

تقييم مجموعة منتخبة من مواقع التجارة الإلكترونية باستخدام تقنية التنقيب المعرفي لمحتويات مواقع الويب

حسن مظفر الرزو

مدير المكتب الاستشاري العلمي- كلية الحداثة الجامعة- الموصل / العراق

المستخلص

انتخبت مجموعة من مواقع التجارة الإلكترونية لكي تباشر عليها عملية تحليل إحصائي / منطقي بواسطة آليات الحوسبة الذكية المستخدمة في ميادين التنقيب المعرفي لمواقع الويب. أظهرت عملية التنقيب المعرفي لمحتويات هذه المواقع وجود تباين في مستويات الكثافة المعجمية للنصوص (40-77%) وأن معظم نصوص المواقع تمتلك قيم مقبولة لمعامل سهولة القراءة بالنسبة للزبائن الذين يقصدون هذه المواقع. وقد تبين بان مفردات الخدمات تستأثر بنسبة مرتفعة ضمن المفردات المستخدمة في مواقع الويب (16-19.5%). من جهة أخرى فإن تحليل الارتباطات التشعبية الموجودة في مواقع التجارة الإلكترونية المنتخبة أظهر تميز موقع 1 بارتباطات تشعبية عالية ذات صلة بالسلع والمنتجات ، في حين بقيت نسبها منخفضة في بقية المواقع. أما نسبة محتويات الارتباطات التشعبية للخدمات فتميزت بكونها مرتفعة باستثناء الموقع 5.

1 . مقدمة :

لا زالت تخوم مواقع الويب تتوسع بإضافة صفحات جديدة الى مواقع قائمة، أو استحداث مواقع جديدة لتلبية التحولات المستمرة للمجتمع العالمي باتجاه المجتمع الرقمي الشامل. وإن كانت آلات البحث مستمرة في دعم المستخدم بتوفير قائمة طويلة، تحتوي أسماء المواقع التي يبغى الوصول إليها، بيد أنها لا زالت قاصرة عن بلوغ مرحلة تقطير المعرفة المودعة في هذه المواقع، أو إجراء تحليل لغوي / مفاهيمي للوثائق الموجودة فيها(Chakrabarti ,2003).

ويمكن أن يعزى سبب عدم قدرة آلات البحث عن إجراء مثل هذه المعالجات المحوسبة نتيجة لخلوها من بنى رياضية، وخوارزميات برمجية تنهض بمهمة التحليل اللغوي والمفاهيمي العميق لمواقع الويب بألية محوسبة دون الحاجة الى تدخل يدوي.

ولقد ظهرت مجموعة متنوعة من عناصر المعالجة اللغوية الآلية لمواقع الويب خلال العقد الأخير اعتنت بمسألة تحليل المحتوى اللغوي والمفاهيمي لمواقع الويب، عبر توظيف آليات ذكية مختلفة(Chakrabarti ,2003).

إن توسع ميادين التجارة الإلكترونية التي قد سخر لخدماتها كم هائل من مواقع الويب المنتشرة على مساحة الانترنت، ووجود أكثر من عامل يحكم قدرة هذه المواقع على اجتذاب الزبائن، وتسويق المنتجات والخدمات المطروحة على الصفحات التي يحتويها الموقع، باتت تعد مورداً مهماً بحاجة الى الدراسة والتحليل لتحديد مكونات المواقع، ونقاط القوة التي تتسم بها، أو الثغرات المقيمة فيها. وستوفر مثل هذه الدراسات بيئة خصبة يمكن اعتمادها كمؤشرات أساسية لتحديد معالم التصميم المناسب لموقع

نشاط تجاري إلكتروني بعينه، أو تقييم أداء هذه المواقع على طريق الارتقاء بقدراتها بموازين القيمة الاقتصادية المتحققة في البيئة الرقمية الجديدة (Hwanga,etal.,2004).

2. آلية التنقيب المعلوماتي واستخلاص المعرفة:

بعد أن بلغت عدد صفحات الويب أكثر من 8 مليار صفحة أسهم بتأليف مادتها، وصياغة خطابها بضعة ملايين من المؤلفين من علماء، وباحثين، ومفكرين بشتى مناحي الثقافة، ومؤسسات تتوزع أنشطتها بين صناعة، وتجارة وأعمال، وأنشطة أخرى، أضحت مورداً معرفياً لا ينضب يمكن استثماره في ميادين عدة (Chen,etal.,2004).

ولا يقتصر توطن المعرفة على محتويات وثائق صفحات الويب، فحسب بل هناك مواطن أخرى منحتنا إياها الخصائص الفريدة للبنية المعلوماتية للويب مثل هيكلية الارتباطات التشعبية Hyperlinks، والتنوع اللغوي والمرئي الذي يسود كيانها المعلوماتي. بصورة عامة ينشعب عن تحليل عناصر هذه الخصائص الحصول على مجموعة متنوعة من الأنماط اللغوية، وتقدير معارف جديدة يمكن استثمارها في مواطن شتى.

بداية يمكن استخدام المادة المعرفية الجديدة للارتقاء بكفاءة وفاعلية المستخدم في عمليات البحث عن مفردات محددة على الويب لتسيير دفة أنشطته اليومية. ومن جهة أخرى فإن المعرفة المستخلصة من الويب يمكن توسيع رقعة استخداماتها في صناعة القرار، ودعم إدارة أنشطة التجارة والأعمال بما يضمن تحقيق أهداف اقتصادية.

يطلