المكتبات الرقمية ودورها في التحول الرقمي: مراجعة علمية

أحمد يونس جنيدي
باحث ماجستير بقسم المكتبات والمعلومات،
كلية الآداب، جامعة حلوان

أ.د. أماني محمد السيد
أستاذ علم المعلومات ووكيل كلية الآداب
لشؤن خدمة المجتمع وتنمية البيئة، جامعة حلوان

د. لمياء مختار
مدرس بقسم المكتبات والمعلومات،
بكلية الآداب جامعة حلوان

مستخلص:

تعمل المكتبات الرقمية على حفظ مجموعات الكتب وغيرها من مصادر المعلومات بالمكتبة، وإتاحة تلك المصادر لمستفيديها دون الحاجة إلى تواجدهم داخل المكتبة. هذا وتسعى الدراسة من خلال عرض الإنتاج الفكري حول موضوع المكتبات الرقمية إلى تحديد السمات والخصائص الرئيسية لهذا الرصيد من الإنتاج الفكري. وقد اتبعت الدراسة أسلوب المراجعة العلمية لعرض وتحليل الإنتاج الفكري ذو الصلة. وخلصت الدراسة لمجموعة من النتائج كان من أبرزها اهتمام العديد من الدراسات بموضوع المكتبات الرقمية، ومعايير تقييم المكتبات الرقمية، والتعاون بين المؤسسات المختلفة لتطوير المكتبات الرقمية وتبادل الخبرات، وأهمية دور التكنولوجيا في تطوير المكتبات الرقمية.

الكلمات المفتاحية: المكتبات الرقمية، المكتبات الافتراضية، المكتبات الإلكترونية، الكيانات الرقمية، التحول الرقمي، الرقمنة.

تمهيد:

يُعتبر تواجد المحتوى الرقمي لمصادر المعلومات في مجتمع من المجتمعات مقياسًا أساسيًا لتقدم ذلك المجتمع، وبيانًا لمدى اهتمامه بثقافة أفراده، وتسهيل وصوله إلى مصادر المعرفة العلمية بأحدث الطرق التكنولوجية المُعاصرة، وتُعد المكتبات والمستودعات والأرشيفات الرقمية في حد ذاتها نتيجة منطقية للثورة المعرفية والتقنية التي يشهدها العالم الحديث، وعليه يمثل التحول الرقمي لمصادر المعرفة وطرق انتاجها عاملًا أساسيًا لبناء المحتوى الرقمي في العصر الحديث لتيسير وصول المجتمع إلى مصادر المعرفة باستخدام التقنيات الحديثة وعبر مواقع الويب كبديل للوصول المادي لتلك المصادر، وبما يُدعم من قدرة مؤسسات المعلومات على مجاراة تطورات ومستجدات عصرها التقني، مما ينعكس إيجابيًا على تنمية المجتمعات ثقافيًا ومعرفيًا.

مصطلحات الدراسة

المكتبات الرقمية: يُعرفها قاموس (ODLIS) بأنها مكتبة بها مجموعة من المصادر المتاحة في شكل مقروء آليًا، في مقابل كل من المواد المطبوعة ورقيا أو فيلميا، ويتم الوصول إليها عبر الحاسبات الآلية، وهذا المحتوى الرقمي يمكن الاحتفاظ به محليًا أو إتاحته عن بعد عن طريق شبكات الحاسبات (Reitz, 2000). أو هي تلك المكتبة التي تقتنى مصادر معلومات رقمية، سواء المنتجة أصلًا في شكل رقمي أو التي تم تحويلها إلى الشكل الرقمي (الرقمنة) وتجري عمليات ضبطها ببليوجرافياً باستخدام نظام آلي، ويتاح الولوج / الوصول إليها عن طريق شبكة حاسبات سواء كانت محلية أو موسعة أو عبر شبكة الإنترنت (محمد، 2000)

المحتوى الرقمي: منتجات متاحة بالصيغة الرقمية. تتضمن الموسيقى، والصور، والمعلومات المتاحة للتحميل أو التوزيع عبر الوسائط الالكترونية (الإسكوا، 2022).

الكيانات الرقمية: هي نوع من بنية البيانات يتكون من محتوى رقمي، ومعرف فريد للمحتوي وبيانات أخرى حول المحتوى، على سبيل المثال: بيانات تعريف الحقوق (Reitz, 2000). أو هي التي يتم تخزينها في مستودعات، والمعلومات المختزنة في الكيانات الرقمية يطلق عليها المحتوى وينقسم إلى بيانات ومعلومات عن البيانات التي تعرف بواصفات البيانات. (Arms, 2000)

أهداف الدراسة

هدفت هذه المراجعة إلى استقراء وتحليل للإنتاج الفكري العربي والأجنبي في مجال المكتبات الرقمية وآليات تصميمها وتنفيذها، وتحليلها وتقييمها، ومن هذا الهدف تتفرع عدة أهداف أخرى وهي:

1. رصد الإنتاج الفكري العربي والأجنبي حول موضوع المكتبات الرقمية، لحصر الفجوات المعرفية المتعلقة بالموضوع.
2. تحديد السمات والخصائص الرئيسية لهذا الرصيد من الإنتاج الفكري سواء الموضوعية أو الزمنية أو اللغوية أو الشكلية أو النوعية بناء علي ما ظهر من حصر للإنتاج الفكري.
3. رصد لبعض مشروعات المكتبات الرقمية علي المستوي العربي والأجنبي.

حدود الدراسة

تمثلت حدود الدراسة في حصر الإنتاج الفكري المنشور حول المكتبات باللغتين العربية والإنجليزية في الفترة الزمنية من عام 2000 حتى عام 2024. حيث تنوع الإنتاج الفكري بين الرسائل الجامعية، ومقالات الدوريات، وبحوث المؤتمرات.

منهج الدراسة وأدوات

اتبعت الدراسة أسلوب المراجعة العلمية لعرض الإنتاج الفكري الذي تناول المكتبات الرقمية، ورصد الإنتاج الفكري الصادر الذي تناول هذا الموضوع بكافة جوانبه، وذلك من خلال البحث في:

- بنك المعرفة المصري EKB
- دليل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات (قاعدة بيانات الهادي)
- محرك الباحث العلمي من جوجل Google Scholar

ولحصر الإنتاج الفكري ذو الصلة بموضوع الدراسة تم البحث بمجموعة من المصطلحات العربية والأجنبية وهي على النحو التالي: المكتبات الرقمية، المكتبات الإلكترونية، المحتوى الرقمي

Digital libraries, electronic libraries, Digital content

وقد أسفر حصر الإنتاج الفكري العربي والأجنبي إلى ظهور العديد من الدراسات المتعلقة بموضوع الدراسة. وفيما يلي نستعرض أهم السمات والخصائص الرئيسية لهذا الرصيد من الإنتاج الفكري:

التقسيم النوعي للإنتاج الفكري:

تنوعت أشكال الإنتاج الفكري المنشور حول موضوع الدراسة ما بين (رسائل جامعية، ومقالات دوريات، بحوث مؤتمرات)، ويعكس جدول (1) التقسيم النوعي لهذا الرصيد من الإنتاج الفكري.

جدول (1) التقسيم النوعي للإنتاج الفكري

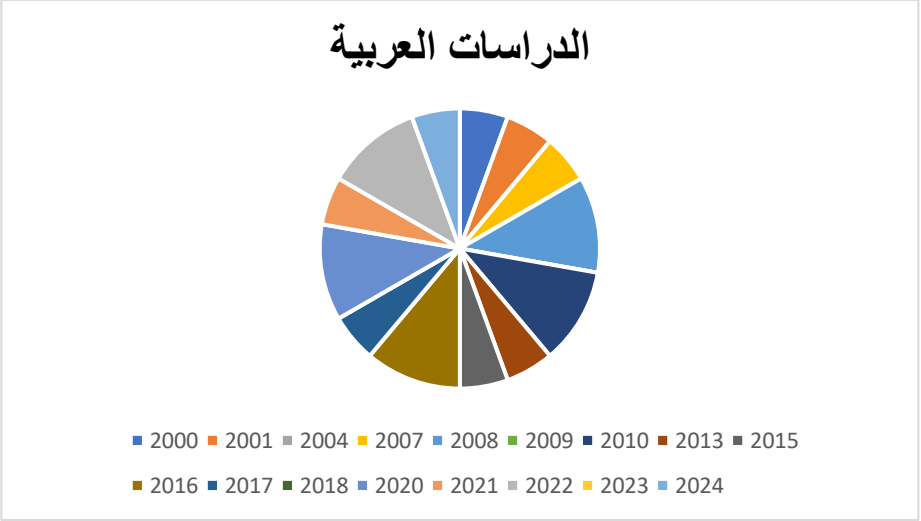
نوع المصدر	العدد	النسبة المئوية
الرسائل الجامعية	5	%12.5
المقالات العلمية	29	%72.5
بحوث المؤتمرات	6	%15
الإجمالي	40	%100

يتضح من خلال جدول رقم (1) أن نسبة مقالات الدوريات التي نشرت حول موضوع الدراسة بلغت نحو 72.5% من إجمالي الإنتاج الفكري العربي والأجنبي. تلتها بحوث المؤتمرات بنسبة حوالي 15%، ثم الرسائل الجامعية التي شكلت حوالي 12.5%. وبالتالي، تشكل مقالات الدوريات النصيب الأكبر من الإنتاج الفكري المنشور حول موضوع الدراسة. وقد يرجع سبب الزيادة في عدد مقالات الدوريات العلمية عن باقي الأنواع الأخرى من مصادر المعلومات في هذا الموضوع إلى تفضيل الباحثين النشر بالمجلات العلمية نظرا لما تتمتع به من سرعة الصدور؛ في حين أن إصدار الكتب قد يستغرق عدة سنوات وقد يحدث تقادم للمعلومات خاصة في الموضوعات ذات التطورات المستمرة مثال المكتبات الرقمية.

