Journal of Al-Farahidi's Arts, No: 64 P:(II) 446-481
Doi: https://doi.org/10.25130/jfa.18.64.2.19

P-ISSN : 2074-9554 | E-ISSN: 2663-811
Journal of Al-Farahidi's Arts
available online at : fja.tu.edu.iq/index.php/fja

Information Technology and Challenges of Digital Libraries

Mr. Hussein Jassam Mohammed
E-Mail: art.husaen.j@uosamarra.edu.ig

Keywords:
Digital libraries, information technology, computer, information systems, database

Article history:

Received	23/11/2024
Received in revised form	25/1/2025
Accepted	10/2/2025
Available online	29/3/2026

E-mail Jaa@ tu.edu.iq

©THIS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CCBY LICENSE
http:// creativecommons.org/licenses/by/4.0

A B S T R A C T

The research aims to answer the question: What is meant by information technology? What is its impact on digital libraries? What are the types of information technology? What is its role in processing and transmitting information? And what does the future of digital libraries look like in light of these modern information technologies? The following results were reached:

.1 .Increased accessibility: We noticed a significant increase in the accessibility of digital content thanks to information technology, as users benefit from the ability to browse and download resources easily.

.2 Improving the user experience: We recorded an improvement in the user experience with the design of digital user interfaces and interaction technologies, which led to increased user satisfaction

.3 Expanding the scope of interaction: We witnessed an expansion in the scope of interaction as users from different geographies and cultures can participate effectively in digital library service.

4. Facilitating search and exploration: Search and exploration capabilities have improved thanks to information technology applications, which contributes to finding content faster and more accurately

تكنولوجيا المعلومات وتحديات المكتبات الرقمية

م.م. حسين جسام محمد /جامعة سامراء/ كلية الآداب / قسم الاعلام

المستخلص:

يهدف البحث إلى الإجابة على ما المقصود بتكنولوجيا المعلومات؟ وما هو أثرها على المكتبات الرقمية؟ وما هي أنواع تكنولوجيا المعلومات؟ وما هو دورها في معالجة المعلومات ونقلها؟ وكيف يبدو مستقبل المكتبات الرقمية في ظل هذه التقنيات المعلوماتية الحديثة. وتوصلت الى النتائج التالية:

1. زيادة إمكانية الوصول: لُحظنا زيادة كبيرة في إمكانية الوصول إلى المحتوى الرقمي بفضل تكنولوجيا المعلومات، حيث يستفيد المستخدمون من القدرة على استعراض وتنزيل الموارد بسهولة.
2. تحسين تجربة المستخدم: سجلنا تحسنا في تجربة المستخدم مع تصميم واجهات المستخدم الرقمية وتقنيات التفاعل، مما أدى إلى زيادة رضا المستخدمين.
3. توسيع نطاق التفاعل: شهدنا توسيعا في نطاق التفاعل حيث يمكن للمستخدمين من مختلف الجغرافيات والثقافات المشاركة بفاعلية في خدمات المكتبات الرقمية.
4. تسهيل البحث والاستكشاف: تحسنت إمكانيات البحث والاستكشاف بفضل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، مما يسهم في العثور على المحتوى بشكل أسرع وأكثر دقة

الكلمات المفتاحية : المكتبات الرقمية، تكنولوجيا المعلومات، الحاسوب، نظم المعلومات، قاعدة البيانات.

المقدمة

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال أثمرت في ظهـــور خدمات معلوماتية عديدة ومتنوعة تهدف جميعًا إلى تلبية حاجات المستفيدين من المعلومـــات، كما شملت هذه التطورات ظهور الحواسيب بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة، فقد اتاحت هذه التكنولوجيا إمكان تخزين كميات كبيرة جدًا من البيانات ومعالجتها واسترجاع المعلومات وبثها بسرعة هائلة جدًا وبكلفة مناسبة، كما حصلت تطورات هائلة في نظم تشغيل هذه الحواسيب واستخداماتها في مجال الاتصالات التي شـــملها هي الأخرى التطور التقني فقد حل النقل الرقمي بدلاً من النقل التماثلي والتحويل الإلكترونـــي بدلاً من الإلكتروميكانيـــك.

أسئلة البحث :

يهدف البحث إلى الإجابة على الأسئلة التالية :

- ما المقصود بتكنلوجيا المعلومات؟ وما هو أثرها على المكتبات الرقمية؟
- ما هي أنواع تكنلوجيا المعلومات؟ وما هو دورها في معالجة المعلومات ونقلها ؟
- كيف يبدو مستقبل المكتبات الرقمية في ظل هذه التقنيات المعلوماتية الحديثة؟

أهمية البحث :

إن التقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جعل من الممكن معالجـــة المعلومـــات ونقلها وتحويلها بمختلف أشكالها وأنواعها من مكان إلى آخر في العالم بفاعلية وسرعة عالية، وبذلك فإن تكنولوجيا الاتصالات الحديثة قد حطمت الحواجز الجغرافية والزمانيـــة وأخـــذت صناعة المعلومات وإنتاجها ونقلها إلى أي مكان في العالم بعدًا إضافيًا زاد من أهمية إيجـــاد نظم معلومات متطورة تواكب هذه التكنولوجيا الحديثة للاتصالات بهدف الإفادة منها بـــأعلى درجات الفاعلية خاصة مع تعدد أماكن نشر المعلومات وأساليبه ولغة الكتابة وتشعب مجالات المعرفة وتنوع احتياجات المستفيدين وعدم كفاءة الطرق التقليدية في جمع المعلومات وتنظيمها وبثها لتلبية هذه الاحتياجات.

تكنلوجيا المعلومات والمكتبات الرقمية

أولا: تكنولوجيا المعلومات

1. **مفهوم التكنولوجيا:**

- عرفت التكنولوجيا هي كلمة إغريقية قديمة مشتقة من كلمتين (tecnno) وتعني المهارة الفنية وكلمة (logy) وتعني علما ودراسة، وتعني التكنولوجيا بشكل عام تنظيم المهارة الفنية وقد ارتبط مفهوم التكنولوجيا بالصناعات لمدة تزيد على القرن ونصف قبل ان يدخل مفهوم عالم التربية والتعليم[1].
- وعَرف كلبرت التكنولوجيا: هي التطبيق النظامي للمعرفة العلمية أو المعرفة المنظمة من اجل إغراض علمية. ويمكن الاستنتاج بأن تكنولوجيا طريقة نظامية تسير وفق المعارف المنظمة، وتستخدم جميع الإمكانيات المتاحة المادية أو الغير مادية بأسلوب فعال لانجاز العمل المرغوب فيه الى درجة عالية من الإتقان[2].

إن للتكنولوجيا ثلاث معايير أو أوجه:[3]

أ. التكنولوجيا كعمليات: وتعني التطبيق النظامي للمعرفة العلمية

ب. التكنولوجيا كنتائج: وتعني الأدوات والأجهزة والمواد الناتجة عن تطبيق المعرفة العلمية.

ج. التكنولوجيا كعملية وكنتائج: وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العمليات والنتائج.

ومن خلال هذا يتضح ما يلي:[4]

أ. إن التكنولوجيا ليست نظرية بقدر ما هي عملية تطبيقية تهتم بالأجهزة والمعدات.

ب. إن التكنولوجيا تستكمل النقص في قدرات الإنسان وقواه.

ج. إن التكنولوجيا وسيلة للتطور العلمي.

د. إن التكنولوجيا وسيلة لسد حاجات المجتمع

2. تكنولوجيا المعلومات:

هي دراسة تصميم وتطوير وتفعيل أنظمة المعلومات والتي بالدرجة الأولى تنفذ عبر الحاسوب ويستحيل تنفيذها بطريقة أخرى، ان العناصر الأساسية لنظم المعلومات المرتبطة بالحاسوب:[5]

أ. **الحاسوب:** وهي الجزء الأساسي من الحاسوب ويتكون من الكيس والذاكرة والطابعة والشاشة وكل ما يتعلق بالحاسوب.

ب. **العنصر البشري:** وهم مجموعة من الأفراد العاملين في نظام المعلومات ويمكن تقسيمهم إلى أربعه مجموعات أساسية حسب نوع الوظائف:[6]

- مجموعة تطوير النظم .
- مجموعة تنظيم البرامج.
- مجموعة تشغيل الأجهزة.
- مجموعة تجهيز البيانات

ج. **البرامج الجاهزة:** هي البرامج التي يمكن إدخالها إلى الحاسوب بواسطة القرص والدسك .

د. **قاعدة البيانات:** هي عبارة عن حقائق أولية غير مأطرة وغير منظمة وغير مرتبطة بعضها البعض.

3. **المعلومات:** هي مجموعة من البيانات المعالجة المأطرة والمنظمة والمترابطة والمعدة للاستخدام واتخاذ القرار.

4. **نظام المعلومات:** يقوم نظام المعلومات باستقبال البيانات الأولية و معالجتها وتحويلها إلى معلومات تستطيع الإدارة الإفادة منها.

تعريف النظام: يعرف النظام هو مجموعة من العناصر والأجزاء المترابطة والمتفاعلة والتي تعمل معا بشكل توافقي لتحقيق الأهداف. ونستطيع إن نفهم من هذا التعريف إن تكون أجزاء النظام مترابطة.

ابرز الخصائص التي يجب أن تتصف بها البيانات[7]:

1. **الدقة:** هي إن البيانات معبرة عن حقائق الحياة، وعدم الدقة: هي الآفة التي تعاني منها البيانات من ما يجعل تحويلها إلى معلومات على ضوء معطياتها أمر محفوظ بقدر من المخاطر.
2. **القدر المناسب:** إي عندما تكون البيانات زيادة من الحد الملائم تشكل خطورة على كفاءة نظام المعلومات مثلما تشكل صعوبة على متخذ القرار وكما إن شحه البيانات تسبب قدر كبير من الإرباك لعدم الوضوح.
3. **التوقيت المناسب:** يعد توقيت ورود البيانات إلى نظام المعلومات من ابرز المؤشرات واهم الخصائص أن يحققها كل من يعمل في مجال المعلومات، فوصول البيانات في التوقيت المناسب يساعد متخذ القرار ويجعله يتخذ القرار في الوقت المناسب.
4. **التناسق:** التناسق ضرورة عدم وجود تضارب وتعارض بين البيانات
5. **الشكل المناسب:** أي الشكل الذي يسمح بمعالجة البيانات أو على الأقل بذل المجهود البسيط في إعدادها للمعالجة وتحويلها إلى معلومات.

