المكتبة الالكترونية e-Library
الأسس والتطبيق

م. م. عمران موسى حسين أبو طبيخ
م. م. جمال ظاهر الظاهر
جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة

1.الخلاصة:-

تناقش هذه الدراسة اسس 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 . وقد اشتملت الدراسة على أربعة محاور أساسية هي: 1- المقدمة ، 2- الإطار النظري، 3- الاطار الاجرائي ، 4- المناقشة , الاستنتاجات والتوصيات.

2. مقدمة:

يشهد العالم ثورة انفجارية متصاعدة في تطبيقات تقانتي الاتصالات والمعلومات(ICT) وتسببت هِده الثورة في انتشار مفهوم المجتمع الافتراضي Virtual Communityاو التخيلي حتى اصبح العالم يعد قرية صغيرة تسمى (global village).

وهذه التطبيقات جعلت من الحرف اللاتيني "E" بادئة لها مثلا الحكومة الالكترونية e-government و e-book و e-mail و لم اجد هناك نشاط انساني لم تطاله هاتين التقانتين حتى الحب الالكتروني والعار الالكتروني والاقتناء الالكتروني والديموقراطية الالكترونية والتصويت الالكتروني .....

وشملت هده الثورة اوعية المعلومات وكيفية تداولها فجاءت المكتبات الالكترونية و المكتبة الرقمية أصبحت شكلا من أشكال المكتبة الحديثة التي تصل للناس في بيوتهم و أماكن عملهم أو في أي مكان يرغبونه في العالم , تاركين بذلك المكان الذي يحوي المصادر المخطوطة و المطبوعة و قاعات الاطلاع و الدراسة التقليدية , و ذلك من خلال الدخول على المكونات المسموح بها عبر النسيج الشبكي www و التحول من المكتبة التقليدية إلى المكتبة الالكترونية أو الرقمية أضفى أبعادا كثيرة على كلمة مكتبة و ما نقصده بها , كما أبرز تحولا في طبيعة شكل

هذه المكتبة و المدى الذي تصل فيه خدماتها و الإجراءات التي تحتاج القيام بها لتكون مكتبة عصرية يستفيد منها الطفل و البالغ على حد سواء .

3. اهمية البحث والحاجة اليه:-

اجتمعت الدول السبع الاكثر تصنيعا في العالم في بروكسل شباط 1995واوصت بإنشاء مجتمع المعلومات من خلال بناء شبكة تربط بين مختلف المكتبات لتوزيع الزاد المعرفي على اوسع الحدود وتخليد الانتاج الفكري برمته على اوعية رقمية واتاحته لكل البشر اينما كانوا .

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

المكتبة الإلكترونية تطلق على المكتبة التي تتميز بالاستخدام المكثف لتقنيات المعلومات والاتصالات ، 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 والاطلاع فحسب بل إمكانية المشاركة في نشر إنتاجهم فيها.

تأسيسا على ماسبق فقد قام الباحث في تقصي واقع المكتبات الرقمية في العديد من المؤسسات التعليمية العراقية والمكتبة المركزية الامر الدي كشف له عدم وجود خدمة الكترونية تنطبق والمواصفات القياسية العالمية والمؤكد عليها في المؤتمرات العلمية واخص بالذكر مؤتمر السبعة الكبار وانما محاولات ابتدائية تعتمد بالأساس على ماتوفره وتتيحه المكتبات العالمية على الخط مجانا.

وتبرز مشكلة البحث من خلال البون الواسع فيما وصلت اليه دول العالم من بناء مكتباتها الالكترونية وشبكات الاتصال لتبادل المعرفة وواقع المكتبات العراقية تأتي هذه الدراسة لوضع خارطة طريق لبناء المكتبة الرقمية العراقية مستفيدا من التجارب العالمية وبطريقة المفاضلة بين الاساليب التي اتبعتها الدول في بناء مكتباتها الالكترونية ودلك باختيار افضلها مع مراعاة الواقع المعرفي العراقي متوخيا اختصار الوقت وتقليل الكلفة مع المحافظة على الجودة ومراعاة المقاييس العالمية.

4. حدود البحث:-

للبحث حدود موضوعية فقط ودلك بالتعرف على اساليب رقمنةالوثائق المتيسرة عالميا وتطبيقها على الوثائق والكتب التي تحتويها المكتبات العراقيةواتاحتها للجميع ودلك بنشرها على النت.

5. مصطلحات البحث:-

5-1. ميتاداتا:- "بيانات عن البيانات" وهي هيكل المعلومات الدي يوصف ويوضح ويعين المعلومات ويجعلها سهلة الاسترجاع بوسطة مكائن البحث. (1)

5-2. المكتبة الالكترونية: تعرف بانها عمليات خزن وتحديث واسترجاع للمعلومات وفق صلاحيات هرمية لمختلف انواع المستفيدين باستخدام تقانتي المعلومات والاتصالات.(2).

5-3. او هي المكتبة التي مقتنياتها من مصادر المعلومات الالكترونية المخزونة على الوسائط الالكترونية او المتوفرة من خلال البحث بالاتصال المباشر online او عبر الشبكات كالانترنيت. (3)

5-4. يقصد بالمكتبة الرقمية هي تلك المكتبة التي تشكل المصادر الالكترونية أو الرقمية كل محتوياتها ولا تحتاج لمبنى يحتويها وإنما لمجموعة من الخوادم Servers وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية للاستخدام.

5-5. إن أحد أشمل التعريفات الخاصة بالمكتبة الرقمية جاء في دراسة شارلز أوبنهيمOppenheim ودانيال سميشونSmithsonوالتي تناولت المكتبة المهيبرة أو المهجنة حيث أكدا على أن المكتبة الرقمية هي خدمة معلومات تكون فيها كل مصادر المعلومات متاحة بشكل مجهز ومعالج عن طريق الحاسب الآلي, وتكون فيه الإجراءات الخاصة بالتزويد والتخزين والحفظ والاسترجاع والعرض والاستعراض والاستخدام عن طريق استخدام التقنيات الرقمية. ولقد بين كل من أوبنهيموسميشون أن المكتبة الرقمية ليست حكرا على المعلومات في شكل نصوص وإنما حوت صورا متحركة وأشكالا رقمية أيضا.ويؤكدان على أن المصادر في المكتبات الرقمية يمكن أن تقسيمها إلى تلك التي صدرت بأشكال غير رقمية كالمخطوطات والمطبوعات والتي يمكن أن يتم تحويلها إلى الشكل الرقمي ويتم تداولها الكترونيا.

6-5. الرقمنة: وتعني تحويل مصادر المعلومات على اختلاف اوعيتها من الكتب والدوريات والتسجيلات الصوتية والصور والصور المتحركة..... الخ الى الوعاء الالكتروني الدي يتيحها على الخط online.

وتشير شارلوت بيريسيCharlotte الى ان الرقمنة منهج يسمح بتحويل البيانات والمعلومات من النظام التناظري الى النظام الرقمي.

والمكتبة الكندية تبنت المفهوم الدي قدمه دوج هود Doug Hodge بان الرقمنة هي عملية او اجراء لتحويل المحتوى الفكري المتاح على وسيط تخزين فيزيائي تقليدي الى شكل رقمي

ويتبنى الباحث تعريف المكتبة الكندية بعد اتاحتها على النت.

6.الاطار النظري:-

يتحددهذا الاطار بالجوانب التالية:-

6-1. مفهوم المكتبة .

تتكون المكتبة من كل اوبعض مايأتي:-

6-1-1. الابنية.

6-1-2. الكتب.

6-1-3. الوثائق.

6-1-4. الاقراص المدمجة وال DVD والاشرطة والافلام والالعاب.

6-1-5. نظام ادارة المكتبة.

6-1-6. الحاسبات واجهزة عرض المصغرات الفلمية.

6-1-7. اجهزة الارتباطبالانترنت.

وتعرف المكتبة الحديثة بانها موقع للوصول غير المقيد للمعلومات بصيغها المختلفة ومن مختلف المصادر فضلا عن كونها مكان هادئ للدراسة.

6-2. مشاكل النظام التقليدي:-

6-2-1. التداول اليدوي مضيعة للوقت والجهدوالاموال.

6-2-2. الحدود الفيزيائية للأبنية وعدد نسخ الكتاب.

6-2-3. محدودية الدوام الرسمي لكادر المكتبة.

6-2-4. عدم اتاحتها للاستخدام العام.

6-2-5. لاعائد مادي للمكتبة ويمولها القطاع العام .

6-2-6. التعامل اليدوي مع الكتاب يؤدي الى تلفه او فقدانه وحرمانه من التحديثات يفقده وبالتدريج علميته.

6-3. نشأة المكتبة الإلكترونية ومراحل تطورها:-

غالبًا 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 (1993-1995)و The Chemistry Online Retrieval Experiment (CORE) وغيرها.(7)

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 1971م 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 مقابلwww.gutenberg.org. وفي عام 1990م قامت مكتبة الكونجرس بإطلاق مشروع الذاكرة الأمريكية American Memory الذي أخذ في عام 1995م مسمى المكتبة الوطنية الرقمية National Digital Library، حيث تعمل مكتبة الكونجرس من خلاله على إتاحة المصادر التاريخية الأمريكية على الانترنت للاستخدام العام .memory.loc.gov/amdlp.htmlmem/dli2/html/lcn (5)

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 الباحثين مرحلتين أساسيتين في تاريخ المكتبات الإلكترونية هما:(6)

6-3-1 المرحلة الاولى:-

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).

6-3-2المرحلة 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.

ومما زاد هدا الدعم الاتجاه الساند للإتاحة وليس للملكية

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.

6-4-التجارب العالمية:-

6-4-1.المكتبة الرقمية العالمية للأطفال (2)

International Children Digital Library "ICDL"
http://en.childrenslibrary.org/

تأسست هذه المكتبة لخدمة الاطفال من سن 7-11 عام والهدف المعلن لها جمع 10000 كتاب بأكثر من 100 لغة واتاحته مجانا على الشبكة العنكبوتية .

زار موقع المكتبة اكثر من 3 مليون زائر اكثر من 53% امريكان 4% اسبان 2% إسرائيليين في حين ليس هناك نسبة للأطفال العرب موجودة على احصائيات المكتبة علما بان اللغة العربية تأتي بالمرتبة الثالثة من اللغات المفضلة في استرجاع الوثائق وبنسبة 2% ويمكن مشاهدة جميع الاحصائيات على الرابط

http://en.childrenslibrary.org/about/fastfacts.shtml

وقد أتيح موقع المكتبة على شبكة الانترنت منذ عام 2002بتمويل من قبل كل من مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية(NSF) ومعهد خدمات المتاحف والمكتبات(MLS) وتوافر على تصميمه فريق كامل من الباحثين في جميع التخصصات بجامعة ميرلاند الأمريكية ومعمل التفاعل الإنساني الآلي (HCI) بجامعة ميرلاند وأرشيف الانترنت, إضافة إلى ستة أطفال تتراوح أعمارهم من7سنوات إلى11سنة يضمهم فريق العمل بهدف تطوير واجهات الحاسب التي تدعم البحث والتصفح.

ويكتفي الباحث بهذا النموذج الرائع من التجارب العالمية علما بان بقية التجارب العالمية والتي لايمكن احصائها لاتقل اهمية وروعة من مكتبة الاطفال هده الا بنوعية الكادر الدي ساعد على بناءها وصغر سنه وهده تعتبر ميزه استثنائية لهذه المكتبة وسيكون لهؤلاء الاطفال شان كبير مستقبلا .

ولمزيد من المعلومات يمكن الاطلاع على المزيد من النماذج يمكن الرجوع الى الروابط التالية:-

- Question Point. http://www.questionpoint.org.
- Ask A Librarian. http://www.earl.org.uk/ask
- CDRS. http://www.loc.gov/rr/digiref.
- Ask Jeeves. http://www.AskJeeves.co.uk.
- Automatic Reference Librarians for the World Wide Web. http://www.fastlane.nsf.gov/
- SIFTER. http://sifter.indiana.edu.