وتجدر الإشارة إلى استبعاد عدد من الإنتاج الفكري المنشور في الموضوع، وذلك بسبب أنها دراسات نظرية لا تتضمن جانبًا تطبيقيًا، أو لأنها لا تساهم في تقديم معلومات عملية حول التحول الرقمي في المكتبات الرقمية.

التقسيم الزمني للإنتاج الفكري

يعكس الشكل رقم (1) التوزيع الزمني للإنتاج الفكري المنشور باللغتين العربية والإنجليزية حول موضوع الدراسة، كما يعطي مؤشرات حول السنوات التي شهدت أكثر الإسهامات من الإنتاج الفكري وأقل السنوات في الإسهامات:



شكل (1) التقسيم الزمني للإنتاج الفكري

ويلاحظ من الشكل رقم (1) وبتحليل سنوات نشر مصادر المعلومات تبين أن أكثر السنوات نشرًا في الموضوع هو أعوام (2016-2024) وذلك بواقع (5) مصادر، ويليها عام (2010) بواقع (4) مصادر لكل سنة.

التقسيم اللغوي للإنتاج الفكري:

بلغ حجم الإنتاج الفكري المنشور حول موضوع الدراسة نحو (40) دراسة علمية، من بينهما (18) دراسة عربية تدور حول موضوع المكتبات الرقمية. بينما وصل إجمالي الدراسات الأجنبية نحو (22) دراسة علمية.

جدول رقم (2) التقسيم اللغوي للإنتاج الفكري

لغة الوعاء	عدد الدراسات	النسبة المئوية
لغة عربية	18	%45
لغة إنجليزية	22	%55
الإجمالي	40	%100

محاور الدراسة

تم تقسيم الدراسات المنشورة في الموضوع تقسيمًا موضوعيًا إلى أربعة محاور رئيسية وهي (المكتبات الرقمية، والمحتوى الرقمي، وتقييم المكتبات الرقمية، والمكتبات الرقمية والتحول الرقمي)، وداخل كل محور تم ترتيب الدراسات وفقاً لتاريخ النشر ترتيباً زمنياً من الأقدم إلى الأحدث.

أولًا: المكتبات الرقمية

هدفت دراسة (محمد، 2000) إلى تقييم المشروعات المصرية الخاصة بالمكتبات الرقمية وتقييمها، وتحديد المتطلبات الفنية والوظيفية لبناء المكتبات الرقمية في مصر من خلال وضع إطار منهجي استرشادي. وتتمركز حدودها حول التعرف على متطلبات إنشاء المكتبات الرقمية من حيث النظم والبرمجيات، وبيان أثر المصادر الرقمية والتقنيات الحديثة على المتطلبات الوظيفية لإنشاء تلك المكتبات. وللتحقق من الفروض المحددة والوصول للأهداف الموضوعة اتبعت الدراسة المنهج المسحي الميداني لرصد خصائص المشروعات محل الدراسة، واعتمدت الدراسة في جمع البيانات على قائمة مراجعة محكمة. ومن أهم ما توصلت إليه الدراسة التنظيم الوطني المنظم لمشروعات المكتبة الرقمية، قيام المكتبات الوطنية دوراً قيادياً في هذه المشروعات، سواء من خلال إطلاق مبادرات خاصة بها أو من خلال الانضمام إلى مشروعات وتنظيمات على المستوى الوطني، غياب التخطيط الجيد والبرامج التنفيذية لغالبية مشروعات المكتبة الرقمية في مصر، بدأت معظم المشروعات كمشروعات رقمنة لمصادر المعلومات التراثية، أو المصادر التي سقطت عنها حقوق النشر.

وأشارت دراسة (إبراهيم، 2001) إلى الوضع الراهن للمكتبة الرقمية في دولة الإمارات العربية المتحدة أعتمادا على المنهج المسحي الذي تم تصميمه لجمع البيانات حول طبيعة المكتبات الرقمية ورقمنة المجموعات في المؤسسات، وتعني المكتبة الرقمية في هذه الدراسة المكتبة التي توفر وصولا سهلا عن بعد لمواردها وخدماتها للمستفيد في أي موقع وزمان كان، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن هناك وجودا للخدمات والموارد الرقمية في الجامعات وكليات التعليم العالي بدولة الإمارات العربية المتحدة إلا أن 60 % منها تحت التطوير، ولم يجتمع مسؤولوا المكتبات حول تعريف موحد للمكتبة الرقمية، كما أوضحت الدراسة أن المكتبة الرقمية ليست ذات كيان مستقل بل ترعرعت في كنف المكتبة التقليدية، ولبناء نموذج لمكتبة رقمية في دولة الإمارات العربية المتحدة تمثل بوابات معلوماتية في عصر المعلومات اقترحت الدراسة عددا من التوصيات والمقترحات.

في حين ناقشت دراسة (زهير، 2007) استخدام تكنولوجيا المعلومات لرقمنة المخطوطات العربية، وكيفية تطبيق النظم الآلية في معالجة وحفظ تلك المخطوطات، وهدفت الدراسة إلى تحديد المتطلبات المادية والبشرية والمالية لعملية الرقمنة، ومناقشة استخدام النظم الآلية في معالجة المخطوطات وتوضيح الهدف من عملية رقمنة المخطوطات. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها العرض التاريخي لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في خدمة رصيد المخطوطات العربية. وأنه لابد من توظيف إمكانيات الحاسبات ونظم المعلومات في إنشاء قواعد البيانات الببليوجرافية النصية للمخطوطات العربية، كما قدمت الدراسة تصميما لنظام معلومات للمخطوطات بخاصية تخزين واسترجاع الصور أو النصوص، والذي اشتمل على خاصية المقابلة بين نسخ المخطوط الواحد عند عملية التحقيق. وتوصلت الدراسة أيضًا إلى ضرورة وضع تقنيات الربط ونظم الاتصال عن بعد في بناء شبكة عربية لمعلومات التراث على شبكة الإنترنت لنشر التراث العربي المخطوط على مستوى العالم.

وتناولت دراسة (عبد الهادي، 2008) موضوع إدارة تحويل المكتبات الرقمية من خلال دراسة حالة تمت على المنظمة العربية للتنمية الإدارية عندما قامت بتحويل مكتبتها من الشكل التقليدي إلي مكتبة رقمية. وقد استخدمت الدراسة منهجين وهما منهج تحليل النظم ومنهج دراسة الحالة، كما استعرضت تجارب مشابهة في دول أخرى مثل جنوب إفريقيَا والهند،

وركزت على كيفية تقسيم المجموعات الورقية بناء على حقوق الملكية الفكرية لها، ومن المشكلات التي واجهت المشروع أثناء تطبيقه، مشكلات مالية تمثلت في أرتفاع تكلفة عمليات التحول الرقمي، ومشكلات إدارية تمثلت في المسميات الوظيفية والتوصيف الوظيفي والهيكل الإداري وتقارير الأداء، ومن أهم النتائج التي خرجت بها الدراسة أرتفاع تكلفة عمليات التحول الرقمي، ومراعاة عمليات تدريب المستفيدين، وتغيير لوائح المكتبات للتوافق مع المتغيرات العالمية والاعتراف بمجتمع المعلومات، إضافة إلي تأثير التحول علي تصاميم المكتبات الداخلية، ومن التوصيات التي أوصت بها الدراسة وضع تعريف محدد للمكتبة الرقمية يتناسب مع عمليات التحول الرقمي التي ستتم، وضرورة أن تلتزم المكتبات الرقمية بإجراء صيانة دورية للنظام الآلي والنسخ الاحتياطي لكل عمليات المكتبة، ووضع مجموعة من البرامج التدريبية للمستفيدين.

أما دراسة (فتحي، 2008) فقد تناولت موضوع مشكلات إدارة المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية، وقد هدفت الدراسة إلى وضع إطار نظري لماهية المكتبة الرقمية يشمل تعريفها ومتطلباتها وإنشائها، ومعرفة طريقة تحويل المكتبة التقليدية إلى مكتبة رقمية ورصد الواقع وحصر المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية، وحصر المشاكل التي يواجهها العاملين بالمكتبة الرقمية بالجامعات المصرية، ومحاولة وضع الحلول المناسبة لها. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى نتائجها، والتي من أهمها ضرورة وضع حلول لكل من المشاكل الإدارية في المكتبة الرقمية بالجامعات المصرية، ومشاكل إدارة الموارد البشرية، ومشاكل إدارة المحتوى الرقمي والمشاكل القانونية.

كما تناولت دراسة (أمين، 2010) أهمية القيام بميكنة المكتبة العربية، حيث هدفت الدراسة إلى معرفة مفهوم المكتبات وأهميتها والأسس والمعايير الأساسية لإنشاء المكتبة الرقمية ومدى فاعلية إنشاء المكتبة الرقمية والتحديات التي تواجها. وتم الاعتماد على المنهج الوصفي الميداني واستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة لمعرفة مدى استفادة مستفيدي المكتبات الرقمية من خدماتها، وما هي الفوائد العلمية الثقافية التي يجدونها ولماذا استخدام المكتبة الرقمية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج في مجملها أن للمكتبة الرقمية دور كبير وفعال في نشر العلوم والأبحاث الحديثة ونشر الثقافة والمعرفة وأن وجود المكتبة

الرقمية العربية عبر الإنترنت ضيق جدًا إذ ما قورن بالمكتبات الرقمية في الدول الغربية. وأن المجتمع العربي يواجه صعوبات حازمة وأمامه كثير لإنجازه تقنيا وإداريًا وثقافيًا.

