# 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 وادلة 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 ظهوور 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.

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

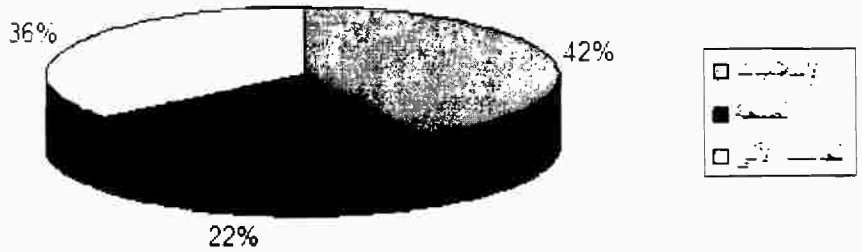
### Discussion of Results:

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

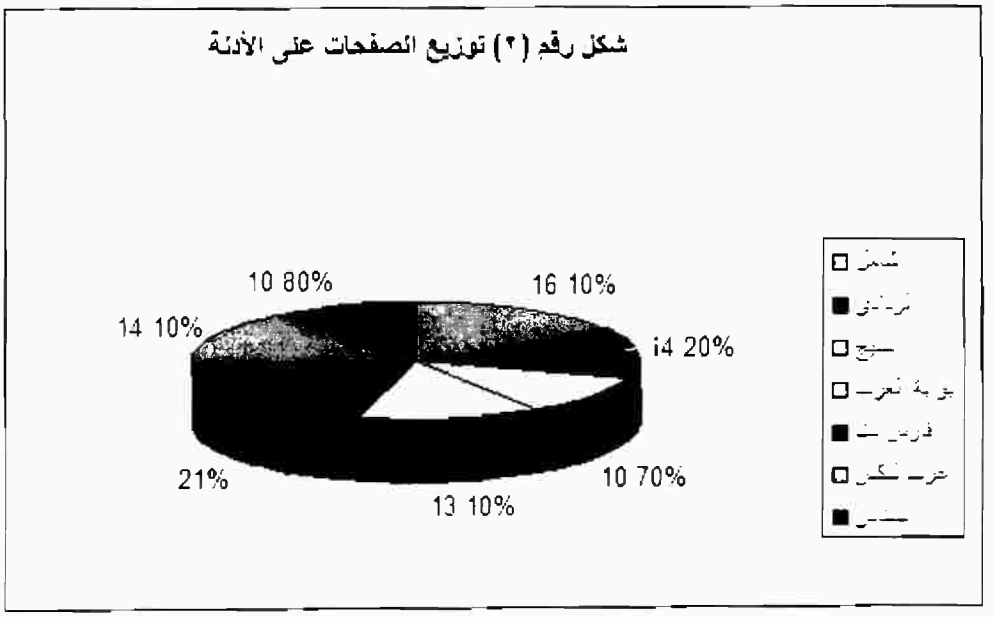
**★ أولاً توزيع الصفحات والتداخل والتكرار بين الأدلة العربية:**

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).

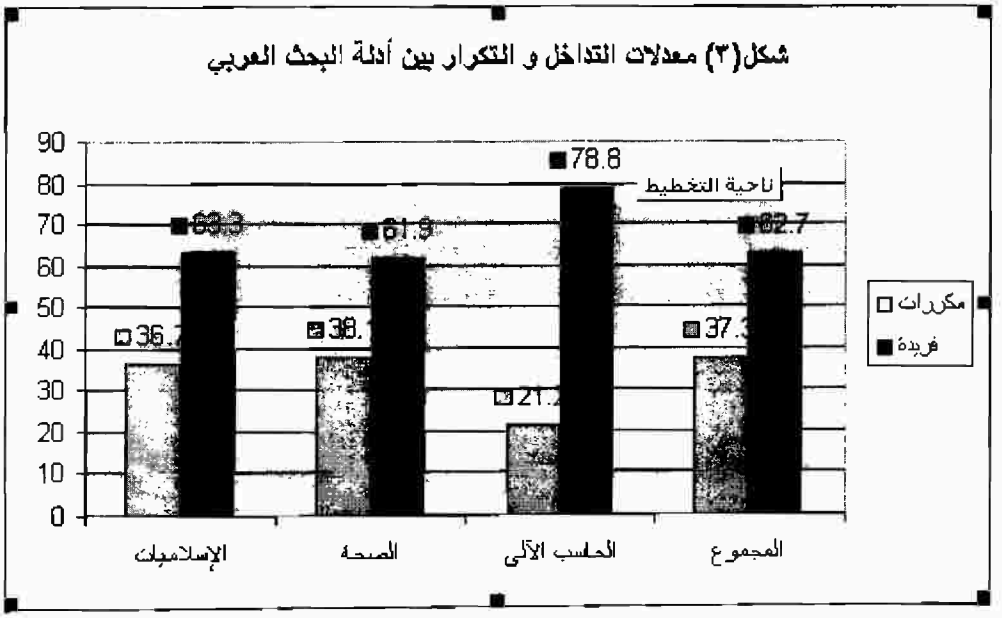
شكل رقم ١ توزيع الصفحات على مجالات الدراسة




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 نموًا فى السنوات الأخيرة حيث قام بضم دليل البحث عرب لنكس مما ساعد على نمو دليل البحث فارس نت (عيون).



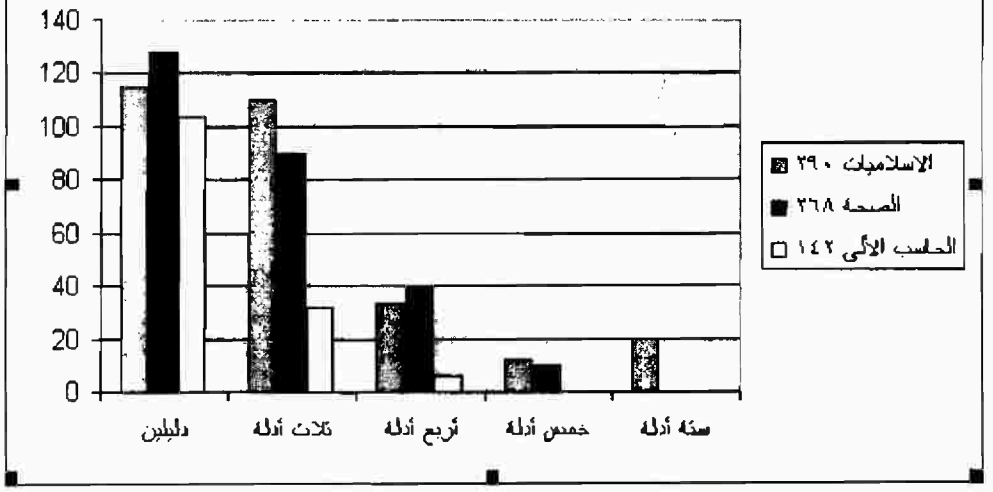
ويوضح الشكل (٣) أن معدل التداخل والتكرار بين أدلة البحث بصفة عامة يبلغ ٣٧,٣٪ بينما ٦٢,٧٪ من الصفحات هى صفحات فريدة وغير مكررة فى أى من أدلة البحث. ويبلغ أعلى معدل للتكرار بين الأدلة فى مجال الصحة ٣٨,١٪ يليه مجال الإسلاميات ٣٦,٧٪ وأخيراً مجال الحاسب الآلى ٢١,٢٪. وترجع الزيادة الكبيرة فى معدلات التداخل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



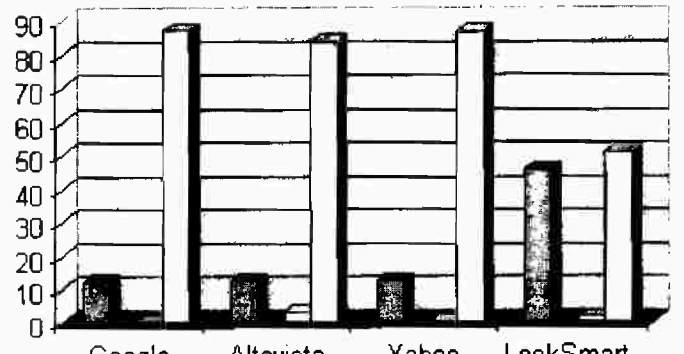

ويتضح من هذه التوزيعات صحة الفرض الأول الذى وضعته الدراسة وهو أن معدلات التداخل والتكرار تختلف من مجال لآخر بالإضافة إلى أنها غير مرتبطة بحجم التغطية فى أدلة البحث العربية. والدليل على أن مجال الإسلاميات هو أكثر المجالات تغطية فى كل أدلة البحث العربية إلا أن معدلات

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

## ★ ثانياً فروق تغطية محركات وادلة 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 التى يتم البحث عنها ضمن النتائج العشر الأولى كما يلى: القيمة صفر فى حالة عدم ظهور الصفحة فى النتائج العشرة الأولى، القيمة ١ فى حالة ظهور الصفحة ما بين ٨ – ١٠ فى ناتج عملية البحث، القيمة ٢ فى حالة ظهور الصفحة ما بين ٤ – ٧، والقيمة ٣ فى حالة ظهور الصفحة ما بين ١ – ٣ من نتائج عملية البحث. وقد أسفرت نتائج الدراسة عما يلى:

شكل (٥) أداء أدوات البحث فى مجال الحاسب الآلى



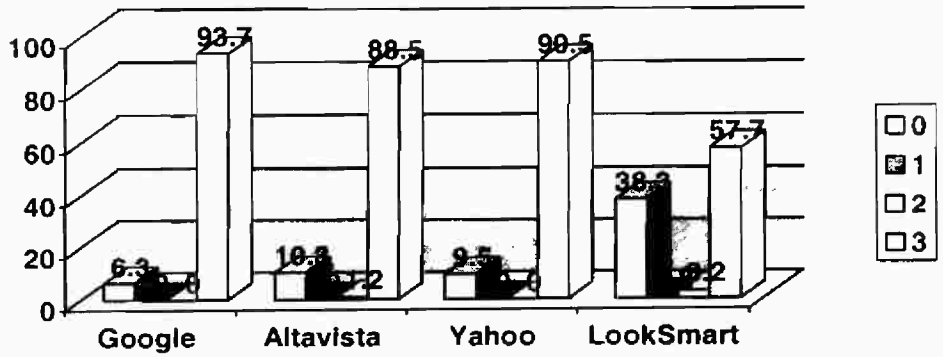

محرك البحث Google هو أكثر المحركات تغطية لصفحات المعلومات العربية فى مجال الحاسب الآلى وذلك للصفحات التى تظهر ضمن النتائج من ١–٣ أى التى حصلت على القيمة ثلاثة التى توضح موضع الصفحة ضمن مجموعة الصفحات المسترجعة، يليه دليل البحث Yahoo، ثم محرك البحث Alta Vista وأخيراً دليل البحث Look Smart (كما هو موضح 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



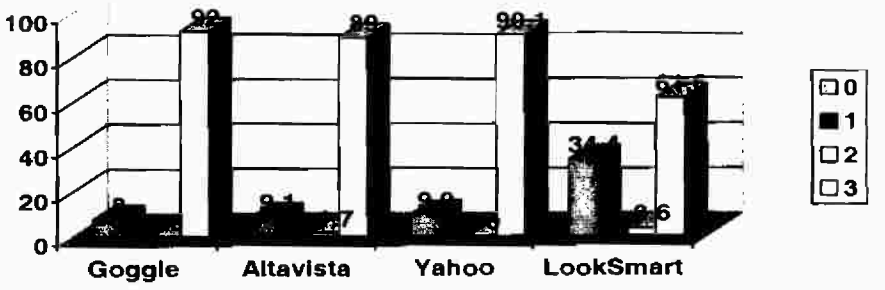

وقد تشابهت النتائج فى مجال الصحة بشكل عام مع مثيلتها فى مجال الحاسب الآلى فيما يتعلق بترتيب محركات وأدلة البحث مع اختلاف المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما هو موضح بالجدول التالى:

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

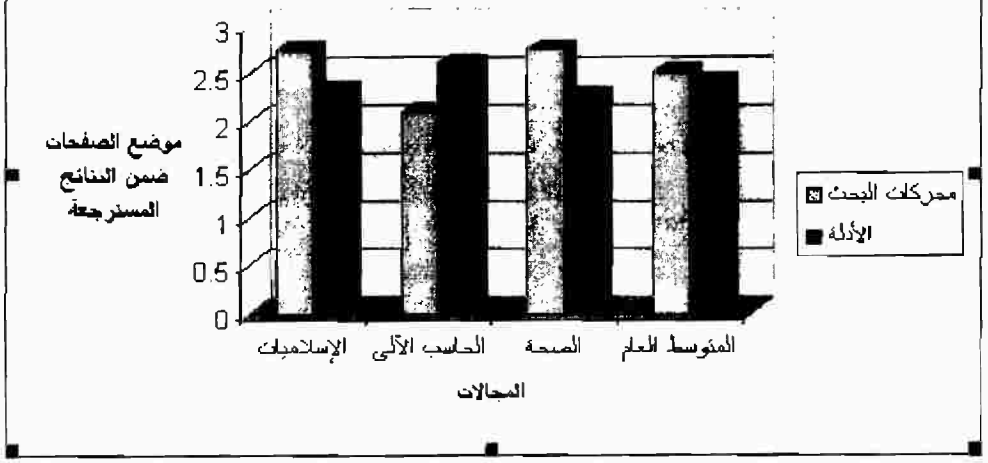


جدول رقم (٥) تغطية المصادر العربية فى مجال الإسلاميات

| 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 والادلة 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

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 Cababilities 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 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.

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) أيـن (٢٠٠٥) . محـرك البـحـث أيـن . 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 |