6-4-2 المكتبة الافتراضية العراقية:-

http://www.ivsl.org/ivsl?func=loadTemplate&template=termsAndConditions&language=ar

محاولة مبشرة في الولوج الى عالم المكتبات الالكترونية وبدعم من عدة جهات عالمية اخص بالذكر منها :-

IEEE, MIT,USDA,JSTOR, US government, simper tool, ACS

وجهات اخرى رصينة ولها سمعتها الدولية في نشر البحوث وتوزيعها ولقد حاول الباحث الدخول الى المكتبة العراقية العلمية IVSL والان بانتظار تزويده بكلمة المرور من خلال عملية قد تطول كثيرا .

وفي محاولة منه الدخول الى الجهات الساندةمباشرة و تنزيل للبحوث مباشرة دون اي تسجيل للدخول في مواقع الجهات الساندة وقد تم الحصول على البحوث الاتية:-

المجلة الاوربية لمحترفي المعلوماتية العدد 12 شباط 2011 من الموقع الالكتروني بكامل بحوثها من الموقع:-www.cpis.org

6-5 اهداف المكتبة الالكترونية:-

تسعى المكتبة الرقمية إلى تحقيق أهداف كثيرةمنها أهداف مباشرة ، ومنها أهداف غير مباشرة . ويمكن إجمالها في النقاط التالية :

6-5-1 الاهداف المباشرة:-

1. تلبية احتياجات المجتمع من المعلومات من خلال الإتاحة الدائمة لمصادر المعلومات.
2. إتاحة مصادر المعلومات لأكبر عدد ممكن من المستفيدين ، والوصول إلى فئات من المستفيدين لم يكن من الممكن الوصول إليهم اعتماداً على الطرق التقليدية .
3. تكامل المعرفة من خلال الإتاحة الشاملة لكافة أشكال مصادر المعلومات.
4. الإحاطة السريعة والدائمة بالإنتاج الفكري الحديث.
5. تحسن إمكانات بحث الإنتاج الفكري وتصفحه.
6. حفظ وصيانة المجموعات الثمينة والنادرة.
7. إتاحة الوصول لمصادر المعلومات التي كان يصعب الوصول إليها أو التي كان استخدامها مقيداً كالمخطوطات والكتب النادرة .

6-5-2 الاهداف غير المباشرة:-

1. حفز المستفيدين وتنمية الاتجاهات الإيجابية للإفادة من المعلومات وخدمات المعلومات مما يكون له أثره الإيجابي في التنمية الذاتية لأفراد المجتمع .
2. دعم برامج التعليم المستمر.
3. دعم خطط وبرامج التنمية الشاملة (الثقافية والاجتماعية والاقتصادية).
4. دعم خطط وبرامج البحث العلمي.
5. تقوية أواصر نظام الاتصال العلمي بين المستفيدين بعضهم بعضاً من ناحية ، وبينهم وبين المؤلفين من ناحية أخرى .
6. إثراء حركة الحوار الفكري بين أبناء المجتمع من خلال حلقات النقاش أو التحاور عبر المنتديات العلمية والثقافية .
7. تضييق أبعاد الفجوة الرقمية وتجاوز انعكاساتها ، من خلال توفير المعلومات وتهيئة وتدريب المستفيدين للتعامل مع التقنيات الحديثة لاسترجاعها.
8. الإسهام في دعم برامج محو الأمية المعلوماتية.

6-5-3 الخدمات:-

تقدم المكتبةالالكترونية خدمات للمجتمع يمكن اجمالها بما يأتي:-

1. البحث في قواعد البيانات الببليوجرافية.
2. إتاحة مصادر المعلومات للعرض والتصفح.
3. توفير مصادر المعلومات التي لا تقتنيها المكتبة.
4. الإحاطة الجارية بمصادر المعلومات الحديثة ،سواء المضافة إلى مقتنيات المكتبة حديثاً أو المتوافرة في سوق النشر الإلكتروني ولما تقتنيها المكتبة بعد.
5. البحث عن مصادر المعلومات .
6. توفير المعلومات الحكومية المتصلة بنظام الدولة ومؤسساتها كالقوانين والمراسيم واللوائح وإجراءات العمل .
7. توفير المعلومات عن مؤسسات المجتمع المحلي ، سواء الحكومية أو الأهلية ، وعن خدماتها، وفرص العمل وطلبات التوظيف .
8. توفير برمجيات عرض واستخدام مصادر المعلومات الرقمية.

9. تفعيل الحوارات والمناقشات عبر المنتديات المنظمة.
10. الخدمات الإعلامية الخاصة بالأحداث الجارية على المستوى المحلي والوطني.
11. خدمات رقمنة وتوثيق التراث المحلي بأشكاله المادية والفكرية والتعريف به كافة.
12. توفير البرمجيات الثقافية والتعليمية والترفيهية الهادفة .
13. توفير برمجيات عرض وإتاحة مصادر المعلومات للفئات الخاصة كالبرمجيات قراءة النصوص وتحويل الملفات النصية إلى صوتية الخاصة بمكفوفي البصر .

6-5-4 تحقيق الاهداف:-

ويمكن للمكتبة الإلكترونية ان تحقق اهدافها من خلال مايأتي:

1 . توفير مجموعات شاملة ومتوازنة من مصادر المعلومات الإلكترونية المختلفة التي ترتبط بالمناهج التعليمية والبرامج الأكاديمية والبحوث العلمية.
2. تنظيم مصادر المعلومات الإلكترونية بالطرق العلمية التي تسمح باستخدامها بسهولة وسرعة وراحة.
3. تقديم خدمات المعلومات المختلفة لمجتمع المستفيدين بالطرق المباشرة وغير المباشرة.
4. تدريب المستفيدين على استخدام المكتبة الإلكترونية والاستفادة من مصادرها وخدماتها المختلفة وإعداد البرامج التدريبية المناسبة لذلك.
5. 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 هو اتاحة المعلومات المطلوبة لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين، فضلا عن تلبية احتياجات الباحثين . وقد أكد على هذا الهدف جريجوريكراوفورد 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؟ (7)

6-6- محاورالمكتبة الإلكترونية :-

6-6-1فهرس المكتبة العام والاتصال بخدماته كطلبات الإعارة وغيرها.

6-6-2مجموعة المحتويات الإلكترونية مثل قواعد المعلومات والكتب والمجلات الإلكترونية.

6-6-3الخدمات التفاعلية مثل الدعم والإجابة عن الاستفسارات والأخبار وغيرها.(10)

كما بين تشاد كاهيChad 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 الميتاداتا المعيارية والكاملة لمساعدة عملية الاستكشاف، وأخيرًا مشروع المكتبة النموذجي ينبغي أن يشتمل على عدة أشكال مثل النص والصورة والصوت والفيديو . (11)

7- الاطار الإجرائي:-

تشير الدراسات الى ان بناء مكتبة رقمية يتطلب مراحل ثلاث والباحث يرى بان بناء مكتبة رقمية عراقية يتطلب ستة مراحل هي:-

7-1 التحليل والتصميم.

7-2 الاجهزة والبرامج

7-3 الكادر والهيكل التنظيمي.

7-4 بناء النظام .

7-5 الميتاداتا..

7-6 الميزانية.

7-1التحليل والتصميم:-

يتم في هذه المرحلة القرار على المتطلبات الرئيسية التالية:-

7-1-1 شكل النظام هل هو نظام مركزي او نظام لامركزي بعمليات مركزية.

7-1-2 تعيين الكادر وتدريبه.

7-1-3 حقوق النشر.

7-1-4شراء اجهزه او شراء خدمة.

7-1-5 بناء برامجيات او استئجارها.

7-1-6 الفئات المستفيدة .

7-1-7 اسبقيات الرقمنة.

7-1-8 الجهات الساندة والعلاقة مع دور النشر الوطنية والعالمية.

7-1-9 العلاقة مع المكتبات العالمية الرائدة في هدا المجال والاستفادة منها.

7-1-10 متطلبات الانجاز (وقت, ميزانية, تدريب).

7-1-11 امن البيانات وامن النظام.

7-2 :- الاجهزةوالبرامج:-

7-2-1الحاسبات (الخادمة / العلمية).

7-2-2شبكات الاتصالات وبرمجيات تشكيلها .

7-2-3أدوات نظم الرقمنة وبرمجياتها

7-2-4نظم التخزين والصيانة والحفظ الرقمي وأدواتها وبرمجياته

7-2-5نظم قواعد البيانات

7-2-6نظم برمجيات التشغيل والإدارة

7-2-7نظم تصميم الواجهات والبوابات

7-2-8برمجيات العرض والإتاحة

7-2-9برمجيات البحث والاستعراض

7 -3 الكادر:-

ويتمثل في العناصر البشرية المؤهلة في مجالات :

7-3-1الحاسبات .

7-3-2الاتصالات .

7-3-3المكتبات والمعلومات .

7-3-4الرقمنة والأرشفة الإلكترونية.

7-3-5العلاقات الدولية.

7-3-6الادارة والمحاسبة.

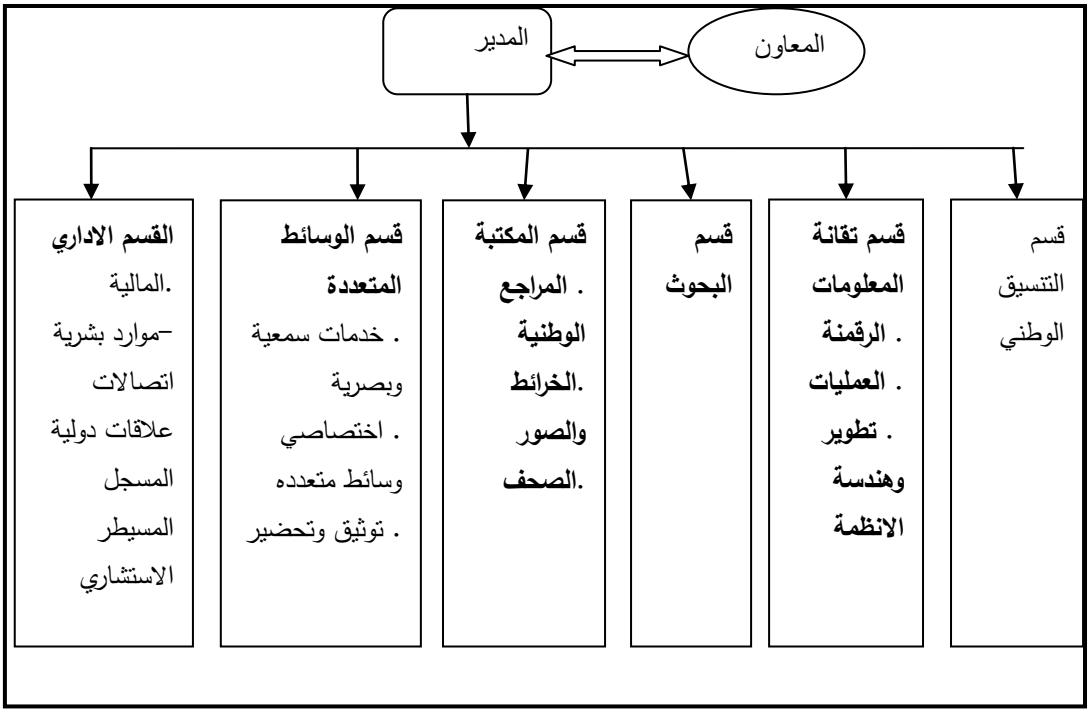
7-3-7الملكية الفكرية.

الهيكل التنظيمي:-

المخطط رقم 1 يبين الهيكل التنظيمي المقترح للمكتبة الالكترونية مع التوصيف الدقيق للوظائف الواجب استحداثها والجهة المعينية بالموضوع هي المكتبة الوطنية العراقية.

مخطط رقم (1)

الهيكل التنظيمي

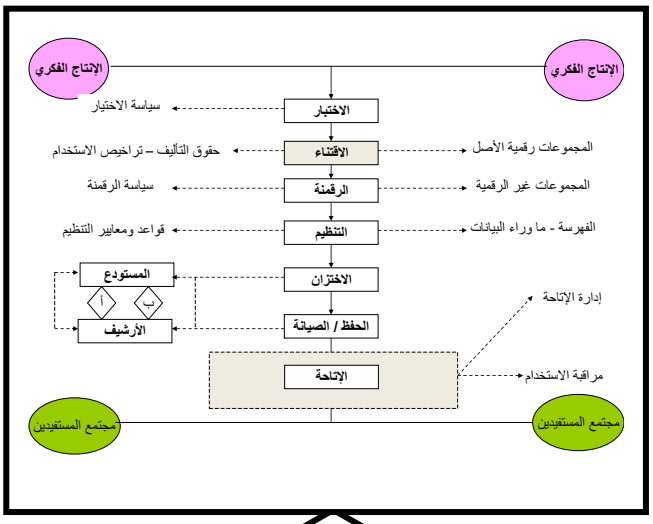


4-7 بناء النظام:-

مخطط رقم2 يبين الفعاليات الواجب اجرائها لبناء المكتبة الالكترونية واتاحة النتاج الفكري لمجتمع المستفيدين فضلا عن مراقبة الاستخدام وتحسين الاداء.

مخطط رقم (2)

مخطط بناء النظام



7-4-1.الرقمنة:-

بما ان الرقمنة تحويل النتاج الفكري البشري من اوعيته التقليدية الى الوعاء الرقمي الالكتروني لدلك تعتبر عملية الرقمنة هي المرحلة الرئيسية لبناء مكتبة الكترونية .

المجموعات الرقمية .

المجموعات المرقمنة

- (النصية _ الصوتية _ الفيديو _ ثلاثية الأبعاد)

إجراءات الرقمنة :

- أ_ تحديد أشكال الملفات (في مراحل المسح _ العرض _ والتخزين)
  - _ النصية (*HTML,PDF,XML,TXT*)
  - _ غير النصية ، وتشمل :
  - _ ملفات الصور (*.gif, .jpg, .tiff*)
  - _ ملفات الصوت (*.wav, .mp3*)
  - _ ملفات الفيديو (*.mov, .avi*)
  - _ الملفات ثلاثية الأبعاد(*.w3d*)
- ب_ خطط تسمية الملفات
- ج _ ضبط الجودة .

اهداف الرقمنة

- حماية مصادر المعلومات وخاصة النادرة منهامن التلف نتيجة للاستخدام الغير مناسب من جانب المستفيدين .
- اتاحة مصادر المعلومات لأكبر عدد من المستفيدين وذلك بتخطي الحاجز الفيزيائي لعدد النسخ .
- تقليل الكادر.
- مواكبة التطور الهائل في تقانتي الاتصالات والمعلومات.

اساليب الرقمنة :-

- الرقمنة الصورية "bitmap images":-

ويطلق عليها "صورة في شكل نقطة" ويتمتحويل الوثيقة الاصلية الى صورة عن طريق تقسيمها الى وحدات ضوئية يطلق عليها "pixels " ترمز هذه الوحدات من الاسود الى اللون الابيض مرورا بكل مستويات اللون الرمادي وتدرجاته وصولا الى باقي الالوان وهناك ثلاثة اساليب متبعة لطريقة الرقمنة بواسطة الصور هي:

- رقمنة ابيض واسود او مايسمى "Bitonal"

اسلوب بسيط جدا يقوم بتمثيل كل نقطة ضوئية في النص باستخدام "bit" واحدة فقط اي ان هده النقطة اما ان تكون بيضاء او سوداء.

- رقمنة مستويات الرمادي.

ويستخدم 8 بت لغرض وصف النقاط الضوئية وبهذا الاسلوب يمكن رقمنة الصور وقد اعتمدهذا الاسلوب من قبل مكتبة الكونجرس الامريكي ومكتبة الفنون والمهن الفرنسية.

ويتم في هدا الاسلوب تقسيم درجات الرمادي الى 256 درجة.

- رقمنة لونية.

ونحتاج لرقمنة وحدة ضوئية واحدة "Pixel " الى 24 بت اي ان كل لون اساسي يحتاج الى 8 بت اي مايساوي 256 x256x 256 =16777216 لون وهذا مايفسر كبر حجم الملفات المرقمنة بهدهالطريقة .

- الماسحات الضوئية

وتصنف الى ثلاثة انواع

نقطية " Pixel by Pixel" وخطية ومتجهة "Vector "

- رقمنة النص.

ويعتمدهدا الاسلوب على برمجيات التعرف الضوئي على الحروف
" OCR Optical Characters Recognition"

ويجب الاخذ بنظر الاعتبار البناء المنطقي والجسدي وكدلكنظام كتابة النص ويجب الاخذ بنظر الاعتبار البناء المنطقي والفيزيائي فضلا عن اسلوب الترميز "Encoding " للنص.

- رقمنة المصفوفات "VECTOR" :-

وتستخدم هده الطريقة في رقمنة الخرائط والمخططات الهندسية ودلك باستخدام برامج التصميم مثل ال AutoCAD لبناء الخرائط والمخططات الهندسية في حالة عدم وجود

مقابل ورقي لهذه المخططات او باستخدام المسح الضوئي والذي يعتبر اكثر الاساليب سهولة او باستخدام جهاز الراسم Plotter في رسم الخرائط.

- الرقمنة النصية توفر الفوائد التالية:

. البحث بواسطة الكلمة ضمن النص والوصول الى اي جزء من النص يطريقة الفهرس "index sequential access" دون المرور بالاجزاء التي تسبق النص المطلوب.

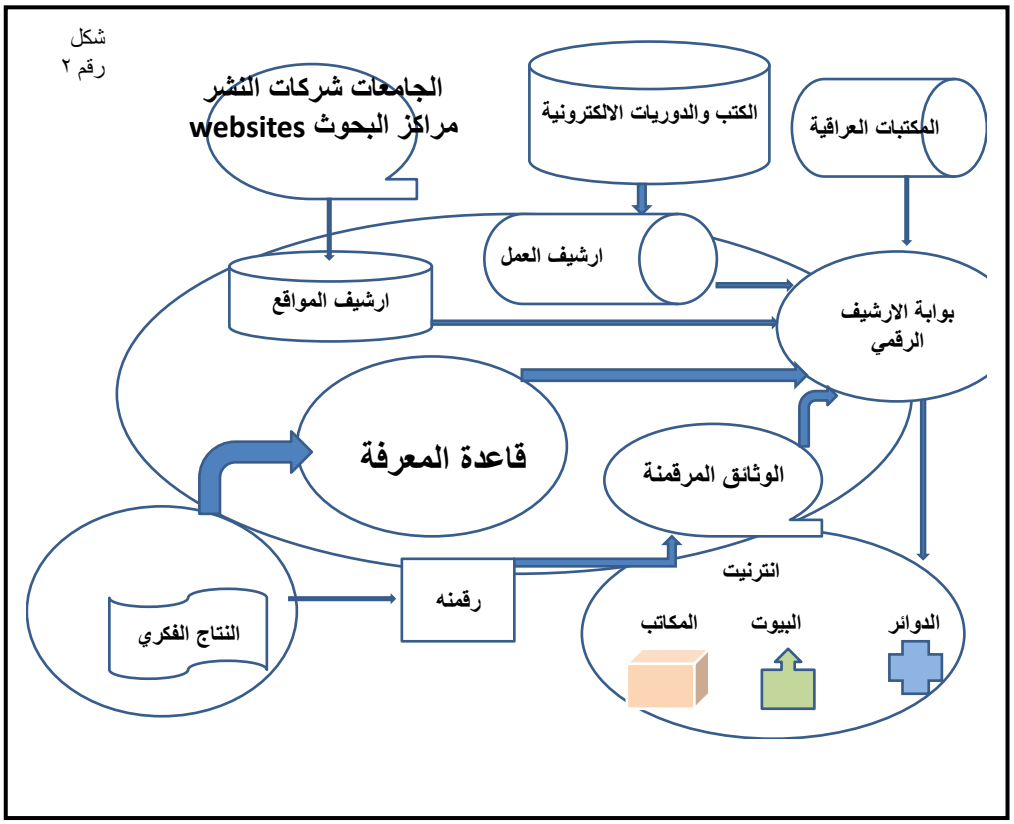
ان الحصول على نص مقروء ضوئيا بواسطة برمجيات "OCR" صحيح بنسبة 100% مازال هدفا ومطلبا تسعى الشركات العالمية للوصول اليه.

7-4-2. بناء الموقع الإلكتروني:-

المخطط رقم (3) يبين هيكل الموقع الإلكتروني والمواقع المرتبطة به.

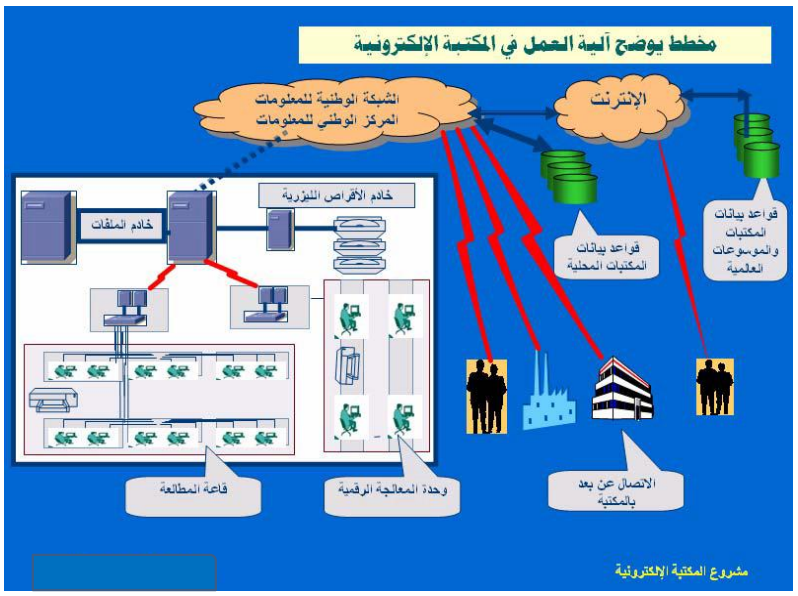
مخطط رقم (3)

الموقع الإلكتروني



مخطط رقم (4)

آلية العمل



7-4-3:- آلية العمل

المخطط رقم 4 يبين الشكل النهائي للمكتبة الإلكترونية وآلية العمل فيها

7-4-4. التحدي:-

إذا كانت التقنية الرقمية مثيرة إلى هذا الحد ،فما الذي يمنع أي مكتبة تقليدية أن تتحول بشكل كامل إلى مكتبة رقمية ؟ ، وإذا كان طرف من الإجابة على هذا التساؤل يتمثل في أن تقنية المكتبات الرقمية غير ناضجة ، فإن الطرف الآخر يتمثل في أن التحدي شيء أكثر من التقنية ، وإن التحدي الحقيقي يكمن في مدى قدرة الأفراد والمؤسسات على إيجاد سبل استثمار التقنية بكفاءة ، والقدرة على استيعاب التغييرات الحتمية ، هذا بالإضافة إلى القدرة على خلق الأطر الاجتماعية اللازمة لذلك التغيير.

ان التطور الهائل الدي حصل مؤخرا على اجهزة وبرمجيات تمييز الحروف جعل من الممكن تحويل الملفات من صيغة الى اخرى بحيث يسهل تحديثها.

7-5.الميتاداتا metadata:-

الميتاداتا أو ما وراء البيانات هي نوع من هياكل المعلومات مهمتها وصف وايضاح وتسهيل استرجاع مصادر المعلومات informationresources

واستخدامها وتنظيمها. ويطلق عليها "واصفات البيانات" أو "بيانات عن البيانات" أو " معلومات عن المعلومات". ويستخدم للإشارة إلى المعلومات التي يمكن أن تفهمهاالآلة، بينما يستخدمه البعض ليعني فقط التسجيلات التي تصف المصادر الإلكترونية electronic resources. وفي مجال المكتبات، تستخدم الميتاداتا عادة للاشارة إلى أي نظام رسمي خاص بوصف المصادر الإلكترونية المطبقة على أي كائن رقمي (إلكتروني) digital object أو غير رقمي. فالفهرسة التقليدية بالمكتبات هي في الواقع شكل من أشكال الميتاداتا.

وكذلك فإن مارك 21 MARC21 ومجموعات القواعد المستخدمة معه، مثل قواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية AACR2 هي معايير للميتاداتا في مجال الفهرسة.

وهناك أيضا نظم للميتاداتا أنشئت لوصف انواع الكائنات الموجودة في أشكال نصية بما فيها الكتب المنشورة والوثائق الإلكترونية ووسائل البحث بالأرشيف والأعمال الفنية والمواد التعليمية والتدريبية ومجموعات البيانات العلمية.

وهناك ثلاثة أنواع للميتاداتا:

1) الميتاداتا الوصفية metadata descriptive ، وهي تعني بوصف المصادر بهدف ايجادها والتعرف عليها.
2) الميتاداتا التركيبية structural metadata، وهي تشير إلى كيفية بناء الكائنات وتركيبها مع بعضها في بناء واحد، مثل تركيب الصفحات مع بعضها لتكوين فصول الكتاب.
3) الميتاداتا الإدارية administrative metadata، وهي توفر المعلومات التي تساعد على إدارة المصادر، مثل، متى انشئت وكيفية انشائها، ونوع الملفات والمعلومات التقنية الأخرى ومن له حق الوصول إليها.

وتتفرع الميتاداتا الإدارية إلى :

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

ب) الميتاداتا الخاصة بالصيانة والمطلوبة لأرشفة وصيانة المصادر.

والميتاداتا يمكن أن تصف المصادر في أي مستوى من مستويات تجميعها وتكوينها. كما أنها قد تستخدم لوصف مجموعة من المصادر أو مصدر منفرد أو أحد مكونات مصدر أكبر (مثل صورة في مقالة). وكما يحدث عندما يتخذ المفهرس قرارا إما بإنشاء تسجيلة بالفهرس لمجموعة من المجلدات أو إنشاء تسجيلة لكل مجلد على حدة، فكذلك على واضع الميتاداتا أن يتخذ

قرارات مشابهة. ويمكن للميتاداتا ايضا أن تستخدم للوصف في أي مستوى من مستويات أنموذج المعلومات الذي خططت له IFLA International Federation of Library Associations and Institutions ، على العمل work، أو التعبير expression، أو المظهر المادي manifestation، أو المفردة item. فمثلا، قد تصف تسجيلة الميتاداتا أحد التقارير أو نسخة بالذات من نفس طبعة هذا التقرير.

وقد يتم تضمين الميتاداتا في الكائن الرقمي أو أنها قد تختزن منفصلة عن الكائن. وهي تكون مضمنة في وثائق HTML وفي رؤوس ملفات الصور.

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

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

كما أن من أسباب إنشاءها أن وصف المصادر الإلكترونية باستخدام الميتاداتا، يسمح للإنسان كما يسمح للآلات استيعابها بطرق تؤدي إلى التشغيل المتداخل interoperability. والتشغيل المتداخل يتعلق بإمكانية تبادل المعلومات بين الأنظمة التي تستخدم أجهزة وبرامج مختلفة. وهناك مدخلان لتحقيق التشغيل المتداخل، ألا وهما: البحث المتقاطع بالأنظمة cross-system search وهو ما يحققه بروتوكول Z39.50، ثم بعد البحث يتم حصد الميتاداتا metadata harvesting. فمستخدمي بروتوكول Z39.50 لا يتشاركون في الميتاداتا ولكنهم يطابقون امكانياتهم البحثية مع مجموعة عامة من الخواص attributes.

وهناك مدخل آخر يستخدم وهو مبادرة الأرشيفات المفتوحة Open ArchivesInitiatives، وهو يتطلب من موفري البيانات ترجمة الميتاداتا التي يستخدمونها إلى مجموعة مركزية من البيانات ثم تعريضها لعمليات الحصد.

ومن ثم يقوم موفر خدمة البحث بتجميع الميتاداتا في كشاف مركزي ليسمح بالبحث المتقاطع في هذا المخزن بصرف النظر عن صيغة الميتاداتا التي تستخدمها أماكن التخزين المشتركة في هذه الخدمات.

وكذلك فإن معظم مخططات الميتاداتا تشتمل على أرقام معيارية بهدف التعرف الرقمي digital identification على الأعمال أو الكيانات التي تشير إليها الميتاداتا. والكيان الرقمي يمكن أن يكون اسم ملف file name كما قد يكون المحدد الموحد لموقع المصدر uniform resource locator

وتتركز معظم الجهود المبذولة في مجال الميتاداتا على اكتشاف أحدث المصادر التي أنشئت حديثا. ولكن هناك اهتمام كبير لصيانة المصادر الرقمية والإبقاء عليها بحيث يمكن استخدامها في المستقبل. فالمعلومات الرقمية يمكن أن تتلف أو تفسد أو تتغير عمدا أو بغير عمد. وقد تصبح غير صالحة للاستخدام إذا ما تغيرت الأوعية المحفوظة عليها أو تغيرت البرامج والآليات المستخدمة. ولكن الميتاداتا تهدف إلى أن المصادر تستمر وتبقي متاحة في المستقبل. والأرشفة والصيانة archiving andpreservation تحتاج إلى عناصر خاصة لتتبع مصدر الكائن الرقمي وكيف يتغير بمرور الزمن حتى يمكن محاكاته في تكنولوجيا المستقبل.

ومن المؤسسات التي تهتم برشفة والصيانة، ما يلي:

National Library of Australia, the British Cedars Project (CURL Exemplars in Digital Archives), and a joint Working Group of OCLC and the Research Libraries Group (RLG).

كما أن هناك مجموعة للمتابعة وهي:

PREMIS (PREservation Metadata: Implementation Strategies)

وهي تتبع أيضا OCLC and RLG. وكلها تطبق معايير:

ISO Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS).

7-6. الميزانية:-

وتتضمن توفير ميزانية للمتطلبات الأساسية من أجهزة وبرامج وتدريب وبناء فضلاً عن تحديد الكلف التشغيلية وشراء حقوق النشر وبدل الاشتراك مع مراكز البحوث والمكتبات العالمية.

8.المناقشة والاستنتاجات والتوصيات:-

8-1 المناقشة:-

8-1-1. تناول البحث اسس بناء مكتبة الكترونية موضحا اهدافها المباشرة وغير المباشرة وسلبيات اسلوب التداول التقليدي محددا الهيكل التنظيمي للمكتبة الرقمية موضحا متطلبات البناء وفق اسبقياتها مع مخطط لموقع المكتبة على الشبكة العنكبوتيةوالجهات التي يرتبط بها فضلا عن الشكل النهائي للنظام والية تحديثه وادامته.

8-1-2. بين البحث بان النظام هو مركز العملية التدريسية والتعلمية والبحثية وهوالاساس الدي تبنى عليه هده العمليات واخص بالدكر التعليم الالكتروني والدي هو احد مكونات الحكومة الالكترونية التي وصلت الدول الى مراحل متقدمة في بناءها.

8-1-3. بين الباحث الجدلية القائمة بين الملكية الفكرية والاتاحة للجميع وقدحسمت هذه الجدلية لصالح الاتاحة وان اولى مهات المكتبة الالكترونية هي حسم هدا الموضوع لان النتاجالفكري هو لجميع الناس.

8-1-4. ناقش الباحث وبتفصيل عملية الرقمنه وكدلك الميتاداتا لكونهما عمليات اساسية في بناء المكتبة الالكترونية.

8-2 الاستنتاجات:-

8-2-1. الرقمنة هي تحويل النتاج الفكري الى الاوعية الالكترونية التي يسهل تداولها وتعديلها وهي عملية اساسية في التحول الى المجتمع المعلوماتي الدي يوصل المعلومة لمن يحتاجها.

8-2-2. المكتبة الالكترونية ليست تجميع للوثائق الالكترونية واتاحتها على النت فحسب وانما يجب النظر اليها كمنجم للمعلومات يحصل الباحث منه على المعلومة الثمينة كما يستخرج الحجر الثمين من المنجم ودلك ببناء ميتاداتا باستخدام الانظمة الخبيرة التي تعمد على تخليد خبرة البحث وتعتمد التشغيل المتداخل بين الانظمة .

8-2-3. انظمة ادارة المكتبة الالكترونيةDLMSوالتي تتضمن:-

- قاعدة بيانات المستفيدين التي تضمن الدخول الامن للمستخدمين.
- قاعدة بيانات الناشرين ومجهزي الوثائق الالكترونية.
- قاعدة بيانات المكتبات الالكترونية المحلية .

- قاعدة بيانات المكتبات ومراكز البحوث العالمية.
- قاعدة بيانات المجلات العلمية.
- قاعدة بيانات الباحثين وبحوثهم.
- قاعدة بيانات الامنية.

وهذه الانظمة متوفرة كتطبيقات جاهزة ويمكن الحصول عليها بأسعار رمزية دون القيام ببنائها لتقليل الوقت.

8-2-4. قاعدة المعرفة والتي تشكل العمودالفقري للمكتبة الالكترونية وتنموا مع الوقت بإقامة علاقات واتفاقات مع المكتبات العالمية بالاتاحة المتبادلة وقدقامت بعض الدول بوضع اهداف استراتيجية لمكتباتها مثلا " اختزان 10000 وثيقة ب 90 لغة او الوصول الى رقمنة مليون كتاب واتاحته عل النت.

8-3 التوصيات:-

8-3-1. يوصي الباحث بزيارة مكتبة الاسكندرية في ج م ع التي يعاد احيؤها الان للاطلاع على التجربة الت تنتهجها هده المكتبة بدعم دولي.

8-3-2. يوصي الباحث باستخدام رقمنة تمييز الحروف OCR كوسيلة لرقمنة الوثائق ولكونها تتيح كامل النص لمكائن البحث واستخدام برنامج الاتوكاد والراسم لرقمنة الخرائط والمخططات.

8-3-3يوصي الباحث باستخدام انظمة ادارة المكتبات الرقمية والمتوفرة في شركات البرمجيات دون الحاجة الى بنائها لتقليل الوقت.

8-3-4. يوصى الباحث بتغليب الاتاحة مجانا الى كافة المستفدين وعدم وضع العراقيل امام اقتناء الوثائق الالكترونية كما هو معمول في الكثير من المكتبات العالمية.

المصادر:

اولا.المراجع الاحنبية

1.www.niso.org
National Information Standard Organization
2 .http://en.childrenslibrary.org/about/fastfacts.shtml[1]
3.Gregory A. Crawford. Issues for the Digital Library. Computers in Libraries. V. 19(5), May 1999.
4.Chad M. Kahi. Accessing Digital Libraries: A Study of ARL Members' Digital Projects. The Journal of Academic Librarianship. V. 32 (4) (July 2006). pp. 364-369.

5. http://www.scanstore.com/Scanning_Software/OCR
6.Rosson and Carroll, 2002 M. B. Rosson and J. M. Carroll, Usability Engineering, Morgan Kaufman, San Francisco (2002).

ثانيا. المراجع العربية:-

7.أمينة مصطفى صادق. الاتجاهات الحديثة في المكتبات الرقمية. عالم المعلومات والمكتبات. مج 5، ع1 (يوليو 2003)، ص 45-94.

8. المكتبات الرقمية وانعكاساتها على تعلم المكتبات وعلم المعلومات. تأليف سوزي آلاردز ، ترجمة محمد إبراهيم حسن محمد. عالم المعلومات والمكتبات والنشر. الجمعية المصرية للمعلومات والمكتبات. مج 4 (1) يوليو 2002. ص. 147-162.

9. مجبل لازم المالكي . المكتبة الالكترونية في البيئة التكنلوجية الحديثة.- مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية, مج8, ع2(ديسمبر 2002م- فبراير 2003م) ,ص34.[1]

10.عبدالعزيز بن سعد الأحمدي. المكتبات الرقمية الطموحات والواقع. في:أعمال ندوة المكتبات الرقمية: الواقع وتطلعات المستقبل، 10-11 صفر 1423هـ الموافق 23-24 إبريل 2002م، مكتبة الملك عبدالعزيز العامة، الرياض، 1423هـ .2002

11 . عبدالمجيد بوعزة. المكتبات الرقمية وبعض القضايا الفكرية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج11، ع1 (المحرم-جمادى الآخرة 1426هـ / فبراير-يوليو 2005م). ص 77-100.

12. بهجة مكي بومعرافي. المكتبات الرقمية: ضرورة العصر. الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مج 11، ع20 (1423هـ-2003م). ص 47-55.