وهدفت دراسة (الخثعمي، 2010) إلى استعراض تجارب الرقمنة في مؤسسات المعلومات، من حيث الاستراتيجيات المتبعة، من خلال عمل مسح لمؤسسات المعلومات التي قامت برقمنة للمواد المتوفرة بها؛ لمعرفة مدى وجود خطط استراتيجية لدى هذه المؤسسات فيما يتعلق برقمنة المواد. واعتمدت هذه الدراسة على المنهج المسحي، مستخدمة الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة مكونة من (11) مؤسسة من مؤسسات المعلومات في طور تحويل موادها إلى الشكل الرقمي. وقد أظهرت الدراسة مجموعة من النتائج، من أهمها: أن أغلب مجتمع الدراسة (6) مؤسسات معلومات لديهم خطة إستراتيجية متكاملة للرقمنة بنسبة بلغت 54.5%، في حين أن (4) من مؤسسات المعلومات مجتمع الدراسة لديها خطة استراتيجية جزئية بنسبة بلغت 36.4%، وأن الكتب والمخطوطات تعتبر من أكثر مصادر المعلومات التي يتم تحويلها إلى شكل رقمي بنسبة بلغت 70%، وقد احتلت التحديات التي تتعلق بالتحديات التقنية، والتحديات المالية، وعدم توفر القوى البشرية المؤهلة في مجال الرقمنة، والتحديات التي تتعلق بحقوق الملكية الفكرية للمؤلفين والناشرين – المرتبة الأولى، باعتبارها أكثر التحديات التي تواجه مجتمع الدراسة الحالية بنسبة بلغت 54.5%. وقد أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات من أهمها: ضرورة العمل على التخطيط الاستراتيجي للرقمنة في مؤسسات المعلومات، وعدم القيام بالرقمنة دون تخطيط مسبق، والعمل على إيجاد الحلول للتحديات التي تواجهها في مؤسسات المعلومات.

أما دراسة (سيد، 2015) فقد تناولت موضوع تقييم مواقع المكتبات الرقمية على البوابات الجامعية المصرية الحكومية في ضوء بعض المعايير والعناصر التقييمية، وهدفت الدراسة إلى التعريف بمكونات مشروعات المكتبات الرقمية بالجامعات المصرية، والتعرف إلى المعايير وعناصر التقييم المختلفة لمواقع الإنترنت، ومدى القدرة على استخدام الموقع، ومدى ملاءمته لاحتياجات وإمكانيات المستفيدين وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج ومنها تفوق موقع المكتبة الرقمية بجامعة الفيوم، وتلاه موقع المكتبة الرقمية بجامعة جنوب الوادي. كما أوصت الدراسة بضرورة السعي إلى خلق شكلًا معياريا لتصميم مواقع المكتبات الرقمية على

بوابات الجامعات المصرية الحكومية، والاهتمام بوجود خدمات معلومات تلاءم كل المستفيدين من المكتبات الرقمية سواء كانوا طلاب أم باحثين أم أعضاء هيئة تدريس وغيرهم.

بينما تناولت دراسة (جواد، 2017) كيفية الحفاظ على المخطوطات وإتاحتها من خلال تطبيق تقنيات الرقمنة، وقد هدفت الدراسة إلى التعريف بعملية رقمنة المخطوطات وسبل اختزانها وتنظيمها للحفاظ عليها وإتاحتها إلكترونيًا للباحثين بأسرع وقت وأقل جهد وكلفة سواء داخل أو خارج البلد، والاستغناء عن الإتاحة التقليدية التي تتطلب كثيرًا من معالجة المخطوطات الورقية، واعتمدت هذه الدراسة على المنهج المسحي والوصفي التحليلي مع دراسة نماذج من فهارس المخطوطات، والفهارس التي أعدتها الدار وملاحظة سلبياتها وإيجابياتها ومحاولة معالجة نقاط الضعف وللخروج بتصميم نموذج موحد حديث يتلاءم مع آخر ما وصلت إليه تكنولوجيا المعلومات أو مشروع الحوسبة وتطبيقه على الدار. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج وهي عدم وجود سياسة مكتوبة عن الفهرسة والأرشفة الإلكترونية للمخطوطات في دائرة دار المخطوطات العراقية. كما أنها لم تطبق التقنيات الحديثة في فهرسة المخطوطات سواء كانت من مارك21 " MARC21" أو قواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية "AACR2" أو قواعد وصف المصادر وإتاحتها "RDA".

وأوضحت دراسة (Rahimi, 2018) أهمية توفير رؤى حول تقييم المكتبات الرقمية، خاصة المكتبات الرقمية الصحية. وقد هدفت الدراسة إلى فحص النماذج والأساليب المستخدمة في تقييم المكتبات الرقمية الصحية، مع التركيز على تقييم جودة الخدمة ومنظور المستفيدين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وقد أظهرت النتائج أن تحليل 64 مقالة متضمنة لهذه المراجعة العلمية أن تقييم المكتبات الرقمية يركز بشكل أساسي على جودة الخدمات، مع اهتمام خاص بمنظور المستفيدين، وظهر نموذج جودة خدمات المكتبة الرقمية (Digital Library Service Quality) كأحد أكثر النماذج استخدامًا في تقييم جودة خدمة المكتبات الرقمية، وان الاستبيان المطور هو الطريقة الأكثر استخدامًا لتقييم المكتبات الرقمية. كما أوصت الدراسة بضرورة إجراء المزيد من الأبحاث عن المكتبات الرقمية في قطاع الصحة لتطوير نماذج تقييم محددة.

وتُبرز دراسة "بيردانا" (Perdana, 2020) أهمية المكتبات الرقمية في دعم التعليم والبحث العلمي، حيث توفر العديد من الفوائد التي لا يمكن الحصول عليها من المكتبات التقليدية، مثل الوصول السهل والسريع إلى المعلومات، وتحسين إمكانيات البحث والمشاركة، والحفاظ على المواد الرقمية. وقد هدفت هذه الدراسة إلى معالجة التحديات المتعلقة بتطوير البنية التحتية للمكتبات الرقمية، وتلبية احتياجات الموارد البشرية لاستخدام التكنولوجيا بشكل فعال، بالإضافة إلى التعامل مع حقوق الطبع والنشر وتكاليف إنشاء وتشغيل هذه المكتبات، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي. وقد أظهرت النتائج أن المكتبات الرقمية توفر فوائد كبيرة مثل سهولة الوصول إلى المعلومات عبر الشبكات، وتيسير عمليات البحث والاسترجاع، والتغلب على مشكلة التخزين والمساحة، فضلًا عن الحفاظ على المجموعات الرقمية. كما أوصت الدراسة بضرورة تحسين قدرات الموارد البشرية لإدارة المكتبات الرقمية بشكل فعّال.

وتناولت دراسة (الشريف، 2020) موضوع رقمنة التراث العربي بمركز جمعة الماجد للثقافة والتراث، الذي يعمل على مشروع ضخم لتحويل مقتنياته من شكلها المطبوع إلى الشكل الرقمي، وتضمنت الدراسة تعريف كامل لإدارات ومقتنيات المركز، وأظهرت أهمية المجموعات التراثية النادرة التي يملكها. وقد هدفت الدراسة إلى استكشاف المشروع الرقمي الذي يقوم به المركز، والتعرف على الموارد المالية والتجهيزات المالية والتقنية المستخدمة في المشروع، ودراسة السياسات والإجراءات التي يقوم بها المركز أثناء عملية الرقمنة. وقد أعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة، وتوصلت إلى نتائج هامة للارتقاء بمشروع الرقمنة بمركز جمعة الماجد، من خلال عرض للإمكانات البشرية والتجهيزات المادية التي تتوفر بالمعمل الرقمي، والتعرف على المراحل المختلفة للمشروع وقياس نقاط الضعف والقوة من خلال التعريف بالخبرات البشرية للعاملين والإمكانات التقنية للأجهزة المستخدمة في عمليات الرقمنة، ومدى جودة المجموعات المرقمنة، كما عرضت الدراسة للخدمات التي يقدمها المركز من خلال المحتوى الرقمي الذي يملكه، وقياس جودة الخدمات المقدمة من خلال آراء المستفيدين، والتعرف على الصعوبات التي تواجههم عند استخدامهم للمحتوى المرقمن، والتأكد من تحقيق الأهداف التي من أجلها تتم عمليات التحويل للمجموعات التراثية التي يملكها المركز.

كما هدفت دراسة (محمد، 2021) إلى مساعدة مؤسسات التراث الفكري لمواجه تحديات التحول الرقمي؛ وذلك من خلال وضع خطة عمل لإدارة وتنفيذ عمليات الرقمنة الخاصة بمؤسسات التراث الفكري وبالأخص المكتبات بكل أنواعها؛ حيث تعتبر عملية التحول الرقمي هي أحد التوجهات التحولية نحو مزامنة التقدم العالمي، وذلك بتحديد أهم المتطلبات الأساسية لتنفيذ عمليات الرقمنة لمؤسسات التراث الفكري، كما تهدف الدراسة إلى وضع مقترح لإنشاء مؤسسة وطنية مصرية مسئولة عن تخطيط وإدارة تنفيذ عمليات الرقمية لمؤسسات التراث الفكري بشكل معياري ويواكب التطورات التكنولوجية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لوضع خطة عمل لإدارة وتنفيذ عمليات الرقمنة، بالإضافة إلى محاولة تصور الهيكل الإداري المطلوب لإنشاء مؤسسة وطنية تساعد مؤسسات التراث الفكري للتحول الرقمي. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن هناك متطلبات لا غنى عنها أثناء تنفيذ عمليات الرقمنة وهي المتطلبات البرامجية والمتطلبات المادية حيث لابد من وجود أدوات مادية وبرامجية وموارد بشرية مؤهلة ذات خبرة لتنفيذ تلك العمليات، كما تم وضع مقترح لمراحل التخطيط القومي لعمليات الرقمنة وتمثلت في خمسة مراحل أساسية وكل مرحلة بها مجموعة من الخطوات اللازمة لهذه المرحلة، وهذه المراحل تتمثل في: تعيين مدير للمشروع، وضع خطة الرقمنة، الخطة الإدارية، خطة التوظيف، وأخيرًا تقدير وتسعير التكاليف.

وهدفت أيضا دراسة (عليان، 2024) إلى التعرف على متطلبات تحول المكتبات الجامعية الحكومية والخاصة في الأردن إلى مكتبات رقمية، ومعاينة التحديات التي تواجهها من وجهة نظر مديريها. واعتمدت الدراسة على المنهج النوعي، حيث أجرت مقابلات شخصية مباشرة مع 20 مديرًا للمكتبات الجامعية الحكومية والخاصة في الأردن. أظهرت النتائج أن أهم متطلبات التحول إلى المكتبات الرقمية تشمل: توفير الميزانية الكافية والدعم المالي المستمر من إدارة الجامعة، دعم الإدارة العليا والتزامها بتبني هذا التحول، وجود بنية تحتية مناسبة لاستخدام النظام الرقمي، وتوفر كوادر بشرية مدربة ومؤهلة للتعامل مع المكتبات الرقمية، بالإضافة إلى توفير المعدات والأجهزة الإلكترونية والبرمجيات اللازمة. كما أظهرت النتائج أن أبرز التحديات التي تواجه عملية التحول تشمل: نقص الإمكانيات المادية، نقص الكوادر البشرية

المتخصصة، عدم الحصول على التدريب اللازم للرقمنة وأساليبها، ضعف البنية التكنولوجية، ومشكلات تتعلق بحقوق الملكية الفكرية للتحول الرقمي.

وسعت دراسة "ماكاروفا" (Makarova, 2024) إلى تحديد مميزات وفعالية المشاريع الرقمية، وتشخيص مشاكل تنفيذ الرقمنة مثل الفجوة الرقمية ونقص الموارد، وفحص مشاريع محددة مثل دييا. "التعليم الرقمي" "Diia. Digital Education". واستخدم الباحث مجموعة من الأساليب العلمية مثل التحليل والتوليف والتعميم. وقد أسفرت النتائج عن دراسة شاملة للمشاريع الرقمية، وتوضيح خصائص الرقمنة، وتحديد الفئات الرئيسية مثل المكتبة الرقمية والإلكترونية والافتراضية. وتوصي الدراسة بتطوير البنية التحتية الرقمية، وتدريب الكوادر، وتعزيز التعاون بين الجهات الحكومية والمكتبات، ومواصلة البحث لفهم التحديات والحلول الممكنة في سياق الصراعات السياسية والعسكرية.

ثانيًا: المحتوى الرقمي

تناولت دراسة (بوكرزازة، 2010) أهمية المحتوى الرقمي في العصر الحالي وأبرزت المكانة المتميزة التي يحتلها في مجتمع المعرفة، كما سلطت الدراسة الضوء على المحتوى الرقمي العربي، وواقعه، ومعطياته الحالية، وتبيان أهم الرهانات المستقبلية حول هذا العنصر الحساس في مجتمع المعرفة، بالإضافة إلى طبيعة الاستخدامات ونوعيتها وحجم الإشباعات المعرفية التي يحققها هذا المحتوى المتاح على الإنترنت، من خلال مجموع المستفيدين منه على الشبكة الإنترنت. وقد استخدمت الدراسة المنهج المسحي وهدفت الدراسة إلى التعرف على حجم وتواجد وحضور مواقع الويب العربية في أدلة ومحركات البحث، والبوابات العالمية، ودراسة العوامل المؤثرة في مستفيدي مواقع الإنترنت. ومن أهم النتائج التي خرجت بها الدراسة هي الإقبال الكبير على استخدام شبكة الإنترنت بدرجات عالية، من قبل الأكاديميين، وهو ما يشير إلى أهمية استخدامها في التحصيل الأكاديمي وخدمة مجال الاهتمام التعليمي، كما يشر إلى تزايد استخدام الإنترنت بشكل عام، وأن المستفيدين يفضلون استخدام مواقع الويب العربية وتصفحها باللغة الأم التي يجدونها وذلك أن محل الاستفادة لا يتحقق من دون الحصول عليها باللغة التي يتقنها المستفيد.

وركزت دراسة (عبدالله، 2013) على بناء المحتوى الرقمي السوداني في المكتبات ومراكز المعلومات، وقد هدفت الدراسة إلى تحديد أبعاد هذا المحتوى والوقوف على الاحتياجات والتوصيات المتعلقة بالدراسات التخطيطية والبرامج والمشاريع اللازمة لتطوير المحتوى الرقمي في السودان، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها أن السودان يمتلك محتوى رقمي هائل متمثل في فهارس المكتبات، مراكز المعلومات، والصحافة السودانية المنشورة على الإنترنت، بالإضافة إلى مواقع المؤسسات والوزارات، ومنتديات متنوعة، والمكتبات الإلكترونية بجامعة الخرطوم، ومحتوى مكتبة السودان.

كما سعت دراسة "مايكوك" (Mycock, 2016) إلى بناء وتطوير المكتبات الرقمية ثلاثية الأبعاد والتي تتضمن وضع المجموعات والتحف الأثرية في سياق مرئي ثلاثي الأبعاد، وغالبًا ما تكون مدعومة بمصادر وأدوات تعليمية. كما اقترحت الدراسة مبادئ تصميم مشتركة من التفاعل بين الإنسان والحاسوب والنظرية المعمارية وتأثيرها على تجربة المستفيد، كما تم اقتراح نموذج لمعايير تصميم المكتبات الرقمية ثلاثية الأبعاد والتي يُجمع فيها بين معمارية المعلومات ومبادئ التفاعل الإنساني الحاسوبي. كما سعت الدراسة إلى التعرف على مدى إمكانية استخدام وفائدة المكتبات الرقمية ثلاثية الأبعاد مع الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 13 و 15 عامًا وتأثير كلًا من مبادئ التفاعل الإنساني الحاسوبي ومميزات التصميم ثلاثي الأبعاد على سلوك معلومات لدى عينة الدراسة، وتشير نتائج الدراسة إلى أن المكتبات الرقمية ثلاثية الأبعاد جذابة وممتعة لغالبية الطلاب من عينة الدراسة، فهي توفر أداة مفيدة لإنشاء تجربة تعليمية تجمع بين المحتوى التجريبي والمحتوى التعليمي.

وعرضت دراسة (الشريف، 2022) لمجموعة من المفاهيم المرتبطة بالمحتوى الرقمي كالمستودعات الرقمية ومفاهيم الوصول الحر للمعلومات والأرشفة الذاتية، كماهدفت الدراسة إلى التعرف على معايير تخطيط وبناء المستودعات الرقمية، بما فيها البنية التحتية وإدارة الكيان الرقمي بداية بالإيداع والتزويد بالمحتوى والتخطيط والحفظ، والتعرف على أنواع البرمجيات المستخدمة في بناء المستودعات الرقمية، وإدارة المخاطر الأمنية والبنية التحتية، ثم تعرضت الدراسة لتحليل وتقييم المستودعات الرقمية في المكتبات الجامعية

والخاصة، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وانتهت الدراسة باقتراح خطة لتأسيس وبناء مستودع رقمي لجامعة الجميرا.

ثالثًا: تقييم المكتبات الرقمية

تناولت دراسة "ماركيوني" (Marchionini, 2000) تقييم المكتبة الرقمية "بيرسيوس" (Perseus Digital Library) المنشأة من قبل جامعة تافتس بالولايات المتحدة الأمريكية وتوضيح الأهداف التي تم تحقيقها خلال تطويرها، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي لشرح تفاصيل المشروع والتقييم المستمر الذي يتم تطبيقه على المشروع لفهم تأثير وصول القراء إلى مواد المصادر المرقمنة في العلوم الإنسانية، تم توفير مُلخص لتاريخ المشروع ووصف للجهود متعددة جوانب والطويلة المدى للتقييم. وأشارت النتائج إلى أن مشروع بيرسيوس يعد مصدرًا أساسيًا للعلوم الإنسانية، وأن الوصول إلى المواد المرقمنة يسهل على القراء إيجاد المعلومات التي يبحثون عنها. وقد أوصت الدراسة بتطوير المزيد من المكتبات الرقمية وتطبيق التقييم المستمر عليها لتحسين جودة الخدمات التي تقدمها.

كما أشارت دراسة "ساراسيفيتش" (Saracevic, 2000) إلى أهمية تقييم المكتبات الرقمية وحددت المعايير الأساسية المستخدمة في هذا التقييم، بما في ذلك المتطلبات الهيكلية والسياقية، وناقشت الدراسة ما يجب تقييمه، والغرض من التقييم، والأطراف المعنية، ومستوى التقييم، والمعايير الأساسية. كما اقترحت إطارًا مفاهيميًا يشمل مفاهيم مثل المحتوى، والوصول، والاستخدام، والأثر، مع التركيز على سياق التقييم مثل الغرض والمستوى والمستفيدين المستهدفين. وأوصت الدراسة بتكييف المعايير من مجالات ذات صلة مثل دراسات المستفيدين لتعزيز فعالية تقييم المكتبات الرقمية. كما دعت الدراسة إلى تطوير مستمر لمفاهيم وأساليب التقييم، وتعزيز التعاون بين الباحثين والممارسين، وتبني نهج متعدد التخصصات في هذا المجال.

أما دراسة "إيفوري" (Ivory, 2001) فقد أوضحت أهمية أتمته طرق تقييم سهولة الاستخدام لواجهات المستفيدين حيث قدمت الدراسة مسحًا شاملًا للطرق المستخدمة وعرضت تصنيفًا جديدًا يركز على دور الأتمتة، مما يسهم في فهم ومقارنة الأساليب المختلفة بشكل منهجي، حيث هدفت الدراسة إلى تصنيف طرق التقييم وفقًا لدعم الأتمتة، وتحديد الأساليب

الواعدة مثل تحليل ملفات السجلات والنمذجة التحليلية، واقترحت اتجاهات بحثية جديدة لتطوير طرق آلية أكثر فعالية وشمولية، وتكشف النتائج أن الأتمتة تُستخدم في 33% فقط من الطرق الحالية، مما يشير إلى أن هناك إمكانيات كبيرة للتطوير، وتقدم الدراسة إطارًا قيّمًا لتحسين فعالية وكفاءة تقييم قابلية الاستخدام، مما يعزز من تقييم واجهات المستخدم بدقة وكفاءة أكبر.

كما سعت دراسة "ساراسيفيتش (Saracevic, 2004) "إلى إلقاء نظرة عامة على الدراسات التي تناولت تقييم المكتبات الرقمية، بهدف تحليل ودراسة البيانات المتوفرة من 80 دراسة تقييمية للمكتبات الرقمية. حيث هدفت الدراسة إلى إعادة تركيب هذه الدراسات على مراحل، بدءًا من عناصر التقييم والسياق الذي جرت فيه عملية التقييم، والمعايير المستخدمة في التقييم، وانتهاءً بالطرق المستخدمة في عملية التقييم. كما وضحت خطوات عملية التحليل التي تم اتباعها، ووضع قوائم لعمليات التقييم والمسارات التي اتبعتها الدراسات السابقة، بالإضافة إلى تصنيف المعايير والمنهجيات المستخدمة. ومن خلال التحليل، اتضح أن الدراسات التطبيقية المتعلقة بتقييم المكتبات الرقمية قليلة، حيث تمثل المجموعة المدروسة في هذه الدراسة نظريةً وليست تطبيقيةً. ومن أهم النتائج التي خرجت بها الدراسة الطبيعة المعقدة والمتعددة الأبعاد للمكتبات الرقمية، ومرحلتها التطورية المبكرة، ونقص الاهتمام والتمويل المخصص للتقييم كما تسلط الدراسة الضوء على الحواجز الثقافية المتعلقة بقيم التقييم، والتشاؤم تجاه إجراء تقييمات شاملة، وغياب المعايير القياسية، والتركيز المفرط على الجوانب التكنولوجية دون الأخذ بعين الاعتبار تجربة المستفيد.

وهدفت دراسة "زانج" (Zhang, 2007) إلى تطوير نموذج شامل لتقييم المكتبة الرقمية، والذي تكون من ثلاث مراحل؛ الاستكشاف والتأكيد والتصحيح، ففي مرحلة الاستكشاف، تم جمع آراء وتوقعات الخبراء في المكتبات الرقمية لتصميم المعايير اللازمة لعملية التقييم وقد تم تحديد تلك المعايير خلال مرحلة التأكيد، حيث تم توجيه أسئلة للمستفيدين لتقييم أهمية كل معيار، وفي نهاية تلك المرحلة تم إجراء اختبار المعايير المختارة لتقييم استخدامها في المكتبات الرقمية، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج كان من أهمها أن المستفيدين يهتمون بإمكانية الوصول والاستمرارية للمكتبة، وسهولة الاستخدام وجودة المعلومات، وأن

الاختلاف في المجموعات يؤثر على بعض معايير التقييم. حيث تم تغطية المعايير الأساسية والمتوقعة في النموذج الشامل الذي اقترحه المستفيدون المحتملون من المكتبات الرقمية. وقد خلصت الدراسة إلى تحقيق هدفها الأساسي وهو تطوير نموذج شامل لتقييم المكتبات الرقمية.

وهدفت دراسة "سي" (Xie, 2008) إلى التحقق من استخدام المستفيدين للمكتبتين الرقميتين المختارتين، وهما مشروع ذاكرة أمريكا الذي أسسته مكتبة الكونجرس الأمريكية، والمجموعات الرقمية لجامعة ويسكونسن التي تديرها "جامعة ويسكونسن" (University of Wisconsin)، بالإضافة إلى معايير التقييم، حيث تم اختيار تسعة عشر فردًا للمشاركة في الدراسة، وتم تعليمهم كيفية الحفاظ على يوميات خاصة باستخدامهم للمكتبتين الرقميتين، وتقييمهما باستخدام المعايير التي يعتبرونها مهمة أثناء التصفح، وتظهر نتائج الدراسة أن أنماط استخدام المستفيدين للمكتبات الرقمية من معايير الأكثر أهمية بالنسبة لهم في التقييم، بالإضافة إلى الجوانب الإيجابية والسلبية لكل مكتبة. كما تم تحليل العلاقات بين الأهمية المتصورة لمعايير تقييم المكتبة الرقمية والتقييم الفعلي لها، والعلاقات بين استخدام المكتبات الرقمية وتقييمها، بالإضافة إلى تفضيلات المستفيدين وخبراتهم وبنية معرفتهم فيما يتعلق بتقييم المكتبات الرقمية.

وفي نفس السياق أشارت دراسة "قادر" (Kadir, 2009) إلى المعايير المطبقة في المكتبات الرقمية الأكاديمية وذلك بهدف فهم احتياجات المستفيدين، واكتشاف المشاكل، وتحديد المميزات المطلوبة، وتقييم مستوى رضا المستفيدين بشكل عام. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتم الحصول على البيانات من خلال استبانة أرسلت إلى 59 مكتبة أكاديمية في ماليزيا، حيث تم التركيز على عدة عناصر في المكتبات الرقمية مثل الوصول والتنظيم والبحث والترجمة وتقييم الخدمات المقدمة. وأظهرت النتائج أن هناك حاجة لتحسين خدمات المكتبات الرقمية لتلبية احتياجات المستفيدين وتحسين تجربتهم. كما أظهرت الدراسة أن توفير وصول سهل وفعال للمصادر الإلكترونية وتصميم واجهات المستفيد ودعم التدريب المستمر للمستفيدين يمكن أن يساعد على تحسين الأداء وزيادة الرضا العام للمستفيدين.

وتناولت دراسة "ترامولاس" (Tramullas, 2013) تقييم المستخدمين للمكتبات الرقمية التي تستخدم برنامج "جرينستون"(Greenstone) القائم على تقنيات تركز على المستفيد، كما هدفت الدراسة إلى تحليل وفهم احتياجات أو تفضيلات المستفيدين عند استخدامهم للمكتبات الرقمية، وإنشاء مستويات ومعايير خاصة بالتقييم وتقويمها. وقد استعان الباحث بالاستبانة المغلقة كأداة لجمع البيانات والمعلومات من عينة الدراسة، واعتمدت الدراسة على المجموعات التجريبية من مستفيدي المكتبة، وذلك بهدف تحديد مزايا وعيوب أداة التقييم. وقد أظهرت نتائج الدراسة أنها تتيح للمستفيدين تقييمًا شاملًا للمكتبة الرقمية وتحديد نواحي التحسين والتطوير، إلا أنه خلال مرحلة التطبيق لأداة الدراسة تبين أن الأداة تحتاج إلى بعض التحسينات في تصميمها وإضافة بعض الأسئلة لتغطية جوانب هامة لتقييم المكتبة الرقمية، إلا أن الدراسة أثبتت فعالية استخدام تقنيات التقييم المستندة إلى المستفيد في تحسين جودة خدمات المكتبات الرقمية.

كما كشفت دراسة "سمادي" (Samadi, 2013) أهمية تقييم المكتبة الرقمية نظرًا للإنفاق الكبير الذي يُخصص لها فمنذ إنشاء المكتبة الرقمية في جامعة طهران، لم تُبذل أي جهود لتقييم فعاليتها. وهدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية المكتبة الرقمية بجامعة طهران من وجهة نظر المستفيدين، بالاعتماد على نموذج نجاح نظم المعلومات، قامت الدراسة بقياس استخدام المكتبة الرقمية وتأثيراتها ومحدداتها باستخدام المنهج المسحي الذي شمل 425 طالبًا، وتشير النتائج إلى أن هناك ثلاث خصائص رئيسية للمكتبة الرقمية، وهي: جودة المعلومات، وجودة الأنظمة، وجودة الخدمة، وهذه العوامل تنبئ باستخدام المكتبة الرقمية. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج أن درجة استخدام المكتبة الرقمية تؤثر بشكل مباشر على رضا المستفيدين وشعورهم الشخصي بالإنجاز.

وبينت دراسة (سيد، 2016) إلى تقييم المكتبة الرقمية العالمية والتعرف على بداية تقييم المكتبات الرقمية وماهيتها ودراسة بعض المعايير المستخدمة في تقييم المكتبات الرقمية العالمية، وذلك بهدف تحديد المواصفات التي يمكن استخدامها لتقييم المكتبات الرقمية واتبعت الدراسة منهجان وهما المنهج التاريخي لدراسة بدايات تاريخ المكتبات الرقمية وتقييمها واستخدمت أيضا منهج دراسة الحالة لدراسة المكتبة الرقمية العالمية من حيث التعريف

والتطور تحليل عناصر تقييمها للخروج بنتائج تصلح لتقييم المكتبات الرقمية العربية واعتمدت الدراسة في جمع البيانات على أدوات إدارة البحث الوثائقي والإبحار التفاعلي وقائمة المراجعة مع عرض الدراسات السابقة سواء الدراسات العربية أو الأجنبية. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن المكتبة الرقمية العالمية حصلت على تقييم 47.5 من إجمالي 119 نقطة أي أنها حققت معايير المكتبة الرقمية مفتوحة المصدر بنسبة 39.9 %.

كما ركزت دراسة "مسرق" (Masrek, 2016) على تقييم رضا المستفيدين عن المكتبة الرقمية على الإنترنت لجامعة التكنولوجيا "مارا" (Universiti Teknologi MARA) في ماليزيا. حيث هدفت إلى التعرف على العوامل التي تؤثر على رضا المستفيدين وتحديد رضا مستخدمي المكتبة. وقد استخدمت الدراسة المنهج المسحي، حيث جمعت الدراسة بيانات من 350 مستخدمًا للمكتبة الرقمية باستخدام الاستبيانات، وأظهرت النتائج أن أهم العوامل التي تؤثر على رضا المستفيد هي سهولة الاستخدام وجودة المعلومات وموثوقية المكتبات الرقمية. وبشكل عام، كشفت الدراسة رضا المستفيدين في استخدام المكتبات الرقمية، إلا أن هناك بعض المجالات التي تتطلب تحسينًا، وقد أكدت الدراسة على أهمية تحقيق رضا المستفيدين في المكتبات الرقمية، مشيرةً إلى ضرورة تقييم رضا المستفيدين بانتظام لتحديد النقاط التي تحتاج إلى تطوير، واختتمت الدراسة بتقديم عدة توصيات لتحسين المكتبات الرقمية، منها تحسين وظائف البحث، وتوفير معلومات أكثر حداثة، وتحسين واجهات المستفيد.

وهدفت دراسة (تميمي، 2016) إلى تقييم موقع المكتبة الرقمية السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، والتعرف على أهم التحديات التي قد تواجههم، وكذلك التعرف على أساليب ومعايير تقييم المكتبة الرقمية ومميزاتها وسلبياتها وتقييم المكتبة الرقمية السعودية. ولتحقيق هذه الأهداف، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة مصممة خصيصًا وتوزيعها على عينة عشوائية مكونة من 216 عضوًا من هيئة التدريس في الجامعات السعودية. واستخدمت الدراسة الإحصائيات الوصفية والتحليل العاملي لتحليل البيانات وتفسيرها. وأظهرت النتائج إلى أن المكتبة الرقمية السعودية تحتاج إلى تحسينات عدة مثل إضافة بعض الخدمات مثل الخدمة التفاعلية المباشرة وتمكين الباحث من نقل نتائج بحثه إلى نظام حاسوبي آخر، والقيام بدراسات تهدف إلى تطوير الموقع

الإلكتروني للمكتبة وخدماتها بشكل دوري ومستمر من أجل تحسين جودة خدماتها وتلبية احتياجات المستفيدين بشكل أفضل.

وركزت دراسة "سي" (Xie, 2021) على أهمية معايير التقييم والإجراءات المناسبة لتقييم المكتبة الرقمية، بدءًا باستكشاف مجموعة متنوعة من المعايير المناسبة لتقييم المكتبة الرقمية، علاوة على ذلك، قامت الدراسة بدمج وجهات النظر بين الباحثين والممارسين، مما أسفر عن تقديم قائمة شاملة من المعايير التي يمكن أن تُستخدم كدليل لتوجيه الممارسين في تقييم المكتبات الرقمية بشكل فعال في البيئة الأكاديمية، وبالإضافة إلى ذلك تتناول الدراسة مقارنة بين التشابهات والاختلافات في المعايير المناسبة لتقييم المكتبة الرقمية بين مجموعتين، وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن هناك توافق بين الباحثين وأمناء المكتبات الرقمية في تحديد المعايير الأكثر ملاءمة في كل بُعد من أبعاد التقييم ومع ذلك وُجدت اختلافات في تقييم المعايير بين المجموعتين في أبعاد تصميم الواجهة، والنظام والتقنية والتأثير على المستفيدين والإدارة ومشاركة العملاء.

رابعًا: المكتبات الرقمية والتحول الرقمي:

هدفت دراسة (جرجس، 2010) إلى التعرف على مختلف المتطلبات الواجب توافرها للقيام بعملية الرقمنة داخل المكتبات، والوقوف على أهم المعوقات التنظيمية والقانونية، والمالية، والتقنية، والبشرية التي تحول دون التحول إلى البيئة الرقمية بمكتبات الأديرة الكاثوليكية بمصر، وقد استخدمت الدراسة المنهج الميداني التطبيقي، واقتصرت عينة الدراسة على ست مكتبات أديرة تمثل أهم مكتبات الأديرة الكاثوليكية في مصر، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن ثلثي مكتبات الدراسة لديها خطة محددة للتحول إلى البيئة الرقمية، إلا أنه إلا أن هذا التحول لم يكن مصحوبًا بتوفير الحماية الكافية للملكية الفكرية أو الموارد المالية اللازمة لتدريب العاملين على تقنيات الرقمنة أو لتجديد البنية التحتية والصيانة الدورية، وذلك بنصف مكتبات الدراسة، وضعف هذه المخصصات بالنصف الآخر، وكذلك وجود بعض المعوقات التقنية التي تحول دون تطبيق مشاريع الرقمنة بالمكتبات محل الدراسة، منها ضعف البنية التحتية اللازمة، وقلة الأجهزة والمعدات الأساسية اللازمة لعملية الرقمنة

بمكتبات الدراسة، وافتقار مهارات الرقمنة والأرشفة الإلكترونية لدى العاملين بمكتبات الدراسة.

وتناولت دراسة "أنوردا" (Anuradha, 2018) مراحل التحول الرقمي في المكتبات الأكاديمية بهدف إنشاء مساحات ملهمة وخدمات مبتكرة تعزز الإبداع والابتكار لدى المستفيدين. كما ركزت الدراسة على أهمية توفير مساحات شاملة تلبي احتياجاته ، وتقديم موارد رقمية سهلة الاستخدام، تدعم استخدام الأجهزة الشخصية لتمكين الوصول السلس إلى المعلومات والمكتبات الافتراضية، موضحة أنه يتعين وجود استراتيجية رقمية متكاملة ومنسقة لضمان دمج التكنولوجيا بفعالية وتحويل جميع العمليات إلى الشكل الرقمي، لمساعدة الباحثين وأعضاء هيئة التدريس والطلاب في تحقيق أهدافهم الأكاديمية و البحثية، ولكي تظل المكتبة جزءا ذا صلة بالتعليم الأكاديمي، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أن رؤى التحول قد تكون غير واضحة، كما أن عملية التحول تحتاج إلى شخص يتمتع بصلاحية اتخاذ القرارات نيابة عن المؤسسة الأكاديمية.

أظهرت دراسة (سيد، 2020) أهمية وجود المكتبات الجامعية الرقمية لمواكبة التحولات الرقمية وتبني أدوار جديدة تتناسب مع مكانتها العلمية. وقد هدفت الدراسة إلى التعريف بالتكنولوجيا الرقمية وتزايد استخدامها في بيئة المكتبات الجامعية، بالإضافة إلى تحديد مراحل ومتطلبات تحول المكتبات الجامعية من التقليدية إلى الرقمية بالإضافة إلى توضيح تأثير التكنولوجيا الرقمية على الخدمات الجامعية، وكذلك التحديات التي تواجه عملية الرقمنة، حيث أظهرت نتائج الدراسة أهمية تحول المكتبات التقليدية إلى مكتبات رقمية، مشيرة إلى أن التحول الرقمي يتطلب ثلاث مراحل رئيسية: مرحلة الإعداد والتجهيز، مرحلة تنفيذ المشروع، ومرحلة إطلاق الخدمة، كما أكدت الدراسة على ضرورة وجود خطة واضحة لرقمنة المكتبات وأبرزت بعض المعوقات في مراحل التحويل، مثل الجوانب التنظيمية والتشريعية والتقنية والمالية والبشرية، وخلصت الدراسة إلى بعض التوصيات منها نشر الثقافة المعلوماتية بأهمية الرقمنة، وتطوير التشريعات والقوانين لمواكبة التحولات في البيئة الرقمية، وتنويع مصادر تمويل عمليات الرقمنة، وإعداد برامج تدريبية للموظفين.

كما تناولت دراسة (محمد، 2022) أهمية المكتبات الجامعية الرقمية في مواجهة التحولات الرقمية، موضحًا ضرورة التحول الرقمي للمكتبات الجامعية. كما تناول المشروعات المختلفة التي تنفذها جامعة أسيوط لدعم هذا التحول. وهدفت الدراسة إلى توفير مصادر المعلومات ومشاركتها مع الجمهور، بالإضافة إلى صيانة وحفظ مجموعات المكتبة، وتحقيق أرباح مالية من خلال بيع المنتجات الرقمية، مما يضمن تغطية التكاليف واستمرار العمليات، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها أن التحول الرقمي يُعد استثمارًا في الفكر وتغييرًا في السلوك لتحقيق تحول جذري في طرق العمل، مستفيدًا من التطور التقني لخدمة المستفيدين بشكل أسرع وأفضل. كما يوفر التحول الرقمي إمكانات كبيرة لبناء مجتمعات فعّالة وتنافسية ومستدامة. ومع ذلك، لا يزال مشروع رقمنة الكتب في مراحله الأولية، ويحتاج إلى جهود وموارد كبيرة لتحويل المعرفة الموجودة في الكتب إلى صيغة رقمية، بالإضافة إلى مواجهة بعض أمناء المكتبات، خاصة كبار السن منهم صعوبات في التعامل مع التكنولوجيا.

وتناولت دراسة "كابتريف" (Kapterev, 2023) منهجية تقييم التحول الرقمي في المكتبات، حيث تم النظر في المشكلة من خلال مكوناتها المختلفة، مع وصف الأساليب المحلية والأجنبية في دراسة مستوى التحول الرقمي، وهدفت الدراسة إلى اقتراح أدوات لتقييم مستوى النضج الرقمي للمكتبات الرقمية، مع تسليط الضوء على العواقب الاجتماعية والثقافية الناتجة عن تحول المجتمع إلى الديمقراطية وازدهار وسائل الإعلام كعوامل مؤثرة في عملية التحول الرقمي. وقد استخدمت الدراسة المنهج التحليلي لتحديد مراحل تقييم مستوى النضج الرقمي للمكتبات، بما في ذلك تحليل الخلفية الاجتماعية والمهنية، ومقارنة الأداء الرقمي للمكتبات، وتحليل البيانات الذكية وتكرار أفضل الممارسات، وإدارة القطاع بناءً على البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي، ومراجعة الأنظمة. وتوصلت الدراسة إلى نتائج مهمة، منها: الحاجة إلى تنظيم مراقبة مستمرة لنضج المكتبات الرقمي، ضرورة أن تكون نتائج المراقبة جزءًا أساسيًا من اتخاذ القرارات الإدارية المبنية على البيانات الرقمية، وأهمية تحليل مستوى النضج الرقمي في إنشاء تصنيفات ملائمة ولوحات بيانات تفاعلية، مما يعزز من قدرة اتخاذ القرارات ويحفز المكتبات لتحقيق أهداف التحول الرقمي.

وأوضحت دراسة "شينغادي" (Shingade, 2024) أهمية وجود المكتبات الجامعية الرقمية لمواكبة التحولات الرقمية وتبني أدوار جديدة تتناسب مع مكانتها العلمية، حيث هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير البيئات الرقمية والافتراضية على خدمات المكتبات والمعلومات، ومراجعة التحول التاريخي للمكتبات نتيجة تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى تحديد الاتجاهات الحالية وأفضل الممارسات في المكتبات الرقمية والافتراضية. وتوصلت الدراسة إلى أن المكتبات الرقمية والافتراضية قد أحدثت ثورة في الخدمات المكتبية التقليدية، وأكدت على ضرورة تبني تقنيات جديدة للبقاء، مثل تطوير أنظمة المكتبات الحديثة والمواقع الإلكترونية، وتقديم خدمات مرجعية افتراضية، وتعزيز محو الأمية المعلوماتية بين المستفيدين والموظفين. كما أظهرت الدراسة أن النهج المتمحور حول المستفيد ضروري لنجاح خدمات المكتبة، حيث يجب فهم احتياجات المستفيدين وتقديم خدمات مخصصة لتلبية تلك الاحتياجات. بشكل عام، تؤكد الدراسة على الدور الحاسم للتكنولوجيا في تحويل المكتبات وخدمات المعلومات، وضرورة تبني المكتبات للابتكار والتكيف مع المشهد المتغير للمعلومات لمواصلة تقديم خدمات قيمة للمستخدمين.

وتناولت دراسة "هوربان" (Horban, 2024) الوضع الراهن للتحول الرقمي للمكتبات في أوكرانيا، حيث هدفت الدراسة إلى فهم ومعالجة التحديات التي تواجهها المكتبات الرقمية. وقد استخدمت الدراسة منهج العينة العشوائية من بين 11,338 مكتبة عامة في أوكرانيا، حيث صُمم استبيان لجمع معلومات حول توفر أجهزة الكمبيوتر واتصالات الإنترنت وتم توزيعه إلكترونيًا وعن طريق البريد لممثلي المكتبات. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن المستوى المنخفض من الحوسبة يشكل عائقًا أمام تطبيق التقنيات الحديثة والوصول إلى الموارد الرقمية، كما أن الصعوبات المالية تعيق القدرة على الاستثمار في المبادرات الرقمية والمشاريع الابتكارية. وتحمل التحولات الرقمية في المكتبات الأوكرانية تبعات اجتماعية هامة تتجاوز مجرد الوصول إلى المعلومات والتقدم التكنولوجي، حيث تساهم في تعزيز التعلم مدى الحياة ودعم جهود البحث وتشجيع اتخاذ القرارات المستنيرة من قبل المواطنين. في هذا السياق، يعد التحول الرقمي للمكتبات ضروريًا لضمان الوصول الفعال إلى المعلومات وتلبية احتياجات المستخدمين في البيئة الرقمية.

أما دراسة "ليو" (Liu, 2024) فقد هدفت إلى استكشاف التحول الرقمي في المكتبات العامة في الصين، مع التركيز على الابتكارات، التحديات، وتفاعل المستفيدين، وقد استخدمت الدراسة منهجًا مختلطًا يجمع بين التحليل النوعي من خلال المقابلات والمجموعات التركيزية، والتحليل الكمي عبر الاستطلاعات، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن المكتبات العامة في الصين حققت تقدماً كبيراً في التحول الرقمي من خلال تنفيذ المجموعات الرقمية، وتطوير خدمات الإنترنت، واعتماد تقنيات ذكية، مما ساهم في تحسين الوصول إلى المعلومات وتعزيز تجربة المستفيد. كما تم تحديد عدة تحديات رئيسية مثل قيود التمويل، والفجوات التكنولوجية، والحاجة إلى تدريب الموظفين والتي تؤثر على قدرة المكتبات على الاستفادة الكاملة من التحول الرقمي. بالإضافة إلى ذلك، كشفت تحليلات تفاعل المستخدمين مع الخدمات الرقمية عن مجالات تحتاج إلى تحسين بناءً على نتائج الاستطلاعات وملاحظات المجتمع، مما يبرز أهمية تعزيز تجربة المستفيد لتلبية احتياجات رواد المكتبات بشكل أفضل. كما أظهرت الدراسة تغييرات ملحوظة في أنماط استهلاك الموارد المادية والرقمية نتيجةً للتحول الرقمي. اختتمت الدراسة بتقديم توصيات استراتيجية واقتراح سياسات لدعم تطور المكتبات في المستقبل، مع التركيز على معالجة التحديات الحالية واستغلال الفرص للنمو والابتكار في العصر الرقمي.

الخلاصة:

تناولت هذه الدراسة مراجعة لأدبيات الإنتاج الفكري الخاص بموضوع المكتبات الرقمية، حيث وصل إجمالي عدد المقالات إلى (40) دراسة قسمت إلى أربعة محاور بالإضافة إلى السمات الببليوجرافية الخاصة بتلك المصادر، والموضوعات التي تحتاج إلى المزيد من الدراسة، وتوصل الباحث إلى عدد من النتائج أهمها أن: هناك مجموعة من التحديات التي تواجه المكتبات الرقمية وهي تحديات تقنية، تحديات بشرية، تحديات قانونية. كما بين العرض أن هناك العديد من الدراسات المنشورة حول تقييم المكتبات الرقمية، حيث استخدمت العديد من المعايير لتقييم أداء المكتبات الرقمية، مثل سهولة الاستخدام، وجودة المحتوى، والوصول. حيث اتفقت أغلب الدراسات على أن هناك حاجة إلى مزيد من البحث لتطوير معايير تقييم أكثر شمولية ودقة. كما أظهرت المراجعة العلمية أيضاً أهمية التكنولوجيا التي تلعب دورًا حاسمًا في تطوير المكتبات الرقمية وتحسين خدماتها، وأهمية وجود كوادر بشرية مؤهلة وقادرة على التعامل مع التكنولوجيا الجديدة وتقديم الدعم للمستخدمين، وأهمية التعاون بين المؤسسات المختلفة لتطوير المكتبات الرقمية وتبادل الخبرات. كما بينت الدراسة الحالية أن دراسات الحالة هي الأكثر ترددا بالإنتاج الفكري المنشور حول المكتبات الرقمية.

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

- أمين، نجاة وليم جرجس. (2010). المكتبة الرقمية العربية: بين الواقع والمأمول. المؤتمر الحادي والعشرين: المكتبة الرقمية العربية : عربي أنا : الضرورة، الفرص والتحديات: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات وجمعية المكتبات اللبنانية، مج. 1، بيروت: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (أعلم) ووزارة الثقافة وجمعية المكتبات بالجمهورية اللبنانية، ص: 109-160. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/124922
- إبراهيم، أحمد حافظ. (2001). نحو مكتبة رقمية في دولة الإمارات العربية المتحدة. ص. 272-289. الرياض، السعودية : الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، مسترجع من https://search.emarefa.net/detail/BIM-378612
- بوكرزازة، كمال & غزال، عبد الرزاق. (2010). المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت : دراسة في الاستخدامات والإشباعات. مجلة الإعلام العلمي والتقني، مج. 18، ع. 2، ص: 7-54. مسترجع من https://search.emarefa.net/detail/BIM-433282
- جواد، سهلة علوان. (2017). التوثيق الإلكتروني: رقمنة الكتب التراثية ودورها في حفظ المخطوطات: دائرة دار المخطوطات العراقية نموذجًا. مجلة آداب المستنصرية: الجامعة المستنصرية - كلية الآداب، ع. 76، ص: 213 - 244. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1048888
- زهير، حافظي. (2007). دور تكنولوجيا المعلومات في حفظ المخطوطات العربية.- cybrarians journal.- ع. 14 (سبتمبر 2007). مسترجع من http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=421:2009-08-02-08-08-50&catid=137:2009-05-20-09-51-17&Itemid=56
- سيد، رحاب فايز أحمد. (2015). تقييم مواقع المكتبات الرقمية على بوابات الجامعات المصرية: دراسة تحليلية مقارنة. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز جيل البحث العلمي، ع. 9، ص: 95 - 135. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/677724

- سيد، رحاب فايز أحمد. 2016. تقييم المكتبات الرقمية : دراسة حالة للمكتبة الرقمية العالمية.اعلم، ع. 17، ص: 139 – 192. مسترجع من https://www.academia.edu/12515016
- سيد، رحاب فايز أحمد سيد & عمر حوتيه. (2020). المكتبات الجامعية الرقمية كأنموذج للتحول نحو العمل في البيئة الرقمية. مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات, مج. 2. ع. 1، ص: 14-32. مسترجع من https://www.asjp.cerist.dz/en/article/123835
- عليان، ربحي مصطفى & العبد اللات، محمد فرج صالح & الفاضل، مها وليد علي. (2024). تحول المكتبات الجامعية الأردنية الحكومية والخاصة إلى المكتبات الرقمية: المتطلبات والتحديات من وجهة نظر مدراء المكتبات الجامعية. المجلة السعودية لدراسات المكتبات والمعلومات، مج. 4 ع.4، ص: 85 - 133. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1463079
- عبدالله، محمد عبدالله محمد & مرقص، رفاء عشم غبريال. (2013). بناء المحتوى الرقمي السوداني في المكتبات ومراكز المعلومات، المؤتمر الثالث لجمعية المكتبات السودانية. مسترجع من https://www.researchgate.net/publication/257985385_Building_Sudanes_Digital_Assests_in_Libraries_and_Information_Centers
- عبدالهادي، زين الدين محمد. (2008). مشروعات المكتبات الرقمية العربية: دراسة حالة على المكتبة الرقمية للمنظمة العربية للتنمية الإدارية. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات: جامعة القاهرة - كلية الآداب - مركز بحوث نظم وخدمات المعلومات، ع. 1، ص: 65 - 109. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/708031
- فتحي، هشام. (2008). مشكلات إدارة المكتبات الرقمية : دراسة تطبيقية على الجامعات المصرية (رسالة ماجستير). قسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب. جامعة المنوفية.
- محمد، الشيماء السيد محمود. شاهين، شريف كامل. (2021). التخطيط القومي للمشروعات الرقمية لمؤسسات التراث الفكري مصر نموذجًا. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات. مج. 2، ع. 3، ص: 35-60. مسترجع من https://jinfo.journals.ekb.eg/article_166564.html

- محمد، عبير الطويل. (2022). التحول الرقمي في المكتبات الجامعية: مكتبات جامعة أسيوط أنموذجا. المجلة العلمية لكلية الآداب، مج25, ع82، ص: 983 - 1042. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1335498
- محمد، عماد عيسى صالح. (2000). مشروعات المكتبات الرقمية في مصر : دراسة تطبيقية للمتطلبات الفنية والوظيفية (أطروحة دكتوراه)؛ إشراف محمد فتحي عبد الهادي، زين الدين محمد عبد الهادي. قسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب، جامعة حلوان.
- التميمي، فيصل بن عبدالعزيز. (2016). المكتبة الرقمية السعودية: دراسة وصفية تقييمية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج. 22، ع. 1، ص: 5 - 38 مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/691541
- الشريف، علي فتحي عبدالرحيم. (2020). رقمنة التراث العربي بدولة الإمارات العربية المتحدة : مركز جمعة الماجد الثقافة والتراث بدبي نموذجاً : دار النهضة العلمية، الإمارات، مسترجع من http://srv5.eulc.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=PublicDrawThesis&BibID=124661032
- الشريف، علي فتحي عبدالرحيم. (2022). المستودعات الرقمية بالمكتبات الجامعية العربية: دراسة معايير التقييم وبرمجيات التخطيط والبناء. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، ع. 28، ص: 421 - 448. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1274862
- المحتوى الرقمي. (د. ت.)، الإسكوا. مسترجع من https://www.unescwa.org/ar/sd-glossary/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%AA%D9%88%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%82%D9%85%D9%8A

المراجع الأجنبية:

- Abubaker, Hanin & Salah, Khaled & Al-Muhairi, H. & Bentiba, Ahmed. (2015). Digital Arabic content: Challenges and opportunities. P.330-333. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/283826037_Digital_Arabic_content_Challenges_and_opportunities
- Anuradha, P. (2018). Digital transformation of academic libraries: opportunities and challenges. Indian Journal of Library Science and Information Technology, Vol. 3 No. 1, P. 8-10. Retrieved from: https://doi.org/10.18231/2456-9623.2018.0002
- Andrey, I., Kapterev. (2023). Methodology for Assessing the Digital Transformation of Libraries. Retrieved from: https://doi.org/10.25281/0869-608x-2023-72-4-295-309
- Arms, W. Y. (2000). Digital libraries, [Cambridge] : MIT press.
- Henritte, Emily. Digital transformation challengs. AIS Electronic library (AISEL). 2016. Retrieved from: https://core.ac.uk/works/17808953/
- Horban, Y., Dolbenko, T., Kobyzhcha, N., Kasian, V., Karakoz, O., & Haisyniuk, N. (2024). Digital Transformation of Ukrainian Libraries: Current State and Prospects. AFRICAN JOURNAL OF APPLIED RESEARCH, Vol.10 No.1, p. 117–129. Retrieved from: https://doi.org/10.26437/ajar.v10i1.672
- Ivory, M. Y., & Hearst, M. A. (2001). The state of the art in automating usability evaluation of user interfaces. ACM Computing Surveys (CSUR), Vol. 33 No. 4, P.470-516. Retrieved from: https://doi.org/10.1145/503112.503114
- Kadir, R. A., Dollah, W. A., Saaid, F. A., & Diljit, S. (2009). Academic Digital Library's Evaluation Criteria: User-Centered Approach. International Journal of Educational and Pedagogical Sciences, Vol. 3 No. 6, P.1111-1116. Retrieved

from:
https://www.academia.edu/109696146/Academic_Digital_LibraryS_Evaluation_Criteria_User_Centered_Approach

- Liu, Y., Huang, J., & Wang, Y.. (2024). Digital Transformation and the Future of Public Libraries in China: Assessing Innovations, Challenges, and User Engagement. Vol.3 No.5, p. 72–79. Retrieved from: https://doi.org/10.56397/sssh.2024.05.07
- Makarova, Mariia. (2024). Digital Projects in the Library Field of Ukraine. Digital Platform: Information Technologies in Sociocultural Sphere. Vol.7 No. 1, P. 123-138. Retrieved from: https://doi.org/10.31866/2617-796X.7.1.2024.307014
- Marchionini, Gary. (2000). Evaluating Digital Libraries: A Longitudinal and Multifaceted View. Library Trends. Vol. 49 No. 2, P. 304-333 Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/32961884_Evaluating_Digital_Libraries_A_Longitudinal_and_Multifaceted_View
- Masrek, Mohamad & Gaskin, James. (2016). Assessing users satisfaction with web digital library: the case of Universiti Teknologi MARA. International Journal of Information and Learning Technology, Vol. 33 No.1, P. 36-56. Retrieved from:
https://www.researchgate.net/publication/290519045_Assessing_users_satisfaction_with_web_digital_library_the_case_of_Universiti_Teknologi_MARA
- Mycock, Jane. (2016). The application of classical architectural criteria to 3D digital library design to enhance the learner experience (Doctoral dissertation, University of Strathclyde). Retrieved from:
https://stax.strath.ac.uk/concern/theses/7p88cg54n

- Perdana, Irsa & Prasojo, Lantip. (2020). Digital Library Practice in University: Advantages, Challenges, and Its Position, Vol. 401, P. 44-48 Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/339402240_Digital_Library_Practice_in_University_Advantages_Challenges_and_Its_Position
- Rahimi, A., Soleymani M., Hashemian A., Hashemian M. & Daei A. (2018). Evaluating digital libraries: A systematised review. Health Information and Libraries Journal, Vol.35 No.3, p. 180-191. Retrieved from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/hir.12231
- Reitz, J. (2020). ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science. Retrieved from: https://odlis.abc-clio.com/odlis_d.html
- Samadi, I., & Masrek, M. N. (2013). Evaluating digital library effectiveness: A survey at University of Tehran. In 2013 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies. Retrieved from: https://doi.org/10.1109/ACSAT.2013.23
- Saracevic, Tefko. (2000). Digital Library Evaluation: Toward Evolution of Concepts. Library Trends. Vol. 49 No. 2, P. 350-369. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/32961891_Digital_Library_Evaluation_Toward_Evolution_of_Concepts
- Saracevic, T. (2004,). Evaluation of digital libraries: An overview. In Notes of the DELOS WP7 workshop on the evaluation of Digital Libraries, Padua, Italy, P. 1-13. Retrieved from: https://tefkos.comminfo.rutgers.edu/DL_evaluation_Delos.pdf
- Shingade, Babasaheb & M. Patil, Rekha. (2024) The Future Of Libraries In The Digital Age. International journal of creative research thoughts (IJCRT) , VOL. 12 NO.2, P. 861-866. Retrieved from: https://www.ijcrt.org/papers/IJCRT2402569.pdf

- Tramullas, J., Sánchez-Casabón, A. I., & Garrido-Picazo, P. (2013). An evaluation based on the digital library user: an experience with greenstone software. Procedia-social and behavioral sciences, Vol. 73, P. 167-174 . Retrieved from: https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2013.02.037
- Xie, H. I. (2008). Users' evaluation of digital libraries (DLs): Their uses, their criteria, and their assessment. Information processing & management, Vol. 44 No. 3, P. 1346-1373. Retrieved from: https://doi.org/10.1016/J.IPM.2007.10.003
- Xie, I., Joo, S., & Matusiak, K. K. (2021). Digital library evaluation measures in academic settings: Perspectives from scholars and practitioners. Journal of Librarianship and Information Science, Vol. 53 No.1, P. 130-152. Retrieved from: https://doi.org/10.1177/0961000620935505
- Zhang, Y. (2007). Developing a holistic model for digital library evaluation (Doctoral dissertation, Rutgers University-Graduate School-New Brunswick). Retrieved from: https://rucore.libraries.rutgers.edu/rutgers-lib/24108/