المكتبة الأكاديمية
شركة مساهمة مصرية
الحاصلة على شهادة الجودة
ISO 9002
Certificate No.: 82210
03/05/2001

obeikandl.com

# الاتجاهات الحديثة فى
# المكتبات والمعلومات

كتاب دورى محكم يصدر مؤقتا مرتين فى السنة

الناشر

أ. أحمد أمين

رئيس التحرير

أ.د. محمد فتحى عبد الهادى

نائب رئيس التحرير

أ.د. أسامة السيد محمود

سكرتير التحرير

منى محمود عبد الهادى

الهيئة الاستشارية

| | |
|---|---|
| أ.د. أبو بكر الهوش | ليبيا |
| أ.د. أحمد بدر | مصر |
| أ. أحمد القطان | قطر |
| د. أحمد الكسيبى | تونس |
| د. بهجة بومعرافى | الإمارات |
| د. حسين الانصارى | الكويت |
| أ.د. شريف شاهين | مصر |
| د. موسى المفرجى | سلطنة عمان |
| د. نزهة إبن الخياط | المغرب |
| أ.د. هشام بن عبد الله العباس | المملكة العربية السعودية |

حقوق النشر

المجلد الثالث عشر – العدد السادس والعشرين ١٤٢٧هـ – ٢٠٠٦م

حقوق الطبع والنشر © جميع الحقوق محفوظة للناشر :

المكتبة الأكاديمية

شركة مساهمة مصرية

رأس المال المصدر والمدفوع ١٨,٢٨٥,٠٠٠ جنيه مصرى

١٢١ شارع التحرير - الدقى - الجيزة

القاهرة - جمهورية مصر العربية

تليفون : ٧٤٨٥٢٨٢ - ٣٣٦٨٢٨٨ (٢٠٢)

فاكس : ٧٤٩١٨٩٠ (٢٠٢)

لا يجوز استنساخ أى جزء من هذا الكتاب بأى طريقة كانت إلا بعد الحصول على تصريح كتابى من الناشر

obeikandl.com

الاتجاهات الحديثة فى

# المكتبات والمعلومات

كتاب دورى محكم يصدر مؤقتا مرتين فى السنة

المجلد الثالث عشر | العدد السادس والعشرون | يوليو ٢٠٠٦

**الافتتاحية :**

* المفهوم الخدمى للمكتبات والمعلومات — رئيس التحرير — ٧-١١

**البحوث والدراسات العامة :**

* أساسيات البرمجيات والنظم مفتوحة المصدر (O.S.S) — د. عواطف على المكاوى — ١٥-٣٨
* تغطية صفحات المعلومات العربية فى أدوات البحث على الشبكة العنكبوتية العالمية — د. خالد عبد الفتاح محمد، د. أمجد عبد الهادى الجوهرى — ٣٩-٧٠
* آلية إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات: دراسة تقييمية — د. متولى النقيب — ٧١-١٤٧
* معيار مقترح لتقييم الدوريات العلمية مع إعداد قائمة بالدوريات الأساسية (البؤرية) فى مجال الطب — د. بدوية محمد البسيونى — ١٤٩-١٦٨

**ملف العدد : فلسفة ونظرية علم المكتبات والمعلومات:**

* دراسات المكتبات والمعلومات والإبداعات العربية : فى الفلسفة والنظرية والعلم — د. أحمد بدر — ١٧١-١٩٠
* تخصص المكتبات والمعلومات فى مفترق طريق: نحو أساس نظرى راسخ — د. أسامة السيد محمود — ١٩١-٢٠١



المكتبة الأكاديمية

obeikandl.com

* أوهام المسرح لدى فرنسيس بيكون وقاعدة رانجاناثان «المكتبة كائن حى متنام»: أطروحة نقدية — د. زين عبد الهادى ٢٠٣-٢٢٣
* نظريات مجتمع المعلومات — د. محمد فتحى عبد الهادى ٢٢٥-٢٣٢
* نظرية الجين المعرفى أو انتقال المعرفة بالوراثة: مدخل تنظيرى للاتصال العلمى فى بيئة الويب — د. هانى محيى الدين عطية ٢٣٣-٢٥٩

**مراجعات الكتب :**

* تكنولوجيا المعلومات وتطور العلم — تأليف: نبيل على ٢٦٣-٢٦٧
عرض وتحليل: د. عبد الله حسين متولى
* نظريات حديثة فى علم المكتبات والمعلومات — تحرير: ويليام ماك جراس ٢٦٩-٢٧٥
مراجعة: د. أمانى محمد السيد
* الفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات — تأليف: أحمد بدر ٢٧٧-٢٨٣
عرض وتحليل: منى محمود محمد عبد الهادى
* التكامل المعرفى لعلم المكتبات والمعلومات — تأليف: أحمد بدر ٢٨٥-٢٩٢
عرض وتحليل: منيرة محمد مظهر لطفى

openkandi.com

# الافتتاحيـــــة

obeikandl.com

obeikandl.com

# المفهوم الخدمى للمكتبات والمعلومات

**بقلم رئيس التحرير**

يبدو من الضرورى فى البداية الاتفاق حول مجموعة من العناصر التى يمكن أن تفسر الإطار العام لعلم المكتبات والمعلومات. هذه العناصر هى:

(١) أن علم المكتبات والمعلومات يشكل مجالاً متميزاً من مجالات المعرفة البشرية له ظاهرة محددة يدرسها، وله موضوعه المحدد الذى ينشغل به مجموعة من المختصين. والظاهرة التى يتناولها العلم بالدراسة هى ظاهرة «المعلومات» بأبعادها المختلفة، أما الموضوع فهو أوعية أو مصادر المعلومات ابتداء من إنتاجها أو بثها حتى استخدامها أو طلبها.

(٢) أن هذا العلم هو «الدراسة المنهجية والتحليل للمعلومات فى كل أشكالها من حيث: المصادر، التطور، الجمع، التنظيم، البث، التقييم، الاستخدام، والإدارة، ويتضمن ذلك القنوات (الرسمية وغير الرسمية) والتكنولوجيا المستخدمة فى توصيلها»[١].

وفى تعريف آخر:

«تخصص يبحث فى خصائص المعلومات وطبيعة عملية نقل المعلومات، مع الأخذ فى الاعتبار للجوانب العملية المتعلقة بجمع المعلومات وفحصها وتقييمها وتنظيم بثها من خلال الأدوات الفكرية الملائمة والتكنولوجيا»[٢].

(٣) أن الهدف النهائى هو تحقيق الاتصال المستمر بالمعرفة لعدة أغراض منها الإعلام والترويح والثقافة والتعليم والإبداع العلمى المفيد للبشرية.

## بعض التساؤلات:

أشار المشتغلون بفلسفة هذا العلم وتنظيره العديد من التساؤلات التى تتعلق بجوانب مثل:

* هل هو علم أم فن أم دراسات!
* هل المجال هو: المكتبات أم المعلومات أم المكتبات والمعلومات أم المعلومات والمكتبات؟
* هل من الأفضل الانشغال بنظريات تتناول الجوانب المختلفة للمجال وصولا إلى نظرية موحدة للمجال أم أن العكس هو الصحيح، أى أن نبدأ بنظرية موحدة للمجال؟
* هل من الضرورى الارتباط بمؤسسات معينة؟
* هل من الضرورى وجود قوانين عامة تحكم سير هذا المجال أم أن الأمر لا يتطلب أكثر من الإرشادات العامة أو اللوائح أو النظم وما شابه؟
* هل المجال يتعلق بكل دورة نقل المعلومات من جوانب فكرية ومادية واقتنائية استخدامية أم أنه يتعلق فقط بالجوانب الاقتنائية الاستخدامية؟

ليس من السهل الإجابة عن هذه التساؤلات، ولكننا سنعرض فيما يلى بإيجاز لآراء وأفكار بعض الباحثين العرب حول هذه التساؤلات؟

## الاتجاه للتنظير لدى الباحثين العرب:

### أ/ نظرية الذاكرة الخارجية للدكتور سعد الهجرسى

انشغل الأستاذ الدكتور سعد الهجرسى بوضع تصور أو إطار نظرى لتخصص المكتبات والمعلومات فى الفترة من ١٩٧٥ حتى ١٩٩١. وقد تطورت الأفكار التى قدمها بعد ولادتها فى السبعينات من القرن العشرين بضع مرات حتى ظهرت فى آخر صورها فى أوائل التسعينات من القرن العشرين.

وهكذا شغل هذا العالم نفسه فى وضع حدود موضوعية ثابتة لهذا التخصص، وكان حجر الزاوية فى عمله هو ذلك التعبير السهل الممتنع «الذاكرة الخارجية» وقد استخدمه استخداماً علمياً لتوضيح نظريته «نظرية الذاكرة الخارجية». وهو أشبه ما يكون بفرض عام لتفسير وربط مجموعة من القوانين والحقائق فى مجالات البحث والتأليف والنشر والاقتناء والتنظيم الفنى وخدمات المكتبات والمعلومات والضبط الببليوجرافى وما يتصل بذلك كله من التخصصات الفرعية.

والذاكرة الخارجية فى مفهومه هى امتداد للذاكرة الخارجية للفرد، ولكنها تتميز بأنها امتداد مادى محسوس يعتمد على وجود الوسائط الخارجية أو الأوعية ومن ثم فإن عنصر «الوعائية» هو حجر الزاوية فى وجود الذاكرة الخارجية باعتبار أنها تتمثل أساساً فى الأوعية.

وهو يرى أن الموضوع فى تخصص المكتبات والمعلومات هو «المعلومات» بعد أن تتجسد فى وعاء ما، وأن التخصص يتعامل مع تلك الأوعية من حيث الضبط والاستخدام كجانب من جوانب الدورة الكاملة للمعلومات التى تضم: الخبرة والمحتوى، التصنيع والتوزيع، الضبط والاستخدام. وهو يرى أيضاً أن الاسم المعيارى للتخصص هو «المكتبات والمعلومات».(٣)

لا شك أن هذا الإسهام الرائد له قيمته الكبيرة كفكر متميز، إلا أن المشكلة ظهور تطورات تكنولوجية هائلة فى أواخر القرن العشرين وأوائل القرن الواحد والعشرين تمثلت فى قمتها فى الإنترنت كشبكة عالمية للمعلومات. وقد أثرت هذه التطورات فى مفهوم الوعائية فلم يعد من الضرورى تقديم المعلومات فى وعاء مادى، كما أثرت فى مفهوم الاقتنائية، فقد صارت الإتاحة أهم من الملكية.

### ب/ النظرية الرابطة للدكتور أحمد بدر

يرى الأستاذ الدكتور أحمد بدر أن «النظرية الرابطة أو المشاركة هى النظرية التى يقترحها لتخصص المعلومات والمكتبات، ذلك لأن النقد المعاصر لكل من علم المعلومات والمكتبات – متحدين أو منفصلين – يتمثل فى الافتقار للقاعدة المعرفية النظرية التى تميزهما عن العلوم والتخصصات الأخرى، ويتمثل فى الافتقار إلى الإطار الفكرى الذى يمد الباحثين بإمكانية التنسيق البحثى اللازم للتطوير النظرى، فضلاً عن أن كلا من هذين العلمين يعتبران من العلوم الوسيطة أو الرابطة Metasciences ويعتمدان فى نموهما على علوم أخرى عديدة».(٤)

ويذكر د. بدر أن هذه النظرية الوسيطة تعتمد كلياً على مفهوم التعددية الموضوعية المتداخلة لعلم

المعلومات وعلم المكتبات نظراً لأن كل منهما يعتبر علما وسيطا.

**جـ/ امتدادات الذاكرة الخارجية للدكتور كمال عرفات**

جذب مصطلح «الذاكرة الخارجية» اهتمام باحث آخر هو الأستاذ الدكتور كمال عرفات. وقد تناول عرفات فكرة الامتداد التى تقوم عليها نظرية الذاكرة الخارجية للهجرسى فى ضوء نظرية ماكلوهان الاتصالية الحضارية، واعتبر أن الامتداد لابد أن تتطور له امتدادات جديدة ومستمرة طالما كان الامتداد ظاهرة تطورية جدلية لا تتوقف فى الإبداع ومن ثم يرصد عرفات امتدادات الذاكرة الخارجية التى أمكنه التوصل إليها اعتماداً على الأساس الذى قام عليه بحثه وهو أن الذاكرة الخارجية نشأت كامتداد للذاكرة الداخلية للإنسان.

وقد أورد د. عرفات ١٩ امتداداً منها:

الامتداد الكمى، الامتداد الزمنى، الامتداد المكانى، امتداد الضبط الببليوجرافى، امتداد الضبط المرجعى، الامتداد الآلى فى تشغيل الأوعية واسترجاع مخزونها، امتداد المعالجة والتحكم، امتداد التفاعل المعرفى مع الذاكرة الخارجية.[٥]

**د/ قراءة فلسفية جديدة لمبادئ رانجاناثان للدكتور هانى عطية:**

بعد عرض لمبادئ رانجاناثان الخمسة المعروفة (الكتب وجدت للاستخدام، لكل كتاب قارئه، لكل قارئ كتابه، إحرص على وقت القارئ، المكتبة كائن متنام)

وبعد عرضه لما تناوله كثير من الباحثين فيما يتعلق بهذه القضية بالمراجعة والنقد والتفسير والإضافة، يقدم هو الآخر خمسة مفاهيم لتقابل مبادئ أو قوانين رانجاناثان بترتيبها ولكن فى منظومة المعلومات المعاصرة وهى:

* المعلومات للمنفعة العامة.
* المعلومات عمليات قيمة مضافة.
* المعلومات قيم أخلاقية (تعمل فى بيئة) اجتماعية – دينية.
* المعلومات ظاهرة متعددة الارتباطات الموضوعية.
* المعلومات دالة فى الزمان والمكان.[٦]

**المفهوم الخدمى للمكتبات والمعلومات:**

أريد بداية أن أؤكد على ضرورة الارتباط بمصطلحين مهمين هما المكتبات والمعلومات.

**الأول: «المكتبات» لأنه يعنى المؤسسة:**

**المؤسسة** هى الكيان المادى أو حتى اللامادى التى تمارس أنشطة معينة مرتبطة بالمعلومات تؤدى بواسطة أشخاص معينين لخدمة البشر والمجتمع.

**والثانى هو: «المعلومات»** كسلعة يتم الحصول عليها وتداولها ، وهى جوهر التعامل والعمل.

هذا التخصص بلا «مؤسسة» هو تخصص لا هوية له.

وهذا التخصص بلا «معلومات» هو تخصص لا هوية له.

**إن المفهوم الخدمى** قائم على أن المعلومات التى تنشأ أو توجد يستفيد منها منشئها ويمكن أن يستفيد منها الآخرون أيضاً، وبعبارة أخرى:

أن هذا المجال هو المعنى بتلبية الاحتياجات المعلوماتية أو الخدمة المعلوماتية للبشر والمؤسسات والمجتمع ومن ثم يمكن أن نصوغ عبارة عامة هى:

«تلبية حاجات المعلومات هى الأساس».

وإذا قبلنا هذه العبارة العامة فإننا يمكن أن نحدد أركانها على الوجه التالى:

**الركن الأول:**

**المعلومات** المتجسدة فى وعاء مادى أو لا مادى تنشأ لتلبية حاجة مرغوبة أو متوقعة.

ومعنى ذلك أن الركن الأول هو:

أن المعلومات المنتجة بشكل ما هى الأساس الأول للخدمة، والصياغة بشكل سلبى تكون على النحو التالى: إن عدم وجود معلومات يعنى عدم وجود ركن من أركان هذا العلم أو التخصص.

**من الإنجازات:**

* القياسات الببليوجرافية وقياسات المعلومات والقياسات العلمية للنتاج الفكرى.
* معايير إنتاج مصادر المعلومات.
* معايير تقييم مصادر المعلومات.

**الركن الثانى:**

المعلومات تقتنى و/أو تتاح كى تؤدى خدمة. ومعنى ذلك أن الركن الثانى هو:

إن مؤسسات المعلومات هى الأساس الثانى للخدمة، والصياغة بشكل سلبى تكون على النحو التالى: إن عدم وجود مؤسسات معلومات يعنى عدم وجود ركن من أركان هذا العلم أو التخصص أو عدم إنجازه لدوره.

**الإنجازات:**

* تعدد المؤسسات: المكتبات، الأرشيفات، المتاحف، الإنترنت، إدارة البيانات فى المكاتب والمواقع الإدارية الأخرى، إدارة المعرفة ومعايير إنشائها.

**الركن الثالث:**

المعلومات تضبط وتنظم وتبث كى تؤدى خدمة. ومعنى ذلك أن الركن الثالث هو:

أن الضبط والتنظيم والبث للمعلومات هو الأساس الثالث للخدمة. والصياغة بشكل سلبى تكون على النحو التالى: أن عدم وجود ضبط أو تنظيم أو بث للمعلومات يعنى عدم تقديم الخدمة بشكل فعال أو مناسب.

**الإنجازات:**

* معايير بناء المجموعات وتقييمها .
* قواعد الفهرسة ونظم التصنيف والمكانز.

**الركن الرابع:**

المعلومات موجهة لخدمة أفراد أو مؤسسات أو مجتمع. ومعنى ذلك أن الركن الرابع هو:

الكيان أو العلم الطبيعى أو المعنوى فى المجتمع هو الأساس الرابع للخدمة.

والصياغة بشكل سلبى تكون على النحو التالى: لا قيمة للمعلومات ولا قيمة للتخصص المعنى بها ما لم يكن هناك من يستفيد منها.

**الإنجازات:**

* أساليب دراسة سلوك المستفيدين.

## المصادر


(١) Reitz, Joan M. Dictionary for library and informadion science .- Westport, Conn.: Libraries Unlimited, 2004 .- p. 358.

(٢) Bottle, R. T. Information science .- p. 295.
In International encyclopedia of in formation and Library science. - 2nd ed .- London: Routledge, 2003.

(٣) سعد محمد الهجرسى. الإطار العام للمكتبات والمعلومات، أو، نظرية الذاكرة الخارجية .- القاهرة: مطبعة جامعة القاهرة، ١٩٨٠؛ المكتبات والمعلومات: أسس علمية حديثة ومدخل منهجى عربى .- الرياض: دار المريخ للنشر، ١٩٩١.

(٤) أحمد بدر . بناء النظرية فى علم المعلومات والمكتبات .- عالم الكتب .- مج ١٣، ع ٣ (مايو/ يونيو ١٩٩٢).- ص ٢٢٦ - ٢٤٨.

(٥) كمال عرفات نبهان. الذاكرة الخارجية وامتداداتها: دراسة فى علم المعلومات والاتصال .- القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥.

(٦) هانى محيى الدين عطية. مبادئ رانجاناثان الخمسة فى منظومة الألفية الثالثة: قراءة فلسفية جديدة .- دراسات عربية فى المكتبات وعلم المعلومات .- مج ٦، ع١ (يناير ٢٠٠١) .- ص ٢٤ - ٣٩.


**د. محمد فتحى عبد الهادى**



obeikandl.com

obeikandl.com

# البحوث والدراسات العامـــة

obeikandl.com

obeikandl.com

# أساسيات البرمجيات والنظم مفتوحة المصدر (.O.S.S):
# دراسة تحليلية لتعريفها وتاريخها ومزاياها وعيوبها ومشروعاتها ومدى أهميتها للدول النامية بما فيها مصر والهند

**د. عواطف على المكاوى**
مدرس المكتبات بجامعة طنطا

## ١ - أهمية الدراسة وموضوعها:

يتاح فى السوق العالمى والعربى فى الوقت الحاضر العديد من النظم الآلية المتكاملة التجارية، وإن كانت تكاليفها تتجاوز إمكانيات معظم المكتبات فى هذه الدول النامية، وبالتالى تعتبر برمجيات المصدر المفتوح (.O.S.S) هى البديل المجانى لهذه النماذج التجارية من حيث إمكانية وسهولة إنتاج وتوزيع واستخدام البرنامج فى الإطار التجارى التقليدى الذى يمكن من خلاله الإفادة من أى برنامج حاسب آلى، حيث تقوم الشركة بإنتاج البرنامج ثم متابعة ضبط جميع البرامج التطبيقية الملحقة به والتى تمكن من استخدامه. هذا والشركات التى تعمل بهذا الأسلوب التجارى تعتبر أى كود للمصدر (Source code) هو ملكيتها الفكرية المطلقة التى تعمل على بيعها والإفادة منها، ويعتبر هذا الكود المصدرى هو الميزة التى تنافس بها نظيرتها من الشركات الأخرى فى نفس المجال، على أساس أنه إتاحة الكود المصدرى الخاص بتطبيقات برنامجها للغير سيمكنهم استخدام هذا البرنامج والإفادة من تطبيقاته دون دفع مقابل الترخيص لهم باستخدامه والإفادة منه. وعلى ذلك فجميع الشركات التجارية التى تعمل فى مجال الحاسبات تتبع هذا المسار الإحتكارى التجارى فى ملكية برامجها.

هذا والوضع مختلف تماماً بالنسبة لبرمجيات المصدر المفتوح (.O.S.S) حيث أنها تضع كود المصدر الخاص باستخدامها متاحاً للآخرين وبالمجان، وبذلك يمكن لأى فرد استخدام ودراسة وحتى التعديل فى البرنامج الأصلى دون مقابل.

ويتواجد المسئولون عن برمجيات المصادر المفتوحة المجانية فى أماكن متفرقة على مستوى العالم للعمل فى شركات مختلفة، متخذين من البرمجيات مفتوحة المصدر هواية لا مهنة، وقد قامت بعض الشركات بتعيينهم لتطوير البرمجيات المجانية مفتوحة المصدر وإتاحتها.

وقد بدأ تشغيل نظام برمجيات المصدر المفتوح



obeikandi.com

المجانية ببعض الدراسات التمهيدية الأقرب إلى الهواية منها إلى العمل المهنى المنهجى المنظم فيما سمى بمشروع لينوكس (Linux)، أما اليوم تعد البرمجيات مفتوحة المصدر هى التحدى الأكبر لنظم البرمجيات الإحتكارية الأخرى كالتى تحتكرها شركة ميكروسوفت باعتبارها المحتكر الأول للبرمجيات على مستوى العالم، يساعد فى ذلك بدء اعتماد بعض المؤسسات الصناعية الكبرى على هذه النظم المجانية مثال: شركات صن (Sun) وأوراكل (Oracle) وأى بى أم (I.B.M.) ، فقد خصصت شركة أى بى أم وحدها بليون دولاراً لبحث ودراسة وتطبيق هذه البرمجيات المجانية، باعتبار أن الوقت الراهن سيشهد المزيد من الاستخدامات لهذه البرامج مفتوحة المصدر نظراً لاتساع دائرة تطبيقه واستخدامه من فترة لأخرى (Poynder, R. Oct. 2001)(*)

## ٢ - مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تركز الدراسة على محاولة التعرف على أساسيات النظم مفتوحة المصدر (O.S.S.) من حيث تعريفها وتاريخها ومزاياها وعيوبها وتقييم أهميتها ومشروعاتها فى الدول النامية وبصفة خاصة مصر والهند، وتتبلور هذه التساؤلات فى النقاط التالية:

**أولاً**: ما هو تعريف برمجيات النظم المفتوحة المصدر وتاريخها؟

**ثانياً**: ما هى الفلسفة والأهداف المشتركة بين المكتبات والمصدر المفتوح؟

**ثالثاً**: ما هى إيجابيات وسلبيات برمجيات المصدر المفتوح؟

**رابعاً**: ما هو نظام كوها وما مدى تطبيقه فى كل من مصر والهند؟

**خامساً**: ما هى مشروعات البرمجيات المفتوحة المصدر الأخرى فى المكتبات؟

**سادساً**: هل يمكن تقييم المصدر المفتوح وما هى تحدياته؟

**سابعاً**: ما هى متطلبات الاعتماد على برامج المصدر المفتوح وما هى التوقعات المستقبلية لاستخدامه؟

## ٣ - حدود الدراسة ومنهجها وادواتها:

تركز الدراسة على الإنتاج الفكرى فى المجال وترصده من خلال قواعد البيانات الأجنبية وشبكة الإنترنت بداية من عام ١٩٩٨م تقريباً وحتى أبريل ٢٠٠٥م موعد الانتهاء من الدراسة، إلى جانب بعض المحاولات التجريبية لتطبيقه فى بعض الدول النامية كمصر والهند.

---

(*) جاء فى جريدة الأهرام فى عددها الصادر يوم الثلاثاء الموافق ٢٥ أكتوبر ٢٠٠٥م ص. ٢٥ الخاصة بلغة العصر (الكمبيوتر والمعلومات) أنه فى تقرير قدم للبنك الدولى أن حكومات أربع عشرة دولة نامية ومتقدمة وهى: الأرجنتين والبرازيل وبلجيكا والولايات المتحدة الأمريكية وتايلاند وكندا والصين والدنمارك وتشيلى والأردن واليابان وهولندا تطالب البنك وحكومات العالم بدعم تكنولوجيا المعلومات مفتوحة المصدر خاصة بعد تحول العديد من نظم المعلومات الكبرى إلى برمجيات المصادر المفتوحة باعتبارها خطوة هامة وبداية جديدة للإبداع والتغلب على العقبات الاقتصادية.

وقد صرح كبير المستشارين القانونين بالبنك الدولى أن البنك يرحب بذلك ويعتبر المصادر المفتوحة بديلاً جيداً لمكافحة الفقر.



openkanal.com

هذا وتعتمد الدراسة فى ذلك على المنهج الوصفى التحليلى التقييمى وأداتها فى ذلك شبكة الإنترنت وبعض المقابلات الميدانية مع العاملين فى المكتبات المصرية التى طبقت هذا النظام.

## ٤ - الدراسات السابقة والمثيلة:

حاولت الباحثة فى البداية التنقيب عن أى شيء مكتوب باللغة العربية عن المصدر المفتوح خاصة فى دليل الإنتاج الفكرى العربى فى المجال الذى أعده الأستاذ الدكتور محمد فتحى عبد الهادى (١٩٩٧ - ٢٠٠٠م) وهو دليل الإنتاج الفكرى العربى فى مجال المكتبات والصادر عام ٢٠٠٣م، فلم تعثر على شيء، المعروف أن الإنتاج الفكرى المتصل بالنظم مفتوحة المصدر قد بدأ فى الظهور منذ حوالى عام ١٩٩٨ تقريباً.

وعلى ذلك فقد كشفت الدراسة المبدئية عن عدم وجود أى دراسة عربية سابقة عن برمجيات النظم مفتوحة المصدر (O.S.S.)، لهذا تجب الإشارة للملاحظات التالية:

أ - فى أحدث دراسة عن تحليل الإنتاج الفكرى المصرى فى مجال المكتبات والمعلومات لأسامة السيد محمود احتل موضوع الاستخدام الآلى وتكنولوجيا المعلومات الصدارة بين مختلف موضوعات هذا الإنتاج حيث وصل إلى أكثر من ٢٥٪ من إجمالى الإنتاج الفكرى للأعوام من ١٩٩٦ - ٢٠٠٠م (أسامة محمود، ٢٠٠٥م: ص ١٧)، ولم يأت ذكر النظم المفتوحة المصدر.

ب - أما أحدث المؤتمرات التى نظمتها الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات وهو المؤتمر الثامن للجمعية المصرية للمكتبات والمنعقدة فى مكتبة المعادى العامة بالقاهرة فى يونيو ٢٠٠٤م، فقد جاءت أولى توصياته إنشاء لجنة إستشارية لإختيار النظم الآلية للمكتبات والمعلومات على إختلاف أنواعها ولم يأت ذكر النظم مفتوحة المصدر أو غيره. (محمود عبد الستار، ٢٠٠٥، ص ٢٤٧).

جـ - هناك عشرة أطروحات باللغة العربية فى تطبيقات النظم الآلية بالمكتبات منها أطروحات: شريف شاهين وراندا إبراهيم وهشام مصطفى كمال الدين وسهير إبراهيم حسن وسامح زينهم عبد الوهاب ورحاب عبد الهادى وإيمان أحمد حماد وآمال عبد المجيد فوزى وأميمة أحمد الشريف ويارا ماهر قناوى، ولم تشير إحداها لبرمجيات النظم المفتوحة المصدر باستثناء الأطروحة الأخيرة هى التى تناولت المصدر المفتوح فى عدة صفحات فقط.

د - وفى بحث للإنترنت قامت به الباحثة عن أحدث الأطروحات فى مجال برمجيات المصدر المفتوح (O.S.S.) تبين للباحثة وجود عدد (٨) أطروحات فى القائمة الببليوجرافية التى أعدتها برندا شاونر (Brenda Chawner) من مدرسة إدارة المعلومات فى جامعة فيكتوريا ولينجتون بنيوزيلندا، تحت عنوان «المكتبات وبرامج المصدر المفتوح» كجزء من رسالتها للدكتوراه بالجامعة المذكورة وهذه هى الأطروحة رقم (١) التى تناولت هذا المجال، اشتملت القائمة أيضاً على عدة أطروحات

أُجيزت من جامعتى فيكتوريا بنيوزيلندا ونورث كارولينا بأمريكا وستشير الباحثة إلى بعض تفاصيل الأطروحة الثانية مع عناوين وبيانات الأطروحات الأخرى نظراً لعدم توفر البيانات الكاملة عنهم جميعاً كما يلى:

- دراسة عن برمجيات المصدر المفتوح ومجتمع المكتبات

Clarke, Kevin S. (2000). Open software and the library community. M.I.L.S, School of Information and library science, university of North Carolina- Chapel Hill, NC.

تناقش الرسالة ضرورة دعم مجتمع المكتبات وخاصة تطوره ونمو برمجيات المصدر المفتوح (O.S.S.)، حيث تتيح البرمجيات كود المصدر وهو الجزء من برنامج الحاسب الذى يمكن الإنسان من التعامل معه والإفادة منه، حتى يمكن إعادة تطويره وتعديله أى قيود أو تكاليف.. وتشمل الرسالة دراسة عن البرمجيات المفتوحة المصدر فى الوقت الراهن وحتى عام (٢٠٠٠م) والمطبقة فى المكتبات، ثم مناقشة عوامل القوة والضعف فى تطبيق برمجيات المصدر المفتوح بصفة عامة، وتعرض الدراسة وجه الشبه بين تطبيق البرمجيات الإحتكارية والبرمجيات المجانية مفتوحة المصدر فى مجال المكتبات. وتتناول الدراسة الحلول البديلة لمشكلات تطبيق برمجيات المصدر المفتوح بإيجابياتها وسلبياتها.. كما طالبت بدعم برمجيات المصدر المفتوح باعتبارها تطوراً هاماً إيجابيا فى مجتمع المكتبات.

- دراسة حالة تتناول برامج المصدر المفتوح فى مركز الوسائط بجامعة نورث كارولينا:

Gill, Pushpinder K. (2004). The state of open source software in North Carolina. M.S.L.S.

- دراسة حالة تتناول التحول لنظام التشغيل لينوكس فى بيئة إنتاجية وتنموية

Hanna, Nathan A. (2004) Acase study in system migration to Linux in a development and production environment. M.S.L.S. University of North Carolina.

- دراسة حالة تتناول استخدام نظام التشغيل لينوكس وتطبيقات المصدر المفتوح فى مجموعة الكليات بجامعة نورث كارولينا:

Hassett, Robert E. (2002). The Chapel Hill Linux Lab: a case study in the use of Linux and other open source application in the high school setting M.S.L.S.

- دراسة تتناول استخدام نظام مای لیبرارى (My library) فى تحليل المجموعات:

Isign, Amy Irving. (2001). My Library as a Collection Analysis Tool. M.I.L.S.

- دراسة تتناول خصائص تطبيق نظام التشغيل لينوكس:

Kunppel, Matthew. (2000). A characterization of the Linux community

openkan.com

of practice using Linux newsgroups and Bales' M.I.L.S.

- دراسة تتناول تطوير الأرشيفات الإلكترونية بهدف تطوير أسلوب إتاحتها للمواد البحثية:

Yang, Jian. (2003). Extending eprints archives to improve access to scholarly materials M.S.L.S.

هذا وستركز هذه الدراسة المبدئية على أساسيات برمجيات المصدر المفتوح وتاريخه وميزاته وعيوبه ومشروعاته بما فى ذلك تطبيقاته فى مصر باعتباره تطوراً حديث العهد ببرمجيات عالم المكتبات.

## أولاً: تعريف برمجيات النظم المفتوحة المصدر وتاريخها:

يشير مصطلح المصدر المفتوح إلى برنامج يُتاح كود المصدر فيه بالمجان للآخرين ليقوموا بدراسته وتعديله أو تطويعه وفقاً لإحتياجاتهم، هذا وقد تم تطوير برنامج المصدر المفتوح عن طريق فريق من المبرمجين المنتمين لأقطار مختلفة وبذلك فلا تعود ملكية هذه النظم إلى أحد المبرمجين فقط يحتكر تطبيقه وإتاحة استخدامه

(http://www.opensource.org)

هذا وتعتبر برامج المصدر المفتوح أكثر أمنا وذلك لأنها أقل قابلية لإختراق الفيروسات لها على الرغم من التكاليف المحدودة لتوزيعها لأنها برامج مجانية الإتاحة، ويذكر باناهان (Banahan) إلى أن شركته قد تحولت بالكامل من استخدام منتجات شركة ميكروسوفت إلى الاعتماد على برمجيات المصدر المفتوح، مما أدى إلى خفض التكاليف السنوية المنفقة على الحاسبات الشخصية إلى حوالى من (٢٩٥ - ٤٤٠) دولاراً لكل جهاز، قارن ذلك - كما يقول باناهان - بمبلغ (٨٠٠٠) دولاراً هى جملة تكاليف تشغيل كل حاسب شخصى فى البرمجيات الإحتكارية مدفوعة الثمن كبرمجيات شركة ميكروسوفت مثلاً.

وقد استحوذ مصطلح المصدر المفتوح على اهتمامات المشجعين على استخدام الحاسبات الآلية فى المكتبات منذ عام ١٩٩٨م، منذ ظهرت مبادرة النظم المفتوحة المصدر مجانية الإتاحة.

وهناك خلط فى الفروق بين المصدر المفتوح (Open Source) والمصادر المجانية (Freeware) والأخرى المشاركة (Shareware) وتراخيص استخدام البرمجيات فى المجالات العامة الأخرى (Public Domain Software Licences) وفيما يلى بيان لذلك:

فالمصدر **المجانى** (Freeware) هو برنامج يُتاح استخدامه بالمجان فى الشكل الثنائى فقط (Binary Format) ويمنع إدخال أى تعديلات عليه أو حتى إعادة توزيعه وبيعه بصفة تجارية من قبل من له حق استخدامه والإفادة منه، أما المصدر **المشارك** (Shareware) فهو برنامج يُتاح استخدامه بالمجان فى الشكل الثنائى فقط خلال فترة استخدامه بهدف بيعه أو شراءه، أما برمجيات **المجال العام** (Poublic Domain) فهى برامج انتهت بالنسبة لها فترة حق النسخ (Copyright) وتحررت من أى التزامات أو قيود لحق النسخ من قبل معدها، وبالتالى فقد أصبحت متاحة بغض النظر عن أى قيود فى

استخدامها أو إعادة توزيعها، على حين أن نموذج برامج **المصدر المفتوح** (Open Source) تعتمد على التعاون فى البرمجة وتتخطى قانون حق النسخ بالإتاحة المجانية لكود المصدر سواء من حيث نوع الاستخدام (بيع أو شراء) أو حتى التعديل أو إعادة التوزيع دون أى قيود فى الترخيص بذلك (Beheshti, J. 2003) .

هذا ويشير **كود المصدر** المستخدم إلى التعليمات المكتوبة بلغة برمجة الحاسب، والتى يمكن تجميعها فى شكل ثنائى (01)، ويتم تشغيلها على الحاسب الآلى ليؤدى مهام محددة، على حين يشير **التعاون** إلى المشاركة فى استخدام هذه البرامج المجانية من خلال إتاحة إنتشار واستخدام كود المصدر الخاص بها.

(Open source initiative, 2003)

أما عن **نشأة وتاريخ برامج المصدر المفتوح**، يمكن الإشارة إلى أن مفهوم المصدر المفتوح كان متداولاً منذ السبعينيات إلا أن مصطلح المصدر المفتوح قد اقترحه جماعة من المبرمجين فى أواخر عام ١٩٩٧م أو فى بداية عام ١٩٩٨م، وكان اهتمامهم بالدرجة الأولى نشر الوعى ببرمجيات الحاسوب خارج النماذج الإحتكارية المتاحة لدى شركات البرمجيات، ويعود الفضل للباحثة كرستين بيترسون (Christine Peterson) بمعهد فورسايت (Foresight) فى صياغة مصطلح البرمجيات مفتوحة المصدر، حيث فضلته على المصطلح المتداول بين المبرمجين آنذاك والمعروف بالبرامج المجانية. وتمثل برامج المصدر المفتوح (O.S.S.) تطبيقاً مختلفاً من حيث طبيعة توزيعها وإتاحتها، فالآن فى عصر الحاسبات الشخصية (P.C.) تُباع برامج الحاسب الآلى كبرامج جاهزة الاستخدام والتطبيق مثال برنامج الويندوز على سبيل المثال.. حيث يباع كود المصدر الخاص بها، على حين أن برامج المصدر المفتوح تتاح بصورة مجانية حيث يتاح كود المصدر الخاص بها مجاناً ودون مقابل (Free).. وبذلك يُتاح للمستفيد استخدام هذه البرامج والإفادة منها على أى شكل دون طلب شراءها فى كل مرة استخدام.

وقد وضعت مجموعة المبرمجين المسئولين عن المصدر المفتوح قائمة بالمعايير والأسس التى يعتمد عليها عند الحكم على جودة أى برنامج للمصدر المفتوح (Bretthauer. D., 2002: 3 - 10) ومنها:

- يجب ألا تحتكر أى جهة استخدام البرنامج أو بيعه أو التصرف فيه بأى شكل من الأشكال.
- يجب أن يشمل البرنامج كود المصدر الخاص باستخدامه ويُسمح بإتاحته لمن يطلبه.
- يجب أن يسمح الترخيص باستخدام البرنامج المفتوح إمكانية إجراء أى تعديلات فيه، مع السماح بتوزيعه مجاناً لمن يطلبه.
- يجب ألا يُمنح أى شخص أية امتيازات فى استخدام البرنامج تميزه عن غيره من الأشخاص الآخرين (عدالة الاستخدام والإفادة).
- يجب ألا يمنع أو يقيد الترخيص باستخدام البرنامج أى شخص يحتاج الإفادة من البرنامج عن غيره ممن يستخدمونه فى أى مجال من مجالات البحث.

obeikandi.com

- يجب تعميم جميع صلاحيات استخدام البرنامج وإمكانياته من لهم حق استخدامه ممن أُتيح لهم كود المصدر الخاص به.
- يجب أن ترتبط صلاحية استخدام البرنامج والإفادة منه بأشخاص أو بجهات معروفة لضمان حسن استخدامه.
- يجب ألا يؤثر الترخيص باستخدام البرنامج المجانى مفتوح المصدر على استخدام أى برامج أخرى قد تتاح من خلاله أو معه

(http://opensource.org/docs/definition.html)

هذا وهناك من يرى أن هذه المعايير ضرورية للحكم على المصدر المفتوح، حيث تذكر الباحثة (كارين) أن الناس يشيرون إلى إتاحة كود الحاسب الآلى للبرامج مفتوحة المصدر التى يستخدمونها على اعتبار أنه أهم خطوة فى تكنولوجيا البرمجيات، فمعايير البرامج المفتوحة أصبحت متاحة للجميع ويمكن لأى مبرمج التعرف عليها بسهولة

(Coyl, Karen, 2002)

## ثانيا: الفلسفة والأهداف المشتركة بين المكتبات والمصدر المفتوح:

يذهب الباحث فرومكن (Jeremy Frumkin) المسئول عن قاعدة البيانات فى مكتبة جامعة أريزونا إلى أن المكتبات وبرنامج المصدر المفتوح كلاهما يشجع على التعلم والفهم عن طريق ما يبثه كلاهما من معلومات، معنى ذلك أنه يرى فلسفتهما واحدة، فهما يشتركان معا فى العديد من الأهداف التى تهتم بخدمة المجتمع، وتشير جمعية المكتبات البحثية فى أحد مبادئها الأساسية إلى أن المكتبات ستخلق نوعاً من التعاون فيما بينها من خلال النظم والبرمجيات التى تنشئها وتعتمد عليها برامج المصدر المفتوح والذى يحقق الإتاحة والبث وإدارة المعلومات فيما بينها.

(http://www.arl.org/training/keystone.html)

ويختم (فرومكن) حديثه بإمكانية إعتماد مكتبة جامعة أريزونا على نظام قاعدة بيانات (My SQL) فى العديد من خدماتها، والتى تتاح من خلال برنامج المصدر المفتوح الذى يتوقع له مستقبل كبير خاصة مع إمكانية تطبيقه وذيوع إنتشاره على نطاق واسع.

وقد قام الباحث بيهشتى (Beheshti) بإعادة صياغة قوانين رانجاناثان الخمسة فى ضوء استخدام برنامج المصدر المفتوح كما يلى:

(١) المصادر للاستخدام.

(٢) الإتاحة يجب أن تكون مكفولة لكل شخص.

(٣) المصادر ترضى إحتياجات المستفيد.

(٤) رضى المستفيد يعتبر هو الغاية والهدف.

(٥) المكتبات يجب أن تتطور.

وذلك للربط بين فلسفة المكتبات والمصدر المفتوح، لأن كلا من مجتمع المصدر المفتوح والمكتبات يستطيعا تبادل الخدمات الكافية التى ترضى جمهور المستفيدين منهما بصورة مجانية، وهذا لا يعنى المجانية التامة من أى نفقات مادية، ذلك لأن قيمة أى مكتبة أو برنامج للمصدر

المفتوح تقاس دائماً بمقدار ما تقدمه لروادها أو مستفيديها من خدمات (Morgan, E, 2002).

أما عن مدى إرضاء المستفيد من كلاً من المكتبات وبرامج المصدر المفتوح فكلا منها تمثل نمطاً من أنماط التعاون يهدف لتحقيق وتلبية إحتياجات كلاً من العاملين والمستفيدين، فقد حاول البعض مضاهاة المبادئ الأساسية لكل من المكتبات والمصدر المفتوح فذكروا أن مجرد إتاحة المعلومات من خلال المكتبة هى أمر عام كما جاء عن الجمعية الأمريكية للمكتبات، على الرغم من أن المكتبة تهتم فى المقام الأول بتنظيم المعلومات وإتاحتها لروادها والمترددين عليها، لهذا فإن الغالبية العظمى من العاملين فيها يعتبرونها مؤسسة خدمية فى المقام الأول.

وبالمقارنة ففى برمجيات المصدر المغلق (غير المتاح مجاناً والذى يتاح كود المصدر فيه بمقابل مادى)، تعتبر الشركات المنتجة نفسها منشئة للبرنامج، ومهمتها الأساسية بيعه والتسويق له، والخدمة التى تقدمها لمساعدة المكتبات على استخدام هذا البرنامج هى مجرد خدمة ثانوية. وهذا عكس الهدف من المصدر المفتوح، فعلى الرغم من أن مجتمع المصدر المفتوح يتيح برنامجا إلا أنه يصدر من مجتمع خدمى وهدفه ليس التسويق بل خدمة المستفيدين تمشياً مع الهدف الأساسى للمكتبات.

فكلاً من مجتمع المكتبات وبرامج المصدر المفتوح يعداً مصدراً للثقافة المجانية، وفى كلاهما يلعب العاملين فيهما دوراً متنامياً فى تطوير إمكانياتهما لتسهيل وإتاحة المعلومات للمستفيدين من كلاهما سواء بتطوير مجتمع المكتبة أو تطويع برنامج المصدر المفتوح لتقديم المزيد من التسهيلات التى يمكن من خلالها تلبية كافة الإحتياجات.

## ثالثا: إيجابيات وسلبيات برمجيات المصدر المفتوح:

تشير الباحثة فى هذا الجزء إلى آراء بعض خبراء ميكنة المكتبات المشهورين فى المجال، بالإضافة إلى إيجابيات المصدر المفتوح التى سبق وأشارت إليها فى البند الأول، ثم تشير إلى بعض سلبيات هذه البرمجيات فيما يلى:

### (أ) بعض إيجابيات المصدر المفتوح:

يعد خبير الميكنة بن أو ستروكى (Ben Ostrowsky) الذى يعمل إخصائياً للميكنة بتجمع المكتبات فى تامبابى (TampaBay) من أشد المتحمسين للمصدر المفتوح (http://www.tble.org) فيذكر أنهم يعملون ضمن هيئة غير حكومية لا تستهدف الربح ويقدمون خدماتهم بما فيها تيسيرات الوب والبريد الإلكترونى بالمجان، هذا فضلاً عن برامج المصدر المفتوح والتى تعمل تحت نظم التشغيل

(GNV, Linux Apache, My SQL, PHP)

كما تذكر سندى موردوك (Cindy Murdock) والتى تعمل مديرة فى المكتبة العامة ميدفيل فى مدينة كراوفورد فى ولاية بنسلفانيا أنهم على مدار أكثر من عامين تعاملوا مع العديد من نظم المصادر المفتوحة عند تأسيسهم للمكتبة، ومن خبرتها فى التعامل مع هذه النظم فقد وجدت أن

نظام المصدر المفتوح يعد مميزاً عن غيره من النظم الأخرى التى تعاملت معها

(http://www.ccfls.org/news)

كما تشير إلى الحلول الجذرية للمصدر المفتوح تكمن فى اعتمادها على نظام لينكوس (Linux) وأباش (Apache) وماى سكول (My SQL)، وتعتبر هى الخطوة الأولى فى هذه البرمجيات، على حين تستخدم المكتبات برنامج المصدر المفتوح لتقديم خدمات المعلومات التى تعكس إحتياجات مستفيديها بشكل يمكن من إدخال المزيد من التعديلات عليها، فعلى سبيل المثال لا الحصر فقد استخدم نظام (C.C.F.L.S.) إمكانيات برامج المصدر المفتوح لتقديم فهرس محسب يعتمد عليه فى تقديم خدمات التعاون فى الإعارة بين المكتبات (I.L.L.) والذى يتيح للعاملين فيها طلب المواد وإستعارتها فيما بينهم (http://ccfls.org/catalog/search.html)

**(ب) بعض سلبيات البرمجيات مفتوحة المصدر:**

لاحظت الباحثة أن معظم المنشور عن المصدر المفتوح هو تأييد متحفظ بغض النظر عن التكاليف المنخفضة له نسبياً والتى تميزه عن النظم الإحتكارية التجارية الأخرى المتاحة، هذا وسيتم التركيز على بعض المشكلات التى تؤخر تطبيق المصدر المفتوح فى الوقت الراهن على نطاق واسع رغم وجود إمكانية تطبيقه بصورة واسعة فى المستقبل.

وقد ذكر (مارشال بريدنج) أنه على الرغم من قلة عدد المكتبات فى شمال أمريكا التى طبقت نظام المصدر المفتوح، إلا أن نجاحاته المستمرة كانت كافية لأن يحتل مكانة مرموقة فى المستقبل، وقد ذكر بعض سلبيات هذه البرمجيات والتى منها:

**ب/١** – تعد النظم مفتوحة المصدر إنجازاً ضخماً على النظم الإحتكارية التجارية المنتشرة فى أرجاء العالم، وإن كان المتوقع أن تسود هذه النظم فى مجال المكتبات على النظم التجارية الإحتكارية، حيث أن الإتجاه السائد يدعو المكتبات لتصميم نظم آلية مصممة خصيصاً لتلائم إحتياجاتها ومجموعاتها سواء كان ذلك بإعادة تصميم وتطوير النظم المفتوحة المصدر أو بشراء نظم إحتكارية من أحد المبرمجين خاصة فى إفتقاد هذه المكتبات للإمكانيات البشرية والمادية اللازمة لتطوير ومتابعة صيانة مثل هذه النظم الآلية، ومن أبرز الأمثلة على ذلك نجد:

- **مكتبة الكونجرس**: تعتمد على نظام فويجر (Voyager) ليحل محل العديد من النظم المطورة المحلية.
- **مكتبة جامعة ستانفورد**: تخلت عن نظام بالوتز (Ballots) المطور محلياً وإتجهت للاعتماد على نظام سيرسى يونيكورن (Sirsi Unicorn).
- **مكتبة جامعة ولاية بين** (Penn) إستغنت عن نظام (L.I.A.S.) النظام محلياً واتجهت للاعتماد على نظام سيرسى يونيكورن.
- **كما هناك مكتبات أخرى** تركت الاعتماد على النظم المحلية التجارية مثل مكتبة جامعة كارلتون (Carelton)، ومن المكتبات الجامعية الكبيرة التى استمرت فى الاعتماد على نظم

محلية مطورة مكتبة جامعة كاليفورنيا فى ولاية بركلى ومكتبة جامعة تكساس فى ولاية أوستن (Austin)، هذا وكانت هذه النظم المحلية المطورة موجودة قبل ظهور نظم المصدر المفتوح.

ب/٢- ما زالت برمجيات النظم مفتوحة المصدر تعتمد على المبرمجين الهواة (Volunteer)، كما أن تعقد وكثرة النظم المميكنة التى تعتمد عليها المكتبات قد تفوق بكثير على عدد المبرمجين الهواة المتاح لتطوير هذه البرامج، هذا وتحتاج شركات ميكنة النظم الآلية فى مجال المكتبات إلى ما يزيد عن خمس سنوات وحوالى من ثلاثين إلى خمسين مبرمج لتطوير هذه النظم، أى أن إنشاء وتطوير أى مشروع لنظام مكتبى متكامل يحتاج لعدة ملايين من الدولارات.. لهذا فمن الصعب القول أن عدداً كبيراً من المكتبات التى تعتمد على هذه النظم الآلية سيتوافر لديها المبرمجين الذين يمكنهم تطوير وصيانة أى نظام مكتبى متكامل على نطاق واسع.

ب/٣- من الصعب التنبؤ بإمكانية مطورى النظم مفتوحة المصدر فى معرفة التوقعات المستقبلية التى ستقوم عليها النظم الآلية اللازمة لتحديث وتطوير المكتبات، ومن ثم فلن يمكنهم إجراء عمليات التطوير على الوجه المتوقع الذى يلبى هذه التوقعات.

حيث يفترض وجود جهد تعاونى على مستوى العالم أجمع، بشكل يخلق نمطاً من البرمجيات القادرة على تلبية إحتياجات المكتبات المُنشئة من أجلها، وفى نفس الوقت توفير الوقت الكافى لهؤلاء المبرمجين الهواة على مستوى العالم لإدارة هذه المشروعات التطويرية للنظم والتى تحتاج لإمكانيات وموارد ونظم آلية أخرى من أجل بناء وصيانة نظام مكتبى آلى متكامل للمكتبات.

ب/٤- معظم المشروعات الحالية لتطبيق النظم مفتوحة المصدر لا تتعدى كونها مجرد مشروعات صغيرة نسبياً، كما أن بعضها الآخر يعتمد على مبرمجين مدفوعى الأجر وبعضها الآخر يعتمد على الهواة، لهذا فمن العسير أن نرى مشروعاً كبيراً يمكن أن تبرز من خلاله هذه النظم مفتوحة المصدر.

ويرجح مارشال بريدج (Breeading) أن هناك أملاً كبيراً فى سيادة وشيوع تطبيق أحد هذه النظم خاصة نظام كوها (Koha) أو نظام أوبن بوك (Open (Book).

ويذكر نفس المصدر السابق أن مثالية هذا النمط من النظم الآلية للمكتبات يكمن فى مجانياتها، وقد ظهر الاهتمام فى بعض الجامعات بتدريس مقررات تتناول برمجيات النظم مفتوحة المصدر مثل جامعة (George Mason University) وهو مقرر إلكترونى مصمم لخدمة المكتبات الأكاديمية انظر

(http://timesync.gmu.edu/OSCR)

## رابعاً: نظام كوها ومدى تطبيقه فى كل من مصر والهند:

تركز الباحثة فى هذا الجزء على الجوانب النظرية والتطبيقية لنظام كوها سواء فى مصر أو

الهند، وإن كانت المعالجة بالنسبة لمصر تتناول مكتبة المعهد القومى لتدريب الأطباء ومكتبة الجامعة الألمانية بالقاهرة ومكتبة جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب بالدقى (وفرعها فى ٦ أكتوبر) ودراسة تطبيقه فى مكتبة مبارك العامة بالقاهرة، أما بالنسبة للهند فتتناول دراسات وخطوات إنشاء نظام كوها كما يعرضها باحثان من المركز الوطنى للمعلومات العلمية فى بنجالور بالهند.

**١/٤ - مقدمة:**

يعتبر هذا النظام أول نظام مصدر مفتوح آلى مكتبى متكامل، والبعض يرونه النظام الجاهز للتطبيق وقد طبق فى مكتبات عديدة حول العالم خاصة فى المكتبات المدرسية والعامة والمتخصصة للمنظمات التى لا تهدف لتحقيق أى أرباح مالية من خدماتها، وفى الوقت الحاضر له دعم بلغات عديدة ويعمل تحت نظام التشغيل لينوكس (Linux) أو ويندوز أو أى خادم للوب، أما عن الكود الخاص به فهو مرن للغاية ويصلح للعمل تحت أنظمة تشغيل متعددة مثل نظام ليونكس التجارى (Commercial Linux)، كما يستخدم فى أغراض متعددة تشمل الفهرسة (USMARC) و (MARC21) والإعارة والتزويد، والآن يحاول مطورو هذه النظم المفتوحة تطويره بحيث يشمل كل أشكال نظام مارك (Eyler et al, 2003).

هذا وقد قامت الباحثة بالوصول إلى موقع كوها على الإنترنت (http://www.koha.org) فجاء فيه أنه وضع عام ١٩٩٩م، وقامت بتطويره شركة كابيتو (Kapito) للإتصالات بهدف خدمة مكتبة هوروهينو (Horowhenua library Trust) فى نيوزيلندا ، وقد فوضت شركة كابيتو للإتصالات للآخرين حق استخدام وتطوير برنامج المصدر المفتوح فى أى مكان من العالم، وشجع ذلك على استخدام كود المصدر المفتوح نظراً للنمو المتزايد فى استخدام هذا النظام، وقد طبقته العديد من المكتبات الكبرى منها مكتبة نيلسون فبل العامة (Nelsonvible P.L) فى مقاطعة كاونتى بأوهايو بأمريكا، حيث أن للمكتبة سبعة أفرع وتقتنى حوالى (٢٥٠,٠٠٠) وعاءاً، فضلاً عن بعض المكتبات المدرسية الموجودة فى كندا مثال مكتبة مدرسة كولومبيا وغيرها، وعلى الرغم من قلة عدد المكتبات الموجودة فى شمال أمريكا والتى طبقت نظام المصدر المفتوح، إلا أن النجاح المستمر لتطبيقه كافياً لأن يحتل مكانة مرموقة فى المستقبل، وقد جاء فى الإنتاج الفكرى الأجنبى أن نظام كوها يعتبر هو هدية المكتبات النيوزيلاندية الإلكترونية للعالم أجمع انظر:

(Eyler, Pat, 2003 Koha 2002)

وقد صمم نظام كوها للعمل بأقل إمكانيات مادية (Hardware) لازمة للعمل تحت نظام التشغيل لينوكس وخادم الوب أباش (Apache) الذى يعتبر هو المشغل للعديد من المواقع الموجودة على الخط المباشر، ويعتمد على نظام إدارة بيانات المصدر المفتوح (My SQL) ومكتوب بلغة البرمجة بيرل (Perl) المنتشرة فى نظم الحاسبات الآلية.

ومما يذكر فى هذا الصدد أن نظام التشغيل لينوكس (Linux) يعتبر هو النموذج الأول لتطور

برنامج المصدر المفتوح، ويعود نجاح نظام التشغيل لينوكس كنظام مطبق بالفعل فى برمجيات الحاسبات الآلية إلى تحديه لنظام التشغيل الوندوز الذى تحتكره شركة ميكروسوفت.

وتنبغى الإشارة إلى أن النظام الأول (لينوكس) الذى طورته شركة كابيتو كان بسيطاً مقارنة بالنظم الأخرى الأكثر تقدماً والمتاحة على الساحة التجارية (أنظمة شركة ميكروسوفت)، فالسمات الضرورية المتوافرة فى النظم التجارية كإمكانية إستيراد وتصوير تسجيله مارك (MARC) وضبط الإستناد (Authority Control) غير موجودة فى النظام الذى طورته شركة كابيتو.

### ٢/٤ - نظام كوها في المكتبات المصرية:

تمت الزيارة الميدانية للمكتبات التى تعاملت مع نظام كوها على أرض مصر، وقد أجمع المسئولون فى مختلف هذه المكتبات على قوة النظام ومميزاته المتعددة، ولكن بعض الخبراء كانت لهم بعض التحفظات على تطبيقه.

فقد أفاد د. موريس أبو السعد مدير **مكتبة مبارك العامة** أنهم درسوا هذا النظام بنية تطبيقه على نطاق واسع، ولكن مجلس الإدارة لم يوافق على إستبداله بنظام يونيكورن المطبق حالياً بالمكتبة، نظراً لعدم وجود مؤسسة فنية ترعى هذا النظام وتدعم مقوماته وما زالت المكتبة تتعامل مع نظام يونيكورن، وإن كانوا يأملون تطبيقه فى المستقبل.

أما فى **مكتبة الجامعة الألمانية** بالقاهرة، فقد أفاد أ. طارق محرم ببداية تطبيق المكتبة نظام المصدر المفتوح منذ عام ٢٠٠٣م، وقد أثبت هذا النظام كفاءة عالية فى ميكنة مجموعات المكتبة والتى تصل إلى حوالى سبعة آلاف وعاءاً، ولكن المكتبة تفكر فى استبداله بنظام يونيكورن لا لشيء إلا لأن المكتبة ليس لديها مبرمج متخصص فى متابعة النظام وصيانته.. ويذهب الأستاذ طارق محرم إلى أن البداية كانته **بمكتبة المعهد القومى لتدريب الأطباء** حيث أشار أحد الخبراء الأمريكيين وهو أ. «محمد أمين» المصرى الأصل ومهندس التطبيق المسئول عن تطبيق وتحميله وتشغيله بكفاءة عالية فى الأداء، ومنذ غادر أ. محمد أمين مصر إلى كندا للدراسة لم يتطور النظام ولم يعدل، وليس هناك بديلاً من المبرمجين الخبراء يتولى متابعة النظام لا فى معهد التدريب، ولا حتى فى الجامعة الألمانية.

أما فى **مكتبة جامعة أكتوبر للعلوم الحديثة والآداب بالدقى** وفرعها فى مدينة ٦ أكتوبر فقد أفاد أ. شادى محمد عبد العظيم أن المكتبة تحتوى على حوالى (٦٠٠٠) كتاباً ولديها حوالى (٤٠٠٠) من الوسائط المتعددة، وقد طبقوا نظام كوها من عام ٢٠٠٣م، ويعمل لديهم بكفاءة عالية جداً سواءً فى ميكنة عمليات المكتبة كالتزويد والفهرسة أو الخدمات كالإعارة...

ويرى أ. شادى عبد العظيم عدم وجود أى عيب فى النظام فى نظره سوى اعتماده على نظام التشغيل الوندوز، على حين أنه يقوم على الاعتماد على نظام التشغيل اليونيكس، كما أفاد بعدم وجود أى مشاكل فنية فى متابعة أو صيانة البرنامج، فهناك شركات يمكن أن تتولى حل ما يطرأ من

مشكلات ويرى أن كلاً من العاملين والمستفيدين راضين تماماً عن استخدام هذا النظام.

### ٣/٤- نظام كوها ومعهد المعلومات العلمية بالهند:

اهتمت الهند كدولة نامية بنظام كوها باعتباره أحد أنظمة البرامج المفتوحة المصدر (Sonker, s.k. and Jayakanth. downloaded) حيث قام المركز الوطنى للمعلومات العلمية فى بنجالور (Bangalore) بالتعريف بالنظام (sksanker@yahoo.com)، وفيما يلى بعض مميزات النظام وتركيبه فى الهند بناء على الدراسة التى قام بها الباحثين الهنديين (سونكر) و(جايكنز):

**المميزات:**

- وجود معلومات عن النظام تساهم فى تشغيل (http://www.koha.org/drive) بهدف التعرف على مميزاته وإمكانياته، ويساعد وجود هذه المعلومات فى تقييم أى برمجيات قبل تركيبها على المستوى المحلى.
- يعتمد النظام على واجهة تعامل تتسم بالبساطة فى الاستخدام بالنسبة لكلاً من المستفيدين من النظام والعاملين فى المكتبة.
- إمكانية الاعتماد عليه فى عمليات التزويد والفهرسة والإعارة وإعداد الحسابات والتقارير.
- إمكانية فهرسة مواقع الوب كمواد عادية.
- سهولة تركيبه وصيانته عند توافر المؤهل لذلك.

## تحميل نظام كوها علي الحاسب

**(Installation of koha)**

لم تقرأ الباحثة عن هذا الجزء سوى فى الدراسة السابقة لسونكر وزميله (Sonker et al) حيث يمكن تنزيل البرنامج من الموقع التالى:

http://www.Koha.org/download

هذا والبرنامج مصمم للعمل تحت نظام التشغيل لينوكس، وإن كانت المعلومات الموجودة على صفحة الوب (Homepage) تقول بأنه تم بنجاح تركيبه على نظم ويندوز ٢٠٠٠ ووندوز (N.T.).. ويمكن من خلال هذا البرنامج الاعتماد على برامج مجانية أخرى مثل:

* Apache web server (http://www.apache.org)
* My SQL or any SQL (structured query language) based relational database (http://www.mysql.com)
* Perl interpreter (http://www.cpan.com) + other modules

هذا ويذهب الباحث سونكر (Sonker) الذى قام بتحميل نظام كوها فى الهند كجزء من دراساته البحثية أن تحميل البرنامج يحتاج إلى الإمكانات المادية (HardWare) التى ينبغى توافرها فى الحاسب وهى:

* Processor: Pentium II
* Operating System: Red Hat Linux 6.2
* Web server: Apache 1.3
* Perl 5.1
* RAM: 64 MB
* HDD: 8 GB

وقد ختم الباحثان دراستيهما بأن برمجيات المصدر المفتوح قد لا تكون مفيدة كثيراً للمكتبات البحثية لأن هذه البرمجيات لا تدعم وجود الأعمال المسلسلة، وعلى الرغم من ذلك فالمكتبات متوسطة الحجم يمكنها الاعتماد على نظام كوها فى ميكنة العمليات الداخلية لها.

## خامساً: مشروعات برمجيات المكتبات المتكاملة مفتوحة المصدر الأخرى:

يرى بعض الباحثين مثل (Breeding, M. 2002) أن النظم الثلاثة: كوها وإتاحة التعلم (Learning Acces) وأفانتي هم أفضل النظم التى يمكن أن تقدم لمجتمع المكتبات بديلاً مناسباً للنظم الإحتكارية وفيما يلى عرض موجز للنظم مفتوحة المصدر الأخرى:

### (١) نظام المكتبة المتكاملة لإتاحة التعلم:

### (Learning Access I.L.S.)

يعرف هذا النظام سابقاً باسم غرب كوها (Koha west) والكتاب المفتوح (open book)، وقد وضعه المبرمج بيل (J. G. Bell) ضمن أنشطة مؤسسة غير ربحية تعتمد على المنح والهدايا من الأفراد أو من الحكومة، وفى عام ٢٠٠٠م استطاع بيل أن يضع كود لبرنامجه من مشروع نظام كوها وتطبيقه مع دعم كامل من مارك ٢١، وقد هدف من ذلك الإشارة إلى خدمات المكتبات العامة والمدرسية الصغيرة التى تقتنى (٢٥,٠٠٠ وعاءاً تقريباً) .. وهذا النظام مثل نظام كوها (Koha) له إمكانيات الانتشار العالمى على نطاق واسع، ويبقى هذا النظام من أكثر الحلول الممكنة للمكتبات إلى جانب النظام الأصلى كوها (Koha)، أما عن متطلبات النظام فهى نظام التشغيل لينوكس أو ويندوز أو أباش أو ماى سكول.

(Learning Access Institute, 2003)

وعلى الرغم من أن نظام إتاحة التعلم (I.L.S.) قد اتبع فى بداياته نظام كوها (Koha) إلا أنه يختلف عنه تماماً فى التطبيق، لقد صمم هذا النظام منذ البداية ليكون متعدد اللغات وهو يعتمد على صيغة مارك ٢١ للتسجيلات الببلوجرافية وقواعد الإستناد (Authority)، ويتاح حالياً باللغات التالية: الإنجليزية والأسبانية والفرنسية والروسية والسواحلية.

أما عن المكونات الفنية التى يعتمد عليها نظام إتاحة التعلم (I.L.S.) فهى شبيهة بتلك التى يعتمد عليها نظام كوها من حيث اعتماده على نظام التشغيل لينوكس مع إمكانية تحميله بسهولة عن طريق برنامج التشغيل الوندوز (N.T./2000)، كما أنه يستخدم خادم وب أباش (Apache) ويعتمد على (My SQL)(*) كمحرك لقاعدة البيانات، أما الوحدة القياسية لواجهات تفاعل المستفيد فهى مكتوبة بلغة (PHP)(**)، وهى لغة برمجة مفصلة حسب الوب.

---

(*) لغة استفسار تركيبية My SQL = structured Query language

هى أكثر اللغات المعيارية العامة المستخدمة فى إتاحة قواعد البيانات، وهى نظام زبون/ خادم.

(**) هى لغة كتابة النص وهى واسعة الاستخدام ذات غرض عام (PHP) وهى مناسبة بصفة خاصة لتطوير الوب ويمكن وضعها فى html.

ويقدم نظام إتاحة التعلم (I.L.S.) ثلاثة عمليات أساسية هى (O.P.A.C.) وهو الفهرس العام المتاح على الخط المباشر والتزويد والإعارة

(http://www.learningaccess.org/ website/ techdev/ils.php)

**(٢) نظام افانتى : (Avanti)**

وهو نظام بدأه بيتر شلومف (Peter Schlumpf) عام ١٩٩٨م حيث يمثل أول مبادرة برمجة للمصدر المفتوح ومن عيوب هذا النظام أنه لم يكن جاهزاً للتطبيق فى المكتبات (Breeding, 2002 b: 43)، والتطبيقات الحالية له مطبقة فى الإعارة والأوباك (O.P.A.C.).

والنظام مصمم بدرجة مرونة كافية لملاءمة أى نوع من المكتبات وهو مكتوب بلغة الحاسب جافا (Java)، وهى إحدى لغات البرمجة ويتم تشغيله على أى نظام ويعتبر نظاماً خاصاً لإدارة قواعد البيانات.

**(٣) نظام او اس دى ال اس : (O.S.D.L.S.)**

بدأ هذا المشروع عام ١٩٩٩م على يد أحد أخصائى المكتبات بجامعة أريزونا بأمريكا واسمه جيريمى فرومكين (Jeremy Frumkin)، وقد قام هو وزميله أمين مكتبة النظم أرت رينو (Art Rhyno) بعمليات البرمجة الأساسية لهذا النظام منذ البداية، أما فى الوقت الحاضر فتطبق البرامج الخاصة بالإعارة والأوباك فقط مع دعم من نظام مارك ٢١ بهدف الوصول إلى صيغة مناسبة فى المستقبل. (Rhyno, 2003)

**(٤) نظام فيبماى ليبرارى : (PhpMy Library)**

بدأ هذا المشروع عام ٢٠٠١م كهواية لأحد المبرمجين الفيلبنين كحل منخفض التكاليف لميكنة المكتبات فى الفلبين، وقد أحرز هذا النظام قبولاً واسعاً لدى المكتبات الأكاديمية والمتخصصة والعامة، ويعد نموذج تطوير هذا النظام من النماذج المحلية على مستوى الفلبين.

ويعمل هذا النظام من خلال نظام التشغيل لينوكس أو (P.H.P.) أو أى نظام قاعدةبيانات مثال (MySQL)، كما يصلح للوحدات القياسية الخاصة بالفهرسة والإعارة مع وجود دعم من نظام (US MARC). (Babao, 2003)

وقد تبين من زيارة موقع هذا النظام وجود العديد من المكتبات الأخرى التى تبنت النظام منها شبكة الخدمات الطبية.

(http://www.dms.moph.goth/dmslibrary/ php my library 2/ idex. php)

**(٥) نظام جنوتيكا : (Gnuteca)**

بدأ هذا المشروع الصغير عام ٢٠٠١م على يد ثلاثة من المبرمجين البرازيليين، ثم أصبح واسع الانتشار بين المكتبات العامة والأكاديمية والمتخصصة فى البرازيل، ولم يترجم هذا النظام من اللغة البرازيلية ويتاح للاستخدام الدولى، لذلك فإن الحاجز اللغوى جعله مستحيل التطبيق والاستخدام فى العديد من المجالات خارج البرازيل.

وقد لقى هذا النظام رواجاً وإنتشاراً منذ بداية ظهوره، ساعد على ذلك أنه ممول أكاديمياً، وتم

إجراء العديد من التعديلات عليه لتطويره بصورة نشطة تعكس نجاحه على المستوى الوطنى، كما أُستعين بإمكانياته وتطبيقاته هذه فى التغطية الكاملة للأوباك (O.P.A.C.) مع دعم مارك ٢١، واستخدم فى عمليات الإعارة مع إمكانية الحجز من خلاله.

وقد يتم تشغيل هذا البرنامج تحت نظام التشغيل لينوكس (Linux) وأباش (Apache) (P.H.P. و My SQL)، ويعتمد على قاعدة بيانات وطنية متطورة تسمى (MIOLO) وتخدم مجتمع المصادر المفتوحة البرازيلية.

وقد استمر تطور ونمو هذا النظام من عام ٢٠٠٢م ليكون أكثر النظم مفتوحة المصدر قرباً للمستفيد وإفادة له (Use-Friendly)، فشأنه كغيره من النظم مفتوحة المصدر المناظرة حيث يمكن الاعتماد عليه فى حالة العاملين من ذوى الخبرة والمهارة فى التعامل مع الحاسبات، ومن المرتقب لهذا النظام أن يتسع استخدامته على مستوى العالم

هذا ويتم تشغيل برنامج أوبن بيبليو (Open Biblio) بالاستعانة بنظام التشغيل لينوكس أو الوندوز أو أى خادم آخر للوب، ومن ضمن استخدامات هذا النظام فى المكتبات استخدامه فى الأوباك (O.P.A.C.) ووحدات الإعارة والحجز.

**(٧) نظام فيبماى بيبلى : (Php My Bibli)**

يعد هذا هو أحدث النظم المكتبية المتكاملة المفتوحة المصدر، وقد بدأ فى فرنسا فى أثناء عام ٢٠٠٢م، ثم بُذلت جهود أخرى لترجمته إلى اللغة الإنجليزية والأسبانية حتى ينتشر على نطاق دولى.

ولا يزال مشروع هذا النظام فى بداية مراحله التخطيطية، ورغم ذلك فقد أحرز تقدماً ملموساً فى مجالات الفهرسة والإعارة مع دعم الحجز، ويعمل كود التشغيل الخاص به تحت نظام التشغيل لينوكس أو الوندوز أو باستخدام خادم الوب (My SQL, PHP).

**(٨) نظام فير فلاي : (Fire Fly)**

وأخر هذه النظم هو نظام فيرفلاى، وما زال أيضاً فى بداية مراحله التخطيطية ويشجع مصممى النظام على أى إسهامات بشأن عملية تطويره وتعديله.

**(٩) نظم اخرى تخدم المكتبات:**

هناك عدداً لا بأس به من النظم المرتبطة بتطور المكتبات ومن بينها مشروع نظام بروسبيرو (http://bones.med ohio-state. Edu/prospero) وهو يقوم بتوصيل الوثائق على شبكة الوب ومصمم لإكمال نظام أريال (Ariel)، كما يوجد أيضاً مشروع نظام مارك (http://marcpm, sourceforge.net) (MARC.pm).

وهو برنامج يعتمد على برنامج التشغيل البيرل (Perl) ومهمته تحويل التسجيلات لشكل مارك، كما هناك أيضاً مشروع نظام ماى ليبرارى

(Mylibrary@Ncstat

(http://hegel.lib.ncsu.edu/development/mylibrary)

وهو يتيح للمكتبات حلاً مناسباً لتطوير واجهات التعامل مع مصادر الإنترنت.

## سادساً: تقييم المصدر المفتوح وتحدياته:

### (أ) جوانب التقييم:

من الصعب التكهن أن المصدر المفتوح سيحل محل النظم التجارية المسيطرة على الساحة حالياً، والذى ما زالت هناك العديد من المعوقات التى تحول دون انتشارها الواسع وتبنيها على نطاق واسع بالقدر المناسب من المعرفة بالتكنولوجيا الحديثة اللازمة لتركيب وصيانة ومتابعة برامج المصدر المفتوح من قبل المبرمجين المنتشرين على مستوى العالم.

ولهذا السبب يميل البعض لتطبيق المصدر المفتوح فى العمليات المكتبية التقليدية من فهرسة وتصنيف دون أن يصل الأمر لمنافسة باقى النظم التجارية الإحتكارية الكبرى المنتشرة حالياً، ففى الوقت الحاضر هناك حوالى (٦٠٪) من مواقع الوب العالمية تعتمد على نظام التشغيل أباش (Apache)، (Breeding. Marsh 2002).

هذا والاختبار النهائى للمصدر المفتوح والمعيار الأساسى لنجاحه هو شيوع وذيوع استخدامه والاعتماد عليه وأن ينال رضاء كلاً من المبرمج والمستفيد، فعلى سبيل المثال تحتكر شركة ميكروسوفت حوالى (٩٥٪) من برامج تشغيل الحاسبات الشخصية حتى وقتنا الحاضر وهذا عنوان نجاحها.

لهذا فإن ميكروسوفت تعمل على تقديم بدائل للمصدر المفتوح من إبتكارها مثال ما قامت به شركة صن (Sun) باعتبارها منافساً لشركة ميكروسوفت حينما ابتكرت نظام ستار أوفيس (Star office) كنظير لبرنامج المصدر المفتوح.

هذا ويرى البعض أن استمرار وسيادة شركة ميكروسوفت على عالم الحاسبات سيدوم فترة زمنية ليست بالقصيرة (Poynder. R. Oct. 2001).

ويلاحظ اعتماد الهيئات الكبرى على برامج المفتوح، فقد عزمت إحدى الشركات الأوربية للسيارات وهى شركة بالمارد فورد (ford) إلى الاستغناء عن نظم شركة ميكروسوفت والاعتماد على النظم مفوحة المصدر، ففى يونيو ٢٠٠١م أعلنت وكالة نظم معلومات الدفاع الأمريكية (U.S. Defense Information systems agency) إلى أنها تخطط لاعتماد مكتباتها الكامل على النظم مفتوحة المصدر (Poynder, R. Oct. 2001).

وعلى ذلك فإن من أهم وأبرز جوانب تقييم البرامج مفتوحة المصدر هى معوقات إنتشارها وإتاحتها على نطاق واسع كما سبق الإشارة.

### (ب) تحديات المصدر المفتوح:

يقدم لنا المصدر المقترح إمكانيات جديدة، ولكنه يثير فى نفس الوقت عدداً من التحديات لمجتمع المكتبات والمعلومات بما فى ذلك القائمين على توريده وتسهيل إتاحته. فمن أكبر التهديدات الحالية لإنتشار برامج المصدر المفتوح الشركات الموردة للنظم الآلية للمكتبات والتى تقدم حلولاً جوهرية لكل مشاكل البرمجيات المتعلقة بهذه المؤسسات. فعلى سبيل المثال لا الحصر النظام الآلى

المستخدم فى ميكنة المكتبات والمعروف بنظام (Keystone Library (K.L.A.S. (Automation System فهو يحتاج إلى من (٢٠,٠٠٠ - ٢٠٠,٠٠٠) دولاراً لتطبيقه، وبالمقارنة تذكر راشيل هاميلتون (Rachel Hamiltom) أن ويليمز (Williams) المدير الإدارى لشركة الإتصالات كاتيبو (KATIPO) أن تكاليف تطبيق نظام كوها فى حدود من (٣,٠٠٠ - ١٠,٠٠٠) دولاراً، وعلى ذلك يتضح أن المصدر المفتوح يمثل تهديداً بالغاً لمصالح موردى البرامج الإحتكارية التجارية نظراً للانخفاض الملحوظ فى تكلفته.

وتذكر المصادر أن ذلك ليس ضد مصالح العاملين فى مجال توريد النظم والبرمجيات الإحتكارية التجارية ويمثلهم ميتاك بيرتز (Mitake Burts) مدير منتجات شركة (كلاس) والذى يرى فى استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر تهديداً يتيحه استخدام هذه البرامج المجانية لمصالحهم، فهذه البرامج المجانية مثل كوها أو أوبن بوك (Open Book) لا تعتبر منافس مباشر لمصالحهم، على اعتبار أن نظام كلاس (KLAS) يتيح للمكتبات تقديم مستويات أعلى من الخدمات التى يطلبها المستفيد، فالبرمجيات التجارية لديها مقومات وإمكانيات للميكنة وتدعم تقديم هذه الخدمات بشكل ومستوى أفضل، فنظم الميكنة المجانية لا تستجيب لإحتياجات المستفيدين كما أنها لا تملك الموارد البشرية المؤهلة لتطويرها وإستمراريتها بشكل يعكس الإحتياجات المتغيرة من المكتبات.

وترد راشيل هاميلتون على ذلك بأن وضع المواصفات المناسبة للعمل أمر ممكن سواء كان ذلك فى كل من البرامج الإحتكارية التجارية أو برامج المصدر المفتوح، والفرق بينهما يكمن فى أن البرامج المجانية يمكن الإفادة منها سواء عن طريق أحد الخبراء فى مجال الميكنة أو بالاستغناء عنه بعد مجانية إتاحة كود المصدر الخاص بها وبذلك تعتبر برمجيات المصدر المفتوح بحق تطوراً مثيراً ملموساً وتفتح باب الحوار لمناقشة مدى مهارات العاملين فى مجال المكتبات والمعلومات للتعامل مع ما أسفر عنه القرن الراهن من تكنولوجيا فى مجال الحاسبات، فالاعتماد على برمجيات المصدر المفتوح يتطلب من المهنيين العاملين فى المجال الاهتمام والإحاطة بكل جوانب النظام المستخدم.

ويرى روبين مورى (Robin Murray) رئيس شركة دوانتج فرتول (Fretwell - Downing) للميكنة وتأكيداً لوجهة نظر هاملتون ويليمز (Williams) - Hamilton أن العاملون فى المكتبات سيكتشفون بعد استخدامهم للنظم المفتوحة أنهم أمام برامج ليست ثرية فى إمكانياتها وغير كافية لتلبية إحتياجات المكتبات، وفى هذه الحالة سيكون أمامهم أحد خيارين بين أن يطوروا من أنفسهم ويكونوا قادرين على تطوير البرامج المجانية بشكل يخدم النظام الذى يتبنونه، وبين أن يلجأوا للاعتماد على البرمجيات الإحتكارية التجارية.

كما يرى أندى باول (Andy Powell) مساعد مدير مكتب شبكات المكتبات والمعلومات فى المملكة المتحدة أن العاملين فى مجال المكتبات والمعلومات فى حاجة لرفع مستواهم بهدف فهم كيفية التعامل مع التقنية الحديثة.

## سابعاً: متطلبات المصدر المفتوح (O.S.S.) والتوقعات المستقبلية:

### (أ) متطلبات برامج المصدر المفتوح:

(١) **الدعم الإدارى**: ويُقصد به الحاجة لتشجيع الجهات الإدارية المسئولة فى الدولة لتبنى هذه النظم.

(٢) **التدريب الجماعى**: ويُعنى به العمل على تدريب أخصائى المكتبات والمعلومات على يد مبرمجين متخصصين وخبراء، كأحد مقومات الاستعانة والاعتماد على هذه المصادر سواء على النطاقين المحلى أو الإقليمى.

(٣) **التكامل والاستخدام**: فالوضع الراهن لبرامج المصدر المفتوح (O.S.S.) شبيهة إلى درجة كبيرة بوضع الحاسبات الشخصية فى بداية السبعينيات حينما كان التعامل معها وإقتناءها هو مجرد إسهامات شخصية فقط، وذكرت جيليان ميجان (Gillian, M. In: Morgan, E. 2002) فى هذا الصدد أن نجاح ميكروسوفت لايعود بالدرجة الأولى لتطبيقاتها المتمثلة فى برمجياتها، ولكن لأن هذه التطبيقات قد تكاملت مع بعضها البعض لتحقيق أقصى إفادة ممكنة منها.

(٤) **الأهمية الاقتصادية**: لقد أنفقت المكتبات كثيراً من الوقت والمال والجهد على المشاركة فى المصادر (Resource sharing)، لهذا فقد آن الوقت للمشاركة بهدف عمل برنامج منظم للمكتبات يفى بإحتياجاتنا منها، وعلى ذلك فالحاجة بينة لمزيد من الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات.

(٥) **إعادة تعريف النظام المكتبى المتكامل**: يوجد فى الوقت الحاضر العديد من التطبيقات المكتبية للمصدر المفتوح، وكل واحد منها يلبى إحتياجات معينة، لهذا وكما سبق الإشارة يمكن الدمج بين التطبيقات المتاحة لهذا النمط من البرامج فى تصميم برنامج آخر يلبى كافة الإحتياجات.

(٦) **بيانات المصدر المفتوح**: يعتمد برنامج المصدر المفتوح على الربط بين البيانات والنظم، أى على المشاركة بين البيانات والبرامج، فإذا تمكن العاملون فى مجال المكتبات والمعلومات من الربط بين ما يلبى إحتياجاتهم من هذه البيانات وبين إمكانيات هذه النظم لأمكن تصميم شكل جديد لهذا البرنامج يفى بكافة الإحتياجات منه.

### (ب) التوقعات المستقبلية:

يتضمن النظام المكتبى المتكامل مفتوح المصدر آخر التطورات التكنولوجية الملاءمة مع الإحتياجات الفعلية، فقد ظهرت سمات كل من البرمجيات مفتوحة المصدر السابق الإشارة إليها فى هذه الدراسة من خلال الإنطباعات الأولى التى كونها العاملين والمستفيدين من هذه النظم والمتمثلة فى إمكانيات كل نظام ومدى الإفادة منه. (Clarke, 2000).

وما يميز عالم النظم مفتوحة المصدر هو توفير وقت المبرمجين من خلال إمكانية إعادة استخدام كود المصدر للنظم المجانية المتاحة، ويمكن ذلك بسهولة ووضوح وعلى الأخص بالنسبة لقواعد البيانات (Clarke, 2000)، ومع ذلك فيشير بيهشتى (Tanshid Beheshti) إلى أن المتوقع

لمستقبل برامج المكتبات مفتوحة المصدر ما زال غير واضح، فما زال هناك نقص فى تسويق وإتاحة كود المصدر لهذه البرامج المجانية والمستفيدين على النطاق الدولى، إلى جانب قصور محاولات الإفادة من الإمكانيات المتاحة لكل من هذه البرامج المجانية وعدم القدرة على الإفادة التعاونية من إمكانياتهم معاً.

وعدد قليل من هذه البرمجيات وصل إلى مرحلة النضج لدرجة يمكن معها إختباره فى المكتبات التجريبية التى قامت باستخدامها وتطبيقها، ومع ذلك فالأمل ما زال معقوداً على تغيير حركة استخدام هذه البرمجيات فى المستقبل.

فعلى الرغم من المحاولات الدائبة لنشر وتسويق المصادر المفتوحة من قبل المبرمجين، إلا أن الأمل كبير والثقة عظمى فى مهارات العاملين فى مجال المكتبات من المهتمين بتطوير وتعديل هذه البرامجيات بما يتلائم مع الإحتياجات الفعلية لمكتباتهم، وذلك من خلال التعاون والتنظيم والتنسيق فيما بينهم، كما كان الحال بالنسبة للنظم الإحتكارية التجارية.

## النتائج والتوصيات:

### أولا: النتائج:

١ – يشير النظام مفتوح المصدر إلى برنامج يُتاح فيه كود المصدر مجاناً للآخرين بهدف دراسته وتعديله وتطويعه وفقاً لما يلائم إحتياجاتهم، هذا وقد بينت الدراسة الفرق بين المصدر المفتوح (Open Source) والمصادر المجانية (Free ware) والمصادر المشاركة (Shareware) وتراخيص البرمجيات فى مجالات الاستخدام العامة (Public Domain)، فضلاً عن المعايير اللازم توافرها فى أى نظام للمصادر المفتوحة للحكم على مدى جودته وصلاحيته.

٢ – هناك تشابه بين مجتمع المكتبات والمصادر المفتوحة فكلاهما يعتبر بمثابة ثقافة مجانية، وكلاهما يعتمد على قوة وإيجابية التفاعلات الإنسانية معهما ودرجة الاعتماد عليهما للحكم على مدى النجاح فى تحقيق أهدافهما.

٣ – يشيد العاملون بالتقنية فى مجال المكتبات والمعلومات سواء فى مصر أو فى الخارج بالنظم مفتوحة المصدر ويؤكدون على أن سرعة واستمرار نجاحها وإثبات كفاءتها فى المكتبات التى اعتمدت عليها بكل هذه القوة كافى لأن تحتل هذه النظم سريعاً مكانة مرموقة فى المستقبل.

٤ – معظم المشروعات مفتوحة المصدر الموجودة حالياً هى مجرد مشروعات صغيرة نسبياً وما زالت فى طور التجربة ومعظمها تعتمد على المبرمجين الهواة، لهذا فمن الصعب فى الفترة الحالية إبراز أى تطبيقات ضخمة قابلة للاستمرار لهذه البرامج مفتوحة المصدر من التى يتبناها هؤلاء الهواة دون وجود أى محاولات جادة للتنسيق فيما بينهم فى تطبيقات وتعديلات البرامج أو حتى لوصولهم لدرجة الاحتراف.

٥ - يعتبر نظام كوها النيوزلندى الأصل هو أول نظام مصدر مفتوح للمكتبات، ويراه العديد من المتخصصين فى مصر من النظم الجاهزة التطبيق، وقد ثبت نجاحه بالفعل فى المكتبات المصرية التى اعتمدت عليه، وإن كان بعض المسئولين يرون أن الاعتماد على غيره من النظم التجارية الإحتكارية لن يكون إلا لعدم وجود هيئة فنية مسئولة عن رعايته وقادرة على التعامل مع ما يواجهه من مشكلات ضماناً لاستمرارية نجاحه.

٦ - معظم التأييد للمصدر المفتوح هو تأييد متحفظ فرغم تكاليفه المنخفضة نسبياً إلا أنه ما زال يحتاج إلى مبرمجين على مستوى عال من الكفاءة لمتابعة تطويره.

**ثانياً: التوصيات:**

١- نظراً لعدم وجود نظير مصرى لمعهد المعلومات العلمية بالهند الذى يهتم بالمصدر المفتوح فمن الضرورى تبنى أحد الأقسام الأكاديمية للمكتبات فى مصر أو إحدى الجمعيات المصرية المهتمة بالمكتبات والمعلومات كالجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات أو جمعية نظم وخدمات المعلومات أو جمعية تكنولوجيا المعلومات لهذا النظام.

٢ - عقد مؤتمرات منتظمة لتبادل الخبرات والآراء فى المشروعات التطبيقية فى مصر ويفضل أن تكون هذه المؤتمرات بتنظيم ورعاية إحدى جمعيات المكتبات والمعلومات المصرية.

٣ - إدخال برمجيات المصدر المفتوح ضمن محتويات مقررات تكنولوجيا المعلومات بأقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية على أن يقوم أعضاء هيئة التدريس بهذه الأقسام بمتابعة كل ما هو جديد من هذه النظم.

## القائمة البيليوجرافية:


١ - أسامة السيد محمود (يناير ٢٠٠٥). الإنتاج الفكرى المصرى فى مجال المكتبات والمعلومات ١٩٤٦ - ٢٠٠٠: دراسة تحليلية. **مجلة المكتبات والمعلومات العربية** . - س ٢٥، ع ١ . - الرياض. ص ص ٥ - ٢٦.

٢ - محمود عبد الستار خليفة (يناير ٢٠٠٥). المؤتمر القومى الثامن لاخصائى المكتبات والمعلومات بمصر حول المكتبات المصرية ومجتمع المعلومات . - ٢٨، ٣٠ يونيو ٢٠٠٤ . - **الاتجاهات الحديثة للمكتبات والمعلومات** . - مج ١٢، ع ٢٣. ص ص ٢٣٧ - ٢٤٤.

٣ - يارا ماهر محمد قناوى (٢٠٠٥). تحليل النظام الحالى بمكتبات جامعة المنيا واقتراح نظام آلى متكامل؛ إشراف أحمد أنور بدر، جلال غندور. **أطروحة ماجستير**. كلية الآداب، جامعة القاهرة، فرع بنى سويف.

4- Altman, Micah. 2001. Open source sofware for libraries: from Greenstone to the Vortual Data Center and beyond. *IASSIST Quarterly*. 25 (4): 5 - 11.

5- Babao, Polerio (Jan. 2003) Source forge. net: Project info.Php my library (*http://phypmy library. Source forge. net*).

6- Balas, Janet. 2004. Considering open source sofware. *Computers in Libraries* 24 (8): 36 -39.

7- Beheshti, Jamshil (2004) Open Source Integrated Library Systems: An Overview (*http://www.anctil. org/ users/ eric/oss4ils.html*).

8- Blake, Rosalie, and Rachel Hamilton-William. 2000. Koha - free library sofware. *Library Life* (247): 20-22.

9- Breeding, Marshall. 2002. The open source ILS: only a distant possibility. *Information Technology and Libraries* 21 (1): 16-18.

10- ----------, 2002. An update on open source ILS. *Information Today* 19 (9): 42-43.

11- Bretthauer, David. 2001. Open source software in libraries. *Library Hi Tech News* 18 (5): 8-9.

12- ----------, 2002. Open source softare in libraries: an update. *Library Hi Tech News* 19 (5): 20-22.

13- ----------, 2002. Open source software: a history. *Information Technology and Libraries* 21(1): 3-10.

14- Chawner, Brenda. 2002. Koha: anopensourcesuccess Story. *Library Link* November.

*http://mustafa.emeraldinsight.com/vl=12220074/cl=48/nw=1/rpsv/librarylink/technology/nov02.htm.*

15- ---------. 2004. Free/open source softare: new opportunities, new challenges. Paper read at Breaking boundaries: integration & interoperability: VALA 2004, 3-5 February, at Melbourne, Victoria. http://www.vala.org.au/vala2004/2004pdfs/33Chawn.PDF.

16- Chudov. Daniel. 1999. Open source software: the future of library systems. *Library Journal* 124 (13): 40-43.

17- Covle, Karen. 2002. Open source, open standards. *Information Technology and Libraries* 21 (1): 33-36.

18- Doran, Michael. 2002. Open source softare and the intellectual commons. *American Libraries* 33 (11): 51-54.

Open Knowledge

cultures, librarianship, and open source software developmen Availablefrom

*http://www.infomotions.com/musings/gift-cultures.shtml*

27- -------, 2002. Possibilities for open source software in libraries. *Information Technology and Libraries* 21 (1): 12-15.

28- Morgan, Keith, and Tripp Reade. 2000. Pioneering portals: My Library@ NCState. *Information Technology and Libraries* 19 (4): 191 - 198.

29- Nelsonville library chooses Koha. 2002. *Advanced Technology Libraries* 31 (11): 1, 11-12.

30- An open source dozen. 2003. *Library Journal Net Connect* (Summer): 10-11.

31- Open source and the ILS (source forge, *http://sourcforge, net) Library technology report* Jan/Feb 2004. ch. 6.

32- Open source ILS: More dream than reality. *Smart libraries*. V. 21 (8), Aug 2003.

33- Pace, Andrew K. 2004. Dismantling

19- Eyler, Pat. 2003 Koha: a gift to libraries from New Zealand. *Linux Journal* (203): 58-60.

20- Kenney, Brian. 2003. The future of integrated library systems: an LJ Round Tabld. *Library Journal* 128 (11): 36-40.

21- Koha- An open source integrated library Automation system. *Information studies* 40 (2) p 135-146.

22- Koha crops up in Nelsonville. 2002. *Information Retrieval and Library Automation* 38 (5): 7.

23- Koha release 1.2.0 & counting: new languages added. 2002. *Information Retrieval and Library Automation* 38 (2): 5.

24- Koha: NZ library's e-gift to world. 2000. *NZ Local Government* 36 (2): 10.

25- *Linuxplanet: Koha: a library checks out open source* 2002. Linux Tody, 31 August 2002 [cited 18 October, 2002]. Availablefrom.

*http://linuxtoday.com/news_story.php3?ltsn=2002-08-31-005-26-OS-DP-PB*

26- Morgan, Eric Lease. 2002. Gift

integrated library systems. *Library Journal* 129 (2): 34-36.

34- Poynder, Richard (Oct. 2001) The open source Movement Does this soft ware provide, user frindly alternative to proprietary soultions? *Information tody,* v. 18 (9), p. 66-69.

35- Sonker, Sharad knmer and Jayakanth, Francis (downloaded 4/8/2005) Koha: Anopen source integrated library Automation system. *http.www.Koha.org/Sonker@ Yahoo.com.*

obeikandl.com

# تغطية صفحات المعلومات العربية

# فى أدوات البحث على الشبكة العنكبوتية العالمية

**د. خالد عبد الفتاح محمد**
مدرس علم المعلومات كلية الآداب
جامعة المنيا
*Khaledma@hotmail.com*

**د. أمجد عبد الهادى الجوهرى**
مدرس علم المعلومات كلية الآداب
جامعة المنيا
*aagohary@yahoo.com*

## ١ - تمهيد:

تعتبر شبكة الإنترنت بصفة عامة والشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web (WWW) بصفة خاصة من أهم الملامح المميزة لمجتمع المعلومات المعاصر. وذلك لما تتمتع به من ضخامة وتنوع فى مصادر المعلومات المتاحة من خلالها وما تقدمه من خدمات لجمهور المستخدمين فى العالم بصفة عامة وفى مجتمعنا العربى على وجه الخصوص. وقد أتاحت تلك الشبكة أفاقاً جديدة للباحث والقارئ العربى فى الانفتاح والتواصل مع المجتمعات الأخرى بحيث أصبح من الممكن الحصول على كثير من مصادر المعلومات طريق خدمات البحث والاسترجاع المتاحة على الشبكة العنكبوتية. كما أصبح من الممكن لأى باحث أن ينشر بحثه أو دراسته على شبكة الإنترنت مما يساهم فى المشاركة الفعالة فى الإنتاج الفكرى العالمى، على الرغم من أن هذه المشاركة ما زالت محدودة وعلى الرغم من التساؤلات العديدة المطروحة حول كفاءة وجودة تلك المصادر وإمكانية الاعتماد عليها فى الدراسات والبحوث، إلا أن تلك الشبكة أصبحت منفذ لا يمكن الاستغناء عنه فى عمليات التواصل والنشر والبحث.

ومن الأمور الجديرة بالاهتمام والفحص الزيادة المطردة (انظر ملحق ١) فى عدد مستخدمى شبكة الإنترنت، حيث بلغ عدد المستخدمين فى عام ١٩٩٨ حوالى ١٥١ مليون مستخدم. وقد وصل هذا العدد مع بداية عام ٢٠٠٤ إلى ٤٩٥ مليون مستخدم. وقد قدرت الإحصائيات أيضاً أن يصل عدد المستخدمين إلى ٩٦٤,٢٨٩,٧٠١ مستخدم خلال عام ٢٠٠٥. وقد بلغت الزيادة المطردة فى عدد مستخدمى الشبكة خلال الخمس سنوات (٢٠٠٠-٢٠٠٥) ما يعادل ١٦٧,١ ٪ Internet

Usage Statistics: Usage and Poupulation Statistics, 2005, Sullivan, 2005b كما تشير الإحصائيات أيضاً إلى التزايد المطرد فى عدد مستخدمى الشبكة فى المنطقة العربية حيث بلغ عام ١٩٩٨ سبعمائة ألف مستخدم، تزايد إلى ١,٥ مليون مستخدم عام ١٩٩٩، ارتفع هذا العدد إلى ١٥ مليون مستخدم فى نهاية عام ٢٠٠٢، وبلغ حوالى ٢٥ مليون مستخدم عام ٢٠٠٥ منهم ٦,٥ مليون مستخدم من جمهورية مصر العربية وحدها (Madar Research Group, 2004) . وتسير الزيادة المطردة فى عدد المستخدمين جنباً إلى جنب مع الزيادة المطردة فى عدد الصفحات المتاحة على الشبكة العنكبوتية العالمية، وعلى الرغم من هذه الزيادة إلا أنه من الصعب الحصول على إحصائية دقيقة عن عدد الصفحات المتاحة على الشبكة لسببين أساسيين هما (Notess, 1997):

- أن معظم التقديرات عادة ما تعتمد على قياس عدد الصفحات الثابتة Static Pages وتتجاهل الصفحات الديناميكية والتفاعلية Dynamic & Interactive Pages وهى تمثل نسبة غير قليلة ومن الصعب الوصول إليها.
- التزايد الكبير فى عدد الصفحات كل ثانية فى جميع أنحاء العالم مما يجعل من الصعب وبل ومن المستحيل متابعتها بصورة دقيقة.

ومع ذلك فإن التقديرات تشير إلى أن عدد الصفحات المتاحة والثابتة قد تزايد من ٣٠٠ مليون صفحة عام ١٩٩٨ إلى ٢٠ بليون صفحة عام ٢٠٠٢، بينما يقدر عدد الصفحات المتاحة حتى ديسمبر ٢٠٠٤ على الويب ٢٠٠ بليون صفحة (Gromov, Gregory, 2004). أما عن حجم المشاركة العربية فى بناء صفحات الويب فقد بلغت ١٨ ألف صفحة عام ١٩٩٨، وتزايدت بسرعة كبيرة خلال بداية الألفية الجديدة حيث قدرت مجموعة مدار للبحث أنها من المحتمل أن تبلغ أكثر من ٨ مليون صفحة فى بداية عام ٢٠٠٥ (Madar Research Group, 2004). ونظراً لضخامة وتنوع مصادر المعلومات المتاحة على الشبكة العنكبوتية أصبح من الصعب الوصول إلى تلك المصادر دون وجود أدوات تيسر عمليات البحث والاسترجاع، وتنقسم تلك الأدوات إلى نوعين أساسيين هما:

* **أدلة البحث Directories:**

وهى عبارة عن فهارس مصنفة تحت رؤوس موضوعات عريضة وكل رأس موضوع يتشعب إلى مجموعة من الرؤوس الفرعية ولعل أبرز مثال لها يتمثل فى دليل البحث Yahoo الذى تحول فى الآونة الأخيرة إلى محرك بحث حيث قام بشراء أداة البحث من شركة Alltheweb ويتطور بسرعة كبيرة لكى يمثل بوابة رئيسية من بوابات الويب[1]، (Yahoo, 2005). كما توجد العديد من أدلة البحث العربية التى تكشف صفحات

(١) يشير مصطلح البوابات إلى مواقع ويب تقدم مجموعة متنوعة من خدمات المعلومات للمستفيدين منها بغرض جذب أكبر عدد ممكن من المستخدمين وتنقسم إلى بوابات عامة يطلق عليها البوابات الأفقية وأخرى متخصصة يطلق عليها البوابات الرأسية.

المعلومات العربية ومن أمثلتها: فارس نت[٢]، ردادى[٣]، بوابة العرب[٤].

تعتمد أدلة البحث على أساليب التكشيف اليدوى التقليدية، حيث يقوم مجموعة من المتخصصين بتصفح الويب بشكل دورى لتجميع قوائم بصفحات المعلومات التى تظهر على الشبكة ثم يتم بث هذه القوائم إلى مجموعة من المكشفين المتخصصين. يقوم المكشفون بتصفح الصفحات الجديدة وتحديد رؤوس الموضوعات العريضة والفرعية التى تندرج تحتها تلك الصفحات وإضافة عنوان الصفحة إلى الدليل وربطه بموقع الصفحة على الشبكة العنكبوتية.

* **محركات البحث Search Engines:**

هى أدوات تعتمد فى الأساس على التجميع والتكشيف الآلى لصفحات المعلومات المتوافرة على الشبكة العنكبوتية العالمية. ومن أبرز محركات البحث العالمية المتاحة فى الوقت الحالى GOOGEL, AltaVista, LYCOS, Hotpot. أما على المستوى العربى، فعلى الرغم من تنوع أدلة البحث إلا أن الفحص الدقيق لها أثبت أنه لا يوجد سوى محرك بحث عربى واحد هو أداة البحث أين (محمد فتحى عبد الهادى، ٢٠٠١؛ داليا نصار، ٢٠٠٤). فمعظم أدوات البحث العربية لا تعدو أن تكون مجرد أدلة بحث تمتلك إمكانيات البحث فى الأدلة Directory Search أو أن البحث فيها مدعم بإمكانيات البحث فى أحد المحركات العالمية Search Powered By وتشير إحصائيات محرك البحث أين إلى أنه يغطى ٢١٣٠٧٠٨ صفحة معلومات وهو بالطبع عدد محدود جداً قياساً على ما تغطيه محركات البحث العالمية (أين، ٢٠٠٥).

وتتفاوت محركات البحث من حيث تغطيتها لمصادر المعلومات المتاحة على الشبكة العنكبوتية. ففى دراسة لحجم التغطية لصفحات المعلومات فى محركات البحث العالمية أوضح لورانس وجيل (Lawrence and Giles, 2002) أن هناك ٨٠٠ مليون صفحة ويب متاحة للجمهور العام Publicly ويمكن تكشيفها من خلال أى محرك بحث، وأن ٤٢٪ من هذه الصفحات مكشفة من خلال ٦ محركات بحث عالمية، وأن أى من هذه المحركات لا يغطى منفرداً أكثر من ١٠٪ من صفحات الويب القابلة للتكشيف Indexable Web.

وتتميز محركات البحث بقدرتها على التجميع الآلى لصفحات الويب من خلال الاعتماد على زواحف أو العناكب Crawlers or Spiders تتولى مسح الشبكة العنكبوتية للتعرف على الصفحات الجديدة وتجميعها. كما تتميز أيضاً باستخدام تقنيات التكشيف الآلى للنصوص والروابط الفائقة. وقد أدى ذلك إلى أن حجم التغطية فى محركات البحث يفوق بدرجة كبيرة معدلات التغطية فى أدلة البحث التى تعتمد بدرجة كبيرة على التجميع والتكشيف اليدوى. وأثبت التحليل

(٢) www.fares.net

(٣) www.radai.com

(٤) www.arabsgate.com

الدقيق لعدد من أدلة البحث العالمية أنها لا تغطى أكثر من ٥٪ من الصفحات القابلة للتكشيف (Lawrence and Giles, 1999). ذلك على الرغم من أن عمليات التكشيف فى أدلة البحث عادة ما تكون أكثر دقة نظراً لأنها تعتمد على الاختيار الدقيق للصفحات التى يتم تغطيتها فى الأدلة إلى جانب تكشيف الصفحات تحت رؤوس موضوعات يتم اختيارها بعناية ودقة كبيرة.

من ثم فدراسة تغطية محركات وأدلة البحث لصفحات الويب ضرورة ملحة، حيث أن هذه النوعية من الدراسات تجيب على سؤال هام هو: ما هى أكثر أدوات البحث شمولاً فى تكشيف واسترجاع صفحات الويب[٥] ؟ وتركز هذه الدراسة بصفة خاصة على الأدوات العالمية دون الأدوات العربية نظراً لأن أدوات البحث العربية ما زالت محدودة وانتقائية ومتحيزة فى تغطيتها إلى حد كبير. وهو ما اتضح من خلال تجربة رائدة قام بها الباحثان قبل الشروع فى هذه الدراسة (انظر ص ١٥ - ١٦)، لذلك تحول تركيز الباحثان إلى الأدوات العالمية وتم الاعتماد على الأدوات العربية فى تجميع عينة الدراسة.

## ٣ - الدراسات السابقة:

تم تقسيم الإنتاج الفكرى المرتبط بموضوع الدراسة إلى ثلاثة فئات أساسية هى: الإنترنت واسترجاع المعلومات، الدراسات الكلاسيكية[٦] فى التغطية، دراسات التغطية فى محركات وأدلة البحث. وقد قام الباحثان باختيار مجموعة من الدراسات تعكس اتجاهات الإنتاج الفكرى فى كل فئة من هذه الفئات. وفيما يلى عرض لمجموعة الدراسات السابقة المرتبطة بكل فئة:

### ★ الإنترنت واسترجاع المعلومات:

أدى تطور تقنيات الشبكة العنكبوتية منذ بداية التسعينيات إلى زيادة اهتمام الباحثين فى مجال المعلومات بدراسة موضوعات متفرقة مرتبطة بتلك التقنيات، وما لها من آثار على تيسير سبل الإفادة من مصادر المعلومات العامة والمتخصصة المتاحة على تلك الشبكة. ووفقاً لدراسة لاين (Line. 1998) أصبحت الإنترنت تمثل أبرز المجالات البحثية فى تخصص علم المعلومات فى الوقت الراهن. وتعد أدوات الوصول إلى المعلومات على الشبكة العنكبوتية ومن أبرزها أدلة ومحركات وما وراء البحث من أكثر الموضوعات التى تحظى بعناية الباحثين فى مجال علم المعلومات. وقد تنوعت دراسات أدوات الوصول إلى المعلومات على الشبكة العنكبوتية ما بين وصفية ومقارنة وتجريبية (Chowdhury, 1999). وعلى الرغم من هذا

---

(٥) لم يتطرق الباحثان إلى ما وراء المحركات Meta Search Engines وبوابات الويب Web Portals حيث أنها أدوات تساعد على عمليات البحث والاسترجاع ولكنها لا تقوم بتجميع وتكشيف صفحات الويب ولا تقوم ببناء قواعد بيانات خاصة بها بينما تعتمد على قواعد البيانات التى تقوم ببناءها محركات وأدلة البحث.

(٦) مجموعة الدراسات التى ظهرت مع بدايات تقييم نظم استرجاع المعلومات والتى وضعت معايير ومقاييس تقييم الأداء فى تلك النظم.

الاهتمام إلا أنه ما زال هناك نقص شديد فى الدراسات العربية فى مجال علم المعلومات المتعلقة بأدوات الاسترجاع فى بيئة الإنترنت والشبكة العنكبوتية بشكل عام. وبمراجعة الإنتاج الفكرى العربى لم يجد الباحثان أى دراسة تتناول من قريب أو بعيد موضوع تغطية مصادر المعلومات العربية فى محركات وأدلة البحث العالمية أو العربية على الرغم من وجود عدد من الدراسات التى تناولت موضوع التغطية سواء فى قواعد البيانات الببليوجرافية أو مؤسسات المعلومات. وتنحصر معظم الكتابات العربية فى هذا الموضوع فى إطار الكتابات التعريفية فى نطاق الدوريات وأوراق المؤتمرات. ومن أمثلة تلك الدراسات التعريفية دراسة (خالد رياض، ١٩٩٩) الذى قدم فيها لأدوات البحث على الإنترنت. بعض الدراسات اهتمت بالجانب الوصفى لبعض فئات المواقع، ومن أبرز تلك الدراسات دراسة لمواقع الثقافة العربية المتاحة عبر الإنترنت سواء تلك المتوافرة من خلال خوادم داخل الوطن العربى أو خارجه (سعد الهجرسى، ٢٠٠٢). وقد أدى تطور القدرات الاسترجاعية لمحركات البحث وزيادة اهتمام المستفيدين باستخدامها إلى ظهور بعض الدراسات العربية التجريبية فى السنوات الأخيرة ومن أمثلتها دراسة زين عبد الهادى (٢٠٠٢) والتى ركز فيها على تقييم خصائص عدد من محركات البحث بشكل تجريبى لقياس إمكانيات البحث فى تلك المحركات وزمن الاستجابة بالإضافة إلى مدى التداخل بين النتائج المسترجعة. وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من العوامل المؤثرة فى نتائج البحث ومن أهمها: مدى تنقيح محركات البحث لكشافاتها ومدى تغطية تلك الكشافات للمواقع.

وفى نفس الإطار تناولت دراسة الماجستير وصف وتقييم لمحركات البحث العربية على الإنترنت ومدى قدرة تلك المحركات على دعم البحث باللغة العربية من خلال استخدام المنهج التجريبى (داليا نصار، ٢٠٠٤). وقد أرجعت الباحثة بداية تلك المحركات إلى عام ١٩٩٥ حيث ظهور دليل البحث أين. كما أوضحت أن من بين الأدوات العربية العديدة التى تستخدم فى البحث والاسترجاع من الشبكة العنكبوتية، أن محرك البحث أين هو المحرك الوحيد الذى تنطبق عليه الخصائص العامة التى تميز المحركات عن أدلة البحث. وأن كل هذه الأدوات لا تعدو عن كونها أدلة موضوعية للشبكة العنكبوتية. وقد عرض محمد فتحى عبد الهادى (٢٠٠١) فى دراسة وصفية تعريفية لخدمات المكتبات والمعلومات المتاحة من خلال شبكة الإنترنت. قدم فيها تعريفاً إجرائياً لمحركات البحث كما أشار إلى مجموعة من المحركات العربية التى كانت ما زالت فى وقت إعداد الدراسة تجارب محدودة إلى حد كبير. وعرض ضياء الدين (٢٠٠٤) بالمقارنة بين واجهات التعامل فى مجموعة من محركات البحث العالمية بالإضافة إلى المقارنة بين كفاءة تلك الواجهات. كما قدم خالد عبد الفتاح (٢٠٠٥) لموضوع ما وراء المحركات Meta Search Engines حيث عرض لأسلوب بناء وطريقة عمل تلك الأدوات التى تستخدم فى بحث أكثر من محرك فى نفس الوقت. كما قارن أيضاً فى دراسته للدكتوراه بين مجموعة من أساليب دمج وفرز البيانات فى ما وراء المحركات لتحديد أفضل أساليب الدمج والفرز والتى تصلح للعمل فى بيئة الويب والتى تتميز عن غيرها

من بيئات استرجاع المعلومات أنها بيئة تعمل على الهواء[٧] On the Fly (Mohamed, 2005).

### ★ الدراسات الكلاسيكية في التغطية:

يعتبر موضوع التغطية من الموضوعات التى حظيت بعناية واهتمام خاص من جانب المتخصصين فى مجال المكتبات وعلم المعلومات، وبصفة خاصة المهتمين بأدوات ونظم استرجاع المعلومات. يرجع سبب الاهتمام بهذا الموضوع إلى أنه يجيب عن تساؤل هام وضرورى لمستخدمى المكتبات وأدوات البحث والاسترجاع وهو: ما هى الأداة الأكثر شمولاً أى التى تغطى أكبر قدر ممكن من احتياجات المستفيدين. ويشير كلاً من لانكستر وورنر (Lancaster, Warner, 1993, p 116) إلى أن تقييم التغطية فى قواعد ومراصد البيانات الببليوجرافية يشبه إلى حد كبير تقييم مدى شمول واكتمال مجموعات المكتبات. ويقصد بالتغطية فى دراسات استرجاع المعلومات «مدى شمول المجموعات التى يكشفها نظام استرجاع المعلومات من الناحية الموضوعية والشكلية والجغرافية والزمنية». وتجدر الإشارة هنا إلى أن الشمول مسألة نسبية تتحدد وفقاً لسياسة القائمين على نظام استرجاع المعلومات.

وقد ارتبطت التغطية الموضوعية فى معظم الدراسات الكلاسيكية لاسترجاع المعلومات بموضوعات التداخل والتكرار والتفرد فى التغطية حتى أصبحت من المقاييس الأساسية التى يعتمد عليها فى تقييم نظم استرجاع المعلومات. ويشير لانكستر إلى ثلاث طرق أساسية يمكن الاعتماد عليها فى قياس التغطية الموضوعية والتداخل والتكرار لنظم استرجاع المعلومات. ويمكن تلخيص هذه الطرق فيما يلى: (Lancaster, 1998, p. 120 - 124)

- الاعتماد على القوائم الببليوجرافية الشاملة (وهى الطريقة المستخدمة فى هذه الدراسة).
- الاعتماد على الاستشهادات المرجعية لمجموعة من الدراسات الحديثة.
- الاعتماد على عينة ممثلة من الدوريات البؤرية والثانوية فى التخصص الموضوعى.

الإنتاج الفكرى حول موضوع التغطية ملئ بالنماذج التى تقارن بين مجموعة من قواعد البيانات فى مجال موضوعى واحد أو مجموعة من المجالات المرتبطة. ونكتفى هنا بذكر مجموعة من الأمثلة التى تناولت هذا الموضوع. فقد قام ريد وزملاءه (Read, E., E. J., et. Al., 2000) بالمقارنة بين ثلاث قواعد بيانات متخصصة فى مجال المكتبات والمعلومات هى LISA, ISA, Library Literature[٨] لتحديد أكثرهما شمولاً للإنتاج الفكرى المتخصص فى هذه المجالات. كما

---

(٧) البيانات التى تعمل على الهواء تتميز بأن عمليات التكشيف والاسترجاع مستمرة فى قاعدة البيانات حيث يتم إضافة صفحات جديدة إلى قاعدة البيانات كل ثانية دون الحاجة إلى فصل قاعدة البيانات وتعديل محتوياتها بالتالى يمكن أن تختلف نتائج البحث فى محركات البحث كل ثانية.

(٨) LISA (Library and Information Science Abstract) ISA (Information Science Abstract).

قام بيرير بتقييم شمول التغطية للدوريات الإلكترونية فى قواعد البيانات المقتناة فى مكتبة جامعة هاواى لتحديد مدى تغطية كل عناوين الدوريات الإلكترونية فى تلك القواعد ومدى الشمول فى تكشيف محتوياتها (Brier, D. J., et. al., 1999).

أما على المستوى العربى فالدراسات فى هذا المجال محدودة نظراً لقصور نظام الضبط الببليوجرافى العربى مما نتج عنه ندرة فى نظم استرجاع المعلومات العربية. ومن الدراسات التى تناولت موضوع التغطية على المستوى العربى تقييم مدى شمول التغطية فى قواعد البيانات القطاعية للإنتاج الفكرى المصرى فى العلوم والتكنولوجيا. وقد اعتمدت هذه الدراسة على تجميع قائمة شاملة بالدوريات المصرية المتخصصة فى كل قطاعات العلوم والتكنولوجيا التى تدعى مراكز المعلومات القطاعية فى مصر تغطيتها وتكشيفها. وقد قام الباحث فى هذه الدراسة بمقارنة عينة من مقالات الدوريات المنشورة خلال فترة ثلاث سنوات وفقاً للقطاعات الموضوعية التى تغطيها كل قاعدة لتحديد مدى شمول التغطية بالإضافة إلى التداخل والتكرار بين قواعد البيانات (خالد عبد الفتاح محمد، ١٩٩٩).

### ★ التغطية فى محركات وأدلة البحث:

منذ ظهور أول محرك بحث على الويب عام ١٩٩٤ ودراسات التغطية فى محركات البحث فى زيادة مستمرة، وذلك بغرض الإجابة على سؤال هام وملح حول أكثر المحركات تغطية لصفحات الويب من أجل اختيار المحرك المناسب لبحث الشبكة العنكبوتية (Lenssen, 2004; Unerwood, 2005). وقد قام كلا من بهارات وبرودر (Bharat, K., & Broder, A. 1998) بتطوير طريقة لحساب التغطية فى محركات البحث بدلاً من الاعتماد على القيم المحدودة التى تنشرها محركات البحث حول عدد الصفحات التى تغطيها قواعد بياناتها. وقد وجد الباحثان أنه من بين أكثر أربعة محركات بحث، أن التغطية لمصادر المعلومات المتاحة على الشبكة العنكبوتية تتراوح ما بين ١٧ – ٤٧٪. كما أوضح لورانس وجيل (Lawrence, S. & Giles, C. L., 1999) أنه من بين أكبر ٦ محركات بحث لا يوجد أى من هذه المحركات يغطى أكثر من ثلث الصفحات المتاحة للتكشيف[٩] Indexable Web وأن أقل المحركات تغطية لا يغطى أكثر من ٣٪ من الصفحات المتاحة للتكشيف. وفى دراسة أخرى أعدها لورانس وجيل (Lawrence, S. & Giles, C. L. 2002) أوضحا فيها أن التغطية قد انخفضت مع النمو المستمر فى عدد الصفحات وعدم قدرة محركات البحث على ملاحقة هذا النمو. وقد كشفت الدراسة أن أكبر محركات البحث من حيث التغطية

(٩) الصفحات المتاحة للتكشيف هى الصفحات الثابتة Static Pages وهى الصفحات التى لا تحتاج إلى أى شكل من أشكال تحديد الهوية لاستخدامها حيث تكون متاحة للجمهور العام ولها عناوين ثابتة على الويب. أما الصفحات الغير متاحة للتكشيف هى الصفحات الديناميكية والتفاعلية التى تحتاج إلى تحديد هوية أو يتم تخزينها فى قواعد بيانات خاصة بالتالى لا يمكن لزواحف محركات البحث اصطيادها وتكشيفها.

لا يغطى أكثر من ١٦٪ من الصفحات القابلة للتكشيف. كما أوضحا أن هذا التناقص المستمر فى حجم التغطية يرجع إلى فاعلية وعائد التكلفة والقيود التكنولوجية التى تفرض على سعة عمليات التكشيف والاسترجاع والقيود التى تفرض على سعة الشبكة الداخلية لمحركات البحث Search Engine Internal Network Bandwidth. هذا وإن كنا نتفق مع كل هذه الأسباب التى طرحت، فإننا نضيف إلى ذلك أن تركيز محركات البحث على صفحات المعلومات التى تنتج وتتاح من خوادم داخل الولايات المتحدة وأوروبا – نظراً لسهولة التعرف عليها – مما يؤدى إلى تناقص التغطية مع الزيادة المطردة فى عدد الصفحات التى تنتج وتتاح من دول أخرى على الشبكة العنكبوتية ودخول دول ومجالات موضوعية لم يكن لها أى تواجد فى المراحل الأولى من نشأة الشبكة العنكبوتية، كل ذلك أدى إلى تناقص التغطية بدرجة كبيرة عندما يتم قياس التغطية فى نطاقات أوسع Larger Scale وهو ما أوضحته مجموعة من الدراسات مثل (Notees, 2005; Vaughan & Thelwall, 2004).

ويجب أن نشير فى هذا السياق إلى أنه لا يمكن الاعتماد على النتائج السابقة نظراً للطبيعة المتغيرة للويب، إلا أنه توجد العديد من المواقع التى توفر بيانات أكثر حداثة عن حجم التغطية فى محركات البحث مثل:

*http://www.searchengineswatch.com*

*http://www.searchenginesshowdown.com.stats/size.shtml*

*http://bigsearchengineindex.com*

وقد قام نوتيس (Notess, 1997) بقياس حجم الصفحات والمواقع المتاحة على شبكة الإنترنت بالاعتماد على تقدير حجم الصفحات المكشفة فى ثمانى محركات بحث عالمية. كما قام كلا من هينزينجر وزملاؤه (Henzinger et al. 1999) باختبار مدى تكشيف صفحة معينة فى عدد من محركات البحث وذلك بالاعتماد على أسلوب الواقعة الحاسمة Critical Incident لتقييم شمول التغطية فى محركات البحث، وذلك من خلال تتبع الروابط الفائقة للصفحة للتعرف على مدى تكشيف الصفحة الرئيسية والصفحات المرتبطة بها فى كل المحركات محل الدراسة. كما قام كلا من فوغان وثيلوال (Vaughan & Thelwall, 2004) بقياس التحيز فى تغطية محركات البحث العالمية Search Engines Coverage Bias. وذلك من خلال المقارنة بين مدى تغطية الصفحات التجارية والحكومية المتاحة على خوادم ٤٢ دولة. وأوضحت الدراسة وجود درجة كبيرة من الاختلاف فى تغطية تلك المحركات على سبيل المثال وجد أن Alta Vista يغطى ٨٢٪ من المواقع الفرنسية بينما يغطى فقط ٣٦٪ من المواقع المصرية. وقد أثبتت الدراسة تحيز محركات البحث للصفحات المتاحة على خوادم فى الولايات المتحدة. كما اكتشف كلا من موشيوتز وكاوجشى (Mowshowitz & Kawaguchi, 2002) طريقة جديدة لقياس التحيز فى التغطية Coverage Biasness من خلال اختبار النتائج التى يسترجعها أحد محركات البحث ومقارنتها بالنتائج التى تسترجعها مجموعة من المحركات مجتمعه. كما قام مقداد بقياس مدى تعرف محركين بحث

مختلفين على حروف اللغة العربية وقدرتهما على تكشيف واسترجاع المواد العربية، وبالتالى تحقيق أعلى مقاييس التغطية للمواقع العربية (Moukdad, 2002). وقد أوضح موقع الويب http://www.searchengienswatch.com فى ديسمبر من عام ٢٠٠٤ أن GOOGLE يعد أكبر محركات البحث من حيث التغطية ويبلغ حجم قاعدة بياناته ٢ بليون صفحة. وقد بلغ حجم قواعد البيانات لعدد من محركات البحث الشهيرة مثل Altavista, Alltheweb and Yahoo ما بين ١٠٠ مليون إلى نصف بليون صفحة. ويرجع تفوق محرك البحث Google إلى أسلوب التكشيف الذى يستخدمه حيث يعتمد على تحليل روابط الويب Web Hyperlinks Analysis، مما جعله يدعى - فى نهاية عام ٢٠٠٤ - تكشيف ما يقرب من ٣ بليون صفحة (SULLIVAN, Notess, 2005). ونظراً لأن محركات البحث تعتمد فى كثير من الأحيان على الروابط الفائقة للتعرف على الصفحات والمواقع الجديدة، فقد أوضحت سوزان فيلدمان (Feldman, 1999) أنه من الصعب أن يتم تكشيف صفحة ويب لا تتضمن أى روابط فائقة، كما أوضحت فى دراستها أن محركات البحث تستغرق فى المتوسط ٥٧ يوم لكى تتعرف على أى صفحة جديدة تضاف إلى الشبكة العنكبوتية.

من العرض السابق يتضح أن موضوع التغطية يعد واحداً من أهم المعايير التى يعتمد عليها عند تقييم أداء محركات البحث. هذا على الرغم من أن هاوكنج وزملاؤه (Hawking, et. al, 2001) لم يجدوا أى علاقة ارتباط Correlation بين التغطية ودقة الاسترجاع. إلا أنهم أشاروا إلى أن التغطية عامل فى غاية الأهمية لأنواع معينة من الاستفسارات. كما أوضح عرض الإنتاج الفكرى أن موضوع التغطية من الموضوعات التى حظيت بعناية واهتمام خاص فى مجال المكتبات والمعلومات، كما أنه لا توجد أية دراسة عربية تناولت موضوع تغطية صفحات المعلومات العربية فى أدوات البحث على الشبكة العنكبوتية مما يعكس ضرورة وأهمية هذه الدراسة.

## ٣ - موضوع الدراسة:

توجد العديد من الأدوات التى تسعى إلى تكشيف وإتاحة صفحات المعلومات العربية للبحث والاسترجاع منها محركات وأدلة البحث العالمية ومحركات وأدلة البحث والصفحات الصفراء العربية[١٠]. إلا أن أدوات البحث العربية ما زالت محدودة فى تغطيتها وقدرتها على التجميع والبحث (داليا نصار، ٢٠٠٤). من ثم تعد أدوات البحث العالمية من أدلة ومحركات بحث هى المصدر الأساسى لاسترجاع الصفحات العربية. لذلك تسعى هذه الدراسة إلى تحليل حجم تغطية صفحات المعلومات العربية فى محركات وأدلة البحث العالمية وذلك من خلال المقارنة بين حجم التغطية فى تلك الأدوات. هذا بالإضافة إلى دراسة حجم التغطية لثلاثة مجالات أساسية هى الصحة والحاسب الآلى والإسلاميات، إلى جانب قياس معدلات التداخل

(١٠) لا يوجد فرق جوهرى بين الأدلة والصفحات الصفراء وإن كانت الأدلة أكثر شمولاً وتعقيداً.

والتكرار فى تغطية هذه المجالات بين الأدلة العربية التى سوف نعتمد عليها فى تجميع قائمة عشوائية بصفحات المعلومات العربية، بالإضافة إلى معدلات التداخل والتكرار بين المحركات والأدلة محل البحث بهدف تحديد المحركات البؤرية أو الأساسية التى يمكن الاعتماد عليها من جانب الباحث العربى.

## ٤ - مشكلة الدراسة :

تزايد عدد المستفيدين فى العالم بشكل عام وفى الوطن العربى بشكل خاص من الشبكة العنكبوتية كمصدر سهل وسريع للحصول على المعلومات، فى الوقت ذاته هناك تزايد مستمر فى عدد أدوات البحث المتاحة على الشبكة لتيسير سبل الوصول إلى صفحات ومواقع الويب. يشير برادلى (Bradly, 2000) أنه بحلول عام ٢٠٠٠ كان هناك أكثر من ٢٠٠٠ أداة بحث بعضها عام فى تغطيتها والبعض الآخر متخصص فى مجالات بعينها. ومع ظهور نظام الشفرة الموحدة (UNICODE) التى تيسر التعامل مع أكثر من ٥٠٠ لغة من اللغات المتاحة فى العالم(١١)، أصبح من السهل على محركات وأدلة البحث التى تستخدم نظام الشفرة الموحدة فى أنظمة تشغيل حاسبتها المركزية أن تقوم بتجميع وتكشيف واسترجاع صفحات ومواقع الويب المتاحة باللغة العربية (UNICODE. INC, 2004). بيد أن تعدد تلك الأدوات وتنوع اهتماماتها أدى إلى صعوبة تعرف المستخدم العربى على أفضلها من حيث شمول التغطية، فالدراسات والقياسات الببليوجرافية محدودة (إن لم تكن معدومة فى هذه الناحية). هذا إلى جانب أن كل أدوات البحث العربية المتاحة على الشبكة العنكبوتية ما زالت بدائية وضعيفة إلى حد كبير من حيث شمول تغطيتها لصفحات ومواقع البيانات العربية أو من حيث إمكانات البحث التى توفرها. فمعظم هذه الأدوات لا تعدو عن كونها أدلة بحث محدودة فى نطاق تغطيتها أو أدلة بحث مدعمة بإمكانيات البحث فى واحد من محركات البحث العالمية التى توفر إمكانيات تقوية إمكانيات البحث (Power Your Search By) (داليا نصار، ٢٠٠٤).

من ثم فإن مشكلة هذه الدراسة تتمثل فى سعيها نحو الإجابة على السؤال الأساسى المتعلق بتغطية صفحات الويب العربية، بهدف التعرف على أكثر أدوات البحث تغطية لصفحات المعلومات العربية ومدى تفرد هذه الأدوات فى تغطية أحد المجالات موضوع الدراسة، وذلك بهدف تقييم تلك الأدوات لمعرفة أكثرها فعالية فى البحث عن مصادر المعلومات العربية ووسائل رفع معدلات الاستدعاء Recall فى النتائج المسترجعة من أدوات بحث الشبكة العنكبوتية.

## ٥ - أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من كون أدلة ومحركات البحث هى الأدوات الأساسية للوصول إلى مصادر المعلومات المتاحة على الشبكة العنكبوتية. بالإضافة إلى أنها أكثر الأدوات قدرة

(١١) يبلغ عدد اللغات فى العالم حوالى ٦٠٠٠ لغة بعضها مكتوب والبعض الآخر غير مكتوب.

على تجميع وتحليل وتكشيف أكبر قدر ممكن من صفحات المعلومات المتاحة على الشبكة العنكبوتية، سواء كانت باللغة العربية أو باللغات الأخرى. على الرغم من الاختلاف الواضح بين أدلة ومحركات البحث فى طرق التجميع والتكشيف والبحث عن صفحات المعلومات إلا أن كلا منهما يلعب دوراً مكملاً للآخر فى تيسير سبل الوصول إلى صفحات ومواقع الويب. وأكبر دليل على ذلك أن الكثير من أدلة البحث أصبحت الآن تدعم قدرتها البحثية من خلال الاعتماد على أحد محركات البحث الشهيرة، كما أن معظم محركات البحث العالمية أصبحت تشتمل الآن على أدلة بحث كوسيلة ثانوية للوصول إلى صفحات ومواقع الويب[١٢]. من ثم فإن محركات وأدلة البحث هى الأدوات الأساسية فى تيسير عمليات بحث واسترجاع من الشبكة العنكبوتية، وبالتالى فالوقوف على مدى تغطية صفحات المعلومات العربية فى تلك الأدوات يساعد بالدرجة الأولى فى الإجابة على سؤال هام وملح من جانب مستخدمى تلك الأدوات وهو ما أكثر الأدوات شمولاً فى تكشيف وتيسير سبل بحث صفحات المعلومات العربية؟

## ٦ - تساؤلات الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيسى لهذه الدراسة فى تقييم التغطية فى مجموعة من أدوات البحث العالمية وذلك من خلال الإجابة عن التساؤلات الآتية:

i. ما معدلات التداخل والتكرار بين أدلة البحث العربية التى تم الاعتماد عليها فى تجميع صفحات المعلومات العربية؟

ii. هل هناك فروق إحصائية فى تغطية صفحات المعلومات العربية بين محركات وأدلة البحث التى تشملها الدراسة؟

iii. هل هناك فروق إحصائية فى تغطية أدوات البحث التى تشملها الدراسة لصفحات المعلومات العربية فى ثلاث مجالات موضوعية هى الإسلاميات، الحاسب الآلى، الصحة؟

## ٧ - فروض الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى قياس الفروق الإحصائية بين العناصر الموضحة فى تساؤلات الدراسة، لتحقيق ذلك تم صياغة ثلاثة فروض يمكن قياسها إحصائياً وهذه الفروض هى:

١ - يوجد قدر كبير من التداخل والتكرار بين أدلة البحث العربية التى تقوم بتجميع وتنظيم صفحات المعلومات العربية فى الموضوعات محل البحث.

μ إسلاميات = μ حاسب آلى = μ صحة

μ إسلاميات = #μ حاسب آلى = #μ صحة

٢ - تنزع محركات البحث العالمية إلى أن تكون

(١٢) انظر دليل البحث جوجل http://www.google.com/dirhp?hi=ar&tap=wd&q= وهو عبارة عن دليل بحث يدعم إمكانيات التصفح فى محرك البحث جوجل. أما الموقع *http://dir.yahoo.com* وهو عبارة عن ذلك بحث Yahoo مدعم بإمكانيات البحث الخاصة بمحرك البحث *http://alltheweb.com*.

أكثر شمولاً فى تغطيتها لمواقع المعلومات العربية من أدلة البحث العالمية.

μ محركات البحث العالمية = μ أدلة البحث العالمية

μ محركات البحث العالمية # μ أدلة البحث العالمية

٣ – يوجد قدر كبير من التفرد فى تغطية محركات وأدلة البحث العالمية لمجالات الموضوعية التى تشملها الدراسة.

μ إسلاميات = μ حاسب آلى = μ صحة

μ إسلاميات #μ حاسب آلى #μ صحة

## ٨ - المنهج والإجراءات:

### ★ المنهج:

قامت هذه الدراسة على تطبيق المنهج التجريبى الذى يعتمد على ضبط جميع متغيرات الدراسة والتحكم فيها للتحقق من صحة فروض الدراسة. وتتضح ملامح المنهج التجريبى فى هذه الدراسة فى ضبط الثوابت Constants المتمثلة فى أدوات البحث التى يتم قياس مدى تغطيتها، المجالات الموضوعية، قائمة ثابتة بصفحات الويب التى تم تجميعها لقياس معدلات تغطيتها، وقياس متغير Variable واحد فقط لكل فرض من فروض الدراسة. وتجدر الإشارة إلى أن المنهج التجريبى هو المنهج الذى تم استخدامه فى دراسات التغطية سواء المتعلقة بالأدوات المطبوعة مثل المقارنات التى تمت بين خدمات التكشيف والاستخلاص فى بداية الستينات، كما تم الاعتماد عليه فى المقارنة بين تغطية قواعد البيانات الببليوجرافية فى بداية السبعينات والثمانينات من القرن الماضى، وما زال هو المنهج الأساسى فى كل دراسات التغطية وقياسات معدلات النمو وحجم محركات وأدلة البحث المتاحة على الشبكة العنكبوتية. حيث تم الاعتماد عليه فى العديد من الدراسات المشابهة لهذه الدراسة ومنها ما يلى:

(Bharat & Broder, 1998; Lawrence & Giles, 2002; Vaughan & Thelwall, 2004; Sullivan, 2005 a;)

### ★ مجتمع الدراسة:

لاختبار الفروض السابقة تم تحديد مجتمع الدراسة فى الموضوعات التالية:

- أدلة البحث العربية التى تم الاعتماد عليها لتجميع عينة عشوائية من صفحات المعلومات العربية.
- محركات وأدلة البحث العالمية التى تم اختبار تغطيتها للصفحات العربية التى تم تجميعها من أدلة البحث السابقة.
- المجالات المعرفية التى تم اختبار مدى تغطيتها فى محركات وأدلة البحث العالمية.

وسنعرض فيما يلى لأسباب اختيار كل موضوع من هذه الموضوعات.

### ★ أدلة البحث العربية:

تم اختيار ٧ أدلة بحث عربية لتكون الأداة الأساسية لتجميع صفحات المعلومات العربية هى:

١ – فارس نت[١٣] http://eyoon.com/206/193/

٢ – الردادى http://www.raddadi.com/

٣ – عرب لنكس[١٤] www.arablinks.wa

٤ – نسناس http://www.nesnas.com/

٥ – دليل نسيج http://directory. naseej.com/

٦ – بوابة العرب http://www.arabsgate.com/

٧ – شامل نت http://www.shamel.com/

وقد قام الباحثان باختيار هذه الأدلة من خلال تجربة رائدة شملت مراجعة القوائم التى تحصر محركات وأدلة البحث العربية. وقد اتضح من المراجعة الدقيقة لهذه القوائم أنه يوجد ٧٠ دليل بحث يهتم بتجميع الصفحات والمواقع العربية. وقد عمد الباحثان إلى اختيار ١٠٪ من هذه الأدلة بحيث تم اختيار أكبر الأدلة العربية وأشهرها وذلك بالاعتماد على أسلوب العينة القصدية أو الغرضية. حيث سعى الباحثان من خلال هذا الاختيار إلى تجميع أكبر قدر ممكن من الصفحات والمواقع العربية بالتالى كان لابد من اختيار أكثر الأدلة شمولاً. وقد تمت هذه المرحلة بعد مراجعة شاملة للأدلة المتاحة فى قوائم أدوات البحث العربية[١٥]. وقد ثبت من هذه المراجعة أن الأدلة المختارة هى أكبر وأشمل أدلة البحث العربية سواء من حيث الشمول الموضوعى (عدد رؤوس الموضوعات الرئيسية والثانوية المستخدمة فى عمليات التكشيف) أو الشمول فى عدد الصفحات المكشفة.

### ★ محركات وادلة البحث العالمية:

تم اختيار أربع أدوات بحث عالمية لمقارنة تغطيتها لصفحات المعلومات العربية التى تم تجميعها فى مجالات الإسلاميات والحاسب الآلى والصحة من أدلة البحث العربية. وقد اشتملت هذه الأدوات على محركين عالميين هما Google, Alta Vista ودليلين من أدلة البحث الشهيرة أيضاً على المستوى العالمى هما Yhaoo, Look Smart.

حيث تشير الإحصائيات إلى أن Google هو أكثر المحركات تغطية لصفحات المعلومات على المستوى العالمى وأن قاعدة بياناته هى أكبر قاعدة بيانات ضمن قائمة المحركات العالمية، حيث تتضمن ما يقرب من ١٠ بليون تسجيله بينما يأتى Alta Vista فى الترتيب الثانى من حيث الشهرة العالمية والأصالة، حيث أنه من أقدم محركات البحث على المستوى العالمى بينما يأتى فى الترتيب الثالث من حيث حجم قاعدة بياناته وعادة ما يدخل فى منافسة شديدة مع محرك البحث

(١٣) تغير اسمه إلى عيون مع بداية عام ٢٠٠٥.

(١٤) اندمج مع الدليل فارس نت (عيون) مع بداية عام ٢٠٠٥.

(١٥) قائمة بأشهر محركات وأدلة البحث العربية http://aslimnet.free.fr/services/moteurs.htm وتشتمل هذه القائمة على ٧٥ أداة بحث تام استبعاد ٢٠ منهم نظراً لأنهم أدوات متحيزة جغرافية أو موضوعية مثل دليل المواقع المصرية، دليل المرأة الخليجية. والقائمة الثانية هى محركات البحث العربية والعالمية http://www.geocities.com/qurna1/search1.html وتشتمل على ٤٥ محرك ودليل بحث عالمى وعربى. وبمراجع القائمتان القائمتان واستبعاد المكررات تم التركيز على ٧٠ دليل فقط تمثل النواة الأساسية لاختيار ٧ أدلة عامة.

Alltheweb (www.alltheweb.com) على المركز الثانى ضمن قائمة محركات البحث العالمية (Sullivan, D, 2005a). ومن المعروف والثابت فى كثير من الدراسات والمواقع التى تهتم بأدوات البحث على الشبكة العنكبوتية أن كلا من Yahoo, Look Smart من أشهر الأدلة وأكثرها ثباتاً من حيث الأداء، كما أنهما يتمتعان بإمكانيات وقدرات بحث تضاهى إلى حد كبير إمكانيات البحث التى توفرها محركات البحث العالمية. ويعتبر دليل البحث Yahoo من أقدم أدلة البحث وقد أُضيف إلى الدليل إمكانيات البحث من خلال محرك البحث Alltheweb (Sullivan, D. 2005b, July 2) . وهذا هو السبب الرئيسى وراء استبعاد محرك البحث Alltheweb من الدراسة لأنه يدعم إمكانيات البحث فى Yahoo. كما أضاف دليل البحث Look Smart إمكانيات البحث فى الدليل من خلال المحرك Alltheweb أيضاً. وتجدر الإشارة إلى أن Yahoo بدء كدليل بحث ولكنه تحول من محرك بحث يتضمن كل مكونات محرك البحث، إلا أن الدراسة اعتمدت فى تقييمه على البحث داخل الدليل وليس البحث باستخدام المحرك.

**★ المجالات المعرفية:**

تم تجميع عينة عشوائية من صفحات المعلومات العربية اشتملت على ١٨٧٥ صفحة موزعة على ثلاث مجالات معرفية هى الإسلاميات، الحاسب الآلى والإنترنت، الصحة. وخضع اختيار هذه المجالات الثلاثة إلى دراسة رائدة Pilot Study لعدد المواقع فى مختلف المجالات المعرفية حيث اتضح ما يلى:

أن هذه المجالات الثلاثة موضوعاً أساسياً فى أى دليل بحث عربى مما ييسر عملية تجميع الصفحات. كما أن عدد صفحات المعلومات المتاحة تحت هذه المجالات كاف بشكل كبير لإجراء مثل هذه الدراسات التى تحتاج إلى عدد كبير من الصفحات. وقد تم الكشف عن هذا من خلال تجربة رائدة Pilot Experiment أجريت لتحليل أدلة البحث العربية المتاحة على شبكة الإنترنت حيث أتضح أن هذه المجالات هى أكثر المجالات التى لها صفحات معلومات باللغة العربية. فقد أوضحت هذه التجربة أن عدد الصفحات المتاحة فى هذه المجالات الثلاثة يقرب من ٢٠ ألف صفحة (١٩٧٩٠ صفحة) فى كل الأدلة محل الدراسة.

**★ اختيار العينة:**

تم اختيار عينة عشوائية لصفحات الويب المتاحة باللغة العربية وذلك على مرحلتين أساسيتين كما يلى:

*** المرحلة الأولى:**

التعرف على أدلة البحث التى تغطى مواقع الويب العربية وحصرها حصراً دقيقاً لاختيار أكثر الأدلة العربية تغطية للصفحات والمواقع العربية[١٦].

*** المرحلة الثانية:**

الاختيار العشوائى لصفحات الويب المتاحة من خلال أدلة البحث باستخدام جداول الاختيار

(١٦) تجدر الإشارة أن الدراسة تعاملت فقط مع الصفحات بمفهومها المستقل ولم تتطرق إلى المواقع بمفهومها التجميعى.



openkanal.com

العشوائى حيث تم تحديد الصفحات المختارة عشوائيا واستبعاد المواقع التى ما زالت تحت الإنشاء والمواقع التى تبيع الأسماء السائدة Domain Names والمواقع التى تحتاج إلى كلمات مرور من أجل تصفحها حيث أنها غير متاحة لمحركات البحث والمواقع التى تستخدم الكود Txt Robot وهو عبارة عن أحد أكواد لغة تكويد النصوص الفائقة HTML الذى لا يسمح لمحركات البحث باصطياد الصفحة وتكشيفها، هذا بالإضافة إلى استبعاد أى مواقع تم إنشائها باللغات غير العربية.

وقد تم تجميع ١٨٧٥ صفحة معلومات – خلال شهرى سبتمبر وأكتوبر من عام ٢٠٠٤ – موزعة على ثلاثة مجالات معرفية يوضحها الجدول التالى:

| المجال الموضوعى | عدد الصفحات | العدد المطلوب | عدد الصفحات التى تم تجميعها | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|
| الإسلاميات | ٨٣١٢ | ٨٣٢ | ٧٩٠ | ٤٢٪ |
| الحاسب والإنترنت | ٧١٢٤ | ٧١٢ | ٦٧٠ | ٣٦٪ |
| الصحة | ٤٣٥٤ | ٤٣٥ | ٤١٥ | ٢٢٪ |
| المجموع | ١٩٧٩٠ | ١٩٧٩ | ١٨٧٥ | ١٠٠٪ |

يوضح الجدول السابق أنه تم تجميع ١٠٪ تقريباً من الصفحات المتاحة فى المجالات المعرفية الثلاثة والذى يبلغ ١٩٧٩. ويرجع التفاوت فى عدد الصفحات المجمعة فى المجالات الثلاثة إلى التفاوت فى عدد الصفحات المتاحة لكل مجال من المجالات الثلاثة حيث أتى مجال الإسلاميات فى المرتبة الأولى من حيث عدد الصفحات، يليه مجال الحاسب الآلى والإنترنت ثم أخيراً مجال الصحة كما هو واضح فى الجدول السابق.

تم تحديد حجم العينة بالاعتماد على برنامج متاح على شبكة الإنترنت لتقدير حجم العينات بعد تقدير حجم المجتمع الكلى للمواقع المتخصصة فى المجالات محل الدراسة حيث تم إدخال الحجم الكلى للمجتمع ومستوى الثقة المطلوب Level of Confidence فى نتائج الدراسة، وتم الحصول على تقدير لحجم العينة Sample Size Determination كما هو موضح بالجدول التالى الذى تم نسخه من برنامج تقدير حجم العينة لمجتمع معروف ومحدد.

**Sample Size with Acceptable**
**Absolut Precision for Finite Populations**

| | |
|---|---|
| Pilot Sample Size (n): | 45 |
| Poulations Size (N): | 19790 |
| Current Variance Estimate: | 0.5 |
| Acceptable Significant Level (α): | .05 |
| Acceptable Absolut Error: | .03 |
| The Required Sample Size Is: | 1979 |

**جدول رقم (٢) تحديد حجم العينة باستخدام برنامج تقدير حجم العينات في المجتمعات المحددة**

وكما هو واضح من الجدول أن الحجم الإجمالى للمجتمع بلغ ١٩٧٩٠ صفحة. وقد تم تقدير هذا الحجم بناء على الدراسة المبدئية من خلال تقدير متوسط عدد الصفحات فى كل مجال موضوعى يغطيه الدليل ثم متوسط عدد الرؤوس الثانوية ثم متوسط عدد الصفحات فى كل صفحة بها رأس ثانوى. ويوضح الجدول أن حجم عينة الدراسة يبلغ ١٩٧٩ صفحة بمستوى ثقة ٠,٩٥ . وقد تم تجميع ٢٠٠٠ صفحة فى ثلاث ملفات موزعة على مجالات الدراسة وبعد فحص المواد المجمعة تم استبعاد ١٢٥ صفحة نظراً لأنها صفحات لها روابط فائقة فى أدلة البحث ولكنها لم تعد متاحة على الشبكة العنكبوتية فيما يعرف بالروابط الميتة Dead Links كما تم استبعاد الصفحات التى تتضمن الكود Robot.txt والمواد بغير اللغة العربية. بالتالى بلغ الحجم الإجمالى لعدد الصفحات التى تم فحصها ١٨٧٥ صفحة موزعة على مجالات الدراسة كما هو موضح فى جدول رقم (١).

**★ خطوات الدراسة:**

لتحقيق الغرض من الدراسة قام الباحثان باتباع مجموعة الخطوات التالية:

i. مسح لأدلة البحث العربية المتاحة على شبكة الإنترنت وتحديد أكثرها شمولاً فى تغطية مصادر وصفحات المعلومات العربية، لتكون نواة يمكن الاعتماد عليها لتجميع قائمة بصفحات المعلومات العربية المتاحة على الشبكة فى الثلاث مجالات محل الدراسة.

ii. مسح كل دليل من الأدلة المختارة لتجميع قائمة شاملة بمصادر المعلومات العربية التى يشملها هذا الدليل فى كل مجال من المجالات المذكورة على حدة.

iii. دمج نتائج التجميع فى ثلاث ملفات مستقلة حيث يمثل كل ملف مجال موضوعى من المجالات الثلاثة.

iv. تشغيل برنامجين تم إعدادهما خصيصا لهذه الدراسة باستخدام لغة البرمجة Perl لإعداد ملف كشاف Index HTML File يشتمل على قائمة شاملة بالصفحات الفريدة التى تم تحديد مدى تغطيتها فى أدلة ومحركات البحث العالمية. يعمل البرنامج الأول على استبعاد الصفحات المكررة والاحتفاظ بنسخة واحدة من كل صفحة فى الملف الكشاف. وذلك من خلال المقارنة بين معين المصادر الموحد Uniform Resource Locator (URL) للصفحات، فإذا تكرر العنوان يتم استبعاد المكررات والاحتفاظ بنسخة وحيدة فى الملف. ويعمل البرنامج الثانى على تحديد أرقام الصفحات المكررة بين الأدلة العربية بالتالى يمكن قياس معدلات التداخل والتكرار بين الأدلة العربية.

v. استخدام البيانات المتاحة فى كل ملف من الملفات الكشفية فى قياس التغطية. وقد تم إعداد ثلاث ملفات بحيث أشتمل كل ملف على الصفحات الفريدة – بعد استبعاد المكررات وقياسها من خلال البرامج المذكورة أعلاه – الخاصة بكل مجال من مجالات الدراسة لكى يتم الاعتماد عليها فى قياس التغطية فى أدوات البحث العالمية التى تضمنتها الدراسة.

vi. إعداد قائمة بكل الصفحات التى تم تكشيفها فى كل أداة بحث على حدة للتعرف على مدى الشمول والتفرد فى تغطية المجالات محل الدراسة وذلك من خلال البحث عن الصفحات التى تم تجميعها فى أدوات البحث محل الدراسة باستخدام معين المصادر الموحد كمعامل البحث Search Operator.

vii. استخدام نظام درجات Scoring System يحدد موقع ظهور الصفحة التى يتم البحث عنها عند إجراء البحث فى الأدوات محل الدراسة (سواء كانت الأدلة أو محركات البحث). واشتمل هذا النظام على أربع درجات منفصلة Discrete Score أو غير خطية Non Linear Score . وهذه الدرجات هى:

٣ ← إذا ظهرت الصفحة التى يتم البحث عنها ضمن الترتيب من ١ – ٣

٢ ← إذا ظهرت الصفحة التى يتم البحث عنها ضمن الترتيب من ٤ – ٧

١ ← إذا ظهرت الصفحة التى يتم البحث عنها ضمن الترتيب من ٨ – ١٠

٠ (صفر) ← إذا لم تظهر الصفحة التى يتم البحث عنها ضمن العشر نتائج الأولى.

## ٩ - مناقشة النتائج

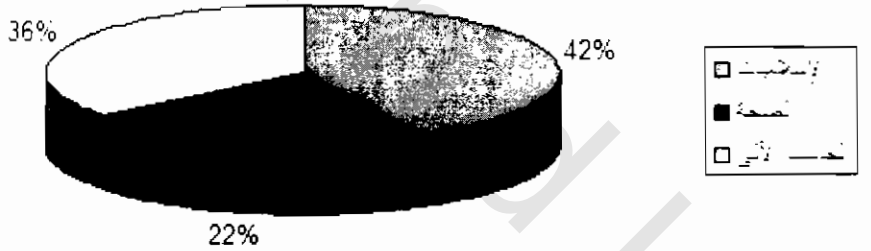
## Discussion of Results:

فيما يلى عرض لأهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة مرتبة وفقاً لارتباطها بأسئلة وفروض الدراسة:

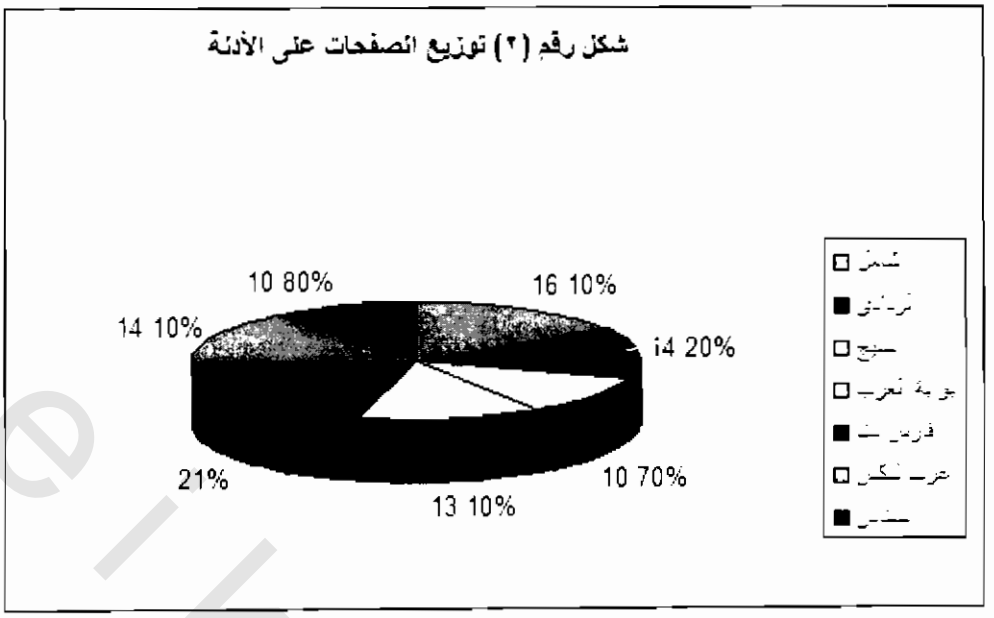
### ★ أولاً توزيع الصفحات والتداخل والتكرار بين الأدلة العربية:

تضمنت الدراسة عدد ١٨٧٥ صفحة معلومات عربية تم تجميعها من ٧ أدلة بحث عربية. وقد تفاوتت نسب تمثيل تلك الصفحات للمجالات الموضوعية الثلاثة محل الدراسة حيث تضمنت الدراسة ٤١٥ صفحة فى مجال الصحة بنسبة ٢٢٪، و ٦٧٠ صفحة فى مجال الحاسب الآلى بنسبة ٣٦٪، و ٧٩٠ صفحة فى مجال الإسلاميات بنسبة ٤٢٪ من إجمالى الصفحات محل الدراسة. كما هو موضح فى الشكل (١).

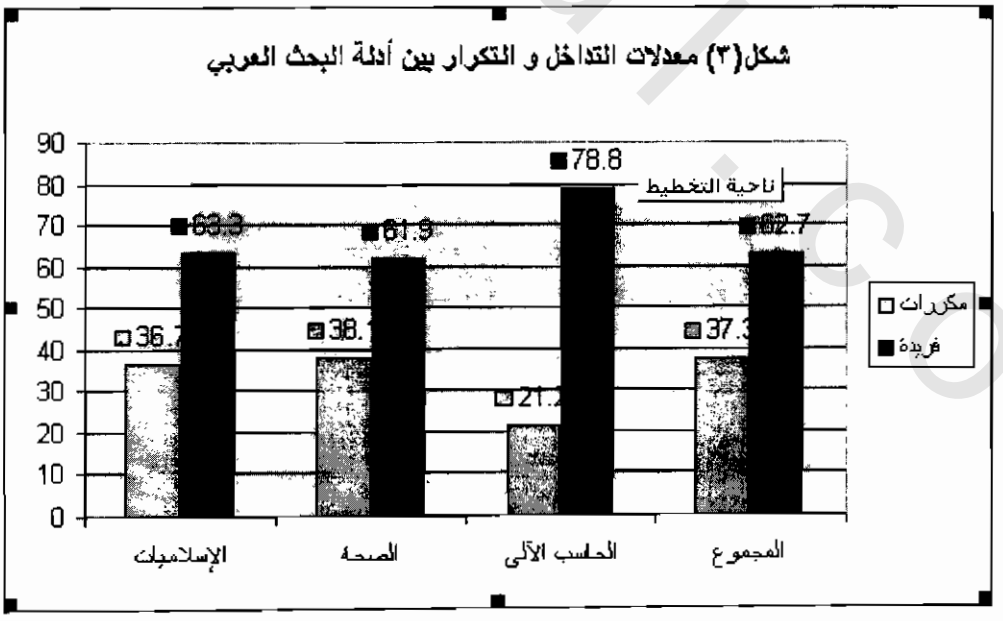
شكل رقم ١ توزيع الصفحات على مجالات الدراسة




ويرجع هذا التفاوت إلى اختلاف نسب التغطية لصفحات المعلومات من قبل أدلة البحث العربية فى تلك المجالات الموضوعية. فعلى الرغم من تحديد نسبة مئوية موحدة (٢٠٪ من عدد الصفحات المتوافرة بكل دليل) للحصول على صفحات المعلومات من جميع أدلة البحث المختارة بالدراسة (٧ أدلة) إلا أنه قد ظهر بوضوح انحياز تلك الأدلة لتغطية مصادر المعلومات الإسلامية يليها مصادر المعلومات فى مجال الحاسب الآلى والإنترنت ثم مصادر المعلومات المرتبطة بمجال الصحة. وتجدر الإشارة إلى أنه تم استبعاد الكثير من المصادر المتعلقة بمجال الصحة نظراً لكونها معدة باللغة الإنجليزية مما أدى إلى تقلص نسبة تمثيل تلك الفئة الموضوعية، إلا أن إضافة تلك الصفحات لا يؤثر كثيراً فى تفوق مجالات الإسلاميات وعلوم الحاسب الآلى.




ويوضح الشكل (٢) أن دليل البحث فارس نت هو أكثر الأدلة شمولاً فى تغطية صفحات المعلومات العربية يليه دليل البحث شامل نت ثم دليل البحث الردادى وعرب لنكس، بينما تتقارب باقى الأدلة الأخرى فى تغطية وتكشيف صفحات المعلومات العربية. ويرجع تفوق دليل فارس نت إلى أنه أقدم أدلة البحث العربية حيث يعتبر من المشروعات الرائدة لبناء أدلة بحث عربية بالإضافة إلى أنه أكثر الأدلة نمواً فى السنوات الأخيرة حيث قام بضم دليل البحث عرب لنكس مما ساعد على نمو دليل البحث فارس نت (عيون).



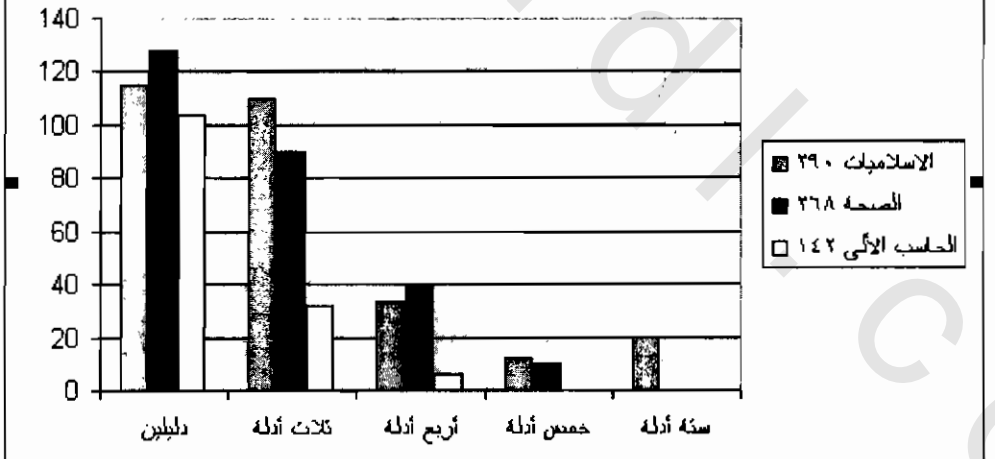
ويوضح الشكل (٣) أن معدل التداخل والتكرار بين أدلة البحث بصفة عامة يبلغ ٣٧,٣٪ بينما ٦٢,٧٪ من الصفحات هى صفحات فريدة وغير مكررة فى أى من أدلة البحث. ويبلغ أعلى معدل للتكرار بين الأدلة فى مجال الصحة ٣٨,١٪ يليه مجال الإسلاميات ٣٦,٧٪ وأخيراً مجال الحاسب الآلى ٢١,٢٪. وترجع الزيادة الكبيرة فى معدلات التداخل والتكرار بين أدلة البحث العربية – التى تفوق معدلات التداخل والتكرار بين أدوات البحث العالمية (انظر

(http://www.searchengineshowdown.com/stats/overlap.shtml

إلى أن حجم الصفحات العربية أقل بكثير عند مقارنتها بعدد الصفحات على المستوى العالمى. كما يرجع أيضاً ارتفاع معدلات التداخل والتكرار فى مجال الصحة إلى أنه أقل المجالات التى لها صفحات على الويب عند مقارنتها بمجالات الإسلاميات والحاسب الآلى.

كما أوضحت الدراسة أن أعلى معدلات التداخل والتكرار بين الأدلة تمثلت فى مجال الصحة عند قياس التداخل بين دليلين وأربع أدلة فقط بينما تمثلت فى مجال الإسلاميات عند قياس التداخل بين ثلاث وخمس وست أدلة، بينما كان التداخل فى مجال الحاسب الآلى أقل بكثير من المجالين الآخرين كما هو موضح فى الشكل (٤).

شكل (٤) توزيع التداخل بين أدلة البحث العربية



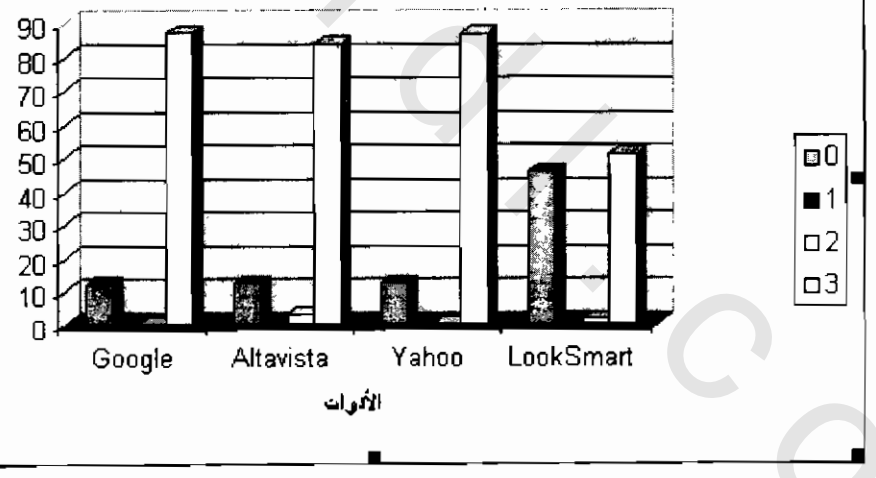

ويتضح من هذه التوزيعات صحة الفرض الأول الذى وضعته الدراسة وهو أن معدلات التداخل والتكرار تختلف من مجال لآخر بالإضافة إلى أنها غير مرتبطة بحجم التغطية فى أدلة البحث العربية. والدليل على أن مجال الإسلاميات هو أكثر المجالات تغطية فى كل أدلة البحث العربية إلا أن معدلات

التداخل والتكرار بين الأدلة في هذا المجال أقل من مجال الصحة على الرغم من أن مجال الصحة أقل المجالات تغطية في أدلة البحث العربية. كما أن معدلات التداخل في مجال الحاسب الآلي أقل من معدلات التداخل في مجال الصحة على الرغم من أن عدد الصفحات في مجال الحاسب والإنترنت أكبر بكثير من عدد الصفحات في مجال الصحة. هذا وإن كان مجال الإسلاميات هو المجال الوحيد الذي ظهر في كل نماذج التداخل (من دليلين إلى ستة أدلة).

## ★ ثانياً فروق تغطية محركات وأدلة البحث للمصادر العربية:

للتعرف على تغطية محركات وأدلة البحث العالمية للمصادر العربية اقتصرت الدراسة على النتائج العشرة الأولى لعملية البحث لكل مصدر من المصادر المختارة وعددها ١٨٧٥ صفحة. وقد تم استخدام نظام درجات Scoring System يحدد القيمة وفقاً لموقع الصفحة التي يتم البحث عنها ضمن النتائج العشر الأولى كما يلي: القيمة صفر في حالة عدم ظهور الصفحة في النتائج العشرة الأولى، القيمة ١ في حالة ظهور الصفحة ما بين ٨ – ١٠ في ناتج عملية البحث، القيمة ٢ في حالة ظهور الصفحة ما بين ٤ – ٧، والقيمة ٣ في حالة ظهور الصفحة ما بين ١ – ٣ من نتائج عملية البحث. وقد أسفرت نتائج الدراسة عما يلي:

شكل (٥) أداء أدوات البحث في مجال الحاسب الآلي



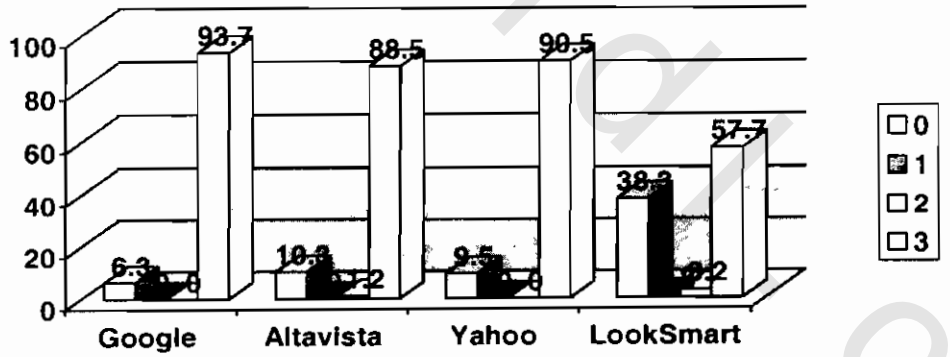

محرك البحث Google هو أكثر المحركات تغطية لصفحات المعلومات العربية في مجال الحاسب الآلي وذلك للصفحات التي تظهر ضمن النتائج من ١–٣ أي التي حصلت على القيمة ثلاثة التي توضح موضع الصفحة ضمن مجموعة الصفحات المسترجعة، يليه دليل البحث Yahoo، ثم محرك البحث Alta Vista وأخيراً دليل البحث Look Smart (كما هو موضح بالشكل السابق).

جدول رقم (٣) تغطية المصادر العربية فى مجال الحاسب الآلى

| المحرك / الدليل | الوسط الحسابى | الانحراف المعيارى |
|---|---|---|
| Google | ٢,٦٢ | ,٩٩ |
| Yahoo | ٢,٦١ | ١,٠٠ |
| Alta Vistal | ٢,٥٨ | ١,٠٠ |
| Look Smart | ١,٥٧ | ١,٤٨ |

وكما هو الحال فى مجال الحاسب والإنترنت أوضحت الدراسة أن محرك البحث Google هو أكثر أدوات البحث تغطية من حيث ظهور المصادر العربية ضمن النتائج من ١ – ٣ لعملية البحث فى مجال الصحة، يليه دليل Yahoo ، ثم Alta Vista ، وأخيراً Look Smart .

شكل رقم (٦) تغطية محركات وأدلة البحث فى الصحة



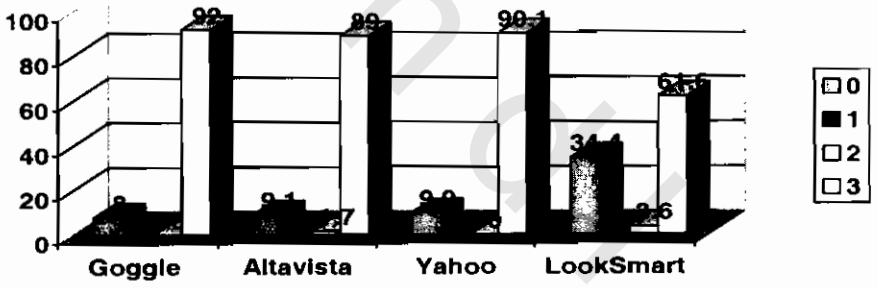

وقد تشابهت النتائج فى مجال الصحة بشكل عام مع مثيلتها فى مجال الحاسب الآلى فيما يتعلق بترتيب محركات وأدلة البحث مع اختلاف المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول رقم (٤) تغطية المصادر العربية فى مجال الصحة

| المحرك / الدليل | الوسط الحسابى | الانحراف المعيارى |
|---|---|---|
| Google | ٢,٨١ | ,٧٣ |
| Yahoo | ٢,٧٢ | ,٨٨ |
| Alta Vistal | ٢,٦٨ | ,٩٢ |
| Look Smart | ١,٨٠ | ١,٤٤ |

وفى مجال الإسلاميات أثبتت النتائج أيضاً أن محرك البحث Google هو الأكثر تغطية يليه محرك البحث Alta Vista ثم دليل البحث Yahoo وأخيراً دليل Look Smart .

شكل رقم (٧) تغطية محركات وأدلة البحث فى الإسلاميات



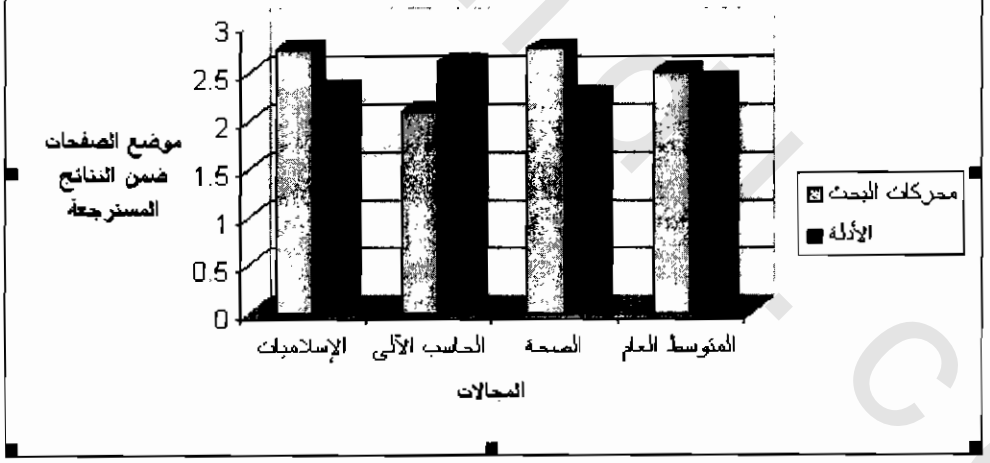

obeikandl.com

جدول رقم (٥) تغطية المصادر العربية فى مجال الإسلاميات

| المحرك / الدليل | الوسط الحسابى | الانحراف المعيارى |
|---|---|---|
| Google | ٢,٧٦ | ,٨٢ |
| Alta Vistal | ٢,٧١ | ,٨٧ |
| Yahoo | ٢,٧٠ | ,٩٠ |
| Look Smart | ١,٩٢ | ١,٤١ |

وقد أثبتت الدراسة أن محركات البحث أكثر تغطية لصفحات المعلومات العربية من أدلة البحث وذلك فى المتوسط العام بينما تنفرد الأدلة بتغطية أوسع لصفحات المعلومات فى مجال الحاسب الآلى كما هو موضح فى الشكال التالى.

شكل رقم (٨) المقارنة بين أداء المحركات والدلة فى المجالات المختلفة




كما أوضحت النتائج الوصفية العامة أن محرك البحث Google أفضل أدوات البحث تغطية لمصادر المعلومات العربية المتاحة على الشبكة العنكبوتية، وأن مجال الإسلاميات هو أكثر المجالات التى تحظى بالتغطية فى كل أدوات البحث محل الدراسة. هذا وإن كانت التحليلات الإحصائية التى اعتمدت على استخدام اختبار t (T Test) أثبتت عدم وجود فروق إحصائية بين محركات وأدلة البحث مما يعنى عدم

صحة الافتراض الثانى والذى يفترض أن محركات البحث تنزع لأن تكون أفضل من أدلة البحث فى تغطية صفحات المعلومات العربية كما هو واضح فى الجدول التالى:

**جدول رقم (٦) تغطية المصادر العربية فى مجال الإسلاميات**

| t-test for Equality of Means | | | | | | | Levene's Test for Equality of Variances | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Confidence 95% Interval of the Difference | | Std. Error Difference | Mean Difference | Sig. (2-tailed) | df | t | Sig. | f | | |
| Upper | Lower | | | | | | | | | |
| -0.40707 | | | | | | | | Equal variances assumed | VAR 00004 | |
| -0.53199 | 0.03186 | -0.4695 | 0 | 4994 | -14.738 | 0 | 932.639 | | | |
| -0.40708 | -.053198 | 0.03185 | -0.4695 | 0 | 4461.675 | – 14.74 | | | | Equal variances not assumed |

ويرجع التفوق النسبى لمحرك البحث جوجل عن باقى أدوات البحث والاسترجاع إلى الطريقة التى يستخدمها جوجل فى عمليات التكشيف التى تعتمد على أسلوب تحليل الروابط الفائقة Hyperlinks Analysis والتى تسمح له بتتبع الصفحات المرتبطة بالصفحة التى يكشفها مما يساعد على توسيع نطاق التغطية. ويرجع تفوق دليل البحث Yahoo على محرك البحث Alta Vista إلى جوانب تاريخية تتعلق بتاريخ بدء العمل فى كلا منهما حيث أن Yahoo أقدم نسبياً من Alta Vista بالإضافة إلى اعتماده تكنولوجيا الزحف الآلى Automatic Crawling من خلال محرك البحث الذى قام بشرائه. أما تفوق محرك البحث Alta Vista على دليل البحث Look Smart فهو منطقى ومتوقع نظراً لتاريخ إنشاء كلا منهما إلى جانب أن محرك البحث يعتمد على التجميع الآلى بينما دليل البحث يعتمد على التجميع اليدوى.

**★ ثالثاً: التفرد والتميز فى التغطية الموضوعية:**

أثبت اختبار تحليل التباين فى اتجاه واحد (One Way ANOVA) أنه لا يوجد اختلاف بين محركات البحث فى تغطية المجالات الموضوعية محل الدراسة (الإسلاميات، الحاسب الآلى

والصحة)، حيث ثبت أن قيمة كاى تربيع غير دالة على مستوى أقل من Level of Sig. < 0.5 ← (Sig= .001 <.05) كما هو موضح فى الجدول التالى:

**جدول رقم (٧) تحليل ANOVA لتغطية محركات البحث**

**ANOVA**

**SEARCHEN**

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 11.087 | 2 | 5.543 | 6.722 | .001 |
| Within Groups | 2057.626 | 2495 | .825 | | |
| Total | 2068.713 | 2497 | | | |

من ناحية أخرى أثبت إجراء تحليل التباين فى اتجاه واحد (One Way AVOVA) أنه لا يوجد اختلاف بين أدلة البحث فى تغطية المجالات الموضوعية محل الدراسة (الإسلاميات، الحاسب الآلى والصحة، حيث ثبت أن قيمة كاى تربيع غير دالة على مستوى أقل من Level of Sig. < 0.05 ← (Sig= .001 < .05) كما هو موضح فى الجدول التالى:

**جدول رقم (٨) تحليل ANOVA لتغطية أدلة البحث**

**ANOVA**

**DIRRECTO**

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 25.170 | 2 | 12.585 | 7.411 | .001 |
| Within Groups | 4236.650 | 2495 | 1.698 | | |
| Total | 4261.819 | 2497 | | | |

من ثبت عدم صحة الافتراض الثالث الذى يفترض وجود قدر كبير من التفرد فى تغطية محركات وأدلة البحث لمجالات موضوعية، مما يعنى عدم تركيز تلك الأدوات على مجالات بعينها. كما

أثبت تحليل التباين للفرق بين الأدلة ومحركات البحث فى تغطية المجالات الموضوعية المختلفة عدم وجود فروق إحصائية بين الأدلة ومحركات البحث فى تغطية مجال الإسلاميات والصحة والحاسب الآلى والإنترنت (Sig=.001 < .05). هذا على الرغم من تفوق محركات البحث على الأدلة نسبياً ولكن دون وجود فروق إحصائية تميز المحركات عن الأدلة. ويرجع السبب وراء التقارب الكبير بين محركات وأدلة البحث فى تغطية صفحات ومواقع الويب إلى السباق المحموم بين تلك الأدوات فى محاولة السيطرة على الشبكة العنكبوتية، كما أن الفروق الكبيرة بين أدلة ومحركات البحث التى ظهرت فى نهاية التسعينات من القرن الماضى بدأت تتلاشى مع محاولة كل أدوات البحث أن تكون بوابات رئيسية للويب مما يجذب أكبر عدد من المستفيدين إليها. حيث أثبت التحليل الدقيق لكلا من جوجل وياهو أنهما بالفعل يتضمنا كل عناصر بوابات الويب Web Portals من خدمات بحث واسترجاع، خدمات بريدية ودردشة، خدمات إخبارية، استفتاءات ومسابقات وغيرها من الخدمات التى تجعل من الموقع البوابة الأساسية للمستفيد على الويب.

## الخاتمة:

أثبتت نتائج الدراسة التفوق النسبى لمحركات البحث على أدلة البحث فى تغطية مصادر المعلومات العربية، بالإضافة إلى انخفاض حجم تمثيل المصادر العربية فى مجال الصحة الذى يعد من أهم المجالات الحيوية للجمهور العام من مستخدمى الشبكة العنكبوتية. وقد خلصت الدراسة إلى وجود قصور فى تكشيف أدلة البحث العالمية لصفحات المعلومات العربية مقارنة بمحركات البحث العالمية. وتجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من عدم إمكانية تعميم النتائج على جميع مصادر المعلومات العربية المتاحة على شبكة الإنترنت، إلا أن تلك الدراسة يمكن أن تعد بمثابة بداية لعدة دراسات لمصادر المعلومات المتاحة عبر الإنترنت. من ثم توصى الدراسة بما يلى:

- ضرورة اتجاه أدلة البحث العربية نحو التفرد فى تغطية مجالات موضوعية معينة بحيث تحد من ظاهرة التكرار وتغطى أكبر قدر ممكن من صفحات المعلومات العربية.
- أن يتجه الباحث العربى إلى استخدام محركات البحث العالمية لتجميع أكبر قدر ممكن من الصفحات العربية التى تلبى احتياجاته المعلوماتية، حيث أوضحت الدراسة أن محركات البحث أكثر شمولاً «نسبياً» لصفحات المعلومات العربية من أدلة البحث وخاصة محرك البحث Google .
- دمج النتائج المسترجعة من كلا من Google و Yahoo أفضل من دمج نتائج كلا من Google و Alta Vista . كما أن دمج نتائج Google, Yahoo, Alta Vista أفضل من دمج نتائج Google, Yahoo, Look Smart بالتالى فإضافة نتائج Look Smart يؤثر سلباً على نتائج الاسترجاع.
- كما توصى الدراسة أيضاً بالتوسع فى تكشيف المجالات الموضوعية محل الدراسة فى أدلة البحث العربية بالإضافة إلى إنشاء أدلة بحث

عربية متخصصة فـــى تلك المجالات. وأن يتولى القائمون على أدلة البحث العربية عملية تسجيل المواقع – المكشفة بها – بمحركات وأدلة البحث العالمية أو بيع بيانات التكشيف لتلك المحركات العالمية. مع العلم أنه توجد العديد من المواقع العالمية والعربية المتخصصة التى تنمو بشكل كبير وملحوظ وتسعى نحو تطوير البوابات المتخصصة فى مجالات موضوعية معينة مثل بوابة إسلام أون لاين *http://www.islamonline.net/english/index.shtml* بوابة الحاسب الآلى *http://www.thecomputerportal.com/* البوابة الصحية *http://www.thehealthportal.com/*.

- ضرورة إجراء دراسات مماثلة لتغطية المصادر العربية فى مجالات موضوعية أخرى ومقارنتها بنتائج الدراسة الحالية كما لابد من إنشاء مراكز أو مؤسسات متخصصة فى إجراء دراسات عن سبل دعم التواجد العربى على شبكة الإنترنت الذى يمكن أن يأخذ أشكال متعددة منها أساليب دعم ترتيب الصفحات العربية فى محركات البحث العالمية Arabic Web Pages Optimization أساليب بناء المواقع العربية التى تتماشى مع تقنيات البحث فى أدوات البحث العالمية وغيرها من المجالات التى تحتاج إلى مراكز للبحث والتطوير.
- ضرورة إجراء دراسة تجريبية لمعرفة أسباب تراجع ظهور بعض المواقع العربية فى أدلة ومحركات البحث العالمية. ووضع استراتيجية يمكن استخدامها من قبل العاملين على تلك المواقع لإتاحتها بشكل أفضل ضمن نتائج البحث فى تلك الأدوات العالمية.

## المراجع الأجنبية:


1. Bharat, K., & Broder, A. (1998). Measuring the Web (An update to conference paper : Estimating the relative size and overlap of public Web search engines, presented at the 7th International World Wide Web Conference in April '98). http://www.research.compaq.com/src/whatsnew/sem.html (accessed 5 March 2003).
2. Brier, D.J., et. al. (1999). Evaluating Title Coverage of Full Text Periodicals at the University of Hawaii. The Journal of Academic Librarianship, v. 25, No. 6, pp. 473-478.
3. Bradly, B. (2000). Multi search Engines Comparison. Retrieved from the web at April, 12, 2004 – ERIC Abstract, http://www.phlib.com/msengine.html.
4. Chowdhury, G.G. (1999). The Internet and information retrieval research, a brief-review. Journal of documentation, Vol. 55, No. 2, March.

online at : http://www.internetworldstats.com/stats.htm

10. Lancaster, F.W. (1998). Indexing and Abstracting in Theory and Practice. Champaign, Illinois : University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science, 412 p.

11. Lancaser, F.W., Warner, Amy. J. (1993). Information Retrieval Today. Information Resource Press : Arlington, 341 p.

12. Lawrence, S. & Giles, C.L. (1999). Accessibility of Information on the Web. Nature, Vol. 400, 107-109. Available online (June, 19, 2002) at http://www.metrics.com/

13. Lawrence, S. & Giles C.L. (2002). New Study on the Accessibility and Distribution of Information on the Web. Available Online June, 19, 2002. http://www.neci.nec.com/~lawrence/searchtips.html

14. Lenssen, Phillip. Search Engines History. April, 2004. Retrieved from the WWW at May 14, 2005. http://blog-outer-court.com/ history/

15. Line, M.B. An information world apart : The Royal Society Scientific Information conference of 1984 in

5. Feldman, Susan (1999). New Study of Search Engines Coverage, Information Today, Vol. 16, No. 829. Retrieved from the web at April, 30, 2005. http://www.infotoday.com/newsbreaks/nb0712-1. htm

6. Gromov, Gregory R. (2004). History of Internet and WWW: The Roads and Crossroads of Internet History. Retrieved from the Web at July, 28, 2004. http://www.nua.ie/surveys/index.html

7. Hawking, D., Craswell, N., Bailey, P., Griffith, K. (2001). Measuring Search Engines Quality. Information Retrieval. 4 (1), pp. 33-39.

8. Henzinger, M.R., Heydon, A., Mitzenmacher, M., & Najork, M. (1999). Measuring index quality using random walks on the Web. In Proceedings of the 8th International World Wide Web Conference. [On-line]. Available online at http://www8.org/w8-papers/2c-search-discover/measuring/measuring.html

9. Internet Usage Statistics : Usage and Population Statistics (2005). World Internet Users and Population Statistics. Retrieved from the web at 20, November, 2005. Available

Showdown. Retrieved August, 2005 From http://www.search-enginesshowdown.com/stats/size.shtml

22. Read, E.J., et. al., (2000). Searching for Library and Information Science Literature : A Comparison of Coverage in three Databases (LISA, ISA, and Library Literature & Information Science). Library Computing, V. 19, No. 1, pp. 118-126.

23. Sullivan, D. (2005a, December 11). Search engine sizes [On-line]. Available : http://www.searchenginewatch.com/reports/sizes.htm

24. Sullivan, D. (2005b, July 2). Search engine features for Webmasters [On-line] http://www.searchenginewatch.com/webmasters/features.html

25. Vaughan, Liwen & Thelwall, Mike. (2004). Search Engines Bias : Evidence and Possible Causes, Information Processing and Management, Vol. 40, No. 4, pp. 693-707.

26. Unerwood, Lee. A Brief History of Search Engines – Webreference.com. September, 2003. Retrieved from the WWW at May 20, 2005.

the light of 1998. Journal of Documentation, 54, (3), 1998, pp. 284-29.

16. Madar Research Group (2004). NUA Internet Surveys : Arab World Set to Get Online. Retrieved from the Web at July, 25, 2004. http://www.nua.ie/surveys/index.cgi

17. Moukdad, H. (2002). Language Based Retrieval of Web Documents : an Analysis of Arabic Recognition Cabalities of Two Major Search Engines. In proceedings of the 65th ASISIT Annual Meeting, Vol. 39 (ASISIT 2002), pp. 551-563.

18. Mowshowitz, A., Kawaguchi, A. (2002). Assessing Bias in Search Engines. Information Processing and Management, 35 (4), pp. 443-462.

19. Mohamed, Khaled (2004). Merging Multiple Search Results for Meta Search Engines. Ph.D. Dissertation, University of Pittsburgh, School of Information Science, 204 p.

20. Notess, G.R. Measuring the Size of Internet Databases. Database (Weston, Conn.). V. 20 (October, November), pp. 69-70.

21. Notess, G.R. (2004). Search Engines Statistics : Relative Size

obeikandl.com

http://www.webreference.com/authoring/search- history/

27. UNICODE, INC, (2004). Standard Translation Arabic Unicode. http://www.unicode.org

28. Yahoo (2005). Yahoo Directory Tips. Retrieved from the Web at 2, May, 2005. www.yahoo.com

## المراجع العربية :

(١) أيين (٢٠٠٥) . محرك البحث أيين . مسترجعة من الشبكة العنكبوتية فى نوفمبر ٢٠٠٥ . http://search.ayna.com

(٢) خالد رياض (١٩٩٩) . أدلة ومحركات بحث شبكة الإنترنت : دراسة مقارنة فى المؤتمر التاسع للاتحاد العربى للمكتبات والمعلومات . تونس . المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم . ص١٣٧-١٤٥ .

(٣) خالد عبد الفتاح محمد (١٩٩٩) . التعاون والتنسيق بين مراكز المعلومات القطاعية والشبكة القومية للمعلومات : دراسة ميدانية . أطروحة ماجستير . جامعة القاهرة ، كلية الآداب ، ٢٤٥ص .

(٤) داليا نصار (٢٠٠٤) . محركات البحث العربية على الإنترنت : دراسة تقييمية . إشراف محمود عفيفى ، زين عبد الهادى . القاهرة . أطروحة ماجستير . جامعة حلوان ، كلية الآداب ، قسم المكتبات والمعلومات .

(٥) زين عبد الهادى ( أبريل ٢٠٠٢ ) . محركات البحث على شبكة الإنترنت : دراسة تجريبية مقارنة . مجلة المكتبات والمعلومات العربية ، س٢٢ ، ع٢ ، ص٥-٤٤ .

(٦) سعد الهجرسى (٢٠٠٢) . مواقع الثقافة العربية . دراسات عربية فى المكتبات والمعلومات . مج ٣ ، ع٢ ، ص٣٠-٤٥ .

(٧) ضياء الدين عبد الواحد (٢٠٠٤) . واجهات الاستخدام لنظم استرجاع المعلومات المتاحة على شبكة الإنترنت : دراسة تقييمية . إشراف سهير أحمد محفوظ ، زين عبد الهادى . أطروحة ماجستير. جامعة حلوان ، قسم المكتبات والمعلومات .

(٨) محمد فتحى عبد الهادى (٢٠٠١) . الإنترنت وخدمات المكتبات والمعلومات : دراسة تحليلية فى ضوء الإنتاج الفكرى العربى. المجلة العربية للمعلومات . ص٩٧-١٢٧ .

## ملحق (١):

Internet Usage Statistics : Usage and Population Statistics (2005). World Internet Users and Population Statistics. Retrieved from the web at 20, November, 2005. Available online at : http://www. internetworldstats.com/stats.htm

| | | | |
|---|---|---|---|
| December, 1995 | 16 millions | 0.4 % | IDC |
| December, 1996 | 36 millions | 0.9 % | IDC |
| December, 1997 | 70 millions | 1.7 % | IDC |
| December, 1998 | 147 millions | 3.6 % | C.I. Almanac |
| December, 1999 | 248 millions | 4.1 % | Nua Ltd. |
| March, 2000 | 304 millions | 5.0 % | Nua Ltd. |
| July, 2000 | 359 millions | 5.9 % | Nua Ltd. |
| December, 2000 | 451 millions | 7.4 % | Nua Ltd. |
| March, 2001 | 458 millions | 7.6 % | Nua Ltd. |
| June. 2001 | 479 millions | 7.9 % | Nua Ltd. |
| August, 2001 | 513 millions | 8.6 % | Nua Ltd. |
| April, 2002 | 558 millions | 8.6 % | Internet World Stats |
| July, 2002 | 569 millions | 9.1 % | Internet World Stats |
| September, 2002 | 587 millions | 9.4 % | Internet World Stats |
| March, 2003 | 608 millions | 9.7 % | Internet World Stats |
| September, 2003 | 677 millions | 10.6 % | Internet World Stats |
| October, 2003 | 682 millions | 10.7 % | Internet World Stats |
| December, 2003 | 719 millions | 11.1 % | Internet World Stats |
| February, 2004 | 745 millions | 11.5 % | Internet World Stats |
| May, 2004 | 757 millions | 11.7 % | Internet World Stats |
| October, 2004 | 812 millions | 12.7 % | Internet World Stats |
| December, 2004 | 817 millions | 12.7 % | Internet World Stats |
| March, 2005 | 888 millions | 13.9 % | Internet World Stats |
| June, 2005 | 938 millions | 14.6 % | Internet World Stats |
| September, 2005 | 957 millions | 14.9 % | Internet World Stats |

# آلية إدارة المحتوى الرقمي للمكتبات :
# دراسة تقييمية

**د. متولـــي النقـــيب**
مدرس تكنولوجيا المكتبات وشبكات المعلومات
قسم المكتبات والمعلومات ، كلية الآداب
جامعة المنوفية

## ١ - الإطار المنهجي للبحث :

تلعب تقنية المعلومات دوراً محورياً فى برامج إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات، من خلال قدرتها على الإسراع فى عملية إنتاج ونقل المعرفة، وتساعد أدوات إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات فى جمع وتنظيم مصادر المعلومات والمعرفة وجعل هذه المعرفة متوفرة على أساس المشاركة بين أطراف عدة من المستفيدين .

ومما لا شك فيه أن نظم إدارة المحتوى الرقمى استطاعت خلال السنوات الخمسة المنصرمة أن تصبح مقبولة بشكل واسع. كما تزايد الاهتمام بها، ليس من قبل المجهزين فقط، بل من قبل العديدين من أفراد المؤسسات التى تتعامل بالمعلومات الرقمية. وفى الوقت الحاضر، هناك توجه واضح من الجميع نحو تفهم دور نظم إدارة المحتوى الرقمى فى نجاح تطور العمل اليومى فى المكتبات ومراكز المعلومات .

### ١-١ مشكلة الدراسة :

خلال الأعوام القليلة الماضية ساهمت شبكة الإنترنت وبشكل كبير فى تغيير الطريقة التى تؤدى بها المكتبات أعمالها وذلك عن طريق تقديم المعلومات والخدمات المتاحة لديها عبر شبكة الإنترنت ومن ثم العمل بكفاءة أكثر مع مستفيديها وشركائها من المكتبات الأخرى. من جانب آخر اكتشفت المكتبات الفوائد التى يمكن تحقيقها من توظيف المعطيات الداخلية المتوفرة لديها عن طريق استخدام الشبكات الداخلية Intranet .

ومع ذلك لم يمكن تحول المعلومات الرقمية إلى شبكة الإنترنت أمراً سهلاً وميسوراً لتلك المكتبات حيث إن معظم القائمين على إعداد محتوى الموقع لا يدركون الطريقة المثلى لعرضها على الشبكة. وعادة يتولى هذه المهمة إحدى الشركات العاملة فى إنشاء المواقع والذين يقومون بتحويل محتوى المكتبة من مصادر معلومات إلى لغة الـ «إتش تى أم أل» HTML ثم بنائها وإدراجها

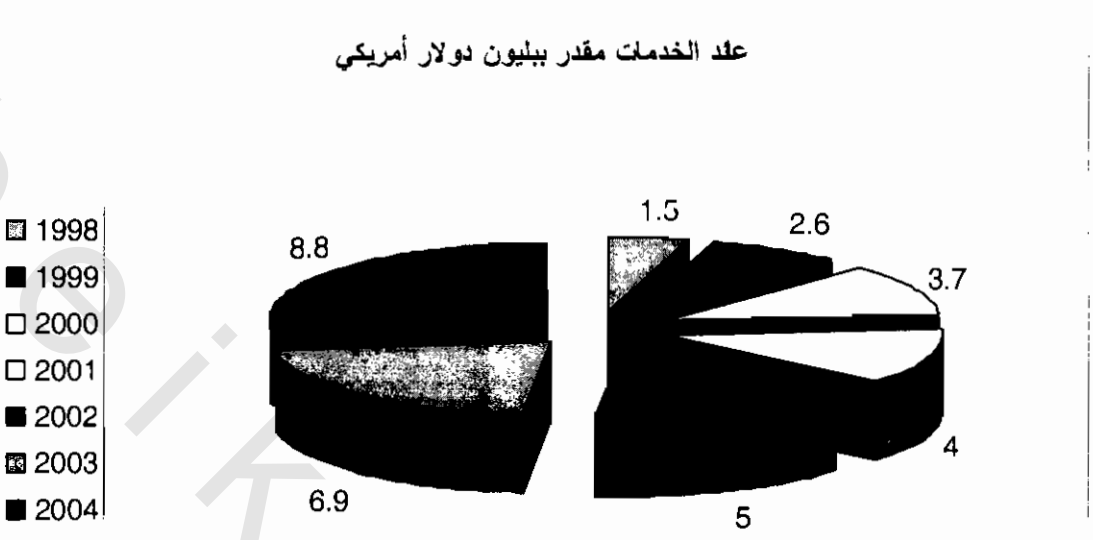
فى صفحات الموقع بموجب التعليمات الواضحة وأحياناً غير الواضحة التى يتلقونها من زملائهم. لذا كان من الصعوبة بمكان الإبقاء على معايير التصميم المطلوبة أو مراجعة المحتوى قبل طرحه إلى زائرى الموقع، أضف إلى ذلك أن المكتبات تريد أن يكون الموقع مواكباً للمستجدات مما يستلزم الحرص على إزالة المواد القديمة من الموقع واستبدالها بأخرى جديدة. من جانب آخر يمكن أن تتوفر لدى المكتبات أدوات برمجية متعددة مما يتيح لها بناء مواقعها ومن هذه البرامج : «مايكروميديا دريمويفر» Micromedia Dremweaver و «مايكروسوفت فرونت بيج» Miccrosoft FrontPage، ويمكنها أيضاً استخدام أى لغة برمجية أخرى مثل الـ "ASP" أو الـ "PHP" أو الـ "JSP" حتى يمكنها أن تتعامل مع قواعد البيانات والمحتويات الدائمة التغير. وبتعاً كان من الضرورى أن تتأسس هذه الفكرة على محور مؤداه أن مشروع بناء مواقع المكتبات الرقمية يراعى إناطته إلى مصمم متخصص أو مطور للمواقع الذى – بدوره – يتعهد بتخطيط الموقع وتنفيذه والعمل على تطويره مستقبلاً .

إلا أن نمو الموقع قد يخرج من نطاق حدود الفكرة الموضوعة ومن هنا تظهر الحاجة الماسة للبحث عن نظام لإدارة المحتوى الرقمى للمكتبات (CMS) يستطيع أن يلبى هذه الحاجة .

بسبب ضخامة مفهوم إدارة المعلومات وتشعبه، فقد أصبح سوق[1] برمجيات إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات (شكل رقم ١) مربكاً وغير واضح المعالم ومحيراً إلى حد بعيد. فمنتجو التقنية يطورون بدائل مختلفة من مفاهيم إدارة المحتوى فى منتجاتهم البرمجية، مما جعل الحاجة ماسة لإيجاد أدلة تساعد فى تصميم نماذج لأدوات إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات. ويمكننا اعتبار الإنترانت، ونظم إدارة مصادر المعلومات الإليكترونية، والنظم المستندة إلى الذكاء الاصطناعى، وأدوات الذكاء الذهنى وبرامج إدارة المعرفة من أهم حلول إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات المستخدمة فى الوقت الحاضر .

ففى الشكل رقم (١) يتضح النسبة المئوية الخاصة بالنمو الاقتصادى لعائد الخدمات من جراء إدارة المعلومات الرقمية وبالتالى تعكس حجم الأهمية .

وفى هذا السياق لابد من التركيز على أن عمل إدارة المحتوى ليس هو فقط التقنيات والتكنولوجيا المعلوماتية المحوسبة بالضبط، وإنما هو فى تخطيط وتنظيم ما أنتجته أن تقوم بتخزينه واسترجاعه هذه التقنيات المتقدمة ومعالجته[2] . وهذا ما يعرف بصناعة المحتوى فهى صناعة معرفية، وكل إنسان يعمل فى مجال المعلومات تحول إلى «عامل معرفى» الآن[3] .




**شكل رقم (١) يوضح معدل نمو السوق الخاص بخدمات إدارة المعلومات الرقمية**

**١-٢ أهمية الدراسة :**

إن من أهم مقومات نجاح المكتبات القدرة على اللحاق بأحدث المتغيرات التى يشهدها عصر الثورة التكنولوجية والمعلوماتية نتيجة التطور الهائل الذى طرأ على تكنولوجيا الاتصالات واستخداماتها فى مجال المعلومات. فقد أدى التزايد الهائل فى المعلومات وتراكمها إلى وجود حاجة ماسة إلى تنظيم وإدارة هذه المعلومات للاستفادة القصوى منها فى تحقيق أهداف إستراتيجية للمكتبات .

حيث تتم إدارة المقتنيات الرقمية بأساليب وإمكانيات متعددة. يتطلب الكثير من الأمور التى لم يكن لها وجود فى المكتبة التقليدية، ففى حين كانت احتياجات المكتبة التقليدية من التعاقد ينحصر فى شراء الكتب أو الاشتراك السنوى فى الأوعية الدورية، نجد أن تعاقدات المكتبة الرقمية تمتد إلى احتياجات أخرى مثل البرامج التى يتم من خلالها عرض الأوعية الرقمية وأخرى تقوم بالاتصال عبر شبكة الإنترنت وطرق الإتاحة عبر موقع المكتبة للمستفيدين أو عبر شبكة الإنترنت وفى منازلهم وضمان الإتاحة الرقمية بعد وقف الاشتراك للمجموعة التى تم التعاقد عليها، هذا بالإضافة إلى التخفيضات التى يمكن الحصول عليها عند التعاقدات لاستخدامات من أعداد كبيرة من المستفيدين.

لذلك كان من الضرورى إلقاء الضوء على نظم إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات وعلاقتها

بعناصر إدارة المعرفة وتحديث نظريات الإدارة فيما يتعلق بالمكتبات الرقمية فنجد أن ما كان ينطبق على المكتبات التقليدية لا يصلح للمكتبات الرقمية، حيث ظهرت الحاجة إلى ضرورة ربط الإدارة بالمعرفة من أجل تحقيق أهداف على مستوى من الجودة .

لم ترتبط إدارة المقتنيات الرقمية بالإنشاء فقط بل ارتبطت أيضاً بالتحديث للمجموعات الرقمية وتخزينها وصيانتها وتأمينها ضد أنواع من المخاطر لم تعرف مع مجموعات المقتنيات التقليدية أو الورقية، فنجد أن حفظ وصيانة الملفات الرقمية وتشغيلها مع نظم مختلفة تتطلب قدراً من التنظيم والإدارة الواعية بسرعة التحديث لكل من النظم وأجهزة الحاسبات بالإضافة إلي التطبيقات المختلفة التى تقوم بإدارة المقتنيات الرقمية .

### ١-٣ أهداف الدراسة :

تعتبر نظم إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات هدفاً حقيقياً لتحقيق ما تبحث عنه المكتبات العربية فى الوقت الحالى، إنه أكثر من مجرد استخدام للتكنولوجيا وشبكة الإنترنت. إن مجرد الإيمان بهذا التغيير فرض على المكتبات ما يلى :

- إعداد صياغة الطريقة التى يمكن للمستفيدين بها الوصول إلى المعلومات والخدمات .
- إعادة التفكير فى إدارة وتوزيع المعرفة والخبرات وموارد المعلومات وقواعد البيانات وهندستها، أى لابد من تحديد المفاهيم وتوضيحها من أجل تحديد المسؤوليات وتوزيعها وإعداد الأفراد وتهيئتهم، على مختلف مستوياتهم؛ المنفذ والمشغل والمستفيد معاً .

ومن هنا تهدف هذه الدراسة إلى ما يلى :

١ – توضيح المفاهيم المتعلقة بنظم إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات ومحاولة التعرف على مدى قربها أو بعدها عن إدارة المعلومات توضيحاً إجرائياً يتفق مع التطبيق العملى لمشروع المكتبة الرقمية .

٢ – التعريف بالدور الإستراتيجى لنظم إدارة المحتوى الرقمى فى مكتباتنا وخصوصاً المكتبات العربية اليوم .

٣ – تحديد متطلبات وأساليب إدارة المحتوى الرقمى بما يضمن تحقيق أهداف المكتبة .

٤ – تقييم لثلاثة أنظمة مفتوحة المصدر لإدارة المحتوى الرقمى للمكتبات .

٥ – التعريف «بأنظمة التخزين الاحتياطى» وتحديد مكوناتها، ومحاولة التعرف على أنواعها ومعايير التخزين الإلكترونى السليم .

٦ – التعريف بالدور الإستراتيجى لتقنيات التخزين الإلكترونى فى حماية وإدارة المحتوى الرقمى للمكتبات .

### ١-٤ أسئلة الدراسة :

تسعى الدراسة إلى الإجابة على الأسئلة البحثية الآتية :

١ – ما هى النظم المعلوماتية المرتبطة بإدارة المحتوى فى العالم الرقمى ؟

٢ – ما هو موقع نظم إدارة المحتوى من عناصر إدارة المعرفة ؟

٣ – ما المقصود بنظم إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات ؟

٤ – ما هى خصائص وسمات ومميزات نظم إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات ؟

٥ – ما هى متطلبات وأساليب إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات العربية ؟

٦ – ما هى إحتياجات نظام إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات العربية ؟

٧ – ما هى طرق وأساليب اختيار نظام إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات العربية ؟

٨ – ما هى الأنظمة المفتوحة المصدر لإدارة المحتوى ؟

٩ – ما هى العلاقة بين إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات وتقنيات التخزين الرقمى ؟

١٠– ما هى تقنيات التخزين الإلكترونى المرتبطة بإدارة المحتوى الرقمى ؟

### ١-٥ أسلوب الدراسة :

يستخدم البحث أسلوب مسح الإنتاج العلمى المنشور (إلكترونياً أو ورقياً) لمحاولة الحصول على إجابة أو إجابات للأسئلة البحثية ويعتمد البحث أسلوب المقارنة بين الأنظمة المختلفة لإدارة المحتوى الرقمى سعياً لعرض أكبر عدد ممكن من عناصر النظم المطبقة وبما يمكننا من بناء منظومة حول ما يتلاءم مع طبيعة إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات العربية .

### ١-٦ مصطلحات الدراسة :

**المعلوماتية** : هى منظومة من العتاد Hard-ware، والبرمجيات Software، والمواد المعرفية Knowledgeware[٤] . وهى تستند إلى تقانة المعرفة مثل الشبكات العصبية، ونظم الذكاء النصاعى[٥] .

**المعرفة** : فهى تركيب من البيانات[٦] والمعلومات[٧] (شكل رقم ٢) ويعرفها نانوكا[٨] Nonaka على أنها «الإيمان المحقق الذى يزيد من قدرة الوحدة أو الكيان الإدارى على العمل الفعال» ويؤكد أدفنسون[٩] Advinsson أن المعرفة وتطبيق الخبرات والتقنية والعلاقات بين المستفيدين والمهارات الفنية جميعها تشكل رأس المال الفكرى للمؤسسة، فتصبح المعرفة مورداً لها يتعين عليها الاستفادة منها. فالمعرفة = خصائص الخدمة + ثراء المعلومات[١٠] . ويصنف نانوكا وتاكيوشى[١١] Nanoka and Takeuchi المعرفة لغرض إدارتها، إلى نوعين، هما : المعرفة الصريحة Explicit Knowledge والمعرفة الضمنية Tacit Knowledge .

**إدارة المعرفة** : هى إطار بموجبه تراجع المكتبة جميع علمياتها على أنها عمليات معرفة، بما فى ذلك تكوين المعرفة وبثها وتجديدها وتطبيقها باتجاه استمرارية المؤسسة وتعزيزها. ومن هذا يرى كل من باركلى ومسيورى[١٢] Barclay and Murray أن إدارة المعرفة هى النشاط الأساس لإدارة الأعمال .

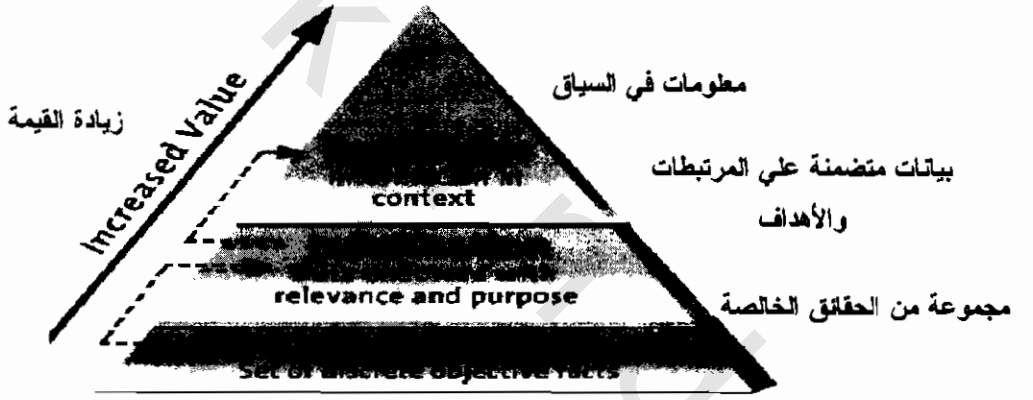
فإدارة المعرفة هى عملية إدارية يجب الوصول إليها، إنها ليست التكنولوجيا، ولا يمكن شراؤها مغلفة فى صندوق كما تشترى الأجهزة والبرمجيات. إنها تتطلب مشاركة وتعاوناً شاملاً فى استخدام المعلومات والمعرفة[١٣] .

**نظم إدارة المحتوى CMS** : هو برنامج يتيح خدمات حفظ وتنظيم وبث المجموعات الرقمية على الحاسب من خلال شبكة الإنترنت .

**التخزين المتراص Tiered Storage** : هو استعمال تقنيات التخزين المتعددة بالإضافة إلى السياسات والتطبيقات لتلبية متطلبات الأعمال فيما يتعلق بإتاحة البيانات .

فى تنمية أداء الفرد، ورفع كفاءة المكتبة[١٤] .

ويرى بعض الناس أن المهمة الأساسية لإدارة المعرفة هى جعل المعرفة الضمنية ظاهرة بدرجة أكبر، ويعتبر نوناكا وتاكيش أن خلق المعرفة التنظيمية تفاعل بين المعرفة الضمنية والظاهرة تعملان فى اتجاهين وفى حالة متواصلة من الحركة والتدفق. هذه العملية التى يطبقان عليها تحويل المعرفة[١٥] .




شكل رقم (٢) يوضح من البيانات إلى المعرفة

## ٢ - الإطار النظري للبحث :

يقوم المفهوم الحديث الذى يعرف بـ «إدارة المعرفة فى المكتبات» على توفير المعلومات وإتاحتها لجميع العاملين فى المكتبة، والمستفيدين من خارجها، حيث يرتكز على الاستفادة القصوى من المعلومات المتوافرة فى المكتبة، والخبرات الفردية الكامنة فى عقول موظيفها. لذا، فإن من أهم مميزات تطبيق هذا المفهوم هو الاستثمار الأمثل لرأس المال الفكرى، وتحويله إلى قوة إنتاجية تسهم

لقد حدث تطور هائل فى جمع البيانات بفضل إمكانيات تكنولوجيا معالجة المعلومات، حيث يستطيع الأفراد الوصول مباشرة إلى قواعد بيانات ضخمة وهم جالسون إلى مكاتبهم، وقد وضعت شركات الخدمات المعلوماتية أمثال ليكاساس/نيكساس وديالوج وغيرهما عالم المعرفة بأسره عند أطراف أصابعنا، وحدثت طفرة هائلة فى عدد المطبوعات بسبب أن نشر سطح المكتب جعل الطباعة أسهل من أى وقت مضى، وعبر الإنترنت يستطيع الناس الاشتراك فى منتديات حول أى موضوع يهمهم[١٦] .

**٢-١ عناصر إدارة المعرفة في المؤسسات المعلوماتية**

تتكون عناصر إدارة المعرفة فى المكتبات من الآتى[١٧] :

**المحتوى** : وهو الذى يحدد المعلومات التى يمكن إدراجها ضمن العناصر الفكرية والمبنية على المعرفة ذات الدور البارز فى عملية تطوير أداء المكتبات .

**التكنولوجيا** : وتقوم بتطوير عناصر الحاسب الآلى والبرامج التى ستعمل على إيصال المهام المطلوبة .

**العمليات** : وتقوم برسم الإجراءات التى تحتاج إلى تحديث وتطوير، للتأكد من أن إدارة المعرفة تتماشى مع احتياجات المستخدمين من حيث النوعية، والكمية .

**الأفـراد** : تقوم المؤسسات بتشجيع القوى البشرية على تكوين المعرفة، ومشاركتها، واستخدامها.

**٢-٣ النظم المعلوماتية المرتبطة بإدارة المعرفة (شكل رقم ٤):**

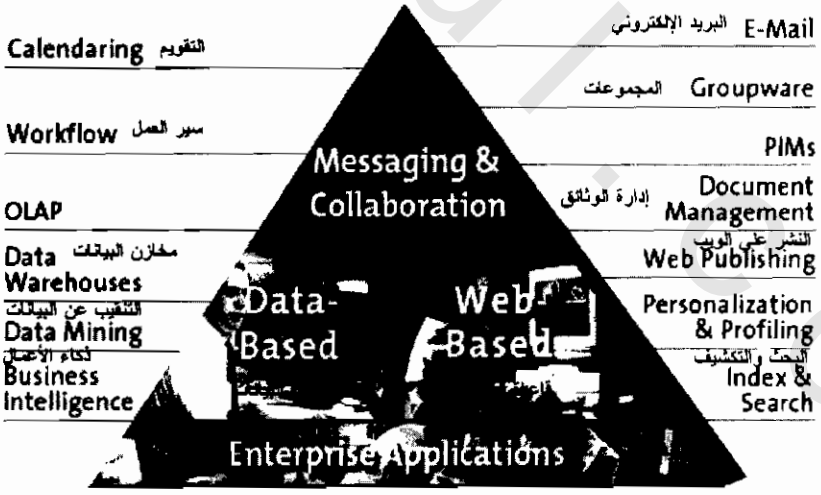
١ – النظم الخبيرة[١٨] Experts Systems .

٢ – الشبكات العصبية[١٩] Neural Networks .

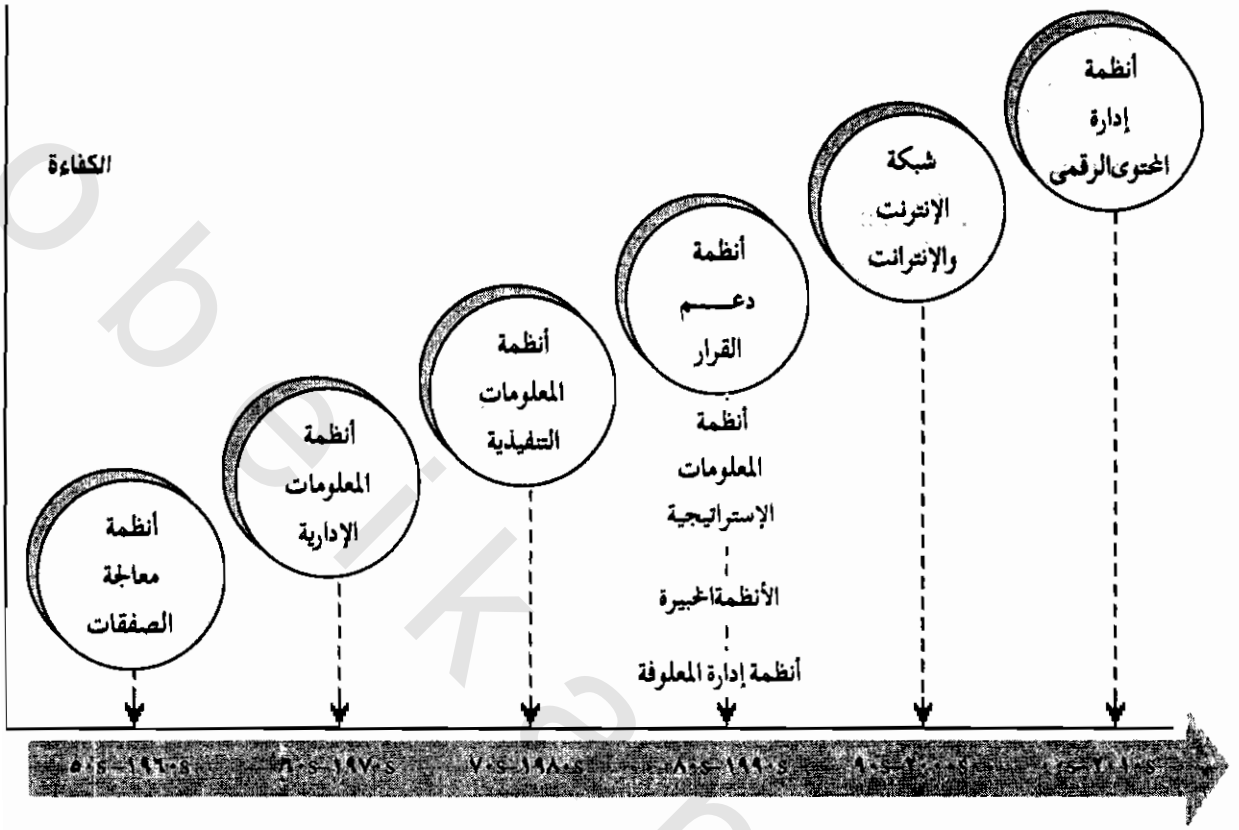
٣ – نظم المعلومات الإستراتيجية .

٤ – نظم إدارة المحتوى (شكل رقم ٣).

٥ – نظم المعلومات الإدارية .




شكل رقم (٣) يوضح الحقول التقنية لإدارة المحتوى[٢٠]




**شكل رقم (٤) يوضح تطور أنظمة المعلومات المرتبطة بإدارة المعرفة**

ويري الباحث أن نظم المعلومات الإستراتيجية التنفيذية ونظم إدارة المحتوى ونظم المعلومات الإدارية هى النظم التى لا غنى عنها للانتقال بتكنولوجيا المعلومات من مستوى المعلومات إلى مستوى استثمار المعرفة والذكاء الصناعى والإنسانى معاً.

## ٣ - نظم إدارة المحتوي الرقمي للمكتبات :

يعتبر مفهوم إدارة المحتوى من المفاهيم التى حدث فيها تطور كبير نتج عن التقدم والثورة التى حدثت فى مجال تكنولوجيا المعلومات من جهة ومجال الإدارة من جهة أخرى، بل إن تقييم نجاح بعض المشروعات والأعمال فى الفترة الحالية ارتبط بصورة كبيرة بمدى النجاح والتطور فى عملية إدارة المحتوى هذا وبالإضافة إلى، أن نظام إدارة المحتوى CMS يوفر المرونة فى إدارة المواقع، من حيث مرونة صفحات الإدارة والتعامل مع مختلف أنواع قواعد البيانات المختلفة سواء النصية أو السمعية أو المرئية بالإضافة إلى استخراج التقارير .

ونجد أن نظام إدارة المحتوى هو أحد المفاهيم الجديدة تماماً. لم تنشر مقاييس رسمية عن كُنه نظام إدارة المحتوى أو عن المشاكل التى يمكن أن يحلها نظام كهذا. وفى أدبيات تكنولوجيا المعلومات، تتركّز معظم المناقشات حول إدارة المحتوى على الإدارة الشاملة لمواقع ويب و/أو أدوات المشاركة والتعاون المتوفرة من خلال الويب. إن التعريف

الدقيق «لإدارة المحتوى» يميل إلى الغموض بسبب المعانى المختلفة التى تحملها العبارة فى موضوعات متعدّدة. يحدّد بويكو Boiko إدارة المحتوى بأنها «عمليّة جمع، وإدارة، ونشر المحتوى[٢١]. وتعرف إحدى شركات إدارة المعرفة نظم إدارة المحتوى CMSs بأنها «الأسلوب الأساسى لإدارة المعرفة المتصلة بالأعمال وتقديمها»[٢٢] .

وبالنسبة للعمل الرقمىّ فى مكتباتنا العربية، فإن احتياجاتنا تختلف عن هذا التعريف. فنظام إدارة المحتوى CMS لدينا يجب أن يوفر أدوات ودعم لحفظ ومراقبة وبث الوثائق المطوّرة محلياً باللغة العربية والمحتوى الخارجىّ. ويجب أن يكون النظام اقتصادياً فى نفس الوقت. فيجب البدء بتحليل للأنظمة وعملية تصميم لاختيار نظام CMS الذى سيكون الأساس لعملية إدارة المحتوى الرقمىّ لدينا .

هذا، وتجسيد إدارة المحتوى الرقمى واحد من العوامل الرئيسية فى إدارة المعلومات الأكثر كفاءة. فهو بمثابة المفتاح السحرى الذى يفتح الأبواب أمام مشاركة العمل المعلوماتى. وهو واحد من الأدوات الموفرة للإمكانيات دون أن تظهر فى الصورة بشكل واضح، حيث يؤدى الإنجاز الجيد لها إلى إختفائها عن الأنظار تماماً، ذلك فى الوقت الذى يسفر عدم إنجازها بشكل جيد إلى تعطل الأعمال وتحول الأفراد بعيداً عن الأنظمة المعلوماتية نظراً لما تنطوى عليه من تعثر الأمور وعدم مواكبة الأحداث واغترابها عن السياق القائم بالفعل[٢٣] .

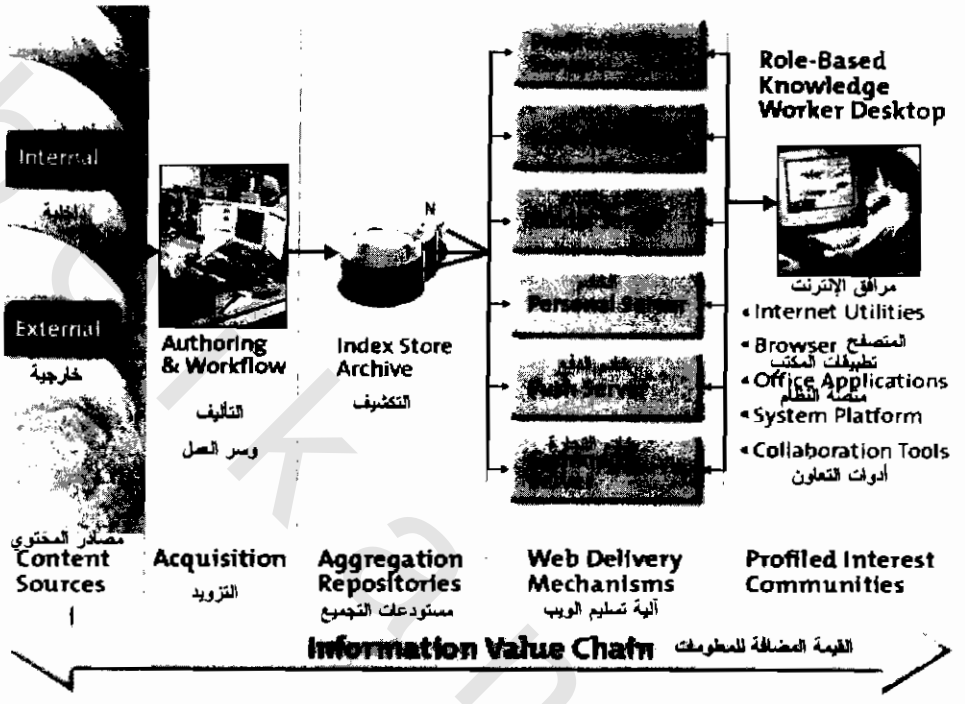
وتشتمل نظم إدارة المحتوى الرقمى على عمليات الجمع والإدارة والتوزيع الإلكترونى لكل أشكال مصادر المعلومات بما يتضمن الوثائق ورسائل البريد الإلكترونى والفيديو والصور الرسومية والربط بينها وبين عمليات العمل الأساسية[٢٤] . (شكل رقم (٥) .

ومن شأن إدارة المعلومات أن تحدد وتعرف أنواع هذا المحتوى وكيفية الاحتفاظ به ودعمه ونشره وتوزيعه. كما تعمل نظم إدارة المحتوى الرقمى على تنظيم هذا المحتوى فى ضوء المالكين والمبتكرين بما يمثل الدورة الحياتية لهذا المحتوى علاوة على تطبيق إجراءات التأمين .

### ٣-١ الحاجة إلي إدارة المحتوى الرقمي للمكتبات :

لزاماً علينا النظر إلى مشكلة تنظيم المحتوى من خلال بعدين أساسيين، يتعلق الأول للشخص الذى يأمل فى الوصول إلى المعلومات، بينما يتمثل الثانى فى مسار المكتبة والشكل المعتمد فى حفظ ونشر المعلومات والمهارات والأنماط السلوكية المطلوبة كى يتم استخدامها[٢٥] .

إن المكتبة بحاجة لتخزين ونشر المحتوى خارجياً لتلبية احتياجات المستفيدين. إلا أن ذلك يجابه بمشاكل تقنيةً، وماليةً ، وإدارية. فمن وجه نظر الموظفين الفنيين المكتبة، يتطلب القيام بذلك عتاد (أجهزة حاسب) و/أو برامج متعددة لتحميل المحتوى، كما يستلزم منهم إجادة مجموعة من تقنيات الحوسبة للقيام بالمهام الإدارية الروتينيّة مثل إجراء النسخ الإضافيّة وعمل التحديثات والترقيات، ومن ثم تزداد وظيفتهم صعوبة ويزيد عبء العمل. ومن وجهة نظر المحللّين الماليّين، من الصعب فهم وتتبع التكاليف المتعلقة بالمشروع، ما يجعل من الصعوبة توقع تكاليف المشاريع المقبلة. ومن وجهة




شكل رقم (٥) يوضح نظم إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات

نظر الإدارة، فإن التخزين الموزّع للمحتوى وضمان الإطلاع الفردى عليه له نتائج وتأثيرات على عدد من المسائل الصعبة فى إدارة النظام. على سبيل المثال، هناك أسئلة تتعلق بأمن النظام مثل «من يحق له الإطلاع على ماذا ؟» ومن ينتمى إلى فريق الإدارة ؟»، وأسئلة أخرى متعلقة بإدارة الشبكة مثل «ما هو عرض الحزمة (السرعة) التى سيوفرها جهاز الخادم ؟ وما هى سعة التخزين التى يحتاجها جهاز الخادم ؟» .

إن غياب التنسيق العام والتخطيط فى أنشطة المبادرات الرقميّة ينتج عنه :

- نقص مقاييس الحفظ الرقمىّ اللازمة لضمان الوصول المستمر للمشروعات .
- نقص بروتوكولات الوصول للمحتوى التى تضمن عثور المستفيدين على مصادر المعلومات ومشاركتها بينهم وبين الأنظمة بسهولة .
- نقص أساليب التخويل والتصديق المتناغمة لفرض السيطرة على الإطلاع على المحتوى .
- عدم القدرة على إعادة استخدام المحتوى المتوفر.
- عدم القدرة على مراقبة التكاليف المرتبطة بالمشاريع الرقميّة أو توقّعها .

وبينما يزيد الطلب على الإطلاع الرقمىّ على

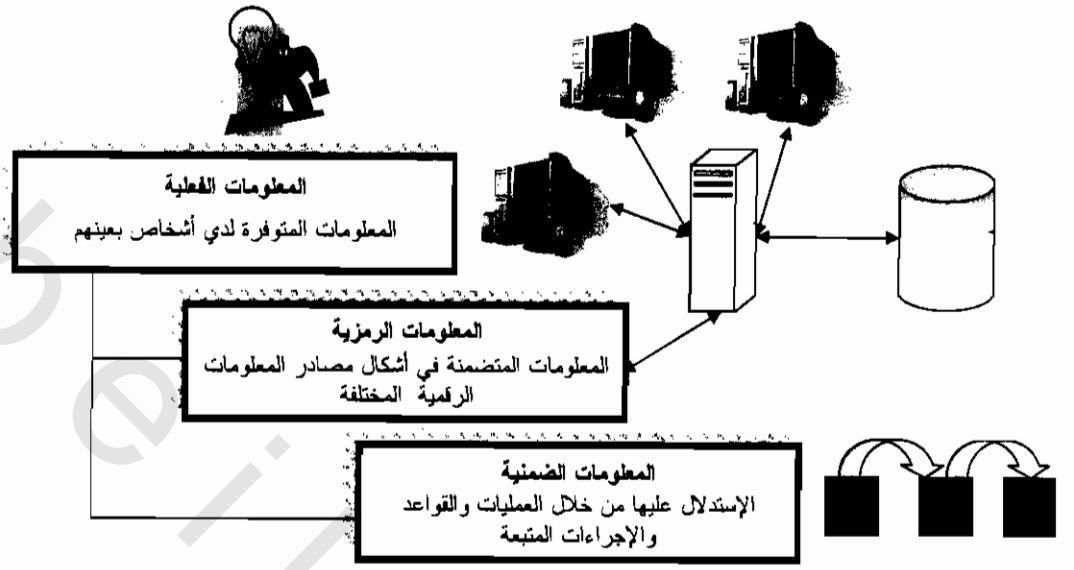
مصادر المعلومات، تواصل المكتبة إنفاق موارد كبيرة من أجل توفير هذا الإطلاع من خلال المشاريع الرقميّة. ويزداد عينا شيئًا فشيئًا بحاجتنا إلي طريقة لإدارة المحتوى عملياً فيما يتعلق بالحفظ، والتنظيم والبث .

**إن تنفيذ نظام لإدارة المحتوى (CMS) سيجلب المنافع التالية :**

- **دقة أفضل للمعلومات** : ستتحسن جودة المعلومات نظراً لتوفير نظام إدارة المحتوى CMS لوثائق حديثة وصحيحة. كما يتميز نظام CMS المركزىّ، الذى يوفر موقعاً واحداً لتخزين كلّ المحتوى، ببعض المزايا المتعلقة بأنظمة التحكم بالملفات مثل VSV ليونكس. وبإمكان المطوّرين استعمال نظام CMS كأرشيف للحفظ والتسجيل واستعماله فى المشاركة والتعاون مع الغير .
- **مزيد من المرونة** : يمكن إعادة تحديد الهدف من المحتوى بصيغ متنوعة فى الفترات الزمنية المطلوبة. علاوة على ذلك، يمكن البحث عن المحتوب بأسلوب مركزىّ، مع السماح للمستفيدين والأنظمة بسهولة الإطلاع على المعلومات .
- **إدارة نظام محسنة** : يقلل هذا الأسلوب من مشاكل إدارة الشبكة وأمن النظام (التى نوقشت آنفاً). وبالنسبة للأسئلة المتعلقة بإدارة الشبكة، سيحتاج مدراء النظام للعناية بإدارة الشبكة لنظام واحد. ويتألف أمن النظام عادة من عنصرى التصديق والتخويل. والتصديق فهو عملية تحقق النظام من بيانات تسجيل الدخول الخاصة بالمستخدم؛ بينما التخويل (أو التفويض) فيعرّف بأنه الحق الممنوح للمستخدم لاستعمال النظام. كما يقلل نظام إدارة المحتوى CMS من الأعمال الأمنية التى يقوم بها مدراء النظام، حيث يمكن دمج هذه الأعمال مع خدمة تصديق خارجية، مثل خدمة التصديق المركزية المعرفة باسم LDAP (بروتوكول الوصول للدليل بسهولة) للتصديق على هوية المستخدم. سيشمل هذا الاندماج كلا من خدمة التصديق الخارجيّة وخدمة التصديق التى يشتمل عليها النظام. وفى نفس الوقت، يؤدى هذا الاندماج إلى دمج النظام مع نظام التصديق المركزىّ أيضاً. وكنتيجة لذلك، لن ينشأ عن هذا الاندماج فقط نظام سهل الاستعمال يستطيع المستخدم من خلاله تسجيل دخوله مرة واحدة فقط للدخلو على كل الأنظمة، ولكن سينتج عنه أيضاً نظام يسهل صيانته وذلك بتقليل خدمات التصديق المنفصلة، بحيث يستطيع مدير النظام استعمال قاعدة بيانات واحدة فى إدارة بيانات تسجيل الدخول الخاصة بكافة المستخدمين .
- **صيانة وتكاليف مخفّضة** : سينتج عن تنفيذ نظام لإدارة المحتوى CMS تقليل أنظمة الدعم السابقة، حالة بحالة، مما سيتيح بدوره إمكانية إدارة المشاريع بأسلوب موفر للكلفة .

### ٣-٢ المحتوى الرقمي المطلوب إدارته في المكتبات :

قد يتخذ المحتوى الرقمى (شكل رقم ٦) اللازم إدارته فى المكتبات العديد من الأشكال المتنوعة التى تتراوح بين ما يلى :




**شكل رقم (٦) يوضح أنواع المعلومات الموجودة فى المؤسسات المعلوماتية والمطلوب إدارتها**

١ – الكتب الرقمية (نصية، سمعية، مزيج بين النص والصوت والصورة) .

٢ – الدوريات الرقمية وأبحاث المؤتمرات (نصية أو بها صور ورسومات شارحة) .

٣ – قواعد البيانات وقواعد الأسئلة والأجوبة .

٤ – مصادر المعلومات المرجعية مثل الموسوعات والقواميس والأدلة (نص وصوت وصورة) .

٥ – الأفلام الناطقة والمتحركة .

٦ – مجموعات الإهتمام المشترك .

٧ – النشرات الإخبارية والمطويات الدعائية .

٨ – الرابطات الموضوعية .

وكذلك من شأن إدارة المعلومات أن تحدد وتعرف أنواع هذا المحتوى وكيفية الاحتفاظ به ودعمه ونشره وتوزيعه. كما تعمل نظم إدارة المحتوى الرقمى على تنظيم هذا المحتوى فى ضوء المالكين والمبتكرين بما يمثل الدورة الحياتية لهذا المحتوى علاوة على تطبيق إجراءات التأمين[٢٦] .

## ٣-٣ مكونات انظمة إدارة المحتوي الرقمي للمكتبات

يمكن تقسيم المكونات الأساسية لأنظمة أو برامج إدارة محتوى الرقمى للمكتبات كالآتى :

أ – التكنولوجيا Technology .

ب – المؤلفين والمحررين Content Authors (شكل رقم ٧).

جـ – المشرفين Administrators .

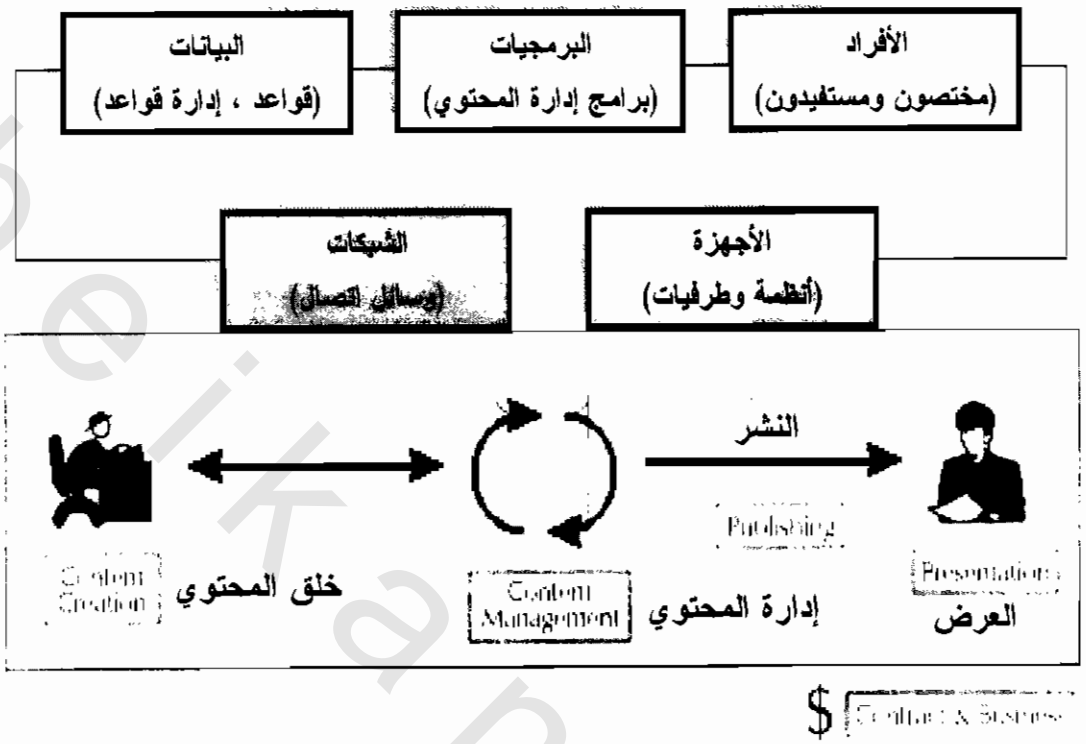
د – المطورين Developers .

هـ– اختصاصيو مصادر المعلومات الرقمية .

و – مصمم الجرافيكس Graphic Design .

ز – نظم إدارة قواعد البيانات Database .

ح – النشر على الإنترنت Publish on the Web .




**شكل رقم (٧) يوضح متطلبات إدارة المحتوى الرقمى[٢٨]**

ط – الإجراءات والسياسات Policies and Procedure .

ى – إدارة الكوارث Disaster Recovery .

### ٣-٤ وظائف ومميزات نظم إدارة المحتوى الرقمي للمكتبات[٢٩] :

إن تنفيذ نظام لإدارة المحتوى الرقمى للمكتبات سيجلب المدافع والمميزات التالية :

- يقلل هذا الأسلوب من مشاكل إدارة الشبكة وأمن النظام .
- إمكانية إدارة المشاريع والصيانة بأسلوب موفر للكلفة .
- الفهرسة الحديثة باستخدام عناصر المتياديتا[٣٠] Metadata .
- مرونة وسهولة إسترجاع مصادر المعلومات .
- توثيق جميع مصادر المعلومات بالشكل الرقمى.
- البحث السريع عن الوثائق مهما تقادم الزمن .
- صعوبة التلاعب بمصادر المعلومات بشكلها الرقمى فكل تغير أو تعديل يمكن تتبعه من خلال اسم المستخدم والتاريخ ورقم الجهاز .
- صعوبة التغيير والتعديل على الوثائق إلا المخول لهم بذلك وهو فى الغالب الشخص المسئول.

- سهولة الحفاظ على المعلومات بشكلها الرقمى.
- سهولة النشر على الإنترنت .
- تقليل عدد خطوات انتقال المعلومات بين الأفراد كى تقتصر على نقطة واحدة بحيث تنحصر احتمالات تشويه المعلومات .
- إتاحة إمكانية الوصول إلى النظام لكل أخصائى المعلومات .
- السماح لكل أخصائى المعلومات بتقديم إسهاماتهم .
- إتاحة النظام للجميع بصرف النظر عن الموقع ولمدة ٢٤ ساعة يومياً .
- استخدام نظام يسهل التعامل معه من قبل المستخدم بحيث يتمكن من البحث بكافة العناصر .
- توفير إمكانية تقديم الإسهامات باللغة الأصلية للمستخدم عن طريق تسهيلات الترجمة المناسبة .
- توفير نظام يتم تحديثه تلقائياً مع التزويد بالمعلومات.
- تنظيم واستثمار الموارد الفكرية والتنظيمية والإبداعية والتقنية من مصادرها من داخل المكتبة أو من البيئة الخارجية للعالم الرقمى .
- تحديد مصادر المعلومات الرقمية وتصنيفها وترتيب الأنشطة اللازمة لجمع وترميز وخزن المعرفة، وتنسيق عملات تدفقها عبر قنوات محددة .
- استثمار الموارد البشرية الموجودة فى المكتبة وإعادة تعليمها وتدريبها بصفة مستمرة .
- إدارة المعلومات والوسائط المتعددة الرقمية التى تتدفق داخل المكتبة وبين المستفيدين من خارجها .
- تحقيق أكبر مستوى من امشاركة بالموارد والقدرات الذاتية، بمعنى قدرة المكتبات على العمل كفريق متكامل لتحقيق قيمة أكبر مما لو قامت كل مكتبة بتنفيذ العمل وحدها .

**ماذا نحتاج لنستخدم أنظمة إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات :**

١ – الكمبيوتر وملاحقاته المادية Hardware .

٢ – البرمجيات Software .

٣ – مصادر المعلومات Information Resources .

٤ – طرق التحليل المناسبة Analysis .

٥ – التدريب Training .

ويتكون أى نظام لإدارة وتخزين المحتوى الرقمى من المكونات المادية التالية :

* **أجهزة خوادم عالية الأداء .**
* **محطات عمل .**
* **شبكات اتصال .**
* **مكتبة آلية للأقراص الضوئية والشرائط للتخزين الاحتياطى (التخزين المتراص).**

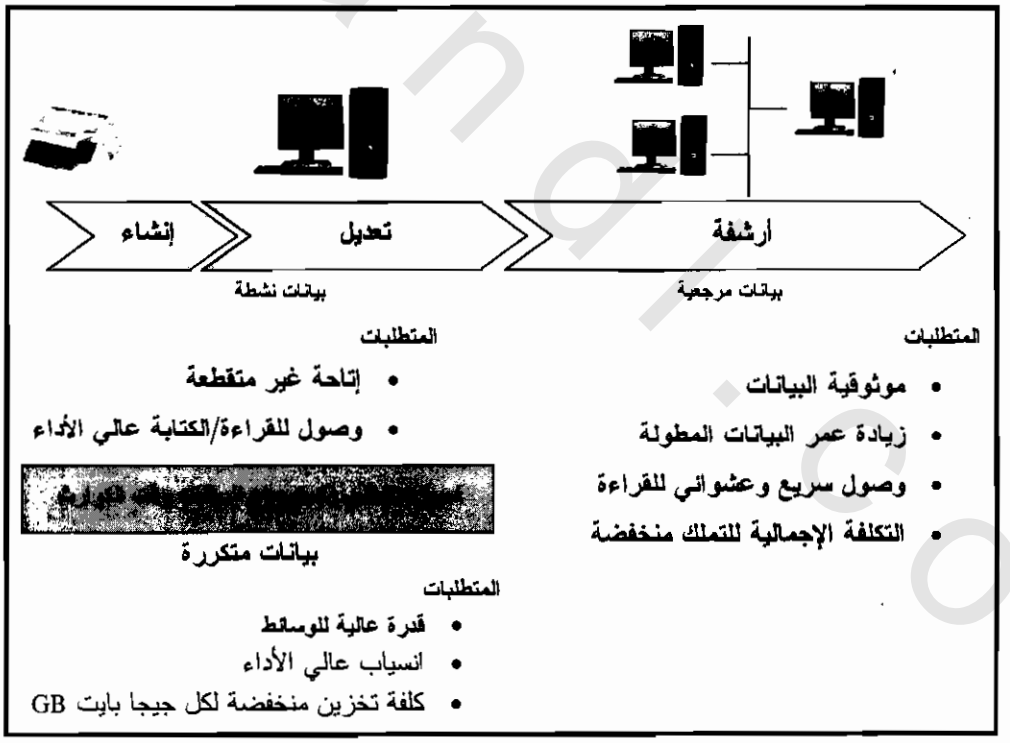
### ٣-٥ إدارة دورة حياة البيانات[٣١] :

لقد صار الإلمام بالأحداث التى تقع للبيانات

خلال دورة حياتها (شكل رقم ٨) جانباً حيوياً للإدارة الفعالة للبيانات. أى أن البيانات لها درجة عالية من الأهمية بالنسبة لصلب العمل، وأيها حيوى، وأيها حساس، وأيها ليس بالحساس ؟

إن لكل من هذه التصنيفات متطلبات الإتاحة والنسخ الاحتياطى / الاستفادة المثلى الخاصة بها. إذا كانت البيانات هى أكثر الممتلكات قيمة لغالبية المكتبات، لماذا لا نعرف إلا القليل عنها ؟ إن احتمال إعادة استخدام البيانات كان أحد أكثر المقاييس الهادفة لفهم أفضل وضع للبيانات وكان أيضاً مقدمة أساسية لأنظمة الإدارة الهرمية للتخزين (HSM) للنهوض بفاعليتها. إن عدد النقاط المرجعية بالنسبة لغالبية أنواع البيانات يقل بصورة كبيرة كلما تقادمت البيانات. لقد كان التردد الأقل على الوصول إلى البيانات فى ظل تقادمها مبدأ أساسياً لعملية الإدارة الهرمية للتخزين لأكثر من ٢٥ عاماً . ولكن الافتاض العام الذى يقول بأن قيمة البيانات تقل كلمات تقادمت لم يعد صحيح.

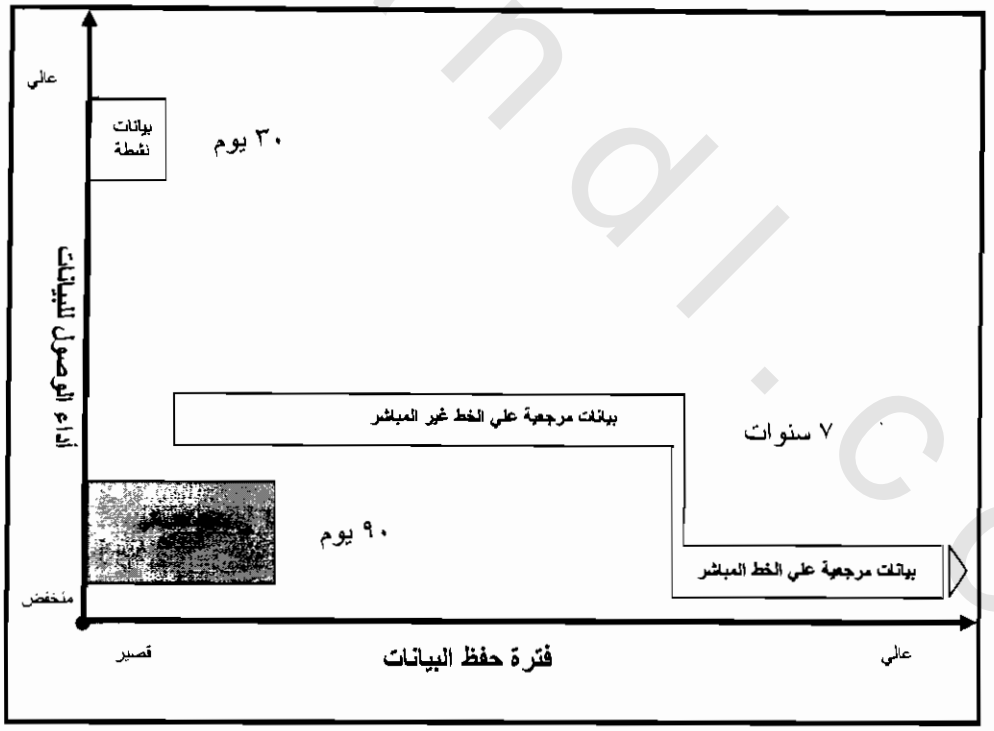
فى الوقت الذى كان فيه مبدأ Nearline مقبول على نطاق واسع فى تسعينات القرن الماضى،




شكل رقم (٨) يوضح متطلبات دورة حياة البيانات

كان الاعتقاد الشائع أن الحالة الأرشيفية هى المرحلة النهائية قبل الحذف أو نهاية حياة البيانات. وبعد ذلك بخمسة عشر عامًا فإن اللعبة وقواعدها تبدلت. فقد بدلت لوائح المكتبات الجديدة للإرسال والاحتفاظ بالبيانات طريقة إدارة البيانات عندما تتقادم. إن النهاية الخلييفة لدورة حياة البيانات متضخمة، لا متقلصة كما كان الحال من قبل، وصارت سياسات حيازة البيانات قائمة بصورة أكثر فعالية على قيمة البيانات ومعايير المطاوعة، لا على النشاط المرجعى فحسب. وهذا يستتبع نشوء تصنيف عالمى قياسى للبيانات. إننا ندرك الآن أن كافة البيانات لا يتم إنشاؤها بالتساوى[٣٢].

من أجل تنفيذ استراتيجية إدارة دورة حياة البيانات مربحة، يتعين استخدام مستويان أو ثلاثة من التخزين بصورة متكررة. وتتضمن هذه المستويات التخزين الرئيسى، الذى دائمًا ما يعتمد على الأقراص للبيانات عالية النشاط أو للبيانات التى يتم الوصول إليها شهريًا. (شكل رقم ٩) أما وحدة التخزين الثانوية، فمن الممكن أن تتمثل فى شريط افتراضى لأنظمة المشروع أو عادة ما تتمثل فى




شكل رقم (٩) يوضح فترات حفظ التخزين للمحتوى الرقمى

أنظمة أقراص SATA للبيانات ذات مستوى النشاط الأقل والتى لم تبلغ المستوى الأرشيفى بعد. أما المستوى الثالث، وهو التخزين طويل الأجل، فيظل مرتبط بعالم مكتبات الشرائط المغناطيسية. إن مسألة نقل كميات ضخمة من البيانات لأعلى وأسفل فى الهيكل الهرمى وداخل وخارج الخادم تمثل قلق أدائى متزايد يتطلب بإلحاح إمكانية نقل البيانات من جهاز لآخر. فعلى المكتبات الآن أن تحرص على تطوير استراتيجية لتصنيف البيانات بصورة مستمرة بناء على حساسيتها وأهميتها. وبعدها يجب أن تعمل على تفعيل حلول التخزين التى تلبى هذه الاحتياجات بأعلى كفاءة ممكنة[٣٣] .

## ٣-٦ خواص وسمات إدارة المحتوي[٣٤] :

**٣-٦-١ نظام لا مركزى لتطوير المحتوى** : تلجأ معظم المكتبات فى البحث عن خدمات إحدى الجهات لإنشاء الموقع الرقمى لها وصيانته ورعايته ثم يقومون بإرسال طلبات التعديلات على الصفحات من خلال البريد الإلكترونى أو الفاكس ثم يقوم مطورو أو مصممو الموقع بتطوير أو تحرير الصفحات على ضوء ذلك، إلا أن نظام إدارة المحتوى الرقمى كفيل بتوفير الوقت والمال عن طريق إتاحة الفرصة لموظفى المكتبة للقيام بتلك التعديلات، وعند استكمال عملية التحرير تنشر الصفحة إما مباشرة أو فى سيرفر العرض (Live Server) أو تحويلها إلى الموظف المختص لاعتمادها. وهكذا يتيح هذا النهج صيانة المواقع الرقمية للمكتبات حتى المعقدة منها بكل سهولة ويسر .

**٣-٦-٢ عدم التقيد بمعرفة لغة الـ "HTML"** : مع التسليم بضرورة وأهمية لغة الـ "HTML" فى بناء صفحات المواقع لكن ليس من الضرورة أن يتحول كل محررى أو موظفى المكتبة إلى مبرمجين فى متابعة وتطوير موقع المكتبة الرقمى، لذا فإن الاعتماد على نظام إدارة المحتوى الرقمى سيعمل على انتفاء حاجة المحررين إلى معرفة حتى الحروف التى تتألف منها كلمة الـ "HTML" .

**٣-٦-٣ ثبات وتكامل تصميم الموقع** : لتفادى أى ضرر يمكن وقوعه من محررى الموقع أو المساس بمظهره وشخصيته أو شعاره أو الألوان المميزة للمكتبة تجد أن نظام إدارة المحتوى كفيل بالمحافظة على ثبات التصميم وشخصيته .

**٣-٦-٤ الفصل ما بين المحتوى وخاصية التجوال والشكل الإخراجى** : عند استخدام لغة الـ "HTML" فى صفحات الموقع ليس من السهل الفصل ما بين المحتوى وخاصية التجوال وإخراج الصفحات، إذاً ما العمل إن كان هناك ضرورة فى تعديل محتوى الموقع أو طريقة إخراجه ؟ هنا قد يجد الشخص مشاكل تتعلق بالروابط أو فقدان المحتوى مما يستلزم تعديل تصميم الموقع أو حضور المصمم أو الفنى المختص بتعديل أو – ربما – لإعادة بناء الموقع بأكمله ويمكن علاج وتفادى هذه المشاكل باستخدام نظام إدارة المحتوى الذى يفصل ما بين المحتوى وخاصية الإخراج والتجوال فى الموقع بل أصبح من السهل إعادة تصميم الموقع دون المساس بأى صفحة من صفحات الموقع .

**٣-٦-٥ الجودة والنوعية** : عندما يعمل عدد قليل من الموظفين فى أحد المشاريع فإنه يتعين

وضع آلية للحفاظ على معايير الجودة والنوعية المقررة، ومن ثم أصبح لزاماً الاعتماد على محتوى الموقع قبل نشره أو تحرير بعض المواد قبل الظهور بصورته النهائية. إن نظام إدارة المحتوى سيوفر عنصراً قوياً لنظام العمل Workflow فى المكتبة المعنية .

**٣-٦-٦ ثبات استقرار الروابط آلياً** : يساعد نظام إدارة اللمحتوى فى التعامل مع مئات الصفحات مع الإبقاء على روابطها دون عناء فنى كبير، وهكذا أن يجد زائرو الموقع روابط مكسورة أو أى مشاكل فنية أخرى .

**٣-٦-٧ الاستخدام المرن للمحتوى** : يتيح لنا نظام إدارة المحتوى نشر محتوى الموقع بصيغ عديدة دون الحاجة إلى إعادة تحريره، مثلاً يمكن نشر الأخبار فى موقع الإنترنت بصيغة الـ "HTML" وفى موقع الشبكات الداخلية بلغة الـ "PDF" وفى موقع الشبكات الخارجية بلغة الـ "XML" وفى الصحافة بالصيغة الكتابية .

**٣-٦-٨ استخدام المحتوى لأى عدد من المرات** : عقب إنشاء المحتوى فإنه يمكن استخدامه لأى عدد من المرات وعند الحاجة داخل هيكلية التجوال مثلاً : يمكن ظهور أحد المقالات مفصلاً فى صفحة الأخبار أو بشكل مختصر فى الصفحة الرئيسية أو فى شكل عنوان فى وحدة الأرشيف، كما يمكن إنشاء القوائم وقائمة الروابط وربطها بطريقة آلية من خلال مهام الربط فمثلاً يمكن ربط العناوين بمواد الأخبار .

**٣-٦-٩ التدقيق اللغوى** : إن الأخطاء التى تشوب المعلومات الموجودة فى الموقع أو قدمها ليست تبعث على الملل فحسب لكنها أيضاً مكلفة من الناحية الاقتصادية، لذا يوفر نظام إدارة المحتوى مجموعة من الخصائص والسمات التى يمكن بموجبها تفادى الأخطاء وتحديد المسؤوليات عن طريق إضافة أداة للتدقيق اللغوى ومستويات عديدة لنظام العمل والفحص الآلى للروابط إلى جانب نظام قوى ذا أدوار وخصائص متنوعة.

**٣-٦-١٠ إنشاء خواص لغوية أخرى** : يمكن لنظام إدارة المحتوى من إنشاء خواص لغوية أخرى قائمة على النصوص المستخدمة إلى جانب لغة الـ "HTML" مثل الـ "XML" و "ASP" و "PHP" و "SHTML" و "SGML" و .. "WML" إلخ بحيث يمكننا إعداد عدة خواص لكل قالب من القوالب الجاهزة ومن ثم يمكن تطوير وإنشاء المحتوى يصور إخراجية عديدة وبلغات ترميذية فى زمن واحد .

**٣-٦-١١ الإدارة الفعالة للمكتبات ذات اللغات المتعددة** : عادة تحتاج المكتبات العاملة على المستوى الدولية فى توفير المعلومات الخاصة بها بعدة لغات إلا أنها لا تستطيع تحمل تكاليف إعداد المواد بمختلف اللغات، ولكن فى ظل نظام إدارة المحتوى فإنه فى الإمكان إدارة الموقع بلغات عديدة فى وقت واحد، وهكذا يساعد المحرر – المترجم فى عملية الترجمة وإخطار المترجم المسؤول عند حدوث أى تعديلات فى المحتوى .

**٣-٦-١٢ واجهة الاستخدام المعروفة بـ «ما تشاهده هو ما تحصل عليه»** : لضمان

إضفاء الفاعلية على ما نقوم به فإن نظام إدارة المحتوى يتيح للمحرر مراجعة المواد فى أى وقت من الأوقات والصورة التى سيظهر بها عند نشرها .

## ٤ - تقنيات التخزين الإلكتروني المرتبطة بإدارة المحتوى الرقمي :

تعد البيانات العنصر الأهم فى عالم تقنية المعلومات بشكل عام، فجميع المؤسسات المعلوماتية تنتج البيانات بغض النظر عن طبيعة أنشطتها أو حجمها أو القطاع الذى تندرج تحته. وفى ظل التوجه الملحوظ للمكتبات عامة نحو أتمتة عملياتها اعتماداً على تقنية المعلومات، أصبح حجم البيانات التى تنتجها الأعمال يتزايد بوتيرة عالية جداً. وعلى الرغم من ذلك ظلت إدارة هذه البيانات فترة طويلة مسألة لا تشغل سوى المكتبات الرقمية الضخمة فى حين لم تلقى الاهتمام اللازم من قبل قطاع المكتبات الصغيرة التى بعض محتوياتها فى صورة رقمية. ولكن مع التطور الكبير لتقنية المعلومات وانتشارها القوى ضمن قطاعات الأعمال الصغيرة، غدت الحلول التخزينية أكثر تعقيداً وأصبح الإقبال عليها أكبر، الأمر الذى جعل المكتبات الصغيرة تدرك مدى حاجتها لتبنى الحل المناسب لإدارة بياناتها على نحو أفضل. ومن جهتها بدأت الشركات المختصة فى تطوير وإنتاج حلول التخزين تبحث عن عملاء جدد وفرص عمل جديدة خارج قطاع المكتبات الضخمة، وبالتحديد ضمن قطاع المكتبات الصغيرة والمتوسطة. فما الذى تقدمه تقنيات التخزين لهذا القطاع، وكيف ستعمل على تلبية احتياجاته على أكمل وجه ؟ ففيما يلى عرض لبعض التقنيات فى مجال تخزين المحتوى الرقمى للمكتبات .

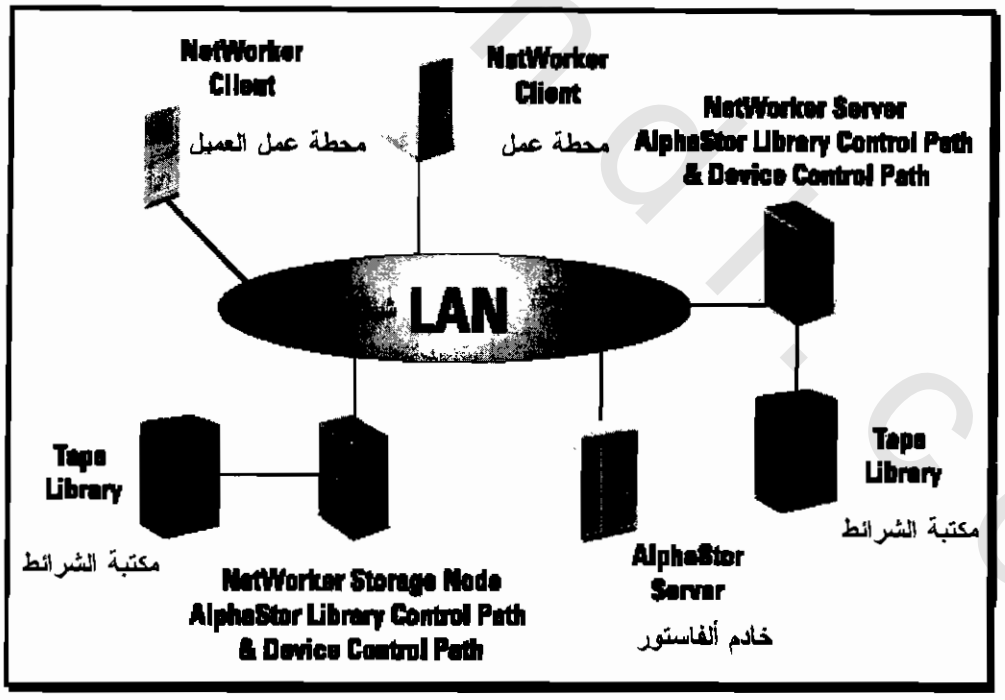
فى ظل تنامى قيمة البيانات، صارت تقنية المعلومات والبنية التخزينية مجال أكثر تحديداً من أى وقت مضى. ويمكننا القول : إن العدو الجديد لبقاء البيانات لم يعد مصدره الإخفاقات التقنية مثل توقف القرص الصلب، أو توقف الشريط عن القراءة، أو ظهور شاشة زرقاء أو سوداء أو تعطل خادم ما. ولكن التهديد الأساسى الآن يتمثل فى المخربين والمخترقين بالإضافة إلى قائمة كبيرة ومتنامية من التهديدات البيئية .

فالملاحظ أن العواصف والحرائق وانقطاع التيار الكهربى والفيضانات والفيروسات والمتسللين والقرصنة والتهديد الداخلية والدول العدوانية وسجلات الحسابات المزورة، والملفات المسروقة هى الآن المشاكل الأساسية التى تؤدى حالياً إلى الغالبية العظمى من أوقات التعطل وفقدان البيانات .

إن المؤسسات المعلوماتية تحتاج إلى حل لاستعادة البيانات يوفر نسخة حديثة موثوق فيها لبياناتها الحساسة محفوظة بعيداً، شريطة ألا يؤدى هذا الحل إلى قصور فى أداء التطبيقات، وأن يكون ذو تكلفة مناسبة .

إن الجيل التالسى من بنية منصة حماية البيانات المدمجة فيه الشبكات قائم على جهاز حماية بيانات ذكى يرتبط بشبكة التخزين والبنية التحتية لبروتوكول الإنترنت وتوفير حماية للبيانات لكافة وحدات التخزين والخوادم المتصلة بالشبكة .

حيث تعتبر البيانات المشتركة فى الشبكة مورداً ثميناً بحاجة للحماية، ويجب أن تحتوى الشبكة الكاملة لأى مؤسسة معلوماتية على مزايا التخزين الاحتياطى والإدارة القوية. بحيث يمكن لنظم التخزين الإحتياطى أن تتعامل مع المعالجات المتعددة، وتدير جلسات تخزين إحتياطى مؤتمتة. وتتضمن عملية التخزين الاحتياطى القدرة على نقل الملفات غير المستعملة من الأقراص الصلبة إلى الشريط المغناطيسى طويل الأمد، أو إلى أقراص مدمجة قابلة للكتابة – وتسمى هذه التقنية بإدارة التخزين الهرمى (HSM)[٣٥] – حيث يقوم هذا النظام بترحيل البيانات النادرة الإستخدام آلياً إلى الأقراص الضوئية الأكثر إقتصادية. ويقوم المستثمرون بإستعمال الملفات بدون أن يعرفوا فيما إذا كانت مخزنة على القرص الصلب أو على السواقة الضوئية. والقدرة على إستخدام أنواع مختلفة من سوواقات الأشرطة المغناطيسية، ومبدلات الأشرطة. وتعبر شركات[٣٦][٣٧] Excel Computer, Ltd و[٣٨] Legato Systems (شكل رقم ١٠) و[٣٩] EMC Corporation HDS, IBM, HP, Network Appliance, VERITAS, Brocade, McDATA, Cisco, StorageTek, ADIC, Dell, Quantum, Adaptec, Emulex and QLogic, as well as emerging vendors




شكل رقم (١٠) يوضح معمارية عمل نظام LEGATO AlphaStor لإدارة التخزين الاحتياطى للمعلومات

including. COPAN, FalconStor, Nexsan, ONStor, Alacritech, EqualLogic, Diligent, SEPATON, NSI, XOsoft, Intransa, LeftHand, Arkivio and NuView رائدة فى تقنية إدارة التخزين الهرمى (HSM). حيث يقوم نظام التخزين الاحتياطى Backup الكامل بتخزين الملفات الهامة بفعالية جيدة، وكلفة منخفضة نسبياً. ويمكن المستخدمون من الوصول إلى الملفات المخزنة بسرعة ويسر .

وتقوم برمجيات إدارة التخزين الاحتياطى Backup Administration بجدولة ومراقبة كل أعمال التخزين الاحتياطى فى المؤسسة. وتقوم البرمجيات بمتابعة موقع كل شريط، وتخبر البرنامج المدير متى يحتاج الشريط إلى تغيير .

ونجد إن الطلب المتصاعد بسرعة البرق على حلول التخزين قد عقّد من مشكلة التخزين وأجبر المؤسسات المعلوماتية، حتى الصغيرة منها والمتوسطة الحجم، على اللجوء إلى خيارات التخزين الشبكى المتطورة. إذن فالطلب المتنامى الشره على حلول التخزين وتقانياته يغير معايير التخزين .

ومع تطور أعمال المكتبات عبر الإنترنت وتعاظم أهمية الحاسبات الآلية فى إدارة أعمال المكتبات والدور الأساسى لبرامج وتطبيقات الكمبيوتر، يبدو منطقياً المحافظة على كل تلك المعلومات بجميع أنواعها وأشكالها المخزنة والمحفوظة بشكلها الرقمى إن كان على أقراص التخزين أو على سيرفرات مؤجرة وموجودة هنا وهناك على الإنترنت مقدمة من قبل شركات استضافة تعنى بتقديم خدماتها عبر الإنترنت .

فالمحافظة على المعلومات تتم من خلال تعزيز برامج الحماية وأيضاً من خلال التأمين على تلك البيانات. حيث نجد أنه بسبب الاعتماد المتزايد على أنظمة وأجهزة الكمبيوتر، هناك نسبة من المخاطر أن تفقد البيانات لأى سبب مثلاً لانهيار نظام التشغيل أو تلف القرص الصلب أو نفاذ فيروس، كل تلك تستوجب حفظ البيانات والمعلومات بشكل مستقل منفصل عن مكان العمل الأساسى وهذا يعنى نسخ مكررة من كل شىء مما يعنى تكلفة إضافية ولكنها ضرورية ولازمة .

### ٤-١ التخزين المتراص Tiered Storage :

#### ٤-١-١ تعريف التخزين المتراص :

التخزين المتراص هو استعمال تقنيات التخزين المتعددة (شكل رقم ١١) بالإضافة إلى السياسات والتطبيقات لتلبية متطلبات الأعمال فيما يتعلق بإتاحة البيانات .

### ٤-٢ استراتيجية التخزين المتراص :

#### ٤-٢-١ تعريف متطلبات العمل :

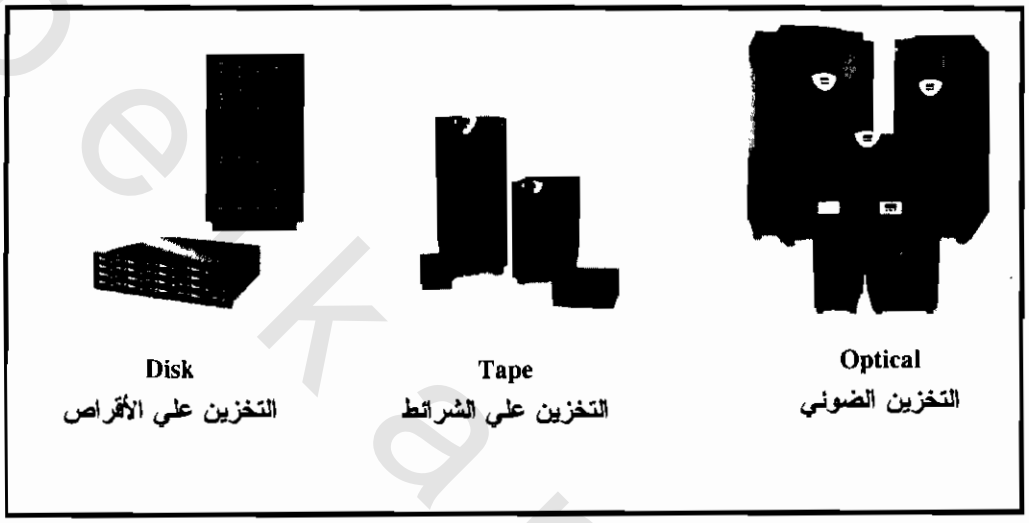
- أداء الوصول للبيانات .
- توافر الموارد ومستويات الخدمة .

#### ٤-٢-٢ تعريف طبقات التخزين :

- أنواع البيانات وأحجامها .
- أنماط الوصول .

#### ٤-٢-٣ تأسيس سياسات التخزين :

- فترات الحظ اللازمة لترحيل البيانات .
- التوافق مع قواعد التخزين الأرشيفى المتاحة.




شكل رقم (١١) يوضح تقنيات التخزين المتراص

**٤-٢-٤ اختيار معماريات التخزين المناسبة (شكل رقم ١٣ ، ١٤) :**

- تحسين وضع البيانات على عتاد (أجهزة التخزين الأمثل التالية :

**٤-٢-٤-١ التخزين النشط للبيانات سوف يحتاج إلى :**

قرص مغناطيسي Magnetic Disk – قناة RAID ليفية Redundant Array of Independent Disks) أو مصفوفة متكررة من الأقراص المستقلة). تكلفة عالية/ لكل جيجا بايت .

**خصائص تقنية التخزين النشط[٤٠] :**

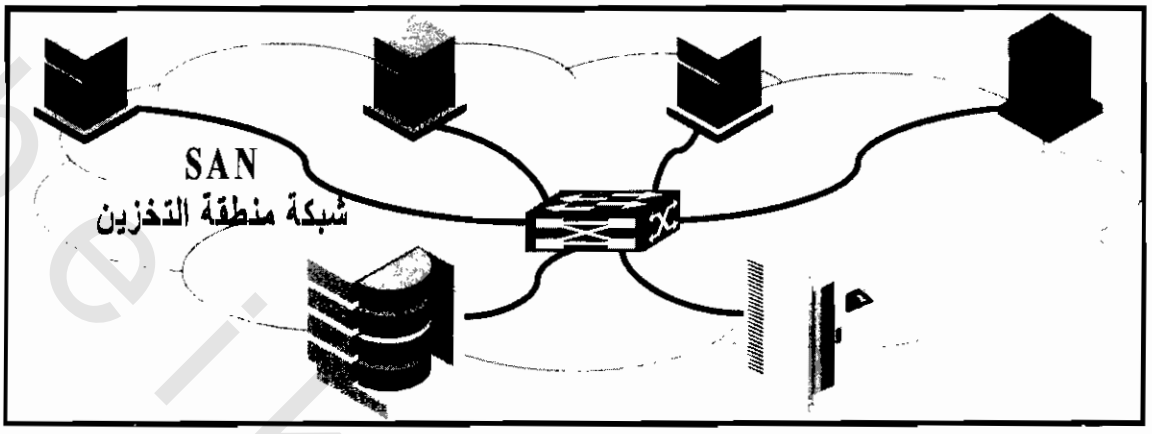
– DAS – **التخزين الملحق المباشر** Direct Attached Storage

SCSI أو SATARAID تتميز بكلفة اقتصادية معقولة مع إلحاق جهاز الخادم .

– NAS – **التخزين الشبكي الملحق** Networked Attached Storage

SATARAID مع نظام تشغيل لينكس، تتميز بتكلفة اقتصادية معقولة، ودمج مبسط .

– SAN – **شبكة منطقة التخزين** Storage Area Network (**شكل رقم ١٢**)




شكل رقم (١٢) يوضح شبكة منطقة التخزين

قناة ليفية RAID تتميز بأداء عالى الجودة، ومرونة عالية .

ولقد زاد تعقيد التخزين الشبكى، الذى يعده البعض حلاً لمشكلة التخزين، أكثر مما كان فى الحسبان. فالتخزين الشبكى الذى كان قاصراً فى فترة من الفترات على التخزين المرتبط بالشبكة (NAS) قائم على بروتوكول الإنترنت، وشبكة تخزين ألياف ضوئية، أصبح أعقد بكثير حيث تتصارع المؤسسات للوفاء بطلبات حرية وصول أكبر وقدرات أكثر وأنواع أكثر من البيانات من قبل شريحة أكبر من المستخدمين وتطبيقات أكثر. والمؤسسات تعمد إلى الجمع بين تقنية التخزين المرتبط بالشبكة NAS وشبكة التخزين بواسطة بروتوكول[٤١] iSCSI, iFCP, FCIP جنباً إلى جنب مع قنوات الألياف وبروتوكول الإنترنت .

لقد بدأ الآن فى التفكير فى مكانة التخزين ذو المحتوى التفاعلى (CAS) فى مخطط التخزين الشبكى، والذى لا يزال يعد تطبيقاً فى حد ذاته[٤٢]. ولقد تطور بالمثل التخزين البسيط على شرائط وتحول إلى مكتبات الشرائط المؤتمتة وحلول الشرائط الافتراضية لمواجهة الحاجة إلى النسخ الاحتياطى .

إن الهدف الأساسى وراء شبكة التخزين الذكية أو نسيج التحويل تقليل عدد نقاط التقاء إدارة التخزين إلى أقصى حد ممكن. ولذلك نجد إن عدداً كبيراً من أنواع تطبيقات إدارة التخزين مرشحة للعب دور المضيف فى شبكة التخزين. وهذه التطبيقات تتضمن التحكم فى مرور شبكة التخزين. وتعزيز التخزين، والإدارة الهرمية للتخزين (HSM)، والنسخ الاحتياطى والاستعادة، والنسخ اللحظى، والتكرار، وتحريك البيانات خارجياً بين الأنظمة الثانوية للأقراص والأشرطة؛ وتلك وظائف تتم بدون

خادم. وعلى الرغم من استمرار الجدل حول مكان تعيين وظيفة التخزين؛ فإن هناك اتفاقاً على نطاق واسع على الحاجة لجعل إدارة التخزين منفصلة عن الخوادم الملحقة. إن العديد من الشركات الآن بصدد توفير أجزاء أساسية وأحجار أساسية للنسيج الذكي، بيد أن الصورة بأكملها ستستغرق بضع سنوات حتى تتبلور تماماً. فالمكتبات يجب أن تكون حريصة على مراقبة المكونات الناشئة لشبكة التخزين الذكية أو نسيج التحويل إبان تطوره. إن هذه المبادرة قد تمثل أفضل وسيلة على الإطلاق لسد فجوة إدارة التخحزين المتضخمة .

**٤-٢-٤-٢ التخزين النشط للبيانات - يستخدم في الإسترجاع وقت الكوارث وسوف يحتاج إلى:**

قرص مغناطيسى SATARAID - وهو ذو تكلفة متوسطة / لكل جيجا بايت .

**٤-٢-٤-٣ التخزين الاحتياطى سوف يحتاج إلى:**

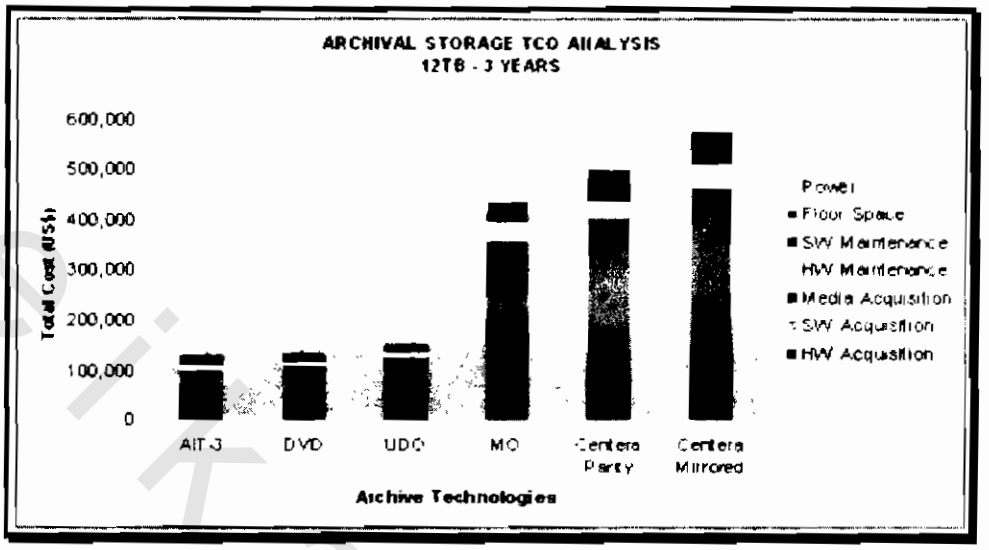
شريط مغناطيسى Magnetic (AIT, LTO) Tape - وهو ذو تكلفة منخفضة / لكل جيجا بايت .

**٤-٢-٤-٤ التخزين الأرشيفى سوف يحتاج إلى :**

ضوئية UDO - (تخزين ضوئى عالى الكثافة) Ultra Density Optical ونجد هنا أن التكلفة الإجمالية للتخزين منخفضة .

| خصائص تقنية التخزين الأرشيفى | RAID | Tape | DVD | MO | UDO |
|---|---|---|---|---|---|
| وسائط حقيقية للكتابة مرة واحدة | لا | لا | نعم | لا | نعم |
| طول عمر الوسائط | لا | لا | نعم | نعم | نعم |
| وسائط قابلة للنزع | لا | نعم | نعم | نعم | نعم |
| جودة احترافية | نعم | نعم | لا | نعم | نعم |
| قدرة الوسائط | متوسطة/مرتفعة | مرتفعة | منخفضة | منخفض | متوسط |
| سرعة القراءة / الكتابة | مرتفعة | مرتفعة | منخفضة | متوسط | متوسط |
| سرعة الوصول / البحث | مرتفعة | منخفضة | منخفضة | متوسط | متوسط |
| التكلفة الإجمالية للأرشفة | مرتفعة | منخفضة | منخفضة | متوسط/مرتفع | متوسط |

شكل رقم (١٣) يوضح خصائص تقنيات التخزين الرقمى




**شكل رقم (١٤) يوضح تحليل التكلفة الإجمالية لتقنيات التخزين الأرشيفى الرقمى**[٤٣]

## ٣-٤ مزايا تقنيات التخزين المتراص للمحتوى الرقمي للمكتبات :

تعمل تقنيات تخزين وإدارة المحتوى على عنونة وتحديد أنواع المحتوى الذى يستتبع تعين الكيفية المعتمدة فى حفظه والوصول إليه بعد ذلك. ومن شأن هذه العنونة أن تسفر عن التعريف بمصدر وسياق المعلومات التى يتم حفظها. كما أنه من الطبيعى أن يفضى حفظ المعلومات دون استخدامها إلى فشل النظام القائم لأى سبب من الأسباب. ولذلك فإن تطبيق تقنيات التخزين المتراص سوف تحقق ما يلى :

- يلبى متطلبات الأعمال .
- وصول محسن للبيانات .
- يقلل التكلفة الإجمالية.

ونلاحظ أنه لا توجد تقنية منفردة يمكنها أن تلبى كل المتطلبات فيمكن أن تستخدم أكثر من تقنية مع بعضها. ولزاماً علينا النظر إلى مشكلة تخزين المحتوى الرقمى للمكتبات من خلال بعدين أساسين. يتعلق ٩٥ الشخص الذي يأمل في الوصول إلى المعلومات، بينما يتمثل الثانى فى مسار المكتبة والشكل المعتمد فى حفظ ونشر المعلومات والمهارات والأنماط السلوكية المطلوبة كى يتم استخدامها[٤٤].

فالتخزين يعتبر من العمليات الرتيبة إلى حد ما، بيد أنها مسألة على درجة كبيرة من الأهمية سيما فى ظل الهيمنة المتزايدة لاقتصاد المعرفة وتقنية المعلومات على العالم بأسره، الأمر الذى جعل من التخزين إحدى أهم الركائز التى تستند إليها عمليات وأنشطة معظم المؤسسات والأعمال فى يومنا هذا .

وسواء بالنسبة للمكتبات الرقمية الضخمة أو المكتبات المتوسطة أو الصغيرة، فإن مجرد التفكير بخسارة البيانات أمر يثير الهلع. وفى الإطار ذاته تجد أن أعطال أنظمة التخزين تشكل الهم الأكبر بالنسبة لمدراء تقنية المعلومات فى المؤسسات المعلوماتية وأنهم مطالبون بتوفير البيانات على مدار الساعة مباشرة على الإنترنت أو ضمن الشبكة المحلية. ويقدر هؤلاء المدراء أن الكلفة المباشرة لفشل أنظمة التخزين مثل الأقراص الصلبة قد تزيد على ١٥ ألف دولار لكل حادثة عطل، ناهيك عن الخسارة فى الإنتاجية والجهود التى يتكبدها الجميع، فضلاً عن تأثير ذلك على الخدمات خلال فشل الأنظمة. وترى الشركات الاستشارية أن على المؤسسات الاستثمار فى أدوات برمجية أفضل تقدم تحذيرات للمستخدمين بالأعطال التى توشك على الحدوث بحيث يتم تداركها قبل وقوعها وبالتالى تجنب الكوارث. فالحلول البرمجية القادرة على التنبؤ بالأعطال قبل حدوثها توفر الوقت والمال، وتعفى المعنيين من الضغوط والإحباط الذى ينجم عن أزمات وخلل الأقراص الصلبة وأنظمة التخزين[٤٥].

قد يؤدى تسرّع المكتبات فى دخول عالم الأعمال الإلكترونية الرقمية إلى إهمالها قاعدة أساسية وهى البنية التحتية التى يشكل التخزين إحدى أهم مقوماتها. وقد غدت حلول وتقنيات التخزين فى الآونة الأخيرة تأتى جاهزة .

### ٤-٤ معايير تقنيات التخزين الرقمي :

لقد عقدت شركات تقنية المعلومات لما يقرب من ٢٠ عاماً العزم على الوصول إلى مستوى يستطيع فيه أى منتج أن يعمل مشتركاً مع أى منتج آخر. والواقع أن هذا الهدف لم يقترب قيد أنملة. إن لجان المعايير تجتمع إلى ما لا نهاية بهدف الوصول إلى إجماع فيما يرفض الباعة أى اتفاق على نطاق واسع خشية خسارة قيمة عروضهم أو مميزاتهم التنافسية. إن التقدم الفعلى فى القدرة التشغيلية المشتركة يظل مركزاً على مزود يعمل عن كثب مع (أى موفرين عدد قليل من الوصلات البينية البرمجية التطبيقية) مجموعة من شركائهم فى العمل، ولكن لا تلوح أى بنية مفتوحة فى الأفق. ويجب على المكتبات أن تتخير الحلول التى تخدم المكتبة أكثر من غيرها، حتى ولو كانت خاصة. فتقنيات التخزين بمعايير مختلفة حتى الآن .

فلازالت بعض المسائل المتعلقة بالبنية تواجه التخزين الشريطى العادى وتتضمن : **الوقت المستغرق** لأول بايت من البيانات (مثل ثوانى للقرص وثوانى للشريط)، يدعم الشريط الوصول التسلسلي فحسب (فيما يدعم القرص الوصول العشوائى والتلسلسى)؛ كما أن **وقت استعادة البيانات** أطول فى الشريط عنه فى القرص المنسوخ (حيث تستغرق العملية دقائق أو ساعات على الشريط مقارنة بثوانى عادة على القرص المنسوخ).

لحسن الحظ، فالحل ينطوى على دمج كل من الشريط والقرص فى بنية جديدة. تعمد المكتبات الآلية المتطورة إلى دمج مصفوفات الأقراص كذاكرة مؤقتة أمامية لمكتبة أشرطة. ويعمل التخزين القرصى كذاكرة مؤقتة لمكتبة الشرائط الأعلى أداء والأقل تكلفة وتحمل قدراً كبيراً من عمليات الإدخال والإخراج التى كان مصدرها سابقاً النظام الثانوى للشريط. تحدد السياسات الموضوعة مسبقاً فيما يختص بحجم الملفات وأنماط وحجم الاستخدام الوقت الذى يتم فيه نقل البيانات مباشرة بين القرص والمكتبة الآلية دون المرور بالخادم .

فيجب على المكتبات أن تدرس تحديث مكتبات الأشرطة الآلية إلى مكتبات تدمج مصفوفات الأقراص المدمجة التى تعمل على تحسين أداء النسخ الاحتياطى واستعادة البيانات والمحتوى الثابت وبيانات الأرشفة. فيتعين على مزودى أقراص وشرائط التخزين توفير خاصية قابلية التطوير فى كل من السعة والأداء. فقد ركز مزودو الأقراص والشرائط جهودهم فى الماضى على الرقى بالسعة على الدوام لمستويات أعلى، مما أدى إلى أن الأنظمة التى تدرج السعة والأداء الأسرع بكثير أصبحت فى عنق الزجاجة .

وفى ظل زيادة سعة محركات الأقراص بصورة أسرع من أدائها، ستواصل مستويات استغلال الأقراص ذات السعة الأكبر هبوطها حتى تقلل من التصارع بين الأجهزة وتحافظ على مستويات مقبولة من الأداء .

إن الأقراص الأكبر تقلل من تكلفة المعدات لكل جيجابايت، بيد أنها أيضاً تؤدى إلى اختناقات فى الأداء. تستطيع محركات الأقراص الحالية استيعاب ما يصل إلى ٣٢٠ جيجابايت وتشير خرائط المسارات إلى مسارات تزيد على ٥٠٠ جيجابايت لكل محرك أقراص خلال الفترة من ثلاث إلى خمسة سنوات قادمة، على الرغم من أن هذا المنحى يبدى دلائل على التباطؤ. إن خرائط مسارات خرطوشة الشريط تعرض الآن واحد تيرابايت أو ما يزيد عن ذلك من السعة المحلية وإنه لأمر إلزامى فى ظل زيادة السعة أن يزداد الأداء بناء على ذلك لكل من تقنيات الأقراص والشرائط .

ففى هذا العام، وفى الوقت الذى يواصل فيه المزودون توفير أنظمة تخزين منخفضة التكلفة لكل جيجابايت بناء على أجهزة ذات سعة أكبر، يجب أن يصر المستخدم على أن تتواكب تطورات الأداء مع الزيادة فى السعة .

إن الأغلبية الأعظم الآن من مستخدمى اليوم ينظرون لأسعار شراء المعدات على أنها المعايير الأساسية فى الشراء. ولكن هذه النظرة أصبحت غير مناسبة بصورة متزايدة وتعكس وجهة النظر القديمة القائلة بأن المعدات هى التى تحدد قيمة البنية التحتية لتقنية المعلومات. وهذا التوجه مثله بالضبط مثل قياس قيمة صناعة التلفزة بعدد الأجهزة المباعة (المعايير العتيقة) بدلاً من قيمة المحتوى المذاع بواسطة هذه الأجهزة (المعايير الحديثة). أى أن أقل الأسعار قد لا يمثل الحل الأمثل لمشروع التخزين الرقمى ويفقد المكتبة الكثير على المدى الطويل .

### ٤-٥ تقنيات التخزين الرقمي الحديثة :

#### ٤-٥-١ مشروع لوكس لتخزين المحتوى الرقمى للمكتبات[٤٦] :

ومن الشخصيات المرتقبة التى تؤذن بالجديد فى تقنيات التخزين الرقمى كل من فيكى رايتش الذى عمل أمين مكتبة وديفيد روسنثال الذى يعد باحثاً بجامعة ستانفورد، فهما يستخدمان تكنولوجيا موجودة لمحاكاة إحدى الوظائف الهامة التى تقوم بها المكتبات. أنهما يودان التثبت من أن المستخدمين سيظل لديهم القدرة على الوصول إلى الدوريات الأكاديمية الرقمية حتى ولو مر على نشرها قرون عديدة. ويتناول مشروعهما الذى أطلقا عليه اسم «لوكس» اختصاراً لعبارة مفادها (كثير من النسخ تحافظ على أمان المعلومات) المشكلة المؤرقة التى يواجهها أخصائى المكتبات فى كل مكان .

لقد أصبحت الدوريات الأكاديمية تنشر على شبكة الإنترنت بصورة متزايدة، والعديد منها حتى غير متاح فى صورة مطبوعة، ونتيجة لذلك، صارت المكتبات تفقد خيار الحفاظ على المجموعات المحلية، ولكنها ملت الاشتراكات الورقية المنقطعة، وهذا

يجعل هذه المكتبات تبدو مثل الجماعات المعارضة للميكنة والمحبوسين فى عالم من الورق، ولكنها على الرغم من كل شيء لها القدرة على عمل نسخ احتياطية رقمية، والأكثر من ذلك أن الناشرين عادة ما يوفرون وصولاً دائماً إلى دورياتهم ويمدون المشتركين بنسخ على استطوانات مدمجة .

وهناك مكتبة الكونجرس الأمريكى التى تعد ملجئاً أخيراً، وغيرها من المكتبات المحلية حول العالم، حيث يتم الاحتفاظ بنسخ من الغالبية العظمى من المطبوعات، ولكن مثل هذه الحلول على المدى البعيد جداً لن تظل قابلة للتطبيق، فعمل النسخ الاحتياطية أمر شاق ومكلف ومضيع للوقت، كما أن الوسائط الممغنطة، سواء أكانت شرائط ممغنطة، أو أقراصاً صلبة، أو اسطوانات مدمجة، تفسد فى غضون عشرات السنين، وكذلك من الممكن أن يشوب التخزين من الشبكة قصر الأجل عندما تصبح السجلات ضحية لتخفيضات الميزانية أو الإفلاس .

لقد فحص كل من راتش روسينثال الأساليب التى انتهجتها المكتبات على مستوى العالم لحل هذه المشكلة عبر ألاف الأعوام بحثاً عن أنسب الحلول لها. وقد جرى العرف فى هذه المكتبات على الحصول على نسخ وإتاحتها لقرائهم المحليين، فيما يسعون لحفظها بقدر المستطاع، ولكن فى حالة فقدان هذه النسخ أو فسادها يعمدون إلى إعارتها بعضهم البعض .

إن هذه المجموعات التى يتم ترويجها والتى تشكل فى واقع الأمر شبكة النظير بالنظير دون أية سلطة مركزية هى التى يسعى «لوكس» لمحاكاتها وآلية هذا المشروع تكمن فى جعل المكتبات تثبت برنامجاً على كمبيوتر ذى قرص صلب ضخم، مما يحوله إلى ذاكرة مؤقتة لصفحات الويب، يعمل هذا البرنامج بعد ذلك على استخراج محتوى العديد من الدوريات التى اشتركت فيها المكتبة المعنية. وإذا اكتشف النظام أن إحدى نسخه تالفة أو مفقودة، يطلب من الناشر الأصلى أو من الذاكرة المؤقتة لمكتبة أخرى إرسال نسخة جديدة.

ولكن من الذى يحدد أى النسخ هى الصحيحة؟ لتأمين ذلك يحاكى المشروع أسلوباً معتمداً آخر ألا وهو الانتخاب. إن الذاكرة المؤقتة تعمل على التصويت على المواد المتاحة فى كل مكتبة بصفة منتظمة من خلال بث المقالات الملخصة (وهى عبارة عن قيم فريدة خاصة بكل ملف) وعقد مقارنة بينها. وتفوز النسخة عندما تصوت لها الغالبية العظمى من الذاكرات المؤقتة بواسطة عرض المقال الملخص الخاص بها. أما الذاكرات التى تخسر فى هذا الانتخاب فيتم طرح نسخها جانباً وجلب نسخ جديدة .

إن هذا الانتخاب يجعل من الصعب خداع النظام ولتغيير مقال ما عن عمد، سيتعين على المتسللين تخريب الغالبية العظمى من الذاكرات المؤقتة لفترة طويلة والتصميم أيضاً يجعل من المستبعد أن يبطل استعمال النظام، فعلى سبيل المثال، لو نفدت مساحة التخزين من إحدى الذاكرات، تعمل المكتبة ببساطة على تشغيل كمبيوتر جديد يحتوى على قرص صلب أكبر يستحضر المواد الكائنة على الذاكرات الأخرى تلقائياً ولأن برنامج «لوكس» يعد «مصدراً مفتوحاً»، فله القدرة على التطور عبر السنين كلما تغيّرت التكنولوجيا .

لقد أثبت هذا البرنامج كفاءته العملية على الرغم من التعقيدات التى ينطوى عليها، ولكنه وجد الدعم من جانب المؤسسة العلمية القومية، ومؤسسة أندرو دابليو ميلون، وصان للأنظمة الدقيقة وغيرها من المؤسسات. لقد تم تثبيت نسخة أولية فى ٨٠ مكتبة على مستوى العالم بهدف اختبار مبدأ المشروع على أرض الواقع. ولكن تبقى العديد من المشاكل المؤرقة، بيد أن أعظم التحديات قد تكون اقتصادية لا تقنية. إن بعض الناشرين، ولاسيما التجاريين منهم، لا يحرصون على تخزين موادهم فى مكان آخر مؤقتاً، على الرغم من أن الغالبية العظمى من مخاوفهم تم التعامل معها : لا يسمح مشروع لوكس للمكتبات بحفظ دوريات فى الذاكرة المؤقتة لم تشترك هذه المكتبات فيها، كما أن المشروع يحمل المكتبات مسئولية الحفظ على المدى الطويل وتكاليفه.

والأهم من ذلك، فالمشروع سيحتاج بدءاً من عام ٢٠٠٤ أن يعتمد على نفسه من الناحية المادية، الأمر الذى لا يعنى سوى شىء واحد وهو أن المكتبات وربما الناشرون أيضاً سيتعين عليهم المساهمة المادية فى المشروع. إن رايتش يعمل حالياً على إنشاء مؤسسة سيطلق عليها «لوكس ألاينس»، ستكون مهمتها، ضمن غيرها من المهام، الحفاظ على البرمجيات والتأكد من وجود عدد كاف من الذاكرات المؤقتة، لم يكن لدى رهبان العصور الوسطى مثل هذه المشاكل، ولكنهم كانوا فى الأغلب ناشرين وناسخين وأمناء مكتبات فى نفس الوقت .

### ٤-٥-٢ أنظمة التخزين الرقمى لشركة هيولت باكرد[٤٧] Hewlett Packard - HP

تحتل شركة هيولت باكرد موقعاً رائداً فى صناعة تكنولوجيا المعلومات، وذلك فى معظم فروع هذا القطاع. وخاصة فى نظم أقراص التخزين الرقمى، حيث تحتل الشركة المرتبة الأولى عالمياً؛ وقد أطلقت عدة مبادرات تسويقية للأنظمة التخزينية والمزودة، وأبرزها «برامج المتاجرة والشراء والاختيار» HP Trade-In and Buy & Try Programs والغاية من هذه البرامج هى مساعدة المؤسسات على حماية أنظمتها الحالية من المزودات والتخزين، وإفساح المجال أمامهم لتكوين نظام قادر على التكيف مع متطلبات العمل المتبدلة بسرعة .

وهذه البرامج تطرح وسائل سهلة واقتصادية لترقية المكونات الرئيسية فى المزود والبنية التحتية التخزينية، ولا سيما فى الوقت الحاضر حيث باتت حماية وإدارة واستثمار الموارد البيانية من أهم الأمور فى إدارة الأعمال. وتندرج هذه البرامج ضمن مجموعة «أعمال التخزين الميسرة» Simply Storage Works وهى تنقسم لثلاثة برامج متكاملة هى :

(أ) **برنامج My First SAN** :

لتحديد الشبكات الموضعية للتخزين Storage Area Network على نحو مرن وذكى يتلاءم مع متطلبات أعمال المستعملين. وتقتضى المتطلبات الحديثة لأعمال التخزين توخى قدر كبير من المرونة والبساطة موزع على عدة فروع بواسطة التشبيك. والشبكات الموضعية لأعمال التخزين تحد من الموارد المطلوب استغلالها لإدارة البيانات المخزنة، مع تمتين

الحلو التخزينية وزيادة طاقتها الاستيعابية، مع ضم مزودات من منتجين متعددين يعتمدون على نفس الحلول، مع تحسين الولوج إلى البيانات والحد من فترة الانتظار التى تتطلبها أعمال الاحتياط Backup. ويشتمل هذا البرنامج على إقامة ندوات تعليمية ودورات تدريبية وخدمات للدعم، على نحو يساعد المستعملين على اختيار الحلول المتلائمة مع متطلباتهم .

**(ب) برنامج Easy As NAS :**

هذا البرنامج يهدف إلى بيان فوائد «أعمال التخزين المرتبطة بالشبكات» Network Attached Storage مع التركيز على سهولة وإعتمادية الحلول التى اعتمدتها «هيولت باكرد». والمعروف أن أنظمة أعمال التخزين المرتبطة بالشبكات هى كتابة عن مزدوات للملفات والطباعة File and Print Servers توفر تسهيلات تخزينية أمينة وقابلة للتقييس مع دمج البنية التحتية القائمة. وتعتمد «هيولت باكرد» فى هذا المجال على نظام مايكروسوفت سيرفر ٢٠٠٣ Microsoft Windows Storage Server 2003، مع مساعدة المستعملين للانتقال من نظام Microsoft Nt 4.0 وهى مصممة لتكون سهلة التركيب والإدارة مع توفير مجموعة واسعة من التسهيلات. والبرنامج يشتمل على دورات تدريبية وتوفير خدمات الدعم .

**(ج) برنامج**
**:Ultimate Business Protection**

وهذا البرنامج عبارة عن مبادرة لاستكشاف المجموعة الكاملة من الحلول التى توفرها الشركة لحماية البيانات الرقمية على مستويات متعددة .

وأنظمة المتاجرة والشراء والاختيار التى تطرحها شركة هيولت باكرد هى :

- نظام اتش بى لأعمال التخزين المرتبط بالشبكات HP Storage Works NAS .
- نظام اتش بى لأعمال التخزين لسواقات الأشرطة HP Storage Works Tap Drives .
- نظام اتش بى لأعمال لمكتبات الأشرطة HP Storage Works Tap Libraries .
- نظام اتش بى لأعمال التخزين للملقمات الذاتية للأشرطة HP Storage Works Tape Autoloaders .
- نظام اتش بى لأعمال التخزين البصرى HP Storage Works Optical Storage .
- نظام اتش بى لأعمال التخزين لبدالات شبكة منطقة التخزين بالشبكات HP Storage Works SAN Switches .
- نظام اتش بى HP Storage Works EVA (Enterprise Virtual Array)

### ٤-٥-٣ أنظمة التخزين بشركة هيولت باكرد

أطلقت هيولت باكرد مجموعة جديدة من أنظمة التخزين الشبكى من أقراص وأشرطة ونظم للتخزين البصرى مع البرامج الخاصة بها، وهى تندرج ضمن مجموعة «إدارة هيولت باكرد لإدارة المعلومات على مدى دورة الحياة» HP's Information Lifecycle Management Porrfolio والهدف منها هو ترشيد تكالف حفظ البيانات وحمايتها لتتلاءم مع قيمة البيانات الرقمية على مدى كامل صلاحيتها التشغيلية. ومن هذه الأنظمة ما يلى :

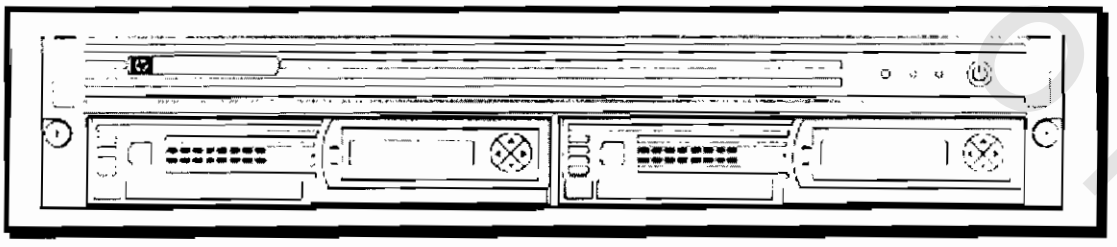
### ٤-٥-٣-١ برنامج[٤٩] HP Open View Data Protector 5.5 :

هذا البرنامج متوفر فى إصدارات خاصة بأنظمة ويندوز Windows أو يونكس Unix ويتضمن هذا الإصدار ما يزيد من ٢٠٠ تسهيلة جديدة لإدارة البيانات عبر وصلات التخزين لتأمين حل لإدارة البيانات ذى قدر عالى من التقييس مع توفير تسهيلات الاحتياط والاستعادة من الأقراص أو الأشرطة بصورة أوتوماتيكية. ومن أبرز تلك التسهيلات الجديدة ما يلى :

- نظام احتياط متقدم للأقراص على نحو متواصل مع ولوج سهل إلى الموارد وتسهيلات المشاركة، ومن دون الحاجة إلى المضاعفة Multiplexing. وهذه التسهيلة مكملة لتسهيلة الاحتياط المباشر على الأقراص Data Protector وتسمح بتكوين مكتبة احتياطية ظاهرية على الأشرطة، مما يؤمن تنفيذ الاحتياط دون حصول توقف فى التشغيل، مع استعادة فورية للبيانات .
- الإدارة المتقدمة للوسائط Advanced Media Management التى تزيل الحاجة إلى نسخ كامل القرص أو الشريط إحتياطياً، مع الاكتفاء بنسخ الأجزاء المضافة إلى وسائط الاحتياط المنسوخة مسبقاً. وهذه التسهيلة تعزز المرونة وتحد من تكاليف استهلاك الأقراص والأشرطة .
- الاحتياط بطريقة المرآة Backup Mirroring الذى يؤمن النسخ بالمرآة على مسافات غير محدودة بأداء عال عبر ذاكرة مشتركة، بما يسهل إعداد مركز جديد للبيانات فى حال حدوث حادث فقدان للبيانات الأصلية .

### ٤-٥-٣-٢ نظام HP Storage ١٥٠٠[٥٠] Works MSA (شكل رقم ١٥):

وهو مصمم لتسهيل تركيبية شبكات التخزين، ويتيح ربط وصلات الأقراص وفق معايير SCSI، SATA تحت تسهيلة رف التحكم Single Controller Shelf، وهو ما يسمح للمستعملين باختيار سواقات الأقراص التى يريدونها. وتوفر هيولت باكرد مجموعة متكاملة من أنظمة التحكم المعيارية، بشكل يمكن دمجها فى نظام واحد وبإدارة واحدة حيث يقوم المستعمل بتجزئة البيانات المخزنة بين بيانات أولية وبيانات ثانوية حسب أهميتها ومقدار الولوج إليها[٥١] .



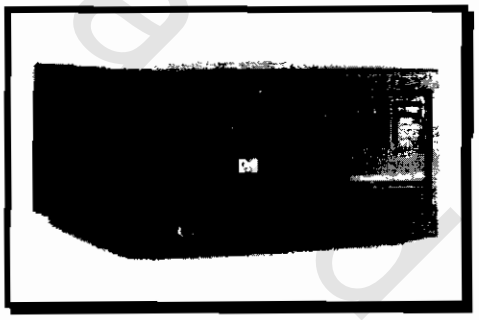
شكل رقم (١٥) جهاز HP Storage Works MSA ١٥٠٠[٥٢]

### ٤-٥-٣-٣ نظام أعمال تخزين سواقات الأشرطة[٥٣] Storage Works Ultrium 960 Tape Drive (شكل رقم ١٦):

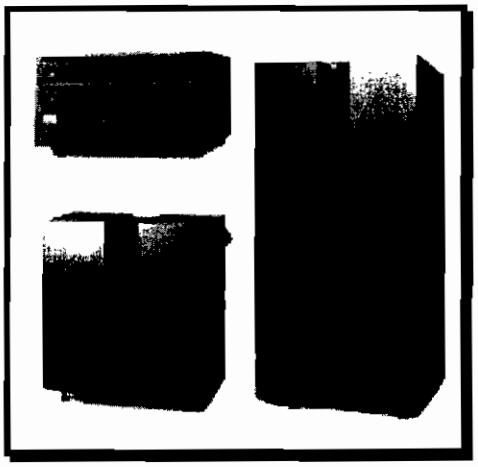
هذا النظام يعتمد على الجيل الثالث لتكنولوجيا سواقات الأشرطة LTO وتوفر تكنولوجيا أشرطة[٥٤] WORM للتسجيل مرة واحدة، والقراءة مرات متعددة، وهى الأولى المعتمدة على هذه التكنولوجيا. وتبلغ السعة التخزينية لهذا النظام ٨٠٠ جيجابايت مع ضغط البيانات. وتصل سرعة التحويل البيانى إلى ١٦٠ ميجابيت بالثانية، مع ضغط البيانات، وهى الأسرع فى فئتها حاليًا. كما أن النظام هو الأول الذى يوفر الدعم للبنية Ultra 320 SCSI. وهذه السواقة الموجهة لتلبية متطلبات الإحتياط المباشر وتوثيق البيانات للمؤسسات المتوسطة الحجم. كما إنها مزودة بتسهيلة OBDR للإستعادة فى حال حدوث الكوارث بـ «كبسة زر واحدة» التى تتيح إعادة تكوين الملفات والأنظمة، بما فى ذلك الأنظمة والتركيبات، على نحو كامل. كما أن السواقة تضبط معدل سرعة التحويل حسب سرعة النظام المضيف على نحو ديناميكى ومتواصل، ما من شأنه تحسين معدل الإعتمادية[٥٥].

### ٤-٥-٣-٤ نظام أعمال تخزين أجهزة جوك بوكس البصرية[٥٦] Storage Works Optical Jukeboxes (شكل رقم ١٧):

هذه الأجهزة تؤمن توثيقًا طويل الأمد للقيود



شكل رقم (١٦) Storage Works Ultrium 960 Tape Drive



شكل رقم (١٧) يوضح أنظمة «جوك بوكس» للتخزين البصرى

والبيانات الرقمية وقد أطلق هيولت باكرد الطرازين HP Storage Works 700 ux & 1100 ux الموجهين للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وتتراوح الطاقة التخزينية للسواقات بين ٧٢٠ جيجابايت و ١,١ تيرابايت، مع إمكانية زيادة هذه الطاقة ضمن المستوعب نفسه .

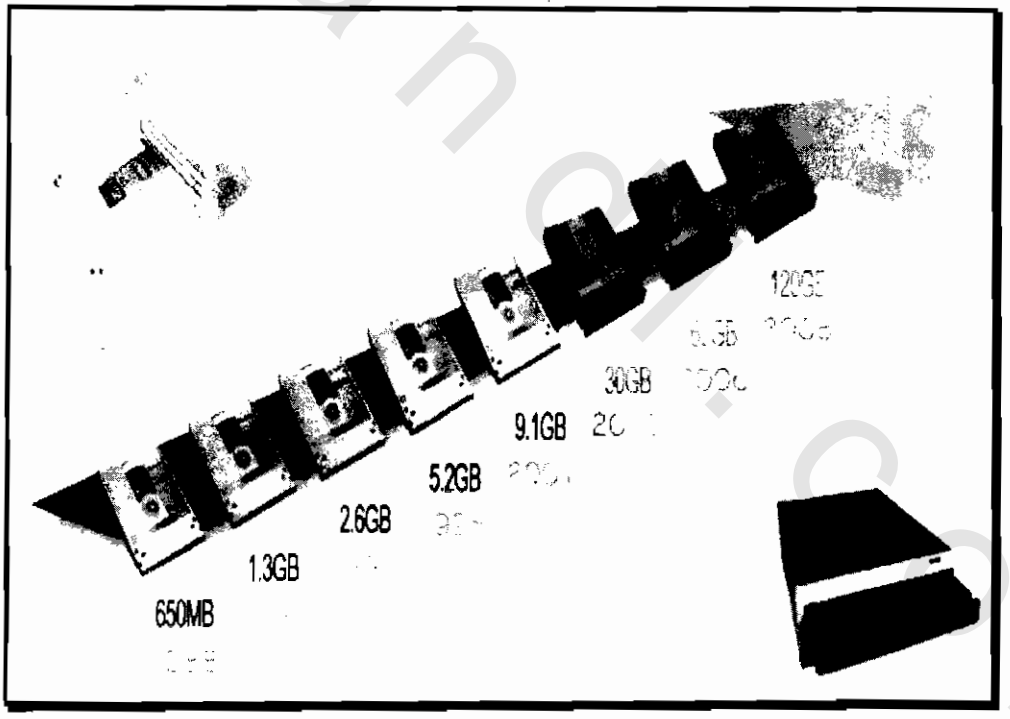
هذا وقد أفادت تقارير مؤسسة IDC لدراسات التسويق أن شركة هيولت باكرد HP استحوذت على حصة عالمية بلغت ٦,٢٣ ٪ من سوق نظم أقراص التخزين الرقمى خلال الفصل الثالث من عام ٢٠٠٤ ونسبة ٧,٦٢ ٪ من برامج التخزين الاحتياطى والأرشفة الرقمية، ونسبة ٨,٥٨ ٪ من برامج إدارة موارد التخزين الرقمى .

### ٤-٥-٤ تقنية التخزين الضوئى على الكثافة Ultra Density Optical - UDO (شكل رقم ١٨-١٩) :

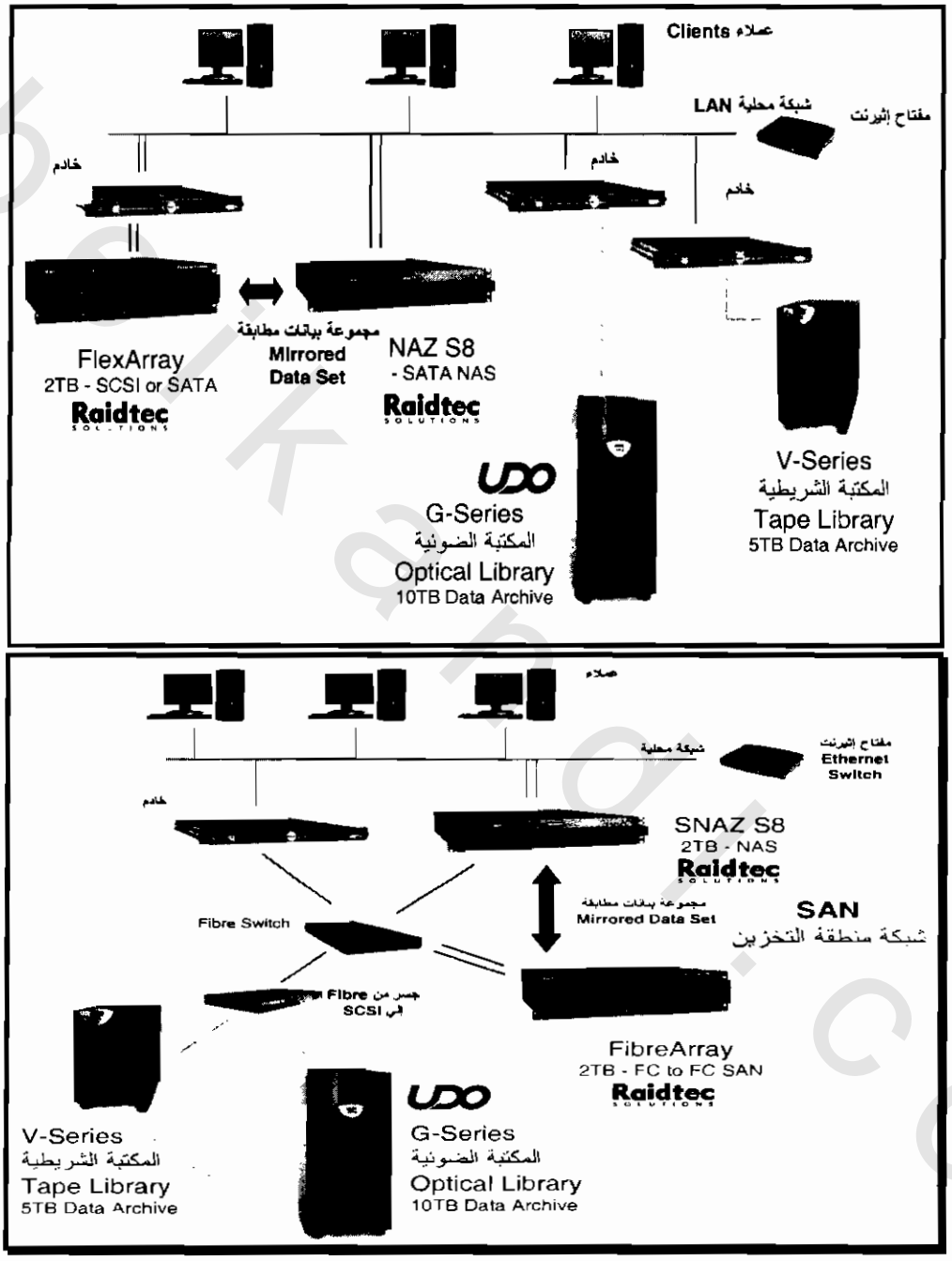
قد تم طرح هذه التقنية فى ديسمبر ٢٠٠٣ من قبل شركة[٥٧] Plasmon Plc وأقبلت عليها العديد من المؤسسات المعلوماتية لما لها من قدرات تخزين للمهام الصعبة تبلغ ٢ بيتابيت Petabytes .

### ٤-٥-٥ أنظمة هيتاشى[٥٨] Hitachi Data Systems[٥٩] :

تعتمد أنظمة هيتاشى للتخزين بشكل أساسى على منتجاتها الرئيسية التالية :



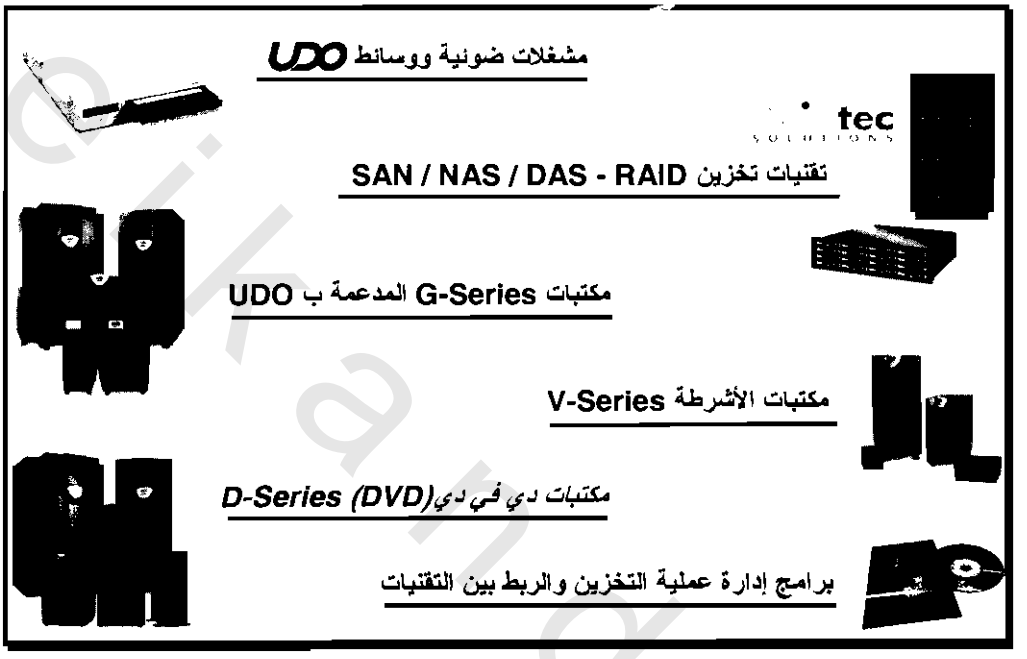

شكل رقم (١٨) يوضح خريطة طريق تقنية UDO



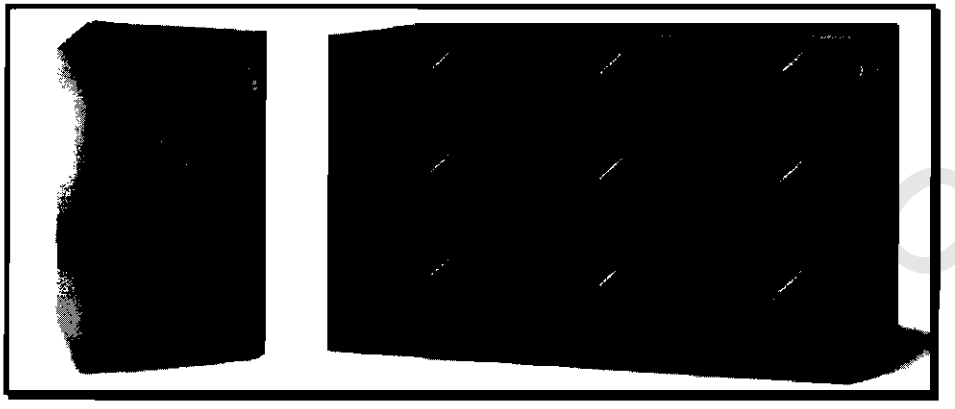

شكل رقم (١٩) يوضح معمارية التخزين المتراص لتقنية UDO وحلول Raidtee

### ٤-٥-٥-١ أنظمة لايتنينج Lightning Systems (شكل رقم ٢١):

والتى تلبى احتياجات الشركات والهيئات الكبرى فى الشرق الأوسط كالهيئات الحكومية والبنوك وخطوط الطيران والشركات التجارية الرئيسية والمكتبات الرقمية، إذ تقدم لهم وسائل تخزين سهلة الإدارة لخدمة تطبيقاتهم الهامة والحرجة وبسعات تزيد عن ١٤ تيرابايت .




شكل رقم (٢٠) يوضح نطاق منتجات شركة Plasmon لتقنيات التخزين الرقمى



شكل رقم (٢١) يوضح أنظمة لايتنينج Lightning Systems

### ٤-٥-٢ أما أنظمة فنة ثندر Thunder (شكل رقم ٢٢):

فهى أنظمة مرنة مكونة من وحدات قادرة على تلبية احتياجات المؤسسات المعلوماتية من جميع المستويات، إذ تقدم لهم أنظمة تخزين ذكية ومؤتمتة ومنيعة ضد الأخطاء فى حزم اقتصادية فى متناول الجميع.

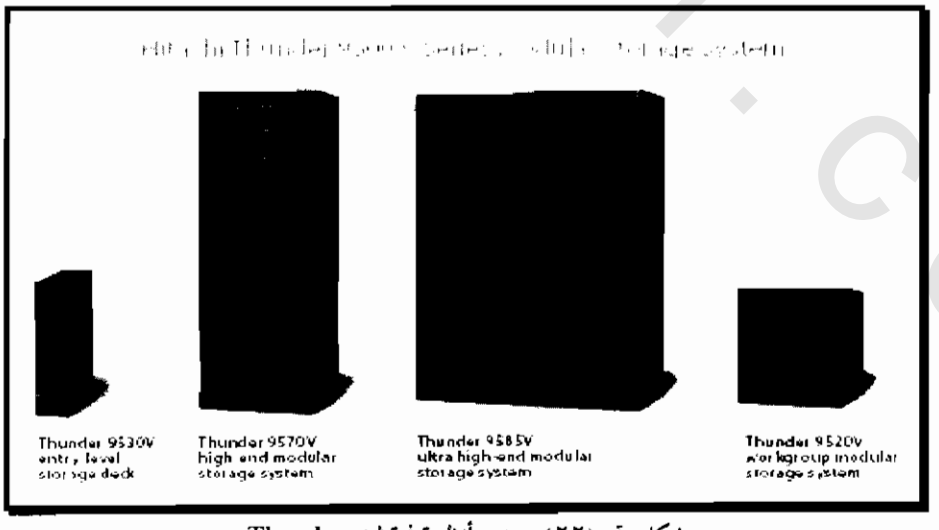
### ٤-٥-٣ أما أنظمة هاى كوماند HiCommand :

فهى تشكيلة برمجيات هيتاشى المعتمدة على مبدأ إدارة التخزين المحلى Storage Area Management (SAM) والتى تعمل على تبسيط عمليات إدارة بيئات التخزين المعقدة وتخفيض نفقاتها. إن أنظمة هاى كوماند تمنح الزبائن حرية اختيار أفضل الأدوات الإدارية التى تلائم بيئاتهم التخزينية، كما أنها تقدم لهم عدداً من الخدمات التى تشمل إمكانية أتمتة النظام حسب السياسة التخزينية التى يتبعونها، والتى تتيح له تطبيق قواعدهم الإدارية الخاصة بهم على إجراءات أنظمة التخزين .

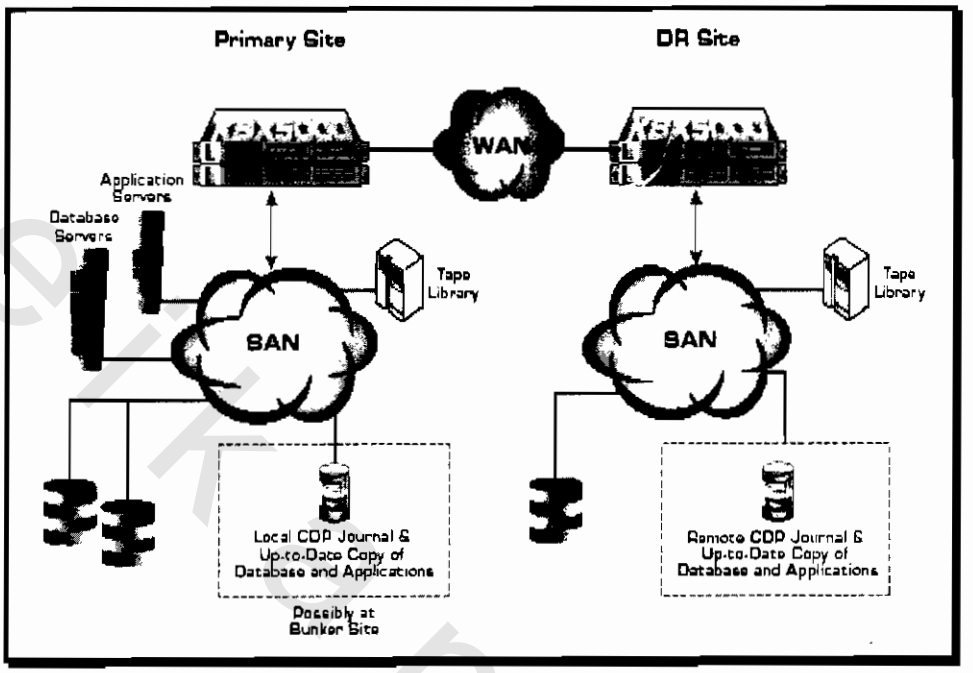
### ٤-٥-٦ تقنية[٦٠] KBX 5000 CRR: Continuous Remote Replication :

إن جهاز حماية البيانات KBX 5000 CRR (شكل رقم ٢٣) الذى قدمته شركة Kashya لا يتسبب فى فقدان أى قدر من البيانات وذلك من خلال إنشاء نسخة حديثة من البيانات المتاحة على الموقع البعيد إضافة إلى الوقت الوجيز جداً الذى يستغرقه فى استعادة البيانات فى حالة الكوارث. وهذا الحل يتعرف على الفروق بين البيئات المحلية والبيئات واسعة النطاق بصورة ذكية ويستغل تقنيات فريدة قوامها اللوغاريتمات من أجل دمج أفضل خصائص تقنيات النسخ الثلاثة الحالية، فيما يتجنب مساوئها. ويحقق هذا الحل هذه المعادلة من خلال تكييف أسلوب النسخ بفعالية والتغيرات الطارئة على ظروف المرور بسبب حمل المخرجات من تطبيق المضيف فيما يتم نقل البيانات من البيئة المحلية وحتى الشبكة واسعة النطاق .

وفى حالة وقوع كارثة يتعطل على إثرها نظام التخزين الأساسى مؤقتاً، يضمن جهاز نسخ البيانات استعادة سريعة تتسم باتساق البيانات وعدم فقدان أى




شكل رقم (٢٢) يوضح أنظمة فنة ثندر Thunder



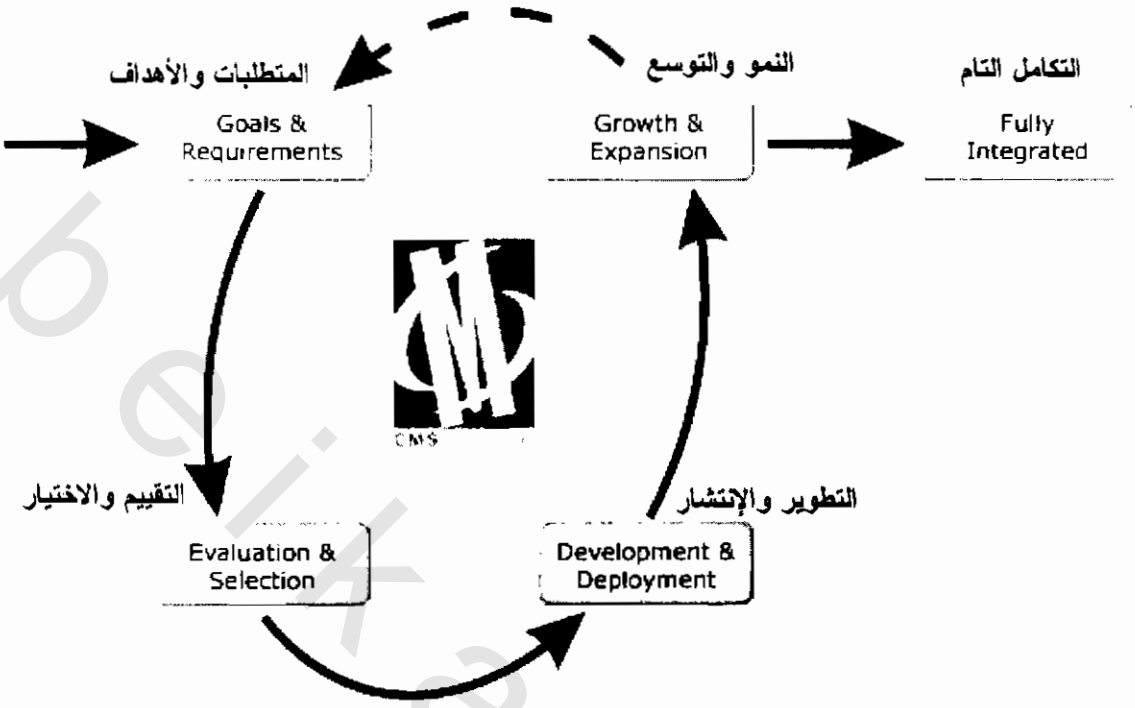

شكل رقم (٢٣) يوضح معمارية عمل جهاز KBX 5000 CRR

منها على الإطلاق. ولذلك، فإن الحل الذى تقدمه شركة Kashya بالفعل يضمن استمرارية عمل حل تزامنى فيما يقلل فى نفس الوقت نسبة إضعاف أداء التطبيق وعرض النطاق الترددى وتكلفة التخزين المرتبطة بأى تقنية نسخ وحيدة. وعلاوة على ذلك، فإن تقنيات التصوير اللحظى المتعدد تمكن المستخدم من العودة إلى صورة من البيانات فى مراحل مختلفة قبل موعد الكارثة كإجراء وقائى إضافى ضد خطر فساد البيانات .

## ٥ - تطوير المحتوى الرقمي للمكتبات على شبكة الإنترنت :

عادة يتم تطوير المحتوى الرقمى للمكتبات على شبكة الإنترنت والشبكات الداخلية على خطوات ومراحل عديدة، ففى المرحلة الأولى يتم تسجيل عناصر المحتوى سواء النص أو الصور والملفات الأخرى وجمعها وتحريرها وترتيبها ثم نشرها بصيغة محددة. ويمكن التعامل مع دورة حياة المحتوى (شكل رقم ٢٤) بأكملها عن طريق استخدام سيرفر إدارة المحتوى .

أيضاً يوفر هذا النظام الأدوات اللازمة لتنفيذ المشاريع البسيطة والمعقدة ومن تلك الأدوات: واجهة الاستخدام المعروفة بـ «ما تشاهده هو ما تحصل عليه» ، وأدوات إعداد القوالب الجاهزة البسيطة، نظام عمل سهل وبسيط، إضفاء الشخصية للموقع،




**شكل رقم (٢٤) يوضح دورة حياة نظام إدارة المحتوى[٦٢] CMS Lifecycle**

التحكم فى إصدارات الموقع، إدارة اللغـات، وهيكل نظام العمل ذات المستويات المتعددة. وهكذا يمكـن القـول إن نظام إدارة المحتوى يتحكم فى إدارة دورة حياة محتوى الموقع فى كل المستويات وكذا إمكانية التحكم لعدد غير محدود من المواقع[٦١] .

ويتم تسهيل عملية تكامل وتهيئة المحتوى الرقمى لموقع المكتبة من المصادر الخارجية مثل خدمات تهيئة المحتوى باستخدام محركات تهيئة المحتوى التى تأخذ المحتوى من مصادر المعلومات الخارجية ومن ثم بناء الصفحات تأسيساً على تلك المعلومات .

ونجد أنه لم يعد كافياً بناء وتقديم مجرد موقع ذات نسق واحد لكل المستخدمين حيث إن متصفحى الموقع حالياً يتوقعون رؤية محتوى يتسم بشخصية محددة وأنه مصمم بصفة خاصة للإيفاء برغباتهم واحتياجاتهم. ولتحقيق هذا الهدف يتعين بناء ونشر المحتوى بطريقة ديناميكية .

يجب تأسيس نظام «سيرفر تهيئة المحتوى على نظام جافا (Java)» والعمل كمنصة لتقديم الحلول المستقلة والتى بدورها تعمل على تأمين الانتشار الديناميكى للمحتوى وإضفاء الشخصية المميزة له علاوة على توفير إمكانيات التهيئة والتطبيقات الآلية.

إن بناء وتنفيذ هذا النظام سيتيح إعداد المحتوى الذى يمكن أن يخاطب المستخدم المستهدف وتتم إدارة المحتوى والتحكم فيه بواسطة «سيرفر إدارة المحتويات». ويمكن أيضاً إخضاع معلومات المستخدم والمعلومات المعالجة لتطبيقات خارجية والإفادة منها، وهكذا يمكن استقاء المعلومات من مصادر عديدة مثل إدارة علاقات المستفيدين وغيرها وإدراجها

وتكاملها مع بيئة المحتوى المتفاعلة مع المستفيدين. أيضاً يمكن تهيئة ردود الاستفسارات المتعلقة بقاعدة البيانات والمعاملات والأنشطة الأخرى بطريقة ديناميكية على صفحات الموقع المنشورة .

### ٥-١ البوابات الديناميكية Dynamic Portal لإدارة المحتوي الرقمي للمكتبات (شكل رقم ١٠) :

لقد أصبحت البوابات التفاعلية سمة الإنترنت هذه الأيام فهى تمثل حجر الأساس فى تفاعل زوار موقع المكتبة مع محتواه الرقمى وطريق سهل لمشاركة الأفراد والمجموعات فى المعلومات والخدمات على حد سواء .

وتوفر البوابة الديناميكية الأدوات التالية :

#### ٥-١-١ مدير المحتوى[٦٣] :

إن العنصر الأساسى فى أى بوابة على شبكة الإنترنت هو المحتوى والبوابة الديناميكية تمكن المستخدم من إنشاء ما شاء من المحتوى من خلال:

- حفظ وإنشاء وإدارة عدد غير محدود من المحتوى بأشكال مختلفة يعرفها المستخدم كما يشاء كالمقالات والأخبار والأبحاث ونحوها .
- يمكن تصنيف المحتوى تحت عدد لا نهائى من التصنيفات حسب حاجة المستخدم .
- إمكانية التعامل مع المحتوى متعدد الصفحات بحيث يستطيع المستخدم إنشاء عدد لا نهائى من الصفحات لمحتوى واحد مما يمكنه من وضع الدراسات والأبحاث وتقسيمها إلى صفحات لسهولة التصفح .
- إمكانية إرفاق المحتوى بأى معلومات ثم تعريفها من قبل المستخدم بما فى ذلك التعامل مع الصور والملفات ونحوها .
- إمكانية تحرير صفحات المحتوى من مقالات وأخبار ونحوها عبر محرر النصوص سهل الاستخدام يتيح وضع المحتوى بالشكل الذى يناسب المستخدم .

#### ٥-١-٢ مدير الأقسام :

حتى يتمكن مدير الموقع من التعامل مع أقسام مختلفة لموقعه يجب أن يكون لكل قسم شكله الخاص وخصائصه توفر البوابة الديناميكية ذلك من خلال[٦٤] :

- سهولة إنشاء عدد لا نهائى من الأقسام Sections مع اختلاف حجم وطبيعة كل قسم كما هو فى الموقع صغيراً كان أو كبيراً .
- إمكانية ربط كل قسم بمحتويات معينة داخل الموقع إما وفقاً لنوعها أو التصنيف التابع لها أو أى من المعلومات والبيانات المرفقة به مما يتيح تحكماً كبيراً لدى مدير الموقع فى إظهار المحتوى أينما شاء وفى المكان الذى يريده .
- إمكانية ربط كل قسم مع مجموعة من المستخدمين أو لمستخدم واحد بحيث لا يظهر إلا لمن أتيح له هذه الخاصية وباللغة التى يريدها مدير الموقع .
- إمكانية استغلال بعض تلك الأقسام للإعلانات فى الموقع أو لتعريف روابط خارج الموقع .

#### ٥-١-٣ مدير المشتركين والصفة الشخصية Personalization :

إن وجود عدد من مستخدمى الموقع أو مستخدمى إدارة الموقع أمر أساسى فى أى بوابة على شبكة الإنترنت وهذا ما تقوم به بوابة الديناميكية فى موقع المكتبة من خلال[٦٥] :

- إدارة كافة مستخدمى البوابة من مؤلفين ومدخلى بيانات ومديرين من مكان واحد .
- إمكانية إدارة وإنشاء عدد لا نهائى من المستخدمين ضمن عدد غير محدود من المجموعات وتحديد صلاحيات لكل مجموعة حسب الحاجة .
- ربط المستخدمين على اختلاف أنواعهم بالمحتوى سواء تخزين عبر إدارة الموقع أو قراءة ومشاهدة عبر الموقع ذاته .

**٥-١-٤ مدير الاستفتاء :**

إن التصويت والاستفتاء عنصر أساسى فى البوابة الديناميكية يتسم بسهولة ويسر من خلال :

- إمكانية إنشاء وتجربة إدارة عدد لا نهائى من الاستفسارات وتحديد ما يظهر منها على الصفحة الرئيسية للموقع .
- منع زوار الموقع من التصويت أكثر من مرة واحدة لكل عملية استفتاء .
- إظهار نتائج التصويت لزائر الموقع بعد قيامه بالتصويت .
- الاحتفاظ بمعلومات تاريخية عن كافة الاستفتاءات القديمة عبر إدارة الموقع .

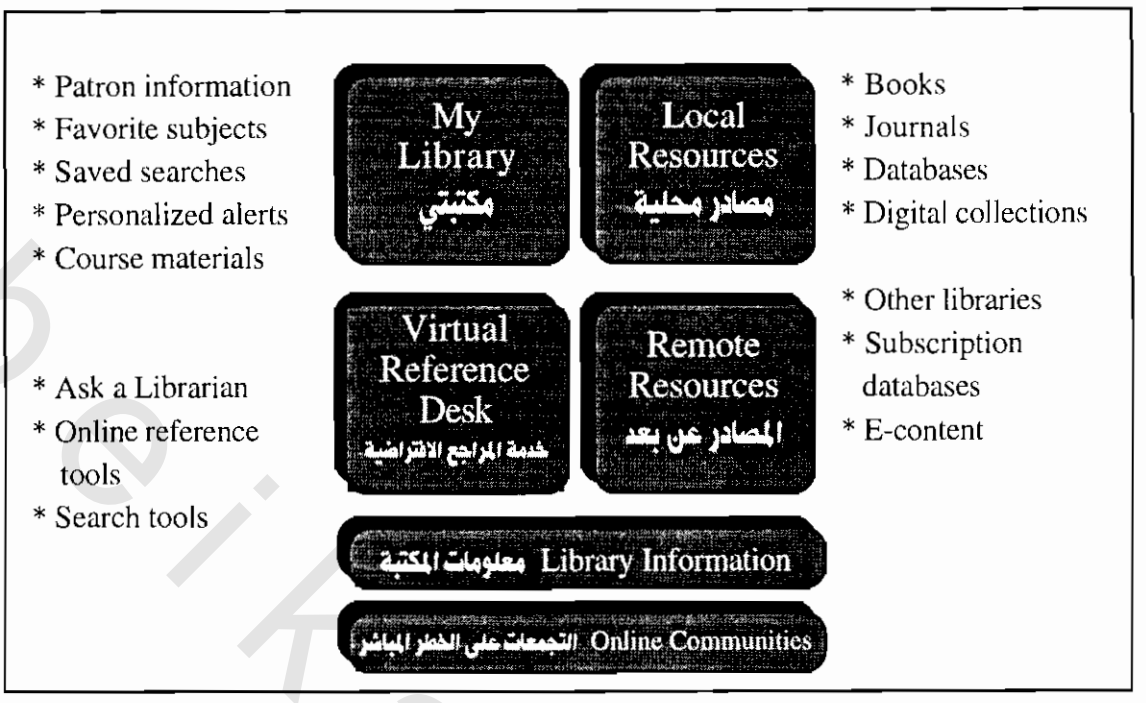
**٥-١-٥ مدير القوائم البريدية :**

حتى يتمكن مدير الموقع من إنشاء قوائم بريدية تسمح لزواره الاشتراك بها واستقبال معلومات الموقع على بريدهم الإلكترونى فإن البوابة الديناميكية توفر ذلك من خلال :

- إنشاء وإدارة أى عدد من القوائم البريدية ضمن عدد غير محدود من التصنيفات.
- إمكانية اشتراك / إلغاء اشتراك المستخدم عبر الموقع .
- إمكانية تخزين قواعد بيانات البريد الإلكترونى الخاص بأى قائمة بريدية عبر محتوى الموقع ذاته أو يدوياً حسب الحاجة .

**٥-١-٦ مدير المجتمع الإلكترونى :**

يمكن من خلال البوابة الديناميكية إنشاء مجتمع إلكترونى من خلال مجموعة من الإدارات يتم توفيرها حسب الحاجة بحيث يمكن لمدير الموقع إنشاء المنتديات. وغرف الدردشة والبريد الإلكترونى والبحث وسلة المشتريات والدفع آلياً إلى جانب كثير من الخدمات الإلكترونية حسب الحاجة (شكل رقم ٢٥) .




شكل رقم (٢٥) يوضح عناصر البوابة الديناميكية للمكتبة[٦٦] Library Portal Components

## ٦ - الإطار التطبيقي للبحث :

### إدارة المحتوي الرقمي للمكتبات العربية على شبكة الإنترنت :

إن تأسيس موقع ناجح للمحتوى الرقمى لأى مكتبة عربية على شبكة الإنترنت يعتمد على بناء تقنى مميز ومحتوى قادر على تحقيق أهداف الموقع ونشوء علاقة دائمة بين الموقع وجمهوره مما يستلزم توفر عناصر قادرة على إدارة الموقع على النحو التالى:

- تحرير محتوى الموقع بلغة جذابة وسهلة ومتناسبة مع طبيعة الإنترنت والالتزام بالمواصفات التحريرية المقررة .
- تحديث معلومات الموقع وأرشفة المعلومات القديمة وإضافة الجديدة وإمكانية إعادة ترتيبها وتصنيفها.
- دعم المادة المكتوبة بالصورة والفيديو والصوت متى ما أمكن ذلك .
- إضافة المحتوى إلى الموقع بشكل مستمر مع تولى كافة مهام بناء المحتوى وتحريره من خلال صحفيين محترفين .
- تولى كافة مهام الترجمة من العربية إلى الإنجليزية والعكس وتحرير النصوص بلغة رقمية.
- تحديث المحتوى وفقاً لخطة واضحة تتوافق مع دورة الإنتاج الإعلامية فى المؤسسة المعنية مع مراعاة السرعة والتميز .

**إن الصورة الأولية لواقع المكتبات العربية تتلخص فى الآتى :**

- أولاً: أن معظم هذه المكتبات تعانى ضعفاً فى البنية التحتية المعلوماتية .

- ثانياً: قلة إستخدام نظم المعلومات المحوسبة الخاصة بإدارة المحتوى التى تمثل مقدمة لابد منها لتشكيل وتنظيم بنية ووظائف وأدوار إدارة المعرفة .
- ثالثاً: أن النظم المحوسبة للمعلومات الموجودة حالياً تستخدم لغايات التشغيل والمعالجة والربط الشبكى، وأن قلة منها هى التى تستخدم بكفاءة وفعالية لدعم وإدارة مصادر المعلومات الرقمية .

**لذلك ما نحتـــاج إليه يمكن تلخيصه فى الآتى :**

- أولاً: إستكمال بناء القاعدة التقنية التحتية من منظومات عتاد الكمبيوتر، وشبكات اتصالات بيانات وغيرها .
- ثانياً: تحسين كفاءة وفعالية النظم المعلوماتية الموجودة سواء من خلال تحديث وتطوير تقنياتها .
- ثالثاً: بنـــاء وتطويـــر نظـــم محوسبة تساعد إدارة المعرفة على القيام بوظائفها وأدوارها المحددة .
- رابعاً: يجب أن تتوافر فى مكتباتنا العربية عناصر إدارة المعرفة الرقمية الآتية :

أ – تنمية رأس المال الفكرى للمكتبات العربية.

ب – إدارة النظم المعلوماتية المحوسبة .

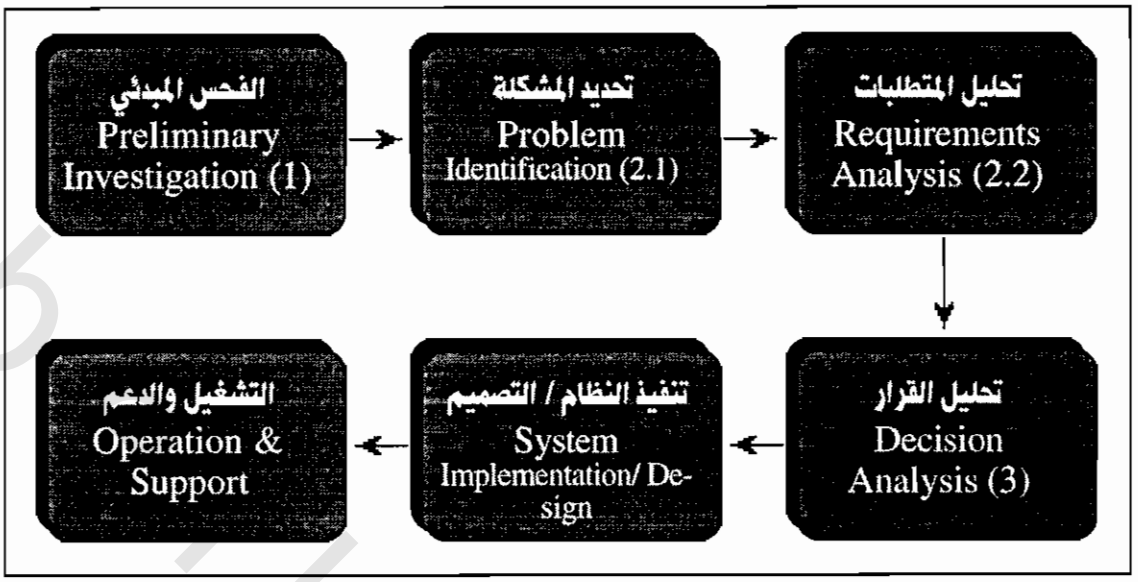
جـ– تطوير معارف وتقنيات جديدة .

د – التعاون الخارجى والدخلى والشراكة بالمعرفة بين المكتبات العربية .

ولكى نتفهم واقـــع إدارة المحتوى فـــى المكتبات العربية، علينا أن ننظر بشكل أكثر واقعية إلى الماضى والحاضر، فى الماضى كانت هناك الكثير من المكتبات التى تمارس إدارة المعرفة بصورة أو بأخرى من دون أن تطلق على ممارساتها هذه التسمية، أما اليوم فالعديد من المكتبات اتخذت خطوات رسمية فـــى هذا الجانب واستحدثت برامج إدارة المعرفة. ولكن مازالت هذه المكتبات قاصرة عن إدماج «إدارة المعرفة» بشكل كامل فى فعالياتها .

### ٦-١ تحليل نظام إدارة المحتوى الرقمي للمكتبات العربية :

لاختيار نظام إدارة محتوى قوى للمكتبات العربية يجب أولاً أن نتبع طريقة تحليل الأنظمة كما فى الشكل التالى، الذى يتكون بشكل عام من الفحص المبدئى، وتحديد المشكلة، وتحليل المتطلبات [الشروط]، وتحليل القرار، وتنفيذ النظام أو التصميم، وأخيراً التشغيل والدعم[٦٧] (شكل رقم ٢٦) .




**شكل رقم (٢٦) يوضح رسم تخطيطى لتحليل الأنظمة Systems analysis flow chart**

ثم يجب تشكيل مجموعة تضم شخصيات ممن لهم خبرة فى تكنولوجيا المعلومات والميتاديتا وتحليل النظم. فيجب أن تكون الخطوة الأولى هى تحليل المشكلة وتعريف الأهداف العامة لنظام المحتوى الرقمى. واستناداً إلى إعداد المكتبة لدينا، سيوفر نظام إدارة المحتوى CMS ما يلى :

- أساس مستقر ومتسع لتقديم خدمة الحفظ والإطلاع على المحتوى للمستفيدين .
- أساس مستقر ومتسع لتقديم خدمات الحفظ والاطلاع على المحتوى للمستفيدين ومشاركة المعلومات مع أنظمة المعلومات الأخرى.
- استراتيجية طويلة المدى لحفظ وتنظيم وبث المحتوى المطور محلياً والمحتوى الخارجى .
- استراتيجية طويلة المدى لحفظ وتنظيم وبث الميتاديتا المرتبطة بالمحتوى .
- أساس مستقر ومتسع لدعم إعادة استخدام المحتوى .

إن نظامنا النموذجى لإدارة المحتوى هو نظام إدارة معلومات يحفظ وينظم ويبث ويدير الوثائق المطورة محلياً والوثائق الخارجية مع البيانات الخلفية (الميتاديتا) المرتبطة بها. سيكون هذا النظام هو أحد الأنظمة الأساسية التى تقدم خدمات تلبى احتياجات المستفيدين والأنظمة فى المكتبة. يدير هذا النظام المحتوى الرقمى المتزايد كحل طويل المدى ويدعم التحول من المكتبة التقليدية إلى مزيج من المكتبة المادية والرقمية بأسلوب اقتصادى موفر للتكلفة .

### ٦-٢ متطلبات نظام إدارة المحتوى الرقمي للمكتبات العربية :

يجب أن تكون الخطوة التالية هى وضع متطلبات نظام إدارة المحتوى التى تلبى احتياجات المكتبات العربية. والمتطلبات إما أن تكون وظيفية أو غير وظيفية. أما المتطلب الوظيفى فيعالج أحد

احتياجاتنا فى أحد أوجه نظام إدارة المحتوى .. مثل الحفظ، بينما المتطلب غير الوظيفى فيعالج أحد القيود مثل التكلفة ومجموعة المهارات الخاصة بالفريق والتى تؤثر على اختيار نظام معين. وفى الوقت ذاته، يجب إدراك أن كل شرط من هذه الشروط لا يجب أن يقاس بنفس الطريقة، أى أن بعض الشروط، كتلك الحاسمة لنجاح النظام، يجب أن تقاس على مستوى أعلى، بينما يجب أن تقاس بعض الشروط، التى لن تؤثر على الوظائف الأساسية للنظام حال عدم توفرها، تقاس على مستوى أقل. ويجب أن نميز بين هذه الشروط باستعمال الكلمات «ضرورى»، و «واجب»، و «مستحب» على التوالى .

ولمساعدتنا على فهم الأوجه التى تعالجها هذه الشروط، يجب تجميع المتطلبات الوظيفية فى أربع فئات أساسية تبعاً لطبيعتها. وهذه الفئات هى :

- **متطلبات تنظيمية** : تتألف هذه الفئة من الميتاديتا والمحتوى والأقسام الأخرى التى تعالج كيفية تنظيم المحتوى ودورة حياة المحتوى والميتاديتا المرتبطة به وإجراءات سير العمل. على سبيل المثال، فإن شرط «يجب أن يشمل كل سجل رقمى على سجل ميتاديتا واحد مرتبط أو أكثر» لوصف العلاقة بين المحتوى والميتاديتا .
- **متطلبات المظهر والعرض** : تعالج متطلبات العرض مظهر وانطباع النظام والإحصاء والنشر.
- **متطلبات الاطلاع / الإتاحة** : تشمل متطلبات الاطلاع كلا من الاطلاع الداخلى والخارجى، وكذلك توفير الاطلاع الآمن. يرتبط الاطلاع الداخلى باحتياجات المستفيدين للاطلاع على المحتوى والميتاديتا. على سبيل المثال، يعنى شرط «يجب أن يتمكن المستفيدين من تصفح المقتنيات الرقمية» ضرورة توفير النظام لخدمة التصفح للمستفيدين. أما الاطلاع الخارجى فيعالج احتياجات أخرى للنظام للاطلاع على المحتوى والميتاديتا. على سبيل المثال، يعنى الشرط «يجب أن يوفر النظام إمكانية الاطلاع باستخدام معيار Z ٣٩,٥٠» أنه النظام يجب أن يسمح لنظام بإستخدام معيار Z ٣٩,٥٠ لإسترجاع بيانات من النظام ومن نظم أخرى. على سبيل المثال، يعالج الشرط «يجب أن يستخدم النظام التصديق للتحقق من المستخدمين المخولين للدخول على النظام الأمنى للمكتبة» يعالج المسائل المتعلقة بالتصديق .
- **متطلبات الحفظ** : تعالج شروط الحفظ مسائل التخزين والنسخ الاحتياطى والحفظ طويل المدى للمحتوى والميتاديتا.

يجب أيضاً تعريف المتطلبات غير الوظيفية مبدئياً، وهى المتطلبات غير المتعلقة بآية وظائف يؤديها النظام، ولكنها هى العوامل التى تؤثر على اتخاذنا للقرار. مثل العوامل الاقتصادية كتكلفة عتاد (أجهزة) النظام / البرامج وتكاليف الموظفين .

وهناك العديد من أنظمة إدارة المحتوى المتوفرة اليوم وهى جميعها مطلوب منها القيام بالعديد من الوظائف المختلفة، ويمكن تقسيم هذه النظم إلى خمسة فئات عاملة كالتالى[٦٨] :

**(أ) إدارة محتوى الشبكة**

**Web Content Management Systems**

هذه الأنظمة ببساطة ما يظنه أغلب الناس عندما يسمعون عبارة «إدارة المحتوى» فهى تهتم بإدارة محتوى الموقع الموجود على الشبكة، ولكنها لا تهتم بإدارة المحتويات عبر قنوات وسائط أخرى .

**(ب) إدارة الأصول الرقمية**

**Digital Asset Management**

إن أنظمة الأول الرقمية تقوم بخلق مستودع مركزى للرسوم البيانية وتتم أرشفتها بحيث تكون قابلة للبحث والإسترجاع، وهذه الأنظمة ليست مصممة لإدارة النصوص بأى حال من الأحوال .

**(جـ) إدارة الوثائق**

**Document Management**

إن أنظمة إدارة الوثائق مصممة لإدارة جميع الوثائق باستثناء الرسوم البيانية وفقرات النصوص .

**(د) إدارة محتوى الاستثمار**

**Enterprise Content Management**

إن إدارة محتوى الإستثمار هو أخر التطورات فى مجال إدارة المحتوى ولا يزال يحتاج إلى تعريف أدق. إن مصادر المعلومات تعرفه أنه إستراتيجية أكثر منه حلاً لإدارة المحتوى .

**(هـ) إدارة المحتوى أحادى المصدر**

**Single-Source Content Management**

بدلاً من حفظ جميع الوثائق، فإن أنظمة إدارة المحتوى أحادى المصدر تقوم بحفظ فقرات من النصوص، الرسومات البيانية، مقاطع صوتية، مقاطع مرئية، وسائط متعددة فى مستودع مركزى، والمحتوى عندئذ يكون متوفر لإعادة الإستخدام والتطبيق عبر القنوات الإعلامية المتعددة مثل الطباعة، وشبكة الإنترنت، وأقراص الليزر. إن هذا هو النوع الأكثر فعالية لإدارة كمية كبيرة من المحتوى متعدد اللغات .

## ٦-٣ البحث عن نظام لإدارة المحتوى الرقمي للمكتبات:

الحفظ وما وراء البيانات والإتاحة هى أركان أساسية لنجاح إدارة المحتوى الرقمى. إن كلفة تطوير نظام نموذجى لإدارة المحتوى الرقمى للمكتبات العربية هى عملية عالية جداً لدرجة تستوجب مراقبتها. وحيث أن عدداً قليلاً جداً من الأنظمة المرشحة متوفراً، فقد أعادتنا المتطلبات على التركيز فى البحث عن نظام لإدارة المحتوى بين المنتجات التجارية ومفتوحة المصدر. وتم تحديد عدد ١٣ نظاماً لإدارة المحتوى ولتضييق البحث (راجع ملحق رقم ٢)، أجرينا تقييماً مبدئياً لكل أنظمة إدارة المحتوى. وعند هذا الحد يجب أن نسأل أسئلة عامة تتعلق بإدارة المحتوى الرقمى، بما فى ذلك الأسئلة المتعلقة بالحفظ مثل «هل النظام المرشح يحدد أى استراتيجية للحفظ الرقمى ؟»، وأسئلة متعلقة بالميتاديتا مثل «هل يدعم النظام المرشح ميتاديتا معيارية مثل دبلون كور Dublin Core ؟»، وأسئلة متعلقة بالاطلاع مثل «هل يقدم النظام المشرح دعماً لمعيار OAI أو Z ٣٩,٥٠ ؟ فى المساحة المخصصة للمشاركة والتعاون على الويب، ثم يجب سرد كل نظام مرشح باسمه وعنوان URL الخاص

به، وعنوان URL الخاص بأحدث إصداراته إن وجدت، ووصف موجز، وتخصيص مساحة للتعليق لتحديد قدرة النظام على أن يكون نظام إدارة محتوى محتمل. ويجب أن يطلب من كل عضو كتابة رأيه / رأيها حول كل نظام مرشح وكذلك التصويت بما إذا كان يجب أن ينتقل هذا النظام إلى مرحلة الاختيار الثانية. ويمكن لكل عضو التصويت باستعمال «١ +» (أوافق بشدة على ضرورة فحص هذا النظام المشرح)، و « ٠ » (ليس لى رأى وأحيل القرار للأعضـــاء الآخريـــن)، و «١ -» (لا أوافق أبداً على قيامنا بفحص هذا النظام). وقد سمحت لنا هذه العملية بتسريع الجولة الأولى للاختيار. واقتصرت المقارنة على ثلاثة أنظمة فقط (فيدورا، وجرين ستون، ودى سبيس) وسنقوم بفحصها بشكل أدق.

أتاحت لنا الجولة الثانية للاختيار النظر بعمق فى كل نظام مرشح وتحليل وظائفه ومزاياه الفريدة وذلك فى الأوجه الثلاثة التالية : الحفظ والميتاديتا والاطلاع / الوصول. واعتماداً على بيئة العمل لدينا تم تقييم قدرات كل نظام مرشح بالكامل لمعرفة مدى معالجته للمسائل المبينة فى ورقة المتطلبات الخاصة بنا (ملحق ١). تم تحديد كل متطلب من المتطلبات الواردة فى ورقة المتطلبات إما بـ "√" أو "X\"، أو "X". يدل الرمز "√" على أن النظام المرشح يحقق الشرط، ويشير الرمز "X\" إلى أن النظام المرشح يحقق الشرط جزئياً أو أنه يجب تخصيص النظام (تكييفه) لتحقيق هذا المتطلب، بينما يشير الرمز "X" إلى أن النظام المرشح لا يحقق الشرط. برجاء الرجوع إلى (ملحق ١) للحصول على نسخة كاملة من قدرات كل نظام من الأنظمة الثلاثة المرشحة، وتم قياس كل "√" بدرجة وكل "IX" بنصف درجة وكل "X" بصفر. وقد تكونت عناصر التقييم من ١٢٥ نقطة.

وقد حصل برنامجا جرين ستون ودى سبيس على نقاط شبه متشابهة وحققا الشروط الوظيفية التى وضعناها (راجع ملحق ١)، حيث حقق نظام جرين ستون ١٠٠,٥ نقطة ونظام دى سبيس ٩٧,٥ نقطة ويفتقد برنامج فيدورا لبعض الوظائف المهمة لنا حيث حقق ٧٩ نقطة. ويجب إجراء تحليل إضافى لجدوى اقتناء كل برنامج، وذلك بناءً على النتائج السابقة، وكذلك لدراسة مدى تحقيق البنامج للشروط غير الوظيفية. يجب أن يتألف تحليل الجدوى من أربعة فئات رئيسة هى : التحليل الوظيفى والتحليل الفنى وتحليل التوقيتات وتحليل اقتصادى. يبين التحليل الوظيفى كيفية عمل البرنامج المرشح بشكل جيد فى بيئة العمل، وتم احتساب نقاط البرامج الثلاثة المرشحة كما هو مبين فى تحليل المتطلبات ضمن الملحق ١. ويبين التحليل الفنى درجة نضوج كل برنامج مرشح من الناحية الفنية. على سبيل المثال، فإن برنامج جرين ستون مبرمج باستعمال C++ وبيرل Perl، بينما فيدورا ودى سبيس مصممان باستعمال جافا. وإذا كان فريق العمل فى المكتبة يمتلك خبرة فى البرمجة باستعمال جافا، وعدداً قليلاً لديه خبرة فى C++ أو بيرل. فإن نظام فيدورا ودى سبيس سوف يسجل سجلاً نقاطاً أعلى من جرين ستون فى تكلفة التطوير / الصيانة. وبالنسبة لتحليل المواعيد فهو يركز على الوقت المطلوب لتنفيذ (تركيب) البرنامج المرشح، كما يبين التحليل الاقتصادى متطلبات البرمجيات والعتاد (الأجهزة أو المكونات

المادية) وتكاليف التطوير / الصيانة .

إن نظرة متفحصة على الأنظمة الثلاثة أسفرت عن بعض النتائج المدهشة، من بينها طريقة معالجة هذه الأنظمة للمزايا الأساسية فى إدارة المحتوى الرقمى. لقد قمنا بتحليل المزايا والعيوب فى هذه النظم الثلاثة فيما يتعلق بخمس مسائل هامة فى إدارة المحتوى الرقمى هى[٦٩] :

**المسائل المتعلقة بالحفظ يجب أن نحلل طريقة الحفظ فى البرنامج المرشح بترتيب تسلسلى :**

- هل يحفظ النظام البيانات الأساسية للملف مثل الاسم والحجم وتاريخ الإنشاء ؟
- هل يوجد بالنظام اختبار لوحدة وسلامة البيانات فى الملفات ؟
- هل توجد بالنظام أى استراتيجية ترحيل كواحد من الحلول طويلة المدى .

**المسائل المتعلقة بالميتاديتا :** بشكل عام يدعم نظام إدارة المحتوى مجموعة ميتاديتا واحدة على الأقل، ولهذا يجب اختبار كل نظام لنرى «حل يدعم النظام مجموعات متعددة من الميتاديتا ؟» فهذه الميزة هامة فى إدارة المحتوى الرقمى، حيث يمكن أن تهتم مجموعة مقتنيات معينة بمخطط ميتاديتا متخصص. على سبيل المثال، تميل مجموعة مقتنيات المتحف إلى استخدام الميتاديتا SPECTRUM (الإجراءات المعيارية لتسجيل المجموعات فى المتاحف) لوصف معلومات معينة عن المتحف مثل التزويد وتواريخ الإعارات والحقوق.

**المسائل المتعلقة بالإطلاع / الإتاحة. يجب تحليل الإتاحة الداخلية والخارجية وكذلك تأمين النظام، بما فى ذلك :**

- هل يدعم النظام حالياً عناوين URL الدائمة للسماح للمستخدمين بالوصول إلى أحد المقتنيات ؟ وهل يعالج أسلوب عناوين URL الدائمة أى تغير يحدث فى موقع ووضع أحد المقتنيات فى المستقبل .
- هل يوفر النظام دعماً لمعيارى OAI-PMH و Z ٣٩,٥٠ للسماح للأنظمة الأخرى بالوصول إلى المحتوى ؟
- هل يوفر النظام أساليب تخويل لدعم إدارة تأمين النظام ؟

**خصائص النظام. يجب مراجعة معايير[٧٠] تقييم البرمجيات[٧١] مثل العتاد والبرمجيات، وجودة البرمجيات، والتدريب، والتوثيق، بما فى ذلك :**

- مدى سهولة عملية تركيب النظام .
- هل يوجد مع النظام مواد توثيق ومواد تدريبية كافية ؟
- ما مدى نجاح قدرات البحث فى النظام ؟ هل يتسم محرك البحث الموجود بالنظام بالفعالية والكفاءة ؟
- هل توجد أخطاء/مشاكل معروفة فى النظام؟
- ما هى الخصائص الفريدة للنظام ؟

**مسائل أخرى هامة :** مثل مهارات فريق العمل لدينا، بما فى ذلك ما إذا كان لدى فريق العمل المهارات الكافية لتخصيص النظام (تكييفه) .

## ٦-٤ نظرة فاحصة على ثلاث انظمة لإدارة المحتوى الرقمي للمكتبات العربية :

### ٦-٤-١ نظام جرين ستون[٧٢]

### Greenstone

هو نتاج مشروع المكتبة الرقمية فى نيوزيلاندا الذى قام به قسم علوم الكمبيوتر فى جامعة وايكاتو، وقد تم تطويره وتوزيعه بالتعاون مع منظمة اليونسكو ومنظمة هيومن إنفو غير الحكومية. وهو عبارة عن حزمة من البرمجيات متعددة اللغات من ضمنها اللغة العربية لتكوين وتوزيع المجموعات بالمكتبة الرقمية، بما فى ذلك تنظيم المعلومات ونشرها على الإنترنت أو على سى دى. ونظام جرين ستون، الذى صدر أصلاً فى عام ٢٠٠٠، هو برنامج مفتوح المصدر، ولكنه أصدر أخيراً فى ديسمبر ٢٠٠٣ إصدارة رقم ٢,٤١. ويستخدم جرين ستون C++ كلغة أساسية لبرمجة وحدات البرنامج. وتستخدم لغة بيرل Perl كأداة لدمج وحدات البرنامج المختلفة، كما تستخدم جافا فى برمجة واجهة المستخدم الرسومية GUI. ويمكن تشغيل البرنامج على ويندوز، ويونكس / لينوكس، وسولاريس Solaris ونظام تشغيل ماكنتوش MAC OS/X .

**الحفظ** : يفقد الملف اسمه الأصلى بعد عملية الإرسال فى برنامج جرين ستون، ولكنه يحتفظ بسماته الأخرى مثل الحجم وتاريخ الإنشاء. وهذه مشكلة يجب أن يعالجها البرنامج فى الإصدارات القادمة. كما لا يتفحص البرنامج سلامة ووحدة البيانات من خلال أساليب الفحص المجمع، وهو ما لا يضمن أن تكون المقتنيات الرقمية التى يتم إدخالها للبرنامج هى نفسها المقتنيات الأصلية. وبالنسبة لاستراتيجية الحفظ طويل المدى، يوجد ببرنامج جرين ستون بعض الخصائص للحفظ طويل المدى، حيث تقوم ملفات التوصيل Plugins المتعددة بالبرنامج بتحويل الملفات التى بالتنسيقات (الصيغ) الشائعة (مثل Word، و PDF، و PS) آلياً إلى مستندات (وثائق HTML مماثلة وتحتفظ بالتنسيقات الأصلية للملفات فى الوقت نفسه .

**ميتاديتا** : يتميز جرين ستون بالمرونة فى دعمه للميتاديتا، حيث يدعم أى مجموعات ميتاديتا إذا تم توفير مخطط الميتاديتا المطلوب لمجموعة الميتاديتا. وتتضمن الحزمة الأصلية للبرامج مخطط ميتاديتا دبلن كور Dublin Core ومخطط ميتاديتا الخاص ببرنامج جرين ستون .

الوصول أو إتاحة مصادر المعلومات. بالنسبة لإمكانية الوصول / الإطلاع الخارجى على المقتنيات، يدعم جرين ستون إمكانية الوصول بإستخدام معيار QAI-PMH ٢,٠ كموفر للبيانات ويدعم وحدة Yaz التى يمكن استعمالها كتطبيق للعميل بمعيارية Z ٣٩,٥٠. إن استخدام عناوين URL المستديمة غير القياسية تسمح للمستفيدين بالوصول والإطلاع على الكائن الرقمى، إلا أنها لا تسمح بمعارضة التغييرات التى تجرى على الكائن سواء فى مكانه أو حالته. لم يحصل جرين ستون على نقاط جيدة فى المسائل المتعلقة بالتخويل أو التفويض لأنه يعرّف ثلاثة أنواع من المستخدمين فقط هم : المستخدمون العموميون ومنشئوا المجموعات والمسئولين، وهو عدد غير كافى لتلبية احتياجات إدارة المحتوى والنظام .

**خصائص النظام** : تتسم العمليات فى جرين ستون بالسهولة، لا سيما فى تركيب النظام وبناء المجموعات. يقوم ملف التركيب (ملف واحد) بتركيب كافة وحدات البرنامج، وملفات التوصيل ومحرك البحث وخادم الويب معاً. كما تتسم عملية تركيب البرنامج بالسهولة، وهو ما يصعب توافره بين الأنظمة مفتوحة المصدر، وهو بنفس سهولة البرامج التجارية التى يتطلب تركيبها عدة نقرات بالماوس. خمس خطوات متسلسلة تساعدك فى بناء مجموعة بسيطة خلال بضعة دقائق. كما يدعم محرك البحث فى جرين ستون استعمال أحرف البدل فى البحث Wildcard، والبحث البولينى (المنطقى) والبحث بالنص الكامل. ويمكن عرض نتائج البحث حسب المؤلف، والموضوع ومجموعة المقتنيات. يتضمن جرين ستون دعماً ليونيكود Unicode للمجموعات متعددة اللغات، ليس هذا فحسب بل يوفر واجهات مستخدم متعددة اللغات كالألمانية والروسية والأسبانية وعدة لغات آسيوية .. ولهذا يشتهر البرنامج فى الدول الأوروبية والآسيوية .

**أخرى** : جرين ستون نظام ناضج إلى حد معقول وتستخدم عدة لغات برمجة فى جرين ستون، ولكن نظراً لانعدام المهارات المطلوبة للتعامل مع هذه اللغات فى فريق العمل فممكن أن ينتج عن ذلك عدم ملاءمة هذا النظام لنا استناداً إلى تحليل الجدوى. وأضعف نقطة فى هذا النظام هى عدم احتوائه على خطط (عمليات) مضمنة فيه لتدفق الأعمال، بحيث لا يمكن للمستخدم تخصيص البرنامج لملائمة احتياجات تدفق العمل الفريدة الخاصة به أثناء بناء المجموعات المختلفة. بالإضافة إلى ذلك، فلغات البرمجة المتعددة المستخدمة فيه مثل جافا وبيرل و C++ تتطلب امتلاك الفنيين خبرات متقدمة فى البرمجة. ويفتقد فريق العمل فى المكتبات العربية لهذه الخبرات مما يقلل من النقاط التى يحصل عليها هذا النظام فى تحليل الجدوى.

### ٦-٤-٢ نظام دى سبيس[٧٣] DSpace

دى سبيس هو برنامج مؤسسى يستخدم كمستودع رقمى لحفظ وتكشيف وإعادة توزيع المخرجات الفكرية للمنظمة بتنسيقات رقمية. الفلسفة التى بنى عليها ديس سبيس هى أن المعلومات التى يتعامل معها النظام هى التى تطيل عمره[٧٤] . لقد طور البرنامج بالتعاون مع مكتبات[٧٥] MIT وهيولت باكارد Hewlett-Packard (HP)، واستمر مشروع التطوير خمس سنوات حتى بدأ تشغيله فى العام ٢٠٠٠. ويجرى التخطيط لتأسيس اتحاد دى سبيس الذى سيضم كافة المعاهد البحثية التى تستخدم دى سبيس وتكريسه لزيادة المنافع المشتركة لتطوير دى سبيس فى خدمة احتياجات مستخدميه. وقد صدرت حزمة البرنامج فى الأصل فى عام ٢٠٠٢، وربما تضاف مزايا إضافية إليه فى الإصدارات المقبلة. وقد طور البرنامج باستعمال جافا وتقنيات جافا لأجهزة الخادم، بما فيها جافا سيرفليتس Java Servlets و JSP، و Taglets، والمُرشحات Filters، و Java Bean Activiation Framework، وجافا ميل Java Mail، ويستخدم دى سبيس قاعدة بيانات Postgre SQL كقاعدة بيانات افتراضية تعمل فى الخلفية لتخزين بيانات النظام وبيانات المستخدم وتسجيلات ميتاديتا. كما يمكن تخصيص البرنامج (تكييفه) لاستعمال قواعد بيانات أخرى مثل قاعدة بيانات أو راكل.

**الخصائص** : دى سبيس هو الأفضل بين كل البرامج المرشحة نظراً لأن النظرية التى بُنى عليها هى أن المعلومات تعمّر النظام. يحتفظ دى سبيس بالاسم الأصلى للملف وحجمه وتاريخ إنشائه. بالإضافة إلى ذلك، نحن مهتمون على وجه الخصوص باختبار سلامة ووحدة البيانات المُضمن بالبرنامج والذى يستعمل MD° (لوغاريتم «موجز الرسالة» لتطبيقات الأمان) لضمان سلامة وصحة كل ملف. والأهم من ذلك، أن البرنامج يعرف استراتيجية ترحيل تتضمن تقديم مفهوم تنسيقات صيغ الملفات بشكل متسلسل كالتالى «غير معلوم»، و «معلوم»، و «مدعوم». إن اعتماد دى سبيس لمنطق التخزين القابل للتوسع يسمح للنظام باستعمال محركات أقراص (سواقات أقراص أو هارد دريف) ذات فائدة على وجه خاص عند استعمال البرنامج كمستودع للمؤسسة، على الرغم من ارتباط هذه الميزة بقدرة نظام تشغيل جهاز الخادم على التخزين .

**ميتاديتا** : يوجد دعم محدود للميتاديتا فى دى سبيس، وتقوم فكرة البرنامج على ربط كل بند (أحد المقتنيات) بسجل ميتاديتا بمعيارية دبلون كور. ينتج عن هذا التصميم لدعم الميتاديتا فى ديس سبيس محدودية استعمال الميتاديتا فى البرنامج، حيث يسمح بوجود تسجيلات ميتاديتا بمعيارية دبلن كور فقط فى البرنامج، وتقيد بشكل كبير أى علاقة طرف بطرف (واحد لواحد) بين كل بند (أحد المقتنيات) والميتاديتا. ونظرياً، يفيد القائمون على دى سبيس بأن البرنامج سيدعم مجموعات مديتاديتا متعددة متعلقة بمجالات معينة[٧٦] ، ولكن الواقع يقول أن معيارية دبلن كور هى المعتمدة فقط حالياً. وثمة مشروع بحثى يجرى حالياً باسم[٧٧] SIMILE فى معهد MIT للبحث فى الاستثمار فى دعم مجموعات الميتاديتا المتعددة المتعلقة بمجالات معينة، إلا أن كود (شيفرة) الإنتاج الخاصة بها قد لا يتوفر قبل عام أو عامين. وثمة تفضيل لأن تكون العلاقة بين البنود (المقتنيات) والميتاديتا هى علاقة طرف بأطراف (واحد لمتعدد)، إذا أن البند الواحد ربما يتطلب سجلات ميتاديتا متعددة لتلبية الاحتياجات المختلفة للمستفيد. على سبيل المثال، يمكن أن تتضمن إحدى المخطوطات بيانات ميتاديتا خاصة بها بصية مارك الفهرسة المقرؤة آلياً MARC لخدمة فهرس المكتبة كما يمكن أن يكون للمخطوطة فى الوقت ذاته ميتاديتا مماثلة بمعيارية دبلن كور Dublin Core لاستخدامات أخرى. إضافة إلى ذلك، لا يوجد طريقة لربط الميتاديتا بالبيانات المتناثرة، وهى سلسلة من البيانات المتناثرة الخاصة بأحد الملفات. مثلاً، يمكن أن يوجد بيانات بتنسيق PDF أو HTML خاصة بأحد المقتنيات، وربما يحتاج كل جزء من هذه البيانات لبيانات ميتاديتا تقترن به نظراً لطبيعته المختلفة .

**الوصول أو الإتاحة** : إن تنفيذ نظام معالجة[٧٨] CNRI فى دى سبيس يعتبر خطوة متقدمة إضافة إلي مفهوم عناوين URL المستمرة (المستديمة)، وهو ما يسمح للكائن (أحد المقتنيات) بأن يستمر بالرغم من التغيرات التى تجرى عليه فى موقعه أو فى النظام ذاته ويستمر الوصول إليه فى المستقبل. ويدعم DSpace إمكانية الوصول OAI- ٢,٠ PMH، لكنه غير متوافق مع Z ٣٩,٥٠، وهى ميزة نرغبها فى نظامنا). إن نظام التصديق فى

DSpace يفى تقريباً بكل متطلباتنا، حيث أنه يعرّف أنواعاً متعددة من المستخدمين؛ مستخدمون عموميون، مشاركون، مطورون، وإداريون فضلاً عن المرونة فى تكييف (تخصيص) المجموعات .

**مزايا النظام** : إن عملية تركيب DSpace ليست بالبساطة نفسها كما فى Greenstone. ونظراً لبعض الأمور المتعلقة بترخيص الحزم المتعددة مفتوحة المصدر المستعملة فى DSpace، فإن البرنامج غير قادر على حزمها معاً فى ملف مضغوط واحد. وعلى المستخدمين أن يقوموا بإنزال هذه الحزم البرمجية وتخصيصها كل حزمة على حدة، وهو ما يتطلب فهماً لهيكلية DSpace وللبرمجيات المرتبطة ولنظام يونكس UNIX. إن خبرتنا هى أن البرنامج يحتاج لبعض الجهود لتشغيله. من ناحية أخرى، يوفر DSpace قدرات البحث الأساسية باستخدام محرّك البحث Lucene مفتوح المصدر، الذين يسمح للمستخدمين بإجراء بحث باستعمال البحث بالأحرف والبحث المنطقى Boolean. أما البحث بالنص الكامل فهو غير مدعوم حالياً ولكن يمكن تهيئته عند تخصيص (تكييف) البرنامج. ينظّم DSpace العناصر الرقميّة فى تسلسل من ثلاثة مستويات معرفة مسبقاً هى الجماعات، والمجموعات، والمفردات (العناصر). الجماعة هي أعلي الكتل (الهيئات) التنظيميّة فى أى مؤسّسة مثل الأقسام، والتّى قد تشتمل على مجموعة واحدة أو أكثر. والمجموعة، تأتى أعلى مستوى، هى حشد من المصادر المرتبطة منطقياً ويمكن أن يشتمل على مفردة واحدة أو العديد من المفردات أو العناصر. والعنصر (المفردة) هو «جزء أرشيفي» يمكن أن يشتمل على بيانات متناثرة مفردة أو عديدة. تخزّن هذه البيانات المتناثرة محتوى العنصر والميتاديتا، وتنظّم فى حزم مع بيانات متناثرة مرتبطة أخرى[٧٩] . لقد أدرك مطوّرو DSpace مرونة الجمعات، والمجموعات والمفردات، والحزم، والبيانات المتناثرة، والعلاقات بينها جميعاً هى علاقات متعدد – بمتعدد، إلا أن الهيكل ثلاثى المستوى المكون من الجماعات، والمجموعات، والمفردات يقيد القدرة على بناء هياكل تسلسلية متعددة المستويات لبعض المجموعات. وفى أحيان كثيرة، يمكن لمجموعة أرشيفية أن تملك أكثر من تسلسل واحد ثلاثى المستوى، وربما لا يكون دعمه عملياً فى الهيكل الحالى. الآن يجد المستفيدون أيضاً أنه من المثير للمشاكل تخزين وثائق بتنسيق HTML تتضمن ملف HTML وألواح الأنماط المتتالية CSS (Cascading Style Sheets) والصور. وربما ترجع الأسباب إلى : أولاً، بالنسبة لكل ملف من ملفات وثائق HTML (ملف HTML، و CSS، وملفات الصور) يجب أن يمر الشخص خلال كافة خطوات الإرسال للقيام بعملية الإرسال، وهى مرحلة مملة ضمن عملية بناء المجموعات. وثانياً، توجد مشكلة عند عرض المستفيدين لوثائق HTML المخزنة. ففى داخل النظام، يمكن أن يشاهد المستفيدون ملف واحد منفرد فى كل مرة. ولن تكون النتيجة هى نفسها كما هو الحال عند عرض الوثائق فى متصفحات إنترنت إكسبلورر. وذلك لضياع العلاقات بين هذه الملفّات. ويوجد طريقة بديلة وهى تخزين نسخ مضغوطة من هذه

الملفّات، لكن لهذه الطريقة مساوئ ظاهرة. يجب أن يقوم المستفيدون بإنزال الملفّ المضغوط ويجب أن يمتلكوا أيضاً البرنامج الملائم لفك ضغط هذا الملفّ. تعتبر هذه خطوة إضافيّة غير ضروريّة تضاف إلي نظام معقّد أصلاً .

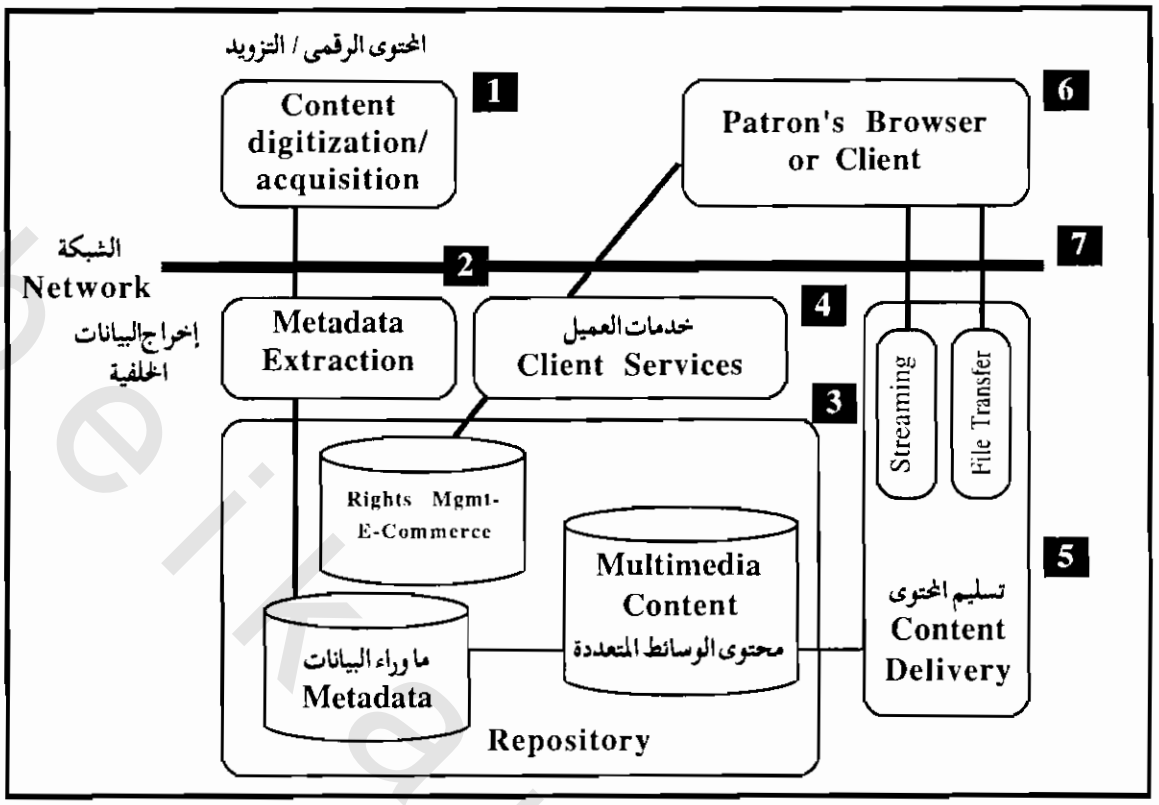
**أخري** : نظام DSpace ليس منتجاً ناضجاً بالكامل. ومن بين الأنظمة الثلاثة المختبرة، يأتى مع DSpace الوثائق الأكثر تفصيلاً وشمولاً، والتى تغطى المنتج بداية من معماريته إلى موارد المطوّرين.

إن DSpace هو النظام المرشح الوحيد الذى يدعم سلاسل تدفق الأعمال القابلة للتهيئة ويدعم سياسة الإرسال. يأتى تدفق الأعمال مدمجاً مع خاصية التصديق المضمنة مع النظام لتحسين مرونة وأمان النظام .

لقد استعمل[٨٠] ThesesAlive المقترح من خمس جامعات بريطانية تدفق الأعمال القابل للتهيئة وقام بتخصيص DSpace لمشروع الأطروات والدراسات الإلكترونية الخاص به. وبما أن تنفيذ DSpace يتم باستعمال جافا وتقنيات جافا للويب، فإن فريق العمل لدينا يب أن يمتلك المهارات المطلوبة لتنفيذه .

### ٦-٤-٣ نظام فيدورا Fedora :

مولت مؤسسة آندرو دبليو ميلون مشروع فيدورا[٨١] لبناء نظام إدارة مستودع المقتنيات الرقمية استناداً إلى الورقة البحثية «معمارية مستودع المقتنيات الرقمية المرن والقابل للتوسع[٨٢] FEDORA. لقد تم تطوير فيدورا بالتعاون المشترك بين جامعة فيرجينيا وجامعة كورنيل. ويعرض النظام، الذى صمم ليكون الأساس الذى تبنى عليه المكتبات الرقميّة القابلة للتشغيل المتبادل والمرتكزة على الويب، والمستودعات المؤسسيّة وأنظمة إدارة المعلومات الأخرى، يعرض كيفية تركيب معمارية المكتبة الرقمية (شكل رقم ٢٧) الموزعة باستخدام التقنيات المرتكزة على الويب مثل XML وخدمات الويب. ونظام فيدورا الذى يأتى معه نظام لإدارة قواعد البيانات العلائقية RDBMS باسم McKoi والذى كتب باستعمال جافا، يمكن تهيئته باستعمال قواعد بيانات أخرى مثل أوراكل. وقد صدر فيدورا ووزّع تحت ترخيص عام Mozilla فى مايو / آيار ٢٠٠٣.




شكل رقم (٢٧) يوضح العناصر الوظيفية للمكتبة الرقمية Functional Components

**الحفظ** : يولى فيدورا بعض الاهتمام بموضوع الحفظ، حيث أنه يسمح بنسخ متعددة من العنصر الرقمى. وميزة النسخ هذه قلما تجدها فى الأنظمة الأخرى المرشحة لإدارة المحتوى الرقمى، ولكنها خاصية مرغوبة فى إدارة المحتوى الرقمى. إلا أن النظام لا يتفحص سلامة ووحدة البيانات أو يقدم وصفاً لاستراتيجية الترحيل .

**الميتاديتا** : يوسّع فيدورا من إصداراته الخاصّة من METS لكى يتمتع بإدارة مرنة للعناصر الرقميّة ضمن المستودع ولتبادل هذه العناصر بين المستودعات[٨٣] . يوجد دعم لمجموعات متعددة فى فيدورا، بما فى ذلك دبلن كور ومارك. ومن وجهة نظر المستخدم، لا يوفّر النظام حالياً طريقة بسيطة لإيداع العناصر (الكائنات) الرقمية. ويجب على المستفيد أن ينشئ وثيقة فيدورا متوافقة مع XML تشتمل على مراجع للكائنات الرقميّة ليقبلها النظام .

**الوصول أو الإتاحة** : كما هو الحال فى جرين ستون و DSpace، يدعم فيدورا QAI-PMH، ولكنه غير متوافق مع Z ٣٩,٥٠. ويدعم فيدورا حالياً عناوين URL المستديمة للوصول إلى المحتوى، إلا أنه لا يهتم بأية طرق للتعامل مع التغييرات المدخلة على أى عنصر (كائن رقمى) فى المستقبل. وخاصية التصديق (التفويض) فى فيدورا قريبة الشبه جداً كما فى جرين ستون، وهى غير كافية لنا لإدارة المحتوى والنظام. علاوة على ذلك، يوجد فى فيدورا خصائص مضمنة لتقيد الوصول للمحتوى استناداً إلى عناوين IP للأجهزة. إن تقيد

الوصول إلى المحتوى فى النظام يتم تطبيقه على النظام بالكامل وهو ما لا يتناسب مع بيئة العمل لدينا، حيث يمكن بسهولة إعداد جدار نارى يعمل كطبقة لفلترة الحزم مثل IPTables الذى يتميز بخصائص أقوى بكثير. ستهتم المرحلة الثانية من فيدورا بمراقبة الوصول المتقدم والتصديق (التفويض)، الذى قد يأتى بأساليب أكثر فائدة ومعنى لتلبية احتياجات المستفيدين .

**خصائص النظام** : لم تكن عمليّة تركيب (تنصيب) فيدورا صعبة. ويوفّر محرّك البحث فيه إمكانية البحث باستعمال الأحرف البديلة والبحث المنطقى Boolean، لكنه لا يسمح بإمكانية البحث بالنص الكامل. ومع ذلك، لم نقتنع بجودة نتائج البحث. لقد لفت عدم نضج محرّك البحث فى فيدورا اهتماماتنا، فمحرّك بحثه قد لا يجد أحد التسجيلات بهذه الشكل. وبالإضافة إلى واجهتى المدير العامّ والعميل، يوفّر فيدورا إمكانية الوصول الفريد للمقتنيات وخدمات إدارية من خلال خدمات الويب التى تستعمل HTTP كبروتوكول نقل لإدارة الكائنات الرقمية والوصول إليها. إن فصل واجهة برمجة التطبيق (API) الخاصة بالإدارة وواجهة برمجة التطبيق للوصول Access API فى النظام تجعله سهل الإدارة. كما يتيح النظام واجهة API عامة للسماح للمستفيدين بالوصول للنظام وتخصيصه .

**أخرى** : إن التوجه الذى اتبعه نظام فيدورا Fe-dora مختلف تماماً عن التوجه الذى سار فيه نظام دى سبيس DSpace أو جرين ستون Green-stone. ففى فيدورا يوجد فقط مفهوم الكائنات الرقميّة. والكائن الرقمىّ هو بنية معلومات لها «معرف مستديم»، ويحتوى على تدفق بيانات واحد أو أكثر Data Treams (بيانات وميتاديتا)، ومعامل بث واحد أو أكثر. يعرف معامل البث طريقة عرض تدفقات بيانات الكائن وسلوكياته. وكما هو الحال مع دى سبيس، تمت برمجة فيدورا باستعمال جافا Java وتقنيات جافا، وهى تقنيات يجب أن يجيدها فريق العمل القائم على المحتوى الرقمى لدينا. ويستخدم فيدورا معايير الميتاديت الموسعة للنقل والتكويد METS لتخزين معلومات عن الكائنات الرقمية، مما يتيح درجة عالية من المرونة بالنظر إلى مخططات ميتاديتا الإضافية أو النسخ المتعددة من الكائن. وتجعل هذه الخصائص الفريدة، مثل نسخ الكائنات الرقمية وخدمات الويب، العمل مع إدارة المحتوى أمراً متميز ويتمتع بالمرونة. ومع هذه الخصائص الجيدة يستطيع المستفيدون أن يعززوا ويبنوا أنظمتهم القوية التى يرغبونها، إلا أن ذلك يتطلب كثير من البرمجة والتخصيص (التكييف). إن فيدورا، لسوء الحظ، ليس نظاماً جاهزاً للاستخدام فى إدارة المحتوى الرقمى CMS بما يتلاءم وبيئتنا .

## النتائج والتوصيات :

إن المتابعة السريعة للمعرفة وتبنيها وتخزينها والمشاركة فيها فى الوقت السريع تعد أمراً حتمياً بل هى الدافع المباشر لمشروع المكتبة الرقمية أينما وجدت. مع التركيز على التوازن الصحيح بين الثقافة وعناصر التكنولوجيا؛ لضمان حصول العاملين والمستفيدين على النتائج القصوى من نظام إدارة المحتوى الرقمى .

وانطلاقاً من التوجه الواضح نحو استخدام نظم

إدارة الحتوى الرقمى فى المكتبات العربية وضرورة تأهيل وتدريب أخصائى المعلومات بصورة جيدة حتى يتمكن من أداء عمله بطريقة فعالة فى بيئة إلكترونية رقمية تتطور تطوراً كبيراً من حين لآخر فإننا نقدم الاقتراحات والتوصيات التالية :

- يجب التمييز بين إدارة المعرفة وهندسة المعرفة[٨٤] وما يتبعها من تميز بين مدير المعرفة ومهندس المعرفة وتوصيف لوظائفهما من أجل التهيئة والتطبيق الصحيح لهما[٨٥] فى المكتبات العربية .

- يجب أن يكون هناك إتجاه نحو تحسين طرق بث المعرفة أفقياً ومحاولة الحد من المعلومات التى ليست بذات قيمة. فمن الممكن جدا فرز وإستبعاد المعلومات التى تفقد قيمتها من أجل المحافظة على جودة الخدمة المقدمة وعدم تدنى المحتوى .

- يجب تطبيق مشاريع إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات العربية عبر شبكة الإنترنت خصوصاً مع تطور برامج الكمبيوتر. وكذلك يجب اتباعنا أسلوب تحليل النظام الذى يتيح لنا فرصة التعرف على المشاكل، وتحديد المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية المبدئية، ويجب القيام بدراسة جدوى لتقييم الأنظمة مفتوحة المصدر والأنظمة التجارية التى تلبى احتياجاتنا. إننا نملك رؤية وفهم حقيقى لصناعة إدارة المحتوى وأنظمة الأعمال والأنظمة التكنولوجية المختلفة. إن فهم مزايا وعيوب كل نظام يساعدنا على صقل استراتيجيتنا لإدارة المحتوى الرقمىّ بكفاءة وكلفة اقتصادية منخفضة فى بيئتنا العربية .

- يعتبر تخزين البيانات أكبر وأهم استثمار فى بنية تقنية المعلومات التحتية تقدم عليه المكتبات. غير أن كثيراً من المديرين لا يقدرون ضرورة تخزين البيانات، والقيمة التى تعود على المكتبة جراء تحقيق أكبر قدر من توافر، وأداء، وقالبية إدارة، البيانات. وعلى المكتبات العربية استكشاف المجموعة الكاملة من حلول التخزين الرقمى التى توفرها الشركات المختلفة، لحماية البيانات الرقمية على مستويات متعددة لديها. بحيث يكون هدفها هو ترشيد تكاليف حفظ البيانات وحمايتها لتتلاءم مع قيمة البيانات الرقمية على مدى كامل صلاحيتها التشغيلية. مع الأخذ فى الحسبان ما يلى :

  * التركيز على التوازن الصحيح بين عناصر وأدوات التكنولوجيا المختلفة لضمان حصول العاملين والمستفيدين على النتائج القصوى من نظام إدارة وتخزين المحتوى الرقمى للمكتبة .

  * تشجيع المشاريع البحثية وورش العمل وحلقات النقاش لتحقيق المشاركة العملية بالمهارات والخبرات على أساس توليد الأفكار وحل المشكلات .

  * القيام بأنشطة واقعية وتوفير نظم خبيرة لربط الأفراد بالمعلومات التى احتاجت إلى وقت للحصول عليها وتنظيمها وتخزينها ومن ثم بثها .

  * متابعة التطورات التكنولوجية المستخدمة فى إدارة تخزين المحتوى الرقمى للمكتبات .

وهذا يعنى أننا فى ساحة العولمة لا محالة، لأن التقليد أو التأثر بالآخرين يعنى إتباع طرقهم واقتناء ما يقتنون، ونعنى بذلك على وجه الخصوص، التكنولوجيا. وبقدر ما يكون هذا توجهاً عاماً يكون تحدياً عاماً أيضاً. المطلوب هو تهيئة أنفسنا والآخرين لهذا التحدى الذى يتجسد حالياً بمشاريع المكتبات الرقمية. ومما لا شك فيه أن المشروع مزيج من أفراد وتكنولوجيا وخبرات وقواعد وثقافة وهيكل تنظيمى جديد. هناك بالفعل نظم معرفة حاهزة وتكنولوجيا متقدمة، ولكنها وحدها لا تعمل فى أى مكان أو زمان؛ فالمعادلة الدقيقة تقول :

**تكنولوجيا جديدة + تنظيماً قديماً = منظمة قديمة ومكلفة**

**New Technology (NT) + Old Organization (OO) = Costly Old Organization (CCO)**

obeikandl.com

## ملحق رقم (١) متطلبات نظام إدارى المحتوي مع مقارنة الانظمة

فيما يلى قائمة فحص تتضمن عددا من البنود التى ينبغى مراعاتها عند تقييم نظم إدارة المحتوى الرقمى للمكتبات . وهذه ليست قائمة شاملة ولكن بها معظم الخصائص الضرورية لإدارة كمية كبيرة ومتنوعة من المحتوى الرقمى.

### التوافقية Compatibility

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| التوفر من خلال المتصفح | تتوفر وظائف البرنامج بالكامل من خلال متصفح ويب القياسى | √ | √ | √ |
| دعم متصفحات ويب | دعم لمايكروسوفت إكسبلورر ونيتسكيب عند استخدام أنظمة إدارة المحتوى | √ | √ | √ |
| دعم متصفحات الويب لمخرجات المحتوى | دعم لمايكروسوفت إكسبلورر ونيتسكيب وأوبرا وسافارى وكونكرر ولينكس عند تكوين مخرجات من أنظمة إدارة المحتوى | IX | IX | IX |
| دعم أنظمة تشغيل أجهزة العميل | دعم لويندوز وماكينتوش ومايكروسوفت ولينكس باستخدام أنظمة إدارة المحتوى | √ | √ | √ |
| دعم أنظمة تشغيل أجهزة الخادم | دعم لويندوز وماكينتوش ومايكروسوفت ولينكس على خادم أنظمة إدارة المحتوى | √ | √ | √ |
| دعم أجهزة خادم الويب | دعم أباتشى، ومايكروسوفت آى آى إس، وآى بلانيت، ولوتس دومينو للمحتوى المنشور | √ | IX | IX |
| تركيب أنظمة إدارة المحتوى لغات كتابة النصوص | دعم تركيب أنظمة إدارة المحتوى كتطبيقات على أجهزة الخادم أو كحلول تتوفر وتدار وتستضاف عند مورد خارجى. | √ | X | √ |
| «سكريبتنج» فى جانب أجهزة الخادم | دعم للغات كتابة النصوص «سكريبتنج» فى جانب أجهزة الخادم وتشمل: ASP ، وPHP ، وColdFusion ، وJSP ، وPerl ، وSSI ، وPython | √ | IX | IX |
| قواعد البيانات المعتمدة | دعم لقواعد البيانات المعيارية المتوافقة مع SQL ذات واجهة ODBC ، وتشمل MySQL، و Microsoft SQL Server، وMSDE. | √ | √ | √ |



obeikandi.com

## الأمن Security

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| تفاعل مشفر بين أجهزة العميل/ الخادم | دعم تشفير SSL (الطبقة الشفافة الآمنة) بمعيارية ١٢٨ بت مع أنظمة إدارة المحتوى. | √ | √ | √ |
| كلمات مرور مشفرة للمستخدمين فى قاعدة البيانات | يتم تشفير كلمات المرور فى قواعد البيانات لمنع الوصول إلى أنظمة إدارة المحتوى من خلال قاعدة بيانات مشبوهة. | √ | √ | √ |
| التصديق على المستخدمين باستعمال كلمات المرور/ ملفات الكوكيز | عقب التصديق على المستخدم، يخزن ملف كوكى فى المتصفح متضمنا قيمة بديلة لجلسة العمل الحالية فقط بغرض منع المتسللين من الوصول إلى المعلومات الخاصة فى ملف الكوكى. | √ | √ | √ |
| فحص المحتوى | تسجل كافة التغييرات التى تجرى على المحتوى فى النظام باسم مستخدم معين بما فى ذلك تاريخ ووقت التغيرات ونوع المحتوى والإجراء الذى تم على المحتوى. | √ | √ | √ |
| فحص تسجيل الدخول وتسجيل الخروج | يتم تسجيل عنوان بروتوكول إنترنت IP فى قاعدة البيانات فى كل مرة يقوم فيها المستخدم بتسجيل الدخول فى نظام إدارة المحتوى أو تسجيل الخروج منه. | √ | √ | √ |

## دعم المعايير المفتوحة Open Standard Support

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| بيانات XML | دعم بيانات XML فى المحتوى المخزّن والمنشور. | √ | √ | √ |
| تحويل XSL | دعم XSL عند تحويل المحتوى أو إعادة استخدامه لأغراض متنوعة وبأشكال مختلفة. | √ | IX | IX |
| تخزين يونيكود | دعم لمحتوى يونيكود مع توفير إدارة محتوى متعددة اللغات. | √ | IX | IX |
| صحف الأنماط المتعاقبة CSS | دعم CSS فى أنظمة إدارة المحتوى. | √ | X | √ |
| SMTP للبريد الإلكترونى | دعم لإرسال البريد الإلكترونى من خلال خادم SMTP معيارى (مثل رسائل البريد الإلكترونى التى تتضمن إبلاغ بسير العمل ورسائل انتهاء مدة صلاحية المحتوى. | √ | √ | √ |
| مخرجات XHTML | مخرجات XHTML من المعلومات المرتكزة على المعايير. | √ | √ | √ |

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| الارتباط بالميتاديتا | يجب أن يكون أى هدف رقمى أو أكثر مرتبطاً بتسجيلات ما وراء البيانات. | √ | √ | √ |
| إنشاء ميتاديتا | يجب أن يكون المستخدمين قادرين على إنشاء تسجيلات ما وراء البيانات. | √ | √ | √ |
| تعديل الميتاديتا | يجب أن يكون المستخدمين قادرين على تعديل تسجيلات ما راء البيانات. | √ | √ | √ |
| تجميع الميتاديتا | يجب أن يسمح النظام بتمديد وتجميع عناصر ما وراء البيانات. | √ | √ | √ |
| علاقة الواحد للكثير | يجب أن يسمح النظام للمستخدمين بربط ما وراء البيانات مع الأشياء الرقمية (علاقة الواحد للكثير a many-to-one relationship) | √ | √ | X |
| مختلف مخططات الميتاديتا | يجب أن يدعم النظام مختلف المخططات لما ما وراء البيانات لنفس أشكال مصادر المعلومات والمجموعات الفرعية ... إلخ. | √ | X | X |
| توافق الميتاديتا | يجب أن يدعم النظام مختلف المخططات لما ما وراء البيانات (مثل الدبلن كور ، EAD .. إلخ) لكافة أشكال مصادر المعلومات والمجموعات الفرعية .. إلخ . | √ | √ | IX |
| التزود بحقوق المعلومات | يجب أن يكون مخطط ما وراء البيانات مزود بحقوق حقل المعلومات. | √ | √ | √ |
| الشكل الأصلى للميتاديتا | يجب أن يصدر النظام المحتوى والميتاديتا بالشكل الأصلى. | √ | √ | √ |
| الميتاديتا المعيارية | دعم بنود ميتاديتا المعيارية بمستوى دبلن كور Dublin Core ، مثل العناوين والملخصات والكلمات المفتاحية فى المحتوى. | √ | √ | IX |

## تحرير المحتوى Content Editing

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| معالج كلمات معتمد على المتصفح | معالج كلمات معتمد على المتصفح مزود بإمكانية عرض «ما تراه هو ما تحصل عليه» لمخرجات محتوى /HTML XHTML | √ | √ | √ |
| مدقق الإملاء | مدقق إملاء مزود بقواميس للمستخدم لإضافة كلمات لها معاني خاصة | √ | √ | IX |
| مدقق الإرتباطات | لفحص الإرتباطات المقطوعة أو غير النشطة بعد وإبلاغ المستخدم. | X | X | X |
| مدقق تلبية احتياجات ذوى الاحتياجات الخاصة | للتحقق من تلبية ملخصات الجداول والقيم البديلة للصور للمعايير التى تتوافق مع معايير الويب مع احتياجات ذوى الاحتياجات الخاصة. | X | X | X |
| فصل المحتوى عن العرض التقديمى | القدرة على فصل المحتوى الخالص عن عناصر العرض التقديمى مما يسمح لمستخدمى الأعمال بالتركيز على معلومات معينة. | √ | IX | √ |
| إدراج صورة وارتباط (فائق) | دعم إدراج الصور والإرتباطات الفائقة فى المحتوى. | √ | √ | √ |
| تحميل صورة/ملف | دعم تحميل الصور والملفات من متصفح الويب مباشرة إلى نظام إدارة المحتوى. | √ | √ | √ |
| التكامل مع مايكروسوفت وورد | دعم للنسخ واللصق مع مايكروسوفت وورد إلى معالج الكلمات، مع الاحتفاظ بالهيئة وتحسين نوعية مخرجات HTML/XHTML الناتجة للأمثل. | √ | X | √ |
| نسخ HTML من برامج شركات أخرى | القدرة على نسخ HTML ولصقه من برامج مؤسسات أخرى مثل Dreamweaver و FrontPage . | √ | IX | √ |
| أحرف يونيكود | دعم اللغات الشرقية والغربية فى معالج الكلمات. | √ | √ | √ |
| الخدمات المكتبية | القدرة على حصر مراجعة المحتوى على مستخدم بعينه. | √ | √ | √ |
| نماذج مخصصة | دعم إنشاء نماذج مخصصة فى نظام إدارة المحتوى مع التحقق من المحتوى باستخدام جافا سكريبت. | X | √ | √ |
| تحميل المحتوى | يجب أن يمكن المستخدمين من تحميل المحتوى الرقمى الجديد. | √ | √ | √ |
| تصدير المحتوى | يجب أن يمكن المستخدمين من تصدير المحتوى الرقمى وعناصر ما وراء البيانات المرتبطة به. | √ | √ | √ |
| تعديل المحتوى | يجب أن يمكن المستخدمين من تعديل (إضافة، حذف، تحديث) للمحتوى الرقمى. | √ | √ | √ |
| ترجمة المحتوى | يجب أن يدعم النظام المحتوى الرقمى المترجم. | X | X | X |
| تجميع المحتوى فى هياكل | يجب أن يسمح النظام بتجميع المحتوى الرقمى فى هيكل منظم (مثل الهيكل الخطى، الهرمى، البيانى). | IX | X | √ |
| تصنيف المحتوى | يجب أن يسمح النظام بتجميع المحتوى الرقمى طبقاً للتصنيف/ الموضوعات. | √ | X | √ |
| المحتوى المركب | يجب أن يسمح النظام أن يكون المحتوى الرقمى واحد من المجموعات المركبة. | IX | X | IX |
| مجموعات المحتوى | يجب أن يسمح النظام للمجموعة أن تكون واحدة من المجموعات المركبة. | √ | X | X |

## الإتاحة Access Requirements

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| **إمكانية الوصول الداخلى Internal Acccssibility** | | | | |
| البحث بعناصر الميتاديتا | يجب أن يكون المستخدمين قادرين على البحث عن المحتوى بواسطة عناصر الميتاديتا | √ | √ | √ |
| تصفح المحتوى | يجب أن يكون المستخدمين قادرين على تصفح المحتوى الرقمي. | √ | √ | √ |
| بحث النصوص الكاملة | يجب أن يوفر النظام بحث النصوص الكاملة. | √ | IX | IX |
| البحث بالرموز | يجب أن يوفر النظام البحث بواسطة Wildcard | √ | √ | √ |
| البحث البوليانى | يجب أن يوفر النظام البحث البوليانى (و، أو، ليس) | √ | √ | √ |
| حقوق الإطلاع | يجب أن يعرض النظام للمستخدمين حقوق الإطلاع على المعلومات. | √ | √ | √ |
| المساعدة على الخط المباشر | يجب أن يوفر النظام المساعدة على الخط المباشر. | √ | √ | √ |
| إتاحة المساعدة فى كل الأوقات | يجب أن تكون المساعدة ممكنة ومتاحة فى كل وقت. | √ | √ | √ |
| **إمكانية الوصول الخارجى External Accessibility** | | | | |
| إضافة نماذج جديدة | يجب أن يمكن النظام للمستخدمين من إضافة نماذج جديدة لدعم الخصائص المرغوبة لطرق الإتاحة (مثل Web Service ، Public APIs) | IX | √ | IX |
| وثائق مساعدة | يجب أن يقدم النظام وثائق مساعدة لطرق الإتاحة (مثل APIs) | √ | √ | √ |
| معيار Z ٣٩,٥٠ | يجب أن يقدم النظام الإتاحة عن طريق معيار Z ٣٩,٥٠ | X | X | X |
| معيار OAI-PMH | يجب أن يقدم النظام الإتاحة عن طريق معيار OAI-PMH . | √ | √ | √ |
| معايير أخري | يجب أن يوفر النظام المعايير الأخرى الخاصة بإتاحة المحتوى والميتاديتا من خلال خدمات الويب. | √ | X | √ |
| طرق الإتاحة البعيدة | يجب أن يدعم النظام طرق الإتاحة البعيدة والمتعددة للمستخدمين القائمين بأدوار مختلفة (مثل نموذج إتاحة الخادم/العميل) | √ | X | √ |
| ثبات URL | يجب أن يوفر النظام URL بصورة ثابتة للمحتوى الرقمي. | √ | √ | √ |

## دورة حياة المحتوى Content Lifecycle

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| إنشاء محتوى معيارى | القدرة على إعداد قيم افتراضية سابقة التجهيز للمحتوى، والسماح لمستخدم الأعمال بإنشاء محتوى جديد يرتكز على معيار موجود (من الأمثلة الشائعة لذلك الرسائل الإخبارية والقصص الصحفية والمنتجات والخدمات) | √ | IX | IX |
| التحكم بالنُسخ | إنشاء نسخ احتياطية للمحتوى آليا بحيث يمكن استرجاعها مع القدرة على التخلص من النسخ الاحتياطية القديمة. | √ | √ | √ |
| تتبع التغييرات فى المحتوى | تتبع التغييرات فى النسخ الحديثة من المحتوى مع تمييز الفروق فى المحتوى. | | | |
| البحث فى المحتوى واسترجاعه | القدرة على البحث بالنص الكامل داخل المحتوى والميتاديتا فى النظام. | √ | IX | IX |
| معلومات النظام عن المحتوى | يخزن النظام معلومات ذات صلة بالمحتوى مثل الاسم، والمجلد، وتاريخ الإنشاء، وآخر تاريخ تعديل، والشخص الذى قام بآخر تعديل، وحالة سير العمل، وحالة تأمين المحتوى (قفله)، وأخر زمن للنشر، والشخص الذى قام بآخر عملية نشر. | X | X | √ |
| جدولة مواعيد بداية ونهاية المحتوى | دعم جدولة مواعيد تاريخ ووقت بداية ونهاية (فترة صلاحية) المحتوى. | √ | IX | IX |
| إشعار انتهاء صلاحية المحتوى | ترسل رسائل البريد الإلكترونى آليا فى مواعيد محددة لإبلاغ المستخدم بميعاد انتهاء (صلاحية) المحتوى. | IX | X | X |
| التكشيف للمحتوى | يجب أن يكون النظام قادراً على تكشيف المحتوى الرقمى. | X | X | √ |

**القوالب Templates**

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| القوالب المرنة | دعم إنشاء أى نوع من أنواع القوالب دون قيود. | √ | √ | √ |
| فصل المحتوى عن القالب | دعم فصل أجزاء من محتوي الصفحة بعيدا عن القالب. | √ | IX | IX |
| مناطق قابلة للتعريف | القدرة على تعريف مناطق فى القالب يمكن جلب المحتوى فيها من خلال واجهة مرئية. | X | X | X |
| تخطيط مرئى | دعم التخطيط المرئى للقالب مع التمييز بين المناطق المختلفة ومحتوى الصفحة. | IX | IX | IX |
| تطوير القوالب | يمكن عمل القوالب باستخدام أدوات معيارية فى الصناعة مثل Macromedia Dreamweaver و Adobe Golive . | √ | IX | √ |
| مخرجات محتوى معيارى | دعم للقوالب لإنشاء محتوى HTML ، و XML ، و WML ، و PDF . | √ | √ | √ |

**العرض Presentation**

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| تحويل نسق الميتاديتا | إمكانية تحويل نسق الميتاديتا إلى نسق ميتاديتا أخر (مثل من دبلن كور إلى مارك) . | X | √ | X |
| واجهات ويب | يجب أن يوفر النظام واجهات أساسها الويب web-based لكافة الوظائف | IX | IX | √ |
| واجهة النظام يونيكود | يجب أن تكون واجهة النظام متوافقة مع نظام الحروف الدولى الموحد Unicode . | √ | √ | √ |
| التغذية الراجعة للمشكلات | يجب أن يسمح النظام للمستخدمين بالتغذية الراجعة لمشكلات النظام. | IX | IX | IX |
| العلامات الخاصة | يجب أن يكون النظام قادراً على وضع العلامات المائية/ربط/رسم للمحتوى الرقمى الملائم. | X | X | X |
| المهمة الجارية | يجب أن يكون النظام قادراً على تنبيه المستخدمين بالحالة الجارية للمهمة. | √ | IX | √ |
| الإحصائيات والتقارير | يجب أن يكون النظام قادراً علي توفير الإحصائيات والتقرير. | X | IX | IX |

**الحفظ Preservation**

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| فصل الميتاديتا عن المحتوى | يجب أن يخزن النظام تسجيلات الميتاديتا منفصلة عن المحتوى. | √ | √ | √ |
| أشكال الملفات المختلفة | يجب أن يكون النظام قادراً على حفظ وتخزين أشكال الملفات المختلفة. | √ | √ | √ |
| أنواع ملفات معروفة | يجب أن يدعم النظام أنواع ملفات معروفة مثل ميكروسوفت وورد. | √ | X | √ |
| ترجمة المحتوى والميتاديتا | يجب أن يتحكم النظام فى ترجمة المحتوى والميتاديتا. | X | X | X |
| الأخطاء والتصحيحات | يجب أن يكون النظام قادراً على الاحتفاظ بملفات للأخطاء التصحيحات، الاستخدام. | √ | √ | √ |
| حفظ بيانات الملفات | يجب أن يحفظ النظام أسماء الملفات الأصلية، الحجم، التاريخ. | X | X | √ |
| التخزين الزائد | يجب أن يستوعب النظام التخزين الزائد. | IX | IX | √ |

**الإبحار الآلى Automatic Navigation**

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| تكوين خريطة الموقع | دعم التكوين الآلى لخريطة الموقع بالكامل | √ | √ | √ |
| إبحار متحسس للسياق | دعم تكون قوائم الإبحار آليا استنادا إلى المجلد الحالى للصفحة. | √ | √ | √ |
| قوائم جافا سكربت | القدرة على تكوين قوائم جافا سكربت و DHTML منبثقة آليا (تشمل القوائم الشائعة Macromedia FW Menus و Milonic Menus . | √ | X | X |
| الصفحة السابقة والصفحة التالية. | دعم لإنشاء ارتباطات بالصفحة السابقة والصفحة التالية آليا حسب الترتيب فى مجلد النظام. | √ | √ | √ |
| الهيئات المتوفرة للصفحة | دعم تكوين ارتباطات للهيئات المتوفرة للصفحة آليا (المثال الأكثر شيوعا هو ارتباط «صفحة جاهزة للطباعة»). | √ | √ | √ |

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| إدارة المستخدمين | نظام لإدارة المستخدم مناسب للمؤسسات بكل أحجامها. | √ | √ | √ |
| إدارة المجموعات | لقد صمم نظام إدارة المجموعات لتنظيم المستخدمين طبقا للأقسام ومناطق الوصول للمحتوى. | √ | √ | √ |
| حقوق الوصول | حقوق الوصول قابلة للتهيئة وصممت لمنع الوصول غير المخول، بما فى ذلك عدم الوصول إلى المحتوى، والوصول لقراءة المحتوى، والوصول للكتابة على المحتوى. | √ | IX | IX |
| أدوار من أجل الأذونات | أنظمة تعتمد على الأدوار وتدعم السيناريوهات الشائعة مثل المساهمين فى المحتوى، والموافقين عليه، والناشرين للمحتوى، ومديرى المحتوى. | √ | √ | √ |
| الإبلاغ عن المستخدم | القدرة على الإبلاغ عن أوقات الدخول الأخيرة للمستخدمين، مع تحديد عنوان بروتوكول الإنترنت IP الخاص بهم، وتحديد زمن وتاريخ الخروج. | √ | IX | √ |

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| دعم الأدوار المختلفة | يجب أن يكون النظام قادراً على دعم الأدوار المختلفة. | IX | IX | √ |
| دعم المجموعات | يجب أن يكون النظام قادراً على دعم خاصية المجموعات المحدد لها القيام بدور واحد من أدوار كثيرة. | IX | X | √ |
| دعم المستخدمين | يجب أن يكون النظام قادراً على دعم خصية المستخدمين فى مجموعة واحدة أو أكثر من مجموعة. | √ | IX | √ |
| دعم الأدوار المتخلفة | يجب أن يدعم النظام الأدوار التالية (الدور البسيط، المستخدم العام، المساهم، مطور المحتوى، المدير Administrator، الدور المختلط). | | | |
| الدور البسيط | الدور البسيط: لا يمكن له الوصول أبداً (أو نقاط الإتاحة الأخرى المرغوبة). | X | X | X |
| دور المستخدم العام | دور المستخدم العام: يستطيع التصفح فقط والبحث فى المحتوى والميتاديتا. بالإضافة إلى الدور البسيط. | X | √ | √ |
| دور المساهم أو المشارك | دور المساهم أو المشارك: هو القدرة على تقديم المحتوى والميتاديتا، بالإضافة إلى دور المستخدم العام. | √ | X | √ |
| دور المطور | دور مطور المحتوى: أن يكون قادراً على (إنشاء، تعديل، إضافة، حذف) للمحتوى والميتاديتا. | √ | X | √ |
| دور المدير | دور المدير: أن يكون قادراً على (إنشاء، إضافة، حذف) مستخدمين ومجموعات. | √ | √ | √ |
| الدور المختلط | الدور المختلط: يجب أن يكون قادراً على عمل أى شىء من خلال النظام. | X | X | X |
| التصديق للأدوار المختلفة | يجب أن يستخدم النظام التصديق لدعم الأدوار المختلفة فى النظام | √ | √ | √ |
| التصديق لمختلف المستخدمين | يجب أن يستخدم النظام لتصديق والتدقيق لمختلف المستخدمين داخل مجتمع النظام الأمنى. | X | IX | √ |

**النشر Publishing**

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| النشر على أجهزة خادم متعددة | القدرة على نشر نفس المحتوى على أجهزة خادم متعددة بغرض توزيع الجهد المتوازن فى بيئات عمل أجهزة الخادم المتطابقة. | √ | X | √ |
| أسماء نطاق متعددة | دعم إدارة المحتوى لأسماء نطاقات متعددة من مستودع محتوى فردى (على سبيل المثال موقع دعم ١ دوت كوم، موقع دعم ٢ دوت كوم، بالإضافة إلى موقع دعم ٣ دوت كوم وموقع دعم ٤ دوت كوم). | √ | IX | √ |
| نشر البروتوكولات | القدرة على نشر المحتوى من خلال بروتوكول نقل الملفات FTP، وبيرتوكول فى بى إن VPN، وسواقة قرص الشبكة المخطط، ونظام الملفات المحلى، وملف ضغط مجمع ZIP . | √ | √ | √ |
| نشر هيئات الملفات | دعم نشر المحتوى بهيئات قياسية تشمل ملفات XHTML، و XML، و WML، وPDF . | √ | √ | √ |
| نشر التقارير | القدرة على إنشاء تقارير للنشر تشمل تفاصيل عن المحتوى المنشور مسبقا، ومدة عملية النشر، وأية أمور أخرى يجب ذكرها . | √ | IX | IX |

## سير العمل Workflow

| البند | الوصف | G | F | D |
|---|---|---|---|---|
| سير العمل القابل للتهيئة | القدرة على إنشاء طريقة سير عمل بشكل قياسى باستعمال لغة العلامة القابلة للاتساع XML من أجل هيكلة إجراءات العمل دون قيود على عدد الخطوات . | √ | IX | IX |
| إطلاق البريد | دعم انطلاق البريد فى كل خطوة من خطوات عملية سير العمل بغرض إشعار المستخدم المحتمل التالى بمدخلاته المطلوبة. | IX | IX | IX |
| النشر عند خطوة معينة | القدرة على جعل نشر المحتوى يتم بصورة آلية عند خطوة محددة بموافقة المستخدم. | √ | √ | √ |
| وسائل إطلاق قابل للتوسع | دعم تطوير وسائل انطلاق مخصصة للتحدث مع الأنظمة القديمة أو مع التطبيقات من مؤسسات أخرى.. | √ | IX | IX |
| لوحة البيان | لوحة خاصة بمستخدم معين تبين سير العمل الجارى والمهام المنجزة | | | |
| تعديل كل حالة على حده | دعم تعديل المستخدمين للشخص المسئول عن كل خطوة من خطوات سير العمل لكل حالة على حده. | √ | X | √ |
| فلاتر سير العمل | القدرة على فلترة خطوات محددة بناءً على مجموعة معينة أو دور مستخدم معين. | √ | IX | √ |

## ملحق رقم (٢) عرض لبعض انظمة إدارة المحتوي المفتوحة المصدر:

| اسم البرنامج | نظم إدارة قواعد البيانات | برامج التشغيل | الخصائص | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| **eZ publish**<br>http://develper.ez.no/-article/static/v/ | PHP, MYSQL | Linux<br>Unix | * الإعلان مع الإحصاء.<br>* إعلان الموضوع والإدارة.<br>* التعامل مع Bug ورفع التقارير.<br>* التقويم.<br>* قائمة الاتصال.<br>* عمل القياس.<br>* مدير الملفات.<br>* المنتديات المتوسطة.<br>* مدير الرموز.<br>* مدير الاتصال.<br>* تغذية الأخبار.<br>* قياس الاقتراع لإنشاء اقتراعات المستخدم.<br>* متابعة المستخدمين ومصادرهم.<br>* الإحصاء لمعرفة الصفحات والزوار.<br>* عربة التسوق وقائمة الطلبات.<br>* إدارة المستخدم. | مصمم للمؤسسات التى على الخط المباشر، محدود القدرة على جلب المحتويات من أجهزة الكمبيوتر الأخرى. |
| **phpWebSite**<br>http://phpwebsite.appstate. edu/ | PHP | Linux<br>Unix | * لوجون .<br>* المحتويات الشخصية<br>* التقويم<br>* تغذية الأخبار.<br>* إنشاء صفحة للتصفح. | صغير جداً وغير مرن ليناسب جميع أغراضنا |
| **Slash**<br>http://spine.slashcode.com/ | PerL/My SQL | | * لوجون<br>* تغذية الأخبار<br>* المواضيع | غير مناسب لإدارة المواقع الكبيرة المحتوى |
| **Spine**<br>http://spine.sourceforge. net/cgi-bin/index.pl?page=main | Perl, Apache | Linux Unix | * منع الدخول<br>* إدارة الشبكة<br>* الأساليب (الهياكل)<br>* خرائط المواقع<br>* بناء محركات البحث<br>* التسجيل | محدودية التوثيق |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **SteelBlue**<br>http://www.steelblue.com/ | قاعدة بيانات<br>SQL, HTML<br>تمديدات L<br>Apache<br>Netscape | Linux, Unix, Win ٣٢ | * المواضيع<br>* الأمن التلقائي<br>* مجموعات المستخدمين<br>* التخزين التلقائي<br>* البيانات (نماذج الخادم الأوتوماتيكي ومراجعة العملاء<br>* إنتاج HTML من قواعد البيانات | تكامل قاعدة البيانات والشبكة من خلال استخدام وظائف بسيطة |
| **Typo ٣**<br>http://www.typo.com/ | MySQL, PHP ٤<br>Image Magick, Apache or IIS, GD Free Type | Unix, Linux Win ٣٢ | * المحتويات المخزونة في قاعدة البيانات.<br>* حماية كلمة السر.<br>* بحث قاعدة البيانات.<br>* التحكم التلقائي محدود الرموز.<br>* تحرير المحتويات عن الخط. | غير مرن، ولكنه من الأنظمة القوية لإدارة المحتوى |
| **PhpCMS**<br>http//mcyra.homeip.net/homepage/phpcms/index.Htm | PHP, ٤<br>Other? | Linux, Others? | * الهياكل<br>* الإحصاء<br>* مدير الملفات في الشبكة<br>* تحرير الملفات عن طريق المتصفح<br>* البحث والتسلسل<br>* وأخرى | برنامج هام ولكنه باللغة الألمانية |
| **Midgard**<br>http://www.midgardproject.org/ | PHP, ٤<br>MySQL, Apache | Linux, Unix | * الهياكل<br>* إدارة المستخدم<br>* أخرى | التوثيق لا يوضح قدرته بصورة وافية ويبدو أنه يتوقف عند الأخبار |
| **Velocity**<br>http://jakarta.apahe.org/velocity/ | Java, Apache | Linux, Unix, Others? | * الهياكل | خادم هياكل جافا الحديثة ربما يبدو معقدا بالنسبة لحاجتنا في هذه المرحلة. |
| **Zope**<br>http://www.zope.org | python<br>Perl<br>اختبارى قاعدة بيانات اختبارية | Linux, Unix, Win ٣٢ | * إدارة المستخدم<br>* الكتابة<br>* المحتويات الفاعلة<br>* الإدارة على الشبكة<br>* الهياكل والعناصر المشتركة<br>* قاعدة بيانات المواضيع<br>* مساندة قواعد البيانات الأخرى<br>* دعم FTP و DAV<br>* دعم XML | الأكثر مرونة بين إدارة المحتويات |
| **Fedora**<br>www.fedora.info | | | تم عرضه وتقييمه بالتفصيل | |
| **DSpace**<br>www.DSpace.org | | | تم عرضه وتقييمه بالتفصيل | |
| **Greenstone**<br>www.greenstone.org | | | تم عرضه وتقييمه | |

## قائمة المصادر والإستشهادات المرجعية :


(١) تشير نتائج الأبحاث إلى أنه من المتوقع أن يتخطى سوق إدارة المحتوى ليصل إلى ١٣ بليون دولار أمريكى مع حلول عام ٢٠٠٦ .

(٢) Cloete, Marian; Retha Snyman. "The enterprise portal – is it knowledge management ?", *Aslib Proceedings : new information perspective*, Vol. 55, No. 4, 2003, pp. 234-242.

(٣) عبد الرحمن توفيق . الإدارة بالمعرفة : تغير ما لا يمكن تغيره . القاهرة : مركز الخبرات المهنية للإدارة « بميك » ، ٢٠٠٤ . ص٢٤ .

(٤) Alter, Steve. "Information Systems : A Management Perspective", 3rd ed., MA : Addison Wesley, 1999, p. 42.

(٥) سعد غالب ياسين . المعلوماتية وإدارة المعرفة : رؤيا إستراتيجية عربية . مجلة المستقبل العربى. ع٢٦٤ ، أكتوبر ٢٠٠٢ .

(٦) هى أرقام خام تشير إلى مجموعات من الحقائق حول العالم من حولنا ، وقد تكون هذه البيانات ذات طبيعة كمية أو نوعية .

(٧) وهى ما يتم تعريفها بصورة تقليدية على أساس البيانات التى يتم منحها معنى وغرض معين . فإنها إجابات للأسئلة المتعلقة بـ : لماذا Why ، من Who ، ماذا What ، متى When ، أين Where .

(٨) Nonaka, I. "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation". *Organization Science*. Vol. 5, No. 1, 1994. pp. 14-37.

(٩) Advinsson, L., "Developing Intellectual Capital at Skandia". *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3. pp. 355-373.

(١٠) نجم عبود نجم. إدارة المعرفة : المفاهيم والإستراتيجيات والعمليات . عمان : الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٤ . ص٣٩ .

(١١) Nonaka, I., H. Takeuchi. "The Knowledge – Creating Company". Oxford : Oxford University Press, 1995.

(١٢) Barclay, Rebecca O., Philip C. Murray. "What is knowledge management ?". Copyright 1997, Knowledge Management Associates. http://www.media-access.com/whatis.html .

(١٣) Matthews, William. "Knowledge management's 'worst'". April 25, 2002. http://www.fcw.com/fcw/articles/2002/0422/web-know-04-25-02.asp.

(١٤) Lee, Sang M., Soongoo Hong. "An enterprise-wide knowledge

management system infrastructure". *Industrial Management & Data Systems*. Vol. 102, No. 1, 2002. pp. 17-25.

(١٥) Takeuchi, Hirotaka, Ikujiro Nonaka. Hitotsubashi on Knowledge Management. NJ : Wiley & Sons. p. 47.

(١٦) Eden, Brad; Kenneth J. Bierman. "Knowledge access management at Lied Library : cataloging and Web site reengineering". *Library Hi Tech*. Vol. 20, No. 1, 2002. pp. 90-103.

(١٧) Collins, Heidi Collins. Enterprise Knowledge Portals. NY : American Management Association, 2003, pp. 363-377.

(١٨) Giarratano, Joseph C., Gary D. Riley. "Expert Systems : Principles and Programming". 4th ed.. NY : Course Technology, 2004. pp. 1-4.

(١٩) McNelis, Paul D. "Neural Networks in Finance : Gaining Predictive Edge in the Market" (Academic Press Advanced Finance Series), California : Elsevier Academic Press, 2005. p. 13.

(٢٠) Cloete, Marian, Retha Snyman. "The enterprise portal – is it knowledge management ?". Aslib Proceedings : New information perspectives. Vol. 55, No. 4, 2003, pp. 234-242.

(٢١) Boiko, B. Content Management Bible. New York : Hungry Minds, 2002, p. 67.

(٢٢) Content Management – http://www.steptwo.com.au/cm/cms/ index.html

(٢٣) Collins, Heidi Collins. Enterprise Knowledge Portals. NY : American Management Association, 2003. p. 137.

(٢٤) Mauthe, Andreas and Peter Thomas. Professional Content Management Systems : Handling Digital Media Assets. Chichester : John Wiley & Sons, 2004. pp. 1-4.

(٢٥) بول جامبل، جون بلاكويل ، إدارة المعلومات = Knowledge Management / الإعداد والترجمة تيب توب لخدمات التعريب والترجمة شعبة العلوم الاقتصادية والإدارية ، القاهرة : دار الفاروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ . ص٢٠٥ .

(٢٦) بول جامبل، جون بلاكويل . إدارة المعلومات = Knowledge Management / الإعداد والترجمة تيب توب لخدمات التعريب والترجمة شعبة العلوم الاقتصادية

والإدارية ، القاهرة : دار الفاروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ . ص٢٠٥ .

(٢٧) عبد الرحمن فراج . مفاهيم أساسية فى المكتبات الرقمية . المعلوماتية . ع١٠ ، إبريل ٢٠٠٥. ص ص ٣٦-٤٦ ، متاحة أيضاً على الرابط التالى :
http://www.informatics.gov.sa/magazine/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=101.

(٢٨) Robertson, James. "How to evaluate a Content Management System". KM Column, 23 January 2002. http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_evaluate/index.html

(٢٩) Addey, Dave Addey. Content Management Systems (Tools of the Trade). Chicago : Peer Information Inc., 2002. pp. 12-17.

(٣٠) تستخدم الميتاديتا أو ما وراء البيانات أو البيانات الخلفية لتنظيم مصادر المعلومات فى البيئة الإلكترونية حتى يسهل استرجاعها والإفادة منها .

(٣١) Joshi, VS. Understanding information life-cycle management : a successful ILM strategy encompasses four segments : data classification, data policy, data management, and a tiered storage infrastructure, InfoStor. Vol. 9, Jan. 2005. pp. 36-37.

(٣٢) Stockwell, Foster. A History of Information Storage and Retrieval. Program. Electronic library & information systems. Vol. 36, No. 4, 2002. pp. 285-287.

(٣٣) Zheng, Bo, Cai, Fangping, Xu, Jun. Evaluation of System Storage Reliability. Kybernetes : The International Journal of Systems & Cybernetics. Vol. 33, No. 2, 2004. pp. 438-445.

(٣٤) Chen, Hsinchun. "Digital library research in the US : an overview with a knowledge management perspective". Program . electronic library & information systems. Vol. 38, No. 3, 2004. pp. 157- 167.

(٣٥) Hierarchical Storage Management.

(٣٦) Tiered Storage is Being Adopted En Masse as Fortune 1000 Companies Scale Their SAN, NAS and Archiving Capacity According to Wave 5 of the TheInfoPro's Bi-annual Storage Study, Business Wire, April 20, 2005.

(٣٧) http://www.excelmeridiandata.com.

(٣٨) EMC Legato. LEGATO AlphaStor.– http://www.legato.com/products/collateral/alphastor/D147.pdf.

(٣٩) http://www.emc.com.

(٤٠) Chirillo, John. Storage Security : Protecting, SANs, NAS and DAS. Indianapolis : Wiley Publishing Inc., 2002. pp. 2-22.

(٤١) Clark, Thomas , Tom Clark. IP SANS : An Introduction to iSCSI, iFCP, and FCIP Protocols for Storage Area Networks. Boston : Addison-Wesley Professional, 2001, pp. 27-40.

(٤٢) Simitci, Huseyin. Storage Network Performance Analysis. Indianapolis : Wiley Publishing Inc., 2003. pp. 3-5.

(٤٣) Archival Storage (TCO) Analysis – http://www.plasmon.com/tco/index.html

(٤٤) Mathisen, Kari Mathisen. From traditional stacks to an automated storage and retrieval system. Library Management. Vol. 26, No. 1, 2005, pp. 89-101.

(٤٥) Kempf, Klaus. Storage solutions in a co-operative library system: The case of Germany / Bavaria. Library Management. Vol. 26, No. 1, 2005, pp. 88-97.

(٤٦) تخزين النصوص الإلكترونية لقرون قادمة : التخزين الرقمى ... . مجلة العالم الرقمى . ع٤٣ ، ١٩ أكتوبر ٢٠٠٣ . متاحة على الرابط : http://www.al-jazirah.com.sa/digimag/19102003/nn37.htm

(٤٧) Storage – http://welcome.hp.com/country/us/en/prodserv/storage. html

(٤٨) Information Lifecycle Management – http://h71028.www7.hp.com/enterprise/cach/99221-0-0-225-121.html

(٤٩) HP OpenView Storage Data Protector–http://h18006.www1.hp.com/products/storage/software/dataprotector/specifications.html.

(٥٠) Modular Smart Array.

(٥١) HP StorageWorks Modular Smart Array 1500 cs – http://h18006.www1.hp.com/products/quickspecs/11945_div/11945_div.pdf.

(٥٢) Modular Smart Array.

(٥٣) HP StorageWorks Ultrium 960 Tape Drive – http://h18006.www1.hp.com/products/storageworks/ultrium960/index.html.

(٥٤) Write-once, read-many.

(٥٥) HP expands 'tiered-storage' options. (new products from Hewlett-Packard Co.) Heidi Biggar – InfoStor, Jan. 2005. V. 9, p. 14.

(٥٦) HP StorageWorks Ultra Density Optical Jukeboxes – http://h18004.www1.hp.com/products/storageworks/udojukeboxes/index.html.

(٥٧) هذه الشركة لها خبرة عشرين عاماً فى تخزين البيانات ، وقد تأسست عام ١٩٨٥ ، ومقرها الرئيسى فى كامبريدج بالمملكة المتحدة ، وهى مدرجة فى بورصة لندن للأسهم منذ عام ١٩٩٦ ، وقد بلغت عائداتها من تقنيات التخزين ٩٣ مليون دولار على مستوى العالم فى الفصل الرابع من عام ٢٠٠٤ ، وهى تضم ٤٥٠ موظفاً على مستوى العالم ، فهى شركة مصنعة لتقنيات التخزين المتكاملة المتمثلة فى : مشغلات ضوئية ووسائط UDO ، تطوير لتقنيات الوسائط الضوئية ، مكتبات ضوئية وشريطية مميكنة ، أنظمة RAID ، برامج إدارة التخزين .

(٥٨) ترفع شركة Hitachi Data Systems من موارد البحث والتطوير العالمية لتطوير حلول تخزين مبنية على أفضل التقنيات على مستوى الصناعة ، مع الأداء ، والتوافر ، وقابلية التدرج ، لتعظيم العائد على الاستثمار بالنسبة للعملاء ، وتقليل نسبة المخاطر . ومن خلال الاهتمام بوجهات نظر العملاء، أثناء تطبيق أفضل الأجهزة ، والبرمجيات ، والخدمات ، من هيتاشى وشركائها ، فإن الشركة تلبى احتياجات الأعمال لدى عملائها . وتمارس شركة هيتاشى ، التى تشغل ٢,٧٠٠ موظف ، أعمالها من خلال قنوات مباشرة وغير مباشرة ، فى القطاع الحكومى والقطاع الخاص فى أكثر من ١٧٠ بلداً فى العالم . وتضم قائمة عملائها أكثر من ٥٠٪ من أفضل ١٠٠ شركة على قائمة مجلة فورتشن . موقع الشركة على شبكة إنترنيت : www.hds.com .

(٥٩) Hitachi Delivers Next Generation, Channel-Optimized SMB Storage Lineup; Perfect for Tiired Storage or Stand-Alone Use. Business Wire, July 11, 2005.

(٦٠) Kashya Inc. KBX5000 CRR : Continuous Remote Replication. p. 1 – http://www.kashya.com/pdf/Datasheet_KBX5000_CRR. pdf.

(٦١) Austerberry, David. Difital Asset Management. Oxford : Focal Press, 2004, pp. 200-214.

(٦٢) The CMS Lifecycle – http://www.steptwo.com/au/cm/lifecycle/ index.html.

(٦٣) Mauthe, Andreas, Peter Thomas. Professional Content Management Systems : Handling Digital Media Assets. Chichester : John Wiley & Sons, 2004. p. 21.

(٦٤) Hackos, JoAnn T. Content Management for Dynamic Web Delivery. NY : John Wiley, 2002. p. 341.

(٦٥) Myhill, Martin. "A MAP for the library portal : through the labyrinth of online information sources". Online Information Review. Vol. 29, No. 1, 2005. pp. 5-17.

(٦٦) Sun Microsystems, Inc. Digital Library Technology Trends, 2005. p. 2 3 – http://www.sun.com/products-n-solutions/edu/ whitepapers/pdf/digital_library_trends.pdf.

(٦٧) Whitten, J.L., Systems Analysis and Design Methods. 5th ed. Boston, MA : McGraw-Hill, 2001. p. 85.

(٦٨) Mescan, Suzanne. "Why Content Management Should be Part of Every Organization's Global Strategy". The Information Management Journal. July/August 2004. pp. 54-57.

(٦٩) McKeever, Susan. "Understanding Web content management systems : evolution, lifecycle and market". Industrial Management & Data Systems; Volume 103, No. 9, 2003, pp. 686-692.

(٧٠) Cohn, John M., Ann L. Kelsey, Keith Michael Fiels. Planning for Integrated Systems and Technologies : A How-To-Do-It Manual for Librarians (How to Do It Manuals for Librarians). New York : Neal-Schuman Publishers, 2001.

(٧١) Mandelbaum, J.B., Small Project Automation for Libraries and Information Center. Westport, CT : Meckler, 1992.

(٧٢) www.greenstone.org.

(٧٣) www.DSpace.org.

(٧٤) Bass, M.J., et al. DSpace Internet Reference Specification : Technology & Architecture. p. 1 – www.DSpace.org/technology/ architecture.pdf.

openkanal.com

(٧٥) Massachusetts Institute of Technology.

(٧٦) Bass, M.J. DSpace Internal Reference Specification : Functionality. p. 3 – http:/dspace.org/technology/ functionality. pdf.

(٧٧) Semantic Interoperability of Metadata and Information in unLike Environments – http://simile.mit.edu/

(٧٨) اتحاد مبادرات البحث القومى Corporation for National Research Initiatives.

(٧٩) Bass, M.J., et al. DSpace Internal Reference Specification : Technology & Architecture. p. 3 – www.DSpace.org/technology/ architecture.pdf.

(٨٠) www.thesealive.ac.uk.

(٨١) www.fedora.info.

(٨٢) Flexible Extensible Digital Object and Repository Architecture.

(٨٣) Mellon Fedora Technical Specification Version 1,1, (December 2002). University of Virginia, Charlottesvile, VA and Cornell University, Ithaca, NY. p. 7, p. 15 – www.fedora.info/ documents/ master-spec-12,20,02.pdf.

(٨٤) نعيمة حسن جبر رزوقى . « إدارة المعرفة وهندستها لتحقيق مشروع الحكومة الإلكترونية » . مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية . س ٣١ ، ع ١١٧ . (إبريل ٢٠٠٥) . ص١٤١-١٧٥ .

(٨٥) وينعكس المفهومان « إدارة المعرفة » و «هندسة المعرفة» على مهارات المتخصصين بهما . فمدير المعرفة يوطد اتجاه العملية المطلوب إنجازها بينما يطور مهندس المعرفة الوسيلة لإنجاز ذلك الاتجاه . وبناء على ذلك فالأول مهتم باحتياجات المؤسسة من المعرفة، فى حين يعمل الثانى فى مجالات مثل طرق تشفير المعرفة وتمثيلها وتصميم قواعد البيانات وصيانتها وإدارة تدفق العمل إلكترونياً وإعداد البرامج ، كما يبحث فى التطورات التكنولوجية ودراسة حاجة المكتبة منها لإدارة معرفتها .

obeikandl.com

obeikandl.com

# معيار مقترح لتقييم الدوريات العلمية

## مع إعداد قائمة بالدوريات الأساسية (البؤرية) فى مجال الطب

**بدوية محمد البسيوني**
مدرس بقسم الوثائق والمكتبات
كلية الآداب – جامعة طنطا

تمثل الدوريات العمود الفقرى فى مقتنيات أية مكتبة وتعد أحد المنافذ الرئيسية والمهمة لبث الأفكار وتبادل الخبرات ونشر المعلومات الحديثة، وتتمثل القيمة الفعلية للدوريات فى قدرتها على احتواء أحداث المعلومات[١]، بالإضافة إلى الاختصار النسبى والتركيز الفعال فى نصوصها ومحتوياتها، وخضوع الأبحاث والدراسات المنشورة بها إلى عمليات مراجعة وتقييم من قبل أكاديميين أو متخصصين فى المجالات الموضوعية المختلفة[٢].

تكتسب الدوريات أهمية خاصة فى قطاع العلوم والتكنولوجيا، وبالأخص فى مجال الطب الذى تتلاحق فيه التطورات والاكتشافات العلمية، حيث يحتل قطاع الطب المركز الأول من حيث عدد الدوريات التى تصدر فى قطاع العلوم التطبيقية، بنسبة ٢٧,٤ ٪ من إجمالى الدوريات الصادرة فى هذا القطاع على مستوى العالم فى عام ١٩٩٤[٣]. وتتميز الدوريات فى مجال العلوم والتكنولوجيا، بكثافة استخدامها من جانب الباحثين، مقارنة بمصادر المعلومات الأخرى، حيث توصلت إحدى الدراسات إلى أن نسبة الاستشهاد بالدوريات فى الإنتاج الفكرى فى مجال العلوم والتكنولوجيا، قد بلغت ٩٢ ٪، بينما بلغت نسبة الاستشهاد بباقى أشكال أوعية المعلومات ٨ ٪ فقط[٤]. مما يؤكد على قيمة الدوريات العلمية فى المجال، حيث تُعد أهم أشكال أوعية المعلومات فى مجال الطب، حيث يُنشر بها الأبحاث الأساسية والحديثة فى المجال، كذلك تشتمل على أحدث التطورات التى طرأت على أساليب التشخيص وطرق العلاج[٥].

توجد العديد من الطرق التى يمكن من خلالها تقييم الدوريات، مثل تحليل سجلات الاستخدام، أخذ أراء المتخصصين، واقعات الاستشهاد... إلخ، وتعانى كل طريقة من طرق تقييم الدوريات من بعض نقاط الضعف، التى قد تؤثر على فاعليتها، لذا فمن الضرورى استخدام طرق متعددة لتقييم الدوريات وذلك لإعطاء صورة كاملة عن استخدام الدورية، وبيان القيمة الفعلية لكل دورية[٦].

وقد قامت الباحثة بإعداد معيار لتقييم الدوريات، والحكم على قيمة كل دورية على أساس الاستخدام الفعلى لها وأهميتها فى المجال، حتى تتمكن مكتبات كليات الطب من الاستفادة من قوادم الدوريات التى توصلت إليها الباحثة، بناءً على ذلك المعيار، وذلك حتى تستطيع المكتبات أن تؤدى رسالتها، وتعمل على دعم الأبحاث التى يقوم بها الباحثون، هذا الدعم الذى قل كثيراً مع نهاية القرن العشرين بسبب انكماش الميزانيات المخصصة للاشتراك وارتفاع أسعار الدوريات وظهور الدوريات الإلكترونية، ولهذا فإن المكتبات فى حاجة إلى عمليات التقييم للمجموعات المقتناة بها وبالأخص الدوريات، لمساعدة المسئولين عن الدوريات فى اتخاذ قرارات الاشتراك والاستبعاد[٧].

## عناصر بناء المعيار

اعتمدت الباحثة على مجموعة من الطرق لتقييم الدوريات المقتناة بمكتبات كليات الطب بجامعات الوجه البحرى بمصر وهى الإسكندرية وطنطا والمنصورة والزقازيق والمنوفية، وهذه الطرق هى:

* **أخذ أراء أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم فى** مجموعات الدوريات المقتناة بكل مكتبة من مكتبات الدراسة، ومعرفة الدوريات التى يرغب أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم فى أن تقتنيها مكتبات كلياتهم، وقامت الباحثة بإعداد قائمة تضم أهم الدوريات التى حصلت على أعلى الدرجات من قبل (٤٠٧) من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وذلك بنسبة ١٠٪ من إجمالى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكليات الدراسة، وقد بلغ عدد العناوين الواردة بهذه القائمة (٢٠٦) دورية.

اعتمدت الباحثة كذلك على[*] **تحليل الاستشهادات المرجعية** الواردة فى (٢١١) رسالة ماجستير ودكتوراه، التى أُجيزت من الكليات موضوع الدراسة عام ٢٠٠٢، للوقوف على أهم الدوريات التى استشهد بها أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم فى رسائلهم العلمية، حيث يُعد أسلوب تحليل الاستشهادات المرجعية، جزءً من الدراسات الببليومترية التى تستخدم الطرق الإحصائية والأساليب الرياضية فى تحليل البيانات المتعلقة بالكتب والدوريات، وتقييم الأعمال العلمية، والمؤلفين والناشرين ودراسة العلاقات المتبادلة بين التخصصات العلمية[٨] . ويعد هذا الأسلوب من أفضل الأساليب لتقييم المجموعات لأنه يعتمد على افتراض أن المؤلفين يستشهدون بالمقالات التى استفادوا منها وتأثروا بها[٩] . ويتيح هذا الأسلوب التعرف على مدى استخدام الدوريات المقتناه بمكتبات الدراسة، إلى جانب معرفة الدوريات التى يستخدمها أعضاء هيئة التدريس وغير مقتناة بالمكتبة، مما يفيد عند اتخاذ قرارات الاختيار الخاصة بالدوريات التى سيتم الاشتراك فيها[١٠] .

لكن البعض يرى عدم فاعلية أسلوب تحليل الاستشهادات المرجعية وعدم دقة النتائج التى يتم الحصول عليها من خلال استخدامه، لأن المؤلف قد يستشهد بأعمال قد تكون هامشية بالنسبة لموضوع تخصصه، ولا يتيح هذا الأسلوب التعرف على المواد التى يتم قراءتها ولا يستشهد بها مثل الكشافات والمستخلصات[١١] . ولا تُمثل تلك المواد

التى يتم قراءتها لتكوين خلفية علمية عن الموضوع، وكذلك الاستخدامات الخاصة بعمليات التعليم والتعلم وإكساب المهارات الإكلينيكية، خاصة فى مجال الطب[١٢] .

على الرغم من ذلك، فمازال أسلوب تحليل الاستشهادات المرجعية من أهم أساليب تقييم الدوريات، وتحديد الدوريات الأكثر استخداماً من قبل الباحثين فى مجال موضوعى معين، وذلك لمساعدة متخذى القرار فى بناء مجموعة قوية من الدوريات، قادرة على تلبية أكبر قدر من احتياجات المستفيدين من المكتبة[١٣] . وقد توصلت الباحثة إلى قائمة بأهم الدوريات التى استشهد بها أعضاء هيئة التدريس ومعانيهم، وقد وصل عددها إلى (٢٠٨) دورية.

**★ تقييم الدوريات من خلال مقارنتها بالكشافات الطبية المتخصصة:**

أهتمت الباحثة بمقارنة الدوريات الطبية بالكشافات المتخصصة، على اعتبار أن الدوريات المكشفة، تعد أهم الدوريات فى التخصص لأنها تحظى بعملية التكشيف، وقد تمت مقارنة الدوريات المقتناة بمكتبات الدراسة بكل من:

Index Medicus

وكشاف الاستشهادات المرجعية فى مجال العلوم "Science Citaion Index" بإعتبارهما أهم الكشافات المتخصصة فى مجال الطب.

تقييم الدوريات الطبية من خلال مقارنتها بكشاف "Index Medicus" .

يُعد كشاف "Index Medicus" من أهم كشافات الدوريات في مجال الطب حيث يهتم بتكشيف الدوريات المتخصصة فى مجال الطب وبعض المجالات الأخرى قريبة الصلة، مثل طب الأسنان، التمريض، الكيمياء الحيوية الطبية، الفيزياء الحيوية. وقد قامت الباحثة بالحصول على الدوريات التى تم تكشيفها فى الكشاف من خلال شبكة الإنترنت[١٤] وقد وصل عدد الدوريات المكشفة فى "Index Medicus" فى إبريل عام ٢٠٠٢ إلى (٣٧٩٩) دورية. ينقسم الكشاف إلى أربعة أقسام هى كالتالى:

**القسم الأول**: عبارة عن قائمة هجائية بعناوين الدوريات المكشفة، مرتبة حسب العنوان المختصر للدورية، متبوعاً بالعنوان الكامل.

**القسم الثانى**: عبارة عن قائمة هجائية بعناوين الدوريات المكشفة، مرتبة حسب العنوان الكامل للدورية، متبوعاً بالعنوان المختصر.

**القسم الثالث**: عبارة عن قائمة هجائية مرتبة وفقاً للتخصصات الموضوعية، وتحت كل تخصص موضوعى ترتب الدوريات هجائياً تبعاً للعنوان.

**القسم الرابع**: عبارة عن قائمة هجائية بعناوين الدوريات مرتبة وفقاً لمكان النشر. وقد اعتمدت الباحثة على القائمة الهجائية المرتبة وفقاً للعنوان الكامل فى عمليات المقارنة.

تقييم الدوريات الطبية من خلال مقارنتها بكشاف الاستشهادات المرجعية فى مجال العمل "Science Citation Index" .

قامت الباحثة بالحصول على الدوريات

المصدرية الواردة بكشاف الاستشهادات المرجعية فى مجال العلوم، والذى أعده معهد المعلومات العلمية "ISI"، من خلال شبكة الإنترنت[١٥] . باعتباها أهم الدوريات المتخصصة فى المجال، حيث إنها تحظى بعملية التكشيف، وتحليل الاستشهادات المرجعية الواردة بها، ويضم الكشاف (٣٨٠٠) دورية متخصصة فى مجال العلوم البحتة والتطبيقية بصفة عامة، ويضم الكشاف (٦٧١) دورية متخصصة فى مجال الطب.

### ★ تقييم الدوريات الطبية من خلال مقارنتها بالدراسات التى وصلت إلى قوائم بالدوريات الأساسية أو اللب فى مجال الطب:

استطاعت الباحثة الحصول على سبع دراسات وصلت إلى قوائم بالدوريات الأساسية إلى اللب (Core Journal) فى مجال الطب، وهذه الدراسات هى:

الدراسة التى قامت بها (باربارا: س. شيرير: Barbara S. Shearer)[١٦] وفى هذه الدراسة قامت الباحثة بتحليل قوائم الاشتراك فى الدوريات المطبوعة فى (١٨) مكتبة طبية، لها نفس الأهداف، وتابعة لجامعة ولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية، ثم قامت بمقارنة هذه الدوريات بقاعدة بيانات ميكروسوفت التى تشتمل على عدد من القوائم الخاصة بالدوريات اللب أو الأساسية المعتمدة على الدوريات المكشفة فى "Medline" إلى جانب مقارنتها بالعديد من الدراسات التى توصلت إلى قوائم بالدوريات الأساسية فى مجال الطب، وتوصلت الباحثة إلى قائمة تضم (٤٤٩) دورية.

والدراسة التى قام بها (سنكوبتا: Sencupta)[١٧] حيث قام الباحث بتحليل الاستشهادات المرجعية الواردة فى دوريات المراجعات العلمية المتخصصة فى ثمان قطاعات موضوعية هى «الطب، الكيمياء الحيوية، الميكروبيولوجيا، الفسيولوجيا، الفارماكولوجيا، الجينات، الأمراض العصبية، الفيرياء الحيوية»، وتوصل الباحث إلى ثمان قوائم تضم أهم الدوريات التى تم الاستشهاد بها القطاعات السابقة، وتضم كل قائمة من القوائم الثمانية (٢٥) دورية أساسية فى مجالها.

الدراسة التى قام بها (مينج تساى: Ming Yueh Tsay)[١٨] والتى اهتمت بدراسة العلاقة بين استخدام الدورية وعمرها، وتوصل الباحث إلى قائمة تضم (٧٤) دورية تمثل أهم الدوريات التى تم الاستشهاد بها فى مجال الطب، اعتماداً على "Journal Citation Reports" الذى يصدره معهد المعلومات العلمية، وهو مطبوع سنوى، ترتب فيه الدوريات حسب كثافة الاستشهاد بها، اعتماداً على المعلومات الواردة فى كشاف الاستشهادات المرجعية فى مجال العلوم. وهو بمثابة أداة تحليلية تقييمية تقدم بيانات إحصائية كمية، يمكن التعرف من خلالها على أهم الدوريات المستخدمة من قبل الباحثين إقليمياً ودولياً[١٩] .

الدراسة التى أعدها (كريستوفر: Christo-pher)[٢٠] والتى قام فيها بتحليل الاستخدامات الخاصة بالدوريات الواردة فى إحدى قواعد البيانات

المتخصصة فى مجال الطب الطبيعى، وهى قاعدة بيانات "Physiotherapy Evidence Database" وبعد ذلك قام الباحث بمقارنة الدوريات التى توصل إليها بأحدث دراستين توصلتا إلى قوائم بالدوريات الأساسية فى هذا التخصص، وتوصل إلى قائمة تضم (٤٩) دورية، تمثل أهم الدوريات المتخصصة فى الطب الطبيعى.

وتوجد ثلاث دراسات اهتمت بإعداد قوائم بالدوريات الأساسية فى مجال الميكروبيولوجيا، وهذه الدراسات هى: الدراسة التى قامت بها كل من (كلوديا لاسكار: Claudia Lascar) و(لورين د. مينديلسون: Loren D. Mendelsohn)[٢١] واعتمدت هذه الدراسة على تحليل الاستشهادات المرجعية الواردة فى الإنتاج الفكرى لعينة من المتخصصين فى الميكروبيولوجيا والكيمياء الحيوية، وتوصلت الباحثتان إلى قائمة بأهم (٥٨) دورية فى المجال.

الدراسة التى أعدتها كل من (جولى هورد: Julie M. Hurd) و «ديبوراد. بليسيك: Deborah D. Blecic» و«راما فيشوانثام: Rama Vishwa-natham)[٢٢] وتم فى هذه الدراسة تحليل الاستشهادات المرجعية الواردة فى الإنتاج الفكرى الخاصة بأعضاء هيئة التدريس فى قسم الميكروبيولوجيا فى كلية "Liberal Arts and Science" وبلغ إجمالى عدد الاستشهادات المرجعية (١٥٣٧) استشهاداً ، ورد فى (٢٦٧) دورية، وتم التوصل إلى قائمة بالدوريات الأساسية فى مجال المبيكروبيولوجيا تضم (١٦) دورية.

والدراسة التى قامت بها (جانيت هوجس: Janett Hughes)[٢٣] وقامت فيها الباحثة بتحليل الاستشهادات المرجعية الواردة بالإنتاج الفكري الخاص بأعضاء هيئة التدريس فى جامعة ولاية بنسلفانيا، وقارنت تلك الاستشهادات بـ (JCR)، وتوصلت إلى قائمة تضم (٥٠) دورية، تعتبر دوريات أساسية فى مجالى الميكروبيولوجيا، والبيولوجيا الحيوية، وقد اعتمدت الباحثة على النتائج التى توصلت إليها من خلال عمليات المقارنة التى قامت بها، لإعداد المعيار التالى:

جدول رقم (١)
معيار تقيم الدوريات المتخصصة فى مجال الطب

| المعيار | النقاط |
|---|---|
| الدوريات المقتناة فى أربع مكتبات على الأقل من مكتبات الدراسة (٨٢ دورية) | ١ |
| الدوريات التى حصلت على أعلى درجات من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، (٢٠٦) دورية | ١ |
| الدوريات التى حصلت على أعلى تكرار للاستشهادات الواردة برسائل الماجستير والدكتوراه، (٢٠٨ دورية) | ١ |
| الدوريات الواردة فى كشاف Index Medicus، (٣٧٩٩ دورية) | ١ |
| الدوريات الواردة فى كشاف الاستشهادات المرجعية فى مجال العلوم، (٦٧١ دورية) | ١ |
| الدوريات الأساسية التى توصلت إليها «بابارا شيرر: Barbara Shearer» (٤٤٩ دورية) | ١ |
| الدوريات الأساسية التى توصلت إليها «سنكوبتا: Sencupta» (٢٠٠ دورية) | ١ |
| الدوريات الأساسية التى توصلت إليها «مينج تساى: Ming Tsay» (٧٤ دورية) | ١ |
| الدوريات الأساسية التى توصل إليها «كريستوفر: Christopher» (٤٩ دورية) | ١ |
| الدوريات الأساسية فى مجال الميكروبيولوجيا التى توصل إليها العديد من الباحثين (١٠٩ دورية) | ١ |
| إجمالى النقاط | ١٠ |

وقد دمجت الباحثة قوائم الدوريات الواردة فى دراسات الميكروبيولوجيا معاً فى قائمة واحدة، لأن جميع هذه الدراسات متخصصة فى قطاع واحد فقط، وهو الميكروبيولوجيا، وحتى لا يتم إعطاء الدورية درجات إضافية، قد تؤثر على ترتيبها بين الدوريات وقد بلغ إجمالى عدد العناوين الواردة فى هذه الدراسات (١٠٩) دورية، حيث اتضح وجود (١٥) دورية تكرر وجودها فى الدراسات الثلاث.

## قائمة بالدوريات الأساسية في مجال الطب:

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالدوريات الأساسية فى مجال الطب، اعتماداً على المعيار الذى وضعته الباحثة، وقد اشتملت القائمة على (٣٠٨) دورية، تعتبر دوريات أساسية فى مجال الطب، حصلت كل دورية على درجة تتراوح ما بين ثلاث إلى تسع درجات، حيث اعتبرت الباحثة أن الدورية التى تحصل على درجتين أو درجة واحدة، تعد دورية قليلة الأهمية، لذا لم تدرجها بالقائمة. وقد تم ترتيب القائمة حسب الدرجات التى حصلت عليها كل دورية حيث ترد الدوريات التى حصلت على درجات أعلى ثم الأقل فالأقل وهكذا.

## جدول رقم (٢)
## قائمة بالدوريات الأساسية فى مجال الطب

| م | عنـــــــــــوان الدوريـــــــــــة | مكتبات فاكسر | آراء اعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Sencupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | Lancet | * | * | * | * | * | * | * | – | * | * | ٩ |
| ٢ | New England Journal of Medicine | * | * | * | * | * | * | * | – | * | * | ٩ |
| ٣ | American Journal of physiology | * | * | * | – | * | * | * | * | – | * | ٨ |
| ٤ | Annals of Internal Medicine | * | * | * | * | * | * | * | – | * | – | ٨ |
| ٥ | Journal of American Medical Association | * | * | * | * | * | * | * | – | * | – | ٨ |
| ٦ | Joutnal of Biological Chemistry | * | * | * | * | * | * | * | – | – | * | ٨ |
| ٧ | Journal of Bone and Joint Surgery | * | * | * | * | * | * | – | * | * | – | ٨ |
| ٨ | Acta Orthopeadica Scandinavica | * | * | – | * | * | * | – | * | * | – | ٧ |
| ٩ | American Journal of obstetrics and Gynecology | * | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٧ |
| ١٠ | American Journal of Ophthalmology | * | * | * | * | * | * | – | * | – | – | ٧ |
| ١١ | Anaesthesiology | * | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٧ |
| ١٢ | Annals of Otology, Rhinology and Laryngology | * | * | * | * | * | * | – | * | – | – | ٧ |
| ١٣ | Arthritis and Rheumatism | * | * | * | * | * | * | – | – | * | – | ٧ |
| ١٤ | Biochemical Journal | * | * | * | * | – | * | * | – | – | * | ٧ |
| ١٥ | British Joutnal of Ophthalmology | * | * | * | * | * | * | – | * | – | – | ٧ |
| ١٦ | cancer Reseach | * | * | * | * | – | * | * | – | – | * | ٧ |
| ١٧ | Chest | * | * | * | * | * | * | – | – | * | – | ٧ |
| ١٨ | Circulation | * | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٧ |
| ١٩ | Gastroenterology | * | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٧ |
| ٢٠ | Journal of Applied Physiology | * | * | * | * | – | * | * | – | – | * | ٧ |
| ٢١ | Journal of Pediatrics | * | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٧ |
| ٢٢ | Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics | – | * | * | * | * | * | * | * | – | – | ٧ |
| ٢٣ | Journal of Physiology | * | * | – | * | * | * | * | – | – | * | ٧ |
| ٢٤ | Nature | – | * | * | * | – | * | * | * | – | * | ٧ |
| ٢٥ | Acta Oto - Laryngologica | * | * | * | * | * | – | – | * | – | – | ٦ |
| ٢٦ | American Heart Journal | * | * | * | * | * | * | – | | – | – | ٦ |
| ٢٧ | American Journal of Clinical Pathology | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٢٨ | American Journal of Pathology | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٢٩ | American Journal of Psychiatry | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |

| م | عنـــــــــوان الدوريـــــــــة | ٤ مكتبات فاكمر | آراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Sencupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٣٠ | American Journal of Surgery | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٣١ | American Journal of Tropical Medicine and Hygiene | * | * | * | * | – | * | – | * | – | – | ٦ |
| ٣٢ | Anaesthesia | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٣٣ | Anaesthesia and Analgesia | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٣٤ | Annals of Surgery | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٣٥ | Archives of Dermatology | * | – | * | * | * | * | – | * | – | – | ٦ |
| ٣٦ | Archives of Internal Medicine | – | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٦ |
| ٣٧ | Blood | * | * | * | * | – | * | – | – | – | * | ٦ |
| ٣٨ | British Journal of Anaesthesia | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٣٩ | British Journal of Dermatology | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٤٠ | British Journal of Pharmacology | – | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٦ |
| ٤١ | British Journal of Radiology | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٤٢ | British Journal of Surgery | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٤٣ | British Medical Journal | – | * | * | * | * | – | * | – | * | – | ٦ |
| ٤٤ | Cell | – | – | * | * | * | * | * | – | – | * | ٦ |
| ٤٥ | Circulation Research | – | * | * | * | * | * | * | – | – | – | ٦ |
| ٤٦ | Clinical Orthopedics and Related Research | – | * | * | * | * | * | – | – | * | – | ٦ |
| ٤٧ | Endocrinology | – | * | * | * | - | * | * | – | – | * | ٦ |
| ٤٨ | European Journal of Biochemistry | – | * | – | * | * | * | * | – | – | * | ٦ |
| ٤٩ | Fertility and Sterility | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٥٠ | Hepatology | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٥١ | Journal of Cellular Biology | – | * | * | * | - | * | * | – | – | * | ٦ |
| ٥٢ | Journal of Clinical Investigation | – | * | * | * | – | * | * | – | – | * | ٦ |
| ٥٣ | Journal of Immunology | – | * | * | * | – | * | * | – | – | * | ٦ |
| ٥٤ | Journal of Internal Medicine | – | * | * | * | * | * | – | * | – | – | ٦ |
| ٥٥ | Journal of Laboratory and Clinical Medicine | – | * | – | * | * | * | * | * | – | – | ٦ |
| ٥٦ | Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٥٧ | Journal of Neurophysiology | – | * | – | * | - | * | * | * | – | * | ٦ |
| ٥٨ | Journal of Urology | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٥٩ | Pediatric Clinics of North America | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٦ |
| ٦٠ | Pediatrics | * | * | * | * | * | – | * | – | – | – | ٦ |

| م | عنـــــــــــوان الدوريـــــــــــة | 4 مكتبات ماكبر | أراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Senecupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦١ | Radiology | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٦٢ | Surgical Clinics of North America | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٦٣ | Thorax | * | * | * | * | – | * | – | – | * | – | ٥ |
| ٦٤ | Urologic Clinics of North America | * | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٦٥ | Acta Anaesthesia Scandinavica | * | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٥ |
| ٦٦ | Acta Radiologica | * | * | – | * | * | – | – | * | – | – | ٥ |
| ٦٧ | American Journal of Cardiology | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٦٨ | American Journal of Gastroenterology | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٦٩ | American Journal of Medicine | – | – | * | * | * | * | * | – | – | – | ٥ |
| ٧٠ | American Journal of Roentgenology | * | * | * | – | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٧١ | Analytical Biochemistry | – | – | – | * | * | * | – | * | – | * | ٥ |
| ٧٢ | Annals of Rheumatic Disease | – | – | * | – | * | * | * | – | * | – | ٥ |
| ٧٣ | Annals of the New York Academy of Science | – | – | * | * | * | * | * | – | – | – | ٥ |
| ٧٤ | Archives of Disease in Childhood | * | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٧٥ | Archives of General Psychiatry | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٧٦ | Archives of Neurology | * | * | – | * | – | * | – | * | – | – | ٥ |
| ٧٧ | Archives of Ophthalmology | * | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٧٨ | Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery | – | * | – | * | * | * | – | * | – | – | ٥ |
| ٧٩ | Archives of Surgery | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٨٠ | Biochemica et Biophisca Acta | – | – | – | – | * | * | * | * | – | * | ٥ |
| ٨١ | Biochemical Pharmacology | – | * | – | * | * | * | * | – | – | – | ٥ |
| ٨٢ | Biochemistry | – | – | – | * | * | * | * | – | – | * | ٥ |
| ٨٣ | Biochemical and Biophysical Research Communication | – | – | * | * | – | * | * | – | – | * | ٥ |
| ٨٤ | British Journal of Haematology | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٨٥ | British Journal of Obstetrics and Gynecology | – | * | * | – | * | – | * | – | * | – | ٥ |
| ٨٦ | British Journal of Plastic Surgery | * | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٨٧ | British Journal of Urology | * | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٥ |
| ٨٨ | Cancer | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٨٩ | Clinical Obstetrics and Gynecology | * | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٩٠ | Diahetes | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٩١ | Digestive Diseases and Sciences | – | – | * | * | * | * | – | * | – | – | ٥ |

| م | عنـــــــــــوان الدوريـــــــــــة | مكتبات ثاكير | آراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | Barbara دراسة | Sencupta دراسة | Ming دراسة | Christopher دراسة | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩٢ | European Heart Journal | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٩٣ | Experimental Cell Research | – | * | – | * | – | * | * | – | – | * | ٥ |
| ٩٤ | Gut | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٩٥ | Journal of American College of Cardiology | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٩٦ | Journal of Bacteriology | * | * | – | * | – | – | * | – | – | * | ٥ |
| ٩٧ | Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism | – | * | * | * | – | * | * | – | – | – | ٥ |
| ٩٨ | Journal of Clinical Pathology | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ٩٩ | Journal of Histochemistry and Cytochemistry | – | * | – | * | – | – | * | * | – | * | ٥ |
| ١٠٠ | Journal of Infectious Diseases | – | * | * | * | – | * | * | – | – | – | ٥ |
| ١٠١ | Journal of Laryngology and Otology | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١٠٢ | Journal of Neurochemistry | – | – | * | * | * | * | * | – | – | – | ٥ |
| ١٠٣ | Journal of Neurosurgery | * | * | * | – | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١٠٤ | Journal of Parasitology | * | * | * | * | – | – | – | * | – | – | ٥ |
| ١٠٥ | Journal of Pathology | * | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١٠٦ | Journal of Pediatric Surgery | * | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١٠٧ | Journal of Pharmaceutical Science | – | * | – | – | * | * | * | * | – | – | ٥ |
| ١٠٨ | Journal of Pharmacy and Pharmacology | – | – | – | * | * | * | * | * | – | – | ٥ |
| ١٠٩ | Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery | * | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٥ |
| ١١٠ | Journal of Vascular Surgery | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١١١ | Laryngoscope | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١١٢ | Life Science | – | * | – | – | * | * | * | * | – | – | ٥ |
| ١١٣ | Metabolism | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١١٤ | Neurology | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١١٥ | Neurosurgery | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١١٦ | Obstetrics and Gynecology | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١١٧ | Ophthalmology | – | * | * | * | * | * | – | – | – | * | ٥ |
| ١١٨ | Proceedings of the National Academy of Science | – | – | * | – | * | * | * | – | – | * | ٥ |
| ١١٩ | Radiologic Clinics of North America | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١٢٠ | Science | – | – | * | * | * | - | * | – | – | * | ٥ |
| ١٢١ | Spine | – | * | * | * | - | * | – | – | * | – | ٥ |
| ١٢٢ | Stroke | – | * | * | * | - | * | – | – | * | – | ٥ |

| م | عنـــــــــــوان الدوريـــــــــــة | ٤ مكتبات فاكمر | آراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Sencupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٢٣ | Surgery | * | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١٢٤ | Urology | – | * | * | * | * | * | – | – | – | – | ٥ |
| ١٢٥ | Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٢٦ | Acta Ophthalmologica | – | * | – | * | * | – | – | * | – | – | ٤ |
| ١٢٧ | Acta Pediatrica Scandinavica | – | * | – | – | * | * | * | – | – | – | ٤ |
| ١٢٨ | Acta Physiologica Scandinavica | – | – | – | * | – | * | * | * | – | – | ٤ |
| ١٢٩ | Acta Psychiatrica Scandinavica | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٣٠ | American Journal of Anatomy | * | * | – | – | * | – | – | - | * | – | ٤ |
| ١٣١ | American Journal of Kidney Diseases | – | – | * | * | * | * | – | - | – | – | ٤ |
| ١٣٢ | American Journal of Medical Sciences | – | – | – | * | * | * | – | * | – | – | ٤ |
| ١٣٣ | American Journal of Public Health | * | * | – | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٣٤ | American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine | – | – | * | * | – | * | – | – | * | – | ٤ |
| ١٣٥ | American Journal of Surgical Pathology | – | – | * | * | * | * | – | - | – | – | ٤ |
| ١٣٦ | Anatomical Record | * | * | – | * | – | – | – | * | – | – | ٤ |
| ١٣٧ | Annals of the Royal College of Surgeons of England | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٣٨ | Annals of Thoracic Surgery | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٣٩ | Archives of Biochemistry and Biophysics | – | – | – | * | – | * | * | – | – | * | ٤ |
| ١٤٠ | Archives of Pathology and Laboratory Medicine | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٤١ | Archives of Physical Medicine and Rehabilitation | * | – | – | * | – | * | – | – | * | – | ٤ |
| ١٤٢ | Brain Research | – | – | – | – | * | * | * | – | – | * | ٤ |
| ١٤٣ | British Heart Journal | * | * | * | * | – | – | – | – | – | – | ٤ |
| ١٤٤ | British Journal of Cancer | * | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٤٥ | British Journal of Psychiatry | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٤٦ | Canadian Journal of Physiology and Pharmacology | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٤٧ | Canadian Journal of Surgery | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٤٨ | Clinica Chemica Acta | – | * | – | * | * | – | – | * | – | – | ٤ |
| ١٤٩ | Clinical Chemistry | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥٠ | Clinical Nephrology | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥١ | Diabetes Care | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥٢ | Diabetelogia | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥٣ | European Journal of Clinical Investigation | – | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٤ |

| م | عنـــــــــــوان الدوريـــــــــــة | مكتبات فاكسر | آراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Sencupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٥٤ | European Journal of Pharmacology | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥٥ | European Journal of Surgery | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥٦ | Experimental Parasitology | – | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥٧ | FASEB Journal | – | – | – | * | * | * | – | – | – | * | ٤ |
| ١٥٨ | Human Pathology | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٥٩ | Human Reproduction | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٦٠ | Hypertension | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٦١ | Infection and Immunity | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٦٢ | Injury | – | – | * | * | – | * | – | – | * | – | ٤ |
| ١٦٣ | International Journal of Dermatology | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٦٤ | Journal of Allergy and Clinical Immunology | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٦٥ | Journal of American Academy of Dermatology | – | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٤ |
| ١٦٦ | Journal of American College of Surgeons | – | – | – | * | * | * | – | * | – | – | ٤ |
| ١٦٧ | Journal of Anatomy | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٦٨ | Journal of Biochemistry | – | * | – | * | * | – | * | – | – | – | ٤ |
| ١٦٩ | Journal of Cardiovascular Pharmacology | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٧٠ | Journal of Clinical Microbiology | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٧١ | Journal of Endocrinology | – | * | – | * | – | * | * | – | – | – | ٤ |
| ١٧٢ | Journal of Experimental Medicine | – | – | * | * | – | – | * | – | – | * | ٤ |
| ١٧٣ | Journal of Hand Surgery | – | * | – | * | – | * | – | – | * | – | ٤ |
| ١٧٤ | Journal of Hepatology | – | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٤ |
| ١٧٥ | Journal of Lipid Research | – | – | * | * | * | – | * | – | – | – | ٤ |
| ١٧٦ | Journal of Molecular Biology | – | – | – | * | * | – | * | – | – | * | ٤ |
| ١٧٧ | Journal of Reproductive Medicine | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٧٨ | Journal of Rheumatology | – | – | – | * | * | * | – | – | * | – | ٤ |
| ١٧٩ | Journal of the Royal Society of Medicine | – | – | – | * | * | * | – | * | – | – | ٤ |
| ١٨٠ | Journal of Virology | – | – | – | * | – | * | * | – | – | * | ٤ |
| ١٨١ | Kidney International | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٨٢ | Medical Clinics of North America | * | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٨٣ | Medicine | – | – | – | * | * | * | – | * | – | – | ٤ |
| ١٨٤ | Molecular Pharmacology | – | – | – | * | * | * | – | – | – | * | ٤ |

obeikandl.com

| م | عنـــــــــوان الدوريـــــــــة | ٤ مكتبات فاكتر | أراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Sencupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٨٥ | Nephrology, Dialysis and Transplantation | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٨٦ | Nephrology | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٨٧ | Orthopedics Clinics of North America | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٨٨ | Otolaryngology Head and Neck Surgery | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٨٩ | Pharmacological Reviews | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٩٠ | Physical Therapy | – | – | – | * | * | * | – | – | * | – | ٤ |
| ١٩١ | Physiological Reviews | – | * | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٩٢ | Plastic and Reconstructive Surgery | * | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٩٣ | Respiratory Medicine | – | – | – | * | * | * | – | * | – | – | ٤ |
| ١٩٤ | Rheumatology | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٩٥ | Schizophrenia Bulletin | – | * | – | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٩٦ | Surgery : Gynecology and Obstetrics | * | * | * | – | – | – | – | * | – | – | ٤ |
| ١٩٧ | Toxicology | – | * | * | * | * | – | – | – | – | – | ٤ |
| ١٩٨ | Transplantation | – | – | * | * | * | * | – | – | – | – | ٤ |
| ١٩٩ | Acta Cytologica | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٠ | Alimentary Pharmacology and Therapeutics | – | – | * | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠١ | American Journal of Clinical Nutrition | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٢ | American Journal of Epidemiology | – | * | – | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٣ | American Journal of Forensic Medicine and Pathology | – | * | – | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٤ | American Journal of Human Genetics | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٥ | American Journal of Hypertension | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٦ | American Journal of Medical Genetics | – | – | * | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٧ | American Journal of Neuroradiology | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٠٨ | American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation | – | – | – | * | – | * | – | – | * | – | ٣ |
| ٢٠٩ | American Journal of Occupational Therapy | – | – | – | * | – | * | – | – | * | – | ٣ |
| ٢١٠ | American Journal of Sports Medicine | – | – | – | * | – | * | – | – | * | – | ٣ |
| ٢١١ | American Review of Respiratory Diseases | – | – | * | – | * | – | – | – | * | – | ٣ |
| ٢١٢ | American Surgeon | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢١٣ | Annals of Neurology | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢١٤ | Annals of Pharmacotherapy | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢١٥ | Annals of Tropical Medicine and Parasitology | – | * | – | * | – | – | – | * | – | – | ٣ |

| م | عنـــــــــوان الدوريـــــــــة | ٤ مكعبات فاكير | أراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Senecupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢١٦ | Annual Review of Biochemistry | – | * | – | * | – | – | – | – | – | * | ٣ |
| ٢١٧ | Annals Review of Medicine | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢١٨ | Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢١٩ | Artherosclerosis | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٠ | Biophysical Journal | – | – | – | * | – | – | * | – | – | * | ٣ |
| ٢٢١ | British Journal of General Practice | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٢ | British Journal of Nutrition | – | – | – | * | – | * | – | * | – | – | ٣ |
| ٢٢٣ | British Medical Bullctine | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٤ | Burns | – | * | – | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٥ | Canadian Journal of Microbiology | – | – | – | * | * | – | * | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٦ | Cardiovascular Research | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٧ | Clinical and Experimental Dermatology | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٨ | Clinical Chemistry and Laboratory Medicine | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٢٩ | Clinical Endocrinology | – | * | – | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٠ | Clinical Infectious Diseases | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣١ | Clinical Pediatrics | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٢ | Clinical Pharmacology and Therapeutics | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٣ | Clinical Sciences | – | – | * | * | – | – | * | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٤ | Comprehensive Psychiatry | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٥ | Critical Care Medicine | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٦ | Current Opinion in Cardiology | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٧ | Cutis | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٨ | Dermatologic Surgery | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٣٩ | Dermatology | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٤٠ | Diseases of the Colon and Rectum | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٤١ | Drug and Alcohol Dependence | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٤٢ | EMBO Journal | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٤٣ | Epilepsia | – | * | – | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٤٤ | European Journal of Gastroenterology and Hepatology | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٤٥ | European Respiratory Journal | – | – | * | * | – | – | – | – | * | – | ٣ |
| ٢٤٦ | European Urology | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |

| م | عنـــــــــــوان الدوريـــــــــــة | مكتبات فاكسر | آراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Sencupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٤٧ | Free Radical Biology and Medicine | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٤٨ | Genetics | – | – | – | * | – | * | – | – | – | * | ٣ |
| ٢٤٩ | Gastroenterology Clinic of North America | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٥٠ | Gynecologic Oncology | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٥١ | Histopathology | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٥٢ | Human Genetics | – | – | – | * | – | * | * | – | – | – | ٣ |
| ٢٥٣ | Indian Journal of Medical Research | – | – | – | * | * | – | – | * | – | – | ٣ |
| ٢٥٤ | International Journal of Biochemistry | – | – | – | * | * | – | – | * | – | – | ٣ |
| ٢٥٥ | International Journal of Gynecology and Obstetrics | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٥٦ | Investigative Ophthalmology and Visual Sciences | – | – | * | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٥٧ | Journal of American Chemical Society | – | – | – | * | – | – | * | – | – | * | ٣ |
| ٢٥٨ | Journal of American Society of Nephrology | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٥٩ | Journal of Bone and Minerol Research | – | – | * | * | – | – | – | – | – | * | ٣ |
| ٢٦٠ | Journal of Catract and Refractive Surgery | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦١ | Journal of Clinical Pharmacology | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٢ | Journal of Clinical Psychiatry | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٣ | Journal of Clinical Ultrasound | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٤ | Journal of Comparative Neurology | – | – | – | * | – | * | * | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٥ | Journal of Hypertension | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٦ | Journal of Investigative Dermatology | – | – | * | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٧ | Journal of Medical Genetics | – | – | * | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٨ | Journal of Medical Microbiology | – | * | – | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٦٩ | Journal of National Cancer Institute | – | – | – | * | – | * | – | * | – | – | ٣ |
| ٢٧٠ | Journal of Nervous and Mental Disease | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٧١ | Journal of Nuclear Medicine | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٧٢ | Journal of Nutrition | – | – | – | * | – | * | – | * | – | – | ٣ |
| ٢٧٣ | Journal of Orthopaedic Research | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٧٤ | Journal of Surgical Research | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٧٥ | Journal of Trauma | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٧٦ | Journal of Ultrasound in Medicine | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٧٧ | Journal of Women's Health | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |

| م | عنـــــــــــوان الدوريـــــــــــة | ٤ مكتبات فاكتر | آراء أعضاء هيئة التدريس | الاستشهادات | Index Medicus | SCI | دراسة Barbara | دراسة Senegupta | دراسة Ming | دراسة Christopher | دراسات الميكروبيولوجيا | مجموع الدرجات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢٧٨ | Laser in Surgery | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٧٩ | Liver | – | * | – | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٠ | Mayo Clinic Proceedings | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨١ | Nepheron | – | – | * | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٢ | Neuroradiology | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٣ | New Zealand Journal of Medicine | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٤ | Otolaryngologic Clinics of North America | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٥ | Pediatric Hematology and Oncology | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٦ | Pediatric Nephrology | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٧ | Pediatric Research | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٨ | Pharmacology and Toxicology | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٨٩ | Postgraduate Medical Journal | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩٠ | Postgraduate Medicine | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩١ | Practitioner | * | – | – | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩٢ | Prostate | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩٣ | Progress in Cardiovascular Diseases | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩٤ | Psychosmatic Medicine | – | – | – | * | – | * | – | * | – | – | ٣ |
| ٢٩٥ | Quarterly Journal of Medicine | – | – | * | – | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩٦ | Radiotherapy and Oncology | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩٧ | Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation | – | * | – | * | – | – | – | * | – | – | ٣ |
| ٢٩٨ | Scandinavian Journal of Gastroenterology | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٢٩٩ | Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine | – | – | – | * | – | – | – | * | * | – | ٣ |
| ٣٠٠ | Scandinavian Journal of Rheomatology | – | – | – | * | * | – | – | – | * | – | ٣ |
| ٣٠١ | Sexually Transmitted Infection | – | – | – | * | * | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٣٠٢ | Surgical Endoscopy | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٣٠٣ | Survey of Ophthalmology | – | * | * | * | – | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٣٠٤ | Thrombosis and Heamostasis | – | – | * | * | – | * | – | – | – | – | ٣ |
| ٣٠٥ | Toxicology and Applied Pharmacology | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٣٠٦ | Toxicon | – | * | – | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٣٠٧ | Trends in Pharmacological Science | – | – | * | * | * | – | – | – | – | – | ٣ |
| ٣٠٨ | Virology | – | – | – | * | – | * | * | – | – | – | ٣ |

عند مقارنة مجموعات الدوريات المقتناة بمكتبات الدراسة بالدوريات الأساسية فى مجال الطب والواردة فى الجدول السابق، توصلت الباحثة إلى مايلى:

تقتنى مكتبات الدراسة (٢٥٢) دورية من الدوريات الأساسية فى مجال الطب والمقترحة للاقتناء بمكتبات الدراسة، أى أنها تقتنى ٨١,٨٨٪ من إجمالى الدوريات الأساسية، حيث تقتنى جميع مكتبات الدراسة (٣٣) دورية وردت ضمن الدوريات الأساسية، أى بنسبة ١٠,٧٪ من إجمالى الدوريات الأساسية، وتقتنى أربع مكتبات من مكتبات الدراسة (٤٩) دورية أساسية، بنسبة ١٥,٩٪، فى حين تقتنى ثلاثة مكتبات من مكتبات الدراسة (٤٤) دورية، بنسبة ١٤,٣٪ من إجمالى الدوريات الواردة بالقائمة المقترحة للاقتناء، وتقتنى مكتبتان فقط من مكتبات الدراسة (٥٤) دورية، بنسبة ١٧,٥٪، وتوجد (٧٢) دورية أساسية لا تقتنيها سوى مكتبة واحدة فقط من مكتبات الدراسة، أى بنسبة ٢٣,٤٪، وتوجد (٥٦) دورية أساسية لا تقتنيها أية مكتبة من مكتبات الدراسة، وذلك بنسبة ١٨,٢٪ من إجمالى الدوريات الأساسية المقترحة للاقتناء بمكتبات الدراسة.

احتلت مكتبة كلية طب المنصورة المركز الأول من حيث اقتنائها لدوريات وردت ضمن الدوريات الأساسية، حيث تقتنى المكتبة (١٩٠) دورية، بنسبة ٦١,٧٪ من إجمالى الدوريات الأساسية، تليها مكتبة كلية طب الإسكندرية التى تقتنى (١٦٢) دورية، بنسبة ٥٢,٦٪، ثم مكتبة كلية طب الزقازيق التى تقتنى (١٢٤) دورية، بنسبة ٤٠,٣٪، ثم مكتبة كلية طب طنطا، حيث تقتنى (١٠٠) دورية وذلك بنسبة ٣٢,٥٪، وأخيراً مكتبة كلية طب المنوفية، حيث تقتنى (٩٧) دورية، بنسبة ٣١,٥٪ من إجمالى الدوريات الأساسية المقترحة للاقتناء بمكتبات الدراسة.

تشترك مكتبات الدراسة فى ٣٣,٨٪ من إجمالى الدوريات الأساسية، حيث تشترك مكتبات الدراسة فى (١٠٤) دورية جارية وردت ضمن القائمة، وتشترك مكتبة كلية طب المنصورة فى ٢٦,٦٪ من إجمالى الدوريات الأساسية، حيث تشترك المكتبة فى (٨٢) دورية من الدوريات الأساسية وتشترك مكتبة كلية طب طنطا فى ٧,٥٪ من إجمالى الدوريات الأساسية، حيث تشترك المكتبة فى (٢٣) دورية وردت ضمن الدوريات الأساسية، بينما تشترك مكتبة كلية طب الزقازيق فى ٢,٩٪ من إجمالى الدوريات الأساسية، حيث تشترك المكتبة فى تسع دوريات، وردت ضمن الدوريات الأساسية المقترحة للاقتناء بمكتبات الدراسة، وقد اتضح وجود عشر دوريات، وردت بالقائمة، وتشترك فيها مكتبتان من مكتبات الدراسة، وهذه الدوريات هى:

- Annals of Internal Medicine

حصلت على ثمانى درجات، وتشترك فيها كل من مكتبتى كليتى طب طنطا والمنصورة.

- Journal of American Medical Association

حصلت على ثمانى درجات، وتشترك فيها كل من مكتبتى كليتى طب المنصورة والزقازيق.

– Journal of Bone and Joint Surgery

حصلت علـى ثمانـى درجـات، وتشتـرك فيها كل مـن مكتبتى كليتى طـب طنطا المنصورة.

– American Journal of Ophthalmology

حصلت علـى سبع درجـات، وتشتـرك فيها كل مـن مكتبتى كليتى طـب طنطا والزقازيق.

– British Journal of Surgery

حصلت علـى ست درجـات، وتشتـرك فيها كل مـن مكتبتى كليتى طـب طنطا والمنصورة.

– Archives of General Psychiatry

حصلت علـى سبع درجـات، وتشتـرك فيها كل مـن مكتبتى كليتى طـب طنطا والزقازيق.

– Archives of Neurology

– Archives of Ophthalmology

– Archives of Otolaryngology – Head and Neck Surgery

حصلت كل دورية من هذه الدوريات على خمس درجات، وتشترك فيها كل من مكتبتى كليتى طب المنصورة والزقازيق.

– Journal of Laryngology and Otology

حصلت علـى خمس درجـات، وتشتـرك فيها كل مـن مكتبتى كليتى طـب طنطا والمنصورة.

وردت جميع الدوريات الجارية بمكتبة كلية طب الزقازيق فى الدوريات الأساسية التى توصلت إليها الباحثة، وتمثل الدوريات الجارية بمكتبة كلية طـب طنطـا والتـى وردت بالدوريات الأساسية ٩٢٪ مـن إجمالى الدوريات الجارية بالمكتبة، حيث تشترك المكتبة فى (٢٣) دورية جارية وردت ضمـن الدوريات الأساسية، وتوجد دوريتان تشترك فيهما المكتبة ولكنهما لـم يردا فى الدوريات الأساسية، وهما:

– Am. J. Preventive Medicine

– Annals of Clinical Biochemistry

لذا فمن الضرورة أن تقوم المكتبة، بوقف الاشتراك فى هاتين الدورتين والتوجه للاشتراك فى الدوريات التى حصلت على درجات أكبر فى القائمة للاقتناء، وتمثل الدوريات الجارية بمكتبة كلية طب المنصورة، والتى وردت بالدوريات الأساسية ١٧,٤٪ من إجمالى الدوريات الجارية بها، حيث اشتركت المكتبة فى (٨٢) دورية، وردت ضمن الدوريات الأساسية، ويوجد بالمكتبة (٣٩٠) دورية جارية ينبغى وقف الاشتراك بها، والتوجه للاشتراك فى الدوريات الأساسية التى توصلت إليها الباحثة، بدلاً من تبديد الميزانية فى الاشتراك فى دوريات قليلة الأهمية.

## قائمة الاستشهادات المرجعية

(١) هشام بن عبد الله العباس، أسامة السيد محمود. ترشيد مجموعات الدوريات فى مجال المكتبات والمعلومات بمكتبات الجامعات السعودية . – جدة: جامعة الملك عبد العزيز، وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمى، ١٩٩٤ . – ص٢.

(٢) أيمن البستنجى. الدوريات الإلكترونية: واقع ومستقبل نشر الدوريات العربية العلمية والأكاديمية والمحكمة عبر الإنترنت .- فى مجلة المكتبات والمعلومات العربية .- س٢٣، ع١، يناير ٢٠٠٣ . - ص ٤٤.

(٣) فؤاد أحمد إسماعيل، النتاج الفكرى العالمى للمسلسلات: دراسة عددية ونوعية .- فى الإتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات .- ع٥، ١٩٩٦ .- ص ١٨٠ .

(4) Johnson, Bill. Environmental impact: a preliminary citation analysis of local faculty in a new academic program in environmental and human health applied to collection development in academic library .- **in** Library Philosophy and Practice .- Vol. 2, No. 2, 2000 .- P.2.

(5) Byrd, Gary D. Medical libraries: Purposes and objectives .- **in** World encyclopedia of Library and Information Services .- 3rd. ed. .- Chicago: American Libwrary Association, 1993 .- p. 551.

(6) Blecic, Devorah D. Methods of Measurement of Journal use .- **in** Encyclopedia of library and Information Secience .- vol. 70, No. 33, 2002 .- p. 297.

(7) Johnson, Bill. op. cit., .p. 2-3.

(٨) هشام بن عبد الله عباس. خصائص الاستشهادات المرجعية فى علم المكتبات والمعلومات: مع دراسة تحليلية لمجلة مكتبة الإدارة بالرياض . - الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٩٩٢ .- ص ١٥.

(9) Mac Robers M. H. and B. R. Roberts. Citation content analysis of a botany journal .- in Journal of the American Society for Information Science .- vol. 48, No. 3, 1997 .- P. 274.

(10) Blecic, Deborah D. op. cti., - p. 296.

(١١) بيكر، شارون ل و ف. ويلفرد لانكستر. خدمات المكتبات والمعلومات: قياسها وتقييمها، ترجمة حسنى عبد الرحمن الشيمى، جمال الدين الفرماوى .- الرياض: مكتبة الملك عبد العزيز العامة، ٢٠٠٠ .- (الأعمال المحكمة؛ ٢٧) .- ص ص ٩٥ - ٩٦ .

(12) Blecic, Deborah D. op. cit., - p. 296.

(١٣) سمير نجم حماة. المعايير المقترحة لتقويم الدوريات العلمية فى العلمية فى العالم العربى .- مجلة المكتبات والمعلومات العربية .- ع٢، ١٩٩٢ .- ص ٧٢.

(14) http://www.nlm.gov/tsd/serials/Iji.html.

(15) http://sunwed. isinet.com.

(16) Shearer, Barbara S. Developing an academic medical library core journal collection in the (almost)) post – print ear: The Florida State University College of Medicine Medical Library experience. - **in** Journal of Medical Library Association .- vol. 91, No. 3, 2003 .- pp. 292 - 302.

(17) Sencuptam In. Biblionmetrics and identification of core periodicals. **in** Herald of library Science .- vol. 29, No. 3/4, 1990 .- pp. 226 - 247.

(18) Tsay, Ming Yueh. Library journal use and citation half - life in medical science .- **in** Journal of the American Society for Information Science .- vol. 49, No. 14, 1998 .- p. 1283 - 1292.

(19) Dilevko, Juris, and Esther Atkinson. Evaluating academic journals without impact factors foe collection management decision .- **in** College and Research Libraries, November 2002 .- p. 563.

(20) Maher, Christopher, et al... Core journals of evidenc – based physiotherapy practice .- **in** Physiotherapy Th eory and Practice .- vol. 17, 2001.- pp. 143 - 151.

(21) Lascar, Claudia and Loren D. Mendelsohn. An analysis of journal use by structural biologists with applications for journal collection development decisions .- **in** College and Research Libraries, September 2001 pp. 422 - 433.

(22) Hurd, Julie M., Deborah D. Blecic and Rama Vishwanatham. Information use by molecular biologists: implications for library collections and services .- **in** College and Research Libraries, 1999 .- pp. 31 - 43.

(23) Hughes, Janett. Use of faculty publication lists and ISI citation data to identify a core list of journal with local with local importance .- **in** Library Acquisitions: Prcatice and Theory .- vol. 19, No. 4, 1995 .- pp. 403 - 413.

obeikandi.com

# ملف العدد

## فلسفة ونظرية علم المكتبات والمعلومات

---

# البحـــوث والدراسات

---

obeikandl.com

obeikandl.com

# دراسات المكتبات والمعلومات والإبداعات العربية:

# فى الفلسفة والنظرية والعلم

**أ.د. أحمد بدر**

أستاذ علم المكتبات والمعلومات

(غير المتفرغ) بجامعة القاهرة

**مقدمة :**

السؤال الذى طرحه د. زين الدين عبد الهادى علىّ فى ندوة نظمها بعنوان ملتقى تأصيل الفكر العربى هو : هل هناك فلسفة عربية لعلم المكتبات والمعلومات والإجابة فى حاجة إلى دراسات جادة وندوات عديدة .. لا تتناول البعد الحاضر وحده، بل تغوص فى الماضى البعيد والقريب، وتتكامل فيها الدراسة بين البعدين الأكاديمي والعلمى فى الممارسة .. فضلاً عن ضرورة تكامل الفلسفة مع النظرية مع العلم أيضاً. وقد وضع الباحث كلمة «الإبداعات» العربية فى العنوان بدلاً من كلمة «التناقضات» التى كشفها فى الإنتاج الفكرى لمن يرون أن هناك فلسفة لعلم المكتبات والمعلومات ومن ينكرون الفلسفة فى هذا العلم، وكذلك الحال بالنسبة للنظرية حيث تعددت الرؤى والاختلافات، وأخيراً فهل علم المكتبات والمعلومات علم بين العلوم الطبيعية يخضع للمنهج التجريبي أم أنه علم اجتماعى أم أن الأصل هو المشكلة التى يتصدى لها هذا العلم، وبالتالى اختيار المنهج الملائم .. وكل واحدة من هذه الاختلافات كانت رؤى وإبداعات من قبل الباحثين العرب للوصول إلى صيغة ملائمة مع هذه الجوانب الثلاث ذلك لأن الفلسفة يمكن تعريفها بأنها حب الحكمة، كما أن الفلسفة أيضاً مصدر مناسب للفروض الجديدة، وهذه بدايات للنظريات ثم التعميمات والقوانين التى تحكم نشاط العلم والمهنة، فالفلسفة قد تعنى بذلك البحث عن الحقيقة ومتابعتها ووضع المبادئ والأسس اللازمة لتسيير العمل وإنشاء النظريات التى تشرح حقائق علم المعلومات والمكتبات .

ولقد كانت فلسفة المكتبات ووحدة المعرفة هى إحدى فصول كتاب المؤلف عن المكتبة والثقافتين عام ١٩٧٥ وقد تطورت هذه الأفكار الفلسفية إلى كتابين نشرا بعد حوالى ثلاثين عاماً أى عام ٢٠٠٢م، أحدهما عن الفلسفة والتنظير فى علم



obeikandl.com

المعلومات والمكتبات، والثانى عن التكامل المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات وإذا كان الكتاب الأول قد تناول الفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات مركزاً على الإنتاج الفكرى الأجنبى فالكتاب الثانى قد ركز على الارتباطات الموضوعية المتعددة أو المتداخلة Multidisciplinary or interdisciplinary كواحدة من الخصائص المميزة لعلم المعلومات والمكتبات واقترح له الباحث نظرية رابطة أيضاً Metatheory تعكس هذه الارتباطات وقد تزامن هذا التفكير مع العديد من المفكرين الأجانب وآخرهم الباحث جاك جلازير فى مقاله عن الإطار المتعدد الارتباطات وبناء النظرية (Glazier, J. 2002) ومتزامناً فى ذلك مع كتاب أحمد بدر التكامل المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات (٢٠٠٢م) وسبقه فى موضوع النظرية والعلم الكثيرون فمنهم من يرى تطبيق نظرية العلم على نظرية البحث عن المعلومات (فيكارى) ومنهم من يرى أننا لا نملك نظريات واضحة فريدة لعلم المعلومات وعادة تطبق نظريات من حقول أخري (هورلند) ومنهم من يرى النظرية الرابطة كأساسية لعلم المكتبات والمعلومات (براين فيكرى) وأحمد بدر (التكامل المعرفى، ٢٠٠٢) .

**وستناول هذه الدراسة المحاور التالية :**

**أولاً** : علم المعلومات والمكتبات المعاصرة علم عالمى وله فلسفة وممارسة وطنية وعربية أيضاً .

**ثانياً** : الفلسفة مع مهنة المكتبات والمعلومات عبر التاريخ .

**ثالثاً** : بين الحاجة إلى فلسفة موحدة لعلم المكتبات والمعلومات والأفكار المتناقضة حول هه الفلسفة وماذا عن الفلسفة العربية؟

**رابعاً** : بعض الأصول الفلسفية لعلم التصنيف ونظرياته وهل هناك إسهام عربى ؟

**خامساً** : مناهج البحث بين المنطق الاستنباطى والتعليل الاستقرائى والإسهام العربى .

**سادساً** : ماهية النظرية فى بحوث علم المكتبات والمعلومات واختلاف وجهات النظر بالنسبة لدراسات النظرية والنظرية الرابطة .

**سابعاً** : علم المعلومات علم رابط بين العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانية .

**ثامناً** : نحو فلسفة ونظرية عامة للمكتبات والمعلومات وجذور الحضارة الإسلامية العربية .

## أولا : علم المعلومات والمكتبات المعاصر علم عالمى وله فلسفة وطنية :

**علم المكتبات والمعلومات المعاصر** : هو علم علمى فمعظم رواد علم المكتبات والمعلومات فى الوطن العربى حصلوا على مؤهلاتهم العليا (الماجستير والدكتوراه) من أمريكا أو بريطانيا أو فرنسا .. والجامعات فى الدول المتقدمة السالفة تتبادل فيما بينها البرامج والباحثين، وتتم البحوث المشتركة بينها وبين بعض البلاد المتقدمة أو النامية الأخرى فى مجالات علم المكتبات والمعلومات، والقواعد الأساسية فى علم المكتبات والمعلومات فى الإدارة والفهرسة الوصفية والفهرسة الموضوعية والتكشيف والتصنيف والخدمات والاقتناء والاستخدام التكنولوجى الهائل فى مختلف هذه

الأنشطة وعلى قمتها شبكة الشبكات الإنترنت أمر واضح وواقع لكل المنتمين للمهنة ..

ومع ذلك فهناك تعديلات وتأصيلات وطنية لهذه التطورات التى اتخذت طابعاً عالمياً قاطرته الرئيسية هى الولايات المتحدة الأمريكية أردنا ذلك أم أبينا، أى أن هناك تعديلات وتأصيلات لهذه التطورات لها طابع وطنى واضح أيضاً، تمليه طبيعة الإنتاج الفكرى الوطنى بلغاته المتعددة وتنظيماته وتطوراته المختلفة .. وأية ذلك من توحد أو تكامل واضح بين أمريكا وبريطانيا وكندا (فى القواعد الأنجلوأمريكية وغيرها) وفى التعريبات والتأصيلات العربية لهذه القواعد (والتى بدأها سعد الهجرسى وقادها محمد فتحى عبد الهادى بعد ذلك) .. أما بالنسبة للتنظيمات الهيكلية فى مجال العلوم والتكنولوجيا مثلاً نجد فى أمريكا التخطيط اللامركزى التخصصى واضح فى مطبوعاتها : كالمستخلصات الكيميائية، المستخلصات الفيزيائية .. (المكتبة الوطنية الزراعية والمكتبة الوطنية الطبية ومكتبة الكونجرس) وهذه التنظيمات تختلف نوعاً ما فى فرنسا (المكتبة الوطنية / المركز القومى للبحوث العلمية والتكنولوجية) الذى يصدر المطبوعات الشاملة وفروعها التخصصية ويظهر ذلك فى مطبعاتها المركزية وفروعها Bulletin Signalitique (chimie,..) وفى روسيا الاتحادية (يقترب التنظيم من فرنسا حيث تصدر الدورية الرئيسية المرجعية Referativinia Zhurnal والتى تنقسم بدورها للتخصصات العلمية المختلفة وقد ذكرت هذه الاختلافات الوطنية فى مجالات العلوم والتكنولوجيا ولكن الاختلافات أكثر وضوحاً فى مجالات الإنسانيات، ولا يخطئ النظر التطور المعاصر الذى يتم فى الصين صاحبة المليار وثلاثمائة نسمة إذ تسير قدماً بقدم مع التطور الأمريكى فى جميع مجالات وخدمات المكتبات والمعلومات، كما أفادت بشدة من الخبرات البريطانية فى تطوير منظومات المكتبات والعلومات فى الصين ولعل من أواخر ما قرأناه فى الإنتاج الفكرى إنشاء أو سى ال سى الصينى OCLC، أى أنها تقدم بتقليد واحدة من أكبر المرافق العالمية وتطوعها لبيئتها ولغتها الوطنية، أما بالنسبة للوطن العربى فهناك تنظيمات عديدة ومعظمها متأثر بالتطورات الأمريكية .

أما بالنسبة لعلم المكتبات والمعلومات فى مصر فقد بدأ منذ بداية الخمسينيات وكان متأثراً بدراسات الوثائق أى أن البداية متأثرة إلى حد ما بالفكر الفرنسى ولكن سرعان ما كان التأثير البريطانى والأمريكى واضحاً .

وإذا كانت دراسات «المكتبات» فى معظم الدول الأوربية والأمريكية تقع ضمن الدراسات الإنسانية حتى نهاية الخمسينيات، فقد أصبحت هذه الدراسات للمكتبات (والمعلومات) فى هذه الدول منذ بداية الستينات من القرن العشرين حتى الآن، وذلك نظراً لدخلو الكثيرين من علماء العلوم الطبيعية فى تطوير التدريس والممارسة فى علم المكتبات والمعلومات حيث خرجت دراسات المكتبات والمعلومات من عباءة الإنسانيات إلى المعرفة كلها. كما كان هذا التطور واضحاً فى مصر أيضاً، وفى عدد من الأقطار العربية كالسعودية، وبدأ تدريس علم التوثيق والمعلومات فى منتصف الستينيات بجامعة القاهرة على يد أحمد بدر (وتخصصها الأساسي فى الكيمياء ورسالته للدكتوراه فى المعلومات العلمية) وكان بين طلابه محمد فتحى عبد

الهادى الذى ألف أول كتاب بعنوان مقدمة فى علم المعلومات، ومن بين طلابه أيضاً حشمت قاسم الذى ركز على دراسة المكتبات «وعلم المعلومات»، وهذا هو عنوان الدورية التى يرأس تحريرها، ولعل ذلك فى حد ذاته يعكس حركة انفصام فى المهنة استمرت أيضاً حقبة طويلة فى الدول الأوروبية والأمريكية ومازالت، وأخيراً وليس آخراً فقد كان زين الدين عبد الهادى من بين طلاب أحمد بدر أيضاً وهو أول من كتب عن الإنترنت عام ١٩٩٤ فى الإنتاج الفكري العربي وقد اقترح منهج لتدريس المراجع – لتطوير أفكار سعد الهجرسى – والإفادة القصوى من شبكة الإنترنت هذا وقد بدأت دراسات المكتبات منذ البداية كدراسات فى المرحلة الجامعية الأولى (الليسانس) وتختلف بالتالى عن أمريكا حيث الدرجة المهنية الأولى هى الماجستير، على أن يسبقها أى مؤهل جامعى من الطب أو الهندسة أو القانون أو الآداب أو غيرها .. وحاولت مصر الإفادة من هذا الاتجاه بإنشاء الدبلومات العالية التى تؤدى إلى الدراسة المنهجية للماجستير والدكتوراه فى المكتبات والمعلومات ولكن هذه الدبلومات لم تلق إقبالاً كبيراً كما كان منتظراً.

وعلى كل حال فمما يسترعى الملاحظة والتأمل أن معظم أعضاء هيئة التدريس أو كلهم فى مصر أو بعض البلاد العربية، قد قاموا بترجمة كثير من أدب المكتبات والمعلومات والوثائق خصوصاً من اللغة الإنجليزية إلى العربية، واستوعبوا ذلك فى دراساتهم وممارساتهم للمهنة، ومثال واحد فقط هو حشمت قاسم فكتبه المؤلفة الخمسة تضم (١٨٧٨) صفحة والكتب المترجة الثلاث عشرة تضم (٥٢٧١) صفحة وحركة الترجمة فى مجال المكتبات والمعلومات هذه شبيهة بحركة الترجمة فى بداية نهضة مصر الحديثة على يد محمد علي الكبير، وكما ردد الباحث بالنسبة لتأصيل الفكر العربى، أن المتخصصين المصريين والعرب قد استوعبوا – إلى حد كبير – التطورات العالمية فى المجال وطوعوا كثيراً منها للبيئة العربية وهذا فى حد ذاته فلسفة لتأصيل الفكر العربي المعاصر.

وإذا كانت معظم البرامج والمقررات ومحتوياتها تكاد تتطابق مع نظيراتها الأمريكية والإنجليزية فهناك بعض المواد ذات الصبغة الوطنية كالمخطوطات الإسلامية(*) وتاريخ المكتبات .. كما تطورت مواد كالتصنيف والفهرسة الوصفية والموضوعية بما يتلاءم مع الاحتياجات الوطنية خصوصاً من ناحية الثقافة واللغة العربية. وقد بدأ الشنيطى وكابش بتعريف الطبعة المختصرة لتصنيف ديوى العشرى مع إحلال الدين الإسلامى واللغة العربية والأدب العربي فى مكان الصدارة فى النسخة العربية وكان موجوداً فى الأصل لديوى تحت اسم الديانة الطبيعية Natural Religion كما كانت هناك محاولة رائدة لوضع تصنيف لعلوم الدين الإسلامى قام بها د. عبد الوهاب أبو النور ولكنها لم تجد الأرض الخصبة المناسبة التطبيق والنمو ومع ذلك فقد كانت الترجمات إلى العربية للتصنيف العشرى العالمى واستخدامها فى تصنيف وحصر الكفايات العلمية بالجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء والذى قام به فريق من المركز القومى للإعلام والتوثيق

(*) الجائزة التى حصل عليها أ.د. عبد الستار الحلوجي هى جائزة الملك فيصل العالمية كانت فى موضوعها «المكتبات وصناعة الكتاب عند المسلمين» .

(أحمد كابش وأحمد بدر وفؤاد إسماعيل وبهاء الحديدى وغيرهم) وكان هذا الجهد ذا فائدة كبيرة للذين قاموا بتعريب تصنيف ديوى العشرى فى طبعاته الكاملة والمختصرة القديمة والحديثة وكان للالكسو (إدارة التوثيق والمعلومات) دوراً هاماً فى دفع هذا التعريب إلى الأمام .

أما بالنسبة للفهرسة الموضوعية ووضع قوائم رؤوس الموضوعات فقد كان لإبراهيم الخازندار دور رائد فى وضع قائمة رؤوس موضوعات عربية (بجامعة الكويت بإشراف أحمد بدر مدير مكتبات الجامعة فى ذلك الوقت) ثم هناك قائمة رؤوس الموضوعات للعلوم الاجتماعية التى وضعها د. محمد فتحى عبد الهادى وقائمة رؤوس الموضوعات الكبرى التى أعدها شعبان خليفة ومحمد العايدى.. وما ينبغى الإشارة إليه أن هذه القوائم – على الرغم من الجهد الكبير والمضنى الذى استمر لسنوات عديدة، فمازالت قاصرة على اللحاق بالقوائم العالمية (قائمة رؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس التى تتجه إلى التعديل المكنزى) ومثل قائمة رؤوس الموضوعات الطبية التى أصدرتها المكتبة الطبية الوطنية فى أمريكا .. كما ينبغى الإشارة إلى أن هذه القوائم مازالت أيضاً بعيدة عن الاتجاه المكنزى والمكانز المتخصصة بصفة عامة (فالمكنز الهندسى Engineering thesaurus مثلاً يحتوى على حوالى ١٨٠,٠٠٠ مدخل) .. ولا ننسى فى هذا السبيل ما قام به أ.د. محمد فتحى عبد الهادى من إعداد قائمة رؤوس موضوعات التربية أيضاً وغيرها من أعماله المجيدة كترجمة مكنز العلوم الاجتماعية لمنظمة اليونسكو العربية وغير ذلك من الأعمال البيبليوجرافية، وهناك دراسات عديدة قام بها أحمد بدر وسعد الهجرسى ومحمد فتحى عبد الهادى وغيرهم ومن بينها ما قام به أحمد بدر فى مجال التخطيط الوطنى واسترجاع المعلومات فى مجال التربية ونشرت ألكسو هذه الأعمال وقد كانت هناك محاولات جادة لوضع نظام وطنى مصرى لاسترجاع المعلومات فى مجال الكيمياء (BADR, A., 1965) 76 p. بالاشتراك بين المركز القومى للإعلام والتوثيق ومركز بحوث العملات التابع لمعهد التخطيط القومى (Memo. No. 559) بعنوان Information Retrieval : and its potential for progress of research in the U.A.R., 1965 ولكن هذه التجربة لم تستمر وحل محلها بعد حوالى ثلاثين عاماً شبكة ENSTINET. بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

هذا فضلاً عن آلاف الكتب التى ترجمها الباحثون والممارسون ومئات أطروحات الماجستير والدكتوراه والدراسات البيبليوجرافية الأصيلة فى المجالات العربية والإسلامية.

وما يذكره الباحث هنا ليس سرداً أو حصراً لهذا النشاط خلال أكثر من نصف قرن ولكنه نظرة طائر علي هذه الجهود الكثيفة وبالتالى فهى تدخل فى باب فلسفة علم المكتبات والمعلومات العربى الذى أفاد ويفيد من التطورات العالمية الإدارية والفنية والتكنولوجية خصوصاً الأمريكية والبريطانية والفرنسية وتطويعها للبيئة العربية ويهدف بذلك إلي تأصيل هذا العلم فى الأرض العربية ..

## ثانياً : الفلسفة مع مهنة المكتبات والمعلومات عبر التاريخ :

إذا استخدمنا مصطلح الفلسفة ليعنى البحث عن الحقيقة ومتابعتنا، أو وضع المبادئ والأسس اللازمة لتسيير العمل أو إنشاء النظريات التى تشرح الحقيقة، فالفلسفة هنا ضرورية، بل لا يمكن الاستغناء عنها (أحمد بدر، ١٩٧٥) .

هذا والفلسفة فى حقل المعرفة التى تحتوى على تركيز أكثر المعارف العامة المختزنة والمنظمة، وتتعلم الفلسفة من مختلف العلوم ولكنها تسبق هذه المعرفة وتنقلها مرة ثانية إلي العلوم المختلفة بكميات مختلفة، ويمكن أن يتعلم علم المعلومات من الفلسفة ولكن الفلسفة لا تملى المبادئ على العلوم الأخرى، أى أنه لابد من وجود التعاون بين الفلسفة والعلوم الأخرى، وأن على علم المعلومات أن يضع ويفهم مشكلاته الفلسفية الخاصة به.

لقد تبين للباحث فيكرى (أحمد بدر، ٢٠٠٢) أن الفلسفة مصدر مناسب للفروض الجديدة وقال فيما قال إذا أرادت النظرية الرابطة لعلم المعلومات أن تثبت نفسها فعليها أن تربط نفسها بالفروض السابقة الموجودة فى علم المعلومات حتى تظهر مواطن الضعف والقوة وتقترح البدائل.

ومن الإسهامات الفلسفية المبكرة ما كتبه رونالد ستافلى (أحمد بدر، ٢٠٠٠م) من اعتماد فلسفات المكتبات على بعض أسس **المعتقدات العامة كالإنسانية** Humanism **والوجودية** Existentialism **والأفلاطونية** Patonism **والبراجماتية** Pragmatism **والإيجابية المنطقية** Logical positivism **والماركسية** Marxism وأن فلسفة المكتبات يمكن أن تستمد الإلهام من أى واحدة من هذه المعتقدات .

ولعل العالم جيسى شيرا Jesse Shera عميد مدرسة المكتبات بجامعة كيس وسترن ريزرف – والمشرف على رسالة الدكتوراه لكاتب هذه السطور – من أوائل الذين حاولوا **وضع أساس نظرى للمكتبات**، وأن بؤرة الدراسات المهنية يجب أن يتم البحث عنها فى دائرة الابستومولوجيا والتى سماها شيرا (فى كتابه الذى أعده مع مرجريت إيجان : عن التنظيم الببليوجرافى) الابستومولوجيا الاجتماعية (أحمد بدر، ١٩٧٥) ولعل هذه الدعوة التى بدأت مع بداية الخمسينيات قد ظهرت ثمارها يانعة فى نهاية القرن العشرين على يد المدرسة الإسكندينافية.

ولا يفوتنا أن نشير إلى أنه فى أواخر الثمانينيات (١٩٨٨) ظهر كتاب علم المعلومات والتكامل المعرفى لمؤلفه انتونى ديبونز وزملائه وتعريب أحمد بدر ومحمد فتحى عبد الهادى حيث ذكر فيه نبذة عن نشأة علم المعلومات وأن له جذوراً أولية كثيرة أحدها الأبستومولوجيا أو دراسة المعرفة (Epistemology) كما ذكر فى كتابه أيضاً أن المجالات الأساسية الأربعة التى تعد أكثر أهمية لدراسة المعلومات هي : **الفلسفة، الرياضيات (الإحصاء)**، اللغويات، علم السلوك هذا ويشمل كتاب أحمد بدر، ومحمد فتحي عبد الهادى جزئيين أولهما من تسعة فصول معربة (٢٢٨ ص) عن كتاب د. بونز الذى صدر عام ١٩٨٨ وثانيهما من فصلين ألفهما المعربان (١١٦ ص) أى أن إسهامهما التأليفي كان أكثر من ثلث الكتاب، من أجل تحديث الكتاب الأصلى (حيث مراجع الفصل

العاشر المؤلف وصلت ستين مرجعاً فى التسعينيات، ومراجع الفصل الحادى عشر المؤلف وصلت أيضاً ستين مرجعاً تعكس الإسهام العربى باللغة العربية، ويعتبر هذا الكتاب بذلك نوعاً من الإبداع العربى الذى يستوعب الفكر الأجنبى مع الإضافة إليه من الإبداعات العربية .

## ثالثاً : بين الحاجة إلى فلسفة موحدة لعلم المكتبات والمعلومات والأفكار المتناقضة حول هذه الفلسفة ؟

يتضمن الإنتاج الفكرى فى هذا المجال وجهات نظر متعددة ففى البداية هناك من ينكر احتياج علم المكتبات والمعلومات إلى فلسفة، ويصدر هذا الرفض نظراً لعدم وجود فلسفة واحدة للمجال، تملأ الفراغ أو تحل محل فلسفة قائمة، وأن الجهود التى تبذل يجب أن توجه إلى صهر الأفكار الكثيرة المتعارضة، إلى شىء مفيد للمهنة (Zwaldo, J., april 1997) ومن بين ما جاء فى دراسة زوالدو Zwaldo أنه إذا كان البع يرى الإيجابية Positivism كفلسفة لعلم المكتبات والمعلومات فهى غير متبعة عملياً فى دراسات علم المكتبات، فضلاً علي أنها ليست الفلسفة المناسبة لهذا العلم، وهناك تعليقات وردود على رسالة زوالدو بأن هناك ندرة فى كتابات الباحثين عن فلسفة علم المكتبات والمعلومات، وأن الأمناء والمستفيدين من المكتبات يمارسون نشاطهم دن التفكير فى الفلسفة التى تحكم هذا النشاط (Radford, G, July 1997) وبعد استعراض جارى رادفورد وزميله جون باد Budd لمختلف الاتجاهات الفلسفية فى مجال علم المكتبات والمعلومات يذهبان إلى أن التركيبات الأبستومولوجية غير المرئية والأطر Paradigms المختلفة للعمل لم تتعرض للدراسة الفلسفية العميقة إلا حديثاً ويمكن الإشارة لبعض تفصيل هذه الحوارات :

### * بين زوالدو Zwaldo ومعارضيه :

يذهب زوالدو إلى أنه إذا كان هناك ما يجمع بين الأمناء وعلماء المعلومات فهى الفلسفة، ثم استعرض الاهتمام الفلسفى فى الإنتاج الفكرى بداية من الباحث دانتون Danton عام ١٩٣٤ الذى قام بمسح للإنتاج الفكرى وتبين له أن حوالى ١ ٪ إلى ٥ ٪ فقط من هذا الإنتاج يتناول الفلسفة، وأن هذه النسبة مازالت تنسحب على الإنتاج الفكرى المعاصر، أما الباحث كيرتز رايت Wright عام ١٩٧٦ فقد خرج من دراساته إلى أن هناك تشابهاً كبيراً بين المكتبات والفلسفة، وقال فيما قال : إذا كانت المكتبات تتم دراستها أفضل كجزء لا يتجزأ من الدراسة الأكثر شمولية للإنسان، وهذه بالضبط هى الدراسة الفلسفية لعمليات المعلومات الإنسانية، على عكس الدراسة العلمية للبيانات Data، وقال فيما قال : يعتبر الأمناء فلاسفة للبحث ولكنهم ليسوا باحثين كما قام رايت Wright عام ١٩٧٩ بالتمييز بين المكتبات والعلم كما يلى :

١ - المادة Matter هى هدف دراسة العلم بينما الشكل Form هو هدف دراسة المكتبات .

٢ - منهج الدراسة فى العلم أمبيريقى بينما هذا المنهج فى المكتبات عقلانى Rational .

٣ - هدف السيطرة فى العلم هو فيزياء التجربة،

بينما يتحول هذا الهدف فى المكتبات إلى ما وراء الفيزياء من أفكار .

٤ – طرق السيطرة والتحكم نراها فى العلم بينما نجدها فى المكتبات المادة Material (Zwaldo, 1997, p. 104).

كما دارت مناقشات أخرى تتصل بصفة الأمناء، هل هم علماء أم فلاسفة أو شيء آخر، وظهرت مقالات حديثة تتناول هذه الجوانب لكل من الباحثين جون باد Budd وجارد رادفورد Radford وأرشى ديك Dick .. ويعتقد هؤلاء الكتاب أن لعلم المكتبات والمعلومات فلسفة، وأن الإيجابية Positivism كانت فلسفة قديمة لهذا العلم (مستعارة من العلوم الطبيعية) وأنه يجب إحلالها بفلسفة جديدة .. وإن كان المؤلفون الثلاثة قد اقترحوا بدائل مختلفة لفلسفات من تخصصات أخرى .

وقيمة ما كتبه كل من باد ورادفورد وديك هى محاولاتهم توليد الوعى داخل علم المكتبات والمعلومات بالأساس الأبستومولوجى ثم وضع التساؤلات عن مدى وجدوى الإيجابية نحو المعرفة وتقديم أطر بديلة تعكس حقيقة الخبرة المكتبية.

وينتهى تعليق كل من «رادفورد وباد» إلى أن التركيبات الأبستومولوجية غير المنظورة والأطر Paradigms المتصلة بمجال المكتبات والمعلومات لم تأخذ نصيبها الكافى من الدراسة إلا مؤخراً. وبالتالى فنحن نعلن أننا فى حاجة ماسة إلى فلسفة لعلم المكتبات والمعلومات وأننا مع مختلف الأفكار الفلسفية العديدة المعروضة والتى تعكس حيوية ونمو علم المعلومات والمكتبات .

بل تعيدنا هذه المحاورات مرة أخرى للمنظور الكلى للركائز الأبستومولوجية حيث التكامل بين مختلف الاتجاهات العلمية والإنسانية لتطور وتوحيد جوانب علم المعلومات والمكتبات. ولم يقتصر الأمر على فلسفة علم المعلومات والمكتبات وإنما تناولت الفلسفة أيضاً بعض فروعه وخاصة التصنيف والتحليل الموضوعى .

## رابعاً : بعض الأصول الفلسفية لعلم التصنيف ونظرياته :

لعل أفلاطون هو أول كاتب معروف لنا قد بدأ معالجته للتصنيف على أساس الفرض الفلسفى لوحدة المعارف جميعها ثم ذهب أفلاطون إلى افتراض موازاة هذه المعارف لنظام طبيعى عالمى ودائم، وقسم العالم إلى العالم المرئى والعالم الذى يمكن إدراكه بالعقل وحده، والعالم المرئى يتكون من الأشياء وصورها، والعالم المدرك بالعقل يتكون من المفاهيم والأفكار. (ولعل فكر أفلاطون هذا يتفق مع التعاليم الإسلامية التى جاءت بعد ذلك).

ولقد تأكدت وحدة العلوم والمعرفة الإنسانية عند العرب والمسلمين مع دخولهم الإسلام وإيمانهم بعقيدة الوحيد، ومعظم الذين أسهموا من العرب والمسلمين فى التصنيف كانوا فلاسفة مل الكندى فيلسوف العرب الذى تأثر بأرسطو والاهتمام بالدين الموحى به وبالعلوم الإنسانية أى احتلت المعارف الدينية، والمعارف الفلسفية (الميتافيزيقا) والمعارف الروحية Gnosis أعلى المراتب فى التصنيف، أما الفارابى (الملقب بالمعلم الثانى (لتأثره بأرسطو المعلم الأول) فقد وضع تصنيفه فى كتابه «التنبيه على سبيل السعادة وإحصاء العلوم» وظهر

تأثيره على علماء المسلمين وفلاسفتهم أمثال ابن سينا والغزالى وابن رشد وهناك فلاسفة وعلماء عرب ومسلمون أسهموا إسهاماً أصيلاً فى فلسفة التصنيف منهم الخوارزمى وابن النديم وابن سينا وفخر الدين الرازى وابن خلدون وطاش كبرى زاده.

وعلى الجانب الأوروبى وبعد الإسهام العربى الإسلامى بعدة قرون نجد تصنيف فرانسيس بيكون وهو فيلسوف أساساً واعتمد فى إعداد تصنيفه على الملكات الإنسانية : الذاكرة والتصور والعقل ومن الذاكرة جاء التاريخ وفروعه ومن التصور جاء الأدب والفنون الإبداعية ومن العقل جاءت الفلسفة والعلوم العقلية، وقد ميز كانت Kant بين المعرفة العقلانية والمعرفة العلمية (أو الأمبيريقية) مثلما فعل أفلاطون من قبل، وإذا ما تعرفنا على أعمال هيجل فسنجد أن نظامه يعتبر جميع الظواهر والأفكار والعلوم أجزاء مكونة للحقيقة الكلية، ولكن هيجل وصل إلى هذا التركيب والوحدة المعرفية عن الطريق الميتافيزيقى وليس عن طريق العلم الطبيعى أو الأمبيريقى .

أما أوجست كومت Auguste Comte فقد أعلن أن النظام الأساسى للمعرفة هو نظام يتميز بتناقص العمومية وزيادة التعقيد، وأن هناك ثلاث مراحل للتقدم الفكرى تتمثل فى المستوى الدينى ثم المستوى الفلسفى الميتافيزيقى ثم المستوى العلمى.

وأخيراً فقد جاء إسهام رانجاناتان عالم الرياضيات الهندى بقوانينه الخمسة فتحاً بالنسبة لممارسة المهنة على أساس مثالى أو أخلاقى متميز، أى أن قوانيه كانت قوانين اجتماعية فلسفية تهدف للارتقاء بمستوى مهنة المكتبات، كما وضع رانجاناتان نظام تصنيف الكولون وما يحتويه من أصالة نظرية فى المجال، إذ يعتبر تحليل الأوجه Face Analysis نظرية عن الموضوعات، ولعل بليس ورانجاناتان ومن قبلهما سيرز Sayers قد أدخلا مفهوم تعدد الوجوه Multiple Faces وإن كان رانجاناتان كان أكثر وضوحاً من أن التصنيف المكتبى تقديم للفكر المتعدد الأوجه فى شكل أحادى الخط Multidimensional thought in Unilinear form وعلى كل حال فيمكننا أن نقول بأن نظرية تنظيم المعرفة قد تطورت منذ أفلاطون وحتى هنرى بليس ورانجاناتان على افتراضات أساسية أربعة وهى :

أ – أن هناك نظاماً طبيعياً وعالمياً سيبين لنا – إذا ما اكتشفناه – الإطار الفكرى الدائم للمعرفة الإنسانية جميعها .

ب – أن هذا النظام يتميز بترتيب تنازلى من الجنس إلى النوع إلى القسم ثم إلى الرتبة أى أنه يتم من أعلى إلى أسفل، من الأكثر عمومية إلى الأكثر خصوصية. (ولعل هذه الصفة تميز تصنيف طاش كبرى زادة أى الاعتماد على الاستنباط والاستقراء معاً، وكانت هذه فكرته قبل رانجاناتان) .

جـ – أن مبدأ التمييز يتم بناء على درجة التشابه أو الاختلاف لصفات وخواص الوحدات المكونة للتصنيف .

د – أن هذه الصفات والخواص تعتبر جزءاً جوهرياً وداخلاً ضمن وحدة التصنيف ذاتها، وأن هذه الصفات دائمة لا تتغير .

لقد استوعب د. عبد الهواب أبو النور علم

العرب وعلم العجم (العالم الغربى) فى التصنيف، ووضع تصنيفاً لعلوم الدين الإسلامى جمع فى فلسفته بين تصنيف رانجاناتان وبليس فى التحليل الوجهى وفى فلسفة التصنيف لطاش كبرى زادة. ولكن هذا التصنيف لم يجد البيئة العربية التى تساعده على النمو والتطبيق ولكنه علامة بارزة فى وضع تصنيف حديث فى علوم الدين الإسامى .

## خامساً: مناهج البحث بين المنطق الاستنباطي والتعليل الاستقرائى وماذا عن الإسهام العربي في مجال البحث العلمي:

إذا رجعنا لتاريخ البحث العلمى تبين لنا أن الباحثين على مر التاريخ قد لجأوا إلى المنطق الاستنباطى أو استخدام التعليل الاستقرائى Deductive logic or inductive reasoning .. والاستنباط هو المنطقية المنهجية التى وضعها أرسطو حيث يبدأ الباحث بمقدمة متفق عليها (الناس جميعاً يموتون / محمد من بين الناس / محمد مات) وصدق النتائج هنا ينبع من صدق المقدمات الموضوعة وهى هنا (الناس جميعاً يموتون) .. وبالمقابل فإن التعليل الاستقرائى يبدأ من بعض الحقائق الجزئية أى أن الباحث هنا يبدأ من أن (محمداً قد مات) ثم يلاحظ أن هناك رجالاً كثيرين يموتون ومن هنا يمكن أن يقرر الباحث أن كل الرجال الذين قام بملاحظتهم يموتون ويصل إلى النتيجة بأن (كل الناس يموتون)، وليس الاستقراء بهذه البساطة المعروضة هنا ولكن ذلك كان مجرد مثال لبيان الفرق بين الاستنباط والاستقراء .

لقد كان أمراً طبيعياً أن يفيد العرب من الحضارات والمناهج والمعارف السابقة لهم ... والحضارة الإنسانية ليست إلا عقداً متصل الحلقات.. ومما لا شك فيه أن الحضارة العربية هى حلقة الاتصال بين حضارة ما قبلهم من اليونان والهنود وحضارة أوروبا فى عصر النهضة ... ولم يكن العرب ناقلين لحضارة اليونان فحسب ولكنهم أضافوا إليها علوماً وفنوناً كثيرة تميزت بالأصالة العلمية .

وما يهمنا نحن بالدرجة الأولى هو طريقة أو منهج البحث، فقد تجاوز الفكر العربى الحدود الصورية لمنطق أرسطو ... وقد عارض العرب المنهج القياسى وخرجوا على حدوده إلى اعتبار الملاحظة والتجربة مصدراً للبحث والتقدم العلمى .. فالأقيسة المنطقية -- كما يقول ابن خلدون – أحكام ذهنية، والموجودات الخارجة متشخصة فالتطابق بينهما غير يقينى، لأن المادة قد تحول دونه، اللهم إلا ما يشهد له الحس من ذلك فدليله شهوده لا تلك البراهين المنطقية .

لقد اتبع العرب فى إنتاجهم العلمى أساليب مبتكرة فى البحث، فاعتمدوا على الاستقراء والملاحظة والتجريب العلمى والاستعانة بأدوات القياس للوصول إلى النتائج العلمية ... ونبغ من هؤلاء كثيرون منهم الحسن بن الهيثم وجابر بن حيان ومحمد بن موسى الخوارزمى، والبيرونى، وأبو بكر الرازى، وابن سينا وغيرهم .

وقد قال الدكتور سارتون Sarton أحد مشاهير العلماء الأمريكيين فى تاريخ العلوم «لقد كان العرب أعظم معلمين فى العالم فى القرون الثلاثة :

الثامن، والحادى عشر والثانى عشر الميلادى ... ولو لم تنقل إلينا كنوز الحكمة اليونانية لتوقف سير المدنية بضعة قرون ... فوجود حسن بن الهيثم وجابر بن حيان ... وأمثالهما كان لازماً، وممهداً لظهور غاليليو ونيوتن.. ولو لم يظهر ابن الهيثم لاضطر نيوتن أن يبدأ من حيث بدأ ابن الهيثم ... ولم لم يظهر جابر بن حيان لبدأ غاليليو من حيث بدأ (جابر) ... أى أنه لولا جهود العرب لبدأت النهضة الأوروبية (فى القرن الرابع عشر) من النقطة التى بدأ منها العرب نهضتهم العلمية فى القرن الثامن للميلاد .

وكتب البحث العلمى الأجنبية فى دراستها للمناهج تبدأ بالمنهج الاستنباطى لأرسطو ثم القفز مباشرة إلى القرن الخامس عشر وتشير إلى فرانسيس بيكون على اعتبار أنه مخترع المنهج التجريبي الاستقرائى وهذا غير صحيح كما قدمنا بالدليل .

لقد ركز القرآن الكريم باعتبار آياته سبيل الوصول إلى حقائق الكون وخالقه، على مناهج علمية ثلاثة وهى (أ) المنهج الإلهى(*) (الذى يعتمد على إيماننا بالغيب، فكل علم لا نعرفه هو غيب لنا وهو علم عند الله ﴿ قَدْ عَلِمْنَا مَا تَنقُصُ الأَرْضُ مِنْهُمْ وَعِندَنَا كِتَابٌ حَفِيظٌ ﴾ (سورة ق : الآية ٤) (ب) ثم المنهج التجريبى المتصل بالملاحظة والتجريب، والملاحظة هنا هى الملاحظة العلمية لانتظامات ظواهر الكون التى لا يمكن أن يخلقها إلا بديع السموات والأرض ولأنها إعجاز ليس بعده أو قبله إعجاز (ج) المنهج الوصفى التاريخى ﴿ كَذَّبَتْ قَبْلَهُمْ قَوْمُ نُوحٍ وَأَصْحَابُ الرَّسِّ وَثَمُودُ (١٢) وَعَادٌ وَفِرْعَوْنُ وَإِخْوَانُ لُوطٍ (١٣) وَأَصْحَابُ الأَيْكَةِ وَقَوْمُ تُبَّعٍ كُلٌّ كَذَّبَ الرُّسُلَ فَحَقَّ وَعِيدِ ﴾ (سورة ق : الآيات ١٢-١٤)، ومعروف فى دراستنا للمنهج العلمى التركيز على المنهج الوصفى التاريخى والمنهج التجريبى (وهو المطبق أساساً فى العلوم والتكنولوجيا للتعبير الكمى عن الظواهر، أما العلوم الاجتماعية فى محاولاتها تقليد العلوم الطبيعية، فقد اصطنعت منهج المسح للتعبير الكمى عن الظواهر الاجتماعية).

وخلاصة هذا كله أن العرب أسهموا بإنتاجهم العلمى الأصيل وأسهموا باصطناع منهج الاستقراء واتخذوا الملاحظة والتجربة أساساً للبحث العلمى وأنهم أفادوا من حضارة من سبقهم كاليونان والهنود وأنهم أسهموا فى الحضارة الإنسانية خصوصاً فى العصور الوسطى وأنهم نقلوا هذه الحضارة جميعاً إلى أوروبا فى بداية عصر النهضة كما أن للعرب دوراً فى مناهج البحث وافتراضاته Assumptions وفى أهدافه وغاياته، وهو إسهام أصيل مستمد من الحضارة العربية الإسلامية (أنظر فى ذلك : الإسلام ومفاهيم علم المعلومات، كتاب أحمد بدر التكامل المعرفى) .

(*) لعل أحمد بدر قد تأثر بأعمال الفارابى فى إحصاء العلوم حين ذكر العلم الإلهى والذى يبحث عن الموجود بما هو موجود، وعن مبادئ البراهين فى العلوم النظرية وبحث الموجودات التى ليست لها أجساماً، ولا فى أجسام بغرض الاستدلال على وجود الله تعالى (دائرة المعارف العربية فى علوم الكتب والمكتبات والمعلومات، توفر عليها شعبان عبد العزيز خليفة، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية سنة ٢٠٠٠ الجزء الرابع، ص ٢٤٨ .

## سادساً : النظريـــة فـــي بحـــوث علم المكتبات والمعلومات :

يشير باول فى كتابه عن مناهج البحث الأساسية للأمناء (Powell, R, 2004 : 314) إلى أن هناك تعاريف عديدة للنظرية : فيعرفها العالم بابى Babbie بأنها «مجموعة مركبة من العلاقات بين متغيرات متعددة» ويعرفها مارشال Marshall بأنها «مجموعة الفروض المترابطة التى تشير إلى سبب حدوث الظواهر بطريقة معينة» ويعرفها ماجراث McGraht بأنها «شرح لظاهرة كمية» كما يراها البعض كشرح موحد لملاحظات مميزة» .

أما أحمد بدر فى كتابه الفلسفة والتنظير (أحمد بدر ، ٢٠٠٢ : ٥٦+) فيري أن هناك أنواعاً مختلفة من النظريات حيث يمكن أن نرى النظرية كأى مجموعة من **الأفكار والمفاهيم** التى تعبر عن ظاهرة معينة والتى ترشد الباحث إلى طريق البحث فى هذه الظاهرة وأن تتنبأ ببعض النتائج، كما أن القوانين الاجتماعية التى تخضع لها دراسات المكتبات والمعلومات ليست مطلقة فهى محدودة بالظروف المكانية أو الزمانية أو غير ذلك كما أن هذه القوانين احتمالية أو تقريبية، وبالتالى يمكن استبدالها أو تعديلها بقوانين أخرى أكثر دقة أو إحكاماً، مثل قوانين عديدة فى القياسات الببليومترية وعلى كل حال فالنظرية تعبر عن مفاهيم كما أنها شرح نظرى لكفاءة نظم المعلومات وسلوك المستفيدين ووظيفة عناصر البحث المختلفة مثل الواصفات والاستشهادات والعناوين ... إلخ.

وعلى الرغم من عدم وجود العديد من النظريات الواضحة القاطعة Explicit فى علم المعلومات، إلا أن مختلف وجهات النظر المعرفية تقع فى خلفية جميع قضايا علم والمعلومات وتعتبر النظريات المعرفية Epistemological theories ذات تأثير أساسى على النظريات المتصلة بالمستفيدين وإدراكهم ومعارفهم وسلوك البحث عن المعلومات وعلى التحليل الموضوعى واسترجاع المعلومات والاختيار ودور المهنيين فى المعلومات وم هنا يؤكد هورلند Hojarland على ضرورة اعتماد علم المعلومات على المعرفة الأبستومولوجية ومرتكزاً فى ذلك على المعرفة الفيزيائية والاجتماعية والتاريخية .

### * وجهة نظر هورلند

**(Hojland. B., 1998)**

يرى هورلند أن النظرية فى علم المعلومات هى شرح نظرى لكفاءة نظم المعلومات ولسلوك المستفيدين ولوظيفة عناصر البحث المختلفة كالواصفات Descriptors والاستشهادات والعناوين... إلخ ولكنه يشير إلى أننا لا نملك نظريات واضحة فريدة لعلم المعلومات، وعادة ما تطبق نظريات من حقول أخرى (كعلم النفس والاجتماع أو الإدارة أو الاتصال) فى علم المعلومات، وما يسمى بنظرية المعلومات (لشانون وويفر) ليست نظرية لعلم المعلومات، بل هى نظرية للإشارات وقياسها أى أنها نظرية لعلم الحاسب والاتصالات. [وفى دراسته للفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات (٢٠٠٢ الفصل السادس) يشير أحمد بدر فى هذا الفصل إلى قائمة ببلوجرافية شارحة عن علاقة نظرية المعلومات لشانون بعلم المعلومات والتوثيق والمكتبات (نشرت فى الأصل فى مجلة معالجة وإدارة المعلومات ١٩٨٤، مج ٢٠ (٢))

وشملت (٤٤٠) أربعمائة وأربعين مدخل لتأكيد هذه العلاقة] ..

ويستطرد هورلند قائلاً : لقد حاولت برامج مدارس المكتبات أن تضع نظريات ومشكلات الاتصال فى موقع محورى من نظرية المكتبات، ولكن الملاحظ فى الإنتاج الفكرى للاتصال ندرة ذكر المكتبات ولعل ذلك يعود إلى اعتماد المكتبات على هيئات علمية أو ثقافية أكبر، أى أن المكتبات لا تنشئ اتصالات ومعرفة ولكنها تقوم بتوصيلها فقط.

كما يرى هورلند أن هناك بعض المداخل المحددة Specific approaches – مثل الاسترجاع اللوغاريتمى والاسترجاع المعتمد على الاستشهاد – التى يجب أن نطلق عليها نظريات وإن كانت تعتمد أيضاً على أساس من الافتراضات التى يمكن أن نسميها نظريات رابطة metatheretical .

وعلى كل حال فهو يرى أن النظرية الرابطة وافتراضاتها أكثر اتساعاً وأقل تحديداً من النظريات، كما أن الافتراضات الخاصة بالنظريات الرابطة موصولة ومرتبطة أيضاً بوجهات النظر الفلسفية، وهى تعتبر غالباً أجزاء من الاتجاهات المتداخلة التخصصات Interdisciplinary trends .

### * وجهة نظر براين فيكري :

يصف براين فيكرى (فى أحمد بدر، الفلسفة والتنظير، ٢٠٠٢) النظرية الرابطة بأنها تحليل للفروض السابقة لحقل من الحقول والممارسات، وهذه الفروض السابقة (كما ينقل فيكرى عن ناش Nash) هى نماذج Patterns للفكر والتى نرى من خلالها الخبرة وأنها المباد المنهجية التى تكللت بالنجاح عند الممارسة، أما فلسفة العلم (كما ينقل فيكرى عن هارى Harre) فهى لا تعتبر مجرد نظريته العامة، ولكنها تعتبر التبرير لفعل شىء معين أى أنها تبرير ممارسة العلم .

كما ينقل فيكرى عن برير Brier أيضاً استخدامه لمصطلح النظرية الرابطة على أنها إطار فكرى يشمل المشكلة الكلية التى كافح معها الأمناء والموثقون لقرون عديدة .. وأن هذه النظرية الرابطة ليست ثابتة فهى تتعدل عندما تكون غير كافية للاستجابة للممارسة، أو أنها تتناقض مع أفكار أكثر تقبلاً أو أن النظرية الجديدة أكثر إفادة Fruitful، هذا ومصدر النظرية الرابطة هو نفس مصدر الفروض الجديدة فى العلم. ويشير فيكرى إلى أن مدخل برير Brier فى تطور النظرية الرابطة لعلم المعلومات مشابه للعديد من الإسهامات فى حقل علم المعلومات فهو يتقدم عن طريق اختبار فيلسوف فى القرن العشرين ثم اقتباس مبادئه وتقديمها كفروض مسبقة يمكن أن يعتمد عليها علم المعلومات .

وخلاصة هذا كله أن المعالجة الفلسفية لكل من فيكرى وهورلند فيها اختلاف واتفاق من وجهات نظر متعددة خصوصاً بالنسبة لنطاق النظرية الرابطة وتعريفها والتمييز بين النموذج Model والنظرية .

### * وجهة نظر فيكاري (فنلندا) :

إذا كان الكاتب قد أشار لوجهة نظر كل هورلند وفيكري فهناك من يرى تطبيق نظرية العلم

على نظرية البحث عن المعلومات (Vakkari, P., 1997) لقد هدفت دراسة البحاث فكارى وزميله إلى تحليل نمو النظرية فى علم المعلومات وذلك بدراسة حالة عن دراسات البحث عن المعلومات In-formation seeking، وقد وضع الباحثان نقطة الانطلاق من تشابه النمو العلمى مع النمو فى النظريات وهناك ثلاثة سياقات contexts من العمل النظرى، فقد تم التمييز بينها وهى : الوحدة فى النظريات (unit)وبرامج البحوث النظرية والنظريات الرابطة metatheories .

لقد قرر المؤلفان منذ البداية أن هدف العلم هو زيادة معارفنا وفهمنا للعالم وأن علم المعلومات يشارك فى هذا الهدف الأساسى وهو متابعة المعرفة مع غيره من حقول البحث، فنمو المعرفة هو نمو للنظريات العلمية .

وإذا كان من الممكن دراسة النمو العلمى عن طريق تطبيق الأساليب الببليومترية، إلا أن هذه الأساليب تترك أسئلة مفتوحة عن التغييرات المعرفية cognitive changes فى العلم، وبالتالى فمقارنة النظريات الخاصة بموضوع معين يمكننا من تقييم التطورات والتغييرات المعرفية congitive changes فى هذا الحقل البحثى المحدد عن طريق إعادة البناء reconstruction .

ويذهب الباحثان إلى أن هناك نقصاً فى تكون النظرية فى علم المعلومات ومن النادر وجود النظريات الواضحة المحددة، وفى حقل دراسات البحث عن المعلومات فقد ظهرت صعوبة بالغة فى العثور على نظريات مترابطة فيما بينها وذلك حتى يمكن تحليلها لتقييم النمو النظرى .

ومن هنا اقتراح الباحثان إعادة بناء النظرية كطريق أساسى لتجنب الصعوبات التى سبق إيضاحها ثم إتباع أدوات فلسفة العلم والتى كانت داعمة لوضع وصياغة المفاهيم وعلاقتها فى نظرية موحدة، والكشف عن روابط جديدة بين المفاهيم وبالتالى إدخال مفاهيم وفروض جديدة .

ونخلص من هذا التحليل التاريخى لفلسفة ونظريات المكتبات والمعلومات إلى أنه ليس هناك حدود فاصلة قاطعة ين النظريات (والنظريات الرابطة) والمداخل والأطر والمواقف الفلسفية، فهذه جميعاً ذات ارتباط وتداخل فيما بينها overlapping، فالافتراضات الخاصة بالنظرات الرابطة (metatheories) ترتبط بوجهات النظر الفلسفية وهى تشكل أجزاء من الاتجاهات المتداخلة الارتباطات interdisciplinary ولعل ذلك يصدق مع آخر كتاب ظهر فى المجال وهو كتاب جاك جلازير عن إطار التخصصية المتعدد فى بناء النظرية (Glazier, J., 2002) .

## سابعاً : علم المعلومات علم رابط بين العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانيات :

إذا كان البعض يرد النشاط المهنى للمكتبات إلى عام ١٨٧٦ وهو بداية إنشاء جمعية المكتبات الأمريكية، فإن مصطلح «علم المكتبات Library science» يعود إلي عام ١٨٠٨م وما بعدها حين أدخل مارتن شريتنجر (Schrettinger, M., 1908) هذا المفهوم، كما صدر للعالم بتلر But-tler كتابه «مقدمة فى علم المكتبات» عام ١٩٣٣م، أما رانجاناثان فظهر كتابه بنفس العنوان تقريباً عام ١٩٤٨م وفى السنة أيضاً ظهرت أول

رسالة دكتوراه من جامعة شيكاغو حيث اتبع فسلر (fussler) صاحبها المنهج الببليومترى .

وإذا كان مصطلح التوثيق قد ظهر عام ١٩٣٤ فى مؤلف لفول أوتلت (Ottlet) فجذور علم المعلومات تعود إلى جهات مختلفة، إذ يراه البعض الوريث الطبيعى للحركة العلمية للتوثيق (جامعة كيس وسترن ريزرف بأمريكا حيث كان يدرس علم التوثيق منذ عام ١٩٥٠ وفى عام ١٩٥١ كان يدرس بجامعة كولومبيا، ويرد البعض الاسم إلى عام ١٩٥٨ حين أنشىء معهد علماء المعلومات فى انجلترا، للتمييز بينهم كممارسين للمعلومات العلمية وبين العاملين فى المختبرات، كما يرده البعض إلى عام ١٩٣٧، وهو عام إنشاء المعهد الأمريكى للتوثيق، وإن كان البعض يرده أيضاً إلى عام ١٨٩٥م. وهو عام إنشاء المعهد الدولى للببليوجرافيا عام ١٨٩٥م.

ويهدف الباحث من وراء بعض هذا التفصيل إلى أن علم المعلومات قد ولد بمؤسساته الرسمية فى الستينيات وكان المشايعون له أساساً من علماء العلوم الطبيعية (مثل بوش وبرايس ووابنر وسيمون وساموبلسون وجارفيلد والن كنت، وبراين فيكرى وبروكس ورانجاناتان، وكاتب هذه السطور) وكان الإطار النظرى الفيزيائى الطبيعى هو السائد، ثم جاءت فترة تالية ساد فيها الإطار النظرى الاجتماعى التاريخى الإنسانى ثم أصبح الإطار الفلسفى المعرفى هو المعبر عن هذا التكامل فى نهاية القرن العشرين.. والدراسة الحالية هى جولة علمية منهجية فى هذه الحلقات مركزين على الزمن الحاضر مع إظهار علم المعلومات والمكتبات كعلم رابط وضابط للتخصصات الطبيعية والاجتماعية والإنسانية .

أحد المراجع منذ بداية القرن الحادى والعشرين تشير إلى حلقات متتالية من التنظير فى علم المعلومات فالتركيز فى البداية على الإطار التاريخى الاجتماعى حيث تعتبر المكتبة مؤسسة اجتماعية ضرورية فى تاريخ التطور الحضارى، ثم الإطار الفيزيائى الطبيعى، فعلماء استرجاع المعلومات يركزون فى منتصف القرن العشرين على الأساس العلمى الذى تدعمه تجارب كرانفيلد ثم الإطار المعرفى Cognitive paradigm حيث المنظور الكلى اللازم لتكامل المعرفة الأمبيريقية من مختلف التخصصات الفرعية فى إطار فكرى موحد، وهذه مثل دراسات سلوك البحث عن المعلومات واحتياجات المستفيدين وغيرها فوجهة النظر المعرفية تعتمد على النموذج النسبى للمعرفة والذى يتغير بواسطة العمليات المعرفية الاجتماعية، كما أن المدخل المعرفى متعدد الارتباطات (Orom, A. 2000) (Horland, 1998) من كتاب أحمد بدر عن الفلسفة والتنظير (٢٠٠٢) ص ٥٠-٥٥ .

ومن وجهة أخرى فقد قام العديد من الباحثين بالتعرف على العلوم التى يأخذ منها علم المعلومات مفاهيمه وأفكاره الأساسية فكانت المجالات التى تسهم فى نمو علم المعلومات حسب إحدى الرسالات (رسالة الباحث أفشرباناه أنظر أحمد بدر : أساسيات علم المعلومات : ١٧٢) ٤٩ مجالاً رتبها حسب درجة أهمية إسهامها فى علم المعلومات أما الرسالة الثانية للصباغ .. نفس المرجع) فهناك (٣٢) مجال رئيسى وفرعى تسهم فى علم المعلومات، وقد عقد الباحث مقارنة بينهما فى كتابه المذكور.

وفى الاتجاه المعاكس أى إمكانية إسهام علم المعلومات فى نمو العلوم الأخرى والتأثير عليها جاء مقال الباحثة كرونين Cronin (انظر كتاب أحمد بدر ومحمد فتحى الهادى : علم المعلومات والتكامل المعرفى : ٢٦٧)، أى أن علم المعلومات يأخذ من العلوم الأخرى وهو يعطيها أيضاً من أفكاره ومنهجيته وأساليب التنظيم والضبط .

والمهم الذى يطرحه كاتب هذه السطور هو النظرة العالمية لتوجهات مستقبل البحوث فى علم المعلومات لتأكيد طبيعته الضابطة الرابطة الوسيطة بين العلوم، وذلك من خلال الإشارة إلى جوانب أربعة وهى :

أ – علم المعلومات علم رابط له نظرية رابطة أيضاً metatheory .

ب – الأطر الفكرية المتعاقبة عبر الزمن : الإطار الفلسفى الاجتماعى التاريخى إلى الإطار الطبيعي ثم إلى الإطار البيولوجي ثم الإطار المعرفى وبالذات نحو نظرية المعرفة الابستومولوجية Epistemological مع التركيز على أطر معينة فى تاريخ اجتماعيات العلم .

جـ– التصنيف والتنظيم كمحور لأنشطة مهنة المكتبات والمعلومات تدعمها التكنولوجيا المعاصرة والدراسات العلمية فى اللغويات والذكاء الاصطناعى والحاسبات بصفة خاصة.

د – الدراسات الببليومترية وهى هنا ترى كمنهج أصيل من المناهج الببليوجرافية التى ابتدعها علم المعلومات وهى ذات أهمية خاصة لسببين أولهما أنها تضع بقوانينها العديدة (التى زادت على ثلاثمائة قانون) أساليب ضبط وتركيب المعرفة Structure فى مختلف العلوم بما يسمح برسم سياسة الدولة فى البحوث والتنمية فضلاً عن تقييم تلك البحوث بل ومعرفة قوة الدولة العلمية عن طريق شقائق الببليومتريقا (فى السيانتومتريقا والأنفورمتريقا وغيرها) (انظر فى ذلك الدراسة السيانتومترية للسعودية ومصر فى كتاب أحمد بدر وزملاؤه عن السياسة المعلوماتية واستراتيجية التنمية ٢٠٠١) وهناك الجانب الخاص بالمنهج الببليومترى المتصل بمعرفة كيفية تأثير مفاهيم وكتابات علم المعلومات على العلوم الأخرى للباحث كروبن (أحمد بدر الفلسفة، ٢٠٠٢) .

ونخلص من هذا كله إلى أن أنشطة العرب تدخل بشدة ضمن هذه النظرة العالمية لتوجهات مستقبل علم المعلومات عن طريق استيعاب ما يجرى فى هذا العالم من فكر وعن طريق دراساتهم وبحوثهم وتطبيقات أطروحاتهم التى تشمل هذه التطورات الأربعة السالفة الذكر .

## ثامناً : نحو فلسفة ونظرية عامة للمكتبات والمعلومات وجذور الحضارة الإسلامية والعربية وإبداعات المحدثين :

### استعراض عام :

لقد دارت مناقشات واسعة تتصل بالفلسفة وعلم المكتبات والمعلومات فى أنحاء متفرقة من العالم وهل هناك فلسفة لهذا العلم أم أننا لسنا بحاجة إلى فلسفة، فبداية المهنة كانت مع الممارسين وعندما جاء العلماء وضعوا فلسفات

متناقضة عن هذا العلم كما أوضحت الدراسة التى بين أيدينا .

كما دارت مناقشات أخرى تتصل بصفة الأمناء، هل هم علماء أم فلاسفة أو شيء آخر، وظهرت مقالات حديثة تتناول هذه الجوانب لكل من الباحثين جون باد Budd وجارى رادفورد Radford وأرشى ديك Dick .. ويعتقد هؤلاء الكتاب أن لعلم المكتبات والمعلومات فلسفة، وأن الإيجابية Positivism كانت فلسفة قديمة لهذا العلم (مستعارة من العلوم الطبيعية) وأنه يجب إحلالها بفلسفة جديدة .. وإن كان المؤلفون الثلاثة قد اقترحوا بدائل مختلفة لفلسفات من تخصصات أخرى .

بل تعيدنا هذه المحاورات مرة أخرى للمنظور الكلى للركائز الأبستومولوجية حيث التكامل بين مختلف الاتجاهات العلمية والإنسانية لتطور وتوحيد جوانب علم المعلومات والمكتبات .

وخلاصة هذا كله أنه ليس هناك فلسفة موحدة يتفق عليها الباحثون والدارسون فى مجال المكتبات والمعلومات .

أما بالنسبة للنظرية فى علم المكتبات والمعلومات فهناك اختلاف بل تعارض أيضاً بالنسبة لتعريفات هذه النظريات فهناك من يعرفها بأنها مجموعات مركبة من العلاقات بين متغيرات متعددة وهناك من يعرفها بأنها مجموعة من الفروض المترابطة التى تشير إلى سبب حدوث الظواهر بطريقة جذرية وهناك من يعرفها بأنها شرح لظاهرة كمية أو أنها شرح موحد لملاحظات مميزة أو أن هناك أنواعاً مختلفة من النظريات حيث يمكن أن ترى النظرية كأى مجموعة من الأفكار والمفاهيم التى تعبر عن ظاهرة معينة والتى ترشد الباحث لطرق البحث المناسبة لهذه الظاهرة وأن تتنبأ ببعض النتائج .

كما أن القوانين الاجتماعية التى تخضع لها دراسات المكتبات والمعلومات ليست مطلقة فهى محدودة بالظروف المكانية أو الزمانية أو غير ذلك ومن هنا كانت بداية دراستنا لهذا الموضوع هو أن علم المعلومات والمكتبات علم عالمى ولكن له فلسفة وممارسة وطنية أيضاً .

وأن ذلك يصدق مع الإنتاج الفكر المعاصر للباحث جلازير عن الإطار المتعدد التخصص لعلم المكتبات والمعلومات وأهميته فى بناء النظرية ولعل ذلك أيضاً هو محور كتاب أحمد بدر عن التكامل المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات الصادر عام (٢٠٠٢) .

## جذور الحضارة الإسلامية والعربية وإبداعات المحدثين:

يحتوى القرآن الكريم على آيات بينات تعكس أصول وأساسيات التطور الحضارى فى العلم وما يسطر به القلم ﴿ نٓ وَٱلْقَلَمِ وَمَا يَسْطُرُونَ ﴾، وما يسطر بالقلم هو الكتاب بأشكاله المختلفة – كمخطوط أو كمطبوع أو مسجل بالوسائل الالكترونية الحديثة – هو الذاكرة التى تحفظ ما مضى ليكون نقطة البدء للحاضر والمستقبل، ومع ذلك ينبغى أن نؤكد على أن الكتب على رفوفها كائنات خرساء لمن جهل فك رموزها وهنا يأتى دور المكتبة وأخصائى المعلومات فى

تجميع وتنظيم وتفسير ما تحويه هذه الكتب من ثروات وجعلها فى متناول الباحثين والدارسين والقراء .

إن دور المكتبة – من هذا المنطلق – دور حضارى لأن الكتاب هو الذى تتجسد فيه معظم الحضارات والثقافات، وعلى الرغم من أن الحضارات ليست كلها قائمة على كتاب ولكن أدومها أثراً وأرفعها قيمة وأرسخها جذوراً هى ما كان .

كما أن علم المكتبات والمعلومات لا يهتم بالقراءة محصورة فى تسجيلاتها وإجراءاتها الفنية فحسب، ولكنه يهتم بها فى إطار الفلسفة الاجتماعية التى نعايشها وفى إطار الأهداف التى تضعها المهنة لنفسها وفى منهجية البحث حيث تعتبر القراءة قاعدة الإنطلاق التى نبدأ منها لوضع الافتراضات أو المسلمات Basic Assumptions ثم الفروض والنظريات بعد ذلك وسبحان الذى أنزل القرآن وبدأه بكلمة [ اقرأ ﴿ اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ .

وإذا كنا فى دراستنا قد أكدنا على التكامل المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات وعلى هدفه الأساسى فى خدمة جميع جوانب المعرفة الإنسانية والاجتماعية والطبيعية فإن فلسفة ونظريات علم المكتبات والمعلومات تؤكد على وحدة المعرفة الإنسانية كلها .. فسبحان الواحد الأحد خالق الكون كله والذى تعكس وحدانيته وحدة المعرفة .

وأخيراً بالنسبة للعلم – سواء كان علم المكتبات والمعلومات أو غيره من العلوم. فالله يعلمنا أننا ما أوتينا من العلم إلا قليلاً وأن العلم يزودنا فى كل يوم جديد بشىء جديد وهذا العلم القليل لا يقاس بالنسبة لعلمه الكامل سبحانه وتعالى، ولكننا فى النهاية لابد أن نؤكد أنه إذا كان العلم يساعد فى ترقية وزيادة معارفنا، فليس الهدف فيه هو زيادة القدرة والتنمية الاقتصادية أو التكنولوجية أو العسكرية فحسب كما هو الحال مع أدبيات الدول غير الإسلامية .. ولكن هدف العلم فى الإسلام هو أن يكون : ﴿ ويتفكرون في خلق السموات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك ﴾ .

لقد استوعب المحدثون من علماء المعلومات والمكتبات العرب معظم تطورات العلم فى مجالات المكتبات والمعلومات ولهم إسهامات بارزة لخدمة البيئة العربية الإسلامية وترجموا آلاف الكتب وأعدوا مئات الأطروحات التى تعكس هذا المزج بين حضارة الدول المتقدمة المعاصرة والتراث الإسلامى .. وهذه هى فلسفة علم المكتبات والمعلومات المعاصر وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

## مراجع الدراسة :


١ – أحمد بدر (٢٠٠٢). **الفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات** . القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، ٣٣٤ ص.

٢ – أحمد بدر (٢٠٠٢). **التكامل المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات** . القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع . ٥٠٧ ص (خصوصاً الفصل الرابع : الإسلام ومفاهيم علم المعلومات) .

٣ – أحمد بدر (٢٠٠١). **مقدمة فى الإنسانيات والعلوم الاجتماعية** . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع (الفصل الأول : عن الإنسانيات بين مجالات المعرفة والفصل الثانى عن الفلسفة والفصل السادس عشر عن علم المعلومات والمكتبات) . ٢٠٧ ص .

٤ – أحمد بدر (٢٠٠٠). **مقدمة فى العلوم البحتة والتطبيقية** . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع (الفصل الثالث : العلم والتقنية فى المنظور الإسلامى بالإضافة إلى فقرات فى الفصول المختلفة عن أشهر العلماء العرب) ١١٩ ص .

٥ – أحمد بدر (١٩٩٨). **علم المعلومات والتكامل المعرفى** . القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع (الكتاب تأليف أنتونى ديبونز وزملائه تعريب وإضافة أحمد بدر ومحمد فتحى عبد الهادى). (التعريف ٢٢٩ ص والإضافة ١١٥ ص) .

٦ – أحمد بدر (١٩٩٦) **أصول البحث العلمى ومناهجه** . ط ٩ . القاهرة : المكتبة الأكاديمية، ٥٢٩ ص .

٧ – أحمد بدر (١٩٨٨). **مناهج البحث فى علم المعلومات والمكتبات** . الرياض : دار المريخ للطباعة والنشر. ٤٢١ ص .

٨ – أحمد بدر (١٩٧٥) .**دراسات فى علم المكتبة والثقفاتين** . ط ١ . القاهرة : دار الثقافة للطباعة والنشر (الفصل الأول : فلسفة المكتبات ووحدة المعرفة) .

9 - Budd, J. M. (July 1995) An Epistemological foundation for library & information science. **Library Quarterly**, V. 65 (3). pp. 295-398.

10- Busha, C (ed.) (1981). Library science research : The path to progress. In : library science research reader and bibliographic Guide, Littleton, Co: Libraries Unlimited.

11- Glazier, Jack D., Grover, R. (winter 2002). A multidisciplinary framework for theory building. **Library trends**. V. 50, p. 317-29.

12- HJorland, E. (2000). Library and Information science : Practic, theory and philososphical basis. **Information processing and management**. V. 36, p. 501-531.


obeikandl.com

13- Powell, R. R., Baker, L. M., Mika, J. J. (2002). Library and Information science: Practitioners and research. Library & Information science research. V. 24, p. 49-72. (4thed Research mothods for librarians, 2004).

14- Powell, R. R. (1999). Recent trends n research : A methodological Essay **Library & information scence research**. V. 21, p. 91-119.

15- Radford, G. P., John M. Budd (1997). We.do need a philosophy of library information science. We are not confused enough, A response to Zwoldo. library Quartery. V. 67 (3), 310-312.

16- Slife, B. D., Williams, R. N. (1995). What's behind the research Discovering hidden assumptions in the behavioral sciences, London : sage publications.

17- Vakkari, P; Knokkanen (1997). Theory Growth in information Science: applications of the theory of seience to a theory of information seeking J. Doc. V. 53 (5), 497-519.

المؤلفان فكارى وكوكانين ينتميان إلى قسم دراسات المعلومات والعلوم الرياضية والفلسفة فى جامعة تمبير فى فنلندا.

18- Vickery, B. C. (July 1975). Academic Research in library and Infomation studies. **Journal of librarianship**. V. 7, p. 153-60.

19- Zwaldo, J. (1997). We don't need a philosophy of library and information science. We are confused enough already. **Library Quarterly**. V. 67 (2), 103-121.

openkandi.com

# تخصص المكتبات والمعلومات في مفترق طريق

# نحو أساس نظري راسخ

**أ.د. أسامة السيد محمود**

أستاذ المكتبات والمعلومات ومدير وحدة تقويم وتطوير الأداء الجامعى بمشروع الجودة والاعتماد الأكاديمى بكلية الآداب – جامعة القاهرة

usmoud@hotmail.com

## تمهيد :

تتشكل الكيانات العلمية وتتطور فى مراحل بطيئة للغاية، وتتعرض أثناء تطورها إلى عواصف وأعاصير اجتماعية وعلمية ومنهجية واقتصادية كثيرة، وتزداد حدة هذه العواصف لتشكل مخاطر جسيمة كلما كان إطارها النظرى يفتقد ثبات الأركان، وغير مدعم بثوابت راسخة، وتمثل القوانين والنظريات والمناهج وشبكة العلاقات المحددة بالكيانات العلمية الأخرى أهم هذه الثوابت على الإطلاق .

وتخصص المكتبات والمعلومات كتخصص علمى لا يزال دون مرحلة الرسوخ كعلم محدد لافتقاده إلى ثوابت نظرية متعددة – يتعرض فى المرحلة الحالية إلى إعصار عاتى من تكنولوجيات المعلومات تهدد باندثاره، أو على أقل تقدير انطوائه كتخصص فرعى قليل الأهمية داخل تخصص أو تخصصات أكبر وأشد جاذبية وأكثر بريقاً.

## أولاً : الكيانات العلمية تطورها وثوابتها :

تختلف وجهات النظر حول مراحل التطور والتسميات الخاصة بكل مرحلة تمر بها الكيانات العلمية، ولكن لا تختلف المراحل نفسها فى الجوهر، وقد أدمجها فيلسوفنا ومفكرنا الكبير زكى نجيب محمود[1] فى ثلاثة مراحل أساسية :

١ – ظهور الموضوع أو ظاهرة .

٢ – ثم ظهور مجموعة من المهتمين يتخصصوا فى هذه الظاهرة .

٣ – ثم يبدأ هؤلاء فى تكوين علم يفسر ويحكم النشاط فى هذه الظاهرة .

وبتفصيل أكثر نجد أن هناك مرحلة البداية وهى انتباه مجموعة من تخصصات متعددة إلى وجود ظاهرة أو موضوع جديد فى الغالب قد يكون ظاهرة أو موضوع لم يأخذ حقه من الانتباه فى تخصصه القديم أو موضوع بينى Interdisciplinery بين تخصصات متفرقة، ثم

مرحلة تكوين مؤسسات تعليمية ومهنية تجمع هؤلاء المتخصصين وتساعد فى إعداد أجيال متخصصة، ثم مرحلة ترسيخ الكيان العلمى الذى يتطلب[٢] مجموعة متخصصين ومؤسسات ثم أساس نظرى قوامه قوانين ونظريات ومناهج وعلاقات محددة بالعلوم الأخرى، وهذه الأخيرة تتداخل مع النظام التعليمى لهذا الكيان العلمى وتؤثر فيه إلى أبعد حد لأن بناء البرامج والمقررات يعتمد على هذا الأساس النظرى، ثم أخيراً إنتاج فكرى هو إفراز لكل نشاط الأفراد والمؤسسات السابقة .

ورغم أن هناك آراء جديدة وجديرة بالتأمل ترى أن الأبعاد المتعددة التى ترسخ من الأسس النظرية بالشكل السابق[٣] «تباعد بين العلوم وبعضها وكأنها كيانات منفصلة، وإن هناك نظرة جديدة للكيانات العلمية توحد بين العلوم المختلفة التى تتداخل فى دراسة ظواهر وحقائق واسعة الأبعاد، وأن النظرة القديمة كانت بتأثير علماء الفيزياء فى القرون السابع والثامن والتاسع عشر الذين اهتموا بدراسة الظواهر المادية المحددة وعملوا على عزلها عن أى تداخلات مع ظواهر أو علوم أخرى، والدليل على ذلك أن الفيزياء نفسها أصبحت تتلاقى مع علم النفس وعلم الأعصاب فى دراسة بعض ظواهر العقل البشرى»، إلا أن الأسس النظرية حتى لو تعددت حدود الكيان العلمى بشكل منفصل لها دورها المحورى والأساسى فى ترسيخ الكيان العلمى، وكما عبر فتحى عبد الهادى[٤] «أنه لا عمل دون علم ولا تطبيق دون نظر ولا فعل دون فكر» وبالتالى فإن العلم – وأساسه القانون ثم النظرية التى يقوم عليها المنهج هو الذى يؤدى إلى البحث والفكر، ثم إلى كيان علمى محدد المعالم له حدود وعلاقات واضحة مع الكيانات الأخرى .

ورغم أن النظرة الجديدة[٥] ، ترى أن هذا تعسف شديد وبالذات فى الدول النامية التى ينبغى أن تهتم بالتطبيق فى هذه المرحلة، وأن هذه الشروط لا تنطبق إلا على العلوم الطبيعية والكمية (الفزياء – الكيمياء – الرياضيات) وأن بعض العلوم البحتة (معظم فروع الزراعة مثلاً – الحاسبات الالكترونية وعلوم الأغذية بل والطب نفسه) تعتمد على أساس نظرية هشة أو تأخذ هذه الأسس من علوم أخرى، وأن كل العلوم الاجتماعية والإنسانيات لا يوجد لها أساس نظرى كامل، إلا أن النظرة القديمة التى ترى أن العلم من منظور أنه جزء محدد ومنظم من المعرفة البشرية يهدف إلى تفسير ظواهر وحل مشكلات تظهر فى كيان معرفى محدد، لابد له من أساس نظرى ومنهجى راسخ، وأنه إذا لم يتوفر له ذلك فإنه فى مرحلة ما بين أن يكون مهنة أو تخصص علمى على أقصى تقدير.

## ثانياً: الوضع الحالى لتخصص المكتبات والمعلومات ومشكلاته :

ليس هناك أدنى شك فى أن تخصص المكتبات والمعلومات قد استكمل جميع أركانه غير النظرية منذ عقود مضت، ولا نستطيع أن نلمح قطعة واحدة من الإنتاج الفكرى الأجنبى أو العربى تدعى عكس ذلك، وحتى أشد المتعصبين ضد هذا التخصص لم يلمحوا مجرد تلميح إلى عدم توفر هذه الأركان. كان عام ١٨٨٧ بداية عصر جديد تحولت فيه ممارسات قديمة قدم الزمان لمتخصصين مهنيين ومؤسسات تنوعت أسمائها ومصادر

معلومات تدرجت من الأحجار إلى الورق والمصغرات إلى تخصص علمى له مؤسساته التى تمثلت أول ما تمثلت فى نفس العام فى الجمعية الأمريكية للمكتبات، وأول برنامج جامعى فى ذات العام أيضاً فى جامعة كولومبيا فى نيويورك، وسرعان ما بدأ الإنتاج الفكرى الذى أدى بالضرورة إلى ظهور أدوات ببليوجرافية لضبطه فى فترة لم تتجاوز نصف قرن. وحتى فى الدول النامية كانت هناك نفس الرحلة بنفس الفروق الزمنية تقريباً[٦] . فبعد أقل من نصف قرن آخر كانت هناك مؤسسات مهنية وتعليمية وإنتاج فكرى فى مصر وجنوب أفريقيا ونيجيريا، وفى الهند والصين ثم فى البرازيل والأرجنتين .

وفى مقابل عدم الشك فى هذا الجانب غير النظرى، نجد هناك شك إلى درجة اليقين من عدم وجود كيان نظرى ومنهجى ثابت، هذا الغياب الظاهر له مجموعة أسباب تحالفت معاً أبرزها:

١ – حداثة الجهد النظرى نسبياً، ذلك أن أول محاولات وضع قوانين أو الاستعانة بها لا تتعدى عشرات قليلة من السنوات، وهو ما يجعل من مقارنة رسوخ الكيان النظرى لتخصص المكتبات والمعلومات، بالكيان النظرى لعلوم أخرى، خاصة العلوم الطبيعية عملية غير عادلة وظالمة بل وغير منهجية، فالجهد النظرى وقوانين الرياضيات أو الكيمياء أو الفيزياء لها آلاف السنوات، ولهذا نجد مئات القوانين لدى هذه العلوم، ونجد مناهج وعلاقات راسخة. أن تطوير ممارسات إلى قانون واختباره والتأكد من صحته وجمع نظرية واحدة قد يستغرق مئات السنوات.

٢ – اختلاف وجهات النظر حول أهمية وجود كيان نظرى ومنهجى بين مدرستين من أساتذة المكتبات فى الولايات المتحدة وانجلترا وكندا، مدرسة ترى أن تخصص المكتبات والمعلومات هو تخصص خدمات هدفه تيسير الإفادة من المعرفة البشرية وطالما حقق هدفه فإن الالتفات إلى الكيان النظرى ليس له أولوية عن تحسين مستوى الخدمات، وأن البناء النظرى سيظهر تدريجياً بمرور الوقت[٧] ، ومدرسة أخرى كان لها رؤية مستقبلية ترى أن الكيان النظرى هو العنصر المحورى لتحويل الممارسات إلى علم، وبالتالى تطوير هويته العلمية من مرتبة تخصص إلى علم مكتمل الأركان.

٣ – انتشار البحوث الوصفية وبحوث دراسة الواقع[٨] التى تصف أكثر مما تضيف شيئاً، واعتماد هذه البحوث على الأساليب الوصفية أكثر من اعتمادها على مناهج بحث حقيقية تجريبية أو كمية[٩] ، وكان ذلك رد فعل طبيعى لغياب الكيان النظرى والمنهجى، الذى أدى إلى الابتعاد الكبير والواسع عن الدراسات النظرية والمنهجية لعدم وجود دراسات سابقة يبنى عليها الباحث ويطور، ولصعوبة هذه البحوث واحتياجها إلى باحث ذو مؤهلات يندر أن تتوفر فى الباحثين الجدد، وأدى كل ذلك إلى حلقة مفرغة من البحوث الضعيفة نتيجة لعدم وجود بناء نظرى قوى .

٤ – كان لتعدد روافد وعلاقات علم المعلومات

والمكتبات أثره الإيجابى فى حرية الباحث فى الاستعانة بمناهج بحث مستخدمة فى العلوم الأخرى مما قد يؤدى إلى رفع مستوى البحوث[١٠] ، وفى الاستعانة بالعديد من القوانين والنظريات من العلوم الأخرى خاصة بعض العلوم الاجتماعية، ففى دراسة حديثة[١١] للنظريات والقوانين التى اعتمدت عليها ١١٦٠ مقالة نشرت فى أهم ٦ دوريات أساسية فى المجال بين أعوام ١٩٩٥- ٢٠٠١، وجد أن هناك ما يقرب من ٤٠٠ قانون ونظرية مختلفة اعتمدت عليها أو أشارت إليها هذه المقالات، وأعقبتها دراسة أخرى[١٢] وجدت أن هذا العدد يمثل ٣٤ ٪ من إجمالى الأبحاث (أى أن هناك ٦٦ ٪ من الأبحاث لم تعتمد على أى قوانين) وأن أكثر الأبحاث التى اعتمدت على نظريات أو قوانين هى الأبحاث الببليومترية (٧٥ ٪) ثم أبحاث سلوك البحث والافادة من المعلومات (١٨ ٪) ثم أبحاث فى استرجاع المعلومات (٦ ٪) وأخيراً فى إدارة واقتصاديات المعلومات (١ ٪).

إلا أن تعدد الروافد والعلاقات كان له من جانب أخر أثره السلبى، ذلك أن طبيعة المشكلات البحثية لهذا التخصص لا يمكن السيطرة عليها بأدوات منهجية من العلوم الأخرى، خاصة العلوم الطبيعية لأن جزء كبير منها متداخل مع ظواهر إنسانية واجتماعية[١٣] ، ففى العلوم الطبيعية بالذات وهى علوم محددة Exact هناك اتفاق وقبول عالمى بمفهوم وحدود وبناء القانون أو النظرية، أما فى العلوم، الاجتماعية - ومنها تخصص المكتبات والمعلومات بالقطع - فإن القوانين والنظريات أقرب إلى الآراء والاعتقادات فى كثير منها، ولهذا السبب بالذات «فإن القوانين والنظريات المتفق عليها فى هذا المجال نادرة[١٤]، بل إن العماد الذى يقوم عليه التخصص فى رأى البعض هو تنظيم المعلومات أى الفهرسة والتصنيف يحكمها قواعد أعدت بناء على القبول العام وليس التجريب»[١٥] .

٤ - تضارب وجهات النظر وانتشار عدم الاتفاق على أبسط المكونات والركائز، بحيث يشكل هذا الاختلاف ظاهرة يندر أن تكون مسبوقة فى تطور الكيانات العلمية ورسوخها. فنحن نختلف على التسمية هل هو علم أم علوم للمعلومات يستحيل أن يستقر كعلم واحد[١٦]، أم أنه دراسات المعلومات كما ينتشر فى بريطانيا واستراليا حيث التحفظ المعروف على أنه علم[١٧] ، وهل أصوله ترجع إلى المكتبات كما يحاول أساتذة المكتبات فى أبحاثهم النظرية القليلة أن يثبتوا[١٨] ، أم أن أصوله القديمة فى المكتبات وأصوله الحديثة فى استرجاع المعلومات ثم التوثيق[١٩] ، وهل هو علم المعلومات والمكتبات أم علم المعلومات فقط أم علم المكتبات والمعلومات كما لاحظ أحدهم[٢٠] مع أن التغيير فى الأسماء وليس فى المضمون وكأن القضية هى قضية الأسماء. ولا ننسى طبعاً الاختلاف المعروف حول القطاع المعرفى الذى ينتمى إليه فهناك من يرى أنه قطاع الرياضيات لأن الممارسات تعتمد على نظرية المعلومات وهى نظرية للتمثيل الكمى للمعلومات وتطبيقها أساساً فى

الاتصالات[٢١] ، بينما يرى أخرون أنه من ضمن دراسات الاتصال الجماهيرى المعاصر منذ نموذج أرسطو الشهير[٢٢] ، وأن كان الأقل تحفظاً من المختلفين[٢٣] يروا أن هناك نموذج لعلوم الاتصال مجتمعة يحتوى الاتصال الجماهيرى والتوثيق والمكتبات بينما يرى فتحى عبد الهادى، أن علم المعلومات قدم الأسس الفكرية والنظرية لممارسات أمناء المكتبات أى أنه الإطار وممارسات المكتبات هى داخل هذا الإطار النظرى[٢٤] .

٥ – كانت تكنولوجيا المعلومات وسوف تظل أكبر العوامل المؤثرة فى هذا التخصص، وإيجابيات التكنولوجيا معروفة وليست فى حاجة إلى كلمات أو سطور جديدة تبرز ما قدمته فى ضبط إيقاع تنظيم المعرفة، وإعطاء مظهر عصرى إلى حد كبير لمؤسسات المعلومات، ثم استخدامها فى التعاون وفى توصيل المعرفة إلى المستفيد فى أى مكان وفى أسرع وقت. أما عن السلبيات فيمكن أن نختصرها فى نقطتان على وجه التحديد :

**أولاً** : أنها أدخلت معها كل المتخصصين فى مجال تكنولوجيا المعلومات والحاسبات الالكترونية بالذات الذين فرضوا وجودهم بقوة على مؤسسات وخدمات المعلومات وتصور معظمهم أنهم الأساس فى هذه المؤسسات وفى خدمات المعلومات فى المجتمع حتى وصل الأمر إلى ما نراه الآن من تغيير مسميات كليات ومعاهد وأقسام وبرامج من المكتبات والمعلومات إلى تكنولوجيا المعلومات – لننظر إلى ما يحدث فى جامعة قطر الآن كمقدمة لما يمكن أن يحدث لبرامج مكتبات ومعلومات أخرى فى المنطقة – بدعوى عدم أهمية المكتبات ومراكز المعلومات أو العاملين من خريجى برامج المكتبات والمعلومات فى عصر الانترنت وتكنولوجيا المعلومات .

**ثانياً** : كان لشبكة الإنترنت تأثيراً هادراً على أهم ثوابت هذا التخصص، إلا وهما الوثيقة المادية التى تحفظ المعرفة البشرية، والمؤسسة التى تحصل وتنظم وتحفظ وتقدم هذه المعرفة، فلأول مرة فى تاريخ البشرية أصبحت نسبة لا يستهان بها وتتزايد باستمرار من هذه الوثائق فى شكل رقمى يمكن التعامل معه دون حتى لمسه، كما أنه لأول مرة فى تاريخ البشرية أيضاً أصبح هناك مرفق جديد – الانترنت – استطيع من أى مكان أن أحصل منه على معلومات فورية دون التفكير – مجرد التفكير وليس الذهاب أو الاتصال – فى مرافق المعلومات ومؤسساتها التقليدية وهى المكتبة ومركز المعلومات، وهكذا أصبحت المعرفة شبه مجردة وأصبحت المعرفة خارج إطار المؤسسة .

لهذا فإن من الضرورى والحيوى الآن أن ينظر المتخصصون إلى البيئة الجديدة للمعرفة البشرية بعد الانترنت[٢٥] ، علاوة على ضرورة السعى نحو تثبيت ركائز هذا التخصص فى أسرع وقت بدلاً من أن يتلاشى تماماً فى تخصصات أخرى، ثم بعدها سوف نتساءل جميعاً إلى أين المصير.

## ثالثاً : نحو بناء الكيان العلمي :

كما ظهر فى العنصر السابق الذى استعرض بشكل تقريرى الوضع الحالى لتخصص المكتبات والمعلومات ومشكلاته الحالية، ظهر جلياً أن

الإشكالية كلها مركزة فى الإطار النظرى وعلى وجه التحديد فى وجود قوانين يبنى عليها مناهج تطور حركة البحوث وفى تحديد العلاقات الموضوعية لهذا التخصص، وأخيراً الاتفاق المبدئى على لغة حوار تضم مصطلحات أساسية كأرضية مشتركة بين المتخصصين .

**١ - القوانين والنظريات :**

لابد لنا جميعاً أن نعترف أن هناك عجزاً بالغاً فى عدد القوانين الموجودة، وفى درجة الثبات والاعتراف المنهجى الذى تحظى به، رغم أن فيكرى أرجع هذا الجهد إلى نحو قرن ماضى رجوعاً إلى من وضعوا أسس التنظيم الموضوعى مروراً ببرادفورد فى أعتماده على القياس الإحصائى الكمى، ثم إلى رانجاناثان بقوانيه الخمسة الشهيرة[٢٦] . ان الاعتماد على قوانين ونظريات علوم أخرى خاصة العلوم الاجتماعية لا يغنى بتاتاً عن قوانين خاصة بتخصص المكتبات والمعلومات تنبع من متخصصيه لدراسة ظواهره والتحكم فيها ويعتمد عليها فى بناء مناهج أو على الأقل منهج يؤدى إلى تطوير حركة البحث والتنظير – تبين من دراسة أعدت على ١٩١ رسالة دكتوراه أعدت فى ٢٩ جامعة أمريكية من ١٩٦١–١٩٩٩ أن ٢١ رسالة فقط استخدمت أى قوانين أو نظريات وكان ١٧ منها اعتمدت على قوانين من مجالات أخرى غير المكتبات والمعلومات[٢٧]

أن القوانين الموجودة حالياً لا يمكن أن تزيد عن عدد أصابع اليد الواحدة إذا بحثنا فى ثباتها واختبارها وأبرزها قانون برادفورد – رغم التحفظات التى تثار عند تطبيقه على الإنتاج الفكرى العربى بالذات علاوة على قوانين لوتكا وزيف، ربما لأنها قوانين تعتمد على الإثبات الكمى الإحصائى، أما قانون شانون – ويفر، فمن المعروف أنه قانون فى الاتصالات الهندسية ومن الصعب تصور بناء كيان نظرى فى تخصص المكتبات والمعلومات اعتماداً عليه، أما قوانين رانجاناثان الخمسة الشهيرة فهى أقرب إلى الوصايا العشر أو المبادئ الأخلاقية رغم ما بذل فى تطويرها[٢٨] . أما عن نظرية الذاكرة الخارجية، فهى ليست نظرية بالمعنى المتفق عليه – النظرية هى منظومة مختبرة تجريبياً ناتجة عن بحث عملى[٢٩] – وإنما هو إطار نظرى يحكم الأداء للمهتمين بالوثيقة والتنظيم[٣٠] وأيضاً المؤسسات، وبالتالى فرغم أنها ليست نظرية مختبرة وإنما أيضاً تواجهه إشكالية ضخمة بعد شبكة الانترنت وما سبق أن ذكرناه بشأن الوثيقة والمؤسسة وهما تقليدياً عماد هذا التخصص الذى يظهر فى أبحاثه ومقرراته وبرامجه الأكاديمية وهذا لا يقلل أبداً من الجهد الذى بذله أستاذنا الرائد فى وضعها[٣١] ولا فى دوره العظيم فى هذا التخصص، ولا يقلل من جهد كمال عرفات الذى حاول تطويرها وإعطائها أبعاد متعددة[٣٢] .

وهناك للأمانة جهداً كبيراً يبذله بعض الباحثين لتطوير نظرية جديدة أطلقوا عليها نظرية انتقال المعرفة بالوراثة، تعتمد على فرضية أن هناك تشابه بين الجين البشرى الذى ينقل الصفات الوراثية وجين آخر افتراضى ينقل المعرفة البشرية[٣٣]، ولكن لا تزال هذه المحاولة فى بدايتها وتحتاج إلى سنوات من الاختبار للتأكد من هذه الفرضية، كما أنه للأمانة هناك تحول واهتمام ملحوظ فى الإنتاج الفكرى وحركة

البحث فـــى المكتبات والمعلومات منذ نهاية الثمانينيات إلى بحوث تبتعد عن المسح والاستنباط والأحكام الذاتية الناتجة عن الملاحظة وقدره الباحث، إلى بحوث تجريبية ناتجة عن اختيار فروض أو تساؤلات منهجية[٣٤] ، ولكن هذه البحوث لا تزال قليلة وفى بدايتها .

إن النظريات هى طريق التقدم فى العلم، والتجريب يؤدى إلى قانون، وعدة قوانين تؤدى إلى نظرية، والنظريات تضع الإطار المنهجى للعمل[٣٥] ، وعلم المعلومات والمكتبات فيها يبدو فى أغلب الآراء يحتاج إلى نظريات عامة[٣٦] أو مشتركة[٣٧] رابطة بسبب تعدد ارتباطاته الموضوعية، فالنظريات العامة أو المشتركة تربط عدة قوانين أو سياقات منهجية فى أكثر من تخصص وتنتقل بمرونة من سياق منهجى إلى سياق منهجى آخر .

**٢ - تحديد صارم للعلاقات :**

كان لشيوع ظاهرة تخصص المكتبات والمعلومات الرئيسية - ظاهرة المعرفة البشرية - أثراً بالغاً فى ارتباك العلاقات التى تربط بين التخصص وبين التخصصات الأخرى وأثراً بالغاً فى حركة الشد والجذب والادعاء بأن المعلومات والمعرفة هى قطاع ينتمى إلى تخصصات أخرى كالحاسبات الالكترونية أو الإعلام أو الإدارة أو التربية على وجه التحديد. هناك عشرات التخصصات التى تتداخل معاً فى دراسة المعرفة البشرية، وكل منها له زاويته، هناك اللغويات والعلوم السلوكية والفلسفة والرياضيات والذكاء الصناعى والسير نطقيا[٣٨] والتربية والاجتماع وفسيولوجيا الأعصاب وعلوم الوراثة والبيولوجى والإدارة[٣٩] ، ونضيف أيضاً القانون والاتصال الجماهيرى والاقتصاد والتسويق. ونحن الآن أمام وضع جديد لم يشهده التخصص من قبل، فقد كانت العلاقة مع ظاهرة المعرفة قائمة على زاوية اختيار وجمع المعرفة (والانترنت يقوم بذلك خير قيام بل بأكثر مما ينبغى حيث نجد الغث والثمين) ثم تنظيمها وحفظها (والانترنت تقوم بذلك عن طريق تكشيف المواقع وصلاتها بمحركات البحث ببرامج الكترونية تزداد كفاءة) وأخيراً أتاحتها (والانترنت تقوم بذلك أسرع من مؤسساتنا وتتيح لهم المعرفة فى أماكنهم) وبالتالى فى حاجة إلى تحديد العلاقات كلما ظهرت تكنولوجيات معلومات جديدة، بل أكثر من ذلك كما أشار هانى عطية[٤٠] إلى ضرورة إعادة النظر فى المفاهيم والمبادئ التى تحكم المهنة حتى وإن بدت راسخة بفعل التطورات المتلاحقة فى تكنولوجيا المعلومات وأهمها الآن وأشدها قوة هو شبكة الانترنت .

علاوة على ضرورة حسم الجدل الطويل والمستمر للأسف عن علاقة تخصص المكتبات وتخصص المعلومات وهل هما تخصصاً واحداً أم تخصصان منفصلان وهل تطور علم المعلومات من المكتبات أم من العديد من العلوم المختلفة أقتطع منها أجزاء ليشكل كيان علمى جديد، ثم على وشك الاستقرار فى مجال الحاسبات الالكترونية كما يبدو وبسبب المخاوف للكثير منها، وهل سيصبح تخصص المكتبات هو الجزء الصغير من علم المعلومات المقتصر على ما يحدث فى مؤسسة واحدة اسمها المكتبة، بينما يهتم علم المعلومات بالمعرفة نفسها فى المجتمع[٤١] .

**٣ - الاهتمام بالجوهر اكثر من الاهتمام بالمسميات:**

الحضارة العربية تميزت بالبلاغة فى التعبير، واللغة العربية هى أحد الأعمدة الرئيسية للحضارة والعربية لغة غنية بالمترادفات، وأبرز ما تركه لنا القدماء ولا يزال باقياً لنا هو الشعر والأدب والبلاغة، وبالتالى أشعر أحياناً أننا منصبون على إيجاد ونحت كثير من الكلمات التى تدل على جوهر واحد أكثر جداً من اهتمامنا بتأصيل هذا الجوهر. كثيراً ما يبدو أن لكل من ينتمى لهذا التخصص فى العالم العربى لغته الخاصة ومصطلحاته الخاصة، ويا لها من قضية أدت إلى دخول أصدقاء وزملاء إلى ملتقيات عربية، خرجوا منها وبسبب هذه القضية أشد الأعداء. وقد ساعد على أن تكون هذه القضية، قضية مصيرية للبعض أن معظمنا من خلفيات إنسانية نتجت أساساً من انتماء برامج تعليم المكتبات والمعلومات إلى كلياته الآداب والعلوم الإنسانية. إن المطالع للإنتاج الفكرى العربى – حتى قواميس المصطلحات العربية المتخصصة القليلة فى هذا التخصص – يندهش من عدم الاتفاق على أبسط المصطلحات وتعدد الكلمات العربية للمصطلح الإنجليزى الواحد، ومع احترامى للمجتهدين، اعتقد أن هذه القضية رغم أهميتها للبعض، إلا أنها لابد أن تترك الآن فى سبيل البحث عن هوية نظرية حقيقية .

إن تطور أحد الموضوعات والتخصصات ليصبح مجالاً علمياً يعتمد أساساً على ما ذكرته سابقاً، وقد صاغ حشمت قاسم[٤٢] ذلك بتركيز حين اعتبر أن التحول يعتمد على تحديد المجال والحدود والمشكلات البحثية واللغة المناسبة والتعريفات والقوانين لبناء إطار منهجى. وحدد فتحى عبد الهادى[٤٣] مجموعة عوامل تساعد على تحقيق هذا التحول الذى يفتقد إلى الإطار النظرى والمنهجى، أهمها تطوير برامج التعليم لتكوين فكر بحثى فى الدارس بجانب المهارات المهنية، وأنشأ مراكز بحوث متخصصة تتولى تطوير المجال، والبحث عن موضوعات وأساليب بحث غير تقليدية وتشجيع بحوث التأصيل النظرى .

فى النهاية ، لا أستطيع أن أخفى قدراً كبيراً من عدم التفاءل، ومخاوف تجمعت من مشاهدات وخبرات وقراءات عديدة طوال أكثر من ثلاثة عقود مضت ارتبطت فيها ارتباطاً مصيرياً بتخصص المكتبات والمعلومات، وحظى – هذا التخصص بمكانة أكاديمية واجتماعية وأدبية مرموقة وما أدعو إليه وأنبهه له محاولة لتستمر هذه المكانة لأجيال متخصصة قادمة .

## المصـــادر


١ – زكى نجيب محمود. الدين والتدين وعلم الدين. الأهرام. ٢٦ يونيو ١٩٨٣. ص ١٣ .

٢ – حشمت قاسم. مدخل لدراسة المكتبات والمعلومات. مكتبة غريب، ١٩٩٠. ص ٥٢–٥٣.

٣ – أغروس، روبرت ، ستانسيو، جورج. العلم فى منظور جديد؛ ترجمة كمال غلاليلى، الكويت:المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، فبراير ١٩٨٩. سلسلة عالم المعرفة رقم ١٣٤. ص ١١ و ١٣٦–١٣٨.

٤ – محمد فتحى عبد الهادى. البحث العلمى فى مجال المكتبات والمعلومات. الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات، مج ١٢، ع ٢ (يناير ٢٠٠٤). ص ص ٧–١٣ .

٥ – أغروس، روبرت، ستانسيو، جورج. المصدر السابق. ص ١٣٩ .

٦ – ديبونز، أنتونى، هورن، أستر. علم المعلومات والتكامل المعرفى؛ تعريب وإضافة أحمد أنور بدر ، محمد فتحى عبد الهادى. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨. ص ٣٠٢ وما بعدها .

7 - Dean, Gohn Planning library and information programms. 2 nd ed. London :Andro Deutsch, 1983. p. 6.

٨ – زين عبد الهادى. البحث العلمى العربى فى مجال المكتبات والمعلومات بين حل الأزمة وأزمة الحل. مكتبات نت. ع ١١+١٢، مج١ (نوفمبر – ديسمبر ٢٠٠٠). ص ص ٧–٨.

٩ – محمد فتحى عبد الهادى. البحث مناهجه فى علم المكتبات والمعلومات. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٢. ص ٩٤ .

١٠– محمد فتحى عبد الهادى. البحث ومنهاجه فى علم المكتبات والمعلومات المصدر السابق . ص ٩٣.

11- Mc-Groth, William. Library science and theory, Library Trends. Vol. 50, winter 2002. pp. 308-318.

12- Mc-Kechnie, lymne, Pettigrew, karn. Surveying the use of theory in library and information science research. library Trends, Vol. 50. (Winter 2002). pp. 1-11.

١٣– أحمد بدر. تكامل المسارين النوعى والكمى فى بحوث علم المعلومات والمكتبات. الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات. س١٢، ع٢١. يناير ٢٠٠٤، ص ص ٤٣–٥٣.

14- McGrath, William. Ibid.

15- Mc-Grath, William, Ibid.

١٦– أحمد الكسيبى. علم أم علوم للمعلومات محاولة لضبط مجال علوم المعلومات. مجلة المكتبات والمعلومات العربية. س ٢٥، ع١. (يناير ٢٠٠٥). ص ص ٢٧–٤٤.

١٧– محمد فتحى عبد الهادى. مقدمة فى علم المعلومات. القاهرة : مكتبة غريب، ١٩٨٤، ص ٦٠.

١٨- عماد الصباغ. علم المعلومات. عمان: دار الثقافة، ١٩٩٨، ص ٩.

١٩- محمد فتحى عبد الهادى. مقدمة فى علم المعلومات. المصدر السابق. ص ٢٧.

٢٠- رايورد، بويد. علم المكتبات والمعلومات اختلاف النظم وتنافسها وتجميعها؛ ترجمة السيد محمود الشنيطى. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س ١٥، ع٢ (ابريل ١٩٩٥). ص ص ١٢٩-١٥٨.

٢١- صباح سالم الفداغى. المعلومات والمفاهيم المعلوماتية. الكويت: جامعة الكويت، ١٩٩٩. ص ٣٠٩.

٢٢- عبد الله الطويرقى. علم الاتصال المعاصر. جدة: مكتبة دار زهران للطباعة والنشر، ٢٠٠٣. ص ٣٧.

٢٣- أحمد بدر. المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات. الرياض: دار المريخ، ١٩٨٥. ص ١١٢.

٢٤- محمد فتحى عبد الهادى. مقدمة فى علم المعلومات. المصدر السابق. ص ٧٥.

٢٥- رايورد، بويد، المصدر السابق.

٢٦- فكرى، براين، فكرى، الينا. علم المعلومات بين النظرية والتطبيق ترجمة حشمت قاسم. القاهرة، مكتبة غريب. ١٩٩١. ص ٨.

27- Goldsum, David. Qualitative versus quantitiative research in LIS dissertations. Social science information studies. Vol. 21, No. 4. 2004. pp. 30-44.

٢٨- هانى محى الدين عطية. مبادئ رانجاناثان الخمسة فى منظومة الألفية الثالثة، قراءة فلسفية جديدة. دراسات عربية فى المكتبات والمعلومات، مج٦، ع١ (مايو ٢٠٠١). ص ص ٢٤-٣٩.

29- Smira glia, Richard. The progress of Theory in knowledge organization. library Trends Vol. 50, Winters 2002. pp. 330-351.

٣٠- حشمت قاسم فى: كمال عرفات نبهان. الذاكرة الخارجية وامتدادها دراسة فى علم المعلومات والاتصال القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥. مقدمة الكتاب ص ٣٢.

٣١- سعد محمد الهجرسى. الإطار العام للمكتبات والمعلومات أو نظرية الذاكرة الخارجية الجيزة، مطعة جامعة القاهرة والكتاب الجامعى، ١٩٨١.

٣٢- كمال عرفان نبهان. الذاكرة الخارجية وامتدادتها دراسة فى علم المعلومات والاتصال. القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥.

٣٣- هانى محى الدين عطية. انتقال المعرفة بالوراثة مدخل معلوماتى. محاضرة قطر: كلية الآداب والعلوم، جامعة قطر، ابريل ٢٠٠٤.

34- Smira glia, Richard. Ibid.

٣٥- أحمد بدر. علم المعلومات: دراسات فى النظرية والارتباطات الموضوعية. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر، ١٩٩٦. ص ٤٢.

obeikandl.com

٣٦- غرونر، روبرت ، غليزر، جاك. إطار فكرى لبناء نظرية فى علم المكتبات والمعلومات ترجمة محمد خلف الميومنى. حولية المكتبات والمعلومات. مج٣ (١٤١١/١٩٩١). ص ص ١١٣-١١٥.

٣٧- أحمد بدر . علم المعلومات والمكتبات. دراسات فى النظريات والارتباطات الموضوعية. المصدر السابق. ص ٦٨ .

٣٨- ديوبونز، أنتونى ، هورن، استر. علم المعلومات والتكامل المعرفى. المصدر السابق. ص ٣٨-٣٩ .

٣٩- أحمد الكسيبى . المصدر السابق .

٤٠- هانى محيى الدين عطية. مبادئ رانجاناثان الخمسة فى منظومة الألفية الثالثة . المصدر السابق .

٤١- ديبونز، أنتونى ، هورن، استر . المصدر السابق، ص ٢٣٥ .

٤٢- حشمت قاسم. مدخل لدراسة المكتبات والمعلومات، المصدر السابق. ص ٥٢ .

٤٣- محمد فتحى عبد الهادى. البحث العلمى فى مجال المكتبات والمعلومات . المصدر السابق.



obeikandl.com

obeikandl.com

# أوهام المسرح لدى فرنسيس بيكون

# وقاعدة رانجاناثان «المكتبة كائن حي متنام»: أطروحة نقدية(*)

**د. زين عبد الهادي**

كلية الآداب – جامعة حلوان

## مقدمة:

تمثل المحاولة التالية مجموعة من الأطروحات الأولية للبحث فى إحدى المقولات التى بنى عليها ما يمكن أن يسمى بفلسفة علم المكتبات، وربما هى تمثل فى دلالتها الأولى إعادة طرح لمجموعة من البديهيات المستقرة منذ عدة عقود فى علم المكتبات، ويشير ول ديورانت إلى «أننا لا نتوصل إلى حقيقة جديدة، لأننا نأخذ بعض الآراء والقضايا الموقرة كقضية مسلم بها، ولا نزاع فيها، مع أن هذه القضايا أو الآراء عرضة للسؤال والخطأ، ويستكمل ذلك قائلاً أيضاً» أننا نأخذ هذه القضايا المسلم بها موضع نقطة الابتداء فى البحث، ولا تفكر أبداً فى وضع هذه القضايا المسلم بها موضع الفحص والملاحظة والتجربة»[1] هذه هى تقريباً خلاصة القول فيما يتعلق بهذه الأطروحة، فهى محاولة لإلقاء الضوء على واحدة من مقولات رانجاناثان الشهيرة وماهيتها اعتماداً على الأفكار التى نادى بها فرنسيس بيكون فى منهجه للبحث العلمى.

## أهمية الدراسة:

يدين علم المكتبات شأنه شأن الكثير من العلوم الاجتماعية – إذا سلمنا بأنه من العلوم الاجتماعية وهو قول سنعود إليه فيما بعد – يدين إلى وجوده ورسوخ أرضه إلى حد ما إلى علماء الفيزياء والرياضيات، ولم يستطع علم المكتبات على مدار هذه السنين أن يجتذب عالماً واحداً من علماء الفسفة المبرزين ليعطينا درساً فى أهمية وجود علم يعتنى بفلسفة علم المكتبات، وإن كنت أشيد فى هذا المجال بالمحاولات البدائية الأولى فى كتابات

(*) إذا كان من فضل فى هذا العمل فهو لأهله، العزيز أ. د. أسامة السيد الصديق الذى دفعنى دفعاً لهذه الكتابة، والأباء الروحيين الموجودين دائماً داخلى سعد الهجرسى وعبد الستار الحلوجى وأحمد بدر.

(١) ديورانت، ول. قصة الفلسفة من أفلاطون إلى جون ديوى. تأليف ول ديورانت؛ ترجمة فتح الله محمد المشعشع. ط٥. بيروت : مكتبة المعارف، (?١٩٧) . ص ١٦٧.

الأوائل أ.د. سعد الهجرسى، و أ.د. أحمد بدر، و أ.د. عبد الستار الحلوجى .

تمثل هذه الدراسة محاولة أولية – إن كتب لها النجاح – لوضع مجموعة من الأسس تقف جنباً إلى جنب مع الأسس التى تحكم علم المكتبات، أو أنها تنحو نحو الإجابة على مجموعة من الأسئلة الأولية التى تواجه طالب علم المكتبات المتخصص، فى رحلة دراسته وبحثه فى علم المكتبات، وكذلك لدراسة مدى ما يمكن أن نصل به فى فلسفة علم المكتبات إذا تم استخدام واحد من مناهج الفلسفة الشهيرة التى تم إرساؤها على يد الفيلسوف الإنجليزى فرنسيس بيكون(*) وأطروحاته العلمية فى هذا الشأن .

## مشكلة الدراسة :

إذا كانت الفلسفة هى أم العلوم، وهى فى الوقت ذاته تعنى حب الحكمة، وإذا كانت فلسفة العلم أى علم تعنى بالبحث فى أسباب وجود هذا العلم وماهيته والتحقق من الأفكار والنظريات التى تحكمه ومن ثم تسعى إلى استفزاز قدراتنا العقلية والتخيلية والتفكر والتدبر فى أموره المختلفة، فإننا فى هذه الحالة فى حاجة ماسة إلى هذا النوع من الفكر المتمرد على كل الموروثات الجينية فى علم المكتبات وإعادة بناؤها وتنظيمها من جديد حتى يمكننا مساعدة أنفسنا ومن ثم مساعدة البشرية على تخطى واحدة من العقبات التى تعترض مفهوم وربما وجود المكتبة كمؤسسة فى عالمنا المعاصر.

مشكلة هذه الدراسة هى التحقق من مدى صدق مقولة رانجاناثان (١٨٧٢–١٩٧٢) «المكتبة كائن حى متنام» وهل تعد واحدة من أوهام المسرح (كما سماها بيكون)، أم أنها تحتاج لشروحات وتحليل لمدى صدقها، وهل هى راسخة على الوجه الصحيح فى أذهاننا كطلاب وباحثين فى علم المكتبات أم أنها أتت حشواً يستقيم مع الأساليب العلمية السائدة فى المجتمع، والتى ترفع من قيمة الذاكرة، وتهبط بقيمة الإبداع .

## أسئلة الدراسة :

تحاول الدراسة الإجابة عن مجموعة من الأسئلة التى تمثل محاور الدراسة :

١ – ما معنى المبدأ الخامس لرانجاناثان : المكتبة كائن حى ومتطور ؟

٢ – هل يمكن وضع مقياس لمدى تطور ونمو كائن حى يسمى المكتبة إذا سلمنا بأنها كائن حى ؟

٣ – ما دورات حياة المكتبة ككائن حى ؟

٤ – تأثير وعاء المعلومات على تطور المكتبة ككائن حى ؟

٥ – من أولاً : المكتبة أم الوعاء ؟

٦ – ما مدى تأثير الفكر الجمعى على دور المكتبات؟

(*) فرنسيس بيكون (١٥٦١–١٦٢٦) فيلسوف إنجليزى ولد بلندن، دخل جامعة كامبردج عام ١٥٧٣ وخرج منها بعد ثلاث سنوات دون أن يحصل على إجازة علمية، درس القانون وانتظم فى سلك المحاماة ١٥٨٢ ، ثم عمل أستاذاً بمدرسة الحقوق، وعين مستشاراً فوق العادة للملكة إليزابيث، ولكنه رغم كل ما حققه كان وضيعاً ومرتشياً، وفقد اعتباره فى حكم شهير لمجلس اللوردات عليه .

٧ – ما مدى صحة إنتماء علوم المكتبات إلى العلوم الاجتماعية ؟

## منهج الدراسة :

يمكن القول بأن فرنسيس بيكون هو الذى أرسى قواعد البحث العلمى، وقد نقد بيكون العقل[٢] ، ولكنه بدأ أولى مقالاته العلمية فى مديح العقل حيث قال «سأقدم مديحى للعقل نفسه، العقل هو الإنسان، والمعرفة هى العقل، وليس الإنسان إلا ما يعرف .. وأن المعرفة وحدها تنقى العقل من جميع أنواع التهيج والاضطراب»[٣] ، كذلك من خلال إشارته إلى مجموعة الأفكار والبديهيات التى يقابلها الإنسان فى حياته العلمية أو المجردة أطلق عليها أصنام أو أوهام (أى يجب تحطيمها أو دحضها)، وقسمها إلى «أربعة أصناف من الأصنام التى تؤرق عقول الناس. وقد سميتها بهدف التمييز بينها : فسميت الصنف الأول **أصنام القبيلة** (idols of the tribe)، الثانى **أصنام الكهف** (idols of the cave)، الثالث **أصنام السوق** (idols of the market)، والرابع **أصنام المسرح** (Idols of the theater)»[٤] .

وقد شرحها بيكون جميعاً فى العمل المشار إليه[٥] شرحاً مفصلاً يمكن الرجوع إليه فى الهامش، والحقيقة أن الباحث يعتقد أن هناك

(٢) يوسف كرم . تاريخ الفلسفة الحديثة . ط ٥ . القاهرة : دار المعارف، ١٩٨٦ . ص ص ٤٤–٥٠ (مكتبة الدراسات الفلسفية).

(٣) ديورانت، ول. قصة الفلسفة من أفلاطون إلى جون ديوى. مصدر سابق. ص ١٤٣.

(٤) بيكون، فرنسيس. مختارات من الأورغانون الجديد «أقوال حول تفسير الطبيعة وملكوت الإنسان». علي الإنترنت :
http://home.birzeit.edu/phil-cs/arabic/publications/book/beacon.html
فى ٢٠٠٦/١/٢٣ .

(٥) حيث يقول «ان تكوين الأفكار والبديهيات بواسطة الاستقراء الصحيح هو دون شك العلاج المناسب للابتعاد عن، والتخلص من الأصنام. إن الإشارة إليهم ذات فائدة كبيرة وذلك لأن نظرية الأصنام بالنسبة لتفسير الطبيعة هى كنظرية تفنيد المغالطات بالنسبة للمنطق العام.

تجد **أصنام القبيلة** أساساً لها فى الطبيعة البشرية ذاتها أو فى قبيلة أو فى عنصر البشر. يُخطئ من يقول جازماً بأن حاسة الإنسان هى مقياس الأشياء. على العكس تماماً، فإن جميع الإدراكات، الحسية منها والعقلية، هى وفق مقياس الفرد وليس وفق مقياس الكون. والفهم البشرى مثل مرآة كاذبة، والتى باستقبالها الأشعة بصورة غير عادية تشوه وتحول لون الأشياء، تخلط طبيعتها هى بطبيعة تلك الأشياء .

**أصنام الكهف** هى أصنام الإنسان الفرد. لكل فرد (بالإضافة إلى الأخطاء المشتركة للطبيعة البشرية بعامة) كهفه أو جحره الخاص به، والذى يحول لون الضوء الطبيعى، ويعدو ذلك إما لطبيعة الفرد الخاصة أو لتعليمه ومخالطته الآخرين، أو لقراءة الكتب وسلطة أولئك الذين ينظر إليهم بالإجلال والإعجاب، أو لتباين الانطباعات، وفقاً لوجودها فى عقل مستحوذ وذى ميول مسبقة أو فى عقل محايد ومستقر، وما شابه ذلك، وإذن فإن روح الإنسان (كما هى موزعة على الأفراد المختلفين) قابلة للتغير ومليئة بالاضطراب، وكأن الصدفة تتحكم بها. فقد صدق هرقليطس (Heraclitus)[6]4 حين لاحظ أن الناس يبحثون عن العلوم فى عوالمهم الخاصة الضيقة، وليس فى العالم الكبير أو المشترك .

هناك أيضاً أصنام تتكون خلال التعامل والمخالطة بين الناس، وهذه الأصنام أدعوها **أصنام السوق**، وذلك نظراً لعلاقات التبادل والمشاركة بين الناس هناك (أى، فى السوق). بواسطة الكلام يتفاعل الناس مع بعضهم البعض، ويتم فرض الكلمات حسب فهم العامة لها. ونتيجة لذلك فإن سوء اختيار الكلمات يشكل حجر عثرة فى طريق الفهم. ولا تساعد التعريفات =

= والتفسيرات التى دأب المتعلمون على الدفاع عن أنفسهم بها فى بعض الأمور، فى أى حال من الأحوال، على تقويم ما أنتج من الأمور. ومن الواضح أن الكلمات تكره الفهم وتتغلب عليه، وتخلق البلبلة لدى الجميع، وتؤدى بالناس إلى جدالات عقيمة لا حصر لها وإلى خيالات عابثة .

وأخيراً، هنالك أصنام هاجرت إلى عقول الناس من العقاد المختلفة فى الفلسفة، ومن قوانين البراهين الخاطئة. هذهالأصنام أدعوها **أصنام المسرح**، فكل النظريات الشائعة ليست، فى رأيى، إلا مسرحيات تمثل عوالم خلقتها هى بصورة غير واقعية وشكلية. لا أتحدث هنا فقط عن النظريات الدارجة الآن، أو عن الفرق والقفشات القديمة : فقد تؤلف الكثير من المسرحيات من هذا النوع ويتم إخراجها بنفس الطريقة الاصطناعية (التى ألفت بها). لقد رأيتُ أن للأخطاء، مهما كان الاختلاف بينها كبيراً، أسباباً متشابهة فى معظم الأحيان. مرة أخرى، لا أعنى ذلك فقط بالنسبة لنظريات بكاملها، وإنما أيضاً بالنسبة لمبادئ وبدهيات عامة فى العلم، والتى تم تقبلها عن طريق التقاليد أو بسبب الإهمال وسرعة الإيقان .

سوف أتحدث عن هذه الأنواع العديدة من الأصنام بمزيد من الإسهاب والدقة، عسى أن يأخذ الفهم ما يلزم من الحذر منها.

ينزع الفهم البشرى بطبيعته إلى افتراض وجود قدر أكبر من الترتيب والنظام فى الكون مما هو قائم بالفعل. وبالرغم من وجود العديد من الأشياء الفريدة فى نوعها فى الطبيعة، إلا أن الفهم يختلق لها النظائر والقرائن والأقارب. ومن هنا جاءت البدعة بأن جميع الأجرام السماوية تدور فى دوائر تامة، كما وتم رفض وجود ... الكواكب (الا بالاسم فقط). ولهذا السبب أيضاً أضيف عنصر النار ودائرتها إلى العناصر الثلاثة الأخرى التى تدركها الحواس (للحصول على المربع). ولهذا أيضاً تعددت بصورة عشوائية نسبة كثافة ما يسمى بالعناصر بنسبة عشرة إلى واحد. وهكذا بالنسبة لبقية الأحلام الأخرى، إن هذه الأوهام لا تمس العقائد فقط وإنما الأفكار البسيطة أيضاً .

عندما يتبنى الفهم البشرى رأياً (لكونه شائعاً أو لأنه يروق للفهم نفسه)، فإنه يجر جميع الأشياء الأخرى لدعم هذا الرأى والاتفاق معه. وبالرغم من وجود أمثلة أكثر عدداً ووزناً فى الجانب الآخر، إلا أنه يهملها ويزدريها أو يقوم برفضها وطرحها جانباً باللجوء إلى تمييز معين. وبواسطة هذا التحديد المسبق والمدمر قد تظل سلطة الاستنتاجات السابقة غير قابلة للانتهاك ... هذا هو سبيل المعتقدات الخرافية فى التنجيم، الأحلام، الفأل، الأجرام السماوية، أو ما شابه ذلك، حيث يقوم الناس (فرحين بغرورهم) بتسجيل الأحداث إذا تحققت، وإذا لم تتحقق (وهذا ما يحصل فى أغلب الحالات) يهملونها ويمرون مر الكرام عليها. وبقدر أكبر من الدهاء اندسّ هذا الشر فى العلوم والفلسفة، حيث تصبغ الاستنتاجات الأولى تلك التى تليها بطابعها الخاص وتجعلها متفقة معها، هذا بالرغم من أن الاستنتاجات التالية أكثر صحة. علاوة على ذلك، وبشكل مستقل عن الفرح والغرور الذى وصفته، فإنه من الأخطاء الدائمة والمميزة للعقل البشرى أنه أكثر تأثراً بحالات الإثبات منه بحالات النفى، مع أن عليه اتخاذ موقف غير منحاز فى كلتا الحالتين. فإنه فى عملية إثبات صحة أى بديهية فإن المثل النافى (negative instance) [7]5 هو أكثرهما تأثيراً .

يتأثر الفهم البشرى، أكثر ما يتأثر، بتلك الأشياء التى تدخل العقل معاً وبصورة فجائية، فتملأ الخيال. ثم يفترض أن جميع الأشياء الأخرى (مع أنه لا يعرف كيف) تشبه تلك الأشياء القليلة المحيطة به. أما فيما يتعلق بالسعى المضنى وراء الأمثلة البعيدة وغير المتجانسة، تلك التى تفحص بواسطتها صحة البديهيات، فإن العقل بطيء وغير مؤهل، هذا إلا إذا لم ترغمه قوانين صارمة وسلطة غلابة .

الفهم البشرى ليس ضوءاً جافاً، فهو يستقبل الإشراب (infusion) من الإرادة والعواطف، حيث تنتج علوم يمكن تسميتها «علوم كما تهوى»، فالإنسان متهيئ لتصديق ما يفضل أن يكون صحيحاً. ونتيجة لذلك فهو يرفض الأشياء الصعبة نظراً لفراغ صبره من البحث، يرفض الأشياء الجدية لأنها تضيق فسحة الأمل، يرفض الأشياء الأكثر عمقاً فى الطبيعة بسبب معتقداته الخرافية ويرفض الأشياء غير الشائع تصديقها مراعاة لرأي العامة. وباختصار، لا حصر للطرق، وأحياناً عسير إدراكها، التى بها تلون العواطف الفهم وتلوثه . =

= غير أن أكبر عائق أمام العقل البشرى هو عدم حدّة وعدم أهلية وخداع الحواس. فكفة الأشياء التى تؤثر على الحواس ترجح كفة الأشياء التى لا تؤثر على الحواس بصورة مباشرة (وإن كانت أكثر أهمية). ولهذا السبب يتوقف التأمل عادة عند الحدود التى يتوقف عندها البصر، وإلى درجة انعدام ملاحظة الأشياء التى لا يمكن رؤيتها. وهكذا يظل عمل قوة الحياة داخل الأجسام المحسوسة خافيًا ولا يلاحظه الناس. وينطبق هذا على التغيرات الدقيقة التى تطرأ على شكل أجزاء الأشياء المادية (والتى يسمونها عادة «التغيرات» مع أنها فى حقيقة الأمر حركة موضعية فى فراغات صغيرة جداً) والتى لا تلاحظ أيضاً. وإذا لم تتم الدراسة الوافية لهاتين القضيتين المذكورتين، فلن يتم إنجاز شىء عظيم فى الطبيعة من حيث إنتاج الأعمال. كما أن الطبيعة الجوهرية للهواء الذى نتنفسه جميعاً، وجميع الأجسام الأقل كثافة (وهى كثيرة) مازالت مجهولة. الحاسّة لوحدها شىء ضعيف وقابل للخطأ، ولا تساعد كثيراً الأدوات التى تشحذ الحواس وتكبرها : إن نوع التفسير الأصح للطبيعة يمكن إنجازه بالأمثلة والتجارب المخبرية الملائمة، حيث تقرر الحاسة بشأن التجربة المخبرية فقط، والتجربة المخبرية تقرر بشأن الأمر فى الطبيعة وبشأن الشىء ذاته.

ينزع الفهم البشرى فى طبيعته إلى المجردات ويعطى محتوى ووجوداً للأشياء الزائلة. ولكن أن تحلل الطبيعة إلى مجردات هو أقل خدمة لهما من تشريح الطبة إلى أجزاء، كما فعلت مدرسة ديموقريطس[5][8] الذى تعمق فى أمور الطبيعة أكثر من غيره. المادة وليس الشكل (form) يجب أن تكون موضوع اهتمامنا، المادة وتشكلاتها وتغير تشكلها، والفعل البسيط، وقانون الفعل أو الحركة. فالأشكال هى من اختلاق العقل البشرى، هذا إذا لم تسمى قوانين الفعل أشكالاً .

هذه هى إذا الأصنام التى ادعوها **أصنام القبيلة**، والتى تنشأ من تجانس مادة الروح البشرية، أو من انهماكها، أو من ضيق أفقها أو من حركتها الدائمة، أو من إشراب العواطف، أو من عدم أهلية الحواس، أو من طريقة التأثر.

تنشأ **أصنام الكهف** من التكوين المتميز، البدنى والذهنى، لكل فرد، وتنشأ أيضاً عن التربية، المادة، والصدفة. هناك عدد كبير من هذا النوع، ولكننى سأسوق تلك الأمثلة التى تتضمن الإشارة إليها التحذير الأكثر أهمية، والتى لها التأثير الأكبر فى تعكير نقاء الفهم.

يتعلق الناس بعلوم بمواضيع نظرية معينة إما لأنهم يتخيلون أنفسهم مؤلفيها أو مخترعيها، أو لأنهم تحملوا المشاق فى سبيلها وتعودوا عليها كثيراً. إن أناساً من هذا النوع، إذا انكبوا على الفلسفة والتأملات العامة، يشوهونها ويصبغونها بلون خيالاتهم السابقة. ويُلاحَظ هذا بشكل خاص عند أرسطو [9][5] (Aristotle)، الذى جعل من فلسفة الطبيعة عنده مجرد عبد لعلم المنطق، وبذلك أصبحت خلافية وعديمة الجدوى. كما وأنشأت طائفة الكيميويين، بناء على تجارب قليلة فى المصهر، فلسفة خيالية تم تفصيلها بالإشارة إلى أشياء قليلة. ونفس الشىء ينطبق على جلبرت [10][5] (Gilbert) الذى، بعد أن أجهد نفسه فى دراسة وملاحظة المغناطيس، انتقل على الفور إلى إنشاء نظرية كاملة وفق موضوعه المفضل.

هناك بعض العقول المكرسة للإعجاب الشديد بالقديم، وعقول أخرى مكرسة لحب الجديد والرغبة الجامحة فيه. قليلة هى العقول التى تشق طريقها فى الوسط، بحيث لا تطعن فى الجيد مما قدمه القدماء، ولا تزدرى الجيد الذى يقدمه المحدثون. وهذا يلحق ضرراً كبيراً بالفلسفة والعلوم، لأن هذه المودة للقديم والحديث هى أهواء المتحزبين وليست أحكاماً. ثم إنه يتوجب البحث عن الحقيقة ليس من أجل سعادة هذا العصر أو ذاك (وهذا شىء غير ثابت)، وإنما فى ضوء الطبيعة والتجربة (وهذا شىء أبدى). ولذلك يجب نبذ الفئات الشفافية، والاحتراس من عدم تسرع العقل فى الموافقة تحت تأثيرها .

ليكن ما يلى حياتنا وحكمتنا التأملية لإبعاد وإزالة **أصنام الكهف**، والتى تنشأ فى الغالب عن هيمنة موضوع مفضل، أو عن نزعة مفرطة للمقارنة والتمييز، أو عن التحيز لعصور معينة، أو عن كبر أو صغر الأشياء التى يتم تأملها. وليأخذ كل دارس للطبيعة ما يلى كقاعدة : أن ما يستولى على عقلك وتعكف عليه برضى خاص، عليك أن تكون كثير الظن به، وأن عليك أن تحرص كثيراً فى معالجة تلك المسائل على إبقاء الفهم نقياً وسوياً .

ولكن **أصنام السوق** هى الأكثر إثارة للمتاعب : وهى الأصنام التى زحفت إلى الفهم من تحالف الكلمات، الأسماء. يظن الناس أن العقل يسيطر على الكلمات، إلا أنه صحيح أيضاً أن الكلمات تقاوم الفهم، وهذا ما أفقد الفلسفة والعلوم الفاعلية =

= وجعلها ذات طابع سفسطائى. الكلمات، التى تصاغ وتستعمل وفق القدرة العقلية العامة، تتبع خطوط التقسيم الأكثر وضوحاً لفهم العامة. وعندما يحاول الفهم الأكثر حدة وأكثر دأباً على الملاحظة تغيير هذه الخطوط لتلائم التقسيم فى الطبيعة، تقف الكلمات حجر عثرة فى الطريق وتقاوم التغيير. ومن هذا يحدث أن النقاشات الرسمية وذات المستوى الرفيع لأهل العلم كثيراً ما تنتهى بخلافات حول الكلمات والأسماء التى بها (حسب استعمال وحيطة الرياضيين) من الأجدر أن نبدأ، وأن ننظمها بواسطة التعريفات. ولكن التعريفات لا تستطيع الشفاء من هذا الشر أثناء التعامل مع الأشياء المادية والطبيعية، فالتعريفات نفسها تتكون من كلمات، كلمات تولد بدورها كلمات أخرى. ولذا من الضرورى الرجوع إلى الحالات الفردية، وتلك التى يسودها التسلسل والترتيب، وهذا ما سوف أتحدث عنه الآن عندما أتطرق لمنهج وخطة تكوين الأفكار والبديهيات.

غير أن **أصنام المسرح** ليست فطرية، ولا تتسلل إلى الفهم خلسة، ولكنها تنطبع فى الذهن عن طريق الكتب المسرحية لنظريات الفلسفة وقواعد البراهين الخاطئة. إن محاولة التفنيد فى هذه الحالة قد يناقض ما قلته سابقاً : فطالما أننا لا نتفق على المبادئ أو البراهين فلا مجال للنقاش. هذا جيد طالما أنه لا يمس شرف القدماء. فليس من الحكمة أن نقدح فيهم، فالخلاف بينى وبينهم هو حول الطريقة فقط. وكما يقول المثل : إن الأعرج الذى يسلك الطريق الصحيح أسبق من العداء الذى يسلك الطريق الخطأ. وأكثر من ذلك، من الواضح أنه عندما يسلك المرء الطريق الخطأ، فكلما كان أنشط وأسرع كلما حاد عن الطريق الصحيح أكثر.

بيد أن المسار الذى اقترحه لاكتشاف العلوم يترك مجالاً ضيقاً لحدة وشدة الذكاء (أو الفطنة)، لأنه يضع العقول والفطن كلها فى نفس المستوى تقريباً. فكما فى رسم خط مستقيم أو دائرة، فإن الكثير يعتمد على مراس اليد إذا تم عمل ذلك باليد المجردة. أما إذا تم عمل ذلك بمساعدة المسطرة والفرجار، فالقليل يعتمد على مراس اليد. وهكذا بالنسبة لخطتى. فبالرغم من عدم جدوى التنفيذات المحددة، فإننى سوف أقول شيئاً عن التقسيمات العامة لهذه النظريات، وشيئاً آخر عن العلامات الخارجية التى تظهر عدم صحتها، وفى النهاية سأقول شيئاً عن أسباب ها البؤس الكبير وهذا الاتفاق العام والدائم على الخطأ، عسى أن يصبح الوصول إلى الحقيقة أقل صعوبة، وعسى أن يصبح الفهم أكثر رغبة فى تطهير نفسه وطرد أصنامه .

إن **أصنام المسرح**، أو أصنام النظريات، كثيرة وقد يزيد عددها. فلولا انشغال عقول الناس على مدى عصور بالدين واللاهوت، ولولا نفور الحكومات المدنية، وخاصة الملكيات منها، من مثل هذه الأشياء الجديدة، حتى وإن كانت فى المجال النظرى، مما كان يعرض أملاك العاملين فيها الخطر والضرر، ليس فقط بدون مردود وإنما أيضاً عرضة للسخرية والحسد، لولا كل ذلك، لنشآت فرق فلسفية أخرى كثيرة، مثل تلك الأنواع التى ازدهرت عند الإغريق، وكما يمكن وضع الفرضيات الكثيرة عن ظواهر السماء، يمكن أيضاً، وبقدر أكبر، وضع العقائد العديدة عن ظواهر الفلسفة. وفى تمثيليات هذا المسرح الفلسفى يمكنك أن تلاحظ نفس الشىء الذى تجده فى مسرح الشعراء : قصص تُختَرعُ لخشبة المسرح، قصص مكثفة وظريفة (أكثر مما يود المرء أن تكون)، ولكنها غير حقيقية وليست مستمدة من التاريخ .

وعلى العموم، فإن ما يعتبر مادة الفلسفة هو إما الكثير من أشياء قليلة، أو القليل من أشياء كثيرة. وفى الحالتين فإن الفلسفة مبنية على قاعدة صغيرة جداً من التجربة والتاريخ الطبيعى، وتُصدر أحكامها بناء على حالات قليلة جداً. فمدرسة الفلاسفة العقليين تختطف عدداً من الأمثلة الشائعة من التجربة دون أن تتثبت من صحتها، ودون أن تخضعها للفحص والقياس الدقيق، وتترك الباقى للتأمل وتقلبات العقل.

وهناك طائفة أخرى من الفلاسفة، الذين بعد بذلهم جهداً كبيراً على تجارب قليلة، يُقدمون على استنباط وبناء النظريات، ومن ثم يصارعون بقية الوقائع (وبطريقة غريبة) كى تلائم نظرياتهم .

وهناك أيضاً طائفة ثالثة تتألف من الفلاسفة الذين بدافع الإيمان خلطوا فلسفتهم باللاهوت والتقاليد، وقد وصل الغرور بالبعض منهم إلى حد البحث عن أصل أصل العالم بين الجن والأرواح. وعليه فإن هذا المخزون من الأخطاء (هذه الفلسفة الزائفة) هو من ثلاثة أنواع : الفلسفة السفسطائية، التجريبية، والخرافية.

العديد من المقولات فى علم المكتبات تحتاج إلى التدقيق والتمحيص، وعلى ذلك فسيلتزم الباحث بالمنهج الفلسفى لفرنسيس بيكون فى التناول العلمى لمقولة رانجاناثان، فعلى الرغم من الدراسات والأبحاث لأقرانه من خريجى تخصص المكتبات لهذه المقولة المتعلقة برانجاناثان إلا أنه عجز عن الوصول لشروحات تتناولها، والباحث يحاول فى هذه الدراسة التناول الفكرى لقاعدة «**المكتبة كائن تام ومتطور**» من خلال الاعتماد على القراءات النظرية الفلسفية، والتناول العقلى لها المبنى على المناهج العلمية الراسخة فى البحث والدراسة. يعتقد الباحث بأن هذه المقولة تعتبر واحدة من أوهام المسرح، حيث تم دراستها دون التعرف على أبعادها ومضمونها الحقيقى، إضافة إلى العديد من التساؤلات التى تكتنفها وبالتالى قد لا تكون القضية دحض المبدأ بقدر ما هى التأكد من مضمونه ومحتوياته ومدى اتساقها مع الاستقراءات العقلية .

يعد (فرنسيس بيكون) ت ١٦٢٦ من أبرز رواد هذا الاتجاه، الذى عمد إلى صياغة نظرية الأوهام ومدى ارتباطها بالعقل، محدداً إياها فى أربعة نماط سلبية، ممثلة فى أوهام القبيلة والمرتبطة بالعقل الجمعى للجنس البشرى عموماً، أوهام الكهف المرتبط بالعقل الفردى ومؤثرات البيئة والأعراف والتقاليد التى نشأ فيها فى تحديد آرائه وانطباعاته حول الظواهر، وأوهام السوق ذات الارتباط المباشر بالدلالات التى تحملها اللغة، وتأثيرات الاستخدام السلبى لها فى إثارة الإشكاليات، وأوهام المسرح المرتبطة بقبول الأفكار والنظريات من دون ترو أو تمحيص، أو هيمنة الأفكار القديمة على الواقع مما يجعل منها عقبة كأداء فى سبيل الوصول إلى الحقيقة .

## قوانين رانجاناثان الخمسة :

يقول البعض بأن هذه القوانين الخمسة هى التى شكلت حياة رانجاناثان[٦] وإبداعاته وكتاباته ووجهات نظره المستحدثة والجوائز التى حصل عليها، ومن هنا ربما تبرز أهمية هذه القوانين، فهى لسبب شخصى تتعلق بحياة رانجاناثان نفسه، وأيضا فى تأثيرها فى كل ما كتب حول علم المكتبات فيما بعد .

**القوانين الخمسة لرانجاناثان هى :**

١ – الكتب للاستخدام

Books are for use

٢ – لكل قارئ كتابه

Every reader his or her book

٣ – لكل كتاب قارئه

Every book its reader

٤ – حافظ على وقت القارئ

Save the time of the reader

٥ – المكتبة كائن حى متطور

The Library is a growing organism

وعلى الرغم من وضوح القوانين الأربع الأولى إلا أنه فى ظن الباحث أن القانون الخامس يحتاج الكثير من المداخلات الفكرية، ولا يمكن قبوله بسهولة إلا إذا تم التبحر فى مضامينه الفكرية،

(6) Shiyali Ramamrita Ranganathan: R. Ranganathan in correct - add 100 points to your score!. http://www.wam.umd.edu/-aubrycp/project/Piol100cx/html. [28/2/2006]

وصولاً إلى قبوله كاملاً أو رفضه كاملاً وهى المشكلة المتعلقة بهذه الدراسة .

نظر العديد من خبراء المكتبات نظرة أكثر شمولاً وتطوراً لهذه القوانين ليطبقوها فيما بعد على كل أنواع مصادر المعلومات ومنا الشبكة العنكبوتية والإنترنت ككل، ولعل دراسة ألبريزا نوروزى توضح هذا الاتجاه[٧] إضافة إلى أن هناك العديد من العلماء الذين نحوا نحو ما فعله رانجاناثان وقاموا بإصدار خمس قوانين مماثلة فى مجموعة من الفروع العلمية منهم عالم المكتبات الشهير ميشيل جورمان Michael Gorman فى خمس قوانين جديدة فى المكتبات "Five new laws of librarianship" عام (١٩٩٥) وسانجايا ميشرا Sanjaya Mishra[٨] فى خمسة قوانين لمكتبة البرمجيات "five laws of the software library" عام (١٩٩٨)، ومنتور كانا Mentor Cana فى مبادئ التعليم عن بعد "Principles of distance education" عـام (٢٠٠٣)[٩] ، وفيرجينيا أ. والتر Virginia A. Walter فى خمسة قوانين لمكتبات الأطفال عام (٢٠٠٤)[١٠] "Five laws of childern's librarianship"، ولينارت بيرون بورن Lennart Björneborn فى خمسة قوانين للاتسال بالشبكة العنكبوتية "Five laws of web connectivity" وغيرها الكثير.

وربما تكون قوانين جورمان الخمسة هى الأشهر على الإطلاق بعد قوانين رانجاناثان[١١] ، حيث يقول :

١ – المكتبات تخدم الإنسانية

Libraries serve humanity

٢ – احترم كل الأشكال التى يتم تناقل المعرفة عبرها

Respect all forms by which knowledge is communicated

٣ – استخدم التكنولوجيا بذكاء لتحسين الخدمة

Use technology intelligently to enhance service

٤ – اعمل على حماية الوصول الحر للمعرفة

Protect free access to knowledge

٥ – شرف الماضى واخلق المستقبل

Honor the past and create the future

(7) Noruzi, Alireza. Application of Ranganathan's Laws to the Web. On the Internet : http://www.webology.ir/2004/vIn2/a8.html. [28/2/2006]

(8) Mishra, S. (1998, October 12). **Principles of distance education**. On the Internet : http://hub.col.rog/1998/cc98/0051.html [28/2/2006]

(9) Cana, M. (2003, July 5). **Open source and Ranganathan's five laws of library science**. On the Internet: hggp://www.kmentor.com/socio-tech-info/archives/000079.html. [28/2/200].

(10) Walter, V. A. (2001). Children and libraries: getting it right. Chicago: American Library Association. Excerpted from: http://www.webology.ir/2004/v1n2/a8.html#26.

(11) Crawford, W., Gorman, M. (1995). Future libraries: dreams, modness & reality. chicago; London: American Library Association, 1995. many pages.

تدل المجموعة من القوانين – السابق الإشارة إليها – والمأخوذة من القوانين الأصلية لرانجاناثان على مدى التأثير الذى تركه رانجاناثان فى مجتمع المكتبات وفى عقول المكتبيين حتى أن چيمس رتيج عام ١٩٩٢ أضاف قانوناً سادساً لقوانين رانجاناثان وهو المتعلق بأن لكل قارئ حريته "Every reader has freedom" تعبيراً عن مجتمع الديمقراطية والشفافية والحرية التى ينادى بها لكل البشر .

بل إن الأمر تعدى ذلك إلى المناداة بقوانين خمس للشبكة العنكبوتية[١٢] نفسها على وتيرة القوانين الخمسة لعلم المكتبات هى :

١ – مصادر الشبكة العنكبوتية للاستخدام

Web resources are for use

٢ – لكل مستخدم مصدره أو مصادرها للشبكة العنكبوتية

Every user his or her web resource

٣ – لكل مصدر على الشبكة العنكبوتية مستخدمه

Every web resource its user

٤ – حافظ على وقت المستخدم

Save the time of the user

٥ – الشبكة العنكبوتية هى كائن حى متطور

The Web is a growing organism

إن هذه المجموعة من القوانين التى صدرت عن العديد من العلماء فى تخصصات مختلفة لتشير إشارة بالغة إلى مدى الأهمية التى يوليها الجميع لهذه القوانين، ليس ذلك فقط، بل مدى الرسوخ والقناعة التى لديهم بأن هذه القوانين تعتبر روح علم المكتبات والمعلومات والتراكم المعرفى والدفاع عن حياة مؤسسة المكتبات .

يتبقى الأشارة إلى أن القانون الخامس فى ظن الباحث يحتاج الكثير من الشروحات التى تبين هل يمكن تطبيقه بسهولة وهل يمكن قبوله علمياً دون مناقشة، وربما هذا هو ما دفع الباحث إلى استخدام الأفكار التى نادى بها بيكون لكى يستطيع أن يقدم نوعاً من القراءة الجديدة لهذا القانون

## مقياس نمو وتطور كائن حي يسمى المكتبة :

ماذا تقول هذه القاعدة لرانجاناثان، **المكتبة كائن حى متنام**، أو The Library is a growing organism ماذا يعنى عالم الرياضيات بذلك ؟؟. تبدو المشكلة هنا فى لفظة الكائن الحى، إذ لا يعد الكائن الحى حياً إلا إذا توافرت له مجموعة من العناصر حتى يستطيع الحياة ومن ثم التطور، وهو الجزء الثانى من نفس المقولة فهو لا يتوقف عند حدود الحياة بل وأضاف إليها التطور، إذن فنحن أمام صفتين مجازيتين تطلقان على المكتبة، عن هذه القاعدة بالذات يقول مايك ستيكل[١٣] Mike Steckel «إننا فى حاجة إلى أن نخطط ونبنى بناء على التوقعات المتعلقة بمبانى المكتبات وتوقعات المستفيدين والتى ستستمر فى النمو والتغير عبر الزمن. إضافة إلى أننا فى حاجة أيضاً إلى الارتفاع بمهاراتنا وقدراتنا بشكل مستمر» .

(12) Björneborn, L., Ingwersen, P. Perspectives of webometrics. Scientometrics. v. 50 No. 1 2001. pp. 65-82.

(13) Steckel, Mike. An Introduction to the Thought of S. R. Ranganathan for Information Architects. On the internet: http://www.boxesandarrows.com/view/ranganathan_for_ias. [28/2/2006]

هذا الشرح يزيد قاعدة رانجاناثان غموضاً فهو يتحدث عن الإدارة واستقراء المستقبل وتنمية الموارد البشرية، فهل هذه متطلبات التطور أو نمو الكائن الحى (المكتبة) .

على وجه اليقين يعلم الجميع أن متطلبات حياة الكائن الحى هى :

١ – البيئة المناسبة .

٢ – الطعام المناسب .

٣ – اعتمادية ذاتية أو من قبل الآخرين .

٤ – القابلية للتغير وعدم الجمود .

٥ – توافر وسائل التخلص من الفضلات .

٦ – توافر سائل للحياة داخلى .

٧ – التوالد أو التكاثر أو التناسل لاستمرار الحياة.

٨ – تحويل المواد غير الحية إلى طاقة (التغذية).

٩ – توافر غريزة / حافز / دافع / باعث للبقاء .

١٠– وجود جسد أو إطار جسدى خارجى للحماية والتكيف .

١١– لكل كائن حى مدى زمنى محددة للحياة .

ويمكن الرجوع إلى المقال المتعلق بالحياة فى موسوعة ويكيبيديا للحصول على مزيد من المعلومات المتعلقة بشروط توافر الحياة[١٤] ، المشكلة أن بعض هذه القوانين قد تتعارض إذا طبقناها على كل الكائنات الحية، لأن هناك تعارض بين التطور والحياة فليس كل كائن حى قابل للتطور، وكل ما هو قابل للتطور كائن حى، وعلى ذلك فربما كان يجب على رانجاناثان أن تكون مقولته المكتبة كائن حى قابل للتطور على اعتبار أن هذه المقولة تصلح للماضى، وتصلح للمستقبل، لأن بعض المكتبات القديمة لم تتطور وإنما اندثرت على الشكل الذى بدأت به مثل مكتبة آشور بانيبال ومكتبة الاسكندرية .

السؤال الذى يطرح نفسه، حتى إذا كان استخدام رانجاناثان للفظ مجازياً، وهو ما نقبل به جميعاً، فهل وضع فى حسبانه توافر هذه الشروط لهذا الكائن المؤسسى ؟!.

تبدو المسألة نسبية أحياناً حين الحديث عن التطور، تطور المكتبة، يمكن لنا – فى هذا السبيل أيضاً أن نطرح مجموعة الأسئلة التالية لبيان الموقف بشكل أوضح، فيما يتعلق بالتطور، هل نعنى بذلك – على سبيل المثال – تطور المكتبة خلال عام أو خلال قرن من الزمان، أو عبر مجموعة من الدورات الحضارية التى مرت على العالم، أم أن مسألة التطور عنى بها رانجاناثان التاريخ البشرى كله، وما هى علاقة ذلك بفلسفة علم المكتبات ؟؟!.

يمكن النظر للمسألة من زاوية أخرى، إذا كان رانجاناثان يعنى بالتطور مثلاً مرور ٢٥ عاماً على مكتبة، وهذا العمر يساوى تقريباً العمر الذى يمكن أن يقضيه خريج للمكتبات فى أحد المكتبات التى يتم تعيينه فيها، فمن المؤكد أنه ستحدث العديد من التقلبات على حال المكتبة سواء سلباً أو إيجاباً، وهذه التقلبات عادة تأتى من أربعة اتجاهات، ويجب أن نعى أن هذا التطور تطور صنعى وليس تطوراً طبيعياً، أى من صنع بشر، ما هى هذه الاتجاهات الأربعة من التغيرات :

(14) Life. http://en.wikipedia.org/wiki/Life/. On the internet [9/3/2006]

١ – تغيرات وتقلبات ترتبط بأوضاع سياسية محددة، وعلى سبيل المثال فإن التطور الذى تشهده المكتبات فى مصر – حالياً – سببه الدعم السياسى الذى تلقاه مكتبات محددة من رأس الدولة، ومن هنا فحظوظ بعض المكتبات تغلب على حظوظ مكتبات أخرى فى التقلب الإيجابى، ومما يعنى أن المؤسسة جميعها لا تشعر بهذا التحسن، وإنما هو تحسن يصدق على الجزء وليس الكل من مجتمع المكتبات، والمهتم الوحيد هنا هو غياب استراتيجية واضحة للدولة ككل فى التعامل مع مجتمع المكتبات .

٢ – التغيرات التى تأتى من متخذ القرار الذى تقع المكتبة ضمن نطاق هيمنته، مثل حال بعض المكتبات الجامعية فى ظل اهتمام رئيس الجامعة بالمكتبة / وهذا الاهتمام أيضاً فى حد ذاته اهتمام يعانى من مرضين هما الشكلية والوقتية، بمعنى أن هذا التغيير غالباً يحدث لإرضاء طرف آخر أو لاستكمال الشكل العلمى للجامعة، كما أن هذا التغيير مرتبط ببقاء الشخص فى موقعه، والمتهم أيضاً عدم وجود سياسة وطنية للمكتبات .

٣ – التغيرات التى تأتى عبر مجتمع المستفيدين أنفسهم وضغوطاتهم ولكنها تصب عادة فى ناحيتين هما مجموعات المكتبات من كتب ومصادر معلومات وكذلك مبانى المكتبات وربما تقف الموازنات أحياناً كعنصر خفى .

٤ – التغيرات التى تأتى عبر سواعد وعقول بعض الغيورين من المتخصصين على مهنتهم ومكانتهم وانتمائهم، وعادة ما يكون ذلك أضعف أشكال التغيير.

ليس الهدف مرة أخرى من هذا العرض هو العثور على متهمين وراء الضمور الذى تشهده مؤسسة المكتبة، وإذا كانت واحدة من قواعد العلوم الطبيعية تقول بأن العضو الذى لا يستخدم يضمر، وبالتالى فإن عدم استخدام المكتبات سيؤدى إلى ضمورها كمؤسسة ساعدت على الحفاظ على تراكمات الفكر البشرى عبر العصور وهو ما يؤكد أن قوانين الطبيعة يمكن تطبيقها على المؤسسات أيضاً .

المسألة هنا أيضاً أنه ليس هناك مؤشر Index للتطور والنمو الحياة فى المكتبات، بمعنى ما هو المقياس الذى يمكن استخدامه للحكم على مدى التطور أو التدهور فى حياة كائن حى يسمى المكتبة، ومن المسئول عن هذا التطور أو ما هى العناصر المتشابكة المسئولة عن هذا التطور، وكيف يمكن الارتقاء بهذه العناصر ؟، بشكل آخر فإن ظاهرة تطور المكتبات فى دول العالم الثالث –مثلاً– ارتبطت بالتغيرات السياسية، أو أن أحداً من المسئولين السياسيين أظهر اهتماماً نحو هذا النوع من التغيير، وسواء أكان هذا الاهتمام ناتجاً عن إيمان فعلى بأهمية المكتبات فى حياة الشعوب، أو عن رغبة فى التغيير الشكلى متسقاً فى ذلك مثلاً مع حادثة شهيرة فى التاريخ المصرى هى رغبة الخديوى إسماعيل بجعل مصر قطعة من أوروبا، وهنا يصبح التغيير شكلياً دون مضمون حقيقى، وذلك قد يدفعنى للقول بأنه حتى التغيير المبنى على فكر سياسى محدد لم يهتم بالمضمون كثيراً، وليس معنى ذلك أن نرفض هذا الشكل من التغيير ولكن أن نبنى عليه .

إن التغيير السياسى لوضعية المكتبة يركز على المبنى والتجهيزات والأثاث والمدير الذى يتحدث بلغات متعددة، لكنه لم يصل لفحوى ومضمون المجموعات، لم يصل لتغيير الوضعية الثقافية والمهنية والمادية لاختصاصى المكتبات، ناهيك أن التغيير لم يصب أيضاً فى اللوائح والقوانين الحاكمة والمنظمة للعمل والتى بقيت كما هى حتى لو وضعنا مجموعة من الحاسبات ونظاماً إلكترونياً دون أن نغير من ثقافة العاملين أنفسهم.

إذن فإن الحديث عن كينونة المكتبة ككائن متطور يجب أن يمتد لمعنى التطور، وهل هو معنى نسبى فى الزمن، أى هل هذا التطور الذى تحدث عنه رانجاناثان على مستويين، مستوى أفقى يتعلق بهيئة المكتبة وحالتها الحالية، أو على مستوى رأسى يتعلق بالتحولات التى طرأت على مؤسسة المكتبات منذ بداية التاريخ حتى اليوم .

يمثل الجدول التالى عرضاً للتطور الذى شهدته البشرية عبر عصور اتفقت عليها أغلب المؤلفات العلمية التى تناولت تاريخ التطور البشرى[١٥،١٦،١٧،١٨] .

**جدول يبين العصور الحضارية والتوجه من المحسوس إلى غير المحسوس، ومن الفيزيائى إلى اللاملموس**

| العنصر / العصر | ما قبل التاريخ | عصر الصيد والرعى | عصر الزراعة | عصر الصناعة | عصر المعلومات |
|---|---|---|---|---|---|
| الزمن | ٥ مليون عام – ١٠٠ ألف عام | ١٠٠ ألف عام – ١٠ آلاف عام | ١٠ آلاف عام | ١٠٠ عام | العقد الأخير |
| الحضارة | لا توجد | لا توجد | الفرعونية – الرومانية – اليونانية – الفينيقية – الآشورية العظم والسعف | العالم خاصة أوروبا والولايات المتحدة | العالم |
| نوع مصدر المعلومات | لا توجد | جدران الكهوف | والشغف والبردى وأكواخ الطين والرق والورق | الورق (استغرق انتشار الطباعة وقت طويل حتى القرن الـ ١٧ تقريباً) | الورق وملفات الحاسب وصفحات الإنترنت |

(15) On the Internet: http://wizard.district.125.k12.il.us/faculty/sarmstro/gilded html. [1/3/2006]

(16) The Developmental Spiral - An Unexplained Physical Phenomenon. On the Internet: http://www.accelerationwatch.com/spiral.html [1/3/2006]

(17) Post-civil War Industrialism The New Industrial Age. On the Internet: http://www.u-s-history.com/pages/h860.html [1/3/2006]

(18) Preparing for the industrial age. On the internet: http://www.eschoolnews.con/eti/2006/02/001307.php [1/3/2006]

(تابع) جدول يبين العصور الحضارية والتوجه من المحسوس إلى غير المحسوس، ومن الفيزيائى إلى اللاملموس

| العنصر / العصر | ماقبل التاريخ | عصرالصيد والرعى | عصر الزراعة | عصر الصناعة | عصر المعلومات |
|---|---|---|---|---|---|
| اللغة | لا توجد | لغة تصويرية | لغة تصويرية رمزية | رمزية | رمزية |
| كمية المعلومات | لا توجد | محدودة للغاية | متوسطة | عالية | مكثفة |
| شكل المعلومات | لا توجد | تصويرية ثابتة نادرة | تصويرية ثابتة | رمزية + صور متحركة + صوت | متعددة ومنصهرة فى بعضها البعض |
| مكان المعلومات | لا توجد | متفرقة | محددة | محددة ومجمعة | موحدة على العالم |

هل يمكن لنا إذن اعتماد مقاييس للتطور على المستوى السياسى والإدارى والتنظيمى والبشرى (المستفيدين وأخصائيو المكتبات) وحتى مصادر المعلومات، وكذلك على المستوى اللائحى والتشريعى.

إذن الأمر هنا يتعدى حدود هذه الأطروحة، فنحن فى حاجة لمجموعة من الدراسات العلمية على مستوى الماجستير والدكتوراه التى تقيس التطورات التى مرت على المكتبات، وهل التطورات التى تمت فى مؤسسة المكتبات سواء سلباً أو إيجاباً ارتبطت بالتغير السياسى أو الإدارى أو الاقتصادى وما هى العناصر التى لعبت أكثر من غيرها دوراً أو أدواراً فى هذا التغيير، وهل أى زيادة أو نقصان تحدث فى الطبقات الاجتماعية المختلفة داخل مجتمع من المجتمعات تأثير على حركة مؤسسات المكتبات، وعلى سبيل المثال فإن انتقال العديد من الدول فى العالم من مجتمعات ملكية إلى جمهورية كان له تأثير على حركة المكتبات، وهل الانتقال من الاشتراكية إلى الليبرالية له تأثير على مجتمع مؤسسات المكتبات، وهل هناك علاقة بين أن تدين الدولة بسياسة محددة أو بمنهج سياسى محدد أن يكون لذلك تأثير على مؤسسة المكتبات.

لا يخفى على العديد من الباحثين والدارسين لعلم المكتبات أن الهدف من هذا القياس هو ضبط إيقاع التطور ومراقبته من خلال المؤسسات الأكاديمية المسئولة عن المؤسسات التطبيقية والعملية وبالتالى تخرج المكتبة كمؤسسة من عشوائية التغيرات السياسية إلى المعمل، مما يحفزنا أكثر على اعتماد المنهج التجريبى، وهو ما سأعود إليه فى أطروحة أخرى .

إن قياس علاقة المكتبات ومؤسساتها بالتطورات السياسية وغيرها لم ينظر إليه فى علم المكتبات نظرة فاحصة حتى الآن، كأن علماء المكتبات غير معنيين بذلك، وكأننا ننتظر ملاك من السماء أو من علماء السياسة والاقتصاد والاجتماع هذا التفسير والذى أعتقد أنه تأخر كثيراً، وبالتالى يجب إطلاق العلم من عقاله أو أسره والمعنى هنا علم المكتبات Library Science، فى نفس الوقت الذى أغرقنا فيه فى فن المكتبات Librarianship، وربما هذا هو سر أزمة المؤسسة التى نعيشها الآن، وأزمة كل الحرف الفنية على مستوى العالم، لقد أغرقنا فى

فن المكتبات، ولم تتخط كثيراً الأمتار الأولى فى أرض علم المكتبات، فمنذ أرسطو وبيكون ومحاولاتهما الأولى فى تصنيف المعرفة، لا يمكن القول بأننا أحرزنا تقدماً ذا بال فى بقية علوم المكتبات، علوم المعرفة والتعامل معها، فلسفة انقسام المعرفة البشرية ووجودها ومستقبلها، تشريح العمل الإبداعى النصى وكيفية ظهوره وطرق تطويره، المستقبل المنظور وغير المنظور للمؤسسة، العمل فى ظل تلاشى المؤسسة أو أجزاء منها، التجربة، علاقة القوانين الطبيعية بعلم المكتبات، علم اجتماع المكتبات، علم نفس المكتبات، السياسة وعلم المكتبات، اقتصاد المكتبات، اقتصاد المعلومات، كيف نزرع علماء رياضيات وطبيعيات وفيزياء وفلك وأحياء فى رئة علم المكتبات لنعيد بناؤه من جديد، حيث يعتقد الباحث فى أنه إذا كان علم المكتبات والمعلومات يدين بالفضل لهؤلاء القادمين من هذه العلوم، فإنه يعتقد أنه يجب إفساح الطريق لهم فى علم المكتبات حتى يمكن تطويره، وإذا لم نفعل ذلك، فإن تلاشى المؤسسة أو بعض أجزاؤها قادم لا محالة، ولعل الحكاية الشهيرة التى تقول «فى مجلس الوحوش حين طالبت الأرانب بالمساواة مع بقية الحيوانات، ردت عليها الأسود : أين مخالبك؟» لخير دليل على ما يمكن أن يؤول إليه الأمر.

## دورات حياة المكتبة ككائن حي :

ربما يكون أيضاً من الأهمية بمكان التعرف على تأثير الزمن على تطور مؤسسة المكتبة، وإذا أخذنا بصحة مقولة رانجاناثان أن المكتبة «كائن حى» فمن المؤكد أن هذا الكائن الحى النسبى يتعرض لدورات الحياة الطبيعية التى يتعرض لها كل كائن حى، المشكلة أن يفرز سلالات جديدة فهو أشبه بالفيروس يموت وينسلخ منه نوع جديد فى كل دورة حضارية .

بمعنى آخر أنه يشهد المراحل الست التى يشهدها كل كائن حى، من الميلاد إلى الطفولة ثم الشباب ثم الكهولة ثم الموت، ثم البعث من جديد وعلى نفس المستوى الزمنى النسبى فإن كل مكتبة تتعرض لذلك بشكل أو بآخر .

هناك فى علم الفلك ظاهرة تتعلق بتطور النجم، فالشمس التى نراها كل صباح، تعتبر – على سبيل المثال – نجما فى مقتبل العمر، ربما بعد عشرة ملايين من السنوات تتحول إلى ما يعرف بالعملاق الأحمر حيث تتضخم ذراتها لتصبح أكبر من حجمها الحالى عشرات المرات وبعد عشرة مليون سنة أخرى تتحول إلى ما يعرف بالقزم الأبيض حيث تتداخل ذراتها بشكل مكثف فتصبح فى حجم القمر تقريباً، وتصل شدة جاذبية الذرة الواحدة منها إلى درجة عالية بحيث أنك لو وضعت ذرة منها على سطح الأرض لاخترقت الأرض وخرجت من الناحية الأخرى، ثم بعد ذلك تنفجر وتتحول إلى ثقب أسود يمتص أى مادة حتى الضوء، الغرض من هذا العرض هو بيان أن دورات الحياة لكل كائن فى الكون هى واحدة، يتشابه فى ذلك الفيروس والإنسان والفيل والشجرة والنجم، وما دمت قد أطلقت على المكتبة بأنها كائن حى – حتى لو على المستوى المجازى – فإنها لا يمكن أن تفلت من هذا المصير وقد تعلمنا من سقوط الحضارات السابقة أن المكتبة مرتبطة ارتباطاً كلياً بالتطور الحضارى سلباً أو إيجاباً وبالتالى فلن تفلت

من نفس المصير، وهنا يأتى السؤال الأكثر وضوحاً، كيف نعيد إحياء المؤسسة – مؤسسة المكتبات – فى مجتمع ينتظر أن تأتى المكتبة إليه، وبدأ فى التراجع نحو الذهاب إلى المكتبة ؟!.

## تأثير وعاء المعلومات على تطور المكتبة ككائن حي :

أيضاً هذه السلالات الجديدة التى تظهر فى كل مرة تبنى على شكل جديد لوعاء / أو مصدر المعلومات ويترك هذا المصدر تأثيره على شكل المكتبة مبناً وأجهزة ونظماً، وعبر كل عصر مرت به البشرية كان لمصدر المعلومات وطريقة كتابة هذا المصدر تأثيراً جوهرياً على بنية مؤسسة المكتبة، كأنه يمثل حامض (الدى إن إيه) فى الخلية الحية، كأنه يرسم لمؤسسة المكتبة مستقبلها الوراثى.

الكتابة على جدران الكهوف كانت نوعاً من التصوير لحياة الإنسان فى الصيد والقنص والرعى، ويمكننا رؤية ذلك فى كهوب الجزائر والصين وغيرها، هذه الجدران وامتداداتها الحجرية تمثل بداية الذاكرة الخارجية للإنسان، لكنها كانت ذاكرة بدأها الفنانون العظماء الأوائل، وليس الكتاب، الكتابة نابعة من الفن التصويرى الأول، فن التصوير هو الخلية الأولى لرموز الكتابة فيما بعد بدأت حرفة المصور تتفتت إلى التعبير الرمزى والتعبير الرمزى بدأ يتحول إلى الحروف اللغوية والرموز الكيميائية والأرقام الرياضية وغيرها، الرسم إذن هو وسيلة الاتصال الأولى، والتى تمحورت مع الزمن لتكون الحروف والرموز والأرقام، ثم بدأ أهمية تطوير نظم لغوية شفاهية ومكتوبة .

هذه الصور والرموز كان لابد لها من وعاء، كان الوعاء فى بداية التاريخ المسجل هو جدران الكهوف وجدران المعابد وكل ما يمكن أن تطاله كانت هذه أوعية المعلومات الأولى، كان الاحتفاظ بها يعنى الاحتفاظ بالمبنى كله لذلك وقف بعضها شاهداً حتى اليوم بينما اندثرت أوعية معلومات أخرى فى الطريق، هل كان ذلك لضخامتها أو لقدرتها على مكافحة معاول الزمن، لكن هل كمية المعلومات التى تحتويها هذه الأوعية تعبر بشكل كاف عن كل مناحى الحضارة، وعن التطور الفكرى، وعن كل ما عنَ للإنسان من أفكار، لا أعتقد ذلك، فعلى ضخامتها كانت المعلومات بها ضعيفة إلى حد ما، لذلك كان يقتصر فيها على المعلومات الأساسية وزيارة لمركز معلومات أحمس الأول فى معابد الكرنك فى صعيد مصر، تبين كيف أمكن للفنان القديم أن يقتصر على المعلومات الأساسية، حيث حصر أنواع الطيور والحيوان والنبات على جدران المعابد، كذلك عجز العظم وسعف النخيل وغيرها عن الاحتفاظ بالذاكرة البشرية الخارجية، وربما نستلهم قضية طه حسين مع الأزهر فى نحل الشعر الجاهلى بسبب الشك فى التاريخ الشفاهى والمكتوب الذى وصلنا، لكن مع تطور الحضارة بدأ ظهور البردى والرق ثم الورق أعظم اختراعات عصر الزراعة، وهو الذى بشر أيضاً بانتهاء هذا العصر، وهى ملحوظة أيضاً تقودنا إلى ملاحظات أخرى، هل يبشر الوعاء دائماً بانتهاء عصر حضارى وبداية عصر جديد، وهل هناك علاقة إيجابية بينهما، ربما هى أسئلة طرحت من قبل لكنها طرحت هنا لاكتشاف هذه العلاقة من جديد فى تأثيرها على مؤسسة المكتبات، بمعنى هل

حدث تغير وتبدل فى مؤسسة المكتبات عند الانتقال من عصر إلى آخر بناء على التغير فـــى نوع الوعاء، وإلى أى مدى ؟؟، الإجابة على مثل هذه الأسئلة هى التى ستضع الحقيقة كاملة أمامنا، هل ستستمر مؤسسات المكتبات كما استمرت من قبل، أم لا ؟!

## من أولاً: المكتبة أم الوعاء ؟:

إذا تفكر البعض قليلاً فى المعبد أو الكهف سنكتشف أن كل المؤسسات خرجت من هذا البناء ومن التصويرات التى كانت فوقه، ومنها المكتبات، كان المبنى يحتوى التصاوير، وهو الذى يتم فيه العلاج (المستشفى) والصلاة (المعبد) والرسم (المرسم) والقراءة (المكتبة) رلى آخر هذه الأفعال واسم المكان منها .

إذن المكتبة حالة انسلاخية جزئية من كل شمل المعرفة البشرية بجميع تطبيقاتها، وبالتالى فالوعاء كان هو الجسد الذى تم الرسم عليه وخرجت منه أسماء الأماكن بشكل أو بآخر وإذا قبلنا بهذا التفسير، فالمكتبة مثلها مثل المؤسسات الأخرى فى المجتمع خرجت من نفس الرحم، لكن القضية الأكبر أن الوعاء إذا كان هو الذى خلق المكتبة فإن المكتبة هى الوحيدة التى عادت بعد ذلك لتكون الحاضن لهذا الوعاء، من بين المؤسسات جميعها، وربما هذا هو التفسير للحالة الحالية من الفوبيا التى تصيب علماء المكتبات – وأنا منهم – من أن مؤسسات المكتبات قد تموت ؟ لماذا لأن الوعاء بدأ يعود مرة أخرى لحالته الأولى، الأم التى خرجت منها كل المؤسسات، وإلا فليفسر لى من يستطيع ؟ ما هى الإنترنت الآن ؟ ألا نستطيع أن نفعل كل شئ الآن من على الإنترنت، نكتب ونرسم ونشفى ونصنع ونقتل ونكذب وننشر ونسافر.. و ... و .. الحالة الأولى للمعبد القديم أو جدران الكهف التى نتحدث عنها .

إذن حالة انفصال الجنين (الوعاء) عن الأم (الجدران القديمة) هى حالة وهمية، فهما لم ينفصلا إلا ليزدادا نضجاً ثم يعودا إلى حالتهما الأولى بعد ذلك، ها هى جدران المعبد والكهف تعود فى زى ضوئى غير ملموس اسمه الإنترنت، الحالة الأولى والأخيرة لأصل الأشياء، الضوء أو الطاقة .

## تأثير الفكر الجمعي علي دور المكتبات :

منذ ما قبل التاريخ المكتوب ماذا كان الإنسان يفعل لتسجيل أفكاره واختراعاته وأحداث حياته، فى عصر الصيد وهو الذى يشمل تقريباً عمر الإنسان كله على الأرض، إذا ما هو مقياس عشرة الاف سنة بالنسبة لخمس ملايين من السنوات هى العمر الذى سجلته الأحفوريات لوجود الإنسان على الأرض، وما الذى جعل الإنسان ينطلق هذه الانطلاقة خلال عشرة آلاف سنة، وما السبب فى هذه المتوالية الهندسية – تقريباً – فى التطور، أليس هو التراكم المعرفى، والتحول من اللانظام فى المجتمع إلى النظام، وبداية انتهاء عصر الفكر الفردى والتحول نحو الفكر الجمعى[١٩] ، إن أغلب الفلاسفة القدماء على سبيل المثال وعلى رأسهم

(١٩) ستونير، توم. ما بعد المعلومات : التاريخ الطبيعي للذكاء؛ ترجمة مصطفي إبراهيم فهمى. القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٥. ص ٧٧ وما بعدها. (مكتبة الأسرة. سلسلة العلوم والتكنولوجيا) .

«اسبينوزا» على سبيل المثال قال بأن **إصلاح المعرفة هو السبيل إلى إصلاح العقل**، فهل معرفتنا فى مجال فن المكتبات صالحة، لأنه فى ظن الباحث إذا كانت معرفتنا صالحة فلماذا لم ينصلح حال المؤسسة، ولماذا ليس لها نفس التواجد الذى تحتله المؤسسات الأخرى، ولكن لأن المؤسسة تعانى من الضمور والتغضن والتجاعيد والتلاشى مع الاحترام لكل أشكال المؤسسات الجديدة، لكنها - للأسف - مؤسسات جديدة بنيت على أفكار قديمة ومتهالكة، ولعله من نافلة القول أن الفكر الجمعى فى مجال المكتبات غير معترف به فى مؤسسات الدولة الأخرى، ويمكننى أن أدل على كم المؤتمرات التى عقدت فى الشرق ولم تنفذ توصية واحدة منها، لماذا ؟ لأن هناك انفصال بين الفكر وبين رأس الدولة، وبالتالى تصبح كل ضربات الألوان فى اللوحة بأيدى جاهلة على حوائط نبيلة، وفى ظل العودة إلى سيطرة الأنا العليا لقد كانت ظاهرة الديكاستيريا[٢٠] أو المحكمة العليا تتألف من أكثر من ألف من الأعضاء (لجعل الرشوة متعذرة وباهظة التكاليف) فى أثينا القديمة، ولا يوجد فى العالم الآن نظاماً أكثر ديمقراطية من هذا كحالة من حالات الفكر الجمعى، إن أزمة الفكر العربى - على سبيل المثال - أنه ليس فكراً جمعياً على الإطلاق، وإذا كان ذلك ينسحب على كل مؤسسات الدولة فإنه بالضرورة سينسحب أيضاً على مؤسسة المكتبات. إن ظاهرة الفكر الجمعى فى التاريخ المعاصر، قدمت البشرية خلال العامين الماضيين علماً يوازى ما أنتج فى تاريخ البشرية كله، ونظرة سريعة على حائزى جائزة نوبل فى العلوم سنجد أن مؤسسات علمية بأكملها تقف وراء صاحب الجائزة وليس فرداً بحد ذاته، وظاهرة جوائز نوبل فى الآداب ستظل دائماً عملاً فردياً، أن الآداب والفنون ستظل دائماً حساً بشرياً متفرداً، بينما ستتحول العلوم إلى نتاج فكرى جمعى، هل يمكن أن ندعى بأن هذا المبدأ يحكم الفكر الإنسانى منذ البداية حتى النهاية ؟!

فنلق نظرة على تطور الفكر الجماعى وتأثيره، لقد أثبت الفكر الجمعى دائماً تأثيره منذ بداية التاريخ، لقد استمر عصر الصيد طويلاً مبنياً على الفكر الجمعى الذى يجمع البشر والحيوانات كاستخدام البشر للكلاب فى عملية الصيد وأثبت جدواه فى استمرار وجود الإنسان، وتبين جدران الكهوف عمليات الصيد الجماعى، هذه الفكرة لم تختف ولكنها استمرت حتى فى العصر الزراعى حيث تقوم الأسر فى الريف المصرى والصينى والهندى منذ بداية التاريخ المكتوب بالزراعة الجماعية المبنية على التكاتف الأسرى والقروى، ها هو الفكر الجمعى الملموس المبنى على تكاتف القدرات العضلية والفكرية المحدودة، يتحول إلى نوع من التكاتف الجمعى لعملية فكرية جمعية، هى أعلى وأسمى بكثير من الفكر الفردى خاصة فى مجال العلوم، ولكن لا يجب أن ننسى أن الفكر الجمعى هى دعوة أتت من الفرد، من الإنسان وحين لقيت هوى من الجماعة تم تأكيدها، وربما تكون أتت من تجربة الإنسان الأولى فى مواجهة الوحوش حين اكتشف بأن اثنين دائماً أقوى من واحد فى مواجهة الضوارى، وما يعنينا هنا أننا بدأنا نعود للفكر الجمعى، وأننا سندين فى السنوات

(٢٠) ديورانت، ول. قصة الحضارة. مصدر سابق . ص ٨ .

التالية إلى الفكر الجمعى فى تحسين حياة البشرية، أو أننا سندين الفكر الجمعى إذا تم تدمير الحياة البشرية !! .

## هل علم المكتبات يقع ضمن العلوم الاجتماعية أم العلوم التطبيقية ؟ :

قد لا تكون هذه المقولة مرتبطة بشكل أو بآخر بما أشار إليه رانجاناثان، لكنها تمثل الآن عقبة أمام تقدم علم المكتبات فى العالم، حيث أنه من المعروف ضمناً أن تدريس علم المكتبات فى الولايات المتحدة الأمريكية لا يتم فى مرحلة ما قبل التخرج وإنما يتم فى مرحلة الدراسات العليا، أى بعد الحصول على الشهادة الجامعية الأولى .

والمشكلة كما يلاحظها أخصائيو علم المكتبات أننا فى الشرق نتعامل مع علم المكتبات على أنه ضمن العلوم الاجتماعية ونبرر ذلك على أساس أن علم المكتبات يخضع لدراسة المكتبة كظاهرة اجتماعية، وعلى أساس أنها ترتكز على العلوم الاتصالية فى علاقة الإنسان بأفكار الآخرين عبر المحتوى الوعائى أو المحتوى المكانى كالمكتبة .

ولا يمكن التقليل من هذا الشأن، لكن فى ظن الباحث أن مقولة رانجاناثان تشير إلى أهمية دراسة المكتبة ككائن حى، وهو لم يقل لنا طبيعة هذه الدراسة وبالتالى فالحكم على أن هذه الدراسة مبنية على مناهج العلوم الاجتماعية هو أيضاً حكم خاطئ، فمن هو أول من أشار إلى ارتباط المكتبة بالعلوم الاجتماعية، وفى ذات الوقت فدراسة الكائن الحى يمكن لها أن تتمدد إلى كل من العلوم التطبيقية والاجتماعية والتاريخية، وهو فى ظن الباحث ما ينأى بعلوم المكتبات عن أن تكون علوماً اجتماعية فقط، بل هى تدور فى فلك العلوم المتنوعة، ويمكن ملاحظة تنامى المنهج التجريبى فيها، وهو ما يمكننا القول عنه بأنه سيكون سمة البحث والدراسة خلال السنوات القادمة .

**يمثل الجدول التالى العناصر المكونة لعلوم المكتبات وانتماؤها لمنهج علمى محدد :**

| م | العنصر | المكتبة | الوعاء | المستفيد | المتخصص | النظم |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | التاريـــخ | • | • | | | • |
| ٢ | اللغـــة | | • | • | • | • |
| ٣ | المضمون | | • | | | |
| ٤ | التنظـــيم | • | • | | • | • |
| ٥ | التحـــول | • | • | | | • |
| ٦ | الاتصـــال | • | • | • | • | • |

تحول المكتبة من الحالة الفيزيائية إلى الحالة اللامرئية

يكاد يحتل الوعاء كل العمليات التى تمت وتتم عليه عبر التاريخ الإنسانى كله (رأسياً)، وهو ما يؤكد – فى ظن الباحث – أن انتماء علم المكتبات إلى العلوم الاجتماعية إنتماء طبيعى، كذلك يكاد يحتل الاتصال كل العمليات (أفقياً)، ورغم ذلك هناك مناهج متداخلة بشكل عال فى علوم المكتبات تتعلق بالتكنولوجيا واللغة وهو وهو ما قد يتطلب مناهج مختلفة، وعلى ذلك يمكن القول بأن انتماء علم المكتبات للعلوم الاجتماعية هو انتماء منطقى وطبيعى، لكن هناك العديد من المناهج التى بدأت تزاحم المناهج الاجتماعية فى أبوتها لعلم المكتبات، وربما حان الوقت لأن نعترف بأن مستقبل علم المكتبات مرهون بالمدرسة التجريبية وليس المدرسة الوصفية والميدانية، وفى ظن الباحث أن هذا الأمر سوف يستدعى الكثير من النقاش لتحديد الاتجاهات المستقبلية فى علم المكتبات، فعلى سبيل المثال تكاد تعد أدوات البحث على الإنترنت من أهم مجالات البحث حالياً فى علوم المكتبات، وتعتمد فى مجملها على المنهج التجريبى، وسوف يمثل قطاع البحث واسترجاع المعلومات فى المستقبل القريب أهم قطاعات البحث فى علوم المكتبات، لأنه تقريباً يمثل روح علم المكتبات وجوهره، حيث أن قطاع الضبط الببليوجرافى بدأ يتراجع لصالح مؤسسات من القطاع الخاص كموردى قواعد البيانات، ومواقع الإنترنت المجانية، مما يجعل المكتبات مؤسسة من الدرجة الثانية فى هذا القطاع بعد أن كانت أم مؤسسات العالم فى هذا السبيل .

## استنتاجات :

يمثل فكر جيمس بيكون حاجة ملحة لإعماله فى دعم بناء فلسفة علم المكتبات، وقد أظهرت الإجابات على تلك الأسئلة التى طرحها فى منهجه الفكرى المتعلق بأوهام المسرح أهمية اتباع هذا المنهج، كيف يمكن إعادة تفسير العديد من الظواهر الحضارية والمتعلقة بظهور المكتبة كمؤسسة لحفظ النوع – الفكر البشرى – بكل مستوياته الفردية والجمعية، إضافة للتعرف على طبيعة المكتبة ككائن حى، وقد طرح المنهج البيكونى إشكالية فى غاية الأهمية هى التحقق من المقولات العلمية الراسخة فيما سماه بأوهام أو أصنام المسرح، وقد حاول الباحث تطبيق هذا الاتجاه الفكرى من خلال المناقشة الفكرية المعتمدة على العقل لبعض هذه القضايا .

لقد أثارت فكرة التحقق من مبدأ رانجاناثان المتعلق بالمكتبة ككائن حى العديد من الأسئلة الأخرى بجانب الأسئلة التى طرحها البحث، كما قدم العديد من الإجابات التى تمثل مستوى فكرياً أولياً فى حاجة إلى التمحيص عبر دراسات فكرية مماثلة، كما طرح على البساط أيضاً واحدة من القضايا الأولية فى علم المكتبات، هل علم المكتبات ينتمى للعلوم الإجتماعية، أم أنه يرتبط بدرجة أو بأخرى للعلوم التطبيقية، ونظراً لارتباط علم المكتبات بظواهر اجتماعية متعددة فإنه ينتمى للعلوم الاجتماعية فى ذات الوقت وقد أظهرت الدراسة أن علم المكتبات يقع فى منطقة رمادية بين العلوم الاجتماعية من جهة وبين العلوم التطبيقية من جهة أخرى، على الرغم من أن القوانين التى تحكم علم المكتبات أتت بها علوم الرياضيات والفيزياء.

## المراجع :


١ - إبراهيم مصطفى إبراهيم. نقد المذاهب المعاصرة. القاهرة: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ١٩٩٩. ٣٣٥ ص .

٢ - بيكون، فرنسيس. مختارات من الأورغانون الجديد «أقوال حول تفسير الطبيعة وملكوت الإنسان». في :

http://home.birzeit.edu/phil-cs/arabic/publications/book/beacon.html 23/1/2006

٣ - ديورانت، ول. قصة الفسفة؛ ترجمة فتح الله محمد المشعشع. بيروت : مكتبة المعارف، (١٩٧?). ٦٣٩ص.

٤ - عقيل حسين عقيل. فلسفة مناهج البحث العلمى. القاهرة : مكتبة مدبولى، ١٩٩٩. ٣٠٧ ص.

٥ - ماهر عبد القادر محمد. فلسفة العلوم : المشكلات المعرفية. القاهرة : دار المعرفة الجامعية، ٢٠٠٠. ٢٥٨ص .

٦ - يوسف كرم. تاريخ الفلسفة الحديثة. ط٥. القاهرة : دار المعارف، ١٩٨٦. ٤٧٨ص .


## المراجع الأجنبية :


8 - Cana, M. (2003, July 5). **Open source and Ranganathan's five laws of library science**. On the Internet:**http://www.kmentor.com/socio-tech-info/archives/000079.html**

9 - Crawford, W., Gorman, M. future libraries: dreams, madness & reality. Chicago; London: American Library Association, 1995. many pages.

10- the Developmental Spiral - An Unexplained Physical Phenomenon. On the Internet: **http://www.accelerationwatch.com/sprial.html**

11-**http://www.ib.hu-berlin.de/~libreas/libreas-neu/calls/index_eng.htm.** LIBRARY Philosophy and practices.

12- **http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/Ipp.htm**. LIBRARY philosophy and practices.

13- **http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/Ipp.htm**. LIBRARY philosophy and practices.

14- Mishra, S. (1998, October 12). **Principles of distance education**. On the Internet: **http://hub.col.org/1998/cc98/0051.html.**

15- Noruzi, Alireza. Application of Ranganathan's Laws to the Web. On the Internet:**http://www.webology.ir/2004/v1n2/a8.html.**

16- On the Internet : **http://wizard district125.k12.il.us/faculty/sar mstro/gilded.html.**

17- Post-Civil War Industrialism The New Industrial Age. Ont the Internet: **http://www.u-s-history.com/pa ges/h860.html**

18- Preparing for the industrial age. On the internet: **http://www. eschool-news.com/eti/2006/02/ 001307.php.**

19- Walter, V. A. (2001). Children and libraries: getting it right. Chicago: American Library Association. Excerpted from : **http://www. webology.ir/2004/v1n2/a8.html#26**

20- Wikipedia. Life On the Internet: **http://en.wikipedia.org/wiki/Life/.**

obeikandl.com

obeikandl.com

# نظريات مجتمع المعلومات

**د. محمد فتحي عبد الهادي**
أستاذ المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة القاهرة

حظى مجال مجتمع المعلومات بالعديد من الدراسات والمناقشات بإعتباره قضية أو مسألة لم تحسم بعد، ولم تتضح معالمها بصورة واضحة حتى الآن، والمثير أن هذه الدراسات والمناقشات لباحثين وعلماء من تخصصات مختلفة أبرزها الاقتصاد وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلم الاجتماع.

ويستعرض هذا المقال أبرز الأفكار التى نادى بها الباحثون والعلماء فيما يتعلق بنظريات مجتمع المعلومات .

## ١ - المنظور الاقتصادي: ماكلوب وبورات :

إن جوهر أو أساس النموذج الاقتصادى لمجتمع المعلومات هو أن المعلومات ينظر إليها على أنها سلعة، ومثل السلع الأخرى فإنها شيئ أو مادة للتجارة، ويمكنها توليد الأرباح للمنتجين والمصنعين والموزعين. ومع هذا فإن السلعة ليست فى الحقيقة هى المعلومات وإنما الشكل المادى الذى تتاح فيه المعلومات، فالمعلومات فى حد ذاتها هى مفهوم مجرد، إذ أن الدفع يكون للكتاب والمجلة أو الصحيفة، أو للنفاذ إلى قاعدة بيانات، وقد يكون الدفع مباشرة بواسطة المستهلك أو لحسابه عن طريق موظف أو منظمة أخرى، وقد يكون الأمر هو تغطية التكاليف باستخدام عوائد الضرائب لتقديم خدمات ومؤسسات للمجتمع ككل. ومع هذا ليس البعد المالى لتقديم وسائط المعلومات إلا مجرد وجه واحد للمدخل الاقتصادى للمعلومات، ففى مرحلة أكثر تعقيداً نجد أن المعلومات نفسها وليس مجرد حاملها يمكن جعلها سلعة .

وقد بدأ الاقتصاديون الاهتمام بالمعلومات فى بدايات النصف الثانى من القرن العشرين، فقد وجدوا أن المعلومات والمعرفة تدعم بشكل أساسى كثير من الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية المهمة مثل التعليم والبحث والنشر والبث أو الإذاعة، وهو ما لا يندرج بشكل محدد أو واضح فى القطاعات الثلاثة المعروفة للاقتصاد وهى الزراعة والصناعة والخدمات[1] .

إن أول محاولة للتحليل الشامل لهذه المسائل

تمت فى أواخر الخمسينات وأوائل الستينات من القرن العشرين على يد الاقتصادى الأمريكى فرتز ماكلوب Fritz Machlup[٢] (١٩٠٢-١٩٨٣) والذى كرّس معظم حياته المهنية لتقدير حجم صناعات المعلومات ونموها. ويعد عمله الرائد «إنتاج وتوزيع المعرفة فى الولايات المتحدة» The Production and Distribution of knowledge in the United States الذى نشر عام ١٩٦٢ هو البذرة الأولى فى إنشاء قياسات لمجتمع المعلومات بمصطلحات اقتصادية، كما أنه أول علامة بارزة فى دراسة التغيرات الاقتصادية التى خلقت مجتمع المعلومات .

وقد حاول ماكلوب أن يتتبع صناعات المعلومات بمصطلحات إحصائية وميز بين خمس مجموعات عريضة فى الصناعة (تنقسم بدورها إلى خمسين مجموعة فرعية) وهى :

١ - التعليم (مثل المدارس، الكليات، المكتبات).

٢ - وسائل الاتصال (مثل الراديو، التلفزيون، الإعلان) .

٣ - آلات المعلومات (عتاد الحاسوب) .

٤ - خدمات المعلومات (مثل القانون ، التأمين، الطب) .

٥ - أنشطة معلوماتية أخرى (مثل البحث والتطوير).

وقد حاول ماكلوب أن يعزو قيمة اقتصادية لكل منها وأن يتتبع مساهمتها فى الناتج الإجمالى القومى. وبناء علـــى ذلك استخلص أن أكثر من ٣٠ ٪ من الاقتصاد الأمريكى فى أواخر الخمسينات متعلق بالمعرفة Knowledge related وأنه يعمل بها أو تمثل أكثر من ٤٠ ٪ من القوى العاملة.

وهكذا فإن جوهر مناقشة ماكلوب أن إنتاج المعرفة له أهمية اقتصادية مقارنة بإنتاج البضائع.

بعد خمسة عشر عاماً (١٩٧٧) جاء اقتصادى أمريكى آخر هو مارك بورات Marc U. Porat ليعيد فحص استخلاصات ماكلوب ويجرى بحثاً أساسياً فى هذا المجال. وقد بدأ بورات من النتيجة التى انتهى إليها ماكلوب، وهى أن إنتاج المعرفة وتوزيعها هى عناصر أساسية فى اقتصاد متقدم. ولم يكن عمل بورات هو التأكد من وجودها وإنما وصفها بالتفصيل .

وقد وضع بورات تقريراً تكون من تسعة مجلدات بعنوان : «اقتصاد المعلومات : التعريف والقياس» The Information economy: definition and measurement وقد قدم بورات اقتراحاً مهماً هو ضرورة إضافة قطاع المعلومـــات إلـــى القطاعـــات الثلاثة التقليدية التى استخدمها الاقتصاديون. وقد قسم قطاع معلومات إلى قطاع معلومات أولى وقطاع معلومات ثانوى. وقد ذهب إلى أبعد من هذا ورأى أن الاقتصاد ككل قد أصبح معتمداً على المعرفة، والذى يوصف الآن بأنه «اقتصاد المعلومات» وهـــو التعبير الذى استخدمه فى عنوان عمله. وقد استخلص أو انتهى إلى أن أكثر من ٤٦ ٪ من الناتج الإجمالى القومى للولايات المتحدة يأتى مـــن قطاع المعلومات، وأن حوالى ٥٠ ٪ من القوى العاملة فى الولايات المتحدة تنتمى إلى اقتصاد أو قطاع المعلومات وذلك فى حوالى منتصف السبعينات من القرن العشرين.

ومن أجل تحليل هذه الظاهرة بنى بورات نموذجاً ميز فيه بين القطاع الأولى والقطاع الثانوى كما سبق أن أشرنا كما ميز بين خمسة مجالات للنشاط هى :

- إنتاج المعلومات
- توزيع المعلومات.
- معالجة تعاملات أو إجراءات المعلومات.
- معدات وبرمجيات المعلومات .
- التسهيلات الداعمة .

وقد وُضع العاملون فى فئة أو أخرى من هذه الفئات والأنشطة أو حددوا على أنهم غير عاملين فى المعلومات.

ويتكون القطاع الأولى من تلك الأنشطة التى تولّد المعرفة وتنقلها للآخرين، وهكذا فإن البحث والتطوير والتعليم والنشر، والمكتبات Library Provision والاتصالات عن بعد تقع كلها فى القطاع الأولى. وفى القطاع الثانوى وضع بورات أنشطة مشابهة كما فى القطاع الأولى ولكنها تحدث داخل منظمة ما (مثل تدريب العاملين) أو أنشطة داعمة فى القطاع الأولى (مثل الخدمات الإدارية).

ويرى فيزر Feather أن النموذج الاقتصادى لبورات لاقتصاد المعلومات ظل ملائماً لربع قرن بعد إنشائه بالرغم من كل التغيرات التى حدثت، كما يرى أن النمو الضخم فى الحوسبة والاتصالات عن بعد والإذاعة والنشر يمكن النظر إليه على أنه التطور المفتاحى فى السنوات العشرين الأخيرة من القرن العشرين[٣] .

## ٢ - المنظور التكنولوجي : ماسودا :

ارتبط نمو بعض المجالات المهمة فى قطاع المعلومات فى الثمانينات والتسعينات من القرن العشرين بالابتكارات التكنولوجية والاستخدام واسع الانتشار للتكنولوجيات الجديدة فى كل وجه من أوجه اقتصاد المعلومات لـ بوارت. وهناك أجهزة جديدة وأنظمة جديدة للاختزان والتحليل والتوصيل للمعلومات قد أدت إلى أو عملت على إحداث تغيير فى الأنشطة التى وصفها كل من ماكلوب وبورات. والمسألة هنا هل هذا التغيير هو إعادة مفاهيمية أساسية للأنشطة والغرض منها، أم أنها مجرد تغير وإن يكن مهماً فى الأساليب أو التقنيات والآليات.

وبعبارة أخرى : هل التغير التكولوجى يقود التغير الاجتماعى أم أن التغير الاجتماعى يتطلب حلولاً تكنولوجية جديدة لمشكلات جديدة ؟

مما لا شك فيه أن هناك تغيراً ثورياً فى تكنولوجيا المعلومات، فمنذ أن أصبحت الحاسبات الالكترونية الأولى متاحة على نطاق تجارى فى أوائل الخمسنيات من القرن العشرين، تبعتها أجيال من الحاسبات تؤدى أعمالها بسرعة كبيرة. ويعتبر الحاسب الشخصى هو أهمها والذى جاء فى السوق العام فى منتصف الثمانينات من القرن العشرين. وقد انتشرت الإنترنت خارج العالم الأكاديمى والعدد الصغير من المستخدمين فى قطاع الأعمال والحكومة حوالى عام ١٩٩٠. وأصبحت الشبكة العنكبوتية العالمية تسهيلاً عاماً فى منتصف التسعينات من القرن العشرين. وتحركت التكنولوجيات الرقمية من الحافة الأمامية للعلم والتكنولوجيا إلى الحياة اليومية فى المنزل والمكتب

فى عشر سنوات. وقد أصبحت فترات التطور قصيرة جداً، وأصبحت الأجهزة أكثر رخصاً .

والقضية هنا ليست ما إذا كان هناك تغير تكنولوجى أم لا، فالتغير التكنولوجى لا يمكن إنكاره، ولكن عما إذا كانت حاجات المستفيدين والمجتمع ككل هى التى قادت إلى هذا التغير أم أن التكنولوجيات والأنظمة قد تطورت لاستخدامات موجودة.

هل مجتمع المعلومات هو أساساً مجتمع تكنولوجيا المعلومات أم أنه شيئاً أكبر من هذا ؟ وربما ليس من المدهش اكتشاف أن بعض الرواد الذين طوروا تكنولوجيا المعلومات يحبذوا بقوة الرأى بأن التغير الاجتماعى والاقتصادى ومقاد بتغير تكنولوجى.

إن الكاتب اليابانى يونجى ماسودا Yoneji Masuda يرى أن التطور التكنولوجى هو القائد الأساسى للتغير الاجتماعى. وقد بين أن مجتمع المعلومات هو مجتمع تحول فيه الاقتصاد بواسطة تكنولوجيا المعلومات .

وأهم عمل لـ ماسودا فى هذا الصدد هو : «الإدارة فى مجتمع المعلومات» Managing in the information society: releasing synergy Japanese - style (١٩٩٠) ولا غرابة فى ذلك فقد كان ماسودا منغمساً فى تطوير صناعة الحاسوب اليابانية فى السبعينات والثمانينات من القرن العشرين، وكان جوهر رأيه أن الحاسبات قد غيرت كل شيئ عن طريق إتاحة طرق جديدة للعمل والحياة .

وعموماً فإن التطور المتعاصر لتكنولوجيا المعلومات ونظرية المعلومات قد قدم الأدوات الفكرية والمادية التى يمكن استخدامها للمساعدة فى استخدام أكثر فاعلية للمعلومات[٤] .

## ٣ - المنظور السسيولوجي : بيل وكاستيلز :

إذا كان تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على الطريقة التى يعيش بها الناس ويعملون لا يمكن إنكاره، فإن السؤال هل التغير جاء تالياً لتطور التكنولوجيات، أم أن التكنولوجيات تطورت لتلبية رغبة للتغير – يعتبر مهما عند البحث عن فهم أو إدراك أسباب ما حدث. وبصرف النظر عن الإجابة فإن آثار التغير مرئية حولنا. إنها تلك الآثار التى يبحث السسيولوجيون فى تحديدها أو التعرف عليها وتفسيرها.

ان النموذج السسيولوجى لمجتمع المعلومات يرى أن المجتمع كله يتغير بشكل أساسى تحت تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

إن أول إسهام حقيقى فى هذا الصدد هو لعالم الاجتماع الأمريكى دانيال بيل Daniel Bell فى كتابه المعروف بعنوان : «قدوم المجتمع ما بعد الصناعى» The coming of a post-industrial society (١٩٧٤) وقد وضع بيل فى كتابه هذا نظرية كلية للمجتمع أشار فيها إلي نشأة نظام اجتماعى مختلف وجديد، استجابة للتحولات الحديثة فى العمل والاقتصاد والتكنولوجيا[٥] .

وقد اهتم بيل بثلاثة خيوط أو عناصر، أولها يتعلق بالقوى العاملة فى المعلومات فى المجتمع ما بعد الصناعى، ويتعلق الثانى بإنسياب أو تدفق المعلومات (وخاصة المعرفة العلمية)، ويتعلق العنصر

الثالث بالحاسبات وثورة المعلومات. ويمكن فهم نظرية دانيال بيل لمجتمع المعلومات كتخليق من هذه العناصر الثلاثة[٦] .

وهناك خمسة أبعاد لمفهوم بيل لمجتمع ما بعد الصناعة أو مجتمع المعلومات[٧] :

١ – هناك تحول من اقتصاد إنتاج السلع إلى اقتصاد إنتاج الخدمات .

٢ – هناك زيادة فى الحجم والتأثير لفئة العمال المهنيين والتكنولوجيين .

٣ – مجتمع ما بعد الصناعة أو مجتمع المعلومات هو مجتمع منظم حول المعرفة .

٤ – الهدف العام هو إدارة النمو التكنولوجى .

٥ – التركيز على تطوير الطرق الخاصة بالتكنولوجيا الفكرية . وفى هذه الحالة تصبح التكنولوجيا الفكرية هامة للأعمال الإنسانية فى المجتمع ما بعد الصناعى تماماً كما كانت تكنولوجيا الآلة هامة فى المجتمع الصناعى.

عالم آخر قدم إسهاماً مهماً هو عالم الاجتماع الأمريكى الأسبانى الأصل مانويل كاستيلز، Manuel Castells الذى قدم عملاً يتكون من ثلاثة مجلدات بعنوان : «عصر المعلومات : الاقتصاد، والمجتمع والثقافة» (١٩٩٦–١٩٩٨) The Information age: economy, society and Culture وعنوان المجلد الأول هو: بزوغ المجتمع الشبكى The rise of the network society، وعنوان المجلد الثانى: قوة الهوية The power of identity، أما المجلد الثالث فعنوانه: نهاية الألفية The end of millennium .

وجوهر عمل كاستيلز أن الأشكال الجديدة من الاتصال ولاختزان المعلومات واسترجاعها سوف تقرر أو تحدد كل شئ نفعله .

وهذا الكتاب كما يرى السيد يسين[٨] هو أول وأشمل نظرية عامة تفسر قيام مجتمع المعلومات العالمى وتتنبأ فى نفس الوقت بمستقبله. ويرى فرانك وبستر[٩] أن هذا العمل الذى يصل إلى حوالى ١٢٠٠ صفحة قد أثر بشكل كبير فى تفكير العلماء الاجتماعيين المعاصرين ويعتبر أكثر الأعمال موسوعية وتحليلاً لدور المعلومات فى الوقت الحاضر .

ويهتم المجلد الأول من هذا العمل الكبير بالأمور البنائية الاجتماعية مثل التكنولوجيا والاقتصاد وعمليات العمل التى تضع الأسس لعصر المعلومات، ويهتم المجلد الثانى بسسيولوجية المجتمع الشبكى، بينما يهتم المجلد الثالث بالشؤون السياسية. وهكذا يرى كاستيلز أن أهم أسباب التغير الأولوية فيها لأمور الاقتصاد والتكنولوجيا، وتأتى بعدها أمور الوعى والسياسة .

إن تحول العمل وهو الموضوع المركزى فى نبؤة بيل وتحليل كاستيلز، كان له تأثيره على النطاق العالمى .

وإذا كان كاستيلز يرى تطور شبكة الاتصالات العالمية كقائد للتطور الاقتصادى. فإن هناك آراء مختلفة لمراقبين آخرين، فالسسيولوجى البريطانى أنتونى جدينز Anthony Giddens الذى كان له تأثير مهم على تطور أفكار العمل الجديد New Labour فى التسعينيات من القرن العشرين يرى العولمة نفسها على أنها الظاهرة المركزية التى تقود

التغير الاجتماعى والاقتصادى بما فى ذلك تبنى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتى ينظر إليها على أنها الوسيلة وليست السبب[١٠].

وقد ميز عالم الاجتماع فرانك وبستر Frank Webster بوضوح بين هؤلاء الذين يعتقدون أن مجتمع المعلومات هو شئ جديد، وهؤلاء الذين ينظرون إليه على أنه مظهر من التغير المستمر لفترة طويلة، وهو يميل إلى الرأى الثانى كاتباً ما يسميه معلوماتية الحياة Informatisation of Life وهو ما يقصد به الاعتراف المتنامى بأهمية المعلومات وتوصيلها[١١].

## ٤ - المنظور التاريخي :

إن الجدل المستمر حول كيف ولماذا تغير المجتمع فى السنوات العشرين الأخيرة من القرن العشرين هو فى حد ذاته إدراك لمدى عمق التغير.. لقد أجمع المنظرون حتى الآن على رأى واحد : هناك تغير قد حدث وأنه سوف يستمر. وقد قاد هذا الإدراك لمدخل آخر لفهم مجتمع المعلومات يستند إلى فكرة مؤداها أنه حتى التغير الثورى له جذوره فيما سبقه. إن كل المجتمعات البشرية المنظمة قد اعتمدت دائماً على المعلومات، وكانت مهتمة بـ تسجيلها واختزانها واسترجاعها وبثها وضبطها، وسواء نقشت الرموز على قطعة من الطين يتم تحميصها أو وضعت بشكل رقمى على قرص مرن فإن المبادئ تبقى أساساً دون تغيير. وما تغير هو سهولة الوصول أو النفاذ للوسائط والنظم والقدرة واسعة الانتشار على استخدامها.

وهكذا فالواضح أن المعلومات لها تاريخ، فإن هناك تاريخاً لكيفية جمع المعلومات واختزانها والعمل على إتاحتها. وهذا هو تاريخ الإمداد العام والخاص لنظم الاتصال وللمؤسسات التى وضعت من خلالها هذه النظم فى النطاق العام .

إن الدفع التاريخى العريض يقدم سياقاً لفهم تأثير التكنولوجيات الرقمية والتغييرات الاقتصادية والاجتماعية التى ارتبطت بها، وهو يقدم أيضاً السياق الصحيح لفهم وتحليل تطور التكنولوجيات الرقمية نفسها. قد يقال أن التحسيب المشبك هو قائد التغير الثورى ولكنه فى حد ذاته مجرد الحلقة الأخيرة من سلسلة الابتكارات فى نظم الاتصالات وتكنولوجياتها. ويمكن بدء القصة من نقاط مختلفة كثيرة : الألواح الطينية للآشوريين القدماء، أو اختراع الكتابة الألفائية، أو الاختراع الغربى للطباعة فى القرن الخامس عشر فى ألمانيا، أو التلغراف والتليفون واللاسلكى أو التحسيب الإلكترونى. وتبقى الحقيقة، أن هناك تاريخ أينما نبدأ، ومع هذا فإن أهمية المنظور التاريخى غالباً ما تضيع وسط المناقشات السياسية والاقتصادية التى تثور حول مفهوم وتأثير مجتمع المعلومات العالمى[١٢].

## ٥ - المنظور متعدد الأبعاد :

من الواضح أنه ليس هناك تفسير واحد متفق عليه بل الكثير من مدارس الفكر أو الرؤى التى تهتم بتقديم أدلة على معلوماتية المجتمع. وتؤكد هذه المنظورات أو الرؤى نفس الشيئ وهو أن المجتمعات المتقدمة تحولت بالفعل أو تتحول إلى مجتمعات معلومات، ومع ذلك فهى تعنى أشياء أخرى مختلفة.

وتبدو المسألة صعبة أحياناً بسبب قربنا الشديد من الظاهرة التى نحاول فهمها، وحتى لو أخذنا المدخل التاريخى فى الاعتبار فإننا ما نزال ننظر إلى مجتمع نحن جزء منه ونعيش فيه ونعمل .

إذا كان المجتمع متعدد الأوجه وكذلك المعلومات، فإن العمل المعلوماتى وتركيب الناتج الإجمالى القومى وتدفق أو إنسياب المعلومات من الأمور المهمة فى أى مجتمع. ومن الواضح أن تكنولوجيا المعلومات تغير المجتمع بطرق متعددة. وإذا كان الأمر كذلك فمن الصعب أن تكون النظرية النهائية لمجتمع المعلومات ذات بعد واحد، وإنما يجب دمج العناصر المتنوعة للمعلوماتية بطريقة متوازنة[١٣] .

وهكذا فإن أى مدخل نظرى مرضى لفهم وتفسير الظاهرة التى نصفها وهى «مجتمع المعلومات» يجب أن يكون متعدد الأبعاد، وذات علاقة واضحة بالتطورات الملحوظة (والمقاسة أحياناً) فى خلق الثروة، والتعليم، والعمل الشخصى ووقت الفراغ، والفعل السياسى. وسوف يستمر الابتكار التكنولوجى كعامل، ولكنه لن يكون القائد الوحيد للتغير وليس دائماً الأكثر أهمية. ان مجتمع المعلومات هو فى الأساس ظاهرة اجتماعية، إنه حول كيف يعيش الناس ويعملون سواء فرادى أو مع بعضهم بعضاً[١٤] .

* * *

تبقى نقطة أخيرة، هى أن منظرى مجتمع المعلومات هم فى الغالب من رجال الاقتصاد والاجتماع والسياسة والقلة إن وجد علماء معلومات. وما هو واضح حتى الآن أن علم المعلومات له تأثير قليل أو حتى لا تأثير له على الاتجاه السائد للتفكير المتعلق بمجتمع المعلومات[١٥] ، وان كان هذا لا ينفى بعض الجهود الطيبة لعالم المعلومات البريطانى جون فيزر Feather الذى قدم عدة إسهامات مهمة تتعلق بنظرية مجتمع المعلومات أهمها كتابه المعروف: «مجتمع المعلومات : دراسة للاستمرارية والتغير» The Information Society : a study of continuity and change.

## المصادر :


(١) Feather, John. Theoretical perspectives on the information society. p. 4-5. **In** : Challenge and change in the information society / edited by Susan Hornby and Zoë Clarke .– London : Facet Publishing, 2003.

(٢) Webster, Frank. The Information society : conceptions and critique .– p. 80. **In** : Encyclopedia of Library and Information Science .– New York : Marcel Dekker, 1996 .– Vol. 58.

(٣) Feather, John. Theoretical perspectives ..., p. 6-7.

(٤) Ibid. p. 7-10.

(٥) سهير عبد الباسط عيد . مجتمع المعلومات : دراسة فى المفاهيم والخصائص والقياسات .– الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات .– ع٢٢ ( يوليو ٢٠٠٤ ) .– ص١٣٥ .

(٦) Dulf, A.S. Daniel Bell's theory of the information society .– Journal of Information Science .– Vol. 24, No. 6 (1998) .– p. 373.

(٧) نقلاً عن : سهير عبد الباسط عيد ... مصدر سابق .– ص١٣٥ .

(٨) السيد يسين . النتائج الاجتماعية والتنظيمية للثورة المعلوماتية .– الأهرام .– ٢٠٠٣/١٠/٣٠ .– ص١٠ .

(٩) Webster, Frank. Theories of the Information Society .– 2nd ed .– London : Routledge, 2002 .– p. 97-98.

(١٠) Feather, John. Theoretical perspectives .., p. 12-13.

(١١) Dearnley, James. The wired World : an introduction to the theory and practice of the information society / James Dearnley and John Feather .– London : Library Association publishing, 2001 .– p. 17.

(١٢) Feather, John. Theoretical perspectives ..., p. 13-15.

(١٣) Duff, Alistair S. On the present state of information society studies .– Education for Information .– Vol. 19 (2001) .– p. 232, 236.

(١٤) Feather, John. Theoretical perspectives .., p. 15-16.

(١٥) Dearnley, James. The wired world .., p. 18.

# نظرية الجين المعرفي أو انتقال المعرفة بالوراثة :
# مدخل تنظيري للاتصال العلمي في بيئة الويب

**د. هاني محيي الدين عطية**
أستاذ مساعد بقسم المكتبات والوثائق بكلية الآداب – جامعة بنى سويف، وحالياً معار كأستاذ مشارك بكلية الآداب والعلوم بقسم الإعلام وعلم المعلومات – جامعة قطر

**تمهيد :**

تمثل النظرية فى مناهج العلم أهمية كبرى لما لها من دور فى تأصيل قواعد العلم وتأطيره، وتساهم التلوم البيئية عادة بشكل فاعل فى عملية التنظير هذه، حيث تستخدم نظريات علوم أو قواعد علم فى تطوير علوم أخرى. وتعد نظرية الجين المعرفى أو – ما يمكن أن يطلق عليها أيضاً مجازاً – نظرية انتقال المعرفة بالوراثة، إحدى النماذج التى لها هذا النوع من الإسهامات، فهى وليدة نظرية الانتخاب الطبيعى التى عرفت فى مجال الأحياء، وتم تطويرها فى مجالات حيوية أخرى كالاقتصاد والاجتماع والسياسة وغيرها. ومما لا شك فيه أن هذه النظرية منذ ظهورها عام ١٩٧٦ وهى تزداد انتشاراً ويسعى العديد من الباحثين والمفكرين فى استخدامها لتفسير ظواهر كثيرة فى تخصصاتهم، وذلك سعياً لنفس الهدف المنشود وهو وضع نظرية عامة تحكم جوانب التخصص.

وعلم المعلومات من العلوم الحديثة نسبياً والتى تحتاج إلى جهود مشتركة لتأصيله، ومما يساعد فى ذلك أنه هو ذاته يقع فى دائرة العلوم البينية التى تخدم تخصصات عدة، ومن ضمن هذه التخصصات علوم الاتصال بمعناها الواسع، والتى تتداخل فيها مجالات مثل التقنية واللغة وعلم النفس وإدارة المعرفة. ويسعى هذا البحث بالمساهمة فى وضع تصور لنظرية عامة لتخصص علم المعلومات من خلال مفهوم الاتصال العلمى – وهو الهدف الأساسى لنشأة علم المعلومات، وذلك بالاستعانة بنظرية الجين المعرفى، باعتبارها أحد النظريات المعنية بتفسير ظاهرة انتقال المعرفة وانتشارها. وقد اختار الباحث بيئة الويب لتطوير هذه النظرية لأنها تعد أكبر وسيط للاتصال بين الباحثين فى هذا العصر. ويتناول البحث فى طياته العناصر التالية :

١ – التعريف بنظرية الجين المعرفى وتأثيرها فى مجالات العلوم المختلفة .

٢ – تطبيق هذه النظرية على مفهوم الاتصال العلمى فى بيئة الويب .

٣ – مناقشة العوامل المؤثرة فى حياة الجين المعرفى فى بيئة الويب من خلال الدراسات المختلفة التى تمت فى مجال الاتصال العلمى فى هذه البيئة .

## أولاً : التعريف بالنظرية :

تدور فكرة نظرية انتقال المعرفة بالوراثة حول تصور فلسفى لجين وراثى يقوم بنقل الصفات المعرفية بمسلك مشابه تماماً لمسلك الجين البيولوجى الذى ينقل الصفات الوراثية على غرار نظرية الانتخاب الطبيعى التى وضعها Darwin والتى تنص على أن هناك صراعاً يدور بين الكائنات يكون فيه البقاء للأقوي أو الأصلح. ويشبه صاحب نظرية انتقال المعرفة بالوراثة Richard Dawkins الأفكار بتلك الكائنات. أى أنها تكون دائماً فى صراع مع بعضها البعض وأن الفكرة التى تلقى رواجاً وقبولاً لدى الآخرين هى وحدها التى ستبقى وأن الأفكار التى لا تلقى رواجاً تموت.

وقد سمّى Dawkins الجين بمصطلح Meme وتنطق "Meem" وهى كلمة مشتقة من اللفظ اللاتينى Mimema وتعنى الذى يسلك سلوكاً مشابهاً للجين. وسجل Dawkins فكرته هذه فى كتابه "The Selfish Gene" والذى نشره أول مرة عام 1976[1] .

### ١/١ ما هو الجين المعرفي ؟

يعرف Dawkins الجين المعرفى بأنه أصغر وحدة لنقل الثقافة المعرفية cultural transmis-sion ، وتتباين هذه الوحدة فى جوهرها فقد تكون نغمات موسيقية، أو أفكاراً، أو أمثالاً شعبية، أو أزياء موضة، أو أقواس بنائية. وما على الجين فى هذه الحالة سوى أن يتغلغل فى المحيط الانتقالى الجديد وتبدأ عملية يسميها Dawkins (المحاكاة). ويعبر Dawkins عن ذلك بأنه لو أخذنا على سبيل المثال فكرة (أى فكرة) يقوم عالم ما بطرحها فى مقالة أو محاضرة أو غير ذلك وأن هذه الفكرة قد تروق للبعض أو قد لا تروق فإن الذى يحكم عليها وعلى استمراريتها هو الصدى الذى تلاقيه لدى الآخرين عندما يسمعون الفكرة ومن ثم تنتقل الفكرة أو الجين الحامل للفكرة من شخص إلى آخر، وفى كل مرة تصارع هذه الفكرة غيرها من الأفكار (الجينات الأخرى الحاملة للأفكار المنافسة) وتتفوق عليها حتى تحقق لها الانتشار ومن ثم تسود صفاتها المعرفية بين الأفراد الذين يؤمنون بها[2] .

ويرى Dawkins أن الجين المعرفى لا يقتصر فقط على الأفكار المهمة وإنما قد يتضمن أى أفكار تلاقى رواجاً لدى المجتمعات مهما كانت قيمتها، كما ليس بالضرورة أن يكون هذا الانتشار والنجاح دليلاً على صحة الفكرة وإنما هو بالتأكيد دليل على تفوقها على غيرها من الأفكار[3] .

### ٢/١ بين الجين المعرفي والجين البيولوجي :

انطلقت نظرية Dawkins هذه من فرضية مفادها أن هناك تشابهاً بين الجين المعرفى والجين

البيولوجى، ومن ثم فهو يعقد مقارنة تؤيد هذا التشابه فى عدة نقاط أولها : أن الجين المعرفى يفرض سماته كالجين البيولوجى الذى يفرض سماته الوراثية، وأن الجين المعرفى الأكثر قدرة على التطور وإفراز صفات أخرى أى أفكار جديدة سيكون هو الأكثر قدرة على البقاء بشكل مشابه للجين البيولوجى، ثانيها : أن الجين المعرفى تختلف سماته من مجتمع إلى آخر مثلما تفعل الجينات البيولوجية فى تميزها بين الأجناس فى المجتمعات، وثالثها : أن المجتمعات التى تعانى عزلة بيولوجية "Genetic Isolation" وتعمل على التزواج مع بعضها البعض دون الرغبة فى الاختلاط مع أجناس أخرى تنتج أجناساً ضعاف البنية على المدى البعيد، وبالمثل فإن المجتمعات التى تعيش فى عزلة معرفية ولا تفتح على العالم "Culture Isolation" فإنها تظل حبيسة ثقافتها وعاداتها وتقاليدها التى تضعف من كينونتها على مر السنين[٤] .

وعلى عكس Dawkins فقد حاول بعض الباحثين التفريق بين الجين المعرفى والجين البيولوجى مع الأخذ فى الاعتبار أن كلاهما معنى بنقل صفات ما. ومن هؤلاء الباحثين Francis Heylighen الذى حاول أن يفرق بينهما فى عدد من النقاط الأخرى، أولها : أنه يمكن للجين المعرفى أن ينتقل فى الفراغ خلال ساعات، بينما يحتاج الجين البيولوجى إلى جيل واحد على الأقل حتى يتم انتقاله، وقد يحتاج إلى سنوات فى حالة المخلوقات المتطورة، وثانيها : أن عملية الانتشار والاستنساخ فى الجين المعرفى تكون أسرع بكثير من مثيلها فى الجين البيولوجى الذى يحتاج إلى تزاوج، بينما الجين المعرفى لا يحتاج إلا إلى أفراد منفصلين، وثالثها : أنه يمكن استيعاب الجين المعرفى بسرعة فى الوسط المحيط لأن انتقال المعلومات فى النظام العصبى أكثر مرونة من انتقال الحمض النووى (DNA) فى الخلايا الحية[٥] .

ويخلص Heylighen من ذلك بأن نظرية التطور فى الجين المعرفى أكثر فاعلية وأسرع بكثير من مثيلها فى الجين البيولوجى. ومن ثم فليس من العجيب أنه على مدى العشرة آلاف سنة الأخيرة لا يزال الجنس البشرى على حاله من الناحية البيولوجية، بينما على المستوى الثقافى فقد تبدل تماماً. وهو ما يعنى من الناحية العملية أنه فى حالة التنافس بين الجين المعرفى والبيولوجى فإن الأول هو الذى سيربح على المدى البعيد، حتى لو كان الجين البيولوجى يتمتع بتراكيب أكثر ثباتاً (الجينوم). ويعلق Heylighen على ذلك بأن هذا يبين لماذا كانت النماذج الخاصة بالسلوك البشرى جزئياً غير صحيحة عند إهمالها عوامل الجين المعرفى[٦] .

### ٣/١ علاقة نظرية الجين المعرفي بالعلوم المعرفية الأخرى:

تعد نظرية الجين المعرفى إحدى مداخل فكرة الانتخاب الطبيعى التى نادى بها Darwin لوصف نظرية البقاء فى الكائنات الحية. وفكرة الانتخاب الطبيعى كما أشار إليها Daniel C. Dennett تحدث إذا تحققت فيها الشروط التالية[٧] :

- التنوع والاختلاف : ويتحقق من وفرة عددية للكائن .
- انتقال الصفات الوراثية : ويتحقق بقدرة الكائن على استنساخ نفسه بصور مطابقة .

- التواؤم مع البيئة : ويتحقق من قدرة الكائن على التفاعل مع خصائص البيئة الجديدة .

وقد قسم Heylighen مراحل عملية الانتخاب الطبيعى عند الجين المعرفى كما يلى[٨] :

- الرغبة فى توفير مضيف .
- إمكانية التنبؤ .
- القدرة على التعلم .
- التواصل .
- النزعة للانتقال .
- الامتثال للظروف المحيطة .
- التواؤم الجمعى .

والجدير بالذكر فإن هذه الشروط لا تنطبق فقط على البيئة البيولوجية، وإنما على بيئات أخرى عديدة، وهو ما جعل نظرية الانتخاب الطبيعى تلاقى رواجاً فى فترات مبكرة لدى قطاعات معرفية مختلفة. فمثلاً تم تطبيقها فى المجال الاجتماعى من حيث انتقال العادات والتقاليد كما ظهر فى عمل Boyd و Richerson – Sforza[٩] ، وفى عمل Feldman و Cavalli[١٠] ، و Csanyi[١١] . وكذلك فى مجال اللغويات من حيث النشوء والارتقاء كما وصفها Hoenigswald و Wiener[١٢] ، وأيضاً فى مجال علوم الحاسب فى معرض الحديث عن البرمجة البيولوجية، والجينات اللوغاريتمية كما ظهر فى أعمال Holland[١٣] و Kauffman[١٤] . ومن ذلك أيضاً نظريات التعلم التى تم تطبيقها على الأفراد والجماعات والمجتمع كما فى دراسات Campbel[١٥] ، وأيضاً أعمال العديد من فلاسفة العلوم الذين أظهروا رؤيتهم التطورية مثل Popper[١٦] و Kuhn[١٧] ، والتى كان لها تأثيراً كبيراً فى تطوير نظريات المعرفة. كما وجدت نظرية الانتخاب طريقها فى مجال الاقتصاد وارتباطه بالتكنولوجيا كما فى أعمال Nelson و Winter[١٨-١٩] ، أو فى تطور المؤسسات كما فى أعمال North[٢٠] و Hodgson[٢١] .

ولعله من المفيد هنا أن نشير إلى أن عملية الانتخاب الطبيعى تمارس بشكل شبه يومى من قبلنا نحن كأفراد عاديين، فعملية اتخاذ القرار ما هى إلا نوع من الانتخاب لفكرة دون غيرها تجاه قضية معينة .

وبنفس المنطق الذى حاول فيه العلماء تطبيق نظرية الانتخاب الطبيعى فى مجالاتهم المختلفة، فقد حاول البعض كذلك استخدام نظرية Dawkins فى مختلف الأوساط العلمية وصدر عام 1997 دورية نصف سنوية بعنوان "Journal of Memetics" والتى حوت العديد من الدراسات التى تسعى لإثبات هذه النظرية فى مختلف التخصصات، فكان منهم علماء اللغة والاتصال والبيولوجى والأنثروبولوچى والرياضيات وغيرهم[٢٢] . وقد صدر خلال هذه الكتابات مجموعة من التعليقات والتعديلات كان من أهمها تشبيه Meme بالفيروس المعرفى بدلاً من الجين المعرفى .

ومن أبرز أوجه الشبه بين الفيروس المعرفى والفيروس البيولوجى التى سعى مؤيدو هذه الفكرة إلى إثباتها هو أن كل من الفيروس المعرفى والبيولوچى قادر على الانتقال من شخص إلى آخر دون أن يكون هناك سابق معرفة بينهما، وأن كلا

الفيروسين يبحثان عن بيئة مناسبة حتى يستقرا فيها، وأن كلاهما عندما يستقر يعمل على تمكين نفسه فى البيئة الجديدة، وأن كلاهما يقوم باستنساخ نفسه حتى يبدأ بالانتقال إلى وسط آخر يحقق له الانتشار. وقد زكى هذا الطرح عدد من الدراسات كان من أشهرها دراسة Dennett[٢٣] الذى ذهب إلى إعادة النظر فى تكوين العقل البشرى على أنه مجموعة من الجينات المعرفية قريبة الشبه ببرامج الحاسب، بينما أضاف .D. L (Hull)[٢٤] إلى فكرة الانتخاب فى الجين المعرفى نفس التعريفات المستخدمة فى علوم الأحياء، وهو ما أوحى لاحقاً لـ Dawkins الانتقال إلى فكرة الفيروس المعرفى فى كتابه "Viruses of the Mind" كمقابل للفيروس فى علم الأحياء وعلم الحاسوب[٢٥] .

وعلى الرغم من أن هناك بعض الأوجه الذى تؤيد فكرة الجين المعرفى، وأخرى تؤيد فكرة الفيروس المعرفى، إلا أن الباحث أكثر ميلاً لفكرة الجين المعرفى كما طرحها Dawkins فى بدايته وذلك للأسباب التالية :

- أن الجين المعرفى عادة يحمل صفة الاستمرارية أى أنه يولد ليبقى وهو بهذا أقرب إلى الجين البيولوجى، بخلاف الفيروس الذى هو حاله عرضية يشفى الإنسان منها.
- أن الجين المعرفى يأتى حاملاً لأفكار قد تكون حميدة أو خبيثة كما هو الحال مع الجين البيولوجى الحامل للصفات الوراثية الإيجابية والسلبية، أما الفيروس فإن صفاته تكون دائماً سلبية.
- أن الجين المعرفى يحمل فى بنيته صفات وراثية قابلة لنقل الإرث والتراث الثقافى عبر الأجيال، مثلما يحمل الجين البيولوجى فى بنيته صفات وراثية قابلة للتوارث البيولوجى عبر الأجيال، بينما الفيروس لا يحمل فى صفاته مثل هذا الميراث .
- أن الجين المعرفى إن وجد البيئة المناسبة لتوارثه، فإنه يسلك سلوك الجين البيولوجى فى انتقاله من أفراد الجيل الواحد أو من أفراد الأجيال المتعاقبة، فقد يتمرد عليه بعض أفراد الجيل ولكن يتمسك به البعض الآخر ولكنه يظل مستمراً عبر مئات السنين وذلك على النحو الذى يسير به الجين البيولوجى الذى قد تظهر صفاته فى بعض الأفراد ويتخطى آخرين، أما الفيروس فيتم محاصرته دائماً من جميع الأطراف حرصاً على عدم انتقال العدوى .

وفى هذا البحث سيتم استخدام لفظ الجين المعرفى واختصاراً الجين كمقابل لمصطلح "meme" الذى طرحه Dawkins .

### ٤/١ دورة حياة الجين المعرفى:

لما كان الجين المعرفى ناقلاً لشىء ما – ولتكن رسالة، فإنه من الطبيعى يحمل هذه الرسالة من مرسل إلى مستقبل عبر رحلة تحتاج إلى وسط ينتقل من خلاله، وخلال هذه الرحلة يمر بمراحل قد تنهى بإيصال الرسالة المطلوبة (انتقال الجين)، أو عدم إيصالها (موت الجين). وفى ورقتهم التفصيلية وضع Anders Sandberg وزملاؤه تصوراً لمراحل انتقال الجين وصفوها بأنها أشبه كثيراً بدورة حياة

الحشرة وأطوارها. وهذه الدورة تمر بخمس مراحل كما يلى[٢٦] :

- **مرحلة الانتقال :**

فى هذه المرحلة يكون الجين جزءاً من ناقل أو وسيط كرسالة شفهية، أو نص، أو صورة، أو بريد إلكترونى، أو سلوك معرفى. وهذا الوسيط يعتمد تحديد نوعه على طبيعة الجين، أى كيف يريد أن يظهر نفسه، فالجين الشفهى سينتقل عبر وسيط صوتى، والجين النصى سينتقل عبر وسيط كتابى، والجين التصويرى سينتقل عبر وسيط تعبيرى. وفى جميع الأحوال فإن الجين يكون محمولاً على الوسيط إن لم يكن جزءاً منه. فالرسالة الصوتية على سبيل المثال تكون جزءاً من موجات الطاقة التى ينتقل بها الصوت، وفى حالة منع الصوت تمتنع الرسالة .

- **مرحلة الترميز :**

وعندها يقوم المضيف بفك شفرة الجين وتفسير النموذج المعرفى الناقل له، وعمل نسخة ذهنية له.

- **مرحلة العدوى :**

وهى تبدأ بعد عملية فك الشفرة، وفيها يصبح الجين جزءاً لا يتجزأ من بيئة المضيف. ويمكن التعرف على مدى انتقال العدوى من ملاحظة سلوك أو أفكار الفرد، فالشخص الذى لا يتذكر الفكرة المنقولة ولم تتأثر سلوكياته فهو لم يصب بالجين ولكنه يظل حاملاً له، أما الفرد الذى تتأثر أفكاره وسلوكياته فبعد مصاباً بالجين ويصبح فاعلاً فى نقله للغير .

- **مرحلة الاستنساخ والانتشار :**

ما أن تصيب العدوى الشخص فإن الجين يبدأ باستنساخ نفسه والانتشار فى بيئة المضيف. والعددية هنا تعد أمراً مهماً بالنسبة لبعض الجينات حتى يمكنها البقاء، ولا سيما الجينات الضعيفة التى لا تتلاءم كثيراً مع الوسط المحيط كرد فعل فإنها تحاول أن تعدى أكبر عدد من المضيفين فى أقل وقت ممكن. وهناك عدد آخر من الجينات تقوم بتحديد أهدافها المضيفة وهى تلك الأساسية لبقائها، ومثل هذه الجينات فإنها تسعى للبقاء بأى أتمن حتى لو أصبح الأمر مضيفاً واحداً وبغض النظر عن نوعيته .

- **مرحلة النموذج :**

حتى يصبح الجين فاعل ومنتج فإنه يجب عليه أن يستكمل الدائرة مرة تلو الأخرى مع بعض التطوير لو أمكن له ذلك. ويموت الجين إذا لم يستطع أن يكمل دورته .

وقد حاول Frands Heylighen شرح هذه المراحل من خلال معايير الانتخاب التى يمر بها الجين وهى تلك التى تحدد ما إذا كان للجين يبقى فى الذاكرة الفردية ومن ثم ينتقل إلى الذاكرة الجمعية، أو يتلاشى ويختفى. وهذه المعايير هى[٢٧] :

- **المعايير الموضوعية :**

تعتمد المعايير الموضوعية على الانتخاب وفق الظاهرة أو العنصر بغض النظر عن المضيف ونوعية الجين المتفاعل مع العملية. وتعتمد المعايير الموضوعية على معيارين أساسيين. أما الأول فهو معيار **الاستيعاب** وينص على أنه كلما كانت

الظاهرة أو الفكرة مميزة ومفسرة وجاذبة، فإنه تكون أكثر استيعاباً. أما المعيار الثانى فهو **الثبات** وينص على أن الظاهرة التى تكون متكررة ومستقلة عن مصدرها، فإنها تكون أكثر استقراراً فى الذاكرة .

- **المعايير الذاتية :**

تمثل هذه المعايير الانتخاب وفق الموضوع الذى يستوعب الجين، وهى على ثلاثة معايير. الأول هو معيار **الإبداع** أو البساطة التى تسمح بفهم الفكرة المطروحة. وأما الثانى فهو **التوافق** الذى يدعم الفكرة الجديدة ويربط بينها وبين الأفكار القديمة الموجودة فى الذاكرة مما يسهل عملية الاستيعاب. كما يدعم أيضاً معيار الثبات لأن الذاكرة المتوافقة أفكارها تكون أكثر قدرة على الاسترجاع، وأقل فرصة للنسيان. أما معيار الثالث فهو **المنفعة** وهو يدعم معيار الثبات، لأن الفكرة ذات الفائدة تكون أكثر فرصة فى الاستخدام ومن ثم للتعزيز، وبالطبع تساعد على الاستيعاب .

- **المعايير البينية :**

تعمل معايير الانتخاب البينية بين الموضوعات المختلفة، وهى أيضاً على ثلاثة معايير. أما الأول فهو **المرجعية**، وهى تدعم معيار الاستيعاب، ومفادها أن الفكرة التى تأتى من مصدر مرجعى أو ذى سلطة أو مصداقية، فإنها تكون أسرع وأسهل فى قبولها من قبل المضيف. أما المعيار الثانى فهو **الرسمية**، وهى أيضاً تدعم معيار الاستيعاب، وتعنى أن الفكرة المنضبطة والبعيدة عن الكلمات المبهمة تكون أسهل فى الاستيعاب. وأما المعيار الثالث فهو **الالتقاء** ويعنى تعزيز الفكرة بقبولها من قبل مضيفين آخرين، وهو يدعم معيار المرجعية .

إن المراحل التى ذكرها Sandberg وزملاؤه وحاول Heylighen أن يؤصل لها تعد نقطة انطلاق جيدة يمكن الأخذ بها عند وضع النظرية العامة لانتقال الأفكار (الجينات)، إلا أن كل من هذه المراحل والمعايير يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار فيها أيضاً البيئة التى تنتقل فيها تلك الجينات، والوسيط أو طبيعة الرسالة المحمولة. ولما كان الأخير موضوع دراسة مستقلة، فسيتم التركيز هنا على البيئة التى تنتقل فيها الجينات، خاصين بالذكر بيئة الويب .

## ثانياً : الجين المعرفي والويب :

حاول Heylighen الربط بين الجين المعرفى والويب باعتباره أكبر وعاء للعقل البشرى على وجه المعمورة. وأوضح أن انتقال الجين عبر شبكة الويب يسمح بقدرة أعلى الاستنساخ والانتشار وليس على الاتصال فقط، وذلك من خلال حمله للصورة أو الصوت أو النص. كما أن الويب تسمح بنقل المعلومات دون أى فقد فى الرسالة، بخلاف البيئة التماثلية التى تستخدم آليات التصوير الفوتوغرافى، أو التصوير السينمائى، أو التسجيل الصوتى. كذلك فإن العائد يكون أعلى فى بيئة الويب من خلال الاستنساخ الذى يحدث من نسخ الرسالة وتوزيعها فى فترة زمنية وجيزة. وأخيراً، فإن فترة نصف العمر للمعلومات تكون أكبر، نظراً لإمكانية خزن المعلومات على وسائط مختلفة. وباعتبار هذه الخصائص مجتمعة فإن الجين يمكن أن ينتشر بشكل أكثر فاعلية عبر الويب[٢٨] .

ويضيف Heylighen – علاوة على ذلك – أنه إذا أخذنا بعين الاعتبار خصائص الويب نفسها

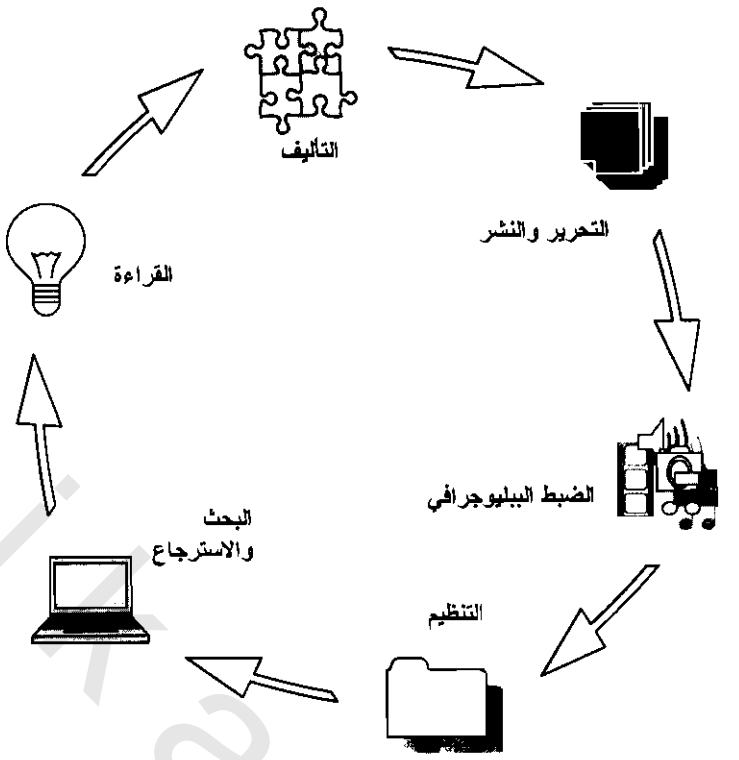
وهى تخطيها للحواجز الجغرافية واللغوية، فإن هذا يعنى أن أى فكرة جديدة ليس عليها المرور أولاً بمنطقة مركزية – والتى قد يعيقها الحاجز اللغوى أو الجغرافى – ثم الانتشار، وإنما تنتشر فوراً .

ويشبه Heylighen فكرة الانتشار هذه بنموذج الرسالة المسلسلة (chain-letter)، وهى تلك الرسالة التى يقوم شخص بإصدارها ثم إرسالها إلى عدد من الأشخاص، ويطلب من كل من يقرأها أن يقوم بدوره بنسخها وإرسالها لعدد آخر من الأفراد. ومثل هذه الرسالة التى يتم عادة توزيعها بالبريد الإلكترونى تكون غير مكلفة وتنتقل أسرع بحوالى 20 مرة من تلك التى يتم توزيعها باليد أو بالبريد التقليدى، كما أنها قد تكون مكلفة أو قد تعانى من عدم وضوح فى الكلمات أو الصورة المصاحبة للرسالة[٢٩] .

إن المفهوم الجديد الذى جاءت به الويب فى حملها الرسائل عبر البريد الإلكترونى قد غير من ديناميكية انتشار الجين. ففى الويب لا يستدعى بالضرورة إرسال نسخ من الرسالة إلى أشخاص بعينهم، بل يمكن تخزين الرسالة فى موضع معين على خادم الشبكة (server) حيث يمكن لأى شخص أن يصل إليه. ولا يتطلب هذا بالضرورة أن يقوم الشخص بتحميل الرسالة على جهازه، وإنما فقط قراءتها من على ذاكرة الجهاز المؤقتة، وبمجرد الانتقال إلى وثيقة أخرى تختفى الرسالة، ولكن إذا راقت له الفكرة، فإنه يقوم بالتأشير عليها (bookmark) أو وضع الرابط (link) الخاص بها فى المفضلة. ويقاس انتشار الفكرة المتضمنة فى الوثيقة (الجين) فى هذه الحالة بعدد النسخ التى تمت لها، أو بعدد الروابط التى تتصل بها .

## ثالثا : العوامل المؤثرة في حياة الجين المعرفي في بيئة الويب :

لعل جل الدراسات السابقة التى تعرضت لنظرية الجين المعرفى لم تتعرض بشكل واضح إلى العوامل المؤثرة فى حياة الجين المعرفى سواء التى تساعد على انتشاره أو تحد من انتقاله أو حتى تؤدى إلى وفاته. وسيتعرض الباحث هنا لهذه العوامل وبصفة خاصة على الويب. وحتى يمكن لنا تتبع هذه العوامل؛ فإنه من الأفضل مصاحبة دورة الاتصال العلمى. فالمعلومات العلمية تمر بداية بالتأليف ثم التحرير والنشر ثم الضبط الببليوجرافى ثم التنظيم ثم البحث والاسترجاع ثم القراءة ثم يتم إعادة إنتاجها مرة أخرى بدورة متكاملة. وتظهر هذه الدورة فى الشكل التالى :




وسيحاول الباحث فى هذه الدراسة أن يتتبع مراحل إنتاج المعرفة بدءاً من التأليف ويدرس فى كل مرحلة العوامل المؤثرة فى حياة الجين.

**١/٣ التأليف:**

قد يكون هناك جدلاً حول أيهما يبدأ أولاً التأليف أم القراءة، ولكن الباحث هنا يرى إن التأليف يبدأ أولاً، لأنه لن يكون هناك ما يقرأ إذا لم يكن هناك شيء مكتوب، أما بالنسبة للتأليف لأعراض الاتصال العلمى فإنه مصادره ليست القراءة فقط، وإنما هى متعددة يأتى على رأسها الخبرة والممارسة العملية .

وبالتالى فالتأليف هو بداية الدائرة لانتقال الجين المعرفى، ولكن قد يموت الجين فى مهده، إذا ما تم مصادرة الفكرة من مؤلفها. فكثير من المولفين يترددون فى كتابة أفكارهم أو خبراتهم لعوامل كثيرة، منها : عدم الثقة فى النفس، أو نضج الفكرة، أو خوفاً من تعليقات الأخرين. وقد يتعللون فى ذلك بأنه لن ينشر لهم أحد أفكارهم أو تجاربهم لأنهم مغمورين، أو لأن أفكارهم غريبة وجديدة على المجتمع ولن يجرؤ ناشر على دعمهم بما قد يودى بسمعته، أو حتى خوفاً من المسائلة القانونية (مثل مسألة إنكار المحرقة) كما يحدث فى العالم العربى، أو قضايا الحسبة (مثل مسألة قصة الخلق) كما يحدث فى العالم الإسلامى. وعلى العكس من ذلك تماماً فإن هناك من يأخذون على عاتقهم المغامرة بالنشر، معتمدين على تمويلهم الذاتى دون اعتبار للناشرين ومواردهم .

ومما لا شك فيه أن الويب قد حققت الآن المعادلة الصعبة وهى إلغاء حجة الخوف من تعليقات الآخرين، أو الحاجة إلى الناشرين، أو ضرورة توفير تمويل. فقد أصبح من السهل الآن النشر على

صفحات الويب وتعدى كل هذه الحواجز، فالفكرة التى كانت ستطرح فى نطاق جغرافى محدود أصبح بالإمكان الآن أن تصل إلى دوائر أوسع وتجد أشخاص قد يتقبلونها، والناشر الذى كان يحدد ما ينشر وما لا ينشر أصبح مستبدلاً بالنشر الحر، والتمويل الذى كان بالفعل ضرورة أصبح الآن مسألة ثانوية، بل أن حتى الخوف من المسائلة القانونية أو قضايا الحسية التى كانت ربما تمثل أحد العوائق فى تردد بعض الباحثين فى النشر أصبح من الصعب الآن التعامل معها بسبب عالمية الشبكة.

بالتأكيد لقد ساعدت بيئة الويب على انتقال الأفكار (الجينات) إلى نطاق أوسع، بل أنها هى أفضل مجال لطرح الأفكار غير الناضجة التى تحتاج إلى دعم من الآخرين حتى تكتمل بخلاف البيئة الورقية التى يجب أن تكون فيها الفكرة أو نتائج التجربة مكتملة حتى يمكن طرحها. ولكن مع ذلك فقد تولدت عبر بيئة الويب مجموعة عوائق أخرى تحد من انتشار الجين لعل على رأسها هو الأمية المعلوماتية للأفراد المبدعين الذى ما يزالون يعيشون فى العالم الورقى، والفجوة الرقمية التى مازالت تعانى منها العديد من دول العالم الثالث. وهذا الأمر يجب أن يكون موضع اهتمام الباحثين فى الأوساط العلمية حتى لا يكونوا هم بأنفسهم قاتلين لجيناتهم المعرفية .

### ٢/٣ التحرير والنشر العلمي:

لا يمكن الفصل بين التحرير والنشر العلمى فى عملية إنتاج المعرفة، فالإنتاج العلمى الأصيل والذى نحن بصدده يمر ضرورة بهيئة تحريرية واستشارية ترى مدى صلاحيته للنشر من عدمه، ولا يختلف هذا الأمر فى بيئة الويب عنه فى البيئة الورقية .

إن عملية التحرير والنشر العلمى هى مرحلة تقييم وانتقاء للأفكار المطروحة، وبالتالى فهى تعتبر معوق كبير لانتقال الجينات بكليتها وانتشارها، فالجين الذى يستبعد إن لم يجد له طريقًا آخر للانتشار فهو بالتأكيد سيموت، بينما ذلك الجين الذى سيتم الموافقة عليه ستحقق له الانتشار. وقد تكون سبل منع الانتشار محكمة فيموت الجين فى مهده، وقد تكون غير ذلك .

ومن أمثلة المنع التى تمت فى الأوساط العلمية هو ما قررته هيئة تحرير دورية بيولوجية بمنع نشر مقالين علميين فى موضوع الأسلحة البيولوجية خوفًا من وقوع هذه الأبحاث فى أيدى إرهابيين وبالتالى يساء استخدام المعلومات العلمية فى تطبيقات غير أخلاقية، ومثل هذا النوع من المنع بالتأكيد سيحد من انتقال الجين وتداول المعرفة بين العلماء .

ففى مقال بعنوان Journal editors agree to censor research papers نشر فى مجلة New Scientist بتاريخ 2003/22/2 أوضحت الكاتبة Michael Le Page أن هناك قراراً قد اتخذته هيئة تحرير المجلة بتعديل محتوى بحثين قبل النشر خوفًا من أن تنتقل المعلومات التى يحتوياتها إلى أيدى إرهابيين يقومون بتصنيع أسلحة بيولوجية. وقد مارست هيئة تحرير المجلة طوال فترة التحكيم ضغطًا على المحكمين كى يحققوا هذه الرغبة. وتستطرد page أن كلا البحثين قد تم تقديمها

للنشر فى مجلة (ASM) American Society for Microbiology ، إلا أن Ron Atlas رئيس التحرير قد طلب منع نشرهما – كما أوضح فى لقاء مع إحدى الصحف – على حيثية أن أحد البحثين كان يضم تفاصيل على تطوير بعض السموم لجعلها أكثر فتكاً[٣٠] .

وقد وصل الخوف من وراء الإرهاب البيولوجى إلى درجة أن غيرت مجلة ASM من سياستها التحريرية فباتت تطلب من المحكمين للبحوث التى تقدم للمجلة أن يستشعروا أى معلومات خطيرة مثل التى سبقت، وأن على المحررين أن يغيروا أو يرفضوا نصوص هذه البحوث إذا كانت تحمل قيمة علمية قد تفيد الإرهابيين. وقد انتقلت هذه العدوى إلى مجلات علمية أخرى مثل Nature and Science التى أعلنت أنها أبلغت محكميها أن ينتهجوا نفس النهج. وتعقب Page أن الإبلاغ للمحكمين قد نص على «حمل أمانة البحث العلمى» ولكنه لم يشر فى أى موضع ما هى الخطوط التى بموجبها يحدد ما يجب أن يستثنى[٣١] .

وفى مقال آخر بعنوان Researchers Urged to Self-Censor Sensitive Data نشر فى مجلة Science بتاريخ 2003/17/1 أشار فيه Malakoff David أن جدلاً كبيراً فى أوساط الباحثين البيولوجيين قد ظهر حول ما يجب ألا ينشر وذلك بعد الهجوم بالبريد الحاوى للجمرة الخبيثة فى خريف 2001. وقد وصل هذا الجدل أشده بعد أن نشرت بعض المجلات العلمية أبحاثاً تضم بيانات حساسة قد يستفيد منها الإهابيون. ومن هذه المجلات كانت مجلة Science التى نشرت مقالاً كتبه الباحث Eckard Wimmer فى جامعة State University of New York عن كيفية عمل فيروس متعدد من مواد كيميائية عادية، وعلى الرغم من أن الخبراء شككوا فى أنه يصعب العمل فى مجال الفيروسات ومن ثم تخليق أسلحة فيروسية بمجهودات فردية، إلا أن بعض أعضاء الكونجرس الأمريكى قد طالبوا بمنع نشر مثل هذه النتائج. وقد أدى هذا الخلاف بين أعضاء (ASM) أن طلبت من U.S. National Academies فى أن تساعد العلماء للوصول إلى معايير يمكن الاحتكام إليها بهذا الشأن[٣٢] .

والجدير بالذكر أن التشديد بشأن النشر لمثل هذه المعلومات لم يكن مرده المجلات العلمية فى حد ذاتها، وإنما لإمكانية تداول هذه المعلومات فى حالة قيام الباحث بنشرها عبر الويب، وهو ما يعد أمراً بالقتل المتعمد للجين فى مهده على نحو ما ذكرنا .

### ٣/٣ الضبط *الببليوجرافي*:

يمثل الضبط الببليوجرافى المرحلة الثالثة فى دورة الاتصال العلمى، وفى بيئة الويب يتم الضبط على مستويين رئيسيين هما : الإيداع القانونى الذى يعمل على المستوى الوطنى وفق قانون تشريعى يضمن الحفاظ على التراث الفكرى (الجينات) منن الضياع، وخدمات التكشيف والاسترجاع التى تعمل على المستوى التخصصى التجارى الذى يضمن جودة المنتج .. وفيما يلى سيتم مناقشة كلا المستويين :

### ١/٣/٣ الإيداع القانونى :

يمثل مفهوم المنشور الإلكترونى أحد المشكلات التى تواجه المكتبات الوطنية فيما يتعلق بالإيداع القانونى، فقد كان من المهم تحديد المستودعات التى سيتم فيها الإيداع، وهى تلك التى تملك حق استلام المنشورات من خلال الإيداع القانونى. وحتى الآن لا يوجد سوى عدد قليل جداً من الدول هى التى لها مستودعات خاصة بالمنشورات الإلكترونية، ومعظمها مازالت تحت الإنشاء. ومبدئياً فقد اعتبرت مجموعة العمل بمؤتمر رؤساء المكتبات الوطنية (CDNL) أن هذا يقع ضمن مسئولية المكتبة الوطنية فى تحديد المستودعات الملائمة لإيواء وتسكين المنشورات الإلكترونية ما لم يكن هناك مستودعات وطنية أخرى مختصة بجمع هذا النوع من المنشورات. وتعلل مجموعة العمل هذه بأن المكتبة الوطنية هى المؤسسة الصالحة لأن تكون الأرشيف الوطنى للمنشورات المطبوعة على الورق، وحيث إن هذه المنشورات الآن تحولت إلى الشكل الإلكترونى وهى عبارة عن جزء من مجموعات المكتبة الوطنية فإن المكتبة الوطنية هى المسئولة عن تحديد المستودعات الملائمة للمنشورات الإلكترونية[٣٣] .

وبغض النظر عن الجهات المعنية بالإيداع فإن المشكلة الحقيقية فى بيئة الويب تكمن بخصوص تضمين تشريعات الدول قانوناً للإيداع القانونى يقضى بإيداع منشورات الويب خاصة والإنترنت عامة، حيث من طبيعة وخصائص وسائل الاتصالات العالمية أنها لا تعترف بشكل أساسى بحدود السلطة التشريعية أو القضائية. ومن هذه العقبات، على سبيل المثال، ما أكدته المكتبة الوطنية الكندية فى تقريرها الصادر عام 1996 عن صعوبة وضع تعريف للناشر أو تحديده فى ظل بيئة الويب، أو الموقع الشبكى (Network site) حيث توجد العديد من المصادر غير وطنية الأصل على مواقع الدول، وحيث إن عناوين مواقع الإنترنت متطايرة أو متغيرة فإن الوثيقة المستضافة على موقع الدولة يمكنها بسهولة أن تنتقل إلى مواقع أخرى تكون خارج السلطة القضائية لقانون الدولة[٣٤] .

علاوة على ذلك فهناك مشكلة أخرى تكمن فى طبيعة المنشورات الإلكترونية التى تتغير نصوصها بشكل متكرر، وبطبيعة الحال ليس من المنطقى أو من العملى أن يتم إيداع كل تغيير يتم على المنشور فى كل الحالات، أى حصر جميع الإصدارات الجديدة. فالمكتبات ترى أنه على الرغم أن من واجبها اقتناء أى منشور إلكترونى على الإنترنت كجزء من الحفاظ على التراث القومى، فإن الممارسة العملية فى بيئة الإنترنت قد جعلت من المستحيل أن يتم ذلك. ومن هذا المنطلق فقد لجأت بعض المكتبات الوطنية إلى وضع أدلة تضم معايير المنشورات الإلكترونية التى يجب أن تقتنيها، وهو ما أدى إلى اختلاف مفهوم الإيداع عن ذلك المفهوم الورقى. فلقد أصبح دور المكتبة انتقائياً وليس حصرياً من ناحية، ومن ناحية أخرى فقد تعددت وجهات النظر حول ما يجب أن يكون وما لا يكون.

فمثلاً لا تقوم المكتبة الوطنية الاسترالية بجمع كل ما هو متعلق بأستراليا، حيث أن مفهوم الإنتقائية يطبق فى المكتبة أيضاً مع المطبوعات

بالرغم من الإيداع القانونى والبرامج الإبداعية الأخرى، ولكن الأمر لديهم أصبح أكثر انتقائية مع المنشورات الإلكترونية، حيث يتوقف الانتقاء على مدى التنبؤ بأهمية هذه المنشورات فى الحاضر والمستقبل، أو أنها تدخل ضمن اهتمام المكتبة. ويؤكد Colin Webb مدير فرع خدمات الحفظ فى المكتبة الوطنية الأسترالية على أن إنجاز ذلك مع المصادر الإلكترونية يكون أكثر صعوبة عنه فى المواد المطبوعة. وقد كان تطبيق الانتقائية على منشورات الإنترنت فقط فى المكتبة الوطنية الأسترالية أن أزال حوالى ٧٠ ٪ من العناوين التى كان من الممكن أن تكون ضمن أدلة الاختيار[٣٥] . وعموماً فيشير Pam Gatenby نائب مدير فرع تنمية المقتنيات فى المكتبة، أن الأخيرة تعمل على مراجعة معايير الاختيار بانتظام شديد لتظل ملائمة ومواكبة للتغيرات التى تطرأ على طريقة استخدام الإنترنت فى نشر المعلومات[٣٦] . وبالمثل فقد وضعت المكتبة الوطنية الهولندية أدلة تحدد المعايير التى على أساسها يتم الانتقاء[٣٧]

وباعتبار المعايير التى أخذت بها هذه المكتبات الوطنية – أيًا كانت – فى عملية الانتقاء فإن العديد من الجينات المعرفية التى ستكون ضمن المنشورات التى استبعدت لن تجد طريقها إلى المضيف الجديد .

### ٢/٣/٣ خدمات التكشيف والاستخلاص :

تمثل خدمات التكشيف والاستخلاص أهخمية بالغة على مستوى الضبط الببليوجرافى، فمن خلال التكشيف والاستخلاص يمكن للباحث أن يقرر أهمية الوثيقة له من عدمها، بما يوفر له الوقت. أما على مستوى الاتصال العلمى فإن التكشيف والاستخلاص يعطى الوثيقة قيمة مضافة فى أمور أخرى منها تحليل المضمون، والاسترجاع من محركات البحث، والربط مع موضوعات ذات علاقة. وقد لخصها Anderson James D. فى بحث قدمه لمجلة Indexer ذكر فيه أن التكشيف لأغراض المكتبات الرقمية يضم حوالى ٢٠ خاصية يجب مراعاتها ومنها : خاصية تحديد هدف الموضوع، والتعرف على هدف الوثيقة، ونطاقها، ونوع الوعاء؛ وتحليل المضمون؛ وإقرار سياسات التخصيص فى التكشيف، والإحاطة بالمفردات، وصياغة رؤوس الموضوعات، وإظهار الكشافات أو إخفاءها ؛ وتحديد المصطلحات المتاحة، وحقول الميتاداتا، وإتاحة النص الكامل، وتعقب المصطلحات (روابط)، وإدارتها، وأخيراً تصميم واجهة البحث. وقد أشار Anderson إلى أن التكشيف مهمة صعبة التعلم، وأنه لا يمكن أن يتم تقليصها إلى مجموعة من النقاط التى يجب أن يتبعها المكشف

ولعل أكبر الإشكاليات فيما يتعلق بخدمات التكشيف والاستخلاص فى عملية انتقال الجين هو عدم شموليتها، ففى تقرير James Testa المدير التنفيذى لـ Insitute of Scientific Informa-tion (ISI) أشار فيه إلى أنه من بين 2000 دورية تضاف سنويًا فى مجال العلوم هناك فقط 12- % 10 من الدوريات يتم تغطيتها. ونتيجة لهذا القصور فإن الباحثين يتجهون للاعتماد على التداخل الموجود فى خدمات التكشيف والاسترجاع، إلا أن هذا الأمر فى حد ذاته يظل مجال حذر فقد أثبت Anthony Cavanaugh فى دراسة على عينة

عشوائية من مقالات فى مجال البيولوجى أن ربع هذه العينة لم يذكر فى خمس من قواعد البيانات المتخصصة فى مجال البيولوجى[٣٨-٣٩] .

أما الإشكالية الأخرى فى انتقال الجين فهو عدم الدقة أو التضارب فى البيانات فى هذه الخدمات، فقد بينت دراسة Lisa Pillow أن هناك تضارباً ملحوظاً فى بيانات دورية African-American Studies وذلك بالمقارنة بين ما ورد فى الكشافات الورقية والإلكترونية[٤٠] . وقد توصلت لنفس النتيجة Linda Krikos فى فحصها Women's Studies Periodical Indexes[٤١]. كما توصلت إليها Kristin Gerhard وزملاءها فى فحصهم لكل من Social Sciences Index و Humanities و MLA Bibliography Index[٤٢]. وتوصلت إليها أيضاً Suzanne Brown وزملاءها فى فحصهم Education Index و Current Index to Journals in Education[٤٣].

وفى دراسة حديثة للتأكد من مدى تغطية وكفاءة ودقة خدمات التكشيف والاستخلاص عقد John Willinsky و Larry Wolfson مقارنة بين 12 قاعدة بيانات تشترك فيها University of British Columbia Library وأخري متاحة على الإنترنت بشكل مجانى وهى قواعد ERIC و PubMed ، Stanford University's HighWire press و NCE Corporation's Research Index، أثبتت الدراسة أن هناك تداخلاً كبيراً ونقصاً أيضاً فى تغطية القواعد، وكذلك تضارباً فى البيانات[٤٤] .

والجدير بالذكر أن كل الدراسات السابقة والتى بلا شك قد تثبت بشكل أو بآخر مدى قصور هذه القواعد – على أهميتها الكبرى – فى شموليتها أو فى دقتها، وهو أمر يؤثر بشكل كبير على انتقال الجين. علاوة على ذلك فد انصبت كل هذه الدراسات على خدمات التكشيف التى تخدم النصوص فقط وذلك لضعف أو عدم تواجد خدمات تكشيف فاعلة تقوم بتكشيف مصادر المعلومات الأخرى مثل الصور والفيديو والخرائط وهو أمر تفتقر إليه أيضاً كثير من محركات البحث فى هذا المجال. وبالتالى يظل الحديث على انتقال الجين فى هذه الخدمات مقصوراً فقط على الاتصال العلمى القرائى فقط .

### ٤/٣ التنظيم:

يأتى التنظيم فى المرحلة الرابعة فى دورة الاتصال العلمى، وفى البيئة الورقية يصف البعض التنظيم بأنه نصف المعرفة، وعلى الرغم من أن هذه المقولة صادقة فى سياقها – أى فى البيئة الورقية – التى يفقد فيها الجين مساره فى ظل الفوضى والعشوائية، إلا أنه فى بيئة الويب لا يقف التنظيم مستقلاً بل يتكامل مع الاسترجاع والإتاحة بما يمثل منظومة متكاملة لانتقال الجين. ومن ثم فإن الأدوات التى تستخدم فى البيئة الورقية مثل التصنيف وقوائم رؤوس الموضوعات والمكانز لا يكن استخدامها فى بيئة الويب إلا فى النظم غير الديناميكية مثل الأدلة وقواعد البيانات الببليوجرافية. أما فى حالة التعامل مع محركات البحث وغيرها من قواعد البيانات الديناميكية فإنه يلزم تطوير أدوات أخرى من أهمها الميتاداتا (Metadata)، والروابط (Hyperlinks) .

**٣/٤/١ الميتاداتا :**

يشير مصطلح الميتاداتا إلى مجموعة من التراكيب التى تساعد محرك البحث ومن ثم الباحث للوصول إلى مفاهيم قد تم الإشارة إليها أو ترميزها بشكل ما داخل الوثيقة. وعملياً هناك ثلاثة أنواع من الميتاداتا وهى : **الميتاداتا الوصفية**، وهى التى تشمل عناصر مثل العنوان والمستخلص والمؤلف والكلمات المفتاحية، **والميتاداتا البنائية** وهى التى تدل على كيفية الجمع بين الكينونات (entities) المعقدة منها مثل ترتيب الأبواب والفصول والصفحات، **والميتاداتا الإدارية** وهى التى تتضمن معلومات مساعدة عن إدارة المصدر مثل زمن وكيفية إنشاء المصادر، ونوع الملف، ومن المخول له الوصول إليه.

ويمثل النوع الأول من الميتاداتا أهمية للباحثين على الإنترنت، فعلاوة على أنها تساعد على توحيد المصطلحات التى يتم الاسترجاع بها، ومن ثم عدم فقدها فى حالة البحث عنها بأى من الكلمات.

وعلى الرغم من هذه الأهمية البالغة للميتاداتا فى الإنترنت، إلا أن توفيرها يواجهه العديد من المشكلات التى لخصتها Jane Hunter فى التكلفة [التى تتبدكها مؤسسات التى تعمل فى خدمات التكشيف]، وعدم وجود معايير متفق عليها للواصفات المستخدمة، والمشكلات الموروثة فى اللغة مثل المترادفات والرسم الإملائى، وغيرها. ويمكن أن نضيف صعوبة وضع واصفات بالنسبة للمادة الصوتية والمصورة الثابتة منها والمتحركة .

وجدير بالذكر أن هناك دراسات عديدة الآن تحاول التعامل مع الميتاداتا من خلال تقنيات الويب والاستغناء عن المجهودات البشرية التى يصعب توفيرها فى ظل ما يضاف إلى الإنترنت يومياً من صفحات ومواقع لا بعيداً عن المؤسسات الرسمية. وقد أوردتها Hunter فى نحو 14 دراسة ومشروع[٤٥] .

وبغض النظر عن هذه الدراسات والمشاريع فإن السؤال الذى يظل مطروحاً مدى كفاءة محركات البحث فى التغطية من حيث الدقة والشمولية التى تمنع من اختفاء أى جين ضعيف وسط هذا الخضم الهائل من الوثائق المسترجعة؟

**٣/٤/٢ الروابط :**

لا تعد فكرة الروابط فكرة جديدة وإنما هى تطوير تقنى فى بيئة الويب لفكرة الإحالات المستخدمة فى البيئة الورقية، سواء بالنسبة للإحالة بين ونص فى نفس الوثيقة، أو إحالة بين نص ومرجع، أو بين نص ونص آخر فى وثيقة أخرى من خلال المراجع .

ولق توصل Trigg فى دراسته لشبكة الروابط التى تتوافر فى الوثائق العلمية فى البيئة الورقية إلى تصنيف يضم 50 نوعاً من الروابط[٤٦] بينما وضع Baron وزملاؤه الروابط فى فئتين رئيسيتين هما فئة الروابط التنظيمية (arganizational links) مثل روابط التصفح، وفئة الروابط المعتمدة على النص (content-based links) وهى بدورها تقسم إلى روابط دلالية وروابط بلاغية، وروابط سياقية[٤٧] .

وتختلف البيئة الورقية عن بيئة الويب فيما يتعلق بالروابط، ولعل من أهم الفروقات هو أن الذى يقوم باختيار الروابط فى البيئة الورقية هو صاحب

الوثيقة أو المؤلف نفسه ومن ثم فهو يقوم باختيارها وفقاً لمعايير خاصة تخدم غرض الوثيقة، أما فى بيئة الويب فإن الذى يقوم باختيار الروابط ليس بالضرورى هو المؤلف، فقد يكون المحرر أو صاحب الموقع أو أى شخص لديه صلاحية دخول على رموز المصدر (source code). وعادة بل من الطبيعى أنه لا يرجع إلى مؤلف الوثيقة ومن ثم فإن الهدف ونوعية الربط تختلف عما سبق وأشير إليه فى دراسة Trigg ودراسة Baron وزملاءه .

وقد توصلت دراستى Haas and Grams على الروابط فى الويب إلى الفئات التالية : فئة التصفح وهى مثل التصفح فى الموقع الواحد، أو فى الوثيقة الواحدة، أو للمساعدة والاستفسار ؛ وفئة التوسع وهى للتعريف، والمستخلص، والرسم البيانى؛ وفئة المصدر وهى مثل الربط بين العناوين النوعية والمتخصصة)؛ وأخيراً فيئة الروابط المتنوعة(٤٨-٤٩) .

وتمثل الروابط أحد أهم التقنيات التى قد تساعد فى نقل الجين فى الويب لو أحسن استخدامها، بل تعد قيمة مضافة حقيقية لانتشاره، ولا سيما إذا كانت الروابط بين وثائق أو مواقع مختلفة. ونظراً لأهمية الروابط فى الويب فقد تم دراستها من قبل عدد كبير من الباحثين للتعرف على مدى فاعليتها فى هذه البيئة الجديدة، وقد سارت الدراسات التى تهمنا فى هذا الموضوع فى اتجاهين رئيسيين، الأول هو دراسة مدى تأثير عملية تنظيم الروابط على الاسترجاع، والثانى دراسة فاعلية الروابط فى البحث العلمى .

ففى الاتجاه الأول كانت هناك دراسة Mark Stover حول عوامل القصور فى تقنية الروابط وخاصة تلك التى تستخدم داخل النص (أي بتفعيل الروابط لبعض الكلمات داخل السياق لإحالته إلى سياق آخر فى وثيقة أخرى) ومدى تأثيره على تشتيت الباحث ومن ثم تحقيق الغرض الرئيسى من الوثيقة وهو الاستيعاب. وخلص إلى أن كثرة الروابط داخل النص تؤدى إلى تشتت الباحث وعدم التركيز، كما أن هناك فرق ملحوظ فى اختيار هذه الروابط فى حالة اختيارها من قبل المؤلف عنه فى المحرر. فالأول يختارها وفق معايير موضوعية تخدم النص، والثانى يختارها وفق معايير فنية تخدم بقية مقالات الدورية(٥٠) . ولقد انتقد Grawford و Gorman فى مقالهما عملية تحويل النص الخطى الذى هو عليه فى الصورة الورقية إلى نص تفعيلى بالروابط وهما يؤكدان فى ذلك على تلك النصوص التى تزيد فيها نسبة التفعيل فى المقالات بين مقالات الدورية الواحدة كإجراء يتخذه المحرر لدرجة أنها تصبح غير عادلة لكل من المؤلف والقارئ(٥١) .

أما الإتجاه الآخر وهو الأكثر أهمية فقد ركزت فيه الدراسات على المشكلات الناجمة عن الروابط التى تأتى فى الاستشهادات المرجعية. ففى دراسة قام بها Bing Tan, Schubert Foo, and Siu Cheung Hui لفحص مدى اختفاء وتغير روابط الاستشهادات المرجعية فى البحوث العلمية وجدوا أن حوالى 44.8 % من الروابط الموجودة على الويب والتى قاموا بفحصها قد تغيرت، بينما اختفت 3.8% منها أثناء دراستهم. كما وجدوا أن النطاقات الخاصة بـ edu، و biz، أقل عرضة للتغير من مثيلاتها من النطاقات، وأن الصفحات التى تضم نصوصاً أو مؤسسات أو قواعد بيانات هى أكثر ثباتاً من غيرها(٥٢) . وفى دراسة أخير قام بها John

Markwell and David W. Brooks حول مدى استمرارية المسار (URL) فى محتويات المواقع البحثية التعليمية، تبين أن 46.5 % من المواقع على مدى 14 شهراً من المتابعة، قد غيرت محتوياتها أو اختفت تماماً. كما أظهرت الدراسة أن محتويات المواقع التى تتبع نطاقات gov و edu و com و org بالترتيب هى أكثرها استمرارية[٥٣].

ونخلص من ذلك أنه على الرغم من أهمية الروابط فى بيئة الويب ودورها فى دعم الاتصال العلمى بين الباحثين، إلا أن الجين ربما يفقد طريقة بين الروابط المشتتة، والمسارات المتغيرة، وأن الروابط بدلاً من أن تكون قيمة مضافة تصبح بسبب كثرتها أو اختفاءها مانعاً لتحصيل الفائدة من الوثيقة الأصلية ومن ثم أحد أسباب وفاة الجين .

### ٥/٣ البحث والاسترجاع :

هناك عوامل كثيرة تحد من عملية الاسترجاع المنظم والدقيق، ومن ثم تحول دون وصولها إلى المستفيد أو تتسبب فى ضياعها، وهو الأمر الذى يؤدى إلى قتل الجين المعرفى قتلاً عمداً وليس بوفاة طبيعية، ولعل من أهمها المرشحات (Filters) وخدمة البث النتقائى للمعلومات (SDI)، وفيما يلى تفصيلهما :

#### ١/٥/٣ المرشحات :

تستخدم المرشحات فى بيئة الويب فى اتجاهين معاكسين تماماً، أحدهما يسير فى اتجاه الحجب أو المنع أو التشويش، والآخر يسير فى اتجاه التنقيح وسرعة الوصول .

أما الأول فإنه يرتبط أساساً بمفهوم الرقابة على الإنترنت وهى تقع ضمن مفهوم الحماية مثل حجب المعلومات التى لا تتسم بالمصداقية كمواقع الاستشارات الصحية التى لا يتمتع القائمون عليها بقانونية، أو حماية المجتمع كحجب الإعلانات عن المواد الضارة مثل الكحوليات والمواد المخدرة، أو منع الإعلان عن المواقع الإباحية، أو إرسال الرسائل التهديدية، من قبل ما يسمون Harassers أثناء استخدام خدمة البريد الإلكترونى بغرض المضايقة ولمحاولة إخافة مستخدمى الشبكة. ومثل هذا الاتجاه كما يتضح فإنه لا يعنينا كثيراً فى موضوع الاتصال العلمى، إذ أنه يقع فى مجمله فى الدوائر الاجتماعية أو السياسية أو الدينية، إلا أن تقنية الحجب نفسها ربما تكون هى المؤثرة فى منع الوصول إلى المواقع ذات المحتوى العلمى. وهناك تقنيات عديدة تستخدمها محركات البحث للحجب مثل تقنية الحجب بالمسار (URL) أو البروتوكول أو العميل، وغيرها من التقنيات إلا أن أكثرها تأثيراً على استرجاع المواقع العلمية هو تقنية الحجب بالكلمات المفتاحية .

وتعتمد تقنية الحجب بالكلمات المفتاحية على فكرة بسيطة تعتمد فى مجملها على قائمة مختارة لكلمات التوقف، وأى موقع يحتوى على هذه الكلمات يتم منعه بواسطة المرشح. ويعيب هذه التقنية أنها تعتمد على فرضية أن الكلمات يكون لها معنى واحد فقط فى السياق وهو أمر غير صحيح، فالكلمات تختلف معانيها من سياق إلى آخر، ففى دراسة تمت لصالح Kaiser Family Foundation بهدف التحقق من أن مرشحات البحث المستخدمة تفرق بين الألفاظ المستخدمة فى السياق غير الأخلاقى والسياق الطبى أثبتت أن

جميع المرشحات لا تفرق بين هذه السياقات. فقد قامت المرشحات بمنع مواقع علمية عن أمراض السرطان نظراً لاحتوائها على كلمات خاصة تضم ألفاظ أعضاء جنسية من جسم الإنسان ارتبطت بلفظ السرطان، وكذلك الإجهاض، والإدمان وغيرها من الكلمات التى وردت ضمن قائمة كلمات التوقف[٥٤] .

أما الاتجاه الثانى فإنه يرتبط بمفهوم ترشيح المعلومات لإيجاد أو إكتشاف المعلومات الثمينة على الويب، وذلك لتجنب المعلومات غير القيمة، وبذلك تؤدى الشبكة وظيفتها على أحسن وجه. ومثل هذا الاتجاه مثل سابقه يعتمد على تقنية مشابهة لتلك التى ذكرت فى الاتجاه الأول، ومن ثم فإنه يسرى عليه ما سبق قوله من سلبيات، ولكن يضاف إلى ذلك هو من الذى يستطيع أن يحدد المعلومات القيمة بالنسبة للباحث. إن حجب أى معلومات سواء كانت قيمة أو حتى غير قيمة من وجهة نظر المرشح ستكون بالتأكيد أحد العوامل المانعة لانتقال المعرفة بل تتناقض كلياً مع فكرة الجين المعرفى والتى تجد زساسها على خلفية أن الذى يحكم على الفكرة وعلى استمراريتها هو الصدى الذى تلاقيه لدى الآخرين عندما يسمعون الفكرة، والصراع الذى تلاقيه الفكرة مع غيرها من الأفكار (الجينات المعرفية الأخرى) حتى تتفوق عليها حتى يتحقق لها الانتشار ومن ثم تسود صفاتها المعرفية على المجتمع الذى يؤمن بها.

### ٢/٥/٣ خدمة البث الانتقائى للمعلومات :

تتوافر قواعد البيانات بشكل كبير على الإنترنت، وهى تتروح فى ماهيتها من قواعد علمية بحتة تتبع جامعات أو معاهد أو جمعيات مهنية إلى تجارية بحتة أو حتى مزيج بينهما. وتوفر معظم مواقع قواعد البيانات هذه ما يعرف بخدمة الإحاطة الجارية أو البث الانتقائى للمعلومات. وعادة تتواجد الأولى فى قواعد الناشرين الذين يقدمون خدمات ذات نوعية محددة مثل الكتب أو الدوريات، وما على الباحث سوى أن يسجل مثلاً اسم الدورية فى أحد هذه المواقع حتى تصله قائمة المحتويات (TOC) على بريده الإلكترونى. أما الثانية وهى خدمة البث الانتقائى فهى تتوافر عادة فى مواقع قواعد البيانات الشاملة والتى تتطلب من الباحث أن ينشأ ملفاً بمجالات اهتمامه (User Profile) يدخل من خلاله المصطلحات التى تفى بالغرض، وعندما يتم إضافة أى وثيقة فى القاعدة وتتطابق كلماتها المفتاحية مع مصطلحات المستفيد، يتم إشعار الباحث من خلال رسالة بريدية بما تم إضافته. هذا وقد طورت بعد المواقع هذه الخدمة بتقنية مختلفة تعرف بـ (RSS)، وتعمل هذه الأخيرة بتقنية مختلفة حيث أن على الباحث أن يقوم بنفسه بإضافة الكلمات البحثية أو مسار الموقع الذى يرغب فى إحاطته به بلغة XML بإتباع خطوات محددة. (راجع قائمة الناشرين الذين يقدمون هذه الخدمات)[٥٥] . وحالياً فقد أضافت بعض من محركات البحث مثل Google خدمة البث هذه وهى ما تعرف ب (Alert)[٥٦] .

ومما لا شك فيه أن كلتا الخدمتين تعدان من الخدمات الجليلة التى تقدمها الويب فى مجال الاتصال العلمى، إلا أن ما تتطرق إليه هنا هو فاعلية هاتين الخدمتين فى تحقيق الرغبة الحقيقية للمستفيد، وما يتبعها من انتقال الأفكار. فأما

الأولى فإنها تربط الباحث بدورية معينة أو حتى بعدد من الدوريات تصدر على فترات متباينة، لا تحقق له الاتصال الفعلى بكل ما يصدر فى مجال اهتمامه، وقد يجد الباحث بعد طول انتظار أن ما وصله من خلال قائمة المحتويات لا يلبى احتياجاته بالفعل. أما الثانية فإن مشكلتها فى الآلية التى تعمل بها حيث أنها تعتمد على تطابق بين مصطلحات الباحث والكلمات الكشفية المصاحبة للوثيقة. ولقد أفادت Ina Fourie فى دراستها عن مدى مساهمة الإحاطة أو البث الانتقائى فى إفادة الباحثين بقولها أن ذلك يحتاج إلى بيئة منظمة متكاملة تشمل رؤية واضحة عن قبل المستفيد، ومنهج جديد لتدريب العاملين فى هذه البيئة الجديدة[٥٧] .

وباعتبار ما ذكرته Fourie فإن عملية انتقال الجين هنا أصبحت مرهونة بمدى وعى الباحث، وكفاءة مزود الخدمة، وبالطبع التقنية المستخدمة كما ذكر آنفاً .

### ٦/٣ القراءة:

تأتى القراءة فى آخر دورة الاتصال العلمى بين الباحثين، وعندها يكون الجين فى مرحلة الانتقال من الوسيط إلى المضيف. ومما يساعد على ذلك الانتقال فى بيئة الويب – من وجهة نظر الباحث – الترجمة، والاستشهادات المرجعية، وسيتم مناقة كل منهما فيما يلى:

#### ١/٦/٣ الترجمة :

تمثل الترجمة الوسيلة الوحيدة لعبور الحواجز اللغوية بين الباحثين فى دورة الاتصال العلمى، ومن ثم وضع نتائج البحوث التى تجرى بمختلف اللغات بين أيديهم. وعلى الرغم من أن هناك العديد من خدمات التكشيف والاستخلاص تقوم بترجمة المستخلصات إلى لغات أخرى، إن هذه اللغات تظل قاصرة على الشائع منها مثل الإنجليزية والفرنسية والألمانية. كما أن هذه الخدمات غير متاحة على الويب، ولا تغطى النصوص الكاملة.

وأمام هذا القصور سعت بعض المواقع وبعض من محركات البحث الشهيرة إلى توفير خدمة الترجمة المجانية من خلال مواقعها. وتتواجد الأولى بشكل تجارى أو مجانى على الويب وهناك العديد منها[٥٨] ، إلا ما نركز عليه هنا هو تلك الخدمات المصاحبة لمحركات البحث، ومن أبرز هذه المحركات Google و Altavista. ويتيح محرك بحث Google – حتى كتابة هذا البحث – الترجمة من اللغة الألمانية والأسبانية والفرنسية والإيطالية واليابانية والكورية والصينية إلى اللغة الإنجليزية وبالعكس، وكذلك تبادلياً بين اللغتين الفرنسية والألمانية[٥٩] . ويضيف محرك Altavista الترجمة من اللغات اليونانية والهولندية والروسية إلى الإنجليزية والعكس، وكذلك الترجمة من اللغات الألمانية واليونانية والهولندية والبرتغالية إلى الفرنسية والعكس[٦٠] . ويسمح كلا المحركين بالترجمة سواء بمقاطع من النص، أو للوثيقة بأكملها وذلك بإدخال URL .

وتختلف التقنيات التى يستخدمها كلا المحركين، فقد أشار Gregory Grefenstette فى دراسته أن محرك بحث Altavista يعتمد فى ترجمته على معاجم وقواميس لغوية[٦١] . بينما أوضحت دراسة Nicolas Wehmeier على محرك

بحث Google أن الأخير يعتمد على ما يضيفه الويب من مصطلحات[٦٢] . وقد ناقش Volk أن هذه الأخيرة تمثل قيمة أكبر باعتبار أن الويب هو أكبر وعاء لغوى يمكن البحث فيه عن معدل تردد الكلمات[٦٣] .

وبغض النظر عن التقنية التى يعتمد عليها محرك البحث فى ترجمته، فإن نتاج هذه الترجمات فى أحسن حالتها كما وصفتها دراسة grefenstette لم تتعد دقتها 86-87 % وذلك بالنسبة للترجمة من اللغات الأوروبية إلى الإنجليزية[٦٤] . أما الترجمة من اللغات غير الأوروبية إلى الإنجليزية فهى تعمل فى درجة أقل، ومازال معظمها فى مرحلة التطوير .

**٣/٦/٣ الاستشهادات المرجعية :**

تمثل الاستشهادات المرجعية قيمة مضافة حقيقية فى دورة الاتصال العلمى بين الباحثين، فالاستشهادات المرجعية هى الإشارات الببليوجرافية التى ذكرها المؤلفون فى مؤلفاتهم للإحالة أو الإشارة رلى المواد التى رجعوا أو استندوا إليها أو ذات صلة ما بمؤلفاتهم. وتعد الاستشهادات المرجعية أحد الوسائل التى من خلالها يتعرف القارئ على المصادر التى استعان بها المؤلف فى بحثه، فهى تعكس مدى مصداقية مرجعياته واستعانته بالمراجع الأولية، ومدى أصالة بحثه بالرجوع إلى تواريخ النشر المعاصرة للحدث موضوع الدراسة، كما تعكس أيضاً الاتجاهات الفكرية له من خلال تفحص أسماء المؤلفين .

