أنماط المعلومات العلمية المستقاة من الانترنت ودرجة الوثوق بها

مثنى عبد الرزاق العمر *

تاريخ قبول النشر ٢٠٠٢/٨/٥

الخلاصة

الشبكة الدولية للمعلومات هي أحد الأركان الأساسية لشبكة الانترنيت، وقد أصبحت مصدراً رئيساً للمعلومات العلمية، ويمكن من خلالها الدخول الى شتى مجالات المعرفة، فضلاً عن المجالات التجارية والترويحية وما شاكل ذلك، ووسط الإنترنت ليس حكراً على دولة أو شركة، بل يمكن لأي إنسان أن يكون له صفحة شبكة في الإنترنت. لذا ليس جميع ما نحصل عليه من الشبكة يعد موثوقاً به ومعتمداً من الناحية العلمية، فهناك معلومات تجارية وأخرى دعائية وثالثة هي وجهات نظر شخصية وغير ذلك فضلاً عن المعلومات العلمية، تستعرض هذه المقالة أنواع المعلومات التي يكثر وجودها في الشبكة ودور محرك البحث في الوصول إلى المعلومات العلمية الرصينة، كيفية فرز المعلومة غير الموثوق بها علمياً بغية تجنب اعتمادها كمصدر معلومات.

مقدمة

يعيش العالم منذ التسعينيات ثورة في مجال المعلومات والاتصالات، بعد تطور استعمال الشبكة الدولية للمعلومات (world wide web) كأحد المجالات الرئيسة لشبكة الانترنت، حتى أصبح تراجع دور مصادر المعلومات الورقية جلياً أمام المصادر الألكترونية، فشاع استعمال شبكة المعلومات للتوصل إلى مراجع علمية حديثة من قواعد المعلومات (Database) التي أصبحت منتشرة في جميع دول العالم والتي تعد من أهم دعائم الشبكة ومبررات تأسيسها، وستواصل التطور في هذا المجال.هناك العديد من أنواع من المعلومات التي يمكن الحصول عليها من الشبكة، إلا أن ما نقصده في بحثنا هذا ، هي المعلومات العلمية الدقيقة والموثوق بها، والتي يمكن إعتمادها كمراجع في البحوث العلمية ورسائل الدراسات العليا، وتمييزها عن المعلومات غير الموثوق بها، إذ لوحظ مؤخراً بأن الكثير من الطلبة والباحثين وحتى بعض المتخصصين أيضاً يقدمون معلومات غير مسندة بالصورة الصحيحة، معتقدين بأنها مناسبة لإدراجها كمراجع في البحوث أو الرسائل، ولغرض التمييز ما بين المعلومات العلمية الصالحة كمراجع وبين المعلومات غير الموثوق بها عبر الشبكة فقد أعد هذا البحث، بحيث يستفيد منه المهتمين بهذا الموضوع العلمي الحديث. بغية تفهم كامل أبعاده ينبغي إعطاء فكرة عن شبكة الانترنيت والشبكة الدولية للمعلومات.

الخلفية التطورية لشبكة الانترنت

تعد شبكة الانترنيت أكفأ وسيلة إتصال مفردة ، توصل إليها الإنسان في الوقت الحاضر للعثور على مصادر المعلومات ولتحقيق العديد من الفوائد الأخرى أيضاً، ويعود الفضل في تأسيسها إلى عالم الحاسبات الأمريكي فنتون سيرف (Vinton Cerf) الذي قدمها لاول مرة عام ١٩٧٣ لامداد معلومات خاصة لخدمة مشاريع بحوث عسكرية ، ثم تحولت في عام ١٩٨٤ كوسيلة لخدمة مؤسسات حكومية وأهلية في الولايات المتحدة ، وبقيت شبكة الأنترنيت مكرسة للحصول على المعلومات لخدمة العلماء والأساتذة و المختصين الرسميين ثم تحولت شيئاً فشيئاً إلى قناة رئيسية للاتصالات العالمية الفردية، فقدمت هذه الشبكة خدمات ضخمة في مجال تبادل واسترجاع المعلومات. برزت شبكة الانترنيت باعتبارها قناة اتصالات فردية عامة ، بشكل أكثر وضوحاً ولأول مرة في عام ١٩٩٥ والذي سمي بعام الانترنت ، ثم ازداد عدد

* دكتوراه-أستاذ- قسم علوم الحياة -كلية العلوم للبنات-جامعة بغداد

المستفيدين من خدماتها بدرجة كبيرة في السنوات اللاحقة ، ففي عام ١٩٩٥ أجرى معهد نيلسون لبحوث الأوساط الإعلامية (Nielson Media Research) دراسة إحصائية لتقصي مدى شيوع استخدامها ، فقدر عدد المستفيدين من خدمات الشبكة بنحو ١٩ر٤ مليون مستفيد ولغاية نيسان ١٩٩٦، وكان هذا الرقم قد قدر في بادئ الأمر ما بين ٢٢-٢٥ مليون مشترك في شمال أمريكا فقط ، إلا أن هناك من أعترض على هذا الرقم باعتباره مغالى به ، فأعيدت الحسابات لتصل إلى الرقم الأكثر دقة ، أما عدد المستفيدين في عموم العالم والمقبول في الكثير من الأوساط فقد كان يقدر بنحو ٢٥ مليون مستفيد منهم ما لايقل عن ١٥ مليون في الولايات المتحدة الأمريكية لغاية عام ١٩٩٥، ألا أن من الضروري الإشارة في هذا المجال إلى أن نسبة كبيرة من هؤلاء المشتركين يستفيدون من خدمات البريد الألكتروني فقط والموجودة ضمناً في شبكة الانترنيت وليس مجال الوصول من خلالها إلى مصادر المعلومات. لقد كان عدد المشتركين في الشبكة يتضاعف كل عام ومنذ عام ١٩٨٨ ويعتقد أن هذا النمط من الزيادة بقي مستمراً لحد الآن ونحن في مطلع القرن الحادي والعشرين ، ويفترض أن يكون عدد المستفيدين من خدمات الانترنيت الآن من الناحية النظرية ما يقارب ١ مليار نسمة أو ١٧ % من سكان العالم.

أهم معالم شبكة الانترنيت

نظراً لحداثة موضوع الانترنيت وعدم إطلاع الكثيرين على تفاصيلها لذا سنذكر بعض التعريفات المفيدة عنها . أن الانترنيت هي عبارة عن منظومة اتصالات سلكية -لاسلكية، ويمكن أن تخدم أيصال المعلومات أو الرسائل أو التوسط التجاري وما إلى ذلك ألا أن من أهم معالمها هي الشبكة الدولية للمعلومات (World Wide Web) ويرمز لها (www) والتي يمكن أعتبارها بمثابة نظام عالمي للمعلومات يمكن الدخول اليه من خلال الانترنيت للحصول على شتى أنواع المعارف بما فيها الوثائق المعززة بالصور والأشكال التوضيحية و التسجيلات الصوتية والصورية ، وتمتاز هذه الشبكة بتداخل الدلائل فيها (cross-indexed) بشكل يتيح للمستفيد من خدماتها التنقل ما بين معلوماتها مباشرة وبسهولة من خلال أيجاد كلمات معينة مؤشرة (highlighted) لتعمل كدليل، أو من خلال برامجيات خاصة تعرف بأسم " محرك البحث " (search engine) التي تعتمد على هذا المبدأ أيضاً، وسنمر عليها لاحقاً. يعود الفضل في شيوع استخدام الأنترنيت ، إلى الشبكة الدولية للمعلومات التي تسهل الوصول إلى المعلومة المطلوبة ، والتي كانت قد تطورت خلال الفترة ما بين عامي ١٩٨٩ - ١٩٩١ بفضل العالم تيموثي بيرنرز لي (Timothy Berners-Lee) وهو مختص بتطوير النظم الحاسوبية وكان يعمل في المركز الأوربي لفيزياء الطاقة العالية والبحوث النووية في جنيف بسويسرا (European center for high-Energy Physics and Nuclear Research) ، ويعتبر أول من طور قاعدة معلومات مرتبطة بالشبكة بعد أن قام بتطوير نظام تحويل المعلومات إلى ما يعرف بنظام لغة النص المترابط(Hyper text markup language, HTML) والى هذا النظام يعود الفضل في حرية التنقل ما بين المعلومات، على الرغم من أن الطرق الأخرى، التي كانت متبعة سابقاً ما تزال مستخدمة أيضاً[٢].مثل:

Gopher , File transfer Protocol (FTP) and Wide Area Information Servers (WAIS)

تجاوزت شبكة المعلومات (الانترنيت) جميع العقبات الجغرافية والسياسية وغيرها وحققت ثورة في مجال المعلومات والاتصالات وبنفس الطريقة التي غزا بها الراديو والتلفزيون جميع أنحاء العالم ، والشبكة غير مملوكة لجهة معينة، ولكن هناك عدد كبير من شركات المعلومات الأخرى الخاصة مثل (America On-Line, AOL) وشركة Compuserve وشركة prodigy وشركة مايكروسوفت Microsoft، التي تقدم خدماتها لقاء ثمن، وفي الوقت الذي تمثل فيه شبكة الانترنيت الوسط الإعلامي العام، فأن الدخول إلى أي من هذه الشبكات الخاصة يحتم على المستخدم أن يكون مشتركاً فيها فتزوده الشركة بكلمة مرور (password) ، وقد باشرت دور النشر العالمية بإتباع هذه الطريقة أيضاً بحيث تزود المستفيد بخلاصة بحث أو مقال ما ، أما تزويد النص الكامل فيتطلب كلمة مرور.

بعض المصطلحات الأساسية الحديثة لشبكة المعلومات

تطورت شبكات المعلومات بشكل انفجاري وتطور معها العديد المصطلحات المتداولة (مثل صفحة الشبكة وموقع الشبكة، وانقرضت مصطلحات أخرى ، أو هي في طريقها إلى الإنقراض، لذا فمن المناسب توضيح المقصود

ببعض المصطلحات الوارد ذكرها في هذه الدراسة:

١- **موقع الشبكة (Web site)** : يقصد به أي عنوان يمكن الوصول اليه عبر شبكة الانترنيت ويتألف العنوان من ثلاث أجزاء في الأقل تفصل بينها نقاط ويبدأ بالرمز (www) وهو مختصر الشبكة الذي مر ذكره، يعقبه رمز تختاره الجهة نفسها وقد يكون كلمة مفهومة أو مختصرات لإسم الجهة ، ثم ينتهي أكثرها باستطالة تتألف من ثلاثة حروف مثل (org.) للإشارة إلى موقع تابع إلى منظمة أو(edu.) للإشارة إلى موقع لجهة تعليمية أو تربوية أو (gov.) للإشارة إلى موقع حكومي، أو (com.) للدلالة على موقع عام أو تجاري وهكذا، وعلى الأشكال التالية مثلاً ، ويلاحظ عدم وجود حروف كبيرة (capital letters) في الكلمات حتى وإن كانت تمثل أسم منظمة أو أسم دولة أو أي أسم علم آخر.

عنوان الموقع	الجهة المالكة
www.apastyle.org	American Psychological Association
www.noaa.gov	National Oceanic & Atmospheric Administration
www.nlm.nih.gov	National Library of Medicine/National Instit. Of Heath

٢-**قاعدة المعلومات (Data base)** : مجموعة من المعلومات أو البيانات أو الوثائق معدة بشكل يسهل إسترجاعها بواسطة الحاسوب، ويمكن التحول ما بين أجزاء المعلومات بسهولة من خلال التأشير على بعض الكلمات المؤشرة ضمن النص (أي معدة بلغة النص المترابط html) وقد تكون معززة بالصور المتحركة أو الساكنة أو الصوت، ويتم الدخول اليها من موقع الشبكة.

٣-**صفحة الشبكة (Web Page)** : صفحة الكترونية واحدة أو أكثر تواجه المستفيد عند دخوله إلى موقع ما على الشبكة، وقد تكون معدة بحيث تحول المستفيد إلى صفحة أخرى أو إلى موقع آخر أو إلى قاعدة معلومات.

٤-**الكلمات المفتاحية (Key words)**: وهي كلمات علمية متخصصة ذات علاقة وثيقة بموضوع البحث المراد إنجازه أو عنوانه الأولي، وهي ينبغي أن تكون بالإنكليزية، ما لم يكن التحري عن المعلومات يتم بلغة أخرى، وسنعود لشرح ذلك لاحقاً بالتفصيل.

متطلبات التحري عن المعلومات

عند أجراء التحري عن المعلومات قد يجد الباحث ما يفيده بشكل أو بآخر، وقد لا يجد شيئاً مفيداً مطلقاً، وكلا الاحتمالين صحيح. و هذا التضارب في مدى ملائمة ما نتوصل اليه من معلومات يعتمد على ثلاثة متغيرات رئيسية في الوقت نفسه هي:

١- نوع المعلومة المطلوبة ومدى تخصصها.
٢-الكلمات المفتاحية التي تم أدخالها ومدى دقة إختيارها وعلاقتها بالمشكلة المبحوثة.
٣- محرك البحث (Search engine) الذي تم أستعماله.

هذا فضلاً عن أمور ثانوية أخرى ومن أهمها إجادة الباحث للغة الإنكليزية (أو إحدى اللغات التي صمم نظام البحث عليها كالفرنسية أو الإسبانية أو غيرها)، ومدى قدرته على التركيز على ما يظهر على شاشة المرقاب فهم المقصود منه ... وغير ذلك والتي سنفترض جدلاً أنها ثانوية وغير مؤثرة. أما التفاصيل المتعلقة بكل متغير من المتغيرات الثلاثة فسنستعرضها كما يأتي:

١-نوع المعلومة المطلوبة ومدى تخصصها

لاشك في أن المعلومات لا حصر لها، منها عام ومنها متخصص بدرجات مختلفة، كما أن مجالاتها العلمية متعددة وشاملة أيضاً، بعض هذه المعلومات شائع الوجود في شبكة المعلومات، كأن نبحث عن قضية سياسية أو طبية أو بيئية أو سكانية أو تقنية، أو غير ذلك، وغالباً ما تأتي نتائج مثل هذا التحري مناسبة للباحث بدرجة كبيرة ولا تحتاج إلى الربط ما بين الكلمات المفتاحية بل يمكن الدخول إلى حقل تلك المعلومات مباشرة بواسطة أغلب محركات بحث (search engine) التي سيلي شرحها لاحقاً. لكن التحري عن معلومة متخصصة في مجال علمي أو فني محدد هو الذي يتطلب خطوات منظمة ومخطط لها مسبقاً بغية الوصول إلى المعلومات المطلوبة بإسرع وقت ممكن. هناك الكثير -من غير المطلعين على خدمات الانترنيت ومن بينهم أغلب طلبة الدراسات العليا- من يعتقد بأنه سيجد الحل لمشكلة علمية يعانيها هو من خلال مجرد الارتباط بالانترنيت ، وقد يكون هذا التصور صحيحاً إلى حد ما إذا كان الباحث عن المعلومات متمكن من البحث في الشبكة، وملم بموضوع البحث بشكل جيد ولديه سعة إطلاع على

مواقع الشبكة، وإلمام كاف باللغة الإنكليزية، ولا يكون كذلك للمبتدئين ، ومع ذلك فإن العملية برمتها تعاني من العديد من المعوقات كما سنوضح ذلك فيما بعد. فالارتباط بالشبكة أشبه بفتح الراديو لسماع نشرة الأخبار، ولكن بدون أن يكون لديك محطة إذاعية معينة تتجه اليها، لذلك فأن من أهم مستلزمات تحقيق الفائدة من الارتباط ، هي تطوير قدرات الباحثين والأساتذة الجامعيين في مجال الحاسبات الحديثة وطريقة عملها ، وشبكة الانترنيت ليتسنى اكتساب المهارة الكافية لتحقيق الاستفادة من خدمات الشبكة. أن فتح الخط على شبكة الانترنيت للبحث عن معلومة معينة ، يجب أن يعقبه الدخول إلى قواعد معلومات متخصصة ، وهذه القواعد يجب أن تمتاز بالخصوصية اللازمة في ذلك المجال من التخصص ، ثم أن تكون مخولاً بطلب المعلومات وذلك من خلال تسديد اشتراك معين ، وما عدا ذلك بالإمكان الإطلاع فقط على محتويات تلك القاعدة بدون الحصول على معلومات حقيقيةيمكن تقسيم أنماط المعلومات التي يمكن الحصول عليها من الشبكة إلى الأنماط الرئيسية التالية:

آ-المعلومات العلمية الموثوق بها (Reliable scientific information):

وهي بحوث أو مقالات علمية حديثة في الغالب ولا حصر لها، تكون موجودة في قواعد معلومات تابعة إلى مؤسسات علمية رصينة أو جامعات معروفة أو جمعيات علمية أو دور نشر عالمية شهيرة أو غير ذلك. هي جميعها معلومات رصينة وموثوق بها وتمتلك العمق العلمي الكافي الذي يقدم للمستفيد آخر التطورات العلمية في أدق التفاصيل المطلوبة على صعيد البحوث، بغض النظر عن كون المعلومات ذات طابع تطبيقي أو أكاديمي صرف. يعتمد الحصول على هذه المعلومات -كاملة أو كخلاصات- على الجهة المالكة أو المصممة لقاعدة المعلومات فمنها من تزود البحث أو الدراسة كاملة مجاناً، ومنها من يزود خلاصة البحث (abstract) فقط ، ومنها ما يتطلب إدخال كلمة مرور (password) لعمل نسخة كاملة للبحث أو حتى مجرد الإطلاع عليه، ومن الواضح أن ذلك يتطلب إشتراك مسبق لقاء مبلغ معين والجدول-١ يوضح بعض قواعد المعلومات هذه.

جدول-١: أمثلة عن بعض قواعد المعلومات الموثوق بها علمياً على شبكة المعلومات الدولية.

العنوان على الشبكة	تخصص القاعدة	الشروط
www.worldbank.org	معلومات عالمية عن الموارد الطبيعية والبيئة	دخول حر
www.unifiedsystems.com	معلومات عالمية عن الموارد الطبيعية والبيئة	دخول حر
www.toxnet.nlm.nih.org	المواد السامة وتأثيراتها الصحية	دخول حر
www.scientificjournals.com	مجلات علمية تحتوي على بحوث	بعضها إشتراك
www.tandf.co.uk/journals	مجلات علمية تحتوي على بحوث	إشتراك
www.questia.com	مكتبة للكتب العلمية الألكترونية	أشتراك
//ask.elibrary.com	معلومات شاملة في العديد من التخصصات العلمية	أشتراك

ب-المعلومات الرسمية العامة (general official information): وهي المعلومات التي تكون عامة وذات طابع شمولي، سواء أكانت علمية أو غير علمية، توجد في صفحات الشبكة على شكل قواعد معلومات أو صفحات شبكة فقط (web pages) وتكون معدة من قبل جهات رسمية في هذه الدولة أو تلك أو من قبل منظمات دولية (مثل منظمة الغذاء والزراعة الدولية FAO، منظمة الصحة العالمية WHO ، منظمة العمل الدولية WLO، منظمة الملكية الفكرية العالمية WHIPO ... الخ)، وهي أيضاً معلومات موثوق بها وتقدم الفكرة الأولية المطلوبة عن موضوع معين أو تطوراته عبر السنوات الماضية أو الواقع الحالي له، والمعلومات المقدمة غالباً ما تكون ذات طابع تطبيقي للغاية، ومن صميم الحياة، ولكن عند البحث عن نقطة علمية معينة فإن مثل قواعد المعلومات هذه لا تقدم عمقاً علمياً وتخصصياً كافياً ، وفيما عدا هذه الخاصية الذات فهي تشبه المجموعة التي سبقتها (المعلومات العلمية الموثوق بها) إذ ليس هناك حدود واضحة بين المجموعتين تقريباً، لا سيما لغير المتخصص أو في نظر المبتدئ باستخدام الانترنيت . ومصادر المعلومات هذه غالباً ما تكون متاحة للجميع دون استثناء، و يمكن الحصول عليها دون شروط عادة، بل أن العديد من مواقع الشبكة فيها تحاول أو تبث نوعاً من الدعاية لها لغرض التوصل إلى أكبر عدد ممكن من الزائرين لتلك المواقع . والجدول-٢ يوضح بعض الأمثلة عن هذا النوع من قواعد المعلومات.

جدول-٢: أمثلة عن بعض قواعد المعلومات الموثوق بها والمعدة من قبل منظمات أو جهات حكومية

الجهة المالكة للقاعدة	العنوان على الشبكة
Global Environmental Information Center	www.geic.org.jp
Codex Alimentarius Committee (FAO)	www.codexalimentarius.net
UN (Framework Convention on Global Warming)	www.unfccc.de
World Resources Institute	www.wri .org
Food and Agriculture Organisation	www.fao.org
World Health Organisation	www.who.int
International Council for Scientific Unions	www.icsu.scope.org

ج-المعلومات الموسوعية أو الشاملة (encyclopedic or monographic information): وهي قواعد معلومات عائدة إلى مؤسسات لها موسوعات مطبوعة (أو ورقية) قبل دخول الحواسيب إلى المجال العلمي، ومعلوماتها ذات طبيعة شمولية (monographs)، وتفيد في إعطاء النظرة الشمولية أو الخلفية التاريخية لموضع معين سواء أكان علمي أو أدبي أو تأريخي أو غير ذلك، والجدول -٣ يوضح أمثلة عن بعض هذه القواعد.

جدول-٣ أمثلة عن بعض قواعد المعلومات الموسوعية

الجهة المالكة	العنوان على الشبكة
Encyclopedia Britannica	www.britannica.com
Microsoft	//encarta .msn.com
Comptons Encyclopedia	www.comptons.com
Scientific American Journal	www.sciam.com

د-المعلومات التجارية: وهي معلومات معدة من قبل شركات تجارية تتعامل ببيع الأجهزة والمعدات والمواد ذات الإستخدامات العلمية المختبرية أو الصناعية وقد تكتسب معلومات هذه القواعد طابعاً علمياً لاسيما الشركات العالمية الكبرى، ويمكن الحصول عليها بصورة كاملة تقريباً لكن أغلبها لا أهمية له في البحوث ما لم يكن مكرساً لإدراج خصائص مادة ما أو جهاز معين.

هـ- المعلومات الأخبارية (news): وهي الأخبار العامة التي تحمل بينها أخباراً علمية، وهي لا تختلف عن الصحف اليومية والمجلات العامة ما عدا كونها شكل إلكتروني للمعلومات وليس ورقي، وتفيد في إعطاء فكرة عن التقدم العلمي الحاصل أو أخبار المنجزات العلمية الحديثة، وتعد معلوماتها موثوق بها عادة، ويمكن إستعمالها في البحوث عند الحاجة إلى الإشارة إلى اكتشاف علمي حديث، او ماشابه شريطة عدم الإكثار منها في قائمة مصادر البحث.

و-المعلومات العلمية العامة : وهي معلومات علمية كانت أو غير علمية يعدها أشخاص بصفتهم الشخصية، يعرضون فيها وجهة نظر شخصية أو مؤسسية أو نشاط شخصي في صفحة شبكة، بغية نشر الفكرة أو طلب الآراء حولها، ولا تعتبر مثل هذه المصادر موثوق بها بالمرة، وعند وجود عالم أو شخصية علمية معروفة لها مثل هذه الآراء، فينبغي مراسلته الكترونياً أو ورقياً ومن ثم إدراج المعلومة على شكل اتصال شخصي (private communication) وهي حالة أسناد معروفة في البحوث على أن لا يكثر منها ضمن البحث الواحد.

٢-الكلمات المفتاحية ودورها في تحديد دقة التحري عن المعلومات

الكلمات المفتاحية لها دور كبير في تحديد دقة عملية التحري عن المعلومات فكلما كانت دقيقة ومتخصصة كلما أدت عملية التحري عن المعلومات إلى نتائج أكثر دقة وعمقاً وبوقت أقصر. في بداية تطور استعمال البحث الآلي لمصادر المعلومات كانت الكلمات المفتاحية تشكل عقبة رئيسة أمام الباحث، وكان عليه أتباع مبدأ البحث البوولي (Boolean search)[1] الذي يعمل على الربط ما بين الكلمات المفتاحية بأدوات توسع أو تقلص دائرة التحري عن المعلومات ، لكن بعض محركات البحث اليوم تجاوزت هذه الحالة تقريباً.

[1] طريقة من طرق التحري عن المعلومات تعتمد على الربط ما بين كلمتين أو أكثر من الكلمات المفتاحية باستعمال أدوات الربط (AND) أو (OR) أو (NOT) ويجب أن تكتب بالحروف الكبيرة.

مثال عن أختيار كلمات مفتاحية:

يكون اختيار كلمات مفتاحية من عنوان بحث علمي مقترح يدور حول التأثير الحيوي للمجال الكهرومغناطيسي في بعض خلايا الدم، كما يلي:

Biological effect of radiation on human blood cells

يلاحظ في مثل هذه الحالة أن الكلمات المفتاحية يجب أن تكون الكلمتين اللتان تحتهما خط فقط لأنهما يقودان عملية التحري إلى مجالين علميين محددين (على الرغم من أن كلمة الإشعاع بحد ذاتها هي كلمة واسعة الإستعمال)، أما باقي الكلمات فهي عامة ولا تقود إلى نتائج دقيقة ومع ذلك يمكن إختيار كلمتي (biological&human) كمرحلة ثانية، وتعتمد بعض محركات البحث على الربط ما بين كلمتين بفاصلة على النحو التالي (blood-cells) بحيث يعاملها محرك البحث ككلمة واحدة ، وعند استعمال المنطق البوولي في عملية التحري فيجب أن يكون إدخال الكلمات المفتاحية على النحو التالي:

radiation AND blood-cells OR erythrocytes OR leukocytes

وهذا يعني أن التحري سيدور عن تأثير الإشعاع على خلايا الدم بنوعيها المذكورين كمرادفين لخلايا الدم، ويلاحظ في هذه الحالة بأن أدوات الربط البوولي ينبغي أن تكتب بالحروف الكبيرة وإلا فإن الحاسوب سوف لن يفهمها. وحيث أن كلمة (الإشعاع) بحد ذاتها تعني مجالين رئيسين هما الإشعاع الذري أو النووي والإشعاع الكهرومغناطيسي لذلك فيجب إبعاد أحدهما وليكن الأول فتكون الكلمتين مرتبطة كما يلي:

radiation NOT atomic

ويفضل في مثل هذه الحالة تقديم الكلمات المفتاحية التي لها مرادفات أو مصطلحات ذات صلة فتكون الكلمات المفتاحية الأفضل مرتبة كما يلي:

blood-cells OR erythrocytes OR leukocytes AND radiation NOT atomic

عند ظهور أعداد كبيرة من الخيارات أو المراجع فينبغي تحديد مدى التحري عن المعلومات بإستعمال الحدود الزمنية (للعامين السابقين مثلا) أو المكانية (لدول معينة فقط) أو اللغوية (بإستعمال اللغة الإنكليزية فقط)، مع ضرورة التفكير بتحديد المرادفات أو المصطلحات الأخرى المطلوب أستعمالها عند تعذر التوصل إلى معلومات مناسبة، وفي حالة المثال الذي ذكرناه تكون المرادفات أو المصطلحات ذات الصلة مثل تجزئة مصطلح الإشعاع الكهرومغناطيسي إلى المديات المكونة له كالأمواج الراديوية والأشعة الضوئية وغيرها.

دور محرك البحث في التوصل إلى معلومات موثوق بها:

محركات البحث[٢] (search engine) هي برامجيات (software) خاصة تساعد المستفيد في التوصل إلى ما يحتاجه من معلومات عبر الشبكة وهي عديدة ونورد ما يلي منها كأمثلة:

Yahoo	msn	AltaVista
Google	Excite	Deja
Goggle	Infoseek	Amazon
HotBot	Lycos	Magellan

من هذه المحركات ما يعتمد على تقسيم المواضيع حسب القطاعات كأن تكون : العلوم ، السياسة ، التجارة ، السياحة، السفر ، التسلية ... الخ وهذا الشكل من التقسيم شائع في أغلب محركات البحث ما عدا محرك البحث (Google) الذي يعتمد على التعامل مع مواقع الشبكات البالغ عددها نحو مليار و٦٢٠ مليون موقع كأنها قاعدة معلومات واحدة أو موسوعة واحدة ، ويقدم نتائج البحث في سرعة خاطفة لا تتجاوز أجزاء الثانية مهما تكن الكلمات المفتاحية الداخلة.

كيفية التعرف على درجة الوثوق في المعلومات المستحصلة

عند الحصول على معلومات من الشبكة يمكن التعرف على مدى علميتها وتحديد درجة الوثوق بها من خلال التساؤلات التالية:

١-هل يتوفر العمق العلمي المطلوب في النصوص ؟.

---

[٢] يقصد بالبحث (search) في هذا المجال هو التحري عن المعلومة، وليس البحث العلمي (research article)

٢-هل تشير الصفحة إلى تأريخ معين ، ومتى تم آخر تحديث له؟.
٣-هل المعلومات المقدمة هي حقائق (factual) أم وجهات نظر ؟.
٤-هل يتضمن الموقع معلومات أساسية أم أكاديمية، أم هو ربط وسطي(link) يوصل إلى معلومات أخرى؟.
٥- من صاحب الموقع ، وما هي الإستطالة، هل هو شخص، أم شركة ، أم جامعة أم دار نشر ...الخ؟.
٦ ما هي نوعية الكتابة وما هو الغرض من الصفحة ؟.

قواعد أدراج المصادر الإلكترونية في قائمة مراجع البحوث:

يعد هذا الموضوع من المواضيع الحديثة والتي لم نألف مشاهدتها في المؤلفات الخاصة بمنجية البحوث العلمية التي تتحدث عن قواعد إدراج المراجع في القائمة المثبتة في آخر كل بحث. يمكن القول بصفة عامة أن هناك نوعان رئيسان من المعلومات العلمية في الإنترنت فيما يخص هذا المجال هما :

١- النوع الأول الشكل الإلكتروني أساسا على شكل ورقي مطبوع يشبهه تماما.
٢- المقالات التي يقتصر وجودها على شبكة المعلومات فقط.

وفي كلتا الحالتين وعند أعتماد باحث على مصدر الكتروني فيجب عليه أدراج المعلومات الكافية التي توصل أي شخص آخر بعده إلى المعلومة التي وجدها بشكل دقيق. تشير الجمعية الأمريكية لعلم النفس[٣] بأن أدراج المصادر الإلكترونية في البحوث يجب أن يكون وفق القواعد التالية وسندونها بالعربية على سبيل الإيضاح، وعلى الباحثين تحويلها بنفس التسلسل إلى الأنكليزية:

١-بحوث المجلات العلمية الإلكترونية On line Journals:

المؤلف الأول، المؤلف الثاني الخ (السنة)عنوان البحث أو المقال، أسم المجلة، المجلد والصفحات، تأريخ الاسترجاع (retrieved on ...)، تأريخ التحديث(last updated...).

٢-الوثائق الأخرى الإلكترونية On line Documents

المؤلف أو الجهة(السنة)عنوان المقال أو الوثيقة، تأريخ الاسترجاع [ثم يشار إلى عبارة: شكل إلكتروني وبالإنكليزية Electronic version]، ويفضل إضافة عنوان الصفحة على الشبكة مثل http//jbr.org/article.htm، تأريخ التحديث(last updated...).

المصادر

١. العمر، مثنى عبد الرزاق ٢٠٠٠ تطوير قواعد المعلومات في العراق : المعوقات والآفاق المستقبلية، مؤتمر المعلوماتية والصناعة البرمجية ودورها المستقبلي، ١١-١٣ آذار ٢٠٠٠ ، كلية الحدباء الجامعة الموصل.

2. Shattuck, J. and Spence, M.M. 1989 Needed: a free flow of information and ideas. Scientific American , vol. 7(6).

3. Gary Chapman 1996 Encarta Year book 1996, Microsoft Electronic media.

[٣] American Psychological Association العنوان على الإنترنت هو www.apastyle.org

Patterns of Scientific Information obtainable from Internet and their Degree of Reliability

Muthanna A. Al-Omar

Biology Department. -College of Science for Women- Baghdad University

Abstract

World wide web is one of the cornerstone of the internet, and has become a primary source of information, through which one can gain access to different fields of knowledge, as well as commercial fields, entertainment...etc. Internet media is not limited to a country or certain company , and any body can have his own web page. Therefore , not all accessible information are reliable and dependable as scientific references, since some of these information are commercial , other are advertisements, still others are personal views, in addition to the scientific ones. This article deals with the types and patterns of information that are usually obtained from the Internet, and discusses the role of the search engines in reaching the precise and trustable information and how to exclude unreliable information. .