الفصل الخامس

التخطيط نحو إنشاء مكتبة إلكترونية أكاديمية

تناقش هذه الدراسة ما توصلت إليه نتائج البحوث العلمية التي تناولت المكتبة الإلكترونية من حيث المفهوم والنشأة والتطور والأهمية والمكونات الأساسية والمتطلبات البشرية والمادية ، سعيًا للتوصل إلى نتائج من شأنها اقتراح التخطيط العلمي لإنشاء مكتبة إلكترونية نموذجية شاملة بالمكتبات الأكاديمية، لسد الحاجات المعلوماتية للمجتمع الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين، ودعم العملية التعليمية لاسيما برامج التعليم عن بعد والبرامج البحثية والاستشارية. وقد اشتملت الدراسة على أربعة محاور أساسية هي: ١- المقدمة والتمهيد، ٢- الإطار النظري، ٣- التخطيط المقترح لإنشاء المكتبة الإلكترونية، ٤- الخاتمة والتوصيات.

أولاً: المقدمة والتمهيد

لقد حتمت التطورات السريعة في التقنية والاتصالات والعلوم، والانتشار الواسع للتعليم، والتغيرات المتواصلة في مهنة المكتبات والمعلومات إلى تطور المكتبات لتصبح شبكات معلومات متطورة قادرة على التعامل والتفاعل مع مصادر المعلومات المختلفة، والاستغلال الأمثل لها بما يتفق والاحتياجات البحثية والمعلوماتية للباحثين والدارسين. وقد نتج عن هذه القفزة الكبرى في استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات ظهور المكتبات الإلكترونية في مطلع التسعينيات من القرن الماضي؛ حيث انطلقت مشروعات وبرمجيات البحث لإعداد مكتبات إلكترونية في العديد من البلدان، لعل أنجحها في هذا السبيل تجارب المكتبات الأوربية والأمريكية؛ حيث الإمكانات الهائلة للتعامل مع التقنية.

وتُعد المكتبة الإلكترونية شكل جديد للمكتبة التقليدية؛ حيث يتم الاعتماد فيها على التقنيات الحديثة في تحويل البيانات والمعلومات من الشكل الورقي إلى الشكل الإلكتروني، وذلك لتحقيق المزيد من الفعالية والكفاءة في تخزين المعلومات ومعالجتها وبثها للمستفيدين. تجدر الإشارة إلى أن التقنيات المستخدمة في المكتبة الإلكترونية توفر بيئة مناسبة للتعامل مع مصادر المعلومات على اختلاف أشكالها، سواء ما هو على شكل أقراص ضوئية أو ما هو على هيئة ملفات إلكترونية أو ملفات إلكترونية في شبكة الإنترنت. وإن ربط تلك المصادر مختلفة الأشكال تحت بوابة المكتبة الإلكترونية ووضعها تحت بنية تكاملية واحدة سوف يوفر بيئة عمل أفضل أكثر شمولية ودقة.

بالإضافة إلى ما سبق فإن بناء بيئة عمل موحدة ومدخل موحد لجميع مصادر المعلومات في المكتبة ودمجها مع مصادر المعلومات على الشبكة الداخلية للمكتبة، مثل نظام إدارة المكتبة الإلكتروني والكتب والدوريات الإلكترونية وغيرها، سوف يرفع من قيمة المعلومات وتلك المصادر، ويساهم في تعزيز مصادر المعرفة لجميع منسوبي المؤسسة التعليمية.

هناك عوامل عدة تساعد وحاجات ضرورية تستوجب إيجاد مكتبة إلكترونية لاسيما في المجتمع الأكاديمي، حيث خفض التكاليف وتطور التقنيات والاتصالات وسد حاجة الباحثين وتسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات خصوصًا مع هذا الكم الهائل من المعرفة المنتجة سنويًا على شكل ورقي أو رقمي أو أي وسائط أخرى. وهذه الدراسة تحاول اقتراح خطة علمية وفعالة لكيفية تطوير وبناء مكتبة إلكترونية أكاديمية شاملة تربط جميع مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة فيها ضمن بوتقة واحدة تعزز من

قدرة منسوبي المؤسسة التعليمية وغيرهم من الباحثين على الوصول بسهولة إلى المعلومات التي يحتاجونها والتفاعل الإيجابي فيما بينهم. وتتضمن الدراسة المراحل الأساسية النظرية والتنفيذية لهذه الخطة شاملة بعض المتطلبات الضرورية من البرامج والأجهزة التي تدعم إنشاء المكتبة الإلكترونية وتزيد من فاعليتها.

مشكلة الدراسة

تعمل المكتبات الأكاديمية وعلى مدى السنوات الماضية على تطوير مجموعاتها وخدماتها وتشكيل البنى الأساسية للمعلومات ضمن منظومة متكاملة تساعد في تسهيل الوصول إلى مصادر المعلومات من قبل الباحثين ومتخذي القرار. وتتطور مع تطور المكتبات الأكاديمية المكتبات الإلكترونية التي تقدم للمستفيدين مميزات عديدة تعجز المكتبات التقليدية عن تقديمها، وبذلك وكما تشير إلى ذلك بعض الدراسات فالمكتبات الإلكترونية تفرض نفسها على الساحة، وتساهم شبكة الإنترنت في تأسيس المكتبة الإلكترونية ودعمها ولكنها بالطبع ليست هي المكتبة الإلكترونية كما يمكن أن يتصور البعض، بل تختلف المكتبة الإلكترونية من حيث المحتوى وأدوات الاسترجاع وإجراءات العمل وسبل الاستفادة من خدماتها وحجم الإتاحة. وبالتالي فعلى الرغم من عدم ظهور مشروعات للمكتبات الإلكترونية العربية إلا أن هناك مقومات إنشاء مثل هذه النوعية من المكتبات.

وأشارت الدراسات أيضًا إلى أنه رغم التطور الهائل الذي حدث في مجال المكتبات ونتج عنه مشروعات عديدة لبناء مكتبات إلكترونية إلا أن البعض يرى أن صورتها لم تكتمل بعد أي أنها ما تزال في مرحلة التكوين، والدليل على ذلك أنه لا توجد حتى الآن مكتبة رقمية كاملة.

وتواجه إنشاء المكتبات الإلكترونية وتطورها العديد من المصاعب مثل مسائل ضبط الحقوق الفكرية، وتعقيدات التقنيات، وتحديات البنى التحتية، وأوجه النشر المتعددة، والأشكال المختلفة للترقيم، وسياسات الناشرين وغيرها. ولذا فإن أفضل طريقة للتعامل مع هذه المشكلات هو وضع خطة علمية مدروسة، بالإضافة على الاستفادة من الدروس والتجارب السابقة للآخرين.

وعلى الرغم من وجود تلك الصعوبات التي تقف عائقًا أمام المكتبات إلا أن المكتبة الإلكترونية أصبحت واقعًا ملموسًا نظرًا لجدواها وأهميتها في المجتمع الأكاديمي. ومن وجهة نظرنا فإن أهم صعوبة عند التفكير في إنشاء مكتبة إلكترونية شاملة هي كيفية عمل خطة فعالة لإنشاء المكتبة، وهو ما تحاول هذه الدراسة عمله كي تكون هذه الخطة المقترحة قائدًا ومرشدًا أمام المكتبات الأكاديمية الراغبة في إنشاء مكتبات إلكترونية.

إن التأخر في إيجاد مكتبات إلكترونية أكاديمية في مؤسسات التعليم العالي يعني التأخر في إيصال مصادر العلم والمعرفة للمجتمع الأكاديمي من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وبالتالي سيكون هناك تأثير سلبي في الجانب التعليمي والبحثي والثقافي وسيمتد تأثير ذلك على التنمية الوطنية الشاملة في البلد بأسره.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم مقترح خطة علمية لبناء وتطوير مكتبة إلكترونية شاملة ترط جميع مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة ضمن بوتقة واحدة تعزز من القدرة العلمية والبحثية لمنسوبي المؤسسة التعليمية من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وغيرهم من الباحثين وذلك لتيسير الوصول إلى المعلومات التي يحتاجونها والتفاعل الإيجابي فيما بينهم.

أسئلة الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة فإن الأسئلة التي تحاول الإجابة عليها تتمثل بما يلي:

ما الخطة المقترحة لإنشاء المكتبة الإلكترونية في المجتمع الأكاديمي؟، وما هي مراحلها الأساسية؟، وما أبرز ما تتضمنه تلك المحاور من تفصيلات؟، وما هي أهم التوصيات نحو إنشاء المكتبة الإلكترونية؟

منهجية الدراسة

فرضت طبيعة موضوع الدراسة قيد البحث استخدام المنهج الوصفي كمنهج ملائم لهذه الدراسة، حيث تم استخدامه كأساس للاستعراض المكثف للإنتاج الفكري حول الموضوع سواء منه المطبوع أو المنشور على الإنترنت. كما تضمن المنهج الدخول على بعض نماذج المكتبات الإلكترونية القائمة في عدد من الدول المتقدمة واستعراض محتوياتها وخدماتها.

وقد انقسمت مرحلة الدراسة إلى مرحلتين: الأولى مرحلة جمع المادة العلمية واستعراض ما كتب حول الموضوع، والمرحلة الثانية هي مرحلة تحليل المعلومات من أجل الخروج بالشكل النهائي لعناصر الدراسة.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تتناول موضوعًا حيويًا ومهمًا يتعلق بالتوجهات المستقبلية الواعدة بحاجة المجتمع الأكاديمي للمكتبة الإلكترونية. كما أن هذه الدراسة سوف تقدم مقترح علمي لإنشاء مكتبة إلكترونية، حيث سيتم تقديم نموذج خطة يمكن الاسترشاد به يتضمن اقتراح مراحل الخطة والمتطلبات والاحتياجات المادية والبشرية للمكتبة الإلكترونية

وخدماتها المعلوماتية المتوقعة، وكذلك بعض المشكلات المتوقعة والحلول الممكنة لحلها.

إضافة إلى ما سبق فإن مما يعطي هذه الدراسة أهمية أن الدراسات التي كتبت في هذا الموضوع الحيوي تعتبر قليلة جدًا خصوصًا على مستوى العالم العربي، حيث لم يحظ هذا الموضوع -رغم أهميته- حتى الآن، بالدراسة المكثفة. ويُؤمل من خلال هذه الدراسة زيادة رصيد الدراسات التي تناولت موضوع المكتبات الإلكترونية، كما يُؤمل أن تكون هذه الدراسة بداية لدراسات إضافية في هذا الموضوع المتجدد باستمرار.

ثانيًا: الإطار النظري

في هذا القسم من الدراسة سيتم استعراض أبرز الأدبيات الفكرية البحثية المنشورة ورقيًا أو رقميًا حول موضوع المكتبة الإلكترونية. ونظرًا لأن تلك الكتابات والأبحاث تطرقت إلى مواضيع شتى ولتحقيق أغراض الدراسة فسيتم التركيز على الموضوعات الآتية: ١-مفهوم المكتبة الإلكترونية وأهدافها ووظيفتها ٢-نشأت المكتبة الإلكترونية ومراحل تطورها ٣- جدوى ومبررات إنشاء المكتبة الإلكترونية ٤-نماذج مشروعات عالمية لمكتبات إلكترونية ٥-مكونات المكتبة الإلكترونية واحتياجاتها ٦-مجموعات المكتبة الإلكترونية وخدماتها.

مفهوم المكتبة الإلكترونية

مرت المكتبات الإلكترونية بمسميات كثيرة باللغتين العربية والإنجليزية، بل وما زالت أدبيات تخصص المكتبات تستخدم مسميات عديدة أكثرها شهرة باللغة العربية "المكتبة الإلكترونية" "Electronic Library" و "المكتبة الرقمية" "Digital Library" و "المكتبة التخيلية أو الافتراضية"

"Virtual Library" و "المكتبة المهيبرة أو المهجنة" "Hybrid Library".

- وقد ناقشت كثير من الدراسات مفهوم المكتبة الإلكترونية وتعريفاتها مثل بورجمان Borgman (١٩٩٩) ، وراولي Rowley (١٩٩٨) ، وأبالخيل (٢٠٠٣) ، وصادق (٢٠٠٣) ، وتشاودري وتشاودري Chowdhury and Chowdhury (٢٠٠٣) ، والعريشي وفرحات (٢٠٠٦) ، وجمعية مكتبات البحث Association of Research Libraries (١٩٩٥). فمن هذه الدراسات وخصوصًا في العدد الذي خصصته مجلة Information Processing Management لهذا الموضوع وكذلك ما أوردته جمعية مكتبات البحث على موقعها الإلكتروني نتناول ملخص لهذه التعريفات على النحو الآتي: "المكتبة الإلكترونية" هي مجموعة من المصادر الإلكترونية والإمكانات الفنية ذات العلاقة بإنتاج المعلومات، والبحث عنها واستخدامها"، أي هي المكتبة التي تتكون مقتنياتها من مصادر المعلومات الإلكترونية المختزنة على الأقراص المرنة Floppy أو المتراصة CD ROMs أو المتوافرة من خلال البحث بالاتصال المباشر Online أو عبر الشبكات كالإنترنت.

- أما "المكتبة الرقمية" فهي التي تشكل المصادر الإلكترونية أو الرقمية كل محتوياتها ولا تحتاج إلى مبنى يحويها وإنما كمجموعة من الخوادم Servers وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية. وبالنسبة "للمكتبة الافتراضية" فهي تعتمد على التطور السريع لتقنية الخيال الحقيقي Virtual Reality وهو ما يوصف بقدرة الحاسب على التفاعل مع الوسائل المتعددة بشيء أقرب كثيرًا إلى الحقيقية. وأما "المكتبة المهيبرة" فهي التي تعتمد الطرق التقليدية والإلكترونية في الوقت نفسه، أي هي

تحتوي على مصادر معلومات بأشكال مختلفة منها التقليدية والإلكترونية وتتعامل مع تلك المصادر المعلوماتية بشكل تبادلي.

وبناء على ما تقدم من تعريفات فإن المكتبة الإلكترونية والرقمية والمهيبرة تعتمد على توفر مجموعات وأوعية معلومات لديها على وسائط رقمية وهذا لا يمنع من وجود مجموعات لديها متوفرة على وسائط تقليدية. وتتميز المكتبة الإلكترونية والرقمية والمهيبرة باستخدامها لوسائط آلية وقواعد بيانات في عملية حفظ وتخزين أوعية المعلومات ومن ثم تسهيل إمكانية التصفح والحصول عليها غبر شبكة من الحاسبات الآلية ترتبط بنهايات طرفية بحيث تتيح للمستخدمين من الإطلاع على تلك المجموعات إما عن بعد أو من خلال وجودهم في المكتبة.

أما "المكتبة التخيلية أو الافتراضية" فهذا النوع من المكتبات يختلف عن المكتبات السابقة حيث أن المكتبة الإلكترونية والمكتبة الرقمية والمهيبرة يتوفر لها خاصية وجود كيان مادي، حيث يفترض وجود مقرات ومراكز تدير من خلالها أنشطتها بعكس "المكتبة التخيلية أو الافتراضية" التي لا يوجد لها كيان مادي ويفترض أن جميع مقتنياتها متوفرة على شبكة من الأجهزة والحاسبات الآلية المتعددة والمتفرقة بحيث تتيح للمستخدمين من الإطلاع وتصفح المجموعات من داخل هذا الواقع الافتراضي كما لا يوجد تواصل مادي بين المستفيدين وبين العاملين على المكتبة.

وبناء على هذه الفروق بين مسميات المكتبات نستطيع أن نقول أنه على الرغم من وجود هذه الاختلافات إلا أن هذا لا يعني عدم وجود تداخل وتشابه بينها في التقنيات والخدمات إلى درجة أنه أحيانًا قد يُقصد بهذه المسميات مفهومًا واحدًا أو قد تعني تقريبًا نفس المعنى وهو "تلك المكتبة

التي تسعى لاستثمار تقنيات المعلومات والاتصالات والإنترنت في إدارة المعلومات".

وإذاً فالمكتبة الإلكترونية تطلق على المكتبة التي تتميز بالاستخدام المكثف لتقنيات المعلومات والاتصالات وأعمال الحوسبة، واستخدام النظم المتطورة في اختزان المعلومات واسترجاعها وبثها إلى الباحثين والجهات المستفيدة منها. كما أن المكتبة الإلكترونية تعتمد اعتمادًا كليًا على المعلومات المخزنة إلكترونيًا وتقديم الخدمات المرتبطة بها. وإضافة إلى ذلك فالمكتبة الإلكترونية هي مكتبة تفاعلية بحيث تتفاعل مع الأفراد من حيث إمكانية إعطائهم القدرة ليس على التصفح والإطلاع فحسب بل إمكانية المشاركة في نشر إنتاجهم فيها.

أهداف المكتبة الإلكترونية ووظائفها

عند الحديث عن أهداف أي مكتبة إلكترونية في مجتمع أكاديمي فإنه لا يمكن فصلها عن الأهداف الأساسية للمكتبة الأكاديمية التقليدية ورسالتها ووظائفها، حيث أنها في الحقيقة الأساس والمرتكز للمكتبة الإلكترونية والتي تُعد وظائفها جزء من وظائف المؤسسة الأكاديمية الأم، حيث لا يمكن فصلها كليًا عنها. ويمكن تلخيص أهداف المكتبة الإلكترونية الأكاديمية بأنها الإمداد بالمعلومات وخدماتها لدعم العملية التعليمية في الجامعة، وتشجيع البحث العلمي ودعمه، وتشجيع التعلم الذاتي للطلاب، وخدمة المجتمع. ويمكن للمكتبة الإلكترونية الأكاديمية تحقيق هذه الأهداف من خلال قيامها بالوظائف والأنشطة الأساسية الآتية:

(١) توفير مجموعات شاملة ومتوازنة من مصادر المعلومات الإلكترونية المختلفة التي ترتبط بالمناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية.

(٢) تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية بالطرق العلمية التي تسمح باستخدامها بسهولة وسرعة وراحة.

(٣) تقديم خدمات المعلومات المختلفة لمجتمع المستفيدين بالطرق المباشرة وغير المباشرة.

(٤) تدريب المستفيدين على استخدام المكتبة الإلكترونية والاستفادة من مصادرها وخدماتها المختلفة وإعداد البرامج التدريبية المناسبة لذلك.

(٥) التعاون والمشاركة مع الأفراد والمؤسسات العلمية والثقافية لتطوير المكتبة.

وتكاد تُجمع الكثير من الدراسات التي كتبت في هذا المجال أن الهدف من إنشاء المكتبة الإلكترونية الأكاديمية هو تقديم خدمات المعلومات المطلوبة من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين، مع عدم إغفال احتياجات الباحثين الآخرين من خارج قطاع المؤسسة التعليمية. وقد أكد على هذا الهدف جريجوري كراوفورد Gregory Crawford في مقالته، وبين أنه عند التفكير في مصادر المعلومات الإلكترونية فإنه ينبغي الإجابة على عدة أسئلة مثل: ماذا تحاول المكتبة تحقيقه؟ وما هي احتياجات المستفيدين؟ وما هي المصادر المتوفرة لدى المكتبة (مثل: التجهيزات والبرامج والدعم الفني والميزانية وغيره)؟ وما مدى تحقيق التدريب لكل من أخصائي المعلومات، والموظف، والمستفيد؟ وأخيرًا ما هي كيفية الوصول Access إلى الخدمات والمصادر؟.

وقد بين الأحمدي أن للمكتبة الإلكترونية ثلاثة محاور أساسية هي:

(١) فهرس المكتبة العام والاتصال بخدماته كطلبات الإعارة وغيرها.

(٢) مجموعة المحتويات الإلكترونية مثل قواعد المعلومات والكتب والمجلات الإلكترونية.

(٣) الخدمات التفاعلية مثل الدعم والإجابة عن الاستفسارات والإحاطة الجارية والأخبار وغيرها.

كما بين تشاد كاهي Chad Kahi أن مفهوم مشروع المكتبة الإلكترونية النموذجية من حيث إمكانية الوصول Accessibility يتمثل بـ وضوح الربط مع موقع المكتبة وسهولة اللغة وفهمها، وإمكانية الوصول من خلال فهرس المكتبة وإذا أمكن محرك بحث موحد، وإمكانية التصفح والقدرة على البحث من خيارات بحث متعددة، وتوفير الميتاديتا المعيارية والكاملة لمساعدة عملية الاستكشاف، وأخيرًا مشروع المكتبة النموذجي ينبغي أن يشتمل على عدة أشكال مثل النص والصورة والصوت والفديو.

نشأة المكتبة الإلكترونية ومراحل تطورها

بالنسبة لنشأة المكتبات الإلكترونية ومراحل تطورها فغالبًا ما يعتقد كثير من الناس أن المكتبة الإلكترونية هي من إفرازات شبكة الإنترنت، وواقع الحال يقول أن جذور كل من المكتبات الإلكترونية وشبكة الإنترنت تمتد إلى الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين. ومما يؤكد هذا مشروعات المكتبات الإلكترونية التي سبقت ظهور الإنترنت مثل Carnegie Mellon University's Project Mercury (1989-1992) و-TULIP (1993 The Chemistry Online Retrieval Experiment و 1995) (CORE) وغيرها.

وبالرغم من أن المكتبات قد تعاملت مع بعض التقنيات السائدة في عقد الثلاثينات والأربعينات كالبطاقة المثقوبة وأداة الفرز في بعض الإجراءات المكتبية، إلا أنها لم تعرف تطبيق التقنيات حقًا إلا في عقد

الستينات الذي يُعد بداية دخول الحواسيب الكبيرة وتطبيقاتها إلى المكتبات في العالم.

ويرجع إلى أن أول من قام بإنشاء مكتبة إلكترونية (رقمية) هو مايكل هارت في عام ١٩٧١م من خلال ما أطلق عليه اسم مشروع جوتنبرج Gutenberg Project الذي سعى من خلاله إلى إتاحة مصادر المعلومات التي سقطت عنها قوانين الحماية الفكرية على العامة بدون مقابل. وفي عام ١٩٩٠م قامت مكتبة الكونجرس بإطلاق مشروع الذاكرة الأمريكية American Memory الذي أخذ في عام ١٩٩٥م مسمى المكتبة الوطنية الرقمية National Digital Library، حيث تعمل مكتبة الكونجرس من خلاله على إتاحة المصادر التاريخية الأمريكية على الانترنت للاستخدام العام.

ولقد عاصرت المكتبات النقلات الهائلة والمراحل التي تطورت فيها تقنيات المعلومات، حيث مرت بثلاث مراحل أساسية هي: مرحلة التطور في الحواسيب ومرحلة التطور في المعلومات ثم مرحلة التطور في الاتصالات. وقد غيرت هذه التطورات في تقنيات المعلومات على مفهوم وأسلوب العمل المهني في المكتبات، وجاءت لتؤكد مبدأ النظر إلى المكتبات كوحدات إدارية لها وظيفة معالجة المعلومات المجمعة وتقديمها للمستفيدين من خلال إجراءات ثابتة هي التزويد والفهرسة والإعارة وضبط الدوريات وتقديم الخدمات المعلوماتية وجعلها أكثر فاعلية.

وقد حدد أحد الباحثين مرحلتين أساسيتين في تاريخ المكتبات الإلكترونية هما:

- المرحلة الأولى: أسهمت بعض المؤسسات مثل مؤسسة العلوم القومية (NSF)، ووكالة ناسا (NASA) بشكل فاعل في تمويل مشروعات

بحث رائدة في بداية التسعينيات وأواسطها كان لها الفضل في توضيح المفاهيم ذات الصلة بالمكتبات الإلكترونية وتقديم تعريف لها، وإثارة اهتمام العام بخصوص وعود تقنيات المكتبات الإلكترونية وإمكاناتها، وإحراز تقدم في مجال تصميم التفاعل أثناء البحث، وتحفيز البحث المتعلق بالمكتبات الإلكترونية وجمع جماعات مهنية تنتمي لتخصصات مختلفة.

وقد تميزت هذه المرحلة بظهور برامج ومشروعات للمكتبات الإلكترونية بالعديد من البلدان مثل برنامج المكتبة الإلكترونية (ELINOR Electronic Library Program) وبرنامج المكتبة الإلكترونية (elib. Program) في المملكة المتحدة، ومبادرة المكتبة الرقمية الاسترالية (The Australian Digital Library Initiatives)، والمبادرة الكندية للمكتبات الرقمية (The Canadian Initiative on Digital Libraries).

- المرحلة الثانية: استمر الدعم في هذه المرحلة للمكتبات الإلكترونية على نحو تمثل بتغطية أوعية عديدة من المواد المعلوماتية المختلفة وتنويع محتوياتها لتشمل الصور والصوت والمواد النصية، واستكشاف قضايا تقنية وقانونية جديدة مثل أمن المعلومات والتصنيف الآلي ومصدر المعلومات وحقوق النشر الإلكتروني.

وفي واقع الحال ومع الاتجاه السائد بأن الأهم هو الإتاحة وليس الملكية Access vs Ownership جعل المكتبات تعمل على إنشاء مواقع وصفحات على الانترنت وربطها بمخزونها بأشكاله المختلفة وإتاحتها من خلال الفهارس الآلية على الانترنت، وبذلك أوجدت البنى التحتية الأساسية للقيام بمشروعات مكتبات إلكترونية.

الجدوى والمبررات من إنشاء المكتبة الإلكترونية

عند الحديث على جدوى المكتبة الإلكترونية فإننا نتطلع إلى بناء وتطوير مكتبة إلكترونية شاملة تتيح مصادر المعلومات لمنسوبي المؤسسة حسب تخصصاتهم العلمية بأسلوب سهل ودقيق وشامل ومرن. كما نتطلع إلى إمكانية البحث في جميع مصادر المعلومات الموجودة في المكتبة بالإضافة إلى بعض المصادر من خارج المكتبة من خلال أي جهاز حاسوب مرتبط بالشبكة المحلية للمكتبة وبشكل دائم. ونتوقع من المكتبة الإلكترونية أن تمد المستفيدين بالخدمات التي تقدمها المكتبات، وتوفير الوصول على مصادر المعلومات الإلكترونية مثل الكتب والدوريات الإلكترونية ebooks /eperiodicals ، وقواعد المعلومات المتخصصة سواء المتوفرة عن طريق الإنترنت أو المخزنة على الأقراص الضوئية.

لقد شهد قطاع التعليم تطورات وتحولات كثيرة في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. ومن هذه التطورات انتشار التعليم ليشمل كافة شرائح المجتمع وظهور تخصصات جديدة. وقد أدت هذه التطورات فضلاً عن الصعوبات الاقتصادية والمعرفية إلى اتجاه كثير من الدول إلى إعادة النظر في نظم التعليم وأساليبه المتبعة لتبني طرق وأساليب جديدة تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات. وانتشرت نتيجة لذلك في السوق العديد من البرمجيات التعليمية ذات علاقة بتخصصات ومجالات معرفية متنوعة. ويمكن في هذا المجال أن تقوم المكتبة الإلكترونية بدور مهم في التعريف بهذه المصادر المعلوماتية ومعالجتها وإتاحتها للاستخدام إلكترونيًا. كما أنه بإمكان المكتبة الإلكترونية أن تؤدي دورًا مهمًا في مجال التعليم عن بعد بإتاحة موادها وتوصيلها إلكترونيًا إلى هؤلاء المتعلمين الملتحقين بتلك البرامج.

وقد أورد بعض الباحثين مثل جيفان Jeevan (٢٠٠٤) ، وبومعرافي (٢٠٠٣) ، وجمعية مكتبات البحث Association of Research Libraries (١٩٩٦) مبررات عديدة (اقتصادية وفنية ومهنية ومكانية وزمنية) تستوجب إنشاء المكتبة الإلكترونية نذكر منها ما يلي:

- ازدياد كلفة التعامل مع أوعية المعلومات التقليدية.
- تطوير أساليب التعليم وخصوصًا التعليم عن بعد مما استوجب تطوير تقديم الخدمات المعلوماتية.
- النقص الحاد في ميزانيات المكتبات المخصصة لتأمين أوعية المعلومات وإدارتها.
- توفير الوقت والجهود للعاملين في المكتبات.
- إمكانية توفير الخدمة إلى أعداد كبيرة من المستفيدين بأقل تكلفة.
- انتشار تقنيات المعلومات والاتصالات وتوفرها في المكتبات.
- سهولة تداول المواد الإلكترونية.
- حرص المكتبات على تقديم أفضل الخدمات للمستفيدين.
- ازدياد كميات المعلومات بأشكالها الإلكترونية.
- زيادة الوعي بالتقنيات المعلوماتية من قبل العاملين في المكتبات.
- عدم قدرة المكتبات التقليدية خدمة المستفيدين البعيدين عن محيط المكتبة.

- عدم قدرة المكتبات التقليدية على فتح أبوابها في جميع الأوقات لخدمة المستفيدين خصوصًا الملتحقين ببرامج التعليم عن بعد.

ولا شك أن لتقنيات المعلومات والاتصالات وعلى وجه الخصوص الإنترنت دور كبير في تغيير شكل مصادر المعلومات وخدماتها وفرضت إعادة تشكيلها لأسباب عديدة منها:

- وجود طلب من المستفيدين لخدمات جديدة.
- تطور النشر الإلكتروني وانتشاره.
- حلول المصادر الإلكترونية محل المصادر التقليدية.
- انتشار الفهارس الإلكترونية على الشبكة النسيجية.
- توافر وسائل اتصال عالية الجودة والسرعة.
- توافر ميزة اللاتزامنية في الوصول إلى المعلومات دون التقيد بوقت محدد.
- سهولة متابعة الأبحاث والتواصل العلمي من أي مكان في العالم يتوفر فيه إنترنت.

ومن أبرز مميزات المكتبة الإلكترونية هي قدرتها على توفير مجموعة كبيرة وضخمة من مصادر المعلومات بدون أن يكون هناك حاجة لتوفير مكان كبير لحفظها فيها، كما أنها تستطيع تقديم خدماتها لجميع المستفيدين في آن واحد بدون الحاجة إلى تحديد وقت أو مكان محدد لذلك. وقد لخص وليامز آرمز Williams Arms في كتابه "المكتبة الرقمية" أبرز الفوائد المترتبة على وجود المكتبة الإلكترونية في الآتي:

- أن المكتبة الإلكترونية تصل للمستفيد أينما كان.

- استخدام إمكانات الحاسبات الآلية في عملية البحث والتصفح.
- توفير المعلومات في أي وقت.
- سهولة تحديث المعلومات.
- إمكانية مشاركة الجميع للمعلومات.
- إمكانية إيجاد أشكال جديدة من المعلومات.
- إمكانية تقليل التكاليف المادية.

وبناء عليه فإن المكتبة الإلكترونية ليست مجرد موقع على الإنترنت يتيح الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية على شكل قواعد بيانات أو كتب ومجلات إلكترونية بل يجب إدراك أن مشروع المكتبة الإلكترونية لن يتحقق بمجرد إدراك نظري للمزايا التي تقدمها تقنيات المعلومات والاتصالات بل هو قرار استراتيجي ذو أبعاد مهنية وعلمية وثقافية وحضارية تمليها متطلبات العولمة التي من خصائصها صناعة المعرفة وضمان تدفق المعلومات والتي من خلال المكتبة الإلكترونية سوف تسمح بها.

نماذج للمكتبة الإلكترونية

بمراجعة الدراسات في موضوع المكتبة الإلكترونية ونشأتها نجد أن مؤسسات التعليم العالي والجامعات في الدول المتقدمة وبالذات الولايات المتحدة الأمريكية لم تغفل المكتبة الإلكترونية بل قطعت أشواطًا متقدمة في هذا المجال. *وقد كانت المكتبات الأكاديمية في الولايات المتحدة الأمريكية سباقة في* اقتناء الحواسيب الكبيرة ذات التكلفة العالية نتيجة الدعم الذي تلقته كي تتعامل مع الكم الكبير من المقالات والبحوث العلمية والفهرسة والإعارة اليدوية.

ونجد أن "اتحاد المكتبات الإلكترونية" Digital Library Federation هو عبارة عن تجمع عدد من المؤسسات الأكاديمية الممثلة

بالجامعات والمكتبات العليمة البحثية، وهي تُعد رائدة في مجال المكتبات الإلكترونية، حيث تسعى تلك المؤسسات من خلال هذا الاتحاد إلى وضع معايير تتعلق بالمجموعات المتوافرة على وسائط رقمية وأيضًا ما يتعلق بالخدمات التقنية التي تربط الشبكات مع بعضها البعض، وكذلك تهدف إلى إتاحة مجموعاتها من خلال الإنترنت.

وهناك تجمع آخر مدعوم من قبل عدد ست من الجامعات الأمريكية الكبيرة يطلق عليه "مبادرة المكتبات الإلكترونية" Digital Libraries Initiative يهدف إلى البحث عن طرق ووسائل أفضل لإدارة المجموعات والأوعية المتوافرة على وسائط رقمية. وتبلغ تكلفة هذا المشروع أكثر من ٢٤ مليون دولار أمريكي.

وفي عام ١٩٩٤م ظهرت مجموعة السبعة G7 مشروع المكتبة العالمية Bibliotheca Universals الذي تحاول من خلاله المكتبات المشاركة إتاحة مصادر المعلومات إلكترونيًا إلى العامة دون مقابل. وفي عام ١٩٩٥م أطلقت مكتبة الانترنت العامة Internet Public Library التي بدأت كمشروع صغير بقسم المعلومات والمكتبات بجامعة ميتشجان ثم تطور ليصبح مكتبة عامة. ونتيجة للتطورات المتلاحقة أدى هذا إلى إنشاء رابطة المكتبات الرقمية Digital Library Federation في عام ١٩٩٥م مكونة من مكتبة الكونجرس والأرشيف الوطني الأمريكي ومكتبة نيويورك العامة و ١٦ مكتبة بحثية كبيرة.

وهناك نموذج آخر في بريطانيا بدأ العمل فيه من أوائل التسعينات الميلادية، ويسعى هذا المشروع المسمى بـ "برنامج المكتبة الإلكترونية" إلى تفعيل دور مؤسسات التعليم العالي في تطوير وتشكيل وتطبيق برنامج المكتبة الإلكترونية الوطني. كذلك يسعى البرنامج إلى الاستفادة من التطور

الحاصل في مجال التقنية والانتشار الواسع في استخدام الانترنت. ويهدف البرنامج إلى توفير مجموعة كبيرة من مصادر المعلومات على وسائط رقمية لخدمة المجال الأكاديمي في بريطانيا. وقد خصص مبلغ ١٥ مليون جنيه إسترليني لانطلاق البرنامج ثم توالى الدعم المالي والمعنوي للبرنامج إلى أن بلغت مشاريع الأبحاث المخصصة له أكثر من ٦٠ مشروعًا.

مكونات المكتبة الإلكترونية واحتياجاتها

لقد ظهرت المكتبة الإلكترونية أول ما ظهرت على شكل برامج غير كاملة مثل: وايز WAIS، وجوفر Gopher، حيث تستطيع هذه البرامج استرجاع المعلومات من قواعد بيانات متعددة عن طريق واجهة تعامل واحدة. وتبين بعض الدراسات أن إنشاء المكتبة الرقمية بدأ أولاً عن طريق مشروعات ركزت على تصميم واجهات تعامل تستخدم في ابتكار أشكال إلكترونية لاختزن المعلومات، ومن ثم بث هذه المعلومات المختزنة. وبهذا ساهمت هذه المشروعات في التوصل إلى ابتكار تركيبات تقنية وتطبيقات عملية للمكتبات الرقمية أوجدت بدورها مجتمعات جديدة من الباحثين والمستفيدين، وفئة جديدة من موزي المعلومات. وقد اضطلع المجلس الوطني للعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية National Science Foundation (NSF) بتقديم التمويل اللازم لتصميم المكتبات الرقمية بهدف إتاحة المعلومات ذات الصلة، والتعرف على الآثار التي ستحدثها المكتبات الرقمية في مجتمع المستفيدين.

وفي نفس الوقت استمرت البحوث في جميع أنحاء العالم، فعلى سبيل المثال، مولت المملكة المتحدة ٣٥ مشروعًا من خلال برنامج E-LIB ، كما خصصت اليابان ميزانية قدرت بنحو ٥٠ مليون دولار لمشروع تحسيب مكتبة دايت الوطنية The National Diet Library. كما أن هناك العديد من المشروعات المماثلة في كل من كندا وأوربا. وقد ركزت بعض بحوث المكتبات الرقمية على تذليل العقبات المتعلقة بالموقع واللغة والشكل من خلال تعاون المجلس الوطني للعلوم في أمريكا مع البرنامج الدولي التعاوني لبحوث المكتبات الرقمية. كما أجريت بحوث أخرى حول

الجوانب الاجتماعية للمكتبات الرقمية مثل الاهتمام بزيادة سهولة واجهات تعامل المستفيد مع الحاسوب، وسلوكيات البحث عن المعلومات في المكتبات الرقمية.

وقد ظهرت في العقود الأخيرة بعض النظم وثيقة الصلة للمكتبات الرقمية مثل الميتاديتا Metadata "البيانات عن البيانات" ونظم اللغات الخاصة، حيث أن هذه النظم تمد مصممي المكتبات الرقمية بالتوصيف الخاص بالمصادر الإلكترونية، وواجهات التعامل مع المستفيدين، كما تُقدم هذه النظم القدرات التقنية اللازمة لعمليات البحث الدقيق ومن ثم استرجاع الوسائط المتعددة Multi-Media. وإذًا فهذه النظم تساهم في الوصول إلى المعلومات المطلوبة بكفاءة، وتتصل أيضًا بقواعد المعلومات الأخرى بشكل أكثر فاعلية، رغم تنوع مستويات الاتصالات، كما تخدم الميتاديتا مجالاً موضوعيًا محددًا من خلال الإتاحة المادية لمصادر المعلومات أو من خلال إحالة المستفيد على المواقع ذات الصلة.

ومن أهم التقنيات المكونة للمكتبات الرقمية نظام التمييز اللغوي الممتد Extensible Markup Language (EML) الذي يتيح الوصف الذاتي لتركيبات البيانات المتخصصة للتطبيقات التي تحتاجها مثل هذه التراكيب. ويتيح هذا النظام للمستفيد القدرة على تصميم لغات متخصصة من خلال موردين مستقلين. كما أن نظام التمييز اللغوي يكسب الميتاديتا العديد من المزايا الإضافية مثل الدقة، والحد من الغموض في المصطلحات. بالإضافة إلى ذلك فتكسب نظم التمييز اللغوي المكتبات الرقمية القدرة على ابتكار أرقام تاجية Tag تصف مصادر المعلومات كما يحدث مع لغة HTML، وهذا يعني أن مصادر المعلومات تصبح أكثر قابلية للإدارة.

إن أساليب الترميز المستخدمة في نظم الترميز اللغوي تجعلها أكثر ملاءمة للمكتبات الرقمية، فهي أنظمة تُقدم البيانات للمستفيد دون الحاجة إلى التعامل مع الخادم عند كل استفسار مما يُساعد المستفيد على الحصول على أساليب عرض البيانات التي تلبي احتياجاته. وتُمثل نظم التمييز اللغوي الأساس الذي يتم تبادل البيانات بين النظم المتنوعة من خلاله على المستوى العالمي مما يزيد من قدرة المستفيد على استرجاع المعلومات ذات الصلة ببحثه من عدد هائل من قواعد المعلومات.

وبناء على المعلومات التي تم جمعها من مصادر المعلومات المختلفة فإن تحديد كميات ونوعيات الأجهزة والبرامج يعتمد على عدد من العوامل مثل رغبة المسؤولين وتطلعاتهم عن المكتبة الإلكترونية المزمع إنشاءها، وعدد المستفيدين منها واحتياجاتهم ونوعية الخدمات التي يرغبونها، وحجم الإمكانات المادية والبشرية المتوفرة. وعمومًا يمكن حصر المتطلبات والاحتياجات التي تحتاجها لتطوير المكتبة الإلكترونية الشاملة وإتاحة مصادر المعلومات للمستفيدين بأسلوب سهل بالآتي:

- عدد من أجهزة الحاسوب الحديثة وملحقاتها وتكون مرتبطة بشبكة المكتبة المحلية.
- برامج حديثة معتمدة على أحدث المعايير والتقنيات اللازمة لإدارة المكتبة الإلكترونية وتحديثها بمصادر المعلومات المختلفة التي يحتاج إليها الباحثون بمختلف تخصصاتهم العلمية.
- عدد من المتخصصين في الحاسب الآلي لتشغيل وإدارة نظام المكتبة الإلكتروني وتقديم خدمات الدعم والصيانة والتدريب.

ولقد أصبحت البرامج التي تخدم المكتبة جزءا من المتطلبات الأساسية التي تخدم المكتبة. ولم تعد البرامج هي برامج قواعد البيانات المتعارف عليها بنظم خدمات المعلومات وما يتبعها من برامج فرعية لإدارة ملف المستفيدين، بل تطور ذلك كله. ومن أبرز البرامج التي أصبحت المكتبة الإلكترونية اليوم بحاجة إليها ما تناولته أمينة صادق في بحثها عن المكتبات الرقمية وملخصه ما يلي:

- برامج المحثات البحثية المتقدمة التي تقوم بمسح شامل لعدد هائل من المواقع على الإنترنت.
- برامج الترجمة بحيث تستطيع تقديم ترجمات كاملة للنصوص الرقمية ومنها ما يستطيع تقديم مستخلصات بجانب الترجمة.
- برامج بناء قواعد البيانات الاستفسارية أو الأسئلة والأجوبة.
- برامج البحث الخاصة وهي تقوم بالبحث على الإنترنت من خلال عدد كبير من المحثات البحثية.
- البرامج الوسيطة وهي البرامج التي تربط بين الإنترنت وغيرها من برامج التطبيقات العاملة في المكتبة وتلعب دورًا مهمًا في التحكم بالمعلومات عن بعد.
- برامج البوابات المعرفية Portals التي تساعد في تقديم بعض الخدمات المستحدثة والمرتبطة بالإنترنت.
- برامج البوابات المعرفية الرأسية Verticals وهو برنامج يساعد في تصميم المواقع وإدارتها على الإنترنت بإمكانات

متقدمة في عرض المعلومات من شتى الأنواع وعمل الاتصالات.

وينبغي ملاحظة أنه يوجد بعض القضايا المهمة والتي يعتبرها البعض "المشكلات المتوقعة" عند تنفيذ مشروع المكتبة الإلكترونية (آن بلاندفورد وآخرين Ann Blandford et. al.) ، روسون وكارول Rosson and Carroll). ومن أبرز تلك القضايا التكلفة المالية التي يحتاجها مشروع إنشاء مكتبة إلكترونية. وينبغي على المكتبة أن تقوم بدراسة التكلفة بعناية ويمكن تقليلها بالاستفادة من التجارب الأخرى للمكتبات وتلافي بعض الأخطاء التي وقعت فيها، وكذلك يمكن التعاون مع المكتبات الأخرى والاستفادة مما عملته والحرص على عدم البدء من الصفر.

والقضية الثانية التي ينبغي التنبه لها هي موضوع حقوق الطبع والحماية الفكرية، حيث يتطلب الأمر أخذ الإذن من أصحاب الحقوق قبل تحويل منتجاتهم النصية إلى أشكال مقروءة آليًا. وتجدر الإشارة إلى أن قضية الحقوق شائكة وتأخذ وقتًا طويلاً لكن يمكن البدء بالنصوص المتداولة عبر الإنترنت والتي سبق أن صرح باستخدامها وهي تنمو باستمرار. وقد بين جيرنج ترنكوزي Jernej Trnkoczy أن تقنية تصميم المكتبة الإلكترونية تُبنى لإدارة المصادر الإلكترونية المتوفرة على الإنترنت وتوفير مقدرة بحثية فاعلة للمستخدمين. وبين أن الميتاديتا Metadata التي تصف المحتوى الرقمي متوفرة مجانًا ويمكن الوصول إليها من خلال بروتوكولات متعددة في المكتبة الإلكترونية.

والقضية الثالثة تتعلق بـ الاستخدام الفعال للمكتبة الإلكترونية واسترجاع المعلومات المطلوبة. ويحتاج الأمر إلى أن تكون البرامج المصممة أكثر تفاعلية ومرنة ومقدرة في تسهيل إجراءات الاستخدام من قبل

مصممي البرامج وكذلك وضع التعليمات الواضحة وسهولة الرجوع إليها عند الحاجة. كما أن من أهم الأمور التي ينبغي التنبه لها عند تصميم برامج الاستخدام هو العناية بملاحظات وتوجهات المستخدمين، حيث أن هذا العامل الإنساني هو أحد أهم الخيارات التي ينصح بها.

وأما القضية الأخيرة في تتعلق بـ المعايير والمواصفات الخاصة بالمكتبة الإلكترونية والنشر الإلكتروني. ويلاحظ ضعف هذه المعايير خصوصًا ما له علاقة باللغة العربية.

مجموعات المكتبة الإلكترونية وخدماتها

حيث أن المكتبة الإلكترونية تقع وسيط بين مصادر المعلومات بتحدياتها المختلفة وأشكالها ووسائطها وبين احتياجات ومتطلبات مجتمعها الأكاديمي من المستفيدين فإنه ينبغي أخذ التصنيفات الأربعة لصورة المعلومات المستقبلية التي رأتها OCLC في الدراسة التي عملتها عام ٢٠٠٣. وتشمل هذه التصنيفات الأربعة للمعلومات خلال الأعوام ألـ ٥-٧ القادمة على: ١-"المعلومات العامة" Popular Information وتشمل الكتب المطبوعة ونظائرها الرقمية والمجلات والصحف المطبوعة والمتوفرة في قواعد البيانات والوسائل السمعية والبصرية والوسائط المتعددة العادية والرقمية. ٢-"المعلومات العلمية" Scholarly Information وهي مصادر أكاديمية وعلمية في طبيعتها وتتألف من الكتب والمجلات العلمية المطبوعة والرقمية والمقالات العلمية ورسائل الماجستير والدكتوراه ومواد إدارة المناهج والإرشيفات الرقمية. ٣- "المشروعات الرقمية" Digitization Projects وتشمل المشروعات التجارية والوطنية لمشروعات المكتبات الإلكترونية. ٤- "مصادر الشبكة العالمية" Web Resources وهي قسمين مصادر معلومات سطحية وأخرى متعمقة.

ويُعتبر اليوم حجم الأوعية الإلكترونية التي تقتنيها المكتبات في زيادة مستمرة، بحيث نستطيع أن نؤكد أن الوعاء الإلكتروني قد تفوق على حجم نظيره المطبوع، وفي فترة قصيرة. وتحتوي المكتبة الإلكترونية تقريبًا على جميع أنواع أوعية المعلومات التقليدية، لكن في شكلها الرقمي مثل الكتاب والدورية وأبحاث المؤتمرات والخرائط والصور وغيرها من الأوعية السمعية أو المرئية المتحركة. وقد حددت بعض الدراسات محتوى المكتبة الإلكترونية بالمجموعات الآتية:

- مجموعات الأوعية الأساسية مثل الكتب والدوريات والأبحاث والموسوعات والقواميس والأدلة.
- مجموعات الأوعية المكملة (الإرشيفية) مثل إرشيفات المجموعات والحوارات، والمنشورات التعريفية والدعائية للمؤتمرات وورش العمل، والنشرات الإخبارية والأنشطة، والرابطات بنصوص أخرى أو استشهادات مرجعية.
- معلومات عن المكتبة الإلكترونية ذاتها مثل النشأة والأهداف والسياسات، والتعريف بالمحثات البحثية والتغطية الموضوعية واللغوية والزمنية، والبرامج المستخدمة في عرض ومعالجة المحتوى، والبرامج الأخرى المعينة وبعض الملفات الخاصة.
- الرابطات (الموضوعية) على مستوى التخصص الموضوعي أو الإنتاج الفكري أو المؤسسات أو الأنشطة.

تُقدم المكتبة الإلكترونية خدمات معلوماتية تتميز بها عن المكتبة التقليدية. فالمكتبة الإلكترونية تستمد أهميتها من إمكانياتها المتعددة ومنها بالطبع التقنية، حيث تستطيع أن تقدم حلولاً واقعية وملموسة للعديد من مشاكل خزن المعلومات وإتاحتها، فهي أداة للتطور التعليمي والبحث العلمي

والثقافي والحضاري والاقتصادي. ومن أبرز الأمثلة التي تقدمها المكتبة الإلكترونية لخدمة المستفيدين ما يلي:

- تسهيل الوصول وبأقل جهد إلى مصادر معلومات بعيدة وجديدة وحديثة، ومن قبل عدد من المستفيدين في وقت واحد.
- توفير الخدمة للمستفيدين في أي وقت دون انقطاع لأي مستفيد في أنحاء المعمورة لديه اتصال بالانترنت.
- توفير إمكانيات عالية للخزن والاسترجاع التفاعلي مع المعلومات.
- توفير كافة أشكال أوعية المعلومات الإلكترونية وبدرجة عالية من الدقة والشمولية.
- توفير تقنيات عالية من الجودة (وضوح النص، والتحكم في اللون، ونقاء الصوت).

لعل من أهم ما يميز المكتبة الإلكترونية هو الاستفادة الكاملة من الخدمات التفاعلية التي يمكن توفيرها ومنها ما يلي:

- إصدار وتحديث النشرات المكتبية بشكل يومي.
- إصدار الإعلانات الخاصة بالمصادر المعلوماتية الحديثة.
- توفير قوائم الكتب الأكثر طلبًا.
- إقامة منتديات سواء نصية أو صوتية أو عبر الكاميرا.
- توفير خدمة الدعم على مدار الساعة.
- عمل الاستبيانات للمستفيدين من المكتبة.

- تطوير قائمة مراسلات لعمل الإحاطة الجارية وغيرها.
- تطوير ندوات عن بعد عبر التخاطب الإلكتروني سواء النصي أو السمعي أو عبر الكاميرا.
- التعريف بمناشط المكتبة والتسويق لها.
- الإعلانات الخاصة بالمكتبة سواء للتزويد أو المنقصات أو الوظائف وغيرها.

لهذا فالمكتبة الإلكترونية ليست مجرد موقع على الانترنت يتيح الوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية فحسب بل هو قرار استراتيجي ذو أبعاد مهنية وعليمة وثقافية وحضارية تمليها متطلبات العولمة التي من خواصها صناعة المعرفة وضمان التدفق الحر للمعلومات.

تقوم الخطة المقترحة لهذه الدراسة على إنشاء المكتبة الإلكترونية لتشمل كافة المقومات الأساسية التي يمكن من خلالها تقديم خدمات معلوماتية أكاديمية أكثر شمولية ودقة. وتدور الخطة على دور المكتبة الإلكترونية ذو الأبعاد المتعددة والذي يمكن تلخيصه في خمس وظائف هي:

١-تشبع الحاجات المعلوماتية لمجتمع المستفيدين.

٢-تقديم خدمات المعلومات المتنوعة.

٣-تنظيم المعلومات بشكل يجعلها قابلة للتداول والاسترجاع.

٤-إدارة مواقع المعلومات المختلفة والتنسيق بينها.

٥-إتاحة قنوات تبث من خلالها المعلومات إلى المستفيدين.

وعمومًا يجب أن تمتاز الخدمات التي تقدمها المكتبة الإلكترونية بجودتها وبكفاءتها العالية وسهولة التعامل معها.

ثالثًا: التخطيط لإنشاء مكتبة إلكترونية أكاديمية

بطبيعة الحال المكتبة الإلكترونية الأكاديمية هي جزء من المكتبة الأكاديمية التقليدية ومرتبطة بها، وقد تتمتع بالاستقلالية وتكون مطورة لخدمة الأغراض البحثية الأكاديمية. وحتى تحقق المكتبة الإلكترونية أهدافها ينبغي إتباع أسلوب علمي في التخطيط لها، بحيث تؤمن احتياجات المستفيدين منها بفاعلية كبيرة. فتحديد الأهداف للمكتبة الإلكترونية ودراسة الجدوى منها هو الأساس الذي تتبنى عليه المكتبة. وعند التخطيط لتأسيس المكتبة الإلكترونية يمكن اعتماد التخطيط على أساس الأهداف، أي تحديد أهداف المكتبة الإلكترونية ومن ثم إنشاء المكتبة وتصميمها لتحقيق هذه الأهداف. وبمعنى آخر لابد أن تكون مخرجات المكتبة الإلكترونية قادرة على تحقيق الأهداف.

وتجدر الإشارة إلى أنه لابد من توفر مجموعة من الخصائص للمكتبة الإلكترونية حتى تكون مثالية وتشمل هذه الخصائص التكاملية، والشمولية، والدقة، والمرونة، وسهولة الاستخدام، والتوازن في المجموعات، والحماية وأمن المعلومات، والاقتصاد في التكلفة.

ويوجد أمام المكتبات الأكاديمية طريقان يمكن اختيار أي منهما عند الرغبة في إنشاء مكتبة إلكترونية مع ضرورة ملاحظة إيجابيات وسلبيات كل طريق. فأما الطريق الأول فهو أن تقوم بتنفيذ المكتبة الإلكترونية مؤسسة خارجية متخصصة في هذا المجال. والطريق الثاني هو أن تقوم المكتبة بنفسها بتنفيذ إنشاء المكتبة الإلكترونية بجهودها الذاتية أو بالاستعانة بمتخصصين من داخل المؤسسة الأم كإدارة الحاسب الآلي مثلاً، وفي هذه الحالة تحتاج المكتبة أحيانًا إلى تأمين بعض الأجهزة وطلب رخص للبرمجيات المطلوبة. وفي كلا الطريقين ينبغي للمكتبة الراغبة في إنشاء

مكتبة إلكترونية من الاستئناس والاسترشاد بما تتضمنه المراحل الأساسية لإنشاء المكتبة الإلكترونية من معلومات، وهي التي سوف نتحدث عنها في السطور القادمة.

مراحل إنشاء المكتبة الإلكترونية

يمكن حصر المراحل الأساسية لإنشاء المكتبة الإلكترونية بثلاث هي:

- المرحلة الأولى: الإعداد والتجهيز وتشمل تحديد الأهداف، والمستفيدين وحاجاتهم، ومصادر المعلومات ونوعياتها وأشكالها وطرق عرضها وأوقات حصرها وجمعها، وطريقة خزن المعلومات واسترجاعها، ونوع الأجهزة والبرمجيات وملحقاتهما وحجمهما وكمياتهما، وإدارة المكتبة الإلكترونية والإشراف عليها وتحديث بياناتها وصيانتها، والكادر البشري ومؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه.
- المرحلة الثانية: التنفيذ وإنجاز المشروع ويشمل توزيع الجدول الزمني لإنجاز المشروع، وتأمين المتطلبات والاحتياجات مثل الأجهزة والبرمجيات وتركيبها وتهيئتها، وترقيم المعلومات، وتوفير الكوادر البشرية وتدريبهم، والميزانية، والتعريف بالخدمات.
- المرحلة الثالثة: إطلاق الخدمة، وتشمل التجربة أو الاختبار ثم إطلاق الخدمة بشكلها النهائي، والتقييم.

المرحلة الأولى: الإعداد والتجهيز

تعتبر مرحلة الإعداد والتجهيز هي الأهم وهي الأساس وربما هي الأصعب من جميع المراحل اللاحقة لأنه يتم الاعتماد عليها في تنفيذ المراحل الأخرى. ففي هذه المرحلة يتم تحديد الأهداف للمكتبة الإلكترونية

ودراسة الجدوى منها وهو الأساس الذي تتبني عليه المكتبة. وتشمل هذه المرحلة كل من تحديد الأهداف، والمستفيدين وحاجاتهم، ومصادر المعلومات ونوعياتها وأشكالها وطرق عرضها وأوقات حصرها وجمعها، وطريقة خزن المعلومات واسترجاعها، ونوع الأجهزة والبرمجيات وملحقاتهما وحجمهما وكمياتهما، وإدارة المكتبة الإلكترونية والإشراف عليها وتحديث بياناتها وصيانتها والكادر البشري ومؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه. هذا بالإضافة إلى مسائل أخرى يجب حسمها مثل المركزية واللامركزية، والكادر البشري ومؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه، وسرية المعلومات وأمنها.

وينبغي أن يتم تحديد الأهداف العامة والخاصة بشكل دقيق وواضح وتكون قابلة للتطبيق. وتمثل الأهداف نقطة البداية والقائد للخطوات القادمة، وينبغي الالتزام بها وعدم الخروج عنها. ولا يمكن أن تتحد المكتبات الإلكترونية في أهدافها حيث أن لكل مكتبة خاصيتها. وتمثل الأهداف الآتية أهدافًا مقترحة يمكن للمكتبة الإلكترونية الأكاديمية تحقيقها وتشمل ما يلي:

١-دعم وتنمية المناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية وذلك بالإمداد بالمعلومات والخدمات التي تثري هذه البرامج.

٢-دعم المستفيدين للوصول إلى مصادر المعلومات الإلكترونية المتنوعة والحصول عليها بالطرق العلمية واستخدامها بسهولة وسرعة وراحة.

٣-العمل على توسيع ثقافة ومدارك المستفيدين وذلك بمدهم بالأخبار والمعلومات التي يحتاجونها.

٤-التعاون والمشاركة مع الأفراد والمؤسسات العلمية والثقافية لتطوير المكتبة الإلكترونية.

وفي هذه المرحلة ينبغي تحديد المستفيدين المستهدفين للمكتبة الإلكترونية، حيث أن تحديد فئات المستفيدين والتعرف على خصائصهم وصفاتهم يعتبر مهمًا سواء في عملية تصميم المكتبة أو تحديد المكونات أو توفير الخدمات المعلوماتية. وفي الغالب فإن جمهور المستفيدين من المكتبة الإلكترونية الأكاديمية يمكن تحديد مجموعاتهم في فئات الأفراد من الطلاب الجامعيين وطلاب الدراسات العليا المنتظمين في الدراسة أو الملتحقين ببرامج الدراسة عن بعد، وأعضاء هيئة التدريس وغيرهم من الباحثين. وبالإضافة إلى فئة الأفراد هناك فئات الجهات والهيئات الرسمية وغير الرسمية والأقسام العلمية والمراكز البحثية من داخل المؤسسة العلمية أو خارجها. ومما ينبغي التنبه له هو ضرورة تحديد نوعية هذه الجهات المتوقع خدمتها وتحديد نوعية التخصصات فيها.

ويدخل ضمن تحديد المستفيدين تحديد احتياجاتهم من المعلومات، حيث أن المكتبة الناجحة هي التي توفر المعلومات التي تلبي حاجات المستفيدين بدقة وتستجيب للتطورات التي قد تطرأ على هذه الاحتياجات.

وفي مرحلة الإعداد والتجهيز ينبغي تحديد وحصر مصادر المعلومات الحالية التي تود المكتبة تقديمها عن طريق المكتبة الإلكترونية وطريقة جمعها، وتحديد أشكالها وطريقة عرضها. وتأتي مصادر المعلومات على أشكال مختلفة مثل الملفات الإلكترونية والكتب والدوريات الإلكترونية ebooks /eperiodicals، وقواعد المعلومات المتخصصة سواء المحلية أو المتوفرة عن طريق الإنترنت أو المخزنة على الأقراص الضوئية. ويتم العمل على تكشيف هذه المصادر وجعلها قابلة للبحث والاسترجاع.

وينبغي أن يتم في مرحلة الإعداد والتجهيز تحديد كميات ونوعيات الأجهزة وملحقاتها والبرامج المطلوب تأمينها، سواء بناءها داخليًا أو شراءها

جاهزة. وعمومًا يعتمد تحديد النوعيات والكميات أولاً وأخيرًا على عدد من العوامل مثل حجم المكتبة الإلكترونية المزمع إنشاءها، وعدد المستفيدين منها، وحجم الإمكانات المادية والبشرية المتوفرة.

وفي هذه المرحلة ينبغي تحديد وبيان طريقة خزن المعلومات ونوعية الوسائط التي ينبغي أن تحفظ عليها. كما ينبغي تحديد طريقة استرجاع المعلومات والإفادة منها ونوعية خدمات المعلومات التي توفرها المكتبة الإلكترونية ومستواها ووسائل الاتصال وطريقة تنفيذها.

وحيث أن المكتبة الإلكترونية هي مكتبة متطورة وتنمو باستمرار وتتعرض للتغير وفقًا لتغير الحاجات فلابد من تحديد الكادر البشري الذي سوف يشغل المكتبة الإلكترونية وتحديد مؤهلاته وخبراته وطرق تدريبه، وكذلك تحديد طريقة إدارة المكتبة الإلكترونية والإشراف عليها وجعلها مركزية أو لامركزية وطريقة المراقبة وأمن المعلومات وإجراءات التحديث والتعديل والصيانة. وأخيرًا لابد من وضع سياسة واضحة ومحددة للمكتبة الإلكترونية وتكون مكتوبة وموثقة بحيث تشتمل على جميع ما يتعلق بالمكتبة من أنظمة ولوائح وإجراءات.

وفي نهاية مرحلة الإعداد والتجهيز وقبل الشروع في المرحلة التالية لابد من وضع خطة الإنجاز أو التنفيذ المقترحة. ففي هذه المرحلة يتم توزيع الأعمال المختلفة لمراحل المشروع على فترات زمنية محددة وذلك اعتمادًا على مجموعة من العوامل والخبرات العملية.

المرحلة الثانية: التنفيذ وإنجاز المشروع

إن أهم ما يميز المكتبة الإلكترونية هو إمكانية دمج جميع الخدمات التي تقدمها المكتبة تحت سقف واحد أو ما يسمى بالمدخل الموحد لخدمات المكتبة الإلكترونية. ويتطلب العمل في هذه المرحلة جهدًا كبيرًا وخبرات

تستطيع أن ترفع من قيمة الخدمات المقدمة وتقلل من الكثير من الجهود والوقت المبذول في العمل. ويتم خلال مرحلة التنفيذ من خلال عمل توثيق متكامل للمعلومات وتطوير الوثيقة بحيث تشمل كافة المتطلبات البشرية والمادية وفقًا للاحتياجات. كما تصف الوثيقة خدمات المكتبة الإلكترونية وتحدد فيها التصاميم المختلفة للمكتبة ومتطلباتها وفقًا لاحتياجات المكتبة. ويجب اعتماد هذه الوثيقة والموافقة عليها قبل المضي قدمًا في مرحلة التنفيذ لضمان أن تكون النتيجة النهائية تتوافق مع احتياجات وتطلعات المسؤولين في المكتبة.

وتشمل هذه المرحلة تأمين المتطلبات والاحتياجات مثل الأجهزة وملحقاتها وتركيبها والبرمجيات المختلفة وتهيئتها. ويلاحظ أن كميات ونوعيات الأجهزة والبرمجيات تعتمد على عدد من العوامل مثل حجم المكتبة الإلكترونية المزمع إنشاءها، وعدد المستفيدين منها، وحجم الإمكانات المادية والبشرية المتوفرة. وعمومًا تتمثل احتياجات المكتبة الإلكترونية من التقنيات والأجهزة والبرامج في الأنواع التالية: أجهزة الحاسب الآلي Personal Computers (PCs)، أجهزة الشبكات المحلية Local Area Networks (LAN)، الطابعات Printers، الماسحات الضوئية Scanners، ومحطات تشغيل الأقراص المدمجة CD-ROMs، أجهزة الحماية والأمن Security، نظم إدارة تشغيل قواعد المعلومات وإدارة أنظمة المكتبات الآلية Databases Information Management System، ونظم النشر الإلكتروني وإدارة المحتوى، وقواعد البيانات المخزنة على الأقراص الضوئية، وملفات الإلكترونية المصممة محليًا أو الموجودة على الإنترنت.

ويمكننا حصر المتطلبات والاحتياجات التي تحتاجها لتطوير المكتبة الإلكترونية الشاملة وإدخال البيانات وإتاحة مصادر المعلومات للمستفيدين بأسلوب علمي سهل بأربعة عناصر هي الآتي:

- الأجهزة: وتشمل عدد من أجهزة الحاسوب الحديثة والماسحات والطابعات وأجهزة الاتصالات للربط بالشبكة المحلية، كما تشمل الأجهزة توفير خادم ذو سعة كبيرة ليستوعب الكم الكبير من المعلومات المراد ربطها عبر المكتبة الإلكترونية.

- البرامج: وتشمل نظم إدارة المعلومات الإلكترونية وبرامج وبروتوكولات الربط والاسترجاع، وينبغي أن تكون البرامج حديثة ومعتمدة على أحدث المعايير والتقنيات اللازمة لإدارة المكتبة الإلكترونية وتحديثها. ولا بد من التأكد من دعم الأنظمة لنظام المارك العالمي وكذلك معيار تبادل المعلومات المعروف بـ (Z39.50)

- العنصر البشري: ويكون مؤهلاً تأهيلاً فنيًا وتقنيًا وقادرًا على التعامل مع الأجهزة والبرامج وتقديم خدمات الدعم والصيانة والتدريب. والتأهيل الجيد للعنصر البشري ينبغي أن يبدأ قبل تبني مشروع المكتبة الإلكترونية، حيث أنه العنصر الأول والأخير الذي يساهم في إنجاح المشروع ككل.

- المصادر الإلكترونية: وتشمل هذه المصادر الكتب والمجلات الإلكترونية، والملفات الإلكترونية، والأقراص

الضوئية، وغيرها من مصادر المعلومات المتوافرة على ميكروفيلم أو مخطوطات، أو أدلة، أو نشر إلكتروني.

وتحتاج المكتبة الإلكترونية إلى نظام خاص بالنشر الإلكتروني وإدارة المحتوى، بحيث يوفر إمكانات كبيرة لخلق مواقع ديناميكية لأي مواد يرغب في نشرها على الشبكة. ويمكن المسؤولين عن البوابة من التحكم فيما ينشر على البوابة بشكل سهل وميسر، وأرشفة جميع المعلومات المدرجة في البوابة مع إمكانات بحث حر شامل على جميع محتويات البوابة. وينبغي أن يشتمل النظام الخاص بالنشر الإلكتروني وإدارة المحتوى على مميزات وتسهيلات عديدة مثل ما يلي:

- يكون سهل الاستخدام لكل مستخدم للإنترنت.
- يمكن المستخدم الانتقال على أي باب.
- إمكانية النشر داخل البوابة الرئيسة أو الصفحات الخاصة بالمجموعات.
- يوفر أرشيف كامل للأخبار والمحتويات.
- إمكانية البحث بالكلمة أو بالنص.
- إمكانية إرفاق الصور أو التسجيلات الصوتية أو المرئية مع الخبر.
- يوفر حماية كاملة لنظام الإدخال والإشراف.
- تحكم كامل في صلاحيات المدخلين والمحررين.
- إمكانية نشر الأخبار المدخلة فقط من خلال المشرفين على البوابة بعد مراجعتهم كل مادة مدخلة.

- إمكانية إدخال الأخبار من أي مكان من خلال الإنترنت.
- إمكانية إنشاء صفحات جديدة وقوالب خاصة لهذه الصفحات.

وهنا نجد أن التركيز يشمل هذه العناصر الأربعة المشار إليها أعلاه وأحيانًا يتم إضافة عنصر خامس وهو قوانين حقوق الطبع والحماية الفكرية، حيث يتوجب على المكتبة عند تحويل المواد النصية من تقارير وبحوث ومقالات وغيرها إلى أشكال إلكترونية يمكن قراءتها آليًا Machine-readable form الحصول على إذن خاص من صاحب الحق.

ويمكن في هذه المرحلة تحديد الأعمال المطلوبة على الشكل الآتي:

- تطوير الهيكل العام والتصميم الفني لموقع المكتبة الإلكترونية، ويتم تصميم الواجهة الرئيسة للمكتبة الإلكترونية، وخدماتها، ومواقعها الفرعية، وأسلوب إدارتها وكيفية تغذيتها بمحتويات مصادر المعلومات.
- تنفيذ وتهيئة وأقلمة خدمات المكتبة الإلكترونية.
- توفير المعلومات المراد الاستفادة منها والخاصة بالمكتبة الإلكترونية وتحميلها بالخادمات servers الخاصة بها، وتشمل هذه المصادر الكتب والمجلات الإلكترونية، والملفات الإلكترونية، والأقراص الضوئية، وغيرها من مصادر المعلومات المتوافرة على ميكروفيلم أو مخطوطات، أو أدلة، أو نشر إلكتروني.
- تحميل مصادر المعلومات الإلكترونية على الخوادم الخاصة بها.

- ربط مصادر المعلومات المختلفة ضمن المكتبة الإلكترونية.
- ربط المكتبة الإلكترونية وإتاحتها عبر شبكة المؤسسة المحلية لتحقيق الفائدة القصوى منها.
- تدريب العاملين والمختصين بإدارة وتشغيل وتحديث محتويات المكتبة الإلكترونية. وينبغي أن يتم تصميم برامج تدريبية تتوافق واحتياجات العاملين لتمكينهم من التعامل مع خدمات ونظم المكتبة الإلكترونية والاستفادة المثلى منها.

ولكي يتمكن المستفيدون من الوصول إلى المعلومات الموجودة على المكتبة الإلكترونية الأكاديمية وتحقيق الفائدة القصوى منها بأقل وقت وجهد ومن أي مكان يتواجدون فيه فإنه لابد من ربط المكتبة الإلكترونية وإتاحتها عبر شبكة المؤسسة المحلية. كما أن من أفضل طرق تسهيل الإفادة من المعلومات على المكتبة الإلكترونية الأكاديمية يتمثل في ربط الشبكة المحلية للمؤسسة بشبكة الإنترنت التي فرضت نفسها كمصدر أساس وسريع جدًا للمعلومات عبر ملايين الحواسيب المرتبطة بها حول العالم.

ولضمان استمرارية عمل المكتبة الإلكترونية ينبغي العناية بموضوع الدعم الفني والصيانة للنظم والبرمجيات في المكتبة. ويتم ذلك إما بواسطة الاستعانة بالفريق الفني للشركة الموردة أو بواسطة فريق فني متخصص من داخل المؤسسة. ويمكن عمل الدعم الفني إما مباشرة أو الدخول على النظم عن بعد أو عبر الهاتف أو الفاكس أو البريد الإلكتروني. وفي الغالب يشمل الدعم المطلوب الآتي:

- تركيب النسخ المحدثة لنظم وبرمجيات المكتبة الإلكترونية.
- إصلاح الأعطال في النظم والبرمجيات التي تظهر من حين لآخر.

المرحلة الثالثة: إطلاق الخدمة

بعد الانتهاء من مرحلة التنفيذ والإنجاز تأتي هذه المرحلة وهي مرحلة التشغيل وإطلاق الخدمة. ويتم خلال هذه المرحلة أولا إجراء تجربة أو اختبار لكافة مكونات المكتبة الإلكترونية بما في ذلك الخدمة المقدمة ومستواها وسرعتها ودقتها وشموليتها، ويتم أثناء التجربة فحص الأجهزة والبرامج وعمل التعديلات المطلوبة إذا لزم الأمر. فإذا تمت التجربة بنجاح وحققت تطلعات المسؤولين يتم بعد ذلك إطلاق الخدمة بشكلها النهائي وإتاحة مصادر المعلومات المختلفة وتوفيرها بشكل متكامل من خلال المكتبة الإلكترونية.

وينبغي التنبيه هنا إلى أمر في غاية الأهمية وهو ضرورة تدريب العاملين على المكتبة الإلكترونية. وتشمل الفئات التي يجب أن يشملها التدريب كل من الموظفون الذين سيقومون بعملية تشغيل المكتبة مثل مشغلي الحاسوب ومدخلي البيانات والمبرمجون وغيرهم؛ والمشرفون المباشرون على المكتبة الإلكترونية وذلك لتعريفهم بطبيعة العمل ونوعية الأعمال المطلوب منهم إنجازها.

وكي يتحقق الهدف المنشود من المكتبة الإلكترونية ينبغي الإعلان عنها وتسويق خدماتها في كافة قطاعات المؤسسة. كما ينبغي أن لا ننسى عملية التقييم للمكتبة الإلكترونية (مدى تحقيق أهدافها، ومحتوياتها، وخدماتها ومستوى جودتها وحجم الاستفادة منها) ويكون ذلك بعد مرور مدة

كافية على تشغيلها وذلك للحكم عليها وتطويرها. وعند تقييم المكتبة الإلكترونية ينبغي التركيز على المستخدمين فليس هدف المكتبة هو فقط توفير مجموعات عالية الكفاءة بل أهم من ذلك هو مساعدة المستخدمين في جهودهم لتمييز الأفضل من هذه المجموعات.

أخيرًا لابد من توثيق المكتبة الإلكترونية الأكاديمية بحيث يصدر وصف مكتوب لها يشمل أهدافها ومحتوياتها وإجراءاتها وخدماتها، ويكون مدعمًا بالوثائق والرسوم الإيضاحية والجداول الوصفية. ومن الجدير ذكره أن عملية التوثيق هي عملية مستمرة تبدأ منذ بداية المشروع ولا تنتهي بنهايته بل تظل ملازمة للمكتبة طوال فترة عملها وتشغيلها.

رابعًا: الخاتمة والتوصيات

ناقشت هذه الدراسة ما توصلت إليه نتائج البحوث العلمية التي تناولت المكتبة الإلكترونية من حيث المفهوم والنشأة والتطور والأهمية والمكونات الأساسية للمكتبة الإلكترونية، وذلك سعيًا للتوصل إلى نتائج من شأنها مساعدة المكتبات الأكاديمية نحو التخطيط لإنشاء مكتبة إلكترونية لسد حاجة الباحثين عن المعلومات. وقد ناقشت الدراسة ثلاث مراحل أساسية في الخطة المقترحة لإنشاء المكتبة الإلكترونية وهي مرحلة الإعداد والتجهيز ومرحلة التنفيذ وإنجاز المشروع ومرحلة إطلاق الخدمة. واشتملت كل مرحلة من هذه المراحل على معلومات وتفصيلات عن كيفية إنشاء وتطوير المكتبة الإلكترونية في المكتبة الأكاديمية.

وبينت الدراسة أن الشروع في بناء المكتبة الإلكترونية يعتمد على عناصر عديدة ينبغي أن تتوافر حتى يتحقق لها مقومات النجاح المنشود، فالتعاون المشترك والدعم المادي والبشري عناصر أساسية في مشروع المكتبة الإلكترونية، بالإضافة إلى الاستفادة من تجارب الآخرين في

المكتبات المماثلة. وقد لاحظت الدراسة أن المكتبة الإلكترونية تتطور بسرعة لتقدم للمستفيد خدمات متميزة عديدة تعجز عن تقديمها المكتبة التقليدية وهذا مما يجعل المكتبة الإلكترونية تفرض نفسها بقوة على الساحة الأكاديمية، خاصة وأن الإنترنت تساهم مساهمة فعالة في تأسيس ودعم المكتبة الإلكترونية.

وينبغي ملاحظة أن الشروع في بناء مكتبة إلكترونية أكاديمية لا يُعد ترفًا حضاريًا بقدر ما هو حاجة ملحة لمواجهة التحديات المستقبلية ولتحقيق أهداف التنمية الشاملة. لذلك يوصي الباحث أن على جميع المكتبات الأكاديمية المبادرة في إنشاء وتطوير مكتبات إلكترونية لتقديم خدمات راقية ومتميزة لمنسوبيها مع ضرورة مراعاة وجود خطة مدروسة بعناية لذلك. كما يوصي الباحث وبناء على ما تم التوصل إليه في هذه الدراسة بما يلي:

١-توسيع إدراك المسؤولين في الإدارة العليا بالمؤسسة التعليمية وزيادة إقناعهم بأهمية دعم إنشاء مكتبة إلكترونية أكاديمية وتعريفهم بمزاياها من حيث دعم العملية التعليمية والبحث العلمية وتوفير الوقت، وسرعة الإنجاز، وخفض التكلفة، وزيادة الفاعلية، وغيرها من الفوائد.

٢-وضع خطة عاجلة لإنشاء مكتبة إلكترونية أكاديمية في المكتبات الأكاديمية وتشتمل هذه الخطة على الأهداف والسياسات والمستفيدين وكذلك تشمل الخطة على المراحل الأساسية لإنشاء المكتبة وهي: مرحلة الإعداد والتجهيز، ومرحلة التنفيذ وإنجاز المشروع، ومرحلة إطلاق الخدمة.

٣-إدراج ميزانية مستقلة ضمن ميزانية المكتبة الأكاديمية خاصة للمكتبة الإلكترونية وتكون كافية ومستمرة.

٤-إنشاء قسم أو وحدة في المكتبة يتولى المسؤولية الكاملة للمكتبة الإلكترونية ويتم تزويده بالكوادر البشرية الكافية والمؤهلة.

٥-ينبغي على المكتبة أن لا تعتمد على ذاتها في تمويل مشروع المكتبة الإلكترونية فلا بأس أن تطلب المساعدة ممن سبقها في ذلك، ويمكن أن تتعاون المكتبة مع مكتبة أخرى ولا تبدأ من الصفر بل تستفيد من المواد التي قد حولت إلى أشكال إلكترونية.

٦-توفير الكفاءات البشرية عالية الجودة والاستثمار فيها، حيث أنه هو الذي سوف يعمل على إدارة المكتبة وتشغيلها كما أن بعض الخدمات ستظل في حاجة إلى تدخل العنصر البشري. كما ينبغي الاستثمار في تطوير قدرات العاملين من خلال التدريب المكثف والمستمر وتهيئتهم للتعامل مع التقنيات للاستفادة منها.

٧-الاستثمار في تحويل الرصيد المعلوماتي التقليدي لدى المكتبة الأكاديمية إلى أشكال رقمية، خاصة المجموعات المتميزة.

٨-توفير خدمات الدعم الفني والصيانة وتشمل تحديث وترقية برامج المكتبة الإلكترونية للإصدارات الحديثة، وإصلاح العيوب البرمجية التي قد تظهر عليها.

٩-تقديم عدد من الدورات التدريبية خاصة بإدارة وتشغيل المكتبة الإلكترونية.

١٠-دعم الأبحاث التي تهدف إلى دراسة المكتبة الإلكترونية وتطوير خدماتها.

١١-زيادة الاهتمام بالمواصفات والمقاييس العربية لحل إشكالات التصفح باللغة العربية.