ثانيا: المكتبة الرقمية

تعريفها: واختصارًا هي مجموعة من مواد المعلومات الإلكترونية أو الرقمية، المتاحة على نادل المكتبة، ويمكن الوصول إليها من خلال شبكة محلية أو على المشاع عبر الشبكة العنكبوتية.[8]

ويرى بورجمان أن المكتبات الرقمية ما هي إلا أشكال حديثة من نظم استرجاع المعلومات أو نظم المعلومات التي تدعم إنتاج المحتوى الرقمي والإفادة منه والبحث فيه.

فالمكتبة الرقمية: هي المكتبة التي تحفظ جميع أو أغلب مقتنياتها على أشكال مقروءة أليا كمتمم أو مكمل أو بديل للمطبوعات التقليدية ومواد المصغرات التعليمية التي تسيطر على مجموعات المكتبة.[9]

أما معجم أودليس الإلكتروني فيفيد بأن المكتبة الرقمية هي مكتبة بها مجموعة لا بأس بها من المصادر المتاحة في شكل مقروء آليًا، في مقابل كل من المواد المطبوعة ورقيا أو فيلميًا، ويتم الوصول إليها عبر الحاسبات، وهذا المحتوى الرقمي يمكن الاحتفاظ به محليًا أو إتاحته عن بعد عن طريق شبكات الحاسبات.

ومن خلال التعريفات السابقة للمكتبة الرقمية نجد أنها جميعا تدور حول أنها مجموعة منظمة من المعلومات، تصحبها بعض الخدمات، حيث تكون المعلومات مخزنة في أشكال رقمية ومتاحة عبر إحدى الشبكات.[10]

فيما يراها البعض بأنها مجموعة التقنيات والأدوات والمصادر والإجراءات ذات الصلة بإدارة المحتوى في بيئة المعلومات الإلكترونية.

أشهر تعريف للمكتبة الرقمية هو أنها مجموعات منظمة من المعلومات الرقمية ويجمع هذا التعريف بين تنظيم المعلومات وجمعها، تلك العمليات التي تقوم بها المكتبات ودور الأرشيف التقليدية، ولكن مع عملية التمثيل الرقمي التي غدت ممكنةً بواسطة الحاسبات.

ويرى آرمز أن التعريف غير الرسمي للمكتبة الرقمية، هو أنها مجموعة منظمة من المعلومات، تصحبها بعض الخدمات، حيث تكون المعلومات مخزنة في أشكال رقمية ومتاحة عبر إحدى الشبكات، وإن العنصر الحاسم في هذا التعريف هو أنها معلومات منظمة، ذلك أن تيارًا من البيانات يتم إرساله إلى الأرض من أي قمر صناعي لا يمكن أن نعده مكتبة، إلا أن نفس هذه البيانات، عندما يتم تنظيمها بصورة منهجية، تصبح مكتبةً رقمية.

من ناحية أخرى، تتفاوت المكتبات الرقمية في حجمها من مكتبات بالغة الصغر إلى أخرى بالغة الضخامة كما أنها يمكن أن تستخدم أي نوع من أجهزة الحاسبات وأي برمجيات ملائمة في هذا الصدد، وإن المحك الرئيس هنا هو أن المعلومات منظمة على الحاسبات، ويتم إتاحتها عبر إحدى الشبكات، مع ما يصاحب ذلك من إجراءات اختيار مواد المعلومات، وتنظيمها، وأرشفتها، وإتاحتها للمستفيدين.

ومع ذلك، ومن وجهة نظر إحدى هيئات اليونسكو فإنه لا ينبغي النظر إلى المكتبات الرقمية بوصفها فحسب مجموعة من مصادر المعلومات الرقمية وما يتصل بها من أدوات لإدارة هذه المجموعة، وإنما ينبغي النظر إليها بوصفها تلك البيئة التي تجمع معاً بين المجموعات والخدمات والأشخاص، لدعم الدورة الكاملة لإنتاج البيانات والمعلومات والمعرفة، وبثها وإخضاعها للدرس والتعاون، والإفادة منها.[11]

أهم شروط الولوج للمكتبة الرقمية والتمتع بخدماتها توفر ما يلي :-

1. إمكانية النفاذ إلى حاسوب ووجود خط هاتف ومحول مودم.
2. الارتباط بشبكة الإنترنت، أي وجود مزودين لخدمات الإنترنت.