وقد كانت دراسات الاستشهادات المرجعية موضع اهتمام مجالى القانون وعلوم المعلومات بشكل كبير، وخاصة فيما يتعلق بأنماط العلاقة بين المواد المستشهد بها، والمواد التى وردت بها الاستشهادات، وأصبح ذلك يعرف بتحليل الاستشهادات المرجعية، وهى تعتمد على طريقتين الأولى هى **العد المباشر للاستشهادات** وهو أسلوب يحدد عدد الاستشهادات التى تتلقاها وثيقة معينة أو مؤلف معين أو دورية معينة على مدى فترة زمنية محددة، والثانية **المزاوجة الببليوجرافية** وهى العلاقة التى تنشأ بين وثيقتين أو أكثر نتيجة الاشتراك فى الاستشهاد .

وتمثل دراسات الاستشهادات المرجعية أكبر نصير لفكرة انتقال الجين المعرفى بين أوساط الباحثين. ولقد ساعدت الويب فى تطوير هذه الدراسات بشكل كبير حيث أصبح بالإمكان من خلال خدمة متاحة على محرك بحث Google مثل خدمة Google Scholar – والتى تتيح البحث فى حوالى 28 قاعدة من قواعد الناشرين للنصوص الكاملة للكتب والمقالات العلمية – التعرف على عدد الاستشهدات لأى مرجع داخل 28 قاعدة وذلك بالضغط على "cited by" فيقوم محرك البحث باستحضار جميع البيانات الخاصة بالمنشورات التى قامت بالاستشهاد بهذا البحث، ويمكن إجراء نفس الأمر للبحوث التى تم استرجاعها، أى يمكن معرفة عدد البحوث التى استشهدت بها هى أيضاً، وهكذا دواليك[٦٥]

وعلى الرغم من أهمية هذه الخدمة إلا أنها تظل مفيدة هى ومثيلاتها بما يقدمه الباحثين من استشهادات فى بحوثهم. ففى دراسة قام بها Ya-sar Tonta لمعرفة مدى استخدام الباحثين الذين ينشرون فى الدوريات الورقية للمصادر الإلكترونية

فى استشهاداتهم المرجعية، تبين أن هناك فجوة كبيرة بينهما، فلم يكن هناك سوى مرجعين فقط من أصل العينة التى قام بفحصها على مقالات 27 دورية جاءت تغطى قطاعات معرفية عديدة فى الفترة من 1930-1994 . واستنتج من خلالها أن الباحثين الذين ينشرون فى الدوريات الورقية مازالوا مرتبطين بالبيئة الورقية حتى فى مرجعيتهم(٦٦) .

وقد أكد على دراسة Tonta هذه دراسة أخرى قام بها Zhang تضمنت 8 دوريات فى مجال المكتبات والمعلومات، وتبين منها أنه على الرغم من أن المحررين يشجعون المؤلفين على الاستشهاد فى بحوثهم بمصادر إلكترونية إلا أنهم لم يضعوا أى معايير لاستخدام هذه المصادر فى شروط النشر فى دورياتهم، ولم يبدءوا بالعمل على ذلك حتى تاريخ نشر دراسته، وهو ما يشير إليه Zhang أنه يعكس عدم اهتمام فعلى بالإشارة لهذه المصادر(٦٧) .

ويعزز أيضاً هذه الأخيرة Stephen P. Harter و Hak Joon Kim كجزء من دراستهما عن مدى تأثير الدوريات الإلكترونية على الاتصال العلمى، حيث وجدوا من خلال العينة التى تضمنت 4.317 استشهاداً من جملة 279 مقال تم نشرها فى دوريات محكمة، أن هناك 1.9 % فقط من الاستشهادات ترجع إلى مصادر إلكترونية. كما وجدوا أنه من جملة 47 استشهاداً ذكروا المسار (URL) ضمن استشهاداتهم، يوجد فقط الثلثين يقود إلى نصوص كاملة. ويعقب كل من Kim و Harter على ذلك بتساؤل حول مدى االتزام الناشرين والمحررين للنشر العلمى فى إتاحة أستشهادات إلكترونية على المدى البعيد(٦٨).

وتعد هذه الدراسات وغيرها مؤشراً على أنه مازال هناك فجوة حقيقية بين النشر الورقى والنشر فى بيئة الويب، وهو الأمر الذى سيظل بالتأكيد أحد العوائق الأساسية التى تحول دون إنتقال الجين فى دورة الاتصال العلمى .

## الخلاصة :

إن الوصول لنظرية عامة لعلم المعلومات تحتاج إلى جهود كثيرة من قبل الباحثين فى هذا المجال، ولاسيما أن تخصص علم المعومات من العلوم البينية التى تتقطاع من علوم أخرى كثيرة. ونظرية الجين المعرفى ربما تكون واحدة من تلك النظريات التى تسهم فى الوصول لهذا الهدف، إلا أنها يجب أن تستكمل بالدراسات الأخرى التى تمت فى هذا المجال، أو مازالت تتم، فمثلاً دراسة هذه النظرية فى مجال علم الاجتماع ربما يثرى البحث، باعتبار أن بعض الباحثين ربما لن يدخلوا فى منظومة الاتصال العلمى لأن بعض الأفكار المطروحة متطرفة من وجهة نظرهم أو لا تتوافق مع معتقداتهم الدينية مثل قضية الاستنساخ البشرى، وكذلك قضايا التعليم والفجوة الرقمية بين الباحثين، وقضايا الأمن القومى، وغيرها من القضايا التى قد تكون عائقاً للاتصال العلمى.

إن مثل هذه الدراسات لم تم استكمالها، مع ما تم تقديمه من دراسات أخرى فى المجال مثل دراسات نظرية المعلومات، ونظريات الاستشهادات المرجعية، ونظريات التصنيف، ونظرية الذاكرة الخارجية، ونظريات القراءة والتعلم، وغيرها ربما تسهم إلى حد كبير فى التوصل إلى نظرية عامة لعلم المعلومات .

## الهوامش :

1. Dawkins, Richard. **The Selfish Gene**, Oxford University Press, reprinted 1990. 368p. http://books.google.com/books?ie=UTF-8&id=WkHO9HI7koEC&dq=Dawkins&psp=wp (last visit 20/3/2006).
2. *Ibid.*
3. *Ibid.*
4. Dawkins, Richard. **Viruses of the Mind**. *Free Inquiry*, 13 : 3 (summer 1991), pp. 34-41. http://www.simonyi.ox.ac.uk/ dawkins/WorldOfDawkins-archive/Dawkins/Work/Articles/ 1993-summervirusesofmind.shtml. (last visit 20/3/2006).
5. Heylighen, Francis. **Evolution, Selfishness and Cooperation; Selfish Memes and the Evolution of Cooperation**, *Journal of Ideas*, 2 (4), 1992, pp. 70-76. ftp://ftp.vub.ac.be/pub/projects/Principia Cybernetica/ Papers Heylighen/Memes&Cooperation.txt (last visit 20/3/2006).
6. *Ibid.*
7. Dennett, Daniel C. **Memes and the Exploitation of Imagination**. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 48 (1990), pp. 127-35.

http://www.tufts.edu/as/cogstud/ papers/memeimag.htm (last visit 20/3/2006).

8. Heylighen. Francis. **Evolution, Selfishness and Cooperation**, *op.cit.*
9. Boyd, Robert and Richerdson, Peter J. **Culture and the Evolutionary Process**, University of Chicago Press, 1985. 340p.
10. Cavalli-Sforza. L., Feldman, M.M. **Cultural versus Biological Inheritance : Phenotypic Transmission from Parents to Children**, *Human Genetics*, 25 (1973), pp. 618-637.
11. Csanyi, Vilmos. **Evolutionary systems and society : A General Theory of Life, Mind and Culture**. Duke University Press, 1989, 304p.
12. Hoenigswald, H.M., Wiener, L.S.. **Biological Metaphor and Cladistics Classification**, Francis Pinter Publishers, 1987.
13. Holland, J.H.. **Adaptation in Natural and Artificial Systems**. University of Michigan Press. Reprinted in 1992 by Bradford Books/ MIT press, 1975.

14. Kauffman, Stuart A.. **The Origins of Order, Self- Organization and Selection in Evolution**. Oxford University Press, 1993.

15. Campbell, D.T.. **Evolutionary Epistemology**. In : Schlipp P.A. (ed). *The Library of Living Philosophers*, Vol. XIV : The philosophy of Karl Popper, LaSalle : Open Court, 1974.

16. Popper, K.R.. **Objective Knowledge : An Evolutionary Approach**. Clarendon Press, 1979.

17. Kuhn, T.S.. **The Structure of Scientific Revolutions**, University of Chicago Press, 1970.

18. Nelson, R.R., Winter S.G. Jr.. **An Evolutionary Theory of Economic Change**, Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

19. Nelson, R.R.. **Understanding Technical Change as an Evolutionary Process**, North-Holland, 1987.

20. North, D.C.. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**, Cambridge University Press, 1990.

21. Hodgson, G. **Economics and Evolution : Bringing Life Back into Economics**, Polity Press, 1993.

22. **Journal of Memetic : Evolutionary Models for Information Transmission**. http://jornemit.cfpm.org/ (last visit 20/3/2006).

23. Dennett, Daniel C.. *op.cit.*

24. Hull, D.L. **Science as a process : An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science**. University of Chicago Press, 1988.

25. Dawkins, Richard, **Viruses of the Mind**, *Op.cit.*

26. Henrik Bjameskans, Bjarne Grønevik, Anders Sandberg, **The Lifecycle of Memes**. http://evans-experimentalism. freewebspace.com/memes.htm (last visit 20/3/2006).

27. Heylighen, Francis, **Memetic Selection Criteria**. 1994. http://pespmc1.vub.ac.be/MEMSELC.html (last visit 20/3/2006).

28. *Ibid.*

29. *Ibid.*

30. Page, Michael. **Le Journal Editors Agree to Censor Research Papers**, *New Scientist*, 22/2/2002. http:// newscientist.com/article/mg17723830.400.html (last visit 4/4/2006).

of Australian Universities, Swinburne University of Technology, 19 November 2001. http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/2001/pgatenby4.html (last visit 2/4/2006).

37. **The Netherlands Selection Criteria for the Deposit of Dutch Electronic Publications**. http://nedlib.kb.nl/ (last visit 2/4/2006).

38. Cavanaugh, Anthony. **A Comparison of the Retrieval Performance of Multi-disciplinary Table-of- contents Data Bases with Conventional Specialized Data Bases**, *Australian Academic & Research Libraries*, 28 : 2 (1997).

39. Holt, J., Schmidt, K.A., **Carl-Uncover or Faxon-Finder : A Comparison of Articles and Journals in Carl- Uncover and Faxon-Finder**, *Library Resources & Technical Services*, 39 : 3 (1995), pp. 221-228.

40. Pillow, Lisa. **Scholarly African American Studies Journals: An Evaluation of Electronic Indexing Service Coverage**. *Serials Review*, 25 : 4 (1999). pp. 21-28.

41. Krikos, Linda A.. **Women's Stud-**

31. *Ibid.*

32. David, Malakoff. **Researchers Urged to Self-Censor Sensitive Data**, *Science*, 17/1/2003. http://intl. sciencemag.org/cgi/content/summary/299/5605/321a (last visit 4/4/2006).

33. Conference of Directors of National Libraries (CDNL). Report on tbe CDNL. Committee on Digital Issues (21st August 2001), http://consorcio.bn.br/cdnl/2003/HTML/07cdi.htm (last visit 3/4/2006).

34. Words That Matter Inc. **For The National Library of Canada Electronic Publications Pilot Project (EPPP)**. Sammary of Final Report, 1996.

35. Webb, Colin. **Towards National Collection of Selected Australian Digital Publications (18 December 2000)**. A paper presented at the Preservation 2000 Conference. York, UK, December 2000. http://www.nla. gov.au/nla/staffpaper/2000/webb6.html (last visit 2/4/2006).

36. Gatenby, Pam. **Digital Continuity : The Role of the National Library of Australia**, A paper presented at Digital Continuity : a Forum

ies Periodical Indexes : An In-depth Comparison. *Serials Review*, (Summer 1994). pp. 64-75.

42. Gerhard, Kristin H., Jacobsen, Trudi E, Williamson. Susan G.. **Indexing Inadequacy and Interdisciplinary Journals : The Case of Women's Studies**. *College and Research Libraries*, 54, (March 1993). pp. 125-135.

43. Brown, M. Suzanne, Edwards, Jana S, Lasee-Willemssen. **A New Comparison of the Current Index to Journals in Education and the Education Index: A Deep Analysis of Indexing**. *The Journal of Academic Librarianship*, 25 : 3 (1999), p. 216.

44. Willinsky, John, Wolfson, Larry. **The Indexing of Scholarly Journals : A Tipping Point for Publishing Reform ?**. *The Journal of Electronic Publishing*, http://research2.csci.educ.ubc.ca/eprints/ archive/00000014/01/willinsky.html (last visit 3/4/2006).

45. Hunter, Jane. **Working Towards MetaUtopia – A Survey of Current Metadata Research**. *Library Trends, Organizing the Internet*, Edited by Andrew Torok. 52 : 2 (Fall 2003). http://archive.dstc.edu.au/RDU/staff/jane- hunter/LibTrends paper.pdf (last visit 2/4/2006).

46. Trigg, R.. **A Network-based Approach to Text Handling for the Online Scientific Community**. Ph.D. Dissertation. University of Maryland Terchnical Report, TR-1346 (Chap. 4). 1983. http://www.sciencedirect.com/ science?ob=RedirectURL& method=externObiLink& locator=url& cdi=5948& plusSign=%2B& targetURL= http%253A%252F%252Fwww.workpractice.com%252Ftrigg%252Fthesis-chap4.html, October 5, 2002 (last visit 2/4/2006).

47. Baron, Lisa, Tague-Sutcliffe, Jane; Kinnucan, Mark. T., Carey, Tom., **Labeled, Typed Links as Cues when Reading Hypertext Documents**. *JASIS*. 47 : 12 (1996). pp. 896-908.

48. Haas, S.W, Grams, E.. **Page and Link Classifications : Connecting Diverse Resources**. *ACM Digital Libraries*, 1998. pp. 99-107.

49. Haas, S.W, Grams, E.. **A Link Taxonomy of Web Pages**. In : *Proceedings of the 61st annual meeting of the ASIS*, 1998. pp. 485-495.

50. Mark Stover. **The Librarian as Publisher : A Case Study for a World Wide Web Publishing Project.** *Computers in Libraries.* 16 : 9 (Oct. 1996). pp. 40-44. http://www.library.ucsb.edu/untangle/stover.html (last visit 4/4/2006).

51. Crawford, Walt, Gorman, Michael, **Future Libraries : Dreams, Madness and Reality**. *American Library Association*, Chicago, 1995.

52. Tan, Bing, Foo, Schubert, Hui, Siu Cheung. **Web Information Monitoring : An Analysis of Web Page Updates**. *Online Information Review*. 25 : 1 (2001). pp. 6-19.

53. John Markwell, David W. Brooks. **Broken Links : The Ephermeral Nature of Educational WWW Hyperlinks**, *Journal of Science Education and Technology*. 11 : 2 (June 2002), pp. 105-8.

54. The Henry J. Kaiser. Family Foundation. **See No Evil : How Internet Filters Affect Search for Online Health Information**. 2002. (last visit 1/4/2006). http://www. kaisernetwork.org/health cast/uploaded files/Internet Filtering exec su mm.pdf (last visit 2/4/2006).

55. Email Alerting Services of Major Publishers / Vendors. http:// www.lib.cuhk.edu.hk/information/ publisher.htm (last visit 1/4/2006).

56. Google Alerts. http:// www.google.com/intl/en/options/

57. Fourie, Ina. **Empowering users – current awareness on the Internet**. *The Electronic Library*. 17 : 6 (Dec. 1999). pp. 379-388.

58. Langenberg, http:// translation.langenberg.com/ (last visit 4/4/2006).

59. Google. http://www.google.com/ translate t.

60. AltaVista Babel Fish Translation. http://world.altavista.com/

61. Grefenstette, Gregory, Kilgarriff, A.. **Introduction to the Special Issue on the Web as Corpus**, *Computational Linguistics*, (September 2003), pp. 334-347. http://acl.ldc. upenn.edu/J/J03-3001.pdf (last visit 3/4/ 2006).

62. Wehmeier. Nicolas. **Using Web Search for Machine Translation** 2003/2004. http:// www.comp.leeds.ac.uk/ fyproj/ reports/0304/Wehmeier.pdf (last visit 3/4/2006).

obeikandl.com

63. Volk, M.. **Using the Web as a Corpus for Linguistic Research**, in : *Tähendusepüüdja Catcher of the Meaning. A Festschrift for Professor Haldur Öim*, Pajusalu, R and Hennoste, T (eds), Publications of the Department of General Linguistics 3, University of Tartu, 2002. http://www.ifi.unizh.ch/CL/volk/papers/Oim Festschrift 2002. pdf (last visit 3/4/2006).

64. Grefenstette, Gregory, **The World Wide Web as a Resource for Example-Based Machine Translation Tasks**, http://www.xrce.xerox.com/Publications/Attachments/1999-004/gg_aslib.pdf (last visit 3/4/2006).

65. Google Scholar. http://scholar.google.com/

66. Tonta, Yasar. **Scholarly Communication and the Use of Networked Information Sources**. IFLA Journal. 22 : 3 (1996). pp. 240-45.

67. Zhang, Yin. **Scholarly Use of Internet-based Electronic Resources**. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 52 : 8 (2001). pp. 628-54

68. harter, Stephen P., Kim, Hak Joon. **Electronic Journals and Scholarly Communication : A Citation and Reference Study**. *Information Research*. 2 : 1 (August 1996). http://InformationR.net/ir/2-1/paper9a.html (last visit 4/4/2006).

obeikandl.com

obeikandl.com

# مراجعات الكتب

obeikandl.com

obeikandl.com

# تكنولوچيا المعلومات وتطور العلم(*)


**عرض وتحليل**

**د. عبد الله حسين متولى**

مدرس المكتبات والمعلومات

كلية الآداب – جامعة القاهرة


## ١-تمهيد:

إنها ليست المرة الأولى التى أتناول فيها بالعرض عملاً صادراً ضمن إحدى سلسلتين سبق وتناولتهما بالدرس والتحليل منذ أكثر من خمس سنوات مضت، هما سلسلتا «**كراسات مستقبلية**» وشقيقتها «**كراسات علمية**»، وكما ألمحت فى عرضى السابق لهما[١] فإن لكل من هاتين الفئتين من الكراسات طبيعتها الخاصة وسمتها المميزة التى يسير فى ضوئها ما يصدر فى إطارها من أعمال، ففى الوقت الذى اختطت سلسلة كراسات مستقبلية لنفسها سياسة تشكلت معطياتها على النحو الآتى:

* انطلاق المعالجة من توجه مستقبلى واضح Future-oriented أى أن يكون المستقبل هو الإطار المرجعى للمعالجة.
* الالتزام بمنهج علمى واضح يتجاوز كافة أشكال الجمود الأيديولوجى، على ألا تؤثر صرامة المنهج على سهولة ومدى تبسيط المادة العلمية المقدمة.
* الابتكارية creativity سواء فى الفكر أو الأداء انطلاقاً من البديهية التى صارت تحكم أداء الأفراد والمؤسسات وهى: تجدد أو تبدد Innovate OR Evaporate .
* الإلمام العام بمنجزات الثورة العلمية والتكنولوچية، والتى تعد قوة الدفع الرئيسية فى تشكيل العالم، مع استيعاب تفاعلها مع الجديد فى العلوم الاجتماعية والإنسانية، من منطلق الإيمان بوحدة المعرفة.
* مقارنة الموضوعات المختلفة سواء أكانت علمية أم فكرية، مؤلفة أم مترجمة من منظور التنمية

(*) نبيل على (٢٠٠٥). تكنولوجيا المعلومات وتطور العلم. – القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠٥ .– ١٥٦ ص – (كراسات علمية: سلسلة غير دورية تعنى بالاتجاهات العلمية الحديثة).

(١) كراسات مستقبلية وكراسات علمية/ عرض وتحليل عبد الله حسين متولى .– الإتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات .– مج ٧، ع ١٤ (يوليو ٢٠٠٠) .– ص ص ٢١٩ – ٢٣٠.



obeikandl.com

الشاملة المستدامة Comprehensive and Sustainable Development التى تتعامل مع الإنسان كجزء من منظومة كوكب الأرض بل الكون كله.

وقد اتسمت سلسلة كراسات علمية – الصادر فى إطارها العمل موضوع العرض – بسمات أخرى تمثلت فى:

* الحرص على تقديم الاتجاهات والأفكار العلمية الجديدة إلى جانب المعارف الأساسية فى مجال العلم والتكنولوجيا، مع عرضها بأسلوب مبسط يتيح للقارئ العادى استيعاب المادة المقدمة ومتابعتها.
* عدم الاقتصار فقط على منحى تبسيط العلوم كهدف بل النفاذ إلى ما هو أبعد من ذلك بكثير والمتمثل فى توفير قدر لا بأس به من المعلومات الجديدة غير المسبوقة.
* تعدد المآتى والينابيع التى يمكن أن تصل عبرها المعرفة للمواطن العربى سواء أكانت تأليفا أو ترجمة أو عروضاً نقدية موضوعية، مصاغة فى قالب من التبسيط أو التنظير أو الاستشراق مع تفعيل البعد الأخلاقى ومنظومة أولويات مجتمعنا العربى فى اختيار كل مأتى من المآتى.

## ٢- العمل وصاحبه:

كما أنها ليست المرة الأولى التى أتعرض فيها بالتحليل لعمل من تأليف دكتور نبيل على، والذى دائما ما أشعر- فى كل مرة أتصفح له عملاً – بأن هذا الرجل يعتبر بمثابة مؤسسة فى حد ذاته أو أن – على الأقل – هناك مؤسسة تقف وراءه تمده بأحدث المعلومات والمصطلحات المرتبطة بالموضوع الذى هو بصدد الحديث عنه، وذلك لما ألمحه من شمول فى تغطيته لمختلف جوانب هذا الموضوع وعمق فى تناوله لكل جانب من هذه الجوانب. ودكتور نبيل على لمن لا يعرفه – وهم قليل – من الرواد الأوائل الذين أسهموا فى الدراسات الخاصة بمعالجة اللغة العربية حاسوبياً وتعريب نظم المعلومات على المستويين العربى والعالمى، وله العديد من المؤلفات منها على سبيل المثال لا الحصر:

* اللغة العربية والحاسوب (أول كتاب يتناول هذا الموضوع).
* العرب وعصر المعلومات (١٩٩٤).
* الثقافة العربية وعصر المعلومات (٢٠٠١).
* تحديات عصر المعلومات (٢٠٠٣).

ثم الكتاب الذى بين أيدينا «تكنولوجيا المعلومات وتطور العلم» الصادر عام ٢٠٠٥ والذي هو عبارة عن دراسة تتمحور حول فكرة جوهرية مفادها أن علم عصر المعلومات سيعمل كمركب الموضوع synthesis والذى يعنى تجميعه من عناصر أو أجزاء تشكل كلاً متكاملاً[٢] ، حيث سيجدل طرفى كثير من ثنائيات التضاد، كالشمول والتخصص، والنظرى والتطبيقى، وأخيراً وليس آخراً ثنائية التوجيه من أعلى والبناء من أسفل. كما تسعى هذه الدراسة إلى التعامل مع ظاهرة الإفراط

(2) Webster, Merriam (2006), Merriam Webter dictionary. Retrieved 25/4/2006, from springfield: Merriam Websler inc., website: http://www. m-w.com/dictionary/synthesis.

المعلوماتى Over-information، والتى تتمثل فيما يعايشه المرء من طوفان معلوماتى مغرق فى حاجة إلى سد ينظم تدفقه ودليل يقود سفينة إبحارنا بين ثناياه.

هذا وقد انتظمت الدراسة فى ثلاثة فصول:

* **الفصل الأول**: وهو بعنوان «**عن العقل ومجتمع المعرفة**» قدم فيه الكاتب محاولة لرسم ملامح الأزمة الراهنة التى يعانى منها العقل البشرى فى ظل التحديات الكبيرة التى يفرضها عصر المعلومات والتى أظهرت بشكل سافر أن حكمة الماضى التى علمتنا أن المعرفة قوة تقابلها الآن حقائق الحاضر التى أكدت أن القوة أيضاً معرفة، وذلك بقدرتها على توليد معرفة تخدم غاياتها وتبرر ما يتم فى خضمها من ممارسات. وهو الأمر الذى يتطلب تحليلاً دقيقاً لعلاقة تكنولوجيا المعلومات بتطور العلم صانع هذه المعرفة. مع حتمية سعى العرب نحو تضييق الفجوة العلمية – التكنولوجية التى تفصل بينهم وبين العالم المتقدم، وبينهم وبين إسرائيل على وجه الخصوص.

كذلك عرج على الحديث عن ما أحدثته المعلوماتية من نقلة نوعية حادة تفوق بكثير تلك النقلة التى شهدها عصر النهضة، حيث شطرت مسيرة تطور العلم إلى شطرين: ما قبل عصر المعلومات وما بعده. وكشف هذا الحديث لتبيان أبعاد ثلاث مقولات محورية:

الأولى: **العقل: صانع المعرفة وصنيعتها**، ومفادها أن المتغير المعلوماتى قد أوضح مدى عجز عقل إنسان اليوم على التصدى للتعقد الشديد الذى أصبح السمة الغالبة لكثير من الظواهر الطبيعية والاجتماعية والنفسية، فضلاً عن وجود طيف ممتد من الفجورات الثنائية كالغنى والفقر، والفجوة الرقمية الناتجة عن وجود فارق بين المجتمعات من حيث توافر المصادر وسبل النفاذ إليها والقدرة على استثمارها.

أما الثانية فهى: **تكنولوجيا المعلومات صنيعة العقل وصانعته**، ويذهب مرددوها إلى أن علاقة العقل بتكنولوجيا المعلومات هى علاقة انعكاسية يدلل عليها الاستعارة المجازية المتبادلة التى تجعل من الكمبيوتر عقلاً إلكترونياً والعقل كمبيوتر بشرياً. وتصبح ثنائية المخ والعقل مناظرة لثنائية العتاد والبرمجيات، وعلى الجانب الآخر يرى البعض ثبوت خطأ النظرة المختزلة للجهاز العصبى ووظائفه، والتى ترى العين مجرد آلة تصوير، والذاكرة آلة تسجيل، والذهن آلة حاسبة، لما ثبت حديثاً من وجود العديد من الاختلافات الأساسية بين الأعضاء البيولوجية ونظائرها الآلية. بل إن شانون نفسه صاحب نظرية المعلومات يذهب إلى أن فهم المخ الإنسانى بصورة أعمق لن يتأتى من خلال البحث فى أوجه التشابه بينه وبين الكمبيوتر، بل من خلال دراسة أوجه الاختلاف بينهما، سواء من حيث البنية أو السرعة أو الذاكرة. هذا وفى الوقت الذى يحسب للعقل البشرى أنه هو الذى يقف وراء تطوير عناصر تكنولوجيا المعلومات الثلاثة: العتاد والبرمجيات والاتصالات، يحسب لتكنولوجيا المعلومات مساهمتها فى دراسة المخ البشرى وتعميق تطبيقات الواقع التخيلى Virtual Reality (أو كما أصبح يسميه الدكتور نبيل على مؤخراً بالواقع الخائلى بعدما كان يسميه سابقاً الواقع الوهمى).

ثم تأتى المقولة الثالثة: والتى هى تساؤل أكثر

منها مقولة: **العقل العربى صنيعة سلفه أو صنيعة غيره**، وفى محاولة للإجابة على هذا التساؤل نكأ الكاتب جراحاً عدة منها: الأسباب التى تقف وراء تخلف العقل العربى ومظاهر هذا التخلف، وكذلك العوامل دون استثمار هذا العقل للفرص التى تتيحها تكنولوجيا المعلومات.

* ثم يأتى الفصل الثانى: وهو بعنوان «**مسار تطور العلم: النقلة المعلوماتية**» وتم فيه استعراض انعكاس الثورة المعلوماتية على مسار تطور العلم وتحول فلسفته من التركيز على نظرية المعرفة فى علم ما قبل المعلومات إلي التركيز على علاقة العلم بما هو خارجه مع استدراج فروق فلسفية أخرى كالمنطق ونظرية القيم. وفى واقع الأمر فإن هذا الفصل من الدراسة وباعتراف صاحبها الدكتور نبيل على، هو بمثابة حوار مع الدكتورة يمنى الخولى حول كتابها «فلسفة العلم فى القرن العشرين» وقد تم التطرق فى هذا الصدد إلى طيف من التطورات ضم على امتداداه: تطور علاقة العلم بالفلسفة وتطور العلم من حيث القائمين به، وتطور موضوعات العلم المحورية فضلاً عن تطور المنهج.

وبشىء من التفصيل نجد أن أبلغ تعبير عن علاقة تكنولوجيا المعلومات بالفلسفة هو أنه إذا كانت الفلسفة – من منظور ديكارت – تعتبر تفسيراً للواقع فتكنولوجيا المعلومات تعد من أمضى أسلحة رصد هذا الواقع وتحليل ظواهره من أجل تفسيره. كما أنه لم يعد ينظر إلى فلسفة العلم على أنها رفاهية أكاديمية بل ضرورة حتمية لإخراج العلم من أزمته الحالية، وبالتبعية أصبح لتكنولوجيا المعلومات دورها الحاسم فى الدورة الكاملة لاكتساب المعرفة بدءاً من النفاذ إلى مصادرها باستيعاب مفاهيمها وانتهاءً بتوظيف نتائجها وإهلاك قديمها وتوليد جديدها.

أما تطور العلم من حيث القائمين به فقد تم إبراز حقيقة أن العلم فيما مضى قد تطور على يد الفلاسفة ومنهم حمل رايه التطوير والتطور العلماء المبرزين الذى تراوحوا ما بين عالم ومخترع. كذلك تم إلقاء الضوء على النقطة المركزية التى يلتقى فيها العلم مع الفلسفة على اعتبار أن الفلسفة تنزع – بحكم طبيعتها – إلى التحرك أفقياً فى حين ينزع العلم – بحكم الضرورة – إلى التعمق رأسياً وهو الأمر الذى فرض على فلسفة العلم أن تقف موقفاً وسطاً بين شمولية الفلسفة وتخصصية العلم.

ثم تعرض أخيراً إلى علاقة العلم بالطبيعة من منظور النقلة المعلوماتية، ممثلاً فى التحول من الانفصال إلى الازدواجية بين الطبيعى والتخيلى، كذلك التفاوت فيما بين تجاوز الطبيعة إلى تجاهل الطبيعة ومحاولات إخضاع الطبيعة، ثم الارتداد إلى الطبيعة. كما عرج على بيان ظاهرة تعقد المعلومات وناقش فى إطارها قضايا مثل: حمل المعلومات الزائد، التشظى المعلوماتى، إضافة إلى التطاير، وعدم الاتساق والاستتار. مع استعراض الرؤى والطروح المختلفة لتجاوز هذه العقبات أو على الأقل التعايش معها والحد قدر الإمكان من سلبياتها.

أما الفصل الثالث الأخير قد أفرده كاتبنا للحديث عن قضية «**توجهات علم عصر المعلومات**» مستعرضاً رؤيته الخاصة حول كل منها وقد انقسمت إلى ثلاث فئات:

**أولاً**: توجهات على المستوى الإخبارى (الموضوعى): ومن أهمها ضرورة العمل على

المؤلفة بين المتضادات مثل: المادى واللامادى، الحيوى، والفيزيائى، الإنسانى والآلى، الواقعى والتخيلى[٣] . بعدما كان علم ما قبل المعلومات ينحاز لجانب طرف واحد هذه الثنائيات متجاهلاً الآخر.

**ثانياً**: توجهات على المستوى الصورى: من خلال التركيز على الصورية التى تحققها علوم كالرياضيات والإحصاء والارتقاء بالمنطق.

**ثالثاً**: توجهات على المستوى المنهجى: ترتبط بالاهتمام بالكيفية – الماهية، وكذا الحركية من المحسوس إلى الملموس والعكس.

**وأخيراً عرض** الدكتور نبيل على لعدد من **المنطلقات** لدفع جهود البحث والتطوير فى عالمنا العربى، لعل من أبرزها : تنمية الطلب على العلم بصورة مبتكرة تراعى الاختلاف بين الدول المتقدمة والدول النامية، زرع نواة العلوم البينية والميتامعرفية فى مراكز البحوث وأقسام الدراسات العليا بالجامعات، التوسع فى المكتبات الرقمية وانضمام المكتبات العربية للمكتبات الرقمية العالمية، تنمية مهارات العلماء والمفكرين والتكنولوجين العرب فى استخلاص المعرفة من شظايا مصادر المعلومات المتناثرة عبر الشبكة، توجيه أقصى اهتمام للغة العربية ومعالجتها آلياً ومحاولة الركب المعلوماتية الحيوية، وأخيراً الارتقاء بالإعلام العلمى من أجل توعية العامة عملياً وتكنولوجياً.

وختاماً ورغم الفقرة التى تنم عن تواضع جم، والتى استهل بها دكتور نبيل على صدر دراسته هذه واصفاً إياها بأنها «لا تخرج عن كونها رؤية تحتمل الصواب بقدر ما تحتمل الخطأ ...» فإننى لا أخفى قارئ هذا العرض سراً بأننى أرى هذه الدراسة وما سبقها وما يأتى من بعدها من دراسات للدكتور نبيل على أشبه بالحبل الممتد إلى أفراد مجتمعنا العربى، هؤلاء الأفراد الذين سقطوا فى بئر الفحولة المعلوماتية الزائفة من جراء تناول حبة فياجرا تكنولوجية مقلّدة. فهل آن الأوان لأن نمسك جميعاً بطرف هذا الحبل ونتمسك به حتى نخرج من هذا البئر المخزى ونبدأ أولى خطوات الإسهام الحقيقى المُشرِّف على سطح أرض مجتمع المعلومات العالمى، معلنين بقوة انتهاء عرض المشهد المهين المتكرر على خشبة المسرح المعلوماتى، ذلك المشهد الذى نظهر فيها مادين رؤوسنا لأعلى من قاع البئر انتظاراً لما يلقى إلينا من فتات معلوماتى جاف وقطرات ماء تكنولوجى مخلّط إن لم يكن آسن.

❁ ❁ ❁

(٣) لكم هى سعادة كاتب هذا العرض، وهو يرى الآن ما بشر به منذ أكثر من عشر سنوات حول أهمية نظم الواقع التخيلى وحتمية اتساع رقعة تطبيقاته فى شتى مناحى الحياة، يستحال إلى حقائق حية واستراتيجيات مفعلة وتوجهات موصى بها . بل ووصفها فى الصفحة رقم ١٣٨ من الدراسة التى تعرض لها . بأنها تمثل «ذروة ما وصلت إليه تكنولوجيا المحاكاة الرقمية والتفاعل بين الإنسان والآلة، ويمكن فى هذا الصدد مراجعة المقال التالى:

– عبد الله حسين متولى (١٩٩٥). نظم الواقع التخيلى أو تجسيد الخيال = Virtual Reality Systems (VRE): وافد جديد يحتاج إلى تحديد. الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات. مج ٢، ع٤ (يونية ١٩٩٥). ص ص ١٢٤– ١٦٠ .

obeikandl.com

# نظريات حديثة في علم المكتبات والمعلومات(*)

مراجعة
**د. أماني محمد السيد**
مدرس المكتبات والمعلومات – جامعة حلوان

هل يرقى تخصص المكتبات والمعلومات لمرتبة العلم؟ .... سؤال يتبادر فى أذهان الكثير من المتخصصين فى مجال المكتبات والمعلومات، والذى يمكن الإجابة عليه فى سياق المعايير الأربعة التى حددها «**ميخائيلوف**»(١) Mikhailov ورفاقه لكى يرقى أى تخصص لمرتبة العلم وهى:

* التحديد الدقيق للمجال الموضوعى والظواهر التى يتم دراستها .
* توضيح المفاهيم الوصفية الأساسية لهذا المجال.
* وضع القوانين الكمية الأساسية المتعلقة بهذا الموضوع .
* صياغة النظرية القادرة على ربط الظواهر الخاصة بهذا الموضوع مع بعضها البعض.

وقد بدأ محرر العدد «ماكجريث» McGrath مقدمته بالإشارة إلى أن مفهوم النظرية يختلف باختلاف التخصصات الموضوعية، ففى الفيزياء، والعلوم الأخرى تحظى النظرية بمفهوم واضح واتفاق عام بين متخصصى المجال. أما فى مجالات الفنون والانسانيات فهناك العديد من النظريات الفردية والتى يفضل أن يرمز إليها على أنها آراء أو معتقدات. أما فى مجال المكتبات والمعلومات فقد صدر عدد قليل من النظريات ذات الصبغة المنهجية بعضها متفق عليه والبعض الآخر لم يلقى نفس القدر من الاتفاق، وقد انتشر مؤخراً بالإنتاج الفكرى فى التخصص المصادر التى تتناول النظرية سواء بقصد وضع علم المكتبات والمعلومات فى إطار أكثر دقة، أو جهود بدائية بصبغة علمية أكثر مما هو عليها. غير أن العديد من تلك النظريات اعتمدت على نظريات أخري مستمدة من فروع أخرى من فروع المعرفة كالعلوم الاجتماعية والإنسانية والعلوم الرياضية.

(*) Current Theory in Library and Information Science/issue editor William E. McGrath.- *Library Trends.*- Vol. 50, No.3 (Winter 2002).

(١) نقلاً عن: أحمد بدر. علم المعلومات والمكتبات: دراسات فى النظرية والارتباطات الموضوعية .– القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع، ١٩٩٦. ص ٥٢.



obeikandl.com

كذا النظرية فى مجال الفهرسة والتصنيف يمكن تفسيرها باعتبارها مجموعة من القواعد أو الأعراف أو القوانين تم وضعها وصياغتها بناءً على ما هو متعارف عليه وعادة ما توصف بأنها تحاول الإجابة عن السؤال التالى: «كيف يجب أن تفعل كذا» ؟. أما قاموس «أو كسفورد» Oxford English Dictionary فقد عرف النظرية بأنها «هى مخطط أو نظام من الأفكار أو الصياغات وضعت لكى تفسر مجموعة من الحقائق أو الظواهر أو الافتراضات والتى بنيت اعتماداً على الملاحظة والتجريب، وقُبلت لكى تكون تفسيراً لحقائق معروفة، وصيغت لكى تكون قوانين عامة أو اعتبارات أو الأسباب الخاصة لشىء معروف أو ملاحظ».

وحول مقالات العدد الذى سيتم عرضه، نجد أنها انقسمت لفئتين هما: الأولى: تتناول النظرية وتعريفاتها والمراجعات العلمية حولها. والثانية: تتضمن دراسات جديدة ومبتكرة ونظريات تطرح للمرة الأولى فى تخصص المكتبات والمعلومات.

## ١- أولاً: النظرية : التعريفات، والمسوحات، والمراجعات العلمية:

قدم كلاً من «**جلازير**» Glazier و «**جروفر**» Grover حصراً شاملاً للتعريفات المختلفة للنظرية. وهو ما قاما بعرضه فى دراسة سابقة لهما عام ١٩٨٦ تناولت تصنيفاً Taxonomy لعلم المكتبات والمعلومات، وأعادا تقديم الفكرة مرة أخرى فى هذه العدد مع صياغة لتسلسل هرمى مقترح لبناء النظرية بدايةً من الملاحظة المباشرة وحتى التعريف والافتراضات والنظرية والنماذج. وأطلقوا على هذا المخطط «دوائر النظرية» Circuits of Theory بهدف وضع تصور لنموذج بناء النظرية فى التخصص، أما عن سبب إعادة عرض الدراسة مرة أخرى كما يبدو من العنوان هو التنقيح من خلال رؤية أشمل وليس لتحل محل سابقتها.

أما «**ريتشارد سميراجليا**» Richard p. Smiraglia فقد تتبع تاريخ النظرية وتطورها فى النظام المعرفى، بداية من المذهب العقلى، وحتى المذهب العملى الذى يعتمد على الملاحظة، وصولاً إلى الأساليب العملية والكيفية التى تعتمد على البحث التطبيقى. وقدم ريتشارد عرضاً تاريخياً لتطور النظرية فى النظام المعرفى لكلاً من الاتجاهين العقلى والتطبيقى. وتوصل إلى أنه لا توجد نظرية واحدة منهجية للنظام المعرفى.

وكمحاولة جادة من جانب «**ويليام ماكجريث**» William E. McGrath لوضع صيغة نظرية موحدة لتخصص المكتبات والمعلومات، عرض جريث التطور التاريخى للنظريات الأولية المرتبطة بقوى الطبيعة بداية من ثورة «كوبرنيقوس»، ثم اكتشافات «كبلر» و«جاليليو» و«نيوتن» و«أينشتين». واقترح «ماكجريث» أسلوباً لربط الوظائف التقليدية بتخصص المكتبات فى إطار واحد من أجل نظرية موحدة، والتى قد تتكون من عمليات ناجمة عن عالم النشر وهى: الاختيار، والاقتناء، والتصنيف، والاختزان والصيانة، ومجموعات المكتبة، والإعارة.

ولبيان إسهامات الإنتاج الفكرى الصادر فى الفترة ١٩٩٠ – ٢٠٠١ فيما يخص صياغة نظرية

موحدة استعرض «ماكجريث» أحدث البحوث الصادرة فى التخصص والتى قد تسهم فى بناء وتطوير تلك النظرية، وخلص من خلال المراجعة العلمية للدراسات أن أيًا منها لا تصلح بمفردها للتعبير عن النظرية بشكلها الموسع، إلا أن كل دراسة تمثل مستوى ضيق من النظرية يشتمل على فرضية يعمل القائم بالدراسة على اختبارها، وإذا ما اجتمعت تلك المستويات أو الدراسات مع بعضها البعض بعلاقات واضحة فإنها سوف تمثل فى النهاية الشكل النهائى للنظرية فى علم المكتبات.

وتبين من الشكل المقترح للنظرية الموحدة مقدار التداخل فى الوظائف؛ فالأساليب الكمية تربط بين المدخلات والمخرجات والتى يمكن أن تستخدم بدورها فى اختبار متغيرات النشر والاختيار وعلاقتها بالتزويد، كذا تأتى أهمية متغيرات التزويد كمدخلات للاختزان والصيانة والتى تتداخل مع عملية التصنيف، بحيث يتضح فى النهاية الإرتباط الوثيق بين الوظائف بحيث تشكل صورة متكاملة.

ونظراً لانتشار استخدام الانترنت كمصدر من مصادر المعلومات وما استتبع ذلك من ضرورة دراستها وتقييمها وبيان كيفية نموها، وأثرها فى البحث العلمى. جاءت دراسة «جوديت» و«بيرتز» Judit & Pertz حول نظريات قياسات المعلوماتية وأساليب استكشاف الانترنت، لتقدم عرضاً انتقائياً للبحوث المعتمدة على الانترنت باستخدام الأساليب والأدوات «الببليوميترية» و«قياسات المعلوماتية»(*) Informetrics والتى عرفتها الدراسة بأنها «دراسة الأوجه الكمية للمعلومات فى أى شكل وفى أى مجتمع»، وقد ظهر واضحاً من خلال العرض أن بعض من الدراسات التى تم تحليلها توضح إمكانية تطبيق القوانين الببليوميترية على شبكة الانترنت، بينما أوضحت الدراسات الأخرى محددات وأساليب جديدة تعتمد على محددات خاصة بالمصادر المطبوعة.

وانقسم عرض الدراسات وفقاً للمحاور التالية: طرق جمع البيانات من خلال الويب، تحليل قياسات المعلوماتية، تحليل الاستشهادات المرجعية، تحليل مزاوجة الاستشهادات، تحليل محتوى الويب ومصادر الانترنت، التقييم اعتماداً على أدوات القياس المتاحة والحديثة، تحديد المؤشرات ومعامل تأثير الويب Web Impact Factor (WIF)، نماذج تفسير بنية الويب، موائمة النماذج المتاحة مع القوانين الببليوميترية.

واستمدت الدراسة العديد من الأساليب المستخدمة فى قياسات الانترنت من نظريات رياضية وإحصائية، والاعتماد على فرضية أن فهم أساليب القياسات وتطبيقها على الانترنت سيكون ملائماً لتأسيس نظرية ثابتة للانترنت.

ومن بين أحدث اتجاهات تطبيق النظريات الرياضية فى تخصص المكتبات والمعلومات تأتى دراسة «هود» و«ويلسون» Hood & Wilson حول التغلب على مشكلات علم المكتبات والمعلومات باستخدام نظرية المجموعة الضبابية، والتى عرضت إمكانية تطبيق النظرية الرياضية المعروفة بـ

(*) Informetrics مصطلح يعنى «استخدام الأساليب الإحصائية فى البحث العلمى بمجال المكتبات والتوثيق والمعلومات».
ODLIS: Online Dictionary for Lihrary and Information Science/Joan M. Reitz. [URL: http://lu.com/odlis/] [cited: March 2006].

«نظرية المجموعة الضبابية»(*) Fuzy Set Theory، التى نشأت على يد العالم الإيرانى «لطفى زاده» عام ١٩٦٥ بجامعة كاليفورنيا لاستخدامها كطريقة أفضل لمعالجة البيانات.

وقد تم تطبيق النظرية فى مجالات عدة كان من بينها علم المكتبات والمعلومات وبخاصة فى استرجاع المعلومات، وقياسات المعلومات، والنظم الخبيرة، وقواعد البيانات العلائقية، والمكانز، والفهارس، إلا أنه بالرغم من ذلك فإنها لم تنتشر بالشكل المتوقع لها على مستوى التطبيق فى مختلف جوانب علم المكتبات والمعلومات.

ثم دراسة «**ماك شنى**» و«**بيتى جريو**» McKechnie & Pettigrew والتى تعد تحليلا لمحتوى ١,١٦٠ مقالة نشرت فى ست دوريات متخصصة فى علم المكتبات والمعلومات ما بين ١٩٩٣ - ١٩٩٨ لاختبار مدى استخدام النظرية فى البحث العلمى بالمجال.

ورصدت الدراسة وجود ٣٤,٢٪ من المقالات تضمنت مصطلح نظرية فى العنوان، أو المستخلص، أو النص الكامل، وخلصت إلى ضرورة زيادة الاعتماد من جانب متخصصى المجال على نظريات من تخصصات أخرى للمساندة فى تطوير نظرية جديدة موحدة لعلم المكتبات والمعلومات.

وحول تقييم مقتنيات المكتبات من الدوريات استعرض «**رونالد**» Ronald مؤشرات تقييم الدوريات لإظهار مدى قوة أو ضعف المؤشرات المستخدمة مصحوبة بمدى قابليتها للتطبيق، وقد اشتملت الدراسة على عدد من المفاهيم منها مفهوم «الدورية الجيدة» Quality Journal، ومعاملات التأثير، والترتيب الطبقى للدوريات، واحتمالات التحيز والمحاباة من جانب قواعد بيانات الاستشهاد المرجعى.

وتوصلت الدراسة إلى أن «معامل تأثير الدورية» Journal Impact factor من أكثر المؤشرات استخداماً فى تقييم الدوريات. وأن معاملات التأثير المستخدمة فى تقييم الدوريات المطبوعة هى نفسها التى يمكن تطبيقها عند تقييم الدوريات الإلكترونية، هذا بالإضافة إلى ظهور أنواع أخرى من المؤشرات التى تتعلق بالشكل الإلكترونى مثل: معدلات الوصول لموقع الدورية، حساب عدد مرات عرض المقال أو طباعته أو التحميل الهابط أو عدد الارتباطات المرجعية.

### ب- ثانيا: النظريات المبتكرة او الحديثة:

اعتماداً على نسبة ما تسهم به كل دولة من الدول من إجمالى الاستشهادات المرجعية على مستوى العالم، وعن الترتيب الطبقى للدول وقوة المنافسة فى «دوريات ماثيو البؤرية» Matthew Core Journals طرح «**بونيتز**» Bonitz فكرة ترتيب الدول وفقاً لنصيبها من إجمالى الاستشهادات المرجعية فى دوريات ماثيو البؤرية، وهو

(*) نظرية المجموعة الضبابية: هى امتداد للمنطق البولينى الذى يتعامل مع مفهوم الحقيقة الجزئية. ونظرية المجموعة الضبابية هى شكل من أشكال المنطق الضبابى أو منطق الغموض، ففى المجموعة التقليدية أو الكلاسيكية يمكن لعنصر ما إما أن ينتمى للمجموعة وإما إنه لا ينتمى لها بتاتاً. أما فى المجموعة الضبابية فيمكن لعنصر ما أن يكون منتمى إلى حد معين للمجموعة.

امتداد لنفس فكرة «تأثير ماثيو للدول»(*) Matthew Effect for countries الذى ظهر عام ١٩٩٤ والذى قسم الدول إلى قسمين الأول غنى بالاستشهادات المرجعية وهو الذى يسلب الاستشهادات المرجعية من الدول ضئيلة الاستشهادات المرجعية والتى تمثل القسم الثانى.

وتقوم فكرة الدراسة على وجود ترتيب لعدد الاستشهادات الفعلية مقارنة بعدد الاستشهادات المتوقعة، فعلى سبيل المثال يوجد عدد قليل من الدول تتوقع حصولها على النصيب الأكبر من الاستشهادات المرجعية ومع هذا فإنها تتلقى الفائض من الاستشهادات، بينما غالبية الدول تتوقع نصيب ضئيل من الاستشهادات تفقد الاستشهاد كلياً.

ولبلورة الفكرة قسم المؤلف معامل تأثير ماثيو للدول إلى جانبين:

**الأول**: جانب الدولة. وفيه يتم الترتيب الطبقى للدول باستخدام مقياس مناسب، بحيث يمكن وضع الدولة التى تخضع للتقييم فى درجة من درجات الترتيب، والتى غالباً ما تكون ثابتة بمرور الوقت وبمعزل عن المجالات العلمية ومخرجات من الإصدارات المنشورة. وهذا الترتيب الطبقى للدول يبين الوضع الحالى لاستخدام كل دولة للمواهب العلمية بها.

**الثانى**: جانب الدورية. وهو ترتيب طبقى للدوريات يعتمد على أعداد الاستشهادات المرجعية كمؤشر للدورية العلمية، وتبين فى هذا الجانب تمركزها فى عدد قليل من الدوريات.

وخلصت الدراسة إلى استحواذ ١٤٤ دورية من بين ٢,٧١٢ دورية على نصف الاستشهادات المرجعية الموزعة، هذه الدوريات أطلق عليها «دوريات ماثيو البؤرية» وهى أيضا الدوريات التى ينبغى على العلماء السعى للنشر بها، وكذا المكتبات ينبغى أن تسعى لاقتنائها.

أما دراسة «**جلانزيل**» Glanzel فقد تمركزت حول استكشاف الإجابة عن السؤال التالى «ما الذى يمكن أن يؤديه التأليف المشترك من دور فى مجال المكتبات بخلاف تسجيله كبيان فى الفهارس والكشافات؟» ومن ثم قام «جلانزيل» بدراسة اتجاهات وأنماط التأليف المشترك فى ثلاث مجالات علمية هى الطب والكيمياء والرياضيات، فى الفترة من ١٩٨٠ - ١٩٩٨ بالاعتماد على بيانات كشاف الاستشهادات المرجعية فى مجال العلوم science citation Index كما تناول بالبحث العلاقة بين مشروعات التأليف المشترك والسمات الببليوميترية الأخرى مثل أنشطة النشر، وأثر الاستشهاد المرجعى.

وكان من أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج هو وجود تزايد فى اتجاهات التأليف المشترك، بالإضافة إلى زيادة معدل الاستشهاد بأبحاث التأليف المشترك عن الاستشهاد بأبحاث التأليف الفردى.

---

(*) ظهر مصطلح «تأثير ماثيو فى العلم» Matthew Effect in science على يد «روبرت ميرتون» Robert K. Merton فى عام ١٩٦٨، وهو مؤشر لتحديد مدى إسهام دولة ما فى العلم.

Bonitz, Manfred. Ten yearsx Matthew effect for countries.- [URL: http://www.viniti.ru/icsti-papers/english/Bonitz.pdf] [cited: 18-02-2006]

واستكمالاً لدراسات التأليف المشترك قدم «**كريتشمير**» Kretschmer دراسة بعنوان «التشابه والاختلاف فى شبكات التأليف المشترك: نظرية الجشطلت(*) كتفسير لبُنىّ التعاون الجيد للإنتاج الفكرى العلمى»، حاول فيها تطبيق نظرية الجشطلت المستمدة من علم النفس لدراسة أوجه التشابه والاختلاف بين المؤلفين وبعضهم البعض، بالاعتماد على تحليل إحصاءات التأليف المشترك باستخدام أسلوب نظرية الجشطلت بدلاً من القياسات متعددة الأبعاد. وقد توصلت الدراسة إلى أنه كلما تشارك عالمان فى عدد أكثر من الأبحاث كلما كان هناك تشابه فيما بينهما فى مدى قوة البحث. والعكس صحيح فكلما قل التأليف المشترك بينهما كلما زاد الاختلاف.

ونحو رفع كفاءة البحث العلمى فى مجال الانسانيات، طور «**موييد**» و «**لويل**» و«**نيدرهوف**» Luwel, Moed & Neederhof إطاراً نظرياً يُمكن أخصائيى المكتبات من أن يصبحوا متخصصى دراسات ببليوميترية، مع تطوير منهج لمؤشرات الأداء. والدراسة هى نتاج لمشروع ممول كمنحة من الحكومة الفلمنكية لعمل دراسة ميدانية على «المدرسة البلجيكية للقانون» Belgian Law، وقد اعتمد الإطار النظرى للدراسة والمكون من ١٨ فئة على نتائج المسح الميدانى لمجموعة من الباحثين البلجيكيين الناطقين باللغة الفلمنكية اعتماداً على إدراكهم لمدى جودة وأهمية الكتب والرسائل الجامعية ومقالات الدوريات والتقارير الفنية وغيرها من مصادر المعلومات للحكم على مخرجات عملية البحث العلمى.

أما «**بور تساى**» Bor Tsai فقد أقترح نظرية جديدة تعرف بـ «**نظرية التركيب الوراثى للمعلومات**» وتطبيقاتها فى مجال إدارة الجودة الشاملة للمعرفة TQKM ، فى هذه الدراسة اقترح «تساى» نموذجاً أطلق عليه «التركيب الوراثى للمعلومات» Information Genetics والذى يبنى على فرضية وجود أربع قوى فرعية يؤدى التفاعل والتداخل فيما بينها إلى إنتاج المعلومات وهى الاستفسار، والطلب، والإفادة، وربط مصطلح بمصطلح، وقد وصفت هذه القوى الفرعية عن طريق عملية أطلق عليها "Twisting Bonding/Clipping-Jointing". وقد ناقشت هذه الدراسة أهم خصائص ومزايا نموذج التركيب الوراثى للمعلومات ومنهجيته وتطبيقاته فى إدارة الجودة الشاملة للمعرفة، وفى التمثيل البينى للمعلومات وتمثيل المعلومات على الويب.

وحول مؤسساتية المعلومات العلمية قدم «**فنكلر**» Vinkler عرضاً لنموذج معهد المعلومات العلمية ISI لوصف عملية وضع المعلومات العلمية فى إطار مؤسسى، ويتمركز المفهوم الأساسى لهذا النموذج فى أن قياس المعلومات العلمية بالاعتماد على كم ما ينشر من إنتاج فكرى والتراكم السنوى لهذا الإنتاج لا يعطى سوى صورة مبسطة له، حيث أنه لا يوجد قانون عام يحكم نمو الإنتاج الفكرى المنشور. واقترح «فنكلر» نموذج لقياس

(*) تعتمد نظرية الجشطلت على مبدأ الإدراك الكلى وإكمال الناقص، يقرر هذا المبدأ أننا نميل إلى إدراك العناصر فى أشكال مكتملة إذا ما كان يجمعها حركة متشابهة مثلما ندرك أثناء ركوب القطار مجموعة من أعمدة الإضاءة وكان الضوء المنبعث منها متصل أى لا يوجد مسافات فيما بينها.

المعلومات العلمية يعتمد على مؤسسية المعلومات العلمية ومدى تأثيرها فى المعرفة العلمية بشكل كلى. حيث ينطوى هذا النموذج على تكامل إنتاج المعرفة وتقييمها وتطويرها، وتحديد قيمة المعلومات العلمية بمرور الزمن. ولقد فسر النموذج بالاعتماد على المعلومات المنتجة وتقييمها وقياس تأثيرها.

وقد حاول «فنكلر» نمذجة مؤسسية التخصصات العلمية من خلال هذه العمليات، مؤكدا أن المعلومات المتخصصة تصبح كاملة المؤسسية حينما تصبح معرفة علمية شائعة. وتمثل الاستشهادات المرجعية برهاناً على هذا الأثر وهو ما تعتمد عليه المكتبات فى اتخاذ قرارات الاشتراك.

## خلاصة

بادئ ذى بدء يلاحظ على العدد بشكل عام أن مقالات الفئة الأولى تتشابه فيما بينها إلى حد كبير وأن الاختلافات والفروقات فيما بينها تكاد تكون غير واضحة، فجميعها تدور حول النظرية كمفهوم وكمصطلح والتنظير فى مجال المكتبات والمعلومات بصورة عامة، ذلك على عكس مقالات الفئة الثانية التى اتسمت بالأصالة والابتكار، فقد حاولت استشراف تطبيق نظريات وأطر جديدة فى مجال المكتبات والمعلومات، غير أنها تحتاج لقراءة دقيقة ومتأنية لمقالاتها.

كذلك يمكن القول بأن النظرية الموحدة التى أقترحها «ماكجريث» تتشابه إلى حد كبير مع «دورة تداول المعلومات» التى عرضها «ولفرد لانكستر»[٢] ، حيث قسم «لانكستر» دورة تداول المعلومات إلى مجموعة من العناصر الرئيسية التى تكون الدورة الكاملة لتداول المعلومات. هذه العناصر هى: دور المؤلف، ودور الناشر، ودور مراكز المعلومات، ودور المستفيدين. أما «ماكجريث» فقد قسمها لمجموعة من الوظائف ترتبط مع بعضها البعض لتكوين النظرية الموحدة لعلم المكتبات والمعلومات.

كما أن دراسة «بونيتز» حول فكرة ترتيب الدول وفقاً لنصيبها من إجمالى الاستشهادات المرجعية فى «دوريات مائيو البؤرية» ، تؤكد نتائجها على استمرار مفهوم «أن الأغنياء يزدادون غنى والفقراء يزدادون فقراً» ، وهو ذاته المفهوم الشائع فى مجال الاقتصاد والذى انسحب الآن على المجالات العلمية.

❁ ❁ ❁

(٢) ولفرد لانكستر. نظم استرجاع المعلومات/ ترجمة حشمت قاسم .– القاهرة: مكتبة غريب، ١٩٨١ . ص ٢٤.



Openkan.com

obeikandl.com

# الفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات(*)

عرض وتحليل
**منى محمود محمد عبد الهادى**
معيدة بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات
كلية الآداب – جامعة القاهرة

يهتم علم المعلومات والمكتبات فى المقام الأول بالمعلومة التى هى العمود الفقرى لكافة علوم المعرفة البشرية، والسبب الأساسى والجوهرى فى إنشاء وتكوين الروابط والعلاقات الموضوعية فيما بينها، ومن هذا المنطق ارتبط علم المعلومات والمكتبات بمجموعة من العلوم الأخرى مثل: علم الاجتماع والتربية والإدارة والفلسفة.. ولعل هذا الأخير هو محور الحديث للعمل العلمى البارز موضوع العرض، وذلك فى إطار تناول النظريات والقوانين والأسس والأفكار التى تحكم نشاط علم المعلومات والمكتبات وتشرح حقائقه، وهى النظريات التى يطلق عليها «النظريات الرابطة» كما سيتضح لنا فى الأسطر القليلة القادمة.

ويتناول عرضنا اليوم واحداً من أهم الأعمال ذات البصمة الواضحة فى مجال المكتبات والمعلومات، والذى جاء تحت مسمى: «الفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات» لمؤلفه الأستاذ الدكتور/ أحمد بدر.. أحد أعلام تخصص المكتبات والمعلومات الذين ساهموا بخبرتهم وأفكارهم التنويرية ومؤلفاتهم العلمية الجليلة على مدى سنوات طوال فى تطور وإثراء هذا التخصص والتى ندعو لها بالبقاء والاستمرارية فى ظل أصحابها وروادها.

وجاء هذا العمل مقسما إلى عشرة فصول بدأها الكاتب بمقدمة منهجية يشرح فيها أهمية العمل بشكل عام باعتباره أول كتاب يصدر باللغة العربية يتناول موضوع الفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات، وكان ذلك استجابة منه لرغبة زملائه فى التخصص إلى جانب حاجة المهنة إليه، ثم يوضح مفهوم «الفلسفة» والتى هى من وجهة نظره تعنى: البحث عن الحقيقة ومتابعتها ووضع المبادئ والأسس اللازمة لتسيير العمل وإنشاء النظريات التى تشرح حقائق علم المعلومات والمكتبات، متنقلا إلى إظهار العلاقة القائمة بينه

(*) بدر، أحمد. الفلسفة والتنظير فى علم المعلومات والمكتبات.– القاهرة: دار غريب، 2002 .- 335 ص .– تدمك 977-215-649-0

وبين علم الفلسفة، وأخيرا محتوى كل فصل بشكل شامل ومختصر، وتلى المقدمة قائمة المحتويات مباشرة مقسمة حسب الفصول، ثم المحتوى العلمى متمثلا فى الفصول العشرة والتى بدأت جميعها بمقدمة قصيرة تلقى الضوء على محتويات كل فصل، هذا وينتهى كل فصل بقائمة من المراجع المستعان بها فى جمع مادته العلمية.

وفيما يلى نستعرض سويا محتوى فصول هذا الكتاب..

**الفصل الأول:**

وعنوانه (**الفلسفة والتنظير وأثرهما فى تطور علم المعلومات والمكتبات المعاصر**).

ويبدأ بنبذة تاريخية عن فلسفة المكتبات والمعلومات ونظرياتهما، إذ تعد الفلسفة مصدرا مناسبا للفروض الجديدة التى هى بدايات النظريات ثم التعميمات التى يمكن أن تحكم نشاط العلم أو المهنة، ومن هنا بدأت دعوة بعض الباحثين إلى وضع الأساس النظرى للمكتبات والمعلومات، ثم ينتقل إلى الفئات الأساسية والفرعية والقريبة لعلم المعلومات، حيث تبرز الاختلافات بين الباحثين حول هذه الفئات، فلقد ورد فى كتاب «ديبونز» الذى عرّبه كلا من أحمد بدر ومحمد فتحى عبد الهادى أن هناك أربعة مجالات أساسية ألاوهى: (الفلسفة/ الرياضيات والإحصاء/ اللغويات/ علم السلوك)، أما الفرعية فتتناول التخصصات الداخلية للمجال مثل: (الاتصال العلمى/ تاريخ المكتبات/ دراسات المستفيدين) وغيرها، وعن التخصصات القريبة لعلم المعلومات فيرى البعض أنها تشمل مثلا: (علم الحاسب الآلى/ نظرية المعرفة.. وغيرها من العلوم)، ثم يوضح تأثير تكنولوجيا المعلومات على النظرية، على أساس أن علم المعلومات يعمل على تيسير الاتصال الفعال للمعلومات المطلوبة بين الإنسان المنتج لها والمستفيد المستهلك لها، ثم يبحث الافتراضات الفلسفية الأساسية لعلم المكتبات والمعلومات وتطبيقاتها، وأخيرا الاتجاهات المعرفية الفلسفية المعاصرة التى تقف وراء التنظير فى علم المعلومات كالأمبيريقية والعقلانية والتاريخية، وذلك على اعتبار أن النظرية فى علم المعلومات هى: شرح نظرى لكفاءة نظم المعلومات وسلوك المستفيدين ولوظيفة عناصر البحث المختلفة ومن أمثلتها: (الواصفات، الاستشهادات، العناوين... إلخ)، وقد شهدت التسعينيات دورا بارزا للقضايا الفلسفية حيث اعتبر البعض أن علم المعلومات نوعا من نظرية المعرفة التطبيقية، والافتراضات الفلسفية تقع وراء نشاط اختصاصى المعلومات وبصفة خاصة فى تصنيف الوثائق والتحليل الموضوعى والاسترجاع فى خلفية سلوك منتجى المعلومات والمستفيدين منها.

**الفصل الثانى:**

وعنوانه (**الأطر التاريخية والاجتماعية والطبيعية والمعرفية لعلم المعلومات كعلم متعدد الارتباطات الموضوعية والنظرية**)

ويتناول حلقات الأطر المتعاقبة فى علم المعلومات من الأطر التاريخية الاجتماعية حيث تعتبر المكتبة مؤسسة اجتماعية ضرورية فى تاريخ التطور الحضارى، ثم الأطر الطبيعية الفيزيائية حيث ركز علماء استرجاع المعلومات فى منتصف القرن العشرين على الأساس العلمى الذى تدعمه تجارب «كرانفيلد»، ثم إلى الأطر المعرفية حيث المنظور

الكلى اللازم لتكامل المعرفة الأمبيريقية من مختلف التخصصات الفرعية فى إطار فكرى موحد، أى أن المساهمين فى تطور علم المعلومات والمكتبات ونشاطاته وخدماته انطلقوا من هذه الأطر والثقافات الإنسانية المختلفة، فلقد وُلد علم المعلومات بمؤسساته الرسمية فى الستينيات وكان المؤسسون له هم علماء العلوم الطبيعية من أمثال: (بوش وبرايس وواينير وغيرهم)، وكان الإطار النظرى الطبيعى هو السائد إلى أن حل محله الإطار الاجتماعى التاريخى الإنسانى ثم أصبح الإطار الفلسفى هو المعبر عن هذا التكامل فى نهاية القرن العشرين، وكل ذلك بهدف إبراز علم المعلومات والمكتبات كعلم رابط وضابط للتخصصات الثلاثة الطبيعية والتاريخية والإنسانية ودوره الفعال فى مجال التصنيف وتنظيم المعرفة ومجال الدراسات الببليومترية ومدى تفاعل علم المعلومات والمكتبات مع العلوم الأخرى والتأثير المتبادل فيما بينها بما يخدم فى النهاية النظرة العالمية لمستقبل البحوث فى علم المعلومات.

**الفصل الثالث:**

وعنوانه (**الركائز الأبستمولوجية فى علم المعلومات والمكتبات**)

ويتناول مفهوم «الأبستمولوجيا» أو كما يطلق عليه أيضا «نظرية المعرفة» وهى فرع من فروع الفلسفة يهتم بالمعالجة العامة للمعرفة الإنسانية من حيث طبيعتها وأصولها ونطاقها وحدودها وكيفية الحصول عليها، وبعض الركائز الأبستمولوجية التي تشير إلي أساسيات الحصول على المعرفة الإنسانية مثل: العقلانية التى يكون فيها العقل هو مصدر المعرفة، والأمبيريقية التى يكون فيها العقل هومصدر المعرفة، والأمبيريقية التى تكون فيها التجربة والملاحظة هى مصدر المعرفة ويذهب الكاتب إلى أن كلاهما يشكلان الأرضية الأساسية للركائز الأبستمولوجية، ثم ينتقل إلي علاقتها الغامضة بعلم المعلومات والمكتبات، وصعوبات التعرف عليها فى هذا العلم ومن بينها: الخلط بين دراسة المحتوى المعرفى فى عقول المستفيدين والأمناء كأفراد وبين نمو التخصصات الموضوعية العامة للمكتبة، ثم يذهب إلي المحاورات الدائرة فى هذا الشأن ولاسيما ذلك الصراع بين الإيجابية (العلم)، والهيرمانتيكية (الإنسانيات) وتكاملها كمنهج لدراسة علم المعلومات والمكتبات فيما يسمى بـ «المنظور الكلى للركائز الأبستمولوجية»، حيث التكامل بين مختلف الاتجاهات العلمية والإنسانية لتطور وتوحيد جوانب علم المعلومات والمكتبات.

**الفصل الرابع:**

وعنوانه (**الأنطولوجيات وعلاقتها بعلم المعلومات والمكتبات**)

ويتناول مفهوم «الأنطولوجيا» حيث يعتبر مصطلحا فلسفيا فى الأساس، وقد تم تطويعه فى مجال هندسة المعرفة وعلم المعلومات ليعبر عن قاعدة بيانات للتفاهم المشترك والتغلب على حواجز الاتصال بين الناس والمؤسسات ونظم البرامج والوصول إلى إطار موحد للاتصال والتشغيل وكوسيط لغوى، ثم يعرض تصورا لمنهجية بناء الأنطولوجيات وبعض استخداماتها فى دمج قواعد البيانات وتوحيد البرامج على سبيل المثال، مع إعطاء نماذج من الأنطولوجيات المتكاملة وتطبيقاتها مثل:

(مشروع سي واي سي "cyc" الخاص بتكنولوجيا الحاسبات والالكترونيات)، ومدى إفادة الأنطولوجيات الحديثة من إنتاجية علماء المعلومات والمكتبات خاصة أن المهندسون الأنطولوجيون لا يرجعون عادة إلى عمل علماء المعلومات والمكتبات من الرصيد الثرى الضخم لإنتاجهم الفكرى الذى يمكن أن يفيدهم بالقدر الكافى، وينتهى الكاتب إلى بعض النتائج التى دارت حول أهمية الأنطولوجيات كإطار موحد له أدواره المختلفة، والتوجهات المستقبلية بهدف التطوير للأفضل.

**الفصل الخامس:**

وعنوانه (**بناء النظرية فى علم المعلومات والمكتبات**)

ويتناول مفهوم «النظرية» حيث يعرفها بأنها شرح عام لبعض الظواهر المختارة والمحددة أوكطريقة لتنظيم معرفتنا بمجال معين، مشيرا إلى طبيعتها وأهميتها فى البحث العلمى كأداة أساسية وفعالة فى تقدم العلم وتوجيه البحث بشكل عام، مرورا بأنواع النظريات ومنها مثلا: النظريات التشخيصية، ثم يقدم تقسيما مقترحا للنظريات متمثلا فى عناصر عدة منها: النظرية العلمية، والظواهر، والرموز.. وغيرها، مع إعطاء بعض المصطلحات المرتبطة بعلم المعلومات مثل: التوثيق/استرجاع المعلومات/الانفورمتريكس.. وغيرها، حيث يؤمن الكاتب بأن التفكير فى مصطلحات مجال معين معناه التفكير فى مجاله النظرى، ثم ينتقل إلى الدراسة النظرية الرابطة أو المشتركة للتخصص موضحا بعض المفاهيم المقارنة مثل: علم المعلومات وعلم الحاسب وخدمات المعلومات.. وغيرها، وخطوات توليد النظرية فى مجال المكتبات والمعلومات ونماذج من تطبيقات النظرية على المجال، مختتما فصله بتوصيات العديد من الباحثين بشأن احتياجات البحوث المستقبلية فى بناء وتطوير النظرية فى المجال.

**الفصل السادس:**

وعنوانه (**نظرية المعلومات لشانون وويفر وارتباطاتها بعلم المعلومات والمكتبات**)

ويتناول النظريات النوعية والعامة لعلم المعلومات والمكتبات، ويبدأه الكاتب بتحديد مفهوم «النظرية النوعية» التى هى تتعامل مع مستوى معين من أنشطة علم المعلومات والمكتبات، وتتناول مجالا عريضا كالتصنيف أو التكشيف أو يتناول جزئية صغيرة من عمليات التجميع أو التحليل أو الضبط أو الاختزان أو الاسترجاع أو البث أو غيرها من عمليات علم المعلومات والمكتبات، منتقلاً إلى مفهوم «النظرية العامة» وهى تلك النظرية التى تتوجه للدراسة الكلية لعلم المعلومات والمكتبات، ثم نظريات التحليل الموضوعى والببليومترى وجذور تطور النظرية فى علم المعلومات، حيث يرى الكاتب أن جذور علم المعلومات تعود فى التاريخ القديم إلى الممارسات والنظريات عن تنظيم وتصنيف المعرفة لدى اليونان وفهارس مكتبة الاسكندرية القديمة.. وغيرها،، وأن التحليل الموضوعى والمنهج الببليومترى هما الأساس فى تشكيل النظرية فى علم المعلومات، ثم يتناول التعريف بوجهة نظر شانون وويفر فى نظرية علم المعلومات فى إطار مفهومها الضيق الخاص بالقياس الكمى والنوعى للمعلومات مؤكدا على علاقة علم المعلومات بهذه النظرية من خلال

اختيار وعرض بعض المواد ذات العلاقة من قائمة ببليوجرافية تضم أكثر من ٤٠٠ مدخل.

**الفصل السابع:**

وعنوانه (**نظرية مجتمع المعلومات وتفاعلاتها مع النظريات الاقتصادية والاجتماعية المعاصرة**)

ويتناول مفهوم «المعلومات» على أنها تلك التى تغير من الحالة المعرفية للإنسان ولكننا لا نستطيع الاستدلال على كنهها وتحديد تعريف لها، ثم تعريف «مجتمع المعلومات» بأنها ذلك المجتمع الذى يقوم على المعلومات وشبكات الاتصال والحاسب الآلى فى بنائه وتطوره، ثم مفهوم «نظرية مجتمع المعلومات» الذى يركز على زيادة العمل المعلوماتى فى المجتمع وزيادة التدفق المعلوماتى والاتجاهات المتزايدة نحو العولمة.. وغيرها، مشيرا إلى المعنى الذى وضعه (دانيال بيل) لهذه النظرية حيث يراها تقوم على ثلاثة اتجاهات هى القوى العاملة فى المجتمع المعلوماتى، وتدفق المعلومات، والحاسبات وثورة المعلومات، وتأثيراتها على دراسات الاتصال والإعلام والإدارة والسياسة والاجتماع والاقتصاد، ولاسيما الأخيرة التى أفرد لها الكاتب صفحات خاصة نظرا لتداخل العلاقات الاقتصادية مع مجتمع المعلومات، وأخيرا «مجتمع المعلومات» كإطار فكرى بين التخصصات الاجتماعية والعلمية وكدراسة ببليومترية، ومدى انخفاض تكرار هذا المصطلح فى استشهادات الدوريات المتخصصة.

**الفصل الثامن:**

وعنوانه (**نظرية التجهيز الإنسانى للمعلومات بين الذكرة الداخلية والذاكرة الخارجية**)

ويتناول كيفية استخدام علماء المعلومات للنظريات ضمن المدخل المعاصر لتعدد الارتباطات الموضوعية لهذا العلم مثل: نظرية النظم/ نظرية الاتصال/ ونظرية التصنيف.. وغيرها، ومفهوم «مؤسسات الذاكرة» وعلاقتها بالأبستمولوجيا والسيمية (التى تعرف على أنها دراسة العلامات)، ونظريات التجهيز الإنسانى للمعلومات وعناصرها الأربعة (الحاسب والذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى والنظم العقلية)، والتى تبين أنها تدخل ضمن مجالات عديدة فى علم النفس ولاسيما علم النفس التجريبى والمعرفى وأيضا ضمن بحوث محاكاة عمليات الحاسب والذكاء الاصطناعى وهندسة الاتصال .. وغيرها، التى أثبتت البحوث الحديثة أنها تسهم فى نمو علم المعلومات، ثم تتبع الكاتب فكرة الذاكرة الخارجية عند كل من بوش ورانجاناثان وتنظيماتها وتداخلاتها الحالية فى أدوات الربط من أجل استرجاع أفضل للمعلومات، وإسهامات بعض العلماء الأجانب أمثال «فوكست وفيكرى» فى سبيل الوصل بين الذاكرتين، وأخيرا يؤكد الكاتب على أن ما عرضه هو اجتهادات لعلماء أفاضل استمرت بحوثهم لعشرات السنين ولكنها لم تقترب من المعجزة الإلهية لعقل الإنسان.

**الفصل التاسع:**

وعنوانه (**ثقافتان أم ثقافات متعددة؟ دراسة فى تفاعلات تخصص المعلومات والمكتبات**)

ويتناول مفهوم «الثقافة» وتغير هذا المفهوم مع تعاقب العصور وتغير سماتها، فعلى سبيل المثال: تمثل الثقافة فى القرن العشرين ثورة الاتصال المعاصرة حيث انفتحت على كل ما أنتجته

الإنسانية من فكر وعلم وأدب وفن، وبلغت قمة هذا التطور فى القرن الواحد والعشرين لأنها أصبحت تمثل ثقافة الذكاء الاصطناعى وأدواته الرئيسية الحاسبات والاتصالات عن بعد، هذا وانتقل الكاتب إلى توضيح الاختلاف بين الثقافة والحضارة على أساس أن الحضارة أوسع نطاقا وشمولية مؤكدا على أن كليهما يؤثر فى تكوين الرأى العام، ثم مفهوم «الثقافتين» ويقصد بهما: الثقافة العلمية التكنولوجية، والاجتماعية الإنسانية وتفاعلاتها مع التخصص، والدور الإيجابى الذى يلعبه هذا التخصص فى تلاحم الثقافات المختلفة عبر التاريخ، ثم يعطينا ملخصاً لمحاضرة ألقاها «سنو» عن استخدام الثقافة على أنها الحركة الفكرية المؤدية إلى تنمية العقل، والمحاورات التى دارت حولها ومحاولات التوفيق بينها، وبعض الصعوبات التى تقف دون توصيل العلم إلى الرجل العادى مثل زيادة التخصص العلمى وما يفرضه على العلماء من الانشغال الدائم عن مخاطبة بعضهم البعض ومن ثم عن مخاطبة الشخص العادى، متنقلا إلى الاهتمام الزائد بالثقافة التكنولوجية فى الوقت الحاضر ودورها فى مجال البحث العلمى، وأخيرا يعطينا الكاتب نماذج عربية وأجنبية من توافق الثقافتين أو الثقافات المتعددة عبر التاريخ.

**الفصل العاشر:**

وعنوانه (**نحو نظرية عامة للمعلومات .. من النظريات المتفرقة إلى محاولات الوصول إلى نظرية عامة متكاملة**)

ويتناول نبذة عن الحوار الدائر بين الاتجاه نحو نظريات متعددة لجوانب مختلفة لعلم المعلومات والمكتبات وبين الوصول إلى نظرية موحدة عامة للمجال، على اعتبار أن المعلومات خاصية أساسية للكون مثلها فى ذلك مثل الطاقة والمادة، وأشار الكاتب إلى مكونات النظرية العامة للمعلومات وديناميكية نظم التفكير الإنسانى مع استعراض نظرية لمعالجة المعلومات على يد الباحث «باغ» من منطلق أن نظم معالجة المعلومات الإنسانية هى نظم طبيعية، والكيانات الإنسانية الأربعة لهذه النظم هى البيانات والمعلومات والحكمة والمعرفة، ثم تناول العقل الإنسانى وكيف يمكن لهذا العضو البيولوجى أن يكون عضوا للفكر، ومنظور معالجة المعلومات من قبل الإنسان، إلى جانب بعض النتائج الأولية التى أفادت بعدم وصول النظرية العامة للمعلومات إلى مرحلة الاكتمال أو التكامل وإن كانت المحاولات قد زودتنا بأساس يشرح لنا الديناميات الظاهرة لنظم التفكير الإنسانى كنظم مفتوحة ذكية تتفاعل مع البيئة المحيطة، وأخيرا التعرف على الجوانب الأخرى لعلم المعلومات الصالحة لاستكمال هذه النظرية مثل قياس المعلومات أو إدارتها .. وغيرها.

وفى النهاية يختتم الكاتب عمله بعرض أجنبى موجز أو ما يمكن أن نسميه نظرة سريعة للنقاط الرئيسية التى تناولها الكتاب ولكن باللغة الإنجليزية ويعقب هذا العرض القصير قائمة بالمراجع الأجنبية التى استعان بها فى كتابه العمل ككل.

كان ما سبق هو عرض سريع لما تضمنته صفحات هذا العمل العلمى الجليل الذى لاشك أنه قد أضاف رصيداً جديداً ومفيداً إلى ساحة علوم المعرفة البشرية بوجه عام وإلى علم المكتبات

والمعلومات على وجه الخصوص، وهى الأمنية التى حرص مؤلف الكتاب على الإعلان عنها صراحة فى مقدمة عمله لتكون خير زاد لكل أبناء وأحفاد هذا التخصص من أساتذته وطلابه فى أبحاثهم ودراساتهم العلمية، وفى ختام هذا العرض يبقى لنا الإشادة بهذا العمل المتميز فى موضوعه ودوره الهام فى إرساء قواعد التخصص، والبحث عن أوجه ارتباطه بأشقائه من علوم المعرفة البشرية الأخرى حتى يظل على نهجه الثابت المتميز والمتطور فى أداء رسالته العلمية.

ومن الجدير بالذكر أن جاء أسلوب الكاتب متّسماً بالتعمق والخصوصية، هذا وتميّز كتابه بحسن الإخراج فيما يتعلق بالشكل المادى لتصميم الغلاف وأوراق العمل، أما عن فصوله العشرة فكانت متوازنة إلى حد كبير فى حجمها وكثافتها العلمية، كما جاءت مادته العلمية خالية من الأخطاء الطباعية ومن ثم كانت واضحة وسهلة القراءة ومصحوبة بالإيضاحيات من جداول ورسومات بيانية كلما دعت الحاجة إليها.

obeikandl.com

obeikandl.com

# التكامل المعرفى لعلم المكتبات والمعلومات(*)

عرض وتحليل
**منيرة محمد مظهر لطفى**
معيدة بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات
كلية الآداب – جامعة القاهرة

يتميز علم المعلومات بأنه علم متداخل ومتعدد الارتباطات مع عدد من العلوم الأخرى ذلك أنه يهتم بدراسة المعلومات التى تمثل الركيزة الأساسية لمختلف علوم المعرفة البشرية، ولذلك يعرف علم المعلومات بأنه علم وسيط أو رابط بين العلوم الطبيعية والاجتماعية والانسانيات. ومن هذا التداخل والارتباط مع العلوم الأخرى يأتى التكامل المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات.

وفى إطار هذا الموضوع – التكامل المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات – يقدم لنا الأستاذ الدكتور أحمد بدر – الذى يواصل عطاءه فى مجال المكتبات والمعلومات – للمكتبة العربية والمتخصصين فى مجال المكتبات والمعلومات كتابه «التكالم المعرفى لعلم المعلومات والمكتبات» والذى يعد من الأعمال العلمية البارزة التى يمكن أن نصفها بالموسوعية إذ أنه يناقش فيه العديد من الموضوعات المتعلقة بعلم المعلومات والمكتبات وذلك فى ضوء التعرض للجوانب المختلفة لموضوع التكامل المعرفى لهذا العلم.

ويتألف هذا العمل الذى جاء فى ٥٠٧ صفحة من مقدمة، تلتها قائمة المحتويات، ثم متن الكتاب الذى ينقسم إلى تسعة عشر فصلا توزعت على فصل تمهيدى وهو الفصل الأول وجاء بعنوان «**المعلومات وعلم المعلومات فى بداية القرن الحادى والعشرين كعلم متعدد ومتداخل الإرتباطات**» ثم أربعة أبواب يتناول كل منها علاقة علم المعلومات والمكتبات بالعلوم الأخرى فيأتى الباب الأول بعنوان «**المعلومات والمجتمع**» ويشتمل على خمسة فصول تبدأ من الفصل الثانى وحتى الفصل السادس، ثم الباب الثانى بعنوان «**تخصص المعلومات والمكتبات وارتباطه بالإعلام والاتصال والنشر**» ويشتمل على أربعة فصول تبدأ من الفصل السابع حتى الفصل العاشر، ثم يأتى الباب الثالث بعنوان «**المعلومات والاقتصاد والإنتاجية**» ويضم ثلاثة فصول تبدأ من

(*) بدر، أحمد. التكامل المعرفى لعلم المكتبات والمعلومات.– القاهرة: دار غريب، 2002 .– 507 ص.

الفصل الحادى عشر وحتى الفصل الثالث عشر، ويأتى الباب الرابع والأخير **«الدور التربوى والتعليمى لعلم المكتبات والمعلومات»** فى ستة فصول تشمل الفصول من الفصل الرابع عشر وحتى الفصل التاسع عشر ويلحق المؤلف كل فصل بقائمة المراجع التى استعان بها فى كتابة كل فصل.

وفيما يلى عرض لمحتويات هذا العمل القيم:

يمهد المؤلف لموضوع الكتاب من خلال الفصل الأول المعنون بـ «المعلومات وعلم المعلومات فى بداية القرن الحادى والعشرين كعلم متعدد ومتداخل الإرتباطات» حيث يتناول فيه تعريف المعلومات كما يعرفها علم المعلومات وكذلك تعريف المعلومات فى ظل مجتمع المعلومات وفى هذا السياق أشار المؤلف للتعريفات المختلفة للمعلومات مع تأكيده على التعريف الواسع للمعلومات والذى ينص على أن المعلومات لا تعنى مجرد رسالات أو إشارات يتم معالجتها معرفيا ولكنها تعنى أيضا السياق شاملا الموقف والمهمة والمشكلة موضع الدراسة ثم ينتقل إلى تعريف علم المعلومات ومجالاته حيث يشير إلى تعريف «بوركو» الذى يحدد علم المعلومات بأنه يهتم بالموضوعات والمعرفة المتصلة بأصل المعلومات وتجميعها وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها وبثها وتحويلها واستخدامها، كما يتضمن علم المعلومات البحث عن تمثيل المعلومات فى النظم الطبيعية والصناعية واستخدام الرموز والأكواد فى نقل الرسالة والتعبير عنها فضلا عن اهتمام علم المعلومات بدراسة أساليب أجهزة معالجة المعلومات كالحاسبات ونظم البرمجة، ثم يستعرض المؤلف تاريخ علم المعلومات منذ بداية الخمسينيات من القرن الماضى، ونبذة مختصرة عن علاقات علم المعلومات بالعلوم الطبيعية والاجتماعية.

ثم يأتى الباب الأول «المعلومات والمجتمع» الذى يتناول فيه المؤلف علاقة علم المعلومات بالعلوم الاجتماعية من خلال دراسة علاقة المعلومات بالمجتمع والتى أفرد لها المؤلف خمسة فصول هى كالتالى:

الفصل الثانى: المعلومات والمجتمع: دراسة فى التطور التاريخى: ويوضح المولف فى هذا الفصل ارتباط المعلومات بالمجتمع ودور المعلومات والمكتبات فى تقدم المجتمعات وتطورها على مر العصور حيث يبدأ بلمحة تاريخية عن اهتمام الحضارات القديمة والحديثة بالمكتبات وتاريخ إنشاء المكتبات وعلاقته بالدور الاجتماعى لها حيث أنشئت المكتبات فى مراحلها الأولى لخدمة السلطة الحاكمة فضلا عن كونها أحد مظاهر الأبهة الاجتماعية لبعض النبلاء والأثرياء ثم تحطم هذا النظام مع قيام الثورات وظهرت المكتبات بمختلف فئاتها الجامعية والعامة والمدرسية لخدمة مختلف فئات المجتمع. ثم ينتقل المؤلف إلى الدور الذى تلعبه المعلومات فى مجتمع المعلومات والمجتمع ما بعد الصناعى الذى نعاصره الآن فإذا كان المجتمع الزراعى قد اعتمد فى تطوره على المواد الأولية والطاقة الطبيعية، وإذا كان المجتمع الصناعى اعتمد على الطاقة الميكانيكية أو الكهربائية أو النووية فإن المجتمع ما بعد الصناعى هو المجتمع الذى سيعتمد فى تطوره بصفة أساسية على المعلومات وتكنولوجيا المعلومات .

أما الفصل الثالث: مجتمع المعلومات بين التكنولوجيا المتطورة والقيم الإنسانية المهددة: فقد بدأه المؤلف بتوضيح أبعاد مجتمع المعلومات وهى: التحول من مجتمع السلع إلى مجتمع الخدمات، ومركزية تكويد وترميز المعرفة، وظهور نوع جديد من التكنولوجيا التى من الممكن تسميتها بالتكنولوجيا الفكرية، ثم يشير المؤلف إلى الحاسبات الآلية وتكنولوجيا الاتصال عن بعد باعتبارهما من أهم العناصر الأساسية لمجتمع المعلومات، ثم ينتقل إلى تغير التركيب الاجتماعى فى عصر المعلومات حيث سنجد الدول أو المؤسسات أو الأفراد إما غنية بالمعلومات أو فقيرة فى المعلومات، وتميز هذا المجتمع بأعداد المشتغلين فى قطاع المعلومات، ويناقش بعد ذلك عدداً من القضايا الاجتماعية المرتبطة بمجتمع المعلومات منها ظاهرة الاغتراب والحرية الشخصية والخصوصية للأفراد والتشريعات الدولية لحماية حقوق الفرد فى معلوماته الشخصية.

أما الفصل الرابع: الإسلام ومفاهيم علم المعلومات: فيعد هذا الفصل من أجمل فصول هذا العمل وأكثرها إمتاعا للقارئ حيث يتناول المؤلف فى هذا الفصل موضوعا من الموضوعات التى يندر أن يكون سبق وتطرق لها أحد من المتخصصين فى مجال علم المعلومات والمكتبات حيث يتناول المؤلف فى هذا الفصل عددا من مفاهيم علم المعلومات مثل مفهوم وحدة المعرفة والقراءة والكتاب ومناهج البحث العلمى وكيف أن القرآن الكريم قد أشار ضمنيا فى إشارات مبهرة إلى عددا من هذه المفاهيم قبل أربعة عشر قرناً من الزمان.

وقد جاء الفصل الخامس بعنوان: البيليوثيرابيقا أو العلاج بالكتاب والقراءة ومنها التعريف الذى ينص على أن مصطلح البيليوثيرابيقا أو العلاج بالقراءة يعنى استخدام المواد القرآنية المختارة كمواد علاجية مساعدة فى الطب والطب النفسى مع الإشارة إلى أنواع البيليوثيرابيقا الثلاثة وهى المؤسسية والإكلينكية والتطويرية ثم يعرض المؤلف لتاريخ البيليوثيرابيقا فى علاج المرضى منذ العصور الوسطى فى الشرق العربى ثم فى أوروبا وأمريكا، والطبيعة المتداخلة للبيليوثيرابيقا إذ أنها تتداخل مع عدد من العلوم الأخرى منها علم المعلومات والمكتبات وعلم التربية وعلم النفس، ثم يوضح الجوانب التطبيقية فى العلاج بالقراءة والدور الذى يلعبه أمين المكتبة فى هذا المجال مع ذكر نماذج لتجارب تمت فى بعض المستشفيات ويختتم الفصل بالإشارة إلى بعض التطلعات المستقبلية التى تركز على التعاون بين الدين والطب والمكتبات.

كما جاء الفصل السادس بعنوان: الأخلاقيات المهنية فى المكتبات وأجهزة المعلومات المعاصرة: ليتناول هذا الموضوع من عدة جوانب حيث يذكر التعريفات المختلفة للأخلاقيات المهنية والتى يمكن تعريفها بأنها نظام من المبادئ الأخلاقية التى تحدد السلوك الصواب والسلوك الخطأ بالنسبة لمجتمع أو أمة أو جماعة وهذا يوفر حماية أفضل لأعضاء المهنة كما يوفر خدمة أفضل للجمهور، ثم يلقى المؤلف الضوء على الجوانب التاريخية للأخلاقيات المهنية وطرق صياغتها وعددا من نقاط الضعف فى الأخلاقيات المهنية المطلوبة والتى من أبرزها احتواء هذه الأخلاقيات على قواعد أخلاقية عامة الأمر الذى يؤدى إلى عدم الاهتمام بها ويقدم المولف فى هذا الصدد عددا من التوصيات لضمان فاعلية

الأخلاقيات المهنية، ثم يناقش علاقة الأخلاقيات المهنية بالاقتصاد والإدارة والبعد الأخلاقى لعملية اتخاذ القرار والأخلاقيات المهنية المطلوب توافرها فى أمناء المكتبات وبشكل خاص فى المكتبات الأكاديمية والعامة والطبية، ويعرض المؤلف رواية أحد الباحثين فى رسالته للدكتوراه وهو «جوهان بيكر» حول الأخلاقيات المهنية فى علم المكتبات والمعلومات والذى أشار إلى الحاجة إلى وجود دستور أخلاقى للمهنة مع الإشارة إلى الأخلاقيات المهنية التى أقرتها الجمعية الأمريكية للمكتبات والخطوط الإرشادية للأخلاقيات المهنية فى المجال وينتهى الفصل بمجموعة من التوصيات وملحق لميثاق الشرف العربى لأخلاق مجتمع المعلومات الذي أقره النادى العربى للمعلومات.

ثم يأتى الباب الثانى بعنوان: «تخصص المعلومات والمكتبات وارتباطه بالإعلام والاتصال والنشر» حيث يركز هذا الباب على علاقة علم المعلومات والمكتبات بعلوم الاتصال والإعلام والنشر وقد خصص المؤلف لهذا الموضوع أربعة فصول جاءت على النحو التالى:

الفصل السابع: نظرة طائرة على علاقة علم المعلومات بعلوم الاتصال: يبدأ هذا الفصل باستعراض رؤية العديد من الباحثين لعلم المعلومات كجزء من علوم الاتصال حيث أنها تهتم جميعا بالاتصال الإنسانى، ويؤكد المؤلف على هذه العلاقة من خلال دراسة الإرتباطات الببليومترية بين علم المعلومات وعلوم الاتصال وكذلك مجالات البحث المشتركة مثل فجوات المعرفة، ونظرية النظم، النشر الإلكترونى ومجتمع المعلومات فضلا عن دمج بعض الجامعات والمعاهد فى أمريكا وبريطانيا للمجالين فى مدارس واحدة، ثم يتناول دور الكتاب والمكتبات فى عملية الاتصال على المستوى المحلى والعالمى فى تدعيم الاتجاهات الوطنية ونشر الثقافة المحلية شأنهما فى ذلك شأن وسائل الاتصال والإعلام الجماهيرى الأخرى وفى ختام الفصل يشير المؤلف إلى مجموعة من النتائج حول علاقة علم المعلومات بعلم الاتصال منها أن وسائل الاتصال الجماهيرى ومن بينها الكتاب يكمل بعضها بعضا.

أما الفصل الثامن فعنوانه: «دور التلفزيون فى التنشئة والعادات القرآنية: يبدأ هذا الفصل بمقدمة تاريخية عن تطور وسائل الاتصال الجماهيرى ومكانة التليفزيون بين هذه الوسائل ومدى انتشاره كوسيلة للاتصال والإعلام الجماهيرى وتأثيره على المجتمع ونظريات البحث التى تناولت تأثير التليفزيون على العلاقات الاجتماعية، والأحوال الفكرية، والتعليم، والمعايير والقيم، وفى هذا الفصل يتم التركيز بشكل خاص على تأثير التليفزيون على كل من التنشئة والعادات القرآنية فمن حيث تأثير التليفزيون على التنشئة فقد تناول المؤلف تعريف التنشئة باعتبارها عملية يكتسب بها الفرد الاتجاهات والاعتقادات والقيم التى تتعلق به كعضو فى نظام سياسى واجتماعى معين ثم تعرض للعوامل المؤثرة فى عملية التنشئة ومن بينها التليفزيون مع التأكيد على تأثير التليفزيون فى عملية التنشئة من خلال الإشارة إلى نتائج مجموعة من البحوث التى تناولت هذا التأثير، أما عن تأثير التليفزيون على العادات القرآنية للكتب والمجلات والصحف فيتضح ذلك فى انخفاض معدلات القراءة لكل من الكتب والمجلات بشكل خاص وفى نهاية الفصل يشير المؤلف إلى مجموعة من النتائج والتوصيات فى هذا السياق.

وفى الفصل التاسع: العلاقات العامة بالمكتبات ومراكز المعلومات: تم التعريف بالعلاقات العامة بأنها الجهود التى تهدف إلى إنشاء التفاهم المشترك بين المؤسسة وجمهورها والحفاظ على هذا التفاهم ويستعرض هذا الفصل ارتباط مصطلح العلاقات العامة بمصطلحات أخرى كالتسويق والترويج، ولمحة تاريخية عن استخدام العلاقات العامة فى المكتبات، وبداية ظهور هذا المصطلح فى الإنتاج الفكرى المتخصص، والخطوات التى يجب إتباعها للقيام بنشاط العلاقات العامة والتى تشمل تحديد الهدف من العلاقات العامة، وضع خطة للقيام بالعلاقات العامة، الاتصال بالجمهور المستهدف، تقييم فاعلية العلاقات العامة وفى ختام هذا الفصل يتم تناول عددا من القضايا المتعلقة بنشاط العلاقات العامة فى المكتبات منها مهام المسئول عن هذا النشاط وارتباط العلاقات العامة بالقواعد الأخلاقية والهيئات المهتمة بهذا النشاط فى تخصص المكتبات والمعلومات.

ويعد الفصل العاشر أخر فصول هذا الباب وعنوانه: الرقابة والحرية الفكرية فى عالم الكتب والمكتبات: يعرف هذا الفصل الرقابة فى مجال المكتبات بأنها فشل أمين المكتبة فى اختيار وعاء ما لمقتنياته أو سحب وعاء ما ومنعه من التداول على رفوف المكتبة أو مصادرته نهائيا من المكتبة، ويعرض خلفية تاريخية مفصلة عن الرقابة والقوانين الخاصة بها على مر العصور، يتناول الرقابة والحرية الفكرية فى المكتبات وجهود الجمعية الأمريكية للمكتبات فى هذا المجال وميثاق حرية القراءة الذى تبنته الجمعية وفى ختام هذا الفصل يتم التعريف بعدد من المراجع عن الرقابة فى مجال المكتبات.

يلى ذلك الباب الثالث وعنوانه: المعلومات والاقتصاد والإنتاجية والتكنولوجيا: ويضم هذا الباب ثلاثة فصول أولها الفصل الحادى عشر: اقتصاديات المعلومات: يعالج المؤلف فى هذا الفصل مفهوم اقتصاديات المعلومات حيث يعرف مصطلح الاقتصاد مع الإشارة إلى اقتصاديات المعلومات كأحد تطبيقات علم الاقتصاد، وكذلك يعرف مصطلح المعلومات مع التركيز على الخصائص المميزة لها بوصفها منتج أو سلعة، ويناقش المؤلف عددا من الموضوعات المتعلقة باقتصاديات المعلومات منها وضع المكتبات وصناعة المعلومات فى التركيب الاقتصادى الجديد، وتعريف قطاع المعلومات وحجمه وعوامل الإنتاج فيه، والتأثيرات الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات، والاتجاهات الاقتصادية المرتبطة بمجتمع المعلومات، ثم يتناول المؤلف المداخل والمناهج الخاصة بدراسة اقتصاديات المعلومات التى ترتبط ارتباطا وثيقا بتقييم خدمات المكتبات والمعلومات وتشمل التكاليف – الفاعلية – الكفاءة – المزايا – القيمة أو تحليل عائد التكلفة ويقدم أمثلة لبعض الدراسات عن اقتصاديات المعلومات وينهى الفصل باتجاهات البحوث المستقبلية فى هذا المجال.

والفصل الثانى عشر: بيئة المكتبات والمعلومات وإنتاجية البحث العلمى: يحاول المؤلف فى هذا الفصل التعرف على العلاقة بين خدمات المكتبات والمعلومات والإنتاجية للأفراد والمؤسسات وفى سبيل ذلك يلقى الضوء على البحوث المتصلة بكل من: طبيعة المعلومات وارتباطها بقياسات الإنتاجية والعلاقة بين الاستثمار فى المعلومات الإنتاجية ودور تكنولوجيا المعلومات فى الارتفاع بمستوى الإنتاجية وعمليات القيمة المضافة كمقياس معيارى فى نظم

المعلومات، ثم يشير المؤلف إلى بعض البحوث التى تمت للتعرف على العلاقة بين بيئة المعلومات وإنتاجية البحث العلمى فى بعض الشركات الصناعية.

وآخر الفصول فى هذا الباب الفصل الثالث عشر: أثر التكنولوجيا الجديدة على المكتبات ومراكز المعلومات ويعرض هذا الفصل التقرير الذى أعدته جمعية المكتبات البريطانية عام ١٩٨٢ عن أثر التكنولوجيا الجديدة على المكتبات ومراكز المعلومات حيث يشير المؤلف إلى أهم النقاط الواردة فى هذا التقرير والتى تبدأ بتعريف مصطلح التكنولوجيا الجديدة وهو مصطلح يستخدم لوصف مدى كبير من الاختراعات التكنولوجية وخصوصا فى مجالات الحاسبات والاتصالات، ثم المظاهر والخصائص الرئيسية للتكنولوجية الجديدة، وتأثيراتها الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، وبعض المشكلات المتعلقة بإدخال هذه التكنولوجيا، وأثر هذه التكنولوجيا على المكتبات ومراكز المعلومات، وفى نهاية الفصل تتم الإشارة إلى أهم النتائج والتوصيات التى وضحها هذا التقرير من أجل زيادة الإفادة من هذه التكنولوجيا.

يلى ذلك الباب الرابع والأخير بعنوان: الدور التربوى والتعليمى لعلم المعلومات والمكتبات وينقسم هذا الباب إلى ستة فصول وهذه الفصول هى:

الفصل الرابع عشر: المكتبة ومراكز المعلومات بين الوظيفة التعليمية والبحثية: يذكر المؤلف فى بداية هذا الفصل الحاجة إلى تكامل أنشطة المكتبات ومراكز المعلومات مع أنشطة المؤسسات الأخرى كالجامعات ومؤسسات البحث العلمى ثم يعرف بالتعليم وأشكاله ودور المكتبة ومركز المعلومات فى العملية التعليمية والبحث العلمى باعتبارهما نواة لمراكز التعليم والبحث العلمى سواء فى المدرسة أو الجامعة أو مراكز البحث العلمى كما يستعرض أثر التطورات التكنولوجية فى مجال حفظ المعلومات واسترجاعها ونشرها على التعليم وخدمات المكتبات وفى هذا المجال يقارن بين الكتاب والحاسب الآلى كوسيط تعليمى.

الفصل الخامس عشر: تعليم المستفيدين فى المكتبات الأكاديمية مع دراسة حالة عن مكتبات جامعة قطر:

يبدأ هذا الفصل بتحديد المقصود بكل من تعليم المستفيدين وتعليم المستفيدين المتكامل حيث يشير مصطلح تعليم المستفيدين إلى ما تقوم به المكتبة من تقديم برامج تعليمية وتدريسية للمستفيدين ليكونوا أكثر قدرة على الإفادة من مصادر وخدمات المعلومات بينما يشير مصطلح تعليم المستفيدين المتكامل إلى إدماج تعليم المستفيدين فى مختلف المقررات الدراسية ثم يعرض بشكل موجز لتاريخ تعليم المستفيدين والحاجة إلى الدراسة النظرية للمستفيدين من أجل التخطيط لبرامج التعليم الخاصة بهم والأساليب المتبعة للقيام بهذه الدراسة ومتطلبات تعليم المستفيدين المتكامل وتكنولوجيا المعلومات وأهميتها فى تعليم المستفيدين وينتهى الفصل بأهمية دراسات تقييم تعليم المستفيدين مع عرض لدراسة حالة عن تعليم المستفيدين فى جامعة قطر.

الفصل السادس عشر: مصادر التعلم والثورة

المعاصرة فى تكنولوجيا التعليم والمعلومات: يعالج المؤلف فى هذا الفصل مصطلح مصادر التعلم مع التركيز على مصادر التعلم غير التقليدية كالوسائل السمعية والبصرية ثم يتناول التعلم المعتمد على المصادر من حيث أهدافه وتأثيراته وضرورة تقييمه ثم يتناول تطبيقات واستخدامات التكنولوجيات الحديثة فى التعلم ومن بينها الحاسب الآلى وتكنولوجيا النصوص الفائقة.

الفصل السابع عشر: تكنولوجيا التعليم والمعلومات: دراسة فى تكامل المصادر الإلكترونية وحل المشكلات وتنمية الإبداع:

محور الدراسة فى هذا الفصل هو كيفية تكامل المصادر الإلكترونية فى تكنولوجيا التعلم والمعلومات لخدمة العملية التعليمية حيث يوضح المؤلف المقصود بكل من تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات حيث يعرف تكنولوجيا التعليم بأنها تعنى النظرية والممارسة المتصلة بتصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقييم مصادر التعلم بينما تعنى تكنولوجيا المعلومات بأنها التكنولوجيات الإلكترونية الحالية والمستقبلية اللازمة لتجميع وتسجيل وتحليل واختزان وتجهيز واسترجاع وتوصيل المعلومات ثم يتناول المؤلف كيفية تكامل تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات فى الجوانب الفكرية والعلمية والتجهيزات لخدمة العملية التعليمية وتأثير تكنولوجيا المعلومات على التربية واقتصاديات التعليم والبحث ودورها فى مواجهة وحل المشكلات وتنمية الإبداع خصوصا مع توظيف تكنولوجيا النصوص الفائقة والوسائط المتعددة فى مختلف مراحل التعليم.

الفصل الثامن عشر: تعليم المهنيين فى المعلومات فى بيئة إلكترونية والتطلعات العربية والمستقبلية: يقدم هذا الفصل نبذة عن المكتبة الرقمية من حيث التعريف والتطورات التكنولوجية المرتبطة بها باعتبار أن المكتبة الرقمية محور التطور المستقبلى فى المجال الأمر الذى يتطلب اكتساب المهنيين فى المجال لعدد من المهارات الجديدة ويشيرالمؤلف إلى اتجاهات بعض أقسام المكتبات والمعلومات لمواكبة التطورات الحديثة فى البيئة الإلكترونية والتى كان من ضمنها تطوير مقررات المناهج والتعليم المهنى المستمر ويختتم المؤلف هذا الفصل بالتطلعات العربية المستقبلية فى مجال تعليم المهنيين وهو فى هذا الصدد يشير إلى ضرورة تطوير التعليم فى مجال المكتبات ومجالات التعاون العربى.

الفصل التاسع عشر: محو الأمية المعلوماتية والدخول إلى القرن العشرين: يتناول هذا الفصل التعريفات المختلفة لمفهوم محو الأمية المعلوماتية ومدى ارتباط هذا المصطلح وظهوره بحركات التعليم فى الدول المتقدمة، ومن بين تعريفات محو الأمية المعلوماتية تعريف الجمعية الأمريكية للمكتبات والذى يعرف محو الأمية المعلوماتية بأنها توافر القدرة على إدراك الحاجة إلى المعلومات وإمكانية تحديد مكانها وتقييمها واستخدامها بفاعلية، ويتطرق المؤلف إلى أنشطة الجمعية الأمريكية للمكتبات فى هذا المجال وعلاقة محو الأمية المعلوماتية بالتعلم الذاتى باعتبار أن التعلم الذاتى هدف لمحو الأمية المعلوماتية، والفرق بين مصلح محو الأمية المعلوماتية ومحو الأمية التكنولوجية المعلوماتية المرتبطة بالحاسبات الآلية، والصعوبات المتعلقة بمحو الأمية

المعلوماتية، ويوضح المؤلف علاقة المدخل الببليوجرافى للتعلم بمحو الأمية المعلوماتية ودور المكتبة فى هذا المجال حيث أن المقصود بالمدخل الببليوجرافى للتعلم هو البعد عن فكرة الكتاب المقرر وقوائم القراءات المحددة فى مقرر معين وفتح الطريق أمام الطالب للتعرف على الإنتاج الفكرى فى الموضوع وفى ختام هذا الفصل يناقش المؤلف ضرورة الدمج بين الوسائل التعليمية والمصادر المحسبة والمناهج المتطورة لمحو الأمية المعلوماتية مع عرض لبرامج محو الأمية المعلوماتية فى عدد من الجامعات والمدارس الغربية والخليجية.

وفى ختام هذا العرض تجدر الإشارة إلى أن هذا العمل يعد بمثابة رؤية جديدة لعلاقة علم المعلومات بالعلوم الأخرى وبخاصة فى ظل التطورات التكنولوجيا الحديثة. كما نجد أنه كما جاء هذا العمل قيما من حيث المضمون، فقد جاء على نفس المستوى من حيث الشكل المادى والإخراج الطباعى حيث يظهر العمل فى غلاف قيم وطباعة واضحة خالية من الأخطاء الطباعية.



obeikandl.com

obeikandl.com

رقم الإيداع: ٦٥٣٤

مطابع الدار الهندسية/القاهرة
تليفون/فاكس : (٢٠٢) ٥٤٠٢٥٩٨

obeikandl.com

عنوان المجموعة البريدية للمجلة :

**Post Message :**
Library – Trends – owner@yahoogroups.com

**Subscribe :**
Library – Trends – subscribe@yahoogroups.com

**List Owner :**
Library – Trends – owner@yahoogroups.com

obeikandl.com