إضفاء الطابع الشخصي على عمليات البحث واسترجاع المعلومات

Personalization in search processes and Information Retrieval

فاتن سعيد بامفلح *

تتدفق المعلومات بكثافة عالية عبر شبكة الإنترنت. ويحاول المستفيد تتبع احتياجاته منها في خضم فيض هائل يتزايد يوماً بعد يوم، وهو ما يؤدي إلى تحديات تعرقل تلبية رغباته بصورة دقيقة وفعالة. وهناك كثير من الأسباب التي تؤدي إلى ما يواجهه المستفيد من صعوبات في البحث عن المعلومات عبر الشبكة العنكبوتية. ومن بين تلك الصعوبات ما هو متعلق بالبيانات نفسها، وبطبيعة الشبكة العنكبوتية، ومنها ما هو متعلق بالمستفيد وبتفاعله مع نظم الاسترجاع المتاحة عبر شبكة الإنترنت. ومن أبرز الأسباب المتعلقة بالبيانات نذكر :

أ) انتشار المعلومات عبر حاسبات وبيئات عمل كثيرة موزعة تتصل مع بعضها البعض بدون طبولوجيا topology علاقات محددة مسبقاً .

ب) النمو الكبير والسريع لما ينشر من خلال الشبكة العنكبوتية بدرجة يصعب التعامل معها .

ج) صعوبة السيطرة على جودة البيانات؛ فعلى الرغم من أن شبكة الإنترنت تعد وسيطًا جيدًا للنشر ، إلاّ أنها تفتقر إلى عمليات التحرير ، مما يجعل المعلومات المنشورة عبرها عرضة للخطأ أو عدم الصلاحية لقدمها أو ضعف مستوى كتابتها ، أو للأخطاء النحوية أو الطباعية.

د) إتاحة الصيغ المتعددة multiple format، والوسائط المتعددة، واللغات المختلفة، بل والحروف الهجائية المتباينة.

هـ) تكرار البيانات بنسخها من موقع لآخر، أو تكرار صيغ مشابهة لها في النص أو في الدلالة.

* ماجستير في علم المكتبات والمعلومات من جامعة الملك عبد العزيز عام ١٩٩٥م.
- دكتوراة في علم المكتبات والمعلومات من جامعة القاهرة عام ١٩٩٨م.
- تعمل حاليًّا أستاذًا بقسم المكتبات والمعلومات بكلية العلوم الاجتماعية - جامعة أم القرى.

أما الأسباب المتعلقة بالمستفيد وتفاعله مع نظم الاسترجاع، فتتمثل في الآتي:

أ) كيفية تحديد المستفيد لاستفساره.

ب) كيفية ترجمة المستفيد للإجابات التي يقدمها له النظام[١].

فعملية صياغة الاستفسار ليست بالأمر السهل، إلا في الحالات التي تكون فيها الاستفسارات سهلة جداً. وحتى في حالة تحديد الاستفسار بطريقة جيدة، فإن المستفيد سيجد أن النظام يقدم له كمًا كبيرًا من صفحات الويب التي قد تصل إلى الآلاف، وعليه أن يتعامل معها بطريقة فعالة.

ويذكر أن لأحد المتخصصين عبارة دالة على الواقع الذي نعيشه، حيث وصف الوضع الحالي بقوله: "نحن نغرق في كتلة من البيانات، في حين أننا نموت من العطش للمعلومات" " we are drawing in the mass of data, while we dying of thirst for Information"[٢].

لذا فإن هناك حاجة كبيرة إلى توفير الوسائل التي تتيح الوصول إلى احتياجات المستفيدين مع التركيز على جودة المعلومات، أي الكيف وليس الكم، حتى يتمكن المستفيد من الحصول على المعلومات ذات الصلة الوثيقة باستفساراته. ولعل ذلك ما دفع القائمين على نظم استرجاع المعلومات إلى السعي بصورة مستمرة نحو تطوير أساليب البحث والاسترجاع ليتمكن المستفيد من الحصول على احتياجاته من المعلومات بدقة أكبر في ظل ذلك الفيض الهائل من المعلومات، وتنوع وسائطها، ولغاتها، ومواقعها، وصعوبة صياغة الاستفسارات التي تصل بالمستفيد إلى ما يحتاج إليه في ظل تعقد احتياجاته من جهة، وتعقد الموضوعات وتداخلها من جهة أخرى.

وهناك كثير من أساليب وتقنيات واتجاهات البحث التي تم تطويرها في الآونة الأخيرة، ومن بينها: البحث الدلالي، والبحث الاجتماعي، والبحث الشخصي، والتنقيب عن المعلومات. وفي هذه الدراسة تستعرض الباحثة أحد تلك الاتجاهات البحثية الحديثة، والمتمثل في: البحث الشخصي أو إضفاء الطابع الشخصي على عملية البحث personalization، وهو اتجاه يسعى إلى إكساب عملية البحث سمة شخصية مرتبطة بالمستفيد الذي يبحث عن المعلومات ويسترجعها ، وذلك بغرض تحسين نتائج البحث واسترجاع المعلومات، وتحقيق انتمائه بدرجة أكبر لنظام المعلومات.

وتستخدم الباحثة في هذه الدراسة للإعراب عن هذا الاتجاه تعبيرين باللغة العربية وهما: البحث الشخصي، وإضفاء الطابع الشخصي على البحث، وذلك بالتبادل مع بعضهما البعض، للدلالة على المعنى المقابل للمصطلح الإنجليزي personalization .

وتهدف الدراسة إلى التعرف إلى مفهوم البحث الشخصي من الناحية النظرية، وتحديد مدى اختلاف تطبيق تلك المقاربة بين نظم المعلومات المختلفة، وإيضاح مدى حماية الخصوصية في ظل تطبيق البحث الشخصي.

من الناحية المنهجية، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي على عينة قصدية مصاغة ابتداء من مواقع بعض نظم المعلومات المتاحة عبر شبكة الإنترنت، للتعرف إلى تطبيقات أسلوب البحث الشخصي في كل موقع من تلك المواقع، و المتمثلة في :

١- قاعدة بيانات إيريك ERIC للعلوم التربوية.

٢- محرك بحث جوجل Google.

٣- موقع أمازون Amazon.

وقد حرصت الباحثة على اختيار عينة غير عشوائية حتى تغطي من خلال العينة أنماطاً متنوعة من نظم المعلومات، بحيث تشمل نظام استرجاع معلومات يمثل قاعدة بيانات إلكترونية متخصصة، ومحرك بحث على شبكة الإنترنت، فضلاً عن موقع للتسوق الإلكتروني. ثم إن الباحثة حرصت على أن تضم العينة نظمًا من أشهر وأبرز نظم المعلومات المتاحة للاستخدام في الوقت الحاضر، والتي تتيح البحث الشخصي للمستفيدين عند إجراء عملية البحث واسترجاع المعلومات.

- إضفاء الطابع الشخصي على البحث:

personalization

يقصد بالطابع الشخصي للبحث اختيار وترتيب المعلومات والخدمات في شكل يرتبط بالمستفيد الفرد، أو جماعة من المستفيدين، مما يعني، بعبارة أخرى، جعل المعلومات المقدمة للمستفيد دائماً أقرب ما تكون إلى تلبية احتياجاته بفاعلية. ويتم ذلك عن طريق واحدٍ أو أكثر من الأساليب الآتية:

١- جعل الوصول إلى خدمات المعلومات وتطويعها بما يتفق مع طلب المستفيد customization.

٢- استخدام نظم التنقية filtering systems لرسائل البريد الإلكتروني، والجماعات الإخبارية، أو للمواقع غير المناسبة للأطفال.

٣- استعمال خدمات ونظم التوصية recommendation system and services لمساعدة عمليات البحث في الويب(٣).

وتقدم مواقع الويب كثيرًا من الخصائص التي تحمل الصبغة الشخصية، والتي من شأنها خلق نوع من ولاء المستفيد للموقع، فضلاً عن تحقيقها لدرجة أعلى من الفاعلية في نتائج البحث. ومن بين تلك الخصائص :

أ) حفظ عناوين مواقع الويب URL.

ب) أرشفة الصفحات.

ج) تنظيم النتائج المحفوظة في مجلدات folders.

د) تسجيل تاريخ البحث.

هـ) حجب مواقع محددة.

وتشير هديل شوكت إلى أن الخصائص المتاحة في المواقع تتراوح ما بين العرض البسيط لاسم المستفيد على صفحة الويب، إلى الإبحار المعقد في الفهرس وجعل المنتج يتفق مع طلب المستفيد product customization ، وذلك بالاعتماد على أنماط من احتياجات وسلوكات المستفيدين(٤).

ويذكر أن فكرة إضفاء الطابع الشخصي على البحث تمت استعارتها من مجال التسويق المباشر التقليدي، الذي يتم من خلاله جمع وتحليل البيانات عن المستفيد: من يكون ؟ وماذا يفضل؟ وما الذي قام بشرائه في الماضي؟ وذلك على اعتبار أن معرفة الجهات التجارية بمعلومات عما يفضله ومالا يفضله العميل تمكنها من إيصال منتجاتها بسرعة وفاعلية إلى العملاء، وكذلك تجعل العميل نفسه يشعر بحصوله على مستوى خدمة أفضل من المعدل العادي، مما يدفعه إلى التردد أكثر على تلك الجهات التجارية. وهذا هو ما سعت إلى تحقيقه نظم استرجاع المعلومات من خلال توجهها نحو البحث الشخصي(٥).

وقد ركز البحث الشخصي في بداياته على عمليات التنقية أو الفلترة filtering، وإعطاء تقديرات rating للنظم المختلفة كالوثائق المتاحة على الويب، والجماعات الإخبارية، والبريد الإلكتروني. أما حديثاً فقد أصبحت جهود البحث ذي الطابع الشخصي تركز أيضاً على تحسين فاعليات الإبحار في الشبكة العنكبوتية(٦).

والواقع أن عمليات التنقية تتم بأكثر من طريقة، تتمثل في:

- **التنقية الفردية: individual filtering** ويتم من خلالها تحديد معلومات توضح اهتمامات كل شخص وما يفضله بصورة فردية.

- **التنقية المشتركة (الجماعية): collaboration filtering** وتتم عبرها تنقية المعلومات لجماعة من المستفيدين، قد يكونون من منطقة إقليمية معينة.

- **التنقية القائمة على المحتوى content-based filtering:** وتعتمد على مقارنة النص بسمات المستفيد، التي يتم تحديدها من خلال الكلمات المفتاحية التي يستخدمها للتعبير عما يبحث عنه(٧). كذلك يتم من خلالها تحليل المواد التي يتم تقييمها من قبل المستفيد، وإنشاء سمات المستفيد اعتماداً على وصف محتوى تلك المواد. وتستخدم السمات بعد ذلك للتنبؤ بتقديرات المواد التي يتم استعراضها مستقبلاً، والتي يتوقع أن تمثل اهتمامات مستقبلة للمستخدم.

- **التنقية التعاونية التقليدية: traditional collaboration filtering** وتقوم على فكرة التعاون بين المستفيدين لمساعدة بعضهم في إنجاز التنقية؛ حيث يقدم المستفيد تغذية راجعة تمثل

ردة فعله تجاه المواد التي يستخدمها، وذلك في شكل تقييم rating . وتستخدم تلك المعلومات في تقديم توصيات للمستخدمين ذوي الاهتمامات الموضوعية المشابهة.

- الأسلوب المختلط Hybrid Techniques : وتتم وفقاً لهذا الأسلوب المزاوجة بين التنقية القائمة على المحتوى، والتنقية التعاونية[٨].

وفي سبيل إضفاء الطابع الشخصي على عمليات البحث والاسترجاع وتنقيتها، يتطلب الأمر من النظام جمع معلومات عن المستفيد، وذلك بغرض تحديد السمات الخاصة به، أو ما يعرف بالبروفيل profile، حيث يعتمد النظام على تلك السمات المحفوظة لتقديم معلومات تطابق الاحتياجات الفعلية المناسبة للسمات الشخصية للمستخدم.

- **سمات المستفيد: User Profile** تعرف السمات بأنها تمثيل نظامي لاهتمامات الشخص[٩]، فهي بمثابة معلومات عن المستفيد تعبر عن احتياجاته من المعلومات. وقد كانت تستخدم فيما مضى بديلاً عن الاستفسار في نظم استرجاع المعلومات، أما في الوقت الحاضر فقد تم تحقيق التكامل بين السمات والاستفسارات في سبيل تحقيق درجة رضا أكبر عن النظام بين المستفيدين.

وقد أسهم تحديد السمات في تقديم خدمات المعلومات للمستفيدين من المكتبات ومراكز المعلومات قبل أن يستخدم لتحسين عملية استرجاع المعلومات من محركات البحث ونظم المعلومات الإلكترونية، وذلك من خلال خدمات الإحاطة الجارية، والبث الانتقائي للمعلومات، والخدمة المرجعية، التي تعمل كل منها على تحديد سمات المستفيدين التي قد تكون بسيطة أو ممتدة:

أ) السمات البسيطة: Simple Profile تشبه كثيراً الاستفسارات التي يقدمها المستفيد إلى نظم الاسترجاع؛ وتتكون من مجموعة من المصطلحات المفتاحية المحددة أوزانها في الغالب. وتستخدم عند تقديم خدمات معلومات لمستفيدين ثابتين نسبياً، ولديهم اهتمامات دائمة؛ ومن ذلك خدمة الإحاطة الجارية، والبث الانتقائي للمعلومات، حيث يتم تسجيل بيانات تعبر عن اهتمامات المستفيدين في شكل مصطلحات، ويتم تحديثها كل فترة .

ب - السمات الممتدة: Extended Profile

تتضمن معلومات أكثر صعوبة من تلك التي ترد في السمات البسيطة، وهي معلومات تتعلق بالشخص الذي يستخدم المعلومات بدلاً من أن تتعلق باحتياجات محددة من المعلومات؛ فهي تساعد على تكوين خلفية من المعلومات عن المستفيد حتى تساعد في تحديد الوثائق التي يتم استرجاعها له. ومن أمثلة ذلك: جمع معلومات عن المستفيد من قبل اختصاصيي المراجع خلال المقابلة المرجعية،

وتركز تلك المعلومات عادة على جوانب مختلفة من بينها: المستوى التعليمي للمستفيد، واللغات التي يفضلها، والمجلات العلمية التي يشترك فيها، ومدى تآلفه مع الموضوع(١٠).

ويذكر أن تمثيل سمات المستفيدين يتم بأساليب متعددة تتمثل في الآتي:

- **سمات الكلمات المفتاحية keyword profile:** وهو الأسلوب الأسهل والأكثر شيوعاً لبناء سمات المستفيد، ويعتمد على استخدام مجموعة من الكلمات المفتاحية التي يمكن أن يتم اقتباسها آلياً من الوثائق التي يزورها المستفيد أو من الإشارات المرجعية التي يتم حفظها لصفحات الويبbookmarked web pages، أو من الكلمات المفتاحية التي قدمها المستفيد صراحة.

- **سمات الشبكة الدلالية semantic network profile:** يتم استخدام الكلمات كنقاط nodes في الشبكة الدلالية. ولا يقتصر الأمر على استخدام الكلمات الفردية التي قد لا تكون دقيقة بدرجة كافية أحياناً، بل يتم تجميع الكلمات ذات الصلة مع بعضها في مفاهيم يطلق عليها "المجموعات المترادفة synonym sets أو synsets". وبذلك تكون النقاط في شبكة الدلالات هي عبارة عن المجموعات المترادفة المرتبطة مع بعضها بعلاقات.

- **سمات المفاهيم concept profile:** وتشبه السمات القائمة على شبكة الدلالات، من حيث إن كلاً منها يتم تمثيله بنقاط المفاهيم وعلاقات بين النقاط، أما في السمات القائمة على المفاهيم، فالنقاط تمثل موضوعات مستخلصة abstract topic تمثل اهتمامات المستفيد، وذلك بدلاً من كلمات محددة أو مجموعة من الكلمات المتصلة ببعضها (فالنظام هنا لا يتعامل مع الكلمات كمصطلحات في حد ذاتها، ولكن مع الموضوعات كمفاهيم). كذلك فإن سمات المفاهيم تشبه نظيرتها الخاصة بالكلمات المفتاحية من حيث إنه في الغالب يتم تمثيلها بحيز من الخصائص الموزونة، ولكن الخصائص في هذه الحالة عبارة عن مفاهيم بدلاً من الكلمات. ويمكن بناء المفاهيم في شكل بسيط flat أو هرمي، وهذا الأخير قد يتم بطريقة بسيطة اعتماداً على المكانز thesaurus أو قواميس المصطلحات reference taxonomy، وقد يتم بطريقة أكثر تعقيداً باستخدام خرائط المعرفة antologies(١١).

وأياً كان الأسلوب المتبع لتمثيل السمات، فإن بناءها يعد هو الأساس لإضفاء الطابع الشخصي على البحث والاسترجاع. ويتطلب إنشاء السمات أو بناؤها، جمعَ المعلومات حول المستفيد ومن ثم استخدامها لتقديم نتائج تتلاءم مع احتياجاته الفعلية.

• طرق جمع المعلومات عن المستفيد:

يتم جمع المعلومات عن المستفيد لبناء سماته بإحدى طريقتين هما: الطريقة الضمنية والطريقة الصريحة. ومن الممكن الاعتماد على الطريقتين

مجتمعتين؛ وذلك بغرض الوصول إلى سمات أكثر فاعلية، على اعتبار أن هناك بعض السلبيات لكل طريقة من الطرق المتبعة في جمع المعلومات[١٢]:

أولاً: طريقة المعلومات الضمنية Implicit: Information

يتم فيها جمع المعلومات عن المستفيد دون أن يقوم هو بالتصريح بها للنظام، حيث يتم جمع المعلومات عن طريق مراقبة سلوك المستفيد وفاعلياته ونشاطاته التي يقوم بها عند زيارته للموقع. ويتم استخدام التطبيقات الإحصائية لبناء السمات. ويرى البعض أن هناك بعض السلبيات في الطريقة الضمنية لجمع البيانات، وتتمثل في الآتي:

- أن سلوك المستفيد ونشاطاته قد لا تعبر في كل الأحوال عن سماته، مما يجعل الرصد الضمني للمعلومات يؤدي إلى استدلالات غير دقيقة في بعض الأحيان؛ فعلى سبيل المثال: قد يزور المستفيد موقعًا أو يضغط على رابط، ومن ثم يكتشف أنه لا يتفق مع اهتماماته.
- أن فيها انتهاكًا لخصوصية المستفيد الذي لا يرغب في الغالب أن يكون عرضة لمراقبة نشاطاته التي يقوم بها على الويب، ومعرفة ما يزوره من مواقع، وما يبحث عنه من معلومات.

ثانياً: طريقة المعلومات الصريحة Explicit: Information

يقوم فيها المستفيد بتقديم معلومات للنظام تعبر عن سماته، وعادة ما يتم ذلك باستخدام نماذج متاحة على الخط المباشر online forms يتولى المستفيد تعبئتها بنفسه. ويعيب البعض على الطريقة الصريحة لجمع البيانات ما يأتي:

- تحمل المستفيد جهدًا إضافيًا بتعبئة البيانات الخاصة به في النماذج المخصصة لذلك.
- قد يكون المستفيد غير مدرك تماماً لما يلائم احتياجاته، مما يجعله يحدد الفئات الموضوعية غير المطابقة لاهتماماته الفعلية. وقد ذكر جاسون فري Jason Fry ما يفيد بأن المستفيدين يصفون سماتهم في بعض الأحيان على أساس ما يريدون أن يكونوا عليه، بدلاً مما هم عليه؛ حيث قال: "نحن نكذب، ولا نكون أبداً أكثر فاعلية مما نكون عليه عندما نكذب على أنفسنا" وضرب مثالاً على ذلك بأن عدم رضائه عما يقدمه له موقع أمازون من توصيات يمكن أن يكون له صلة بنظرته لنفسه أكثر مما هي عليه لمحرك أمازون، ويؤكد ذلك بقوله: "أنا أتخيل نفسي قارئا لكتب الأدب المعاصر والتاريخ، ولكن في معظم الأحيان أشتري روايات حرب النجوم star wars ، وكتب Curious George للأطفال"[١٣].
- تفتقر إلى الديناميكية المطلوبة لجعل السمات متوافقة مع الاهتمامات المتغيرة للمستفيدين.

ويذكر أن للفرد نوعين من الاهتمامات هما: الاهتمامات قريبة المدى، والاهتمامات بعيدة المدى، أو بتعبير آخر اهتمامات وقتية وأخرى مستمرة[١٤]؛ فعلى سبيل المثال: يعد مجال

تخصص الفرد وهواياته من الاهتمامات بعيدة المدى، في حين أن بحثه عن مدينة يرغب في زيارتها خلال إجازته، أو فندق في تلك المدينة، لا يمثل سوى اهتمام قريب المدى، حيث سينتهي بانتهاء التنظيم للرحلة. ومن هنا لابد أن يعمل النظام بطريقة ديناميكية بحيث يسقط الاهتمامات قريبة المدى بعد فترة معينة، ويبقى على الاهتمامات بعيدة المدى مع تحديثها؛ وهو ما تقوم به بعض النظم التي تعتمد على جمع المعلومات بطريقة ضمنية؛ وكمثال على ذلك يمكن أن يقوم الشخص في فترة ما بالبحث عن معلومات حول حدث وقتي مثل "وفاة المغني مايكل جاكسون" على سبيل المثال: والتي شهدت مواقع الإنترنت إقبالاً شديداً من المستفيدين لاسترجاع معلومات حوله، حتى أن البعض أشار إلى أن شبكة الإنترنت حول العالم أصيبت بالشلل آنذاك نتيجة لعجز الكثير من المواقع عن التعامل مع الكم الهائل من الاستفسارات الموجهة نحو ذلك الحدث. وقد ذكر الناطق باسم موقع جوجل "إن مستخدمي جوجل الإخبارية وجدوا صعوبة بالغة في الوصول إلى نتائج متصلة بمايكل جاكسون في ساعات محددة من يوم ٢٥ يونيو ٢٠٠٩"(١٥). بالتأكيد أنه ليس كل من بحثوا عن معلومات عن مايكل جاكسون هم من هواة موسيقى البوب، أو حتى من جمهور مايكل جاكسون، ولكن الحدث المفاجئ والفضول دفع الكثيرين إلى البحث عن معلومات عنه، وبالطبع هؤلاء لا يمكن إدراج الموضوع ضمن سماتهم الدائمة، على اعتبار أنه لا يشكل بالنسبة إليهم أكثر من اهتمام وقتي بالموضوع والحدث. وفي المقابل فإن هناك مستفيدين يمثل المغني الشهير سمات دائمة بالنسبة لهم، على اعتبار أنه يدخل في إطار اهتماماتهم الفعلية، سواء لإعجابهم بالمغني، أو لتخصصهم في مجال موسيقاه. ومن هنا لابد أن يكون نظام المعلومات قادرًا على التمييز بين الاهتمامات قريبة وبعيدة المدى.

ولابد أن نشير هنا إلى أن الاهتمامات بعيدة المدى أيضاً قد تكون عرضة للتغيير والتحديث الذي قد يكون ناتجًا عن التطورات التي قد تطرأ على التخصصات الموضوعية نفسها، أو على توجهات المستفيدين.

- أدوات جمع المعلومات عن المستفيد :

تستخدم نظم المعلومات أداة أو أكثر لجمع المعلومات عن المستفيدين. وتعمل بعض تلك الأدوات بشكل خفي دون أي تدخل من المستفيد، في حين يتطلب البعض الآخر مجهودًا من المستفيد لتفعيلها. ويذكر أن رفض المستفيد لتفعيل تلك الأدوات، يؤدي عادة إلى عدم استفادته من خصائص البحث الشخصي، بمعنى أن نظام المعلومات لا يضفي الطابع الشخصي على عمليات البحث واسترجاع المعلومات التي يقوم بها. وفيما

يأتي نوضح أبرز الأدوات التي تعمل نظم المعلومات على تطبيقها.

أولاً: البرامج الوكيلة software agent:

عبارة عن برامج صغيرة تستقر في كمبيوتر المستفيد، وتعمل على رصد معلوماته، وتتشارك في ذلك مع الخادم server بواسطة عدد من البروتوكولات. وتتميز هذه البرامج بتحقيق المصداقية الكبيرة في المعلومات التي يتم جمعها. وتعمل على جمع المعلومات عن المستفيد بطريقة ضمنية من خلال نوعيها وهما:

أ - وكيل المتصفح Browser agent : ويعمل على تجميع معلومات عن نشاطات التصفح في أي تطبيق من التطبيقات ذات الطابع الشخصي personalized application ؛ ومن ذلك: عناوين URL التي تمت زيارتها، والوقت المستغرق في استخدام صفحة الويب، أو من خلال الإشارات المرجعية bookmarks التي يحتفظ بها، أو ما يقوم بتحميله على الديسك، أو غير ذلك من نشاطات. ويتطلب الأمر من المستفيد تحميل برنامج على جهاز الحاسب الخاص به، ومن ذلك: webwacher، وLetizia، وvistabar، وwebmate.

ب - وكيل سطح المكتب Desktop agent: ويعمل على تجميع معلومات عن كل نشاطات المستفيد، من أي تطبيق من التطبيقات ذات الطابع الشخصي، وبذلك فهو لا يقتصر على جمع معلومات عن النشاطات المتعلقة بالتصفح على الموقع فقط، بل وإلى جمع معلومات حول جميع النشاطات التي يقوم بها المستفيد؛ بما في ذلك التصفح. ومن بين البرامج التي يتم تحميلها من قبل المستفيد نذكر: stuff I've seen وseruku.

ثانياً: الولوج للنظام logins:

يقوم المستفيد بالتعريف بنفسه في النظام، ويتم ذلك بالتسجيل في الموقع بإنشاء حساب مستخدم user account (اسم مستخدم وكلمة مرور)، ومن ثم الدخول والخروج إلى الموقع باستخدام ذلك الحساب في كل مرة يزور فيها ذلك الموقع. وعندما يدخل المستفيد للموقع؛ فإن كل فعل يقوم به يمكن رصده وحفظه بواسطة كوكيز على سبيل المثال. وفيما يأتي نشير إلى نوعين من نظم الولوج هما:

أ- الولوج إلى مواقع الويب : web logs تجمع هذه النظم معلومات عن نشاطات التصفح من مواقع الويب التي يتم الدخول إليها. وعلى الرغم من أنها تعمل على جمع المعلومات عن مستخدمين متعددين؛ إلاّ أن المعلومات التي يتم جمعها عن المستفيد تقتصر على تلك الخاصة بموقع واحد فقط؛ لذا فإنها تعد معلومات محدودة.

ب- الولوج إلى مواقع البحث : search logs

تجمع هذه النظم معلومات عن البحث من مواقع محركات البحث التي تتم زيارتها. ويشترط أن يكون الكوكيز مفتوحًا، أو أن يكون الشخص قد قام بتسجيل الدخول إلى الموقع.

ثالثاً : الخوادم الوكيلة : proxy servers

تقدم تعريفًا على درجة مناسبة من الدقة. وتتميز بإمكانية تجميع المعلومات عن نشاطات المستفيد، وعن تصفحه لأي موقع على الويب. ولعل ما يعيبها أنها تتطلب من المستفيد تسجيل الحاسب الآلي الخاص به مع خادم وكيل (بروكسي)، وبذلك فإنها تكون قادرة على التعريف بالمستفيد الذي يتصل بالشبكة من الجهاز المعرف لدى خادم البروكسي فقط، إلاّ إذا قام المستفيد بالتسجيل على نفس خادم البروكسي من كل الحاسبات الإلكترونية التي يستخدمها من مواقع مختلفة، كالحاسب الموجود في العمل أو في المنزل، أو الحاسب المحمول.

رابعاً: الكوكيز : Cookies

تعمل الكوكيز على رصد الجلسات التي يجريها المستفيد على مواقع الويب دون أن تتطلب أي مجهود منه. وهي واسعة الانتشار والاستخدام والفاعلية، بل إنها الأسهل استخداماً للحصول على معلومات عن المستفيد.

والكوكيز عبارة عن ملفات نصية تقوم المواقع التي يزورها المستفيد بإيداعها على القرص الصلب الخاص بجهاز الحاسب الآلي الزائر للموقع، وعند زيارة الموقع مرة أخرى، يمكن التعرف إلى معلومات عن المستفيد ونشاطاته من خلال ملفات الكوكيز الخاصة بذلك الموقع فقط، وإضافة معلومات إليها؛ في حين لا يمكن للموقع الاطلاع على محتويات ملفات الكوكيز الخاصة بمواقع أخرى أو الاطلاع على معلومات من ملفات المستفيد على الجهاز.

وهناك بعض الجوانب المهمة المتعلقة باستخدام الكوكيز، ينبغي التنبه إليها، وهي :

- في حالة استخدام أكثر من جهاز حاسب فسيكون هناك كوكي مستقل على كل جهاز من الأجهزة.

- في حالة استخدام جهاز الحاسب الآلي من قبل أكثر من شخص، فسيكون للجميع نفس السمات على اعتبار أن لهم نفس تعريف المستفيد User ID، وبالتالي فإنه سيكون غير دقيق.

- في حالة إزالة المستفيد للكوكيز من جهازه، فإن ذلك سيجعله يفقد السمات التي تم إنشاؤها.

- في حالة عدم تفعيل الكوكيز أو إغلاقها، فإن ذلك يؤدي إلى عدم رصد نشاطات المستفيد، وجمع معلومات حول استخدامه للويب.

خامساً: برامج المراقبة -panels and peep systems:

هي برامج على الحاسب الآلي الخاص بالمستفيد وتعمل على مراقبته. ويتمثل الفرق بين النظامين في أنه عند استخدام panels systems يكون المستفيد على علم بأنه مراقب، أما عند استخدام peep systems فإنها على العكس من ذلك تعمل في الخفاء دون أن يعلم المستفيد بأنه مراقب(١٦).

وهناك أدوات أخرى تستخدم لرصد معلومات عن المستفيد من بينها: الأسئلة الموجهة للمستفيد user questioning وبق الويب webbugs والخادم الافتراضي virtual server .

ويذكر أن المزج بين أساليب متعددة للرصد يعد من الأمور الإيجابية التي تحقق زيادة كمية البيانات التي يتم رصدها فضلاً عن جودتها(١٧)، وكلما يتم جمع معلومات أكثر عن المستفيد، كلما أدى ذلك إلى تقديم خصائص أكثر للبحث الشخصي.

● إضفاء الطابع الشخصي وقضايا الخصوصية :

تحقق عمليات إضفاء الطابع الشخصي على البحث كثيرًا من المميزات للمواقع والمستفيدين على حد سواء، فهي تخلق نوعًا من ولاء المستفيد للموقع، فضلاً عن أنها تحقق درجة أعلى من الفاعلية لنتائج البحث. وعلى الرغم من ذلك إلاّ أن حماية الخصوصية تعد من القضايا المهمة التي تشغل المستفيدين الذين يخشون انتهاك خصوصيتهم عن طريق توزيع المعلومات الخاصة بسماتهم إلى طرف ثالث، قد يكون منظمات تجارية أو حكومية، تستخدمها لأغراض تسويقية، أو أمنية على سبيل المثال. أضف إلى ذلك أن المستفيد لا يرغب عادة في أن تتم متابعة نشاطاته وتحركاته التي يقوم بها عبر الشبكة العنكبوتية، والتي قد لا تقع تحت قوانين الحماية ضد القرصنة(١٨).

وكما يتبين من طريقة عمل البحث الشخصي، فإنه يتطلب مراقبة المستفيدين، وحفظ سماتهم، وما يقومون به من نشاطات على المواقع المختلفة التي يزورونها.. الأمر الذي من شأنه تهديد خصوصية المستفيد، سواء في الحالات التي يقدم فيها معلومات بشكل صريح عن نفسه، أو التي يتم فيها رصد تحركاته على المواقع وجمع معلومات عنه بطريقة ضمنية.

ويتم عادة حفظ معلومات المستفيد على الخادم الخاص بنظم المعلومات؛ الأمر الذي يسمح للمستخدم بالوصول إلى البيانات الخاصة به مثل: تاريخ بحثه، أو غيره، من أي جهاز حاسب آلي

بمجرد الولوج login إلى النظام. وبما أن بيانات المستفيد تكون مستضافة على حاسبات الشركات التي قد يكون من بينها شركات ذات أهداف إعلانية- والتي يمكن أن تستغلها لتحقيق مردود مالي أو أرباح لها في بعض الأحيان(١٩).

ويذكر أن هناك أوجهًا متعددة لانتهاك خصوصية المستفيد، نذكر من بينها :

أ) استخدام عنوان البريد الإلكتروني لإرسال رسائل وإعلانات غير مرغوب فيها على البريد الشخصي للمستخدم.

ب) تحديد سلوك التصفح للمستخدم بدون علمه، واستخدام المعلومات لأغراض غير مرغوب فيها من قبله مثل التسويق.

ج) بيع بيانات المستفيد لأطراف أخرى.

وينبغي أن تحرص نظم المعلومات على تعريف المستفيدين بحدود استخدام بياناتهم، لتجنب الوقوع في انتهاك قوانين حماية الخصوصية(٢٠).

وللتغلب على بعض المشكلات المتعلقة بانتهاك الخصوصية، فإن المستفيد عادة ينصح بتسجيل الخروج من النظام logout بعد الانتهاء من الجلسة، وذلك في الحالات التي يتشارك فيها مجموعة من الأشخاص في جهاز الحاسب الآلي سواء في العمل أو في الأماكن العامة. ويذهب البعض إلى أبعد من ذلك حيث ينصحون بعدم استخدم خصائص البحث الشخصي في حالة العمل في بيئة عالية الأمن يحتاج فيها المستفيد أن تظل بياناته داخل المنظمة التي يعمل فيها(٢١).

● تطبيقات البحث الشخصي في نظم المعلومات :

تتناول الدراسة تطبيقات البحث الشخصي في ثلاثة نظم معلومات مختلفة، هي: قاعدة بيانات إيريك، ومحرك بحث جوجل، وموقع أمازون. وبتحليل مواقع النظم الثلاثة، تبين أن جميعها قد حرصت على إضفاء الطابع الشخصي على عمليات البحث واسترجاع المعلومات، وأن تلك الخاصية تعد اختيارية في جميع تلك النظم، بمعنى أن للمستفيد الاختيار ما بين تفعيلها، أو عدم تفعيلها والاكتفاء باسترجاع المعلومات بالطريقة الاعتيادية.

وعلى الرغم من أن عدم تفعيل خاصية البحث الشخصي لا يمنع عملية استرجاع المعلومات في جميع النظم، إلاّ أنه في المقابل قد يحرم المستفيد من بعض المميزات التي تمنحها له تلك الخاصية.

وفيما يأتي نوضح كيفية إضفاء الطابع الشخصي على عملية استرجاع المعلومات في كل نظام من النظم موضوع الدراسة، حيث نوضح الطرق التي يستخدمها كل نظام لجمع المعلومات

عن المستفيدين، وإنشاء سمات لهم، وطبيعة المعلومات التي يتم جمعها، وما يقدمه النظام للمستفيدين لتحسين عملية البحث واسترجاع المعلومات.

أولاً: نظام إيريك (٢٢) ERIC للمصادر التربوية:

يتبع إيريك أسلوباً مبسطاً في تطبيق البحث الشخصي، وذلك باستخدام أسلوب My ERIC التي تسمح بتقديم خصائص البحث الشخصي لمستخدمي قاعدة بيانات إيريك، وذلك على نحو يجعل النتائج أكثر ارتباطاً باحتياجات المستفيد.

ولتفعيل هذه الخاصية، ينبغي على المستفيد أن يقوم بالتسجيل في النظام بإنشاء حساب شخصي والولوج إلى إيريك login باستخدام ذلك الحساب. ولا تتطلب عملية التسجيل سوى تحديد اسم مستخدم وكلمة مرور، بالإضافة إلى عنوان بريد إلكتروني صالح للاستخدام. ويتعامل نظام إيريك مع تلك البيانات على اعتبار أنها تمثل سمات المستفيد، ويمكنه تعديلها في أي وقت عن طريق رابط my profile الذي يتيح تغيير كلمة المرور أو تغيير عنوان البريد الإلكتروني (الشكل رقم ١ يوضح الواجهة الرئيسة للبحث الشخصي في إيريك).

الشكل رقم (١) واجهة البحث الشخصي في إيريك

ولا تعمل إيريك على تجميع أي معلومات بطريقة آلية عن المستفيد، ولكن المستفيد هو الذي يقوم بتزويد النظام بالمعلومات التي يتم حفظها، حتى يمكن للمستخدم الاستفادة منها في تلبية احتياجاته من المعلومات عند زياراته المستقبلة لإيريك.

وتتمثل المعلومات التي يمكن حفظها في My ERIC في الآتي:

١- صيغ وعبارات البحث التي استخدمها المستفيد لاسترجاع المعلومات من قاعدة بيانات إيريك. ويتم حفظ تلك الصيغ سواء كانت بسيطة أم معقدة.. الأمر الذي يتيح للمستفيد استرجاع المعلومات من النظام مستقبلاً بطريقة سهلة باستخدام إستراتيجية البحث نفسها، دون الحاجة إلى إعادة كتابة الصيغة في كل مرة.

ويسمح إيريك للمستخدم بحفظ ١٠ صيغ بحث باستخدام خاصية save search، ويمكن عنونة تلك الصيغ بعناوين يحددها المستفيد بنفسه حتى يسهل عليه استرجاعها فيما بعد من خلال رابط my saved search (الشكلان رقم ٢ و٣).

الشكل رقم (٢)
تحديد عنوان لنتيجة البحث في إيريك عند طلب حفظها

الشكل رقم (٣)
واجهة صيغ وعبارات البحث المحفوظة في My Eric

٢- نتائج البحث متمثلة في الإحالات والتسجيلات الببليوجرافية citation، ويتم حفظها في مجلدات folders من خلال My ERIC الذي يسمح للمستخدم بحفظ ١٠ مجلدات يستوعب كل منها ما يصل إلى ٥٠ تسجيلة ببليوجرافية (الشكل رقم ٤)، ويتم ذلك بالضغط على رابط add لحفظها بشكل مؤقت على my clipboard ثم نقلها إلى my saved folders ؛ ليتم حفظها بشكل دائم.

الشكل رقم (٤)
واجهة نتائج البحث المحفوظة في My Eric

وبحفظ النتائج في هذه المجلدات، يمكن للمستخدم استرجاعها عند دخوله إلى نظام إيريك عند الحاجة، وكذلك يمكنه إرسال تلك النتائج عبر البريد الإلكتروني، أو طباعتها، أو تصديرها ؛ ليتم حفظها كملفات نصية على جهاز

الحاسب الآلي، واستعراضها فيما بعد باستخدام أي برنامج محرر نصوص مثل ميكروسوفت وورد.

٣- إرسال مواد غير مقالات الدوريات متصلة بمجال التربية إلى قاعدة إيريك، بشرط أن يكون المرسل هو صاحب حقوق الملكية الفكرية للمواد المرسلة. ويمكن للمستخدم إرسال أعمال مؤتمرات أو رسائل علمية، أو تقارير بحوث على إيريك من خلال رابط online submission system (نظام التسليم المباشر) بحيث تتم إضافة تلك المواد إلى مجموعة إيريك في حالة تبين أنها تتفق مع معايير العرض الخاصة بالنظام. ويمكن للمستخدم التأكد من حالة المواد التي تم إرسالها في أي وقت من خلال الرابط view my submission link[٢٣].

وكما يتضح مما سبق، فإن نظام إيريك لا يقوم برصد نشاطات المستفيد على النظام والاستفادة منها لإنشاء سمات المستفيد، وذلك على اعتبار أن إضفاء الطابع الشخصي على عملية البحث واسترجاع المعلومات يتم توظيفهما في إطار محدود؛ لتسهيل عمليات البحث المستقبلة للمستخدم، وتمكينه من استرجاع المعلومات التي حصل عليها أو صيغ البحث التي أنشأها، دون عناء تكرار تلك العمليات مرات أخرى مستقبلاً. ولعل النظام يحقق للمستخدم الشعور بالانتماء، حيث يشعر المستفيد أن له حسابًا شخصيًا، وأن بإمكانه حفظ معلوماته الشخصية في حيز معين خاص به على النظام.

ومما يعزز هذا الشعور هو أن المستفيد عندما يدخل إلى النظام باستخدام حسابه الخاص، فإنه يتم عرض اسمه (كاسم مستخدم) في أعلى واجهة النظام، وهو بالتأكيد من الخصائص البسيطة التي يمنحها البحث الشخصي للمستفيد، والتي قد يكون تأثيرها نفسيًا على المستفيد أكثر من كونها تؤثر على عملية الاسترجاع في حد ذاتها.

ثانياً: محرك بحث جوجل Google Search Engine : [٢٤]

يحرص محرك بحث جوجل على تسهيل عملية البحث على مستخدمي الموقع، من خلال تطوير وسائل استرجاع المعلومات على نحو يحقق ارتباط المستفيدين بالموقع ويضمن لهم أكبر قدر من الإفادة. ويعمل جوجل على إضفاء الطابع الشخصي على عملية البحث واسترجاع المعلومات بشكل جماعي، وفردي. وفيما يأتي نوضح ذلك :

أ) البحث الشخصي الجماعي: يدعم جوجل تزويد جماعة من المستفيدين بنتائج بحث بلغتهم الأصلية، ويلاحظ المتحدثون باللغة العربية أن النظام "يقوم بعرض النتائج باللغة العربية فقط" دون أن يمكن المستفيدين من تحديد اللغة بأنفسهم". ويعتمد جوجل في ذلك على المواقع التي يخصصها لكل دولة من دول العالم تقريباً، واللغة التي يتحدث بها سكان تلك الدولة؛ فخدمة جوجل متاحة بأكثر من خمسين لغة. ويتيح النظام فلترة

النتائج على أساس أن الأشخاص المتحدثين بلغة أجنبية يمكن دعمهم بنتائج بحث بلغتهم الأصلية، وبذلك فإن عملية التنقية في هذه الحالة تتم بصورة جماعية لسكان إقليم معين(٢٥).

ويذكر أن هذا النوع من الفلترة لا يتطلب من الشخص تسجيل الدخول login إلى جوجل أو إنشاء حساب شخصي على الموقع، بل إنه لا يتطلب من المستفيد تزويد النظام بأي معلومات، وذلك على اعتبار أن جوجل يقوم برصد المعلومات التي تشير إلى المنطقة التي يتم اتصال جهاز الحاسب منها وفقاً لعنوان بروتوكول الإنترنت user IP address، وبالتالي يعمل على توجيه كل مستخدم يدخل إلى موقع جوجل إلى المتصفح الخاص بالدولة التي ينتمي إليها، فإذا كان المستفيد من أستراليا فسيتم توجيهه إلى www.google.com.au، وإذا كان من فرنسا فسيتم توجيهه إلى www.google.fr، أما إذا كان من المملكة العربية السعودية فسيتم توجيهه إلى www.google.com.sa. وتعد هذه أول خطوة يقوم بها محرك بحث جوجل في إطار إضفاء طابع شخصي على البحث في الموقع(٢٦).

ب) البحث الشخصي الفردي: يتيح جوجل للمستخدم من خلال أسلوب تاريخ الويب web History، الحصول على خصائص ذات طابع شخصي على عملية البحث والاسترجاع، حيث يسمح بالآتي :

حفظ عناوين URL لصفحات الويب التي قام المستفيد بزيارتها في السابق، ومن ثم استعراضها والبحث فيها. ولا يقتصر الأمر هنا على الصفحات التي تمت زيارتها فقط، ولكنها تشمل أيضاً صفحات نتائج بحث جوجل.

كما يمكن تحديد الإشارات المرجعية bookmarks للمواقع المفضلة في صفحة تاريخ الويب، وتحرير تلك الإشارات بإضافة عناوين، أو ملاحظات لها، ومن ثم عرضها عند الحاجة، أو إجراء بحث في العناوين أو الملاحظات الخاصة بها.

- تحديد اتجاهات نشاطات المستفيد على الويب؛ ومن ذلك على سبيل المثال: أكثر المواقع التي يزورها المستفيد بشكل متكرر، وأبرز عمليات البحث التي يجريها، وعدد عمليات البحث التي قام بإجرائها خلال ساعات محددة...

ويمكن للمستفيد الحصول على معلومات عن اتجاهات البحث الخاصة به بسهولة عن طريق رابط "اتجاهات trends " من داخل صفحة تاريخ الويب الخاص به web history ، ليقوم النظام باستعراض نشاطات المستفيد اليومية على الويب، والمواقع التي تمت زيارتها، وأكثر البحوث التي أجراها، وغير ذلك.

- تقديم نتائج بحث ذات طابع شخصي للمستفيد، اعتماداً على ما قام بالبحث عنه، والمواقع التي زارها في السابق.
- تقديم اقتراحات لاستفسارات ذات طابع شخصي، اعتماداً على ما قام المستفيد بالبحث عنه واسترجاعه في السابق، فضلاً عن المواقع التي قام بزيارتها.

وقد يلاحظ مستخدم محرك بحث جوجل، أنه بمجرد كتابة كلمة أو الحروف الأولى منها في صندوق البحث، فإن النظام يقدم له اقتراحات بصيغ بحث للاختيار من بينها. ولاشك أن تفعيل عملية البحث الشخصي يجعل ما يقدمه النظام من اقتراحات أكثر ملاءمة لاحتياجات المستفيد؛ حيث ستأتي الاقتراحات اعتماداً على عمليات البحث السابقة للمستفيد (الشكل رقم ٥).

وتحقق اقتراحات الاستفسارات أو صيغ البحث التي يتيحها جوجل أكثر من فائدة للمستخدم من بينها: توفير الوقت والجهد اللازم لكتابة عبارات البحث كاملة، وتقليل احتمالات الخطأ الإملائي عند كتابة العبارات. ويمكن القول بأن استخدام حساب جوجل وتفعيل أسلوب تاريخ الويب، تتيح للنظم طرح اقتراحات الاستفسارات بناء على المعلومات المتاحة في تاريخ الويب؛ مما يجعلها متفقة مع الاهتمامات الفعلية للمستفيد، بخلاف الاقتراحات التي تظهر في حالة عدم تفعيل تلك الخاصية أو عدم دخول المستفيد باستخدام الحساب الشخصي لجوجل.

ويتطلب تفعيل البحث الشخصي من خلال خاصية تاريخ الويب أن يقوم المستفيد بتسجيل الدخول إلى جوجل عن طريق حساب شخصي Google account، ويمكن الاستفادة من أسلوب تاريخ الويب، بالوصول إليها مباشرة عبر الرابط الخاص بها، ثم تسجيل الدخول إلى الموقع، أو بتسجيل الدخول إلى الموقع في البداية من خلال صفحة حسابي my account، ثم استخدام تاريخ الويب، ويمكن أيضاً الاستفادة من الخاصية بعد الدخول إلى النظام عبر خدمات أخرى؛ مثل بريد جوجل Gmail أو منبه جوجل Google Alert، أو جماعة جوجل Google Group، أو غير ذلك من خدمات جوجل، حيث يمكن للمستفيد في هذه الحالة الوصول إلى رابط "تاريخ الويب" مباشرة دون الحاجة إلى إعادة تسجيل الدخول.

الشكل رقم (٥)
اقتراحات بصيغ بحث للمستفيد

ولإنشاء حساب خاص على جوجل، فإن المستفيد يقوم بتعبئة النموذج المخصص لذلك، والذي يسجل فيه بيانات تتمثل في: عنوان البريد الإلكتروني (ولا يشترط أن يكون في جوجل)، وكلمة المرور[٢٧].

ويعمل محرك جوجل على جمع معلومات عن المستفيد بطريقة آلية بمجرد دخوله إلى النظام؛ سواء باستخدام حسابه الشخصي أو أي حساب آخر له على جوجل، حيث يقوم النظام برصد عبارات البحث التي يستخدمها المستفيد، وكذلك نتائج البحث التي يتم الضغط عليها، وذلك عند استخدام قواعد بيانات جوجل المختلفة ومن بينها: الويب، والأخبار، والصور، والفيديو، والخرائط والمدونات، والكتب. ويمكن الوصول إلى هذه المعلومات من خلال رابط "تاريخ الويب"، حيث يستطيع المستفيد استعراض صيغة البحث مع العنوان وURL والتاريخ، والوقت الذي تم فيه الضغط على النتائج (الشكل رقم ٦). أما بالنسبة للصور فتظهر في شكل مصغرات thumbnails في "تاريخ الويب".

الشكل رقم (٦)
واجهة تاريخ البحث في جوجل

ويذكر أن ترتيب النتائج التي يرصدها جوجل يتم وفقاً للتاريخ دون تحديد قاعدة البيانات التي تم الحصول على المعلومات منها، إلاّ أن النظام يتيح للمستفيد الضغط على رابط الويب web، أو الصور Images، أو الأخبار news أو الفيديو video أو الخرائط maps أو الكتب books أو غير ذلك من داخل "تاريخ الويب" للتعرف إلى النتائج الواردة من كل قاعدة بيانات بصورة مستقلة[٢٨] (الشكل رقم ٧).

الشكل رقم (٧)
نتائج الكتب في تاريخ البحث

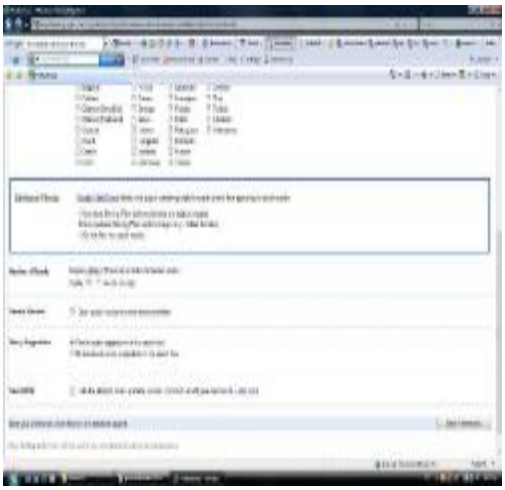
ويستخدم غلاف جوجل Google Wrapper لمراقبة نشاطات المستفيدين في موقع البحث

لجمع معلومات عن كل مستخدم بطريقة فردية، ومن بين المعلومات التي يتم جمعها: الاستفسار الذي أرسله المستفيد، والنتائج التي حصل عليها، ومواقع الويب التي اختارها من بين النتائج المسترجعة... ويتم جمع هذه المعلومات بطريقة ضمنية دون أي تدخل من المستفيد، حيث يتم إنشاء كوكي cookie على جهاز المستفيد عند تسجيل الدخول login إلى النظام بواسطة عنوان البريد الإلكتروني الخاص به.

وتصنف المعلومات التي يتم الحصول عليها في شكل مفاهيم على أساس هرمي، لتكون بمثابة سمات مفاهيمية للمستخدم conceptual user profile، كما يتم تصنيف نتائج البحث في نفس الهرم المفاهيمي، ويقوم النظام بالمقارنة بين مفاهيم سمات المستفيد، ومفاهيم النتائج. وتستخدم تلك المقارنة لإعادة ترتيب نتائج البحث، وكل ذلك يتم اعتماداً على تاريخ الويب الخاص بالمستفيد. والمقصود بذلك أن النظام يصنف أيضاً النتائج ويحدد للوثائق سمات مفاهيم مثل تلك التي يحددها للمستخدم، ويقارن بينهما وفقاً لما هو وارد في تاريخ المستفيد، وما يجد أنه يتفق مع سمات المستفيد يقوم النظام بترتيبه في مقدمة النتائج. ويتم الترتيب النهائي للوثائق عن طريق دمج الترتيب المفاهيمي مع ترتيب جوجل الأصلي باستخدام معادلة للوزن. وبذلك يمكن القول بأن سمات المستفيد يتم تمثيلها كهرم للمفاهيم الموزونة التي يتم ترتيبها تنازلياً حسب أوزانها التي تعتمد بدورها على عدد المستفيدين المهتمين بالمفهوم. وعندما يقوم الشخص بإرسال استفسار إلى محرك البحث، فإنه يتم إعادة ترتيب النتائج العشر الأولى باستخدام مزيج من الترتيب الأصلي، والتشابه المفهومي مع سمات المستفيد[٢٩].

ويذكر أن إضفاء الطابع الشخصي على البحث في جوجل مصمم بلوغاريتم يتعرف إلى ما يفضله المستفيد عبر الوقت، أي أنه يرصد التغييرات التي تطرأ على اهتمامات المستفيد. وقد يتغير ترتيب النتائج اعتماداً على البحوث السابقة لمستخدمي البحث الشخصي[٣٠].

وهناك تطبيق آخر للبحث الشخصي في جوجل وهو استخدام panel الذي يسمح للمستخدم بتحديد ما يفضله في بحثه؛ فعلى سبيل المثال: يمكن تفعيل أو عدم تفعيل التنقية للمحتوى غير المناسب للأطفال adult content ،كما يمكن للمستفيد تحديد عدد النتائج التي تظهر كل صفحة من صفحات النتائج بعد كل استفسار[٣١] (الشكل رقم ٨).



الشكل رقم (٨)
تنقية المحتوى غير المناسب للأطفال

ثالثاً: موقع أمازون Amazon [٣٢]

يستخدم موقع أمازون محرك بحث a9.com، ويحقق الموقع للمستفيدين كثيرًا من المميزات باستخدام البحث الشخصي، حيث يستخدم المعلومات التي يجمعها عن المستفيدين؛ لتقديم خدمات أكثر ارتباطاً باحتياجات كل منهم، وذلك من خلال :

أ) تقديم اقتراحات أو توصيات بشراء سلع تتلاءم مع الاحتياجات الفعلية للمستخدم، وذلك اعتماداً على المعلومات التي تم جمعها عنه من خلال الموقع ومن بينها: المعلومات الخاصة بالمواد التي قام بشرائها، والمواد التي أشار إلى أنه يمتلكها، والمواد التي قام بتقييمها والتي لا يشترط أن تكون من المواد التي اشتراها المستفيد، حيث يمكنه تقييم أي مواد دون شرائها.

وبالإضافة إلى ذلك فإن، أمازون يعمل على ربط نشاطات الفرد على الموقع مع نشاطات العملاء الآخرين ذوي الاهتمامات المماثلة، الأمر الذي يتيح لأمازون تقديم توصيات بشأن مواد أخرى تدخل في اهتمامات الفرد (ويوضح الشكل رقم ٩ اقتراحات أمازون للمستفيد بمواد أخرى قام بشرائها أشخاص آخرون اشتروا نفس الكتاب الذي تم استرجاعه من قبل المستفيد).

الشكل رقم (٩)
اقتراح أمازون للمستفيد بمواد اشتراها عملاء من ذوي الاهتمامات نفسها

ويحرص أمازون على تغيير التوصيات الموجهة للمستخدم وفقاً لكثير من العوامل من بينها: التغيرات في اهتمامات العملاء الآخرين ذوي الاهتمامات المماثلة، ومعدل المواد الجديدة التي تتوافر، فضلاً عن فترات شراء المستفيد.

ويتيح أمازون للمستخدم أن يقوم بعملية تقييم rate للمواد الموصى بها، أو المقترحة عليه، الأمر الذي يساعد على تحسين التوصيات المستقبلة وزيادة ارتباطها باهتماماته الشخصية. ويمكن للفرد إيقاف عملية التوصيات، وبالتالي لن يقترح عليه أمازون أي مواد أخرى مستقبلاً، كما يسمح أمازون للفرد أن يطلب عدم تأثير بعض المواد التي سبق وأن قام بشرائها على التوصيات التي ستصل إليه مستقبلاً. وهو ما يحقق نوعًا من المرونة في النظام، ويسمح بمراعاة الاهتمامات العابرة (غير الدائمة) للمستفيدين، حيث إن الفرد قد يشتري كتابًا معينًا، إلاّ أنه لا يدخل في اهتماماته الدائمة، وبالتالي فإنه لا يرغب من النظام في استمرار تعريفه بما صدر في ذلك الموضوع، وهو الأمر الذي يكفله له نظام أمازون. كما يمكن للشخص أن يبين للنظام أنه غير مهتم بمادة معينة من المواد التي تمت التوصية بها، مما يجعل أمازون يتوقف عن التوصية بها مستقبلاً.

ومن نافلة القول بأن هناك علاقة طردية بين مستوى التوصيات التي يقدمها الموقع للمستفيد وبين كم المعلومات المتوافرة عن الشخص لدى النظام، فكلما زادت تلك المعلومات كلما أدى ذلك إلى تحسن مستوى التوصيات. ويمكن للمستفيد تزويد النظام بمعلومات أكثر عنه من خلال زيارة الرابط "حسن توصياتك" " Improve your recommendations".

ب) حفظ تاريخ التصفح browsing history الخاص بالفرد، مما يحفظ معلومات عن المواد التي قام الشخص باستعراضها، وما قام بالبحث عنه، وفئات المنتجات التي قام بزيارتها حديثاً الأمر الذي يساعد النظام على تقديم مواد للمستخدم تدخل في إطار اهتماماته، فعندما يتسوق الفرد من موقع أمازون، فإن النظام سيقدم له مواد مشابهة لتلك التي يبحث عنها. ويتم تحديث تاريخ التصفح باستمرار حتى يشتمل على مواد وعمليات البحث وفئات المنتجات الأكثر حداثة بالنسبة للمستخدم. ويعتمد الأمر على مستوى نشاط المستفيد على الموقع.

ويتيح النظام للمستخدم مسح المواد المسجلة في تاريخ التصفح، أو بعضا منها إذا رغب في ذلك، كما يمكنه أيضاً اختيار عدم تفعيل تلك الخاصية.

ويذكر أن أمازون يحتفظ بسجل لزيارات الشخص للصفحات المشاركة لموقع أمازون Amazon Associate website pages، ويستخدم تلك المعلومات لتحسين البحث الشخصي، وتحسين مستوى الخدمات المقدمة من طرف

أمازون. ويتيح النظام للمستفيد إيقاف هذه الخاصية أيضاً في حالة عدم رغبته في احتفاظ النظام بسجل لزياراته للمواقع الشريكة لأمازون.

ومما سبق يتضح أن أمازون يعمل كمعظم المواقع التجارية على الإنترنت، على رصد معلومات عن المستفيد، ومن ثم العمل على :

الربط بين نشاط المستفيد وأفعاله على الموقع وبين سمات المنتجات التي يطلبها action – to – item affinities ؛ فعلى سبيل المثال، إذا طلب مستخدم كتابًا معينًا في موضوع ما، فإن النظام يقترح عليه كتبًا أخرى في نفس الموضوع .

الربط بين المنتج الذي عبر عنه المستفيد وبين المنتجات ذات الصلة به item-to-item affinities ؛ فعلى سبيل المثال: إذا طلب المستفيد قارئ الأقراص المدمجة CD Writer ووضع المنتج في سلة التسوق الخاصة به، فإن النظام يعرض عليه شراء أقراص قابلة للتسجيل CD-R.

الربط بين مستخدم ومستخدم user – to – user affinities ، فعلى سبيل المثال: إذا بحث المستفيد عن كتاب معين، فإن النظام يطرح عليه كتبًا أخرى اشتراها الأشخاص الذين كان لهم نفس سلوك الشراء، أي الذين استرجعوا الكتاب نفسه(٣٣).

وحتى يتمكن المستفيد من الاستفادة من خصائص البحث الشخصي في أمازون، فإنه يتحتم عليه إنشاء حساب account على الموقع، وتسجيل الدخول login إلى أمازون باستخدام ذلك الحساب (الشكل رقم ١٠).

الشكل رقم (١٠)
موقع أمازون يطلب تسجيل الدخول من المستفيد

ويتم رصد المعلومات عن المستفيد في أمازون بطريقتين: إحداهما صريحة والأخرى ضمنية.

١) جمع المعلومات بطريقة صريحة عن المستفيد نفسه: ومن ذلك المعلومات التي يقدمها المستفيد عند إنشاء حساب خاص به account، أو تحديد سماته profile، أو عند ملء الاستبانات المقدمة من أمازون، أو قوائم الأمنيات wish lists، أو

تسجيل الهدايا، أو عند تقييم السلع بإعطائها تقديرًا rate معينًا، أو بضبط التذكير بمناسبات شخصية معينة. وهناك معلومات مختلفة يقدمها المستفيد للنظام، من بينها: اسمه، وعنوانه، ورقم هاتفه، وبريده الإلكتروني، ومعلومات عن بطاقة الائتمان الخاصة به، ومعلومات عن الأشخاص الذين يرسل إليهم مشتريات، وعناوينهم، وعناوين البريد الإلكتروني الخاصة بهم، وغير ذلك من المعلومات.

٢) جمع المعلومات بطريقة ضمنية دون تدخل من المستفيد: حيث يستخدم الموقع الكوكيز للحصول على معلومات عن نشاطات المستفيد على موقع أمازون، أو المواقع التي تقدم خدمات نيابة عنها.

ويستطيع المستفيد رفض تمكين النظام من تحميل ملف الكوكيز على جهاز الحاسب الخاص به، وفي هذه الحالة لن يكون بإمكانه الاستفادة من الخصائص الشخصية التي يمنحها الموقع مثل: إمكانية تخزين المواد في سلة التسوق، والحصول على توصيات بالمواد الملائمة لاهتماماته، والحصول على إعلانات ذات طابع شخصي. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المستفيد لن يتمكن من الحصول على خدمات وسلع أمازون التي تتطلب تسجيل الدخول إلى الموقع.

ويجمع أمازون معلومات مختلفة بطريقة آلية من بينها: عنوان بروتوكول الإنترنت IP address (العنوان المستفيد لاتصال الكمبيوتر العميل بالإنترنت)، وبيانات الولوج login إلى الموقع (عنوان البريد الإلكتروني، وكلمة المرور)، ومعلومات الكمبيوتر والاتصال (نوع المتصفح والنسخة، وإعدادات توقيت المنطقة، وأنواع ال plug in للمتصفح ونسخها، ونظام التشغيل، وبيئة العمل platform ، وما يتم شراؤه، وعناوين URL التي يتم الوصول إليها من أمازون، وتاريخ ووقت الوصول إلى تلك العناوين، والمنتجات التي قام المستفيد باستعراضها أو البحث عنها).

وبالإضافة إلى رصد نشاطات المستفيد على المتصفح، فإن النظام غالباً ما يرصد بطريقة ضمنية معلومات عن المستفيد عندما يصله بريد إلكتروني من أمازون، حيث يستقبل الموقع ما يؤكد أن المستفيد قام بفتح الرسالة التي وصلته من أمازون، وذلك لتجنب إرسال رسائل غير ضرورية للعملاء (ويوضح الشكل رقم ١١نموذجًا لرسالة من أمازون وصلت إلى البريد الإلكتروني الخاص بالباحثة، حيث تضمنت الرسالة توصية بكتاب قام بشرائه أشخاص آخرون لديهم نفس السلوك الشرائي للباحثة).

Reading and Writing the Electronic Book (Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services)
Catherine C. Marshall

Price: $35.00

Release Date: February 15, 2009

Pre-order this item today

More to Explore

- See more in New & Used Textbooks > Humanities > Library & Information Science
- See more in Nonfiction > Social Sciences > Library & Information Science > General
- See more in Reference > General
- More New Releases
- Top Sellers
- Recommended for You

Sincerely,

Amazon.com
http://amazon.com

We hope you found this message to be useful. However, if you'd rather not receive future e-mails of this sort from Amazon.com, please opt-out here.

Please note that product prices and availability are limited time offers and are subject to change. Prices and availability were accurate at the time this newsletter

الشكل رقم (١١)
نموذج لرسالة من أمازون على البريد الإلكتروني للباحثة

وفيما يأتي تفاصيل ما ورد في الرسالة:

Dear Amazon.com Customer,

We've noticed that customers who have purchased or rated books by Robert R. Korfhage have also purchased Reading and Writing the Electronic Book (Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services) by Catherine C. Marshall. For this reason, you might like to know that Reading and Writing the Electronic Book (Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services) will be released on February 15, 2009. You can pre-order yours by following the link below.

was sent; however, they may differ from those you see when you visit Amazon.com.

(c) 2009 Amazon.com, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon, Amazon.com and the Amazon.com logo and 1-Click are registered trademarks of Amazon.com, Inc. or its affiliates.

Amazon.com, 1200 12th Ave. S., Suite 1200, Seattle, WA 98144-2734.

Reference 11221400

Please note that this message was sent to the following e-mail address: fbamofleh@yahoo.com

وقد يستخدم أمازون بعض البرمجيات مثل جافا سكريبت JavaScript لقياس وجمع معلومات عن الجلسات التي تجرى على الموقع؛ بما في ذلك وقت استجابة الصفحات، وأخطاء تحميل المعلومات، وطول زيارة المستفيد لصفحات معينة، ومعلومات حول تفاعل المستفيد مع الصفحات (مثل الضغط على روابط معينة، أو لف الصفحات scrolling).

ويذكر أن أمازون يحصل أيضاً على معلومات إضافية من مصادر أخرى، ويعمل على إضافتها على المعلومات الخاصة بحساب المستفيد وسماته. ومن ذلك معلومات عن عناوين المستفيدين المحدثة من قبل أطراف ثالثة، حيث يستخدم أمازون تلك المعلومات لتصحيح سجلاته وإيصال المشتريات الجديدة، أو التوصيات الموجهة إلى المستفيدين بطريقة فعالة على العناوين الحديثة. هذا إلى جانب معلومات حساب المستخدم account information، ومعلومات عن الشراء، واستعراض الصفحات من المواقع التجارية المساندة التي تعمل مع أمازون مثل: CD Now، وT- mobile، و T &AT و Avon و Macy's . وكذلك مصطلحات البحث، ونتائج البحث التي توصل إليها المستفيد من خلال البحث على الويب باستخدام محرك a9.com، ومعلومات عن بطاقات الائتمان من مكاتب الائتمان، وهي معلومات تساعد على تجنب الخداع، كما تساعد على تقديم خدمات مالية ائتمانية لبعض العملاء(٣٤).

- حماية الخصوصية في نظم المعلومات :

تقدم نظم المعلومات مجال الدراسة للمستفيدين قدراً من الضمانات لحماية الخصوصية؛ فعلى سبيل المثال: تشير قاعدة بيانات إيريك على موقع تسجيل بيانات المستفيد إلى أنها لا تتيح البريد الإلكتروني الخاص بالمستفيد لأي طرف ثالث.

أما جوجل فيتيح للمستخدم الإيقاف المؤقت لخاصية تاريخ الويب، في الحالات التي يرغب

فيها في إجراء بحث لا يريد رصده في تاريخ الويب. ويتم ذلك بالضغط على خيار الإيقاف المؤقت pause، وبالتالي لن يرصد النظام أي معلومات إلا بعد الضغط على Resume. ولا يقتصر الأمر على ذلك، بل يمكن إزالة أي معلومات من تاريخ الويب عندما يرغب المستفيد في ذلك.

كذلك فإن "تاريخ الويب" لا يستخدم إلا بالدخول إلى النظام باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور، وبذلك فإن موقع جوجل يشير إلى أن المستفيد يستطيع المحافظة على خصوصيته طالما أنه لا يشارك أحدًا في تلك البيانات. ويذكر أن جوجل تضمن للمستخدم أن يتم حفظ كل المعلومات الشخصية المتعلقة به بأمان على خوادمه.

أما موقع أمازون فيؤكد أنه لا يقدم أو يبيع أي معلومات عن المستفيدين إلى طرف ثالث؛ سواء للإعلان أو لغير ذلك، ولكنه يشير إلى أنه قد يبعث إلى العملاء رسائل تتضمن عروضًا نيابة عن تجار آخرين، دون أن يعطي هؤلاء التجار أسماء وعناوين المستفيدين من خدماته. ويمكن للمستفيدين أن يضبطوا النظام بحيث لا يتم إرسال هذه الرسائل إليهم.

وإلى جانب ما سبق فإن للمستفيد مطلق الحرية في إيقاف عمل خاصية البحث الشخصي وعدم تفعيلها، وذلك بعدم تسجيل الدخول إلى أي موقع من المواقع، والاكتفاء بإجراء البحث بالطريقة الاعتيادية دون إضفاء أي طابع شخصي على عملية البحث والاسترجاع.

وعلى الرغم من حرص المواقع المختلفة على الإشارة إلى الجوانب المتعلقة بحماية الخصوصية، والتأكيد على مراعاتها، إلاّ أن هذه القضية تمثل إحدى إشكاليات البحث الشخصي من وجهة نظر البعض، فالمسألة لديهم لا تتعلق فقط بإرسال معلومات إلى أطراف أخرى، ولكنها تتجاوز ذلك إلى عدم رغبة البعض في مراقبة نشاطاته على المواقع ورصدها من خلال جمع المعلومات بشكل ضمني، ولا سبيل للتخلص من ذلك إلاّ عن طريق عدم تفعيل خاصية البحث الشخصي، وبالتالي عدم الاستفادة منها.

النتائج والتوصيات:

باستعراض تطبيقات البحث الشخصي في كل من قاعدة بيانات إيريك، ومحرك بحث جوجل، وموقع أمازون، نلاحظ الآتي :

١- أن جميع النظم تتطلب على أقل تقدير إنشاء حساب للمستخدم حتى يتمكن من الحصول على المميزات التي يمنحها النظام، والتي من

شأنها إضفاء طابع شخصي على البحث واسترجاع المعلومات.

٢- أن بعض النظم تتطلب قبول المستفيد لملفات الكوكيز التي تسمح بمراقبة نشاطات المستفيد على الموقع ورصد معلومات تساعد في تقديم البحث الشخصي بطريقة أكثر فاعلية.

٣- أن نظم المعلومات التي تقدم خصائص أكثر للبحث الشخصي تحرص على جمع معلومات أكثر عن المستفيد وعن نشاطاته وسماته، وبالتالي فإنها تستخدم آليات متنوعة لرصد المعلومات سواء بطريقة صريحة أو ضمنية.

٤- أن المواقع التجارية تحرص أكثر من غيرها على تطبيق خصائص البحث الشخصي بفاعلية أكبر، وتمنح مميزات أكثر للمستفيدين في هذا الإطار، ولعل ذلك يبدو منطقياً خصوصاً وأن فكرة إضفاء الطابع الشخصي على البحث واسترجاع المعلومات جاءت في الأصل من التسويق، وكذلك فإن المواقع التجارية تستثمر معلومات المستفيد لأغراض تسويقية وإعلانية، ومن ثم فإن حرصها يكون أكبر على تسهيل الأمر على المستفيد، وتحقيق ارتباطه بدرجة أكبر بالموقع؛ لأن لها أهدافًا تجارية.

٥- أن نشاطات المستفيد يتم رصدها وجمع معلومات عنها في محرك بحث جوجل وموقع أمازون بطريقة ضمنية، إضافة إلى جمع معلومات صريحة عن المستفيد، في حين يقتصر جمع المعلومات في قاعدة بيانات إيريك على الطريقة الصريحة.

٦- أنه يتم توظيف معلومات تاريخ تصفح الموقع للحصول على معلومات عن المستفيد تساعد النظم على تحسين نتائج البحث والتوصيات التي تقدمها للمستفيدين، وذلك على اعتبار أن تاريخ التصفح يمثل أحد المصادر الشائعة التي يتم من خلالها اشتقاق اهتمامات المستفيد.

وفي ضوء ما سبق توصي الباحثة بالآتي :

١- أن تستفيد نظم الاسترجاع العربية من تطبيقات البحث الشخصي، وتتيحها على مواقعها لتحسين مستوى البحث والاسترجاع فيها.

٢- أن يتم تجنب استخدام أسلوب البحث الشخصي من قبل العاملين في المؤسسات ذات الصبغة الأمنية، والتي تعتبر سرية المعلومات الخاصة بالمستفيد قضية جوهرية بالنسبة إليها.

٣- أن تلتزم جميع المواقع التي تتيح إمكانية البحث الشخصي بتعريف المستفيدين بالجوانب المتعلقة بالخصوصية على نحو واضح وصريح، بحيث توضح لهم طبيعة المعلومات التي يتم جمعها عنهم، وكيفية استخدامها من قبل الموقع .

٤- أن يتم إجراء دراسة حول تطبيق أسلوب البحث الشخصي في نظم استرجاع المعلومات العربية، لمعرفة مدى الاستفادة منه في تلك النظم.

المصادر والمراجع

(1) Beaza–Yates, Ricardo & Ribeiro–Neto , Berthier . Modern Information Retrieval .- New York : ACM press , 1999 .- p.268-269

(2) Personalization and user Profiling & Recommender Systems .- WI/IM Information Management Proseminar SS 2003 .- LVA –Nr. : 4002988/prof.Dr. Eric J. Neuhold .- Vienna : department of Computer Science and Business Informatics .- University of Vienna, June 2nd 2003

(3) Ibid

(4) Al-obaidy , Hadeel Shawket . Designing Personalized Search Engine based on context awareness .- Libwebserver. Uob.edubh/s1a07/papers_pdf/English/Designing_personalized.pdf (22/4/2009)

(5) What is Personalization and Why Is It Important? .- available at: http://etutorials.org/mobile+devices/mobile+location+services/part+2+the+M... (22/4/2009)

(6) Gauch, Suzan & others . User Profiles for Personalized Information Access .- available at: http://eiteseer.uark.edu/publications1/user%20profiles.pdf (12/5/2009)

(7) Personalization and user Profiling & Recommender Systems .- op.cite

(8) Mobasher, Bamshad & Anand, Sarabjot Singh . Intelligent Techniques for web personalization .- IJCAI2003 workshop , ITWP , ITWP 2003 .- Acapulco , Mexico : Springer (August 2003).- p9-18

(9) Clarke , Roger . Profiling : a Hidden Challenge to the regulation of Data Surveillance .- available at: www.rogerclarke.com/DV/PaperProfiling.html (21/6/2009)

(10) Korfhage , Robert R. Information Storage and Retrieval .- New York: Wiley Computer Publishing, 1997 .- p145-147

(11) Gauch, Suzan & others . op. cite

(12) Profiling & personalization .- available at: www.tridion.com/Images/PB_profilngpersonalization_us-EN_loures.pdf?id=tcm:15-5533 (15/5/2009)

(13) Implicit and Explicit Personalization in search .- available at: http://www.altsearchengines.com/2008/05/21/implicit-and-explicit-personaliz... (26/04/2009)

(14) Ibid

(15) لغز وفاة مايكل جاكسون دون حل، وأصابع اتهام إلى طبيبه .- عكاظ .- س ٥١ ، ع ١٥٦٤٦ (الأحد ٢٨ يونيو ٢٠٠٩م).- ص٢٣.

(16)User profiles for personalized Information access .- op. cite.

(17)Personalization and user profiling recommender systems .- op.cite.

(18) What is personalization and why Is It Important? .- op.cite.

(19) Notess , Greg R. Tracking your search history .- online .- Mar/Apr 2006 .- p. 41-43

(20)Personalization and user profiling recommender systems .- op.cite

(21) Notess , Greg R..- op.cite.

(22) ERIC .- available at: http://www.eric.ed.gov

(23) Personalization with my ERIC .- available at: www.eric.ed.gov/webHelp/ApplicationHelp.htm (2/7/2009)

(24) Google .- available at: http://www.google.com

(25)Personalization and user profiling recommender systems .- op.cite.

(26) Ibid.

(27) The Personalized Google Experience .- available at: http://www.google.com/support/accounts/bin/topic.py?topic=14121 (12/7/2009)

(28) Notess , Greg R..- op.cite.

(29) .- Speretta , Miroco & Gauch , Susan . Personalizing search based on user search histories .- available at: http://citeseer.uark.edu/publications/CIKM04-personalized.pdf (22/6/2009)

(30) Notess , Greg R..- op.cite.

(31) Personalization and user profiling recommender systems .- op.cite.

(32) Amazon.- available at: http://www.amazon.com

(33) Personalization and user profiling recommender systems .- op.cite.

(34)http://www.amazon.com/gp/help/customer/display.html?ie=utf8&nodeId=468496&qid=1246651892&sr=1-1 (11/7/2009)