3. معرفة مواقع المكتبات الرقمية وعناوينها وأرصدتها

متطلبات إنشاء المكتبة الرقمية:

ليتم إنشاء مكتبة رقمية لابد من المرور بعدة مراحل من أهمها إدخال المعلوماتية في الوظائف الرئيسية للمكتبة التقليدية، وتشمل التزويد والفهرسة والإعارة وغيره، وحوسبة أغلب إجراءاتها ثم رقمنة محتويات المجموعات النصية وتحويلها إلى أشكال جذابة وصور متحركة، أهم متطلبات إنشاء المكتبة الرقمية ما يلي:[12]

1. احتياجات قانونية وتنظيمية إذ يتعين على المكتبة عند تحويل موادها النصية من تقارير وبحوث ومقالات وغيرها إلى أشكال يمكن قراءتها آلياً الحصول على إذن خاص من صاحب الحق عملاً بقوانين حقوق الطبع والملكية الفكرية.
2. أجهزة خاصة لربط المكتبة بشبكة اتصالات داخلية وشبكة الإنترنت العالمية.
3. أجهزة تقنية خاصة بتحويل مجموعات المكتبة من تقليدية إلى رقمية، وأجهزة حاسوب وملحقاته المختلفة، وطابعات ليزرية متطورة، وماسحات ضوئية، وأجهزة تصوير.
4. برمجيات وبروتوكولات لربط نظم استرجاع المعلومات على الخط.
5. الاشتراك في الدوريات الإلكترونية، حيث يتم ربط المكتبة بالناشر أو مقدم الخدمة برقم النطاق.
6. الربط بين موقع الدوريات الإلكترونية والدوريات التي يحتويها نظام الفهرس الآلي في المكتبة، وكتابة الحواشي الخاصة بموقع الدوريات الإلكترونية.
7. كوادر بشرية فنية مؤهلة وقادرة على التعامل مع هذه التقنيات الحديثة.
8. الدعم المالي القوي الذي يساعد على تنفيذ المشروع وتشغيله.

مشاكل التحول إلى المكتبة الرقمية وسبل تذليلها:[13]

1. إن التحول من الشكل التقليدي للمكتبة إلى الشكل الإلكتروني يواجه العديد من المشاكل المتعلقة بالأمور التقنية والقانونية والمادي.
2. التكاليف المادية المرتفعة لمصادر المعلومات الرقمية.
3. التكاليف الباهظة للتجهيزات التقنية اللازمة للتحول الرقمي.

4. الصياغة القانونية للعقود مع مزودي المعلومات، عند اقتناء قواعد البيانات أو مصادر المعلومات الرقمية.
5. حماية حقوق النشر والملكية الفكرية.
6. عدم الوعي لدى المستفيدين بأهمية الاستفادة من التقنية الحديثة.

وبرغم من هذه المشاكل إلا أنه يمكن تفادي بعضها، وذلك بدراسة تجارب بعض المكتبات العامة والمتخصصة العربية والدولية في مجال التحول الرقمي، والاستفادة من الخبرات في المجال، للتعرف على كيفية التغلب على تلك الصعوبات التي واجهتهم.

ومن حيث عدم الوعي الكافي بمكاسب التحول الرقمي التي ستعود على المستفيدين أنفسهم، هنا يتطلب الأمر تدريب المستخدم أو الباحث على كيفية استخدام مصادر المعلومات المتاحة في المكتبة للوصول إلى المعلومات المطلوبة، ولتحقيق ذلك يتطلب الأمر التركيز على الأجيال الناشئة من خلال المؤسسات التعليمية لتعليمهم كيفية استخدام الحاسوب وتطبيقاته، والتعامل مع شبكة الإنترنت وبرامج التصفح المختلفة[14].

إعداد وتأهيل القوى العاملة لإدارة المكتبة الرقمية:

لإدارة المكتبة الرقمية يتطلب تأهيل كوادر فنية متخصصة في مجال المكتبات وعلم المعلومات والتوثيق، قادرة على تطبيق القواعد والأنظمة المتبعة المعمول بها عالمياً، قادرة على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في هذا المجال، وإيجاد آلية من شأنها أن تمكن المختصين في مجال المكتبات والمعلومات من مواكبة التطورات العملية والتقنية في تقديم الخدمات المعلوماتية.[15]

اهداف المكتبة الرقمية

1. مساندة منظومة التعليم الجامعي وخدمة منسوبي الجامعات السعودية من خلال توفير مصادر المعلومات وخدماتها عبر بوابة المكتبة الرقمية.
2. بناء بيئة رقمية تواكب التطورات التقنية في صناعة النشر الإلكتروني، وهذا بدوره سيزيد من سرعة التواصل بين الباحثين في مجال الإنتاج والنشر العلمي.
3. اقتناء الكتب الرقمية التي أنتجتها الجامعات المرموقة في العالم ، وكذلك التي أنتجت من قبل ناشرين تجاريين عالميين في مختلف التخصصات.

4. توفير جهد أعضاء هيئة التدريس والباحثين وغيرهم فيما يخص البحث عن المعلومات والوصول إليها في البيئة الرقمية.
5. المساهمة في إثراء المحتوى العربي الرقمي من خلال النشر الإلكتروني للكتب والبحوث الجادة ذات القيمة المضافة.
6. ايجاد جهة واحدة تتفاوض مع الناشرين وتحصل على أفضل العروض.[16]

مميزات المكتبة الرقمية

1. التحديث حيث يمكن التغيير في المعلومات المرجعية المطبوعة وذلك من خلال استبدالها بمصادر المعلومات الالكترونية لسهولة أجراء التغيرات عليها.
2. الحجم بسبب ضخامة حجم مصادر المعلومات المطبوعة تم استبدالها بمصادر المعلومات المرجعية الالكترونية كحل جذريا لمشكلة حجم المصدر.
3. الإتاحة الالكترونية للمعلومات أي يمكن لأخصائي المراجع أن يقدم نتيجة الاستفسارات والمعلومات المطلوبة الى المستفيد عبر البريد الالكتروني .
4. النصوص الالكترونية الكاملة فأن مصادر المعلومات الالكترونية المتمثلة في قواعد البيانات الببليوغرافية تظم في كثير من الأحيان النصوص الكاملة لمقالات الدوريات.
5. نظم الاسترجاع المتطور أن المستفيد يستطيع أن يبحث عن المعلومات من خلال الربط بين الكلمات المفتاحية بسهولة تامة[17].

عيوب المكتبة الرقمية

1. بعض الصعوبات التي تواجه المستفيد من ناحية الاستخدام حيث يوجد نسبه لا يستهان بها من المستفيدين لا يستطيعون استخدام مصادر المعلومات الالكترونية وذلك بسبب عدم توفر الوقت اللازم لديهم للتدرب على كيفية الاستخدام.
2. الصيانة بما أن مصادر المعلومات الالكترونية قائمة على الأجهزة والبرامج والشبكات يتطلب لها صيانة دائمة ويجب أن تكون على أعلى درجة من الجودة وبصفة مستمرة تحسبا لوقوع أي مشكلة .
3. الإدارة تتطلب مصادر المعلومات الالكترونية جهد أداري كبير وتنظيم العمل بأقسام الخدمة المرجعية.

4. التدريب حيث لابد من تدريب العاملين والمستفيدين على كيفية استخدام مصادر المعلومات الالكترونية والقدرة على التعامل مع الأجهزة والبرامج المستخدمة.[18]

مستقبل المكتبات الرقمية في ظل تكنولوجيا المعلومات:

التكنولوجيا الحديثة في المكتبات الرقمية

تلعب التقنيات الحديثة دوراً محورياً في إعادة تشكيل خدمات المكتبات الرقمية وجعلها أكثر فعالية وكفاءة. من بين هذه التقنيات[19]:

1. **الذكاء الاصطناعي**: يأتي الذكاء الاصطناعي في مقدمة الأدوات التي تساعد في تحسين خدمات المكتبات بطرق متعددة. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات المستخدمين لتقديم توصيات مخصصة للكتب والمصادر، مما يعزز من تجربة المستخدم ويجعل عملية البحث أكثر دقة وفاعلية. كما يمكنه أتمتة العديد من العمليات الروتينية مثل فهرسة الكتب وإدارة الأرشيفات، مما يوفر الوقت والجهد على أمناء المكتبات ويتيح لهم التركيز على تقديم خدمات ذات قيمة مضافة.
2. الواقع الافتراضي: وهو تقنية أخرى تعمل على تحويل تجربة المستخدم للمكتبات الرقمية. من خلال إنشاء بيئات افتراضية، يمكن للمستخدمين استكشاف المكتبات والتفاعل مع الكتب والمحتويات بطرق مبتكرة. على سبيل المثال، يمكن للطلاب زيارة مكتبات تاريخية أو علمية شهيرة من خلال جولات افتراضية، مما يوفر لهم تجربة تعليمية فريدة ومميزة.
3. تعلّم الآلة: كفرع من فروع الذكاء الاصطناعي، يُستخدم تعلّم الآلة في تحسين خدمات المكتبات الرقمية، حيث يمكنه تحليل سلوك المستخدمين وتفضيلاتهم لتقديم اقتراحات مخصصة وتحسين نتائج البحث. كما يمكنه مساعدتهم في اكتشاف موارد جديدة وغير معروفة لهم من قبل، بناءً على تفضيلاتهم واهتماماتهم السابقة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لتعلّم الآلة تحسين دقة عمليات البحث النصي وتحليل المحتوى، مما يسهل الوصول إلى المعلومات بسرعة وكفاءة.
4. التلعيب: يستخدم في المكتبات الرقمية لجعل عملية التعلم والبحث أكثر تفاعلاً وإثارة. يمكن استخدام عناصر الألعاب مثل النقاط، والشارات، والمكافآت لتحفيز المستخدمين

على استكشاف المزيد من المحتويات والمشاركة بشكل أكبر. على سبيل المثال، يمكن تقديم شارات للمستخدمين الأكثر نشاطاً أو لأولئك الذين يكملون تحديات معينة مثل قراءة عدد معين من الكتب أو استكشاف أقسام جديدة في المكتبة.

5. منصات خدمات المكتبات: تلعب منصات خدمات المكتبات الرقمية دوراً كبيراً في تحسين تجربة المستخدم. توفر هذه المنصات واجهات سهلة الاستخدام تمكن المستخدمين من البحث عن الكتب والوثائق، وقراءة المراجعات، واستعارة المواد الرقمية بسهولة. مثال على ذلك، منصة مداد لخدمات المكتبات، والتى تقدم مجموعة متكاملة من الخدمات السحابية التي تُمكّن مكتبتك من إدارة مقتنياتها الفعلية والرقمية والإلكترونية وإتاحتها بكفاءة. يمكن للمكتبات من خلال البوابة الموحدة توفير تجربة مستخدم موحدة لرواد المكتبة، مما يُمكّن مكتبتك من مواكبة توقعات واحتياجات مستخدمي التكنولوجيا اليوم. توفر منصة مداد ميزات متنوعة لرواد المكتبة وتعزز إنتاجية المكتبيين، كما وتوفر أدوات تحليلية لاتخاذ قرارات مستنيرة من قِبَل إدارة المكتبة

التحديات

نظرا للميزات المتفردة للمكتبات الرقمية، وطبيعة محتوياتها، ومجموعاتها وتصميمها وبنائها المعماري، وتنظيم مصادرها الرقمية، ومرونة عرض خدماتها باستخدام نظم الاسترجاع الكفوءة، وتقنيات النص المترابط، والوسائط المتعددة، وديناميكية الانشطة وتسهيلات تكنولوجيا المعلومات بشكل عام التي تقدمها لمختلف فئات المستفيدين، فإن دورها سيكبر وانتشارها يتعاظم، وأن الكثير من هذه المكتبات سيكون لها أقسام وبرامج خاصة بها واتحادات ترعى وجودها وتطورها ومشروعاتها الحالية والمستقبلية، وستكون هناك تطبيقات متنوعة لاسترجاع المعلومات، النصوص المترابطة، النشر الالكتروني، وانتشار لعمليات الأتمتة، ورقمنه مصادر المعلومات، والذكاء الاصطناعي، وموضوعات التداخل البشري، وحقول أخرى جديدة، وبذلك سنقترب باتجاه رؤية مبكرة لنظم المعلومات الكونية.[20]

ومع كل هذه المتغيرات والتطورات، فإن هناك بعض التحديات والمعوقات التي تبقى لحين التمكن من إيجاد المعالجات الصائبة لها الحاجة إلى وتوافر البدائل المنطقية، ومن ثم فإن ما نحتاجه أولا البحث عن نظريات موحدة وشاملة في حقل المكتبات الرقمية، وثانيا

طرق بحث واضحة للوصول إلى التخصيص، والتطوير، وتنقية وتفعيل أنشطة المكتبات الرقمية بما يخدم مجتمع المستفيدين.

من الضروري الإشارة إلى أن إنشاء وتصميم مكتبة رقمية على درجة عالية من الكفاءة تعتبر عملية ليس بالسهولة المتوقعة حيث يتمخض عن تلك العملية العديد من الصعوبات والمعوقات التي يجب أخذها في الاعتبار.

لهذا السبب سنقوم باستعراض أهم التحديات والمشاكل التي تواجه تصميم مكتبة رقمية ذات كفاءة إلى جانب استشراف أهم الوسائل التي مكنت من تخطى تلك الصعوبات .

وفى حقيقة الأمر، مع تطوير المجموعات الرقمية تبرز العديد والعديد من التساؤلات منها على سبيل المثال:

1. حقوق المؤلفين والناشرين، محددات ومعوقات حفظ وتخزين المعلومات الرقمية، البرامج ومعايير الاختيار والتدريب وتنمية وبناء المقتنيات الالكترونية وإتاحة المصادر الالكترونية في بيئة تعاونية مشتركة بين المكتبات الرقمية، وتنظيم المعلومات، وإتاحة الوصول إلى المعلومات بيسر وسهولة وبدون فرض تعقيدات على المستفيدين الذين ال يجيدون استخدام الحاسب الآلي ، ضرورة وجود بنية تحتية قوية وبناءة للمكتبة الرقمية.
2. صعوبة الحصول على حلول قاطعة لكل هذه التساؤلات إلى جانب التكلفة المرتفعة المرتبطة بتطوير وإنشاء المكتبات الرقمية فتحوا آفاق جديدة من التعاون على المستوى الوطني فيما يتعلق بتكوين المجموعات الرقمية من أهمها على سبيل المثال مشروع المكتبة الرقمية بمكتبة الكونجرس الأمريكي[21].

تحديات خاصة ببناء وتنمية المجموعات

لقد أظهرت المكتبات تحديات كبيرة خاصة بتنمية وبناء المقتنيات والتي تعتبر كذلك أحد الوظائف الرئيسية التي تقوم بها المكتبات ، حيث تقوم المكتبات بجمع وبناء المجموعات المنشورة عبر وسائط متعددة ومتنوعة مثل الكتب، الدوريات، الأقراص الممغنطة ، الأشرطة الصوتية، أشرطة الفيديو . مع الزيادة المضطردة في الوسائط المتعددة فإن المكتبات تقوم ببناء مجموعات رقمية الكترونية إلى جانب المجموعات التقليدية التي تقوم بانتقائها حيث أن

المكتبات لا يمكن لها أن تستبدل الأوعية التقليدية بأوعية أخرى في شكل وسائط آلية والتحدي الأساسي الذي يواجه المكتبة في هذا الصدد يتمثل في ضرورة وجود تغطية عامة وشاملة ومتماسكة لعدد ضخم من مصادر المعلومات[22].

تحديات مرتبطة بالوصول إلى المعلومات

من المشاكل والتحديات التي تواجه المكتبة الرقمية تلك التي تتعلق بكيفية إتاحة المعلومات والتكلفة المرتبطة بتلك الإتاحة ونشير هنا إلى أن هناك العديد من المكتبات الرقمية التي حاولت توسيع نقاط الإتاحة للمستفيدين من أجل الوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية، ولكي يتم معالجة ذلك التحدي يجب أن تكون هناك دراسة مسبقة تتناول احتياجات المستفيدين من المكتبات الرقمية إلى جانب ذلك تحديد الأبعاد والخصائص المتنوعة الخاصة بكيفية الاتصال، والمكونات التقنية واستخدام الويب .

وينبغي الإشارة إلى أن تكلفة الاتصال وإتاحة سبل الاتصال والوصول إلى مصادر المعلومات الرقمية يمكن اعتبارها من المسائل الجوهرية التي تقابل المكتبة الرقمية حيث أن التحدي المالي والإداري المتعلق بإتاحة الوصول إلى مصادر المعلومات الالكترونية يمكن أن يبرز مشاكل مالية مرتبطة بمشروعات الرقمنة وذلك لأمد طويل.[23]

الخاتمة

تقدم تكنولوجيا المعلومات فرصا هائلة لتحسين وتطوير خدمات المكتبات الرقمية، وتخلق تحولات في كيفية الوصول إلى المعرفة والتفاعل مع المحتوى الرقمي .في هذا السياق، يسلط هذا الموضوع الضوء على النتائج والتوصيات المستفادة من تأثير تكنولوجيا المعلومات على المكتبات الرقمية.

النتائج:

1. زيادة إمكانية الوصول: لًحظنا زيادة كبيرة في إمكانية الوصول إلى المحتوى الرقمي بفضل تكنولوجيا المعلومات، حيث يستفيد المستخدمون من القدرة على استعراض وتنزيل الموارد بسهولة.
2. تحسين تجربة المستخدم: سجلنا تحسنا في تجربة المستخدم مع تصميم واجهات المستخدم الرقمية وتقنيات التفاعل، مما أدى إلى زيادة رضا المستخدمين.

3. توسيع نطاق التفاعل: شهدنا توسيعا في نطاق التفاعل حيث يمكن للمستخدمين من مختلف الجغرافيات والثقافات المشاركة بفاعلية في خدمات المكتبات الرقمية.
4. تسهيل البحث والاستكشاف: تحسنت إمكانيات البحث والاستكشاف بفضل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، مما يسهم في العثور على المحتوى بشكل أسرع وأكثر دقة.

التوصيات:

1. تعزيز التدريب والتوعية: توصي الباحثة بتعزيز برامج التدريب للمكتبات الرقمية لتمكين المستخدمين من الاستفادة القصوى من التقنيات المتاحة.
2. تكامل التحليل الضوئي والذكاء الاصطناعي: يُفضل دمج تقنيات التحليل الضوئي والذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات تصنيف المحتوى وفهرسته.
3. تعزيز الأمان وحقوق الخصوصية: توصياتنا تشير إلى ضرورة تعزيز جوانب الأمان وحقوق الخصوصية للمستخدمين في ظل تزايد استخدام التكنولوجيا.
4. تطوير تقنيات التفاعل الذكية: يُشجع على استكشاف وتطوير تقنيات التفاعل الذكية لتحسين التفاعل بين المستخدم والمحتوى الرقمي.

المصادر

1. احمد بدر، المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات، الرياض، دار المريخ ، 1985.
2. حسن كشور، مهندس متخصص في المعلوماتية البيئية قسم المعلومات والمكتبات الرقمية في الجامعة اللبنانية أنموذجا، وقائع كيوساينس، 2016 .
3. حسني عبدالرحمن الشيمي "نحن واللاورقية" مجلة عالم الكتب. م11، ع1، 1990م، 1410هـ.
4. حشمت قاسم، مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات، القاهرة، مكتبة غريب ، 1990.
5. حمدي حسن، مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الاتصال، القاهرة، دار الفكر العربي، 1987م.
6. شعبان عبد العزيز خليفة، أوراق الربيع في المكتبات والمعلومات، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع، 1988.

7. صبيح، إبراهيم وآخرون، المكتبة العربية والثقافة المكتبية، الجبيهة، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، 2003.
8. عبد الهادي محمد فتح ، مناهج البحل في علوم المكتبات والمعلومات، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، 2003.
9. عبدالرزاق يونس، تكنولوجيا المعلومات، عمان، المطابع التعاونية، 1989م.
10. ماجد رجب حموك، "المجلة العلمية، ورقية أم إلكترونية" التوثيق العلمي. م5، ع2، السنة الخامسة، 1986م.
11. مجلة الأندلس مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء المصرفي دراسة ميدانية على المصارف اليمنية العاملة في وادي حضرموت: د. سالم يسلم لرضي، مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، 2019.
12. محمد عطا القضاة، اتجاهات معلمي اللغة العربية نحو استخدام المكتبة الالكترونية في التعليم من وجهة نظرهم، مجلة كلية التربية– أسيوط، (38) (11)، (2022).
13. محمد فتحي عبدالهادي، مقدمة في علم المعلومات، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 1984م.
14. محمد محمود محمد خليفة، أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الخدمات الفندقية المقدمة في المستشفيات، مكتبات نت، 21 (4 ،)، 2003.

المصادر الاجنبية

1. BINDYK Annie-Claude. Les enjeux économiques et culturels de la numérisation. Bulletin des bibliothèques de France, 2001-Paris, vol. 46, n°.
2. CALENGE Bertrand. Contenus des bibliothèques numériques et bibliothéconomie. Bulletin des bibliothèques de France, 2001-Paris, vol. 45, n°.
3. Lancaster F. W. the future of the library in the age of Telecommunication. (op. Cit. p. 150). 57- Taylor. B. W. The twenty first century (op. Cit.
4. Lancaster, F. W. The Future of the Library in the age of Telecommunications. in: Telecommunications and libraries : Aprimer for librarians and information Managers, 1981.

(1) محمد عطا القضاة، اتجاهات معلمي اللغة العربية نحو استخدام المكتبة الالكترونية في التعليم من وجهة نظرهم، مجلة كلية التربية– أسيوط، (38) (11)، (2022)، ص 161.

(2) المصدر نفسه، ص162.

(3) حسن كشور، مهندس متخصص في المعلوماتية البيئية قسم المعلومات والمكتبات الرقمية في الجامعة اللبنانية أنموذجا، وقائع كيوساينس، 2016 ، ص34.

(4) احمد بدر، المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات، الرياض، دار المريخ ، 1985 . ص 209.

(5) عبدالرزاق يونس، تكنولوجيا المعلومات، عمان، المطابع التعاونية، 1989م، ص44.

(6) حشمت قاسم، مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات، القاهرة، مكتبة غريب ، 1990، ص 102.

(7) شعبان عبد العزيز خليفة، أوراق الربيع في المكتبات والمعلومات، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع، 1988، ص 183.

(8) BINDYK Annie-Claude. Les enjeux économiques et culturels de la numérisation. Bulletin des bibliothèques de France, 2001-Paris, vol. 46, n°. 6, pp. 114-116.

(9) CALENGE Bertrand. Contenus des bibliothèques numériques et bibliothéconomie. Bulletin des bibliothèques de France, 2001-Paris, vol. 45, n°, pp. 117-119.

(10) عبد الهادي محمد فتح ، مناهج البحل في علوم المكتبات والمعلومات، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، 2003، ص65.

(11) صبيح، إبراهيم وآخرون، المكتبة العربية والثقافة المكتبية، الجبيهة، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، 2003، ص34.

(12) صبيح، إبراهيم وآخرون، مصدر سابق ، ص35.

(13) محمد عطا القضاة، مصدر سابق، ص34.

(14) محمد محمود محمد خليفة، أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الخدمات الفندقية المقدمة في المستشفيات، مكتبات نت، 21 (4 ،)، 2003، ص49.

(15) مجلة الأندلس مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء المصرفي دراسة ميدانية على المصارف اليمنية العاملة في وادي حضرموت: د. سالم يسلم لرضي، مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، 2019، ص91.

(16) مجلة الأندلس مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، مصدر سابق، ص92.

(17) Lancaster F. W. the future of the library in the age of Telecommunication. (op. Cit. p. 150).

57- Taylor. B. W. The twenty first century (op. Cit. P. 203).

(18) Lancaster, F. W. The Future of the Library in the age of Telecommunications. in: Telecommunications and libraries : Aprimer for librarians and information Managers, 1981, pp. 151-152.

(19) حسني عبدالرحمن الشيمي "نحن واللاورقية" مجلة عالم الكتب. م11، ع1، 1990م، 1410هـ، ص28.

(20) ماجد رجب حموك، "المجلة العلمية، ورقية أم إلكترونية" التوثيق العلمي. م5، ع2، السنة الخامسة، 1986م، ص15.

(21) محمد فتحي عبدالهادي، مقدمة في علم المعلومات، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 1984م. ص19.

(22) حمدي حسن، مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الاتصال، القاهرة، دار الفكر العربي، 1987م، ص13.

(23) حمدي حسن، مصدر سابق، ص34.