د . ضيـــاف زيـن الديـن
جـامعة المسيلـة

أ . لحـواطـــي عتيقـــة
جـامعة قسنطينة

مقدمـة:

يتميز عالم اليوم بتطورات كبيرة ومتسارعة على جميع الأصعدة، عالم يقوم على المعلومة في كل نشاطاته من جهة، وعلى الأدوات والوسائل التي تيسر الوصول إلى هذه المعلومة واستثمارها من جهة أخرى...، إنه عصر المعلومات والتكنولوجيا بدون منازع، فإذا كانت المعلومات عامة تحظى بهذه القيمة والأهمية فكيف الحال بنا والعالم يتحدث اليوم عن المعلومات العلمية والتقنية التي تعتبر وليدة البحث العلمي الذي يتخذ من مراكز البحوث وكذا الجامعات بوحداتها ومخابرها البحثية مقراً له.

وتشكل عالمية الوصول إلى مصادر المعلومات العلمية والتقنية نقطة تحول هامة في تسهيل الوصول إلى هذه المصادر، حيث أن التقنيات الحديثة مثل: - نظم البحث بالاتصال المباشر، النشر الإلكتروني، قواعد البيانات على الأقراص المدمجة، الفهارس الآلية، شبكات المعلومات فائقة السرعة متمثلة في شبكة الانترنت، وتحول المكتبات بكافة أنواعها إلى اقتناء مصادر معلومات إلكترونية، علاوة على تحويل مصادرها المطبوعة إلى شكل إلكتروني بالنص الكامل، وإتاحتها عبر مواقعها الإلكترونية عبر شبكة الانترنت، فظهر ما يعرف بالمكتبات الافتراضية - أصبحت تمثل استراتيجيات جديدة للوصول إلى مصادر المعلومات العلمية والتقنية عن بعد.

ولقد تعددت واختلفت طرق ومصادر الحصول على المعلومات العلمية والتقنية، لكن الملاحظ في السنوات الأخيرة ومع التطور التكنولوجي وثورة التقنية الحديثة التي أفرزتها البيئة الرقمية الجديدة أصبح التوجه أكثر نحو الحصول على المعلومات التي تتيحها هذه البيئة نظرا لما تتميز به من السرعة في تقديم الخدمة بالإضافة إلى الفورية والتفاعلية، حيث بات البحث عن المعلومات العلمية والتقنية واسترجاعها من أهم المواضيع والتوجهات التي تشد الباحثين سواء من خلال الممارسة العملية أو من خلال البحث والتأليف في هذا المجال.

1- ماهية المعلومات العلمية والتقنية:

يوجد العديد من التعاريف للمعلومات العلمية والتقنية والتي تستند إلى التركيبة اللغوية وكذا السياق التاريخي الذي عرفه المصطلح، فبالنسبة للجانب النحوي يتكون مصطلح المعلومات العلمية والتقنية من نعت ومنعوت ويشمل علما وفنا وتقنية وإن كان المفهوم الأخير ضمنيا، ولا يقتصر المصطلح على العلوم الأساسية والتطبيقية بل وكذلك على العلوم الاجتماعية والإنسانية، وإن كانت المعارف المتولدة من الصنف الأول تحظى باهتمام أكبر، ويمكن بناءا على ذلك تقديم التعريف التالي للأستاذ **مجيد دحمان: "المعلومات العلمية والتقنية هي معلومات موضوعية وقيمة وعملية، يتم إنتاجها إثر عملية بحث علمي وتقني"**، وتعني أيضا المعلومات المتعلقة بالأدوات والمنتجات والمنشآت الفنية، ولذلك فهي تعتبر موردا أساسيا في الإدارة وفي الإنتاج والنقل، وإن حقلها الاتصالي يتمثل في قطاعات الهندسة والصناعة والتعليم والعلم،

ويتم تداولها بواسطة بعض أصناف من النصوص المكتوبة المفضلة مثل براءات الاختراع والفهرس الصناعي والواصفة"(قدورة، 2006، 15) .

وعلاوة على هذا التعريف اللساني هناك تعاريف أخرى عديدة تستند إلى دراسة ظروف تطور المصطلح واستعمالاته منذ أن تولدت هذه العبارة في بداية الخمسينيات، ومن ذلك نجد:

- المعلومات العلمية والتقنية تعني المعلومات التي يكون نظام الاتصال فيها خاصا بجمهور معين (مرادف معلومات متخصصة).

- المعلومات العلمية والتقنية تتعلق بالمعلومات الضرورية للنشاط الاجتماعي والاقتصادي (مرادف معلومات مفيدة).

- المعلومات العلمية والتقنية تدل على المعلومات التي يعالجها صنف جديد من المهنيين في مجال التوثيق مستخدمين في ذلك الحاسوب.

من ذلك يمكن القول أنه لا يمكن الحديث عن تعريف واحد أو معنى واحد للمعلومات العلمية والتقنية، بل تعاريف ومعاني بصيغة الجمع، ومن هنا نستشف مدى اللبس الدلالي الذي يحيط بالمصطلح وعدم اكتمال الأساس النظري له، ومن المهم الإشارة إلى أن هذا المصطلح مرتبط بمصطلح التوثيق وبنظام المعلومات الأولي الذي يعنى بالنشر العلمي: إنتاج المعلومات من طرف الباحثين ونقلها، كما يرتبط بنظام المعلومات الثانوي الذي يهتم بجمع المعلومات ومعالجتها وتقديمها للباحثين.

2- مفهوم المعلومات الإلكترونية:

تختلف المعلومات الإلكترونية عن تلك التقليدية من حيث طبيعتها وطرق إدارتها والتعامل معها كونها كيانات معرفة في النظام الثنائي بـ (0.1) والتي يتم إدارتها بواسطة الحواسيب وما يلحق بها من برامج، والتي يمكن إتاحتها بطرق غير مباشرة OFF-LINE على الأوعية والوسائط الإلكترونية الخارجية، أو بطرق مباشرة ON-LINE من خلال شبكات المعلومات والتي تعتبر شبكة الانترنت أهمها وأكبرها.

3- مفهوم استرجاع المعلومات information retrie val:

هو عبارة عن " **مجموعة من الإجراءات أو الخطوات المتعاقبة لإيجاد المعلومات الضرورية أو لإيجاد الوثائق أو نسخ منها**".(عبابدة، 2005، 98)

وهو مرادف لبحث الإنتاج الفكري أي القيام بعملية البحث في أي نظام من نظم استرجاع المعلومات وذلك بهدف الوصول إلى معلومات مطلوبة وذلك بعد تطبيق استراتيجية بحث مضبوطة و دقيقة.

4- شبكة الانترنت مستودع ضخم للمعلومات العلمية والتقنية.

الانترنت هي شبكة الشبكات وبتعبير آخر هي مجموعة من الشبكات المتصلة بعضها البعض، فليس هناك شبكة واحدة تدعى الانترنت وإنما هي مجموعة من الشبكات المحلية والحواسيب المرتبطة فيما بينها عبر أنحاء العالم. **(أبو شقرا، 1997،126)**

وهي عبارة عن تكنولوجيا الواقع الخيالي الذي أمكن من خلالها صنع عوالم وهمية يقيمها الحاسوب باستخدام أساليب المحاكاة الرقمية، حيث تعبر الانترنت عن عالم افتراضي عبر الحاسوب مما يجعل الفرد يتحرر من جسده وعقله وينعزل تماما عن واقعه **(فتحي، 2003 ، 45)**

إن حجم المعلومات العلمية والتقنية المتاحة على الانترنت مدهش بالفعل، حيث يمكن الوصول إلى الكثير من قواعد بيانات الانترنت التي تحتوي على معلومات علمية متنوعة و توفر النص الكامل أو البيانات البيبليوغرافية ذات العلاقة بمادة معينة **(غولد، 2001،149)** أي أن المعلومات العلمية تتواجد بصورة كبيرة في مختلف قواعد البيانات المتاحة عبر الانترنت سواء كانت قواعد ببليوغرافية أو تتيح النص الكامل full text، كما تقدم مواقع الويب معلومات إلكترونية متنوعة بتنوع احتياجات الباحثين فهناك كنوز من المعلومات المفيدة والمتوفرة على صفحات الشبكة العالمية منها :

أعمال الباحثين الأكاديميين: حيث مكنت الانترنت الباحثين من تبادل معلوماتهم العلمية مع نظرائهم من خلال عرض المقالات والبحوث والكتب والدراسات إما مجانا أو من خلال بيعها ونشرها عن طريق المؤسسات الرسمية (**غراف، 2004،72**) .

الدوريات الإلكترونية العلمية: إن الإمكانات التي تتيحها شبكة الانترنت لنقل المعلومات العلمية لم تكن غائبة عن أذهان الباحثين والناشرين، إذ اتجهوا نحو وضع دورياتهم العلمية على الخط المباشر(**قدورة، 2006،14**) وبما أن هذه الدوريات تتميز باحتوائها على مقالات حديثة تضم معلومات علمية فإن التوجه نحو الدوريات المتاحة عبر الانترنت أصبح في تزايد مستمر خاصة بين فئة الباحثين العلميين .

مواقع المكتبات الإلكترونية: حيث تتيح شبكة الانترنت للباحث العديد من الموسوعات وكشافات الدوريات والأدلة، الكتب، الفهارس والبيبليوغرافيات، حيث تقدم هذه المواقع كل الخدمات التي كانت تقدمها المكتبات التقليدية مع إمكانيات السرعة والدقة والتفاعلية.

5- أدوات استرجاع المعلومات العلمية والتقنية عبر الانترنت:

إن البحث عن المعلومات الإلكترونية واسترجاعها عبر الانترنت يتطلب استراتيجية حقيقية وفعالة، من خلال معرفة الأدوات المتاحة لذلك الغرض(Bekhti 2006, 06)، ومن أجل تفعيل عملية البحث لابد من فهم وكذلك التحكم في مختلف الوسائل البحثية بهدف استرجاع المعلومات المطلوبة.

أداة البحث على الانترنت: وهي الوسيلة التي تمكن الباحث من إجراء عمليات البحث المختلفة واسترجاع المعلومات المطلوبة من الانترنت عن طريق صياغة استراتيجيات واضحة تفضي إلى نتائج مرغوبة.

"وترتبط هذه الأداة بالواجهة الخاصة بالبحث، حيث تعطي الفرصة للباحث لصياغة استفساره إلى جانب استعراض الصفحات التي تمثل نتائج بحثه في شكل قائمة مفصلة." (**أحمد فرج، 2009، 93**)

إذ تتلقى أدوات البحث الاستفسار الذي يطرحه الباحث وتقوم باسترجاع مجموعة من التسجيلات التي تضاهي ذلك الاستفسار، وما يهم الباحث في المقام الأول بخصوص هذه الأدوات هي الملامح المتطورة التي تعرضها وكيف يتم وضع خيارات البحث التي تتيحها من بين الخيارات الموجودة والتي تسهل الوصول إلى المعلومات، إذ أن " توفير الأدوات المرجعية التي تساعد على الوصول إلى المعلومة المفيدة بسرعة ويسر يأتي في مرتبة أكثر أهمية من المعلومة نفسها، ولا عجب في هذا عندما ندرك بأن 70% من وقت الباحث يقضيه عادة في البحث عن المعلومة المطلوبة في حين ما يتبقى من وقته يقضيه في قراءة تلك المعلومات" (**الشريف ، 2009 ، 139**)

وكثيرة هي أدوات البحث عن المعلومات الإلكترونية عبر الانترنت، أين نجد محركات البحث، الأدلة الموضوعية، البوابات، فهارس الشبكة الخفية ولكل منها ميزته الخاصة فمنها ما يتشابه ومنها ما يختلف عن بعضه البعض، ولكن الهدف الأساسي الذي تشترك فيه هو السعي إلى استكشاف محتوى الانترنت واسترجاع المعلومات وفق إستراتيجية البحث المتبعة.

1.5. الأدلة الموضوعية Subject directories:

هي عبارة عن مواقع متخصصة بالأنترنت تنتقي مواقع الويب وتنظمها تحت رؤوس موضوعات مثل الفن، التربية، العلوم، التكنولوجيا (**النقيب، 2008،86**) حيث تقوم بتجميع مصادر المعلومات وتنظيمها وفق قطاعات موضوعية تتفرع من العام إلى الخاصة إذ يمكن التصفح عن طريق التدرج من الأعم إلى الأخص إلى غاية إيجاد الموضوع المحدد، أي أن الأدلة الموضوعية هي مجموعات لمواقع ويب مرتبة وفق مواضيعها، تحتوي على وصلات تقود إلى المواقع ذات العلاقة ،وهناك علاقة بين الدليل والخدمات التي يقدمها سواء من حيث الكم، المعالجة أو المقابل المادي للخدمة المقدمة.

وتجدر الإشارة إلى أن الأدلة الموضوعية لا تعمل بشكل آلي، بل يتم إدارتها من قبل أشخاص متخصصين، وذلك راجع لصغر حجم قاعدة بياناتها التي يتم فيها تجميع المواقع وفرزها ثم ترتيبها وفق التصنيف المعتمد في الدليل، وهذا ما يجعلها قادرة على توفير معلومات أكثر دقة، ولكل دليل طابعه الخاص الذي يميزه عن بقية الأدلة.

2.5. محركات البحث Search engines :

لقد أصبحت محركات البحث أكثر الأدوات البحثية استخداما على شبكة الانترنت لأغراض استرجاع المعلومات (**متولي، 2004،56**)وهي "عبارة عن برمجيات مصممة لتزويد مستخدمي الانترنت بقائمة من مواقع الويب التي تتوافق واستفساراتهم حول المواضيع البحثية"(**دسوقي، 2009، 168**)، كما أنها أداة تتولى البحث عن مصادر المعلومات على الانترنت وتخزنها في قاعدة بيانات خاصة بها ثم تتيحها للباحثين حسب الطلب، وتتم عملية التجميع بطريقة آلية spidering or crawling .

وهي أداة بحث لا تعتمد على البشر في عمليات تجميع المصادر ثم ترتيبها وتكشيفه على عكس الأدلة الموضوعية وإنما تقوم على مجموعة برامج آلية تتولى هذه المهام.

ويتكون محرك البحث من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

أ ـ برنامج العنكبوت spider program: وهي برامج لإيجاد صفحات جديدة على الويب واصطيادها ثم إضافتها إلى قاعدة بيانات محرك البحث، وتسمى أيضا بالزواحف crawler وكذا الإنسان الآلي robot أو الديدان worms (**غولد، 2001،** 151)والتي تأخذ مؤشرات المواقع من عنوان الصفحة URL وكذا الكلمات المفتاحية التي تضمها.

ب . برنامج المكشف program index: ويمثل قاعدة بيانات ضخمة لوصف صفحات الويب، بالاعتماد على المعلومات التي جاء بها برنامج العنكبوت وفق معيار الكلمات الأكثر تكرارا، وهذا ما يجعلها توفر الجودة في البحث التي يسعى لتحقيقها كل باحث على الشبكة

ج . برنامج محرك البحث search engine program : ويبدأ دوره عند كتابة الاستفسار في مربع البحث، حيث يتم أخذ الكلمة المفتاحية والبحث عن صفحات الويب التي تحقق الاستعلام والذي كونه برنامج المكشف في قاعدة البيانات، ثم يعرض نتيجة البحث في نافذة مستعرض محرك البحث browser Windows (**النقيب، 2008،88**).

فجل محركات البحث تعمل بهذه الطريقة ولكن الفرق يكمن في قدرة برامج العناكب وقوة التكشيف، وكذا حجم قاعدة البيانات وطريقة عرض النتائج الشيء الذي يخلق المفارقة بين محرك بحث وآخر.

3.5. البوابات Portals:

تعرف البوابات عادة بأنها نقطة دخول أو موقع بداية لجزئية من الويب، وتجمع مزيجا من الخدمات والمحتويات كالبريد الإلكتروني، الدردشة، المواقع الإخبارية والألعاب، وهي تقدم روابطا لوظائف موجودة في مواقع مختلفة(بامفلح، 2006،255).

أما في مجتمع المكتبات فإنها خدمة تسمح للمستفيدين بالوصول إلى محتويات المكتبات في صورتها الإلكترونية، حيث تعد قاعدة بيانات ضخمة تشمل تسجيلات ما وراء البيانات Meta data أين تقوم بوصف مصادر الويب وتوفير الروابط الفائقة links لها،

أي أن البوابة هي عبارة عن أداة بحث توفر الإتاحة إلى خدمات الانترنت وأهمها استكشاف المصادر، حيث تستقبل استفسارات الباحثين وتوجهها إلى خدمات المعلومات الأخرى التي تضم المصادر المعلوماتية التي يتم عرضها وفقا لاحتياجات الباحثين.

وتتميز البوابات بعدة خصائص، وقد لخصها Philippe Lefevre في أربع نقاط:

نقطة وصول موحدة لموارد المعلومات المتعددة.

تنظيم المعلومات المتاحة وفق نظام تصنيف ملائم للاحتياجات البحثية.

مراقبة مركزية لعمليات الوصول إلى المعلومات(قدورة، 2006،09).

4.5. فهارس الشبكة الخفية Invisible web catalogs:

الويب الخفي هو ذلك الجزء من الانترنت الذي لا يمكن الوصول إليه أو تكشيفه من قبل محركات البحث، والذي يضم مجموعة من مصادر المعلومات التي تتطلب من الباحث الحصول على تصريح أو اشتراك للدخول إلى هذا النوع من الويب (Liem, 2002,79)

حيث أن الويب الخفي يضم مواقع متطورة حول قواعد البيانات التي لا يمكن مساءلتها إلا من خلال محركات بحثها الداخلية، والصفحات المحمية بكلمات السر والتي تمنع عن محركات البحث العادية . كما عرفت بأنها "مجموع المواقع الإلكترونية الخفية داخل الشبكة، أي أنها صفحات تكون مجهولة لدى جل مستخدمي الانترنت، لأنها غالبا ما تكون غير مسجلة في أي محرك بحث، والسبيل للوصول إليها هو أن يعرف المستخدم عنوان الموقع بالتحديد(غراف، 2004، 73)

أي أنه يشمل قواعد بيانات كبيرة الحجم تتكون من مجموعة مصادر المعلومات التي لا تستطيع برامج زواحف محركات البحث الوصول إليها وبالتالي تبقى مخفية .

وهنا يأتي دور ما يعرف بفهارس الشبكة الخفية التي تبنى على مجموعة من البرمجيات المتطورة تنصب مهمتها أساسا على البحث عن المواد والمعلومات التي لا يمكن كشفها والوصول إليها بواسطة محركات البحث.

6- الاستراتيجيات المتبعة للبحث عبر البيئة الرقمية:

استراتيجية البحث هي عبارة عن "المنهجية التي يتبعها الباحث أثناء محاولته استرجاع المعلومات من شبكة الانترنت، وهي تمثل صيغة من صيغ التخاطب المتبادل بين الباحث ونظام استرجاع المعلومات على الانترنت، وتعتبر صياغة استراتيجية البحث من أهم أساسيات البحث المعلوماتي داخل شبكة الانترنت والتي تمكن من الوصول إلى النتائج البحثية الجيدة".

وهناك مجموعة من الاستراتيجيات التي يمكن اعتمادها أثناء البحث عن المعلومات الإلكترونية في البيئة الرقمية ومنها:

1.6. استراتيجية الطلقة في الظلام a shot in the dark :

وهي تتلاءم مع الاستفسارات ذات المفهوم الواحد شريطة أن يتم التعبير عنه بكلمة واحدة، وقد أخذت هذه التسمية لأن الباحث يدخل كلمة واحدة تكون بمثابة طلقة في الظلام من الصعب أن يصيب بها الهدف إلا إذا كانت تلك الكلمة دقيقة.

2.6. البنجو Bingo :

نسبة إلى لعبة البنجو التي يفوز فيها اللاعب إذا كانت الأرقام التي اختارها عشوائيا تتطابق مع تلك الموجودة على بطاقات اللعبة، وهذا الأسلوب يصف وجها موضوعيا واحدا ولكن التعبير عنه يتم بواسطة عبارة كاملة أي مجموعة من الكلمات التي تصف ذلك الموضوع الواحد.

3.6. استراتيجية إفعل ما بوسعك every think but the kitchen sink :

حيث يستخدم الباحث هنا جميع العبارات المكنة للتعبير عن الاستفسار الذي يأخذ أكثر من وجهين، مع اعتبار تقديم المصطلحات ذات الأهمية أثناء صياغة الاستراتيجية .

4.6. استراتيجية القضمة الكبيرة the big bite:

وتستخدم لإجراء بحث حول موضوع يتضمن عدة أوجه، إذ يتم البحث عن وجه واحد بواسطة استراتيجية الطلقة في الظلام أو البنجو (**بامفلح، 2006**، 256)ثم البحث ضمن النتائج عن الأوجه الأخرى، وبذلك تكون النتيجة الأولى بمثابة قضمة أولى يحصل عليها الباحث ثم يواصل ليحصل على القضمات الأخرى.

7- معيار Z 39.50 لاسترجاع المعلومات العلمية والتقنية في البيئة الرقمية:

هو بروتوكول للاتصال بين الحواسيب باستخدام لغة معيارية تتمثل في مصطلحات مشتركة الفهم، بشكل يحقق التشغيل المشترك الذي يؤدي إلى عمل التجهيزات والبرمجيات المختلفة بعضها مع بعض في نظام واحد، وباستخدام هذا المعيار أصبح بالإمكان البحث في قواعد البيانات واسترجاع المعلومات من أي نظام بغض النظر عن الاختلافات القائمة سواء في نوعيات الأجهزة أو برامجها، كما صار من الممكن البحث في قواعد متعددة باستخدام واجهة تعامل interface واحدة، بل أصبح بالإمكان إنجاز البحث نفسه في أكثر من قاعدة بيانات في الوقت ذاته.

وعند استخدام شبكة الانترنت فإن برنامج عميل Z39.50 يكون مستضاف على خادم الويب web server ويعمل كبوابة web/Z39.50 gateway (**بامفلح، 2008،164**)تسمح بإتاحة المصادر واسترجاع المعلومات الإلكترونية من خلال واجهة واحدة باستخدام برنامج متصفح الشبكة العنكبوتية، حيث يتم إرسال رسالة في صيغة HTML إلى برنامج عميل Z39.50 الموجود على خادم الويب، ومن ثم يقوم الخادم بإرسال الإجابات في صيغة Z39.50 إلى برنامج البوابة التي تعيدها إلى صيغة HTML ليتم عرضها على المستخدم، وبالتالي يتم استرجاع المعلومات الإلكترونية المطلوبة.

خـــاتمـــة:

وفي الأخير يمكن القول أنه وبما أن المعلومات العلمية والتقنية تعتبر المحرك الرئيسي لأغلب قطاعات المجتمع، خاصة في العصر الحالي الذي تحول فيه الاستثمار في الموارد المادية التي تتميز بنفادها مع الزمن إلى الاستثمار في هذا المورد الذي لا ينضب ولا يفنى بالاستخدام، بل بالعكس فهو ينمو ويتطور، ولذلك فإن الطلب على هذا النوع من المعلومات أصبح في تزايد مستمر خاصة مع توافر المصادر المتطورة التي تتيح معلوماتها بسهولة ويسر ومجانية في غالب الأحيان في إطار التقنيات الحديثة التي أتت بها البيئة الرقمية الجديدة.

إلا أن تضخم حجم المعلومات في ظل هذه البيئة يتطلب من القائمين عليها تطوير التقنيات والوسائل التي تمكن من استرجاع معلوماتها في إطار لا محدودية النشر الإلكتروني من جهة، ومن جهة أخرى يتطلب من الباحثين أنفسهم ضرورة التحكم والإلمام بهذه الوسائل وفهم طرق عملها، وذلك لن يتأتى إلا من خلال الممارسة الدائمة وكذا التكوين المستمر.

كما أن استرجاع المعلومات العلمية والتقنية والوصول إليها ليس هو الهدف الوحيد للباحثين، إذ أنه لا فائدة من معلومات مخزنة دون توظيفها أو استثمارها، فالمعلومات غير المستخدمة حالها حال الكتاب الذي يعتبر ميتا إذا لم يتم استخدامه من طرف أي مستفيد لفترة زمنية معينة، ولذلك فإن عمل الباحث عن المعلومات لا يتوقف بمجرد التوصل إلى المعلومات المطلوبة، وإنما لابد أن يلي ذلك عمليات أخرى تبدأ مباشرة بتقييم هذه المعلومات ثم استثمارها دعما للتكوين وإثراء ا لمحيط البحث العلمي داخل المجتمع الأكاديمي لإنتاج معلومات جديدة أكثر حداثة وأشمل فائدة.

قـــائمـــة المـــــراجـــــع:

[1] أبو شقرا. راجي. **دليل استعمال الانترنت لغير المتخصصين**. بيروت: مؤسسة الجامعة للدراسات، 1997.

[2] . أحمد فرج. **دراسات في تحليل وتصميم مصادر المعلومات الرقمية**. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 2009.

[3] . بامفلح، فاتن سعيد. **أساسيات نظم استرجاع المعلومات الإلكترونية**. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 2006 .

[4] بامفلح، فاتن سعيد. **المكتبات الرقمية بين التخطيط والتنفيذ**. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 2008.

[5] . دسوقي، فايزة أحمد. **سياسات الخصوصية في محركات البحث: دراسة تحليلية مقارنة**. مجلة دراسات المعلومات، ع.5، 2009.

[6] الشريف، مسعود. **تقنيات الوصول إلى المعلومات العربية، ملخصات ورشة عمل المحتوى العربي المفتوح**. الرياض: مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية،2009 .

[7] – عبابدة، حسن. **استخدام الحاسوب في المكتبات ومراكز المعلومات**. عمان: دار صفاء، 2005.

[8] . غراف، نصر الدين. **البحث عن المعلومات العلمية التقنية من خلال الويب الخفي: دراسة ميدانية بجامعة فرحات عباس بسطيف**. رسالة ماجستير: علم المكتبات: قسنطينة، 2004.

[9] . غولد، تشيرل. **البحث الذكي في شبكة الانترنت**؛ ترجمة عبد المجيد بوعزة. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، 2001.

[10] . فتحي، محمد. **الانترنت شبكة العجائب**. القاهرة: دار اللطائف، 2003.

[11] . قدورة، وحيد. **الاتصال العلمي والوصول الحر إلى المعلومات العلمية: الباحثون والمكتبات الجامعية العربية**. تونس: ALESCO، 2006 .

[12] . متولي، ناريمان إسماعيل. **الانترنت والأطر البحثية في استرجاع المعلومات**. مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، ع.21، 2004.

[13] -Bekhti, Brahim. **Internet et la recherché d'information**. Ourgla: university Kesdi

[14] -Liem, Huynh Thanh. **Recherch d'information médicales sur internet dans l'escercice quotidien de la medecine generale: une étude de comparative entre deux outils complémentaire: moteur de recherche et annuaire thématique.** Th.doc.: medecine: Paris: university Rene Descartes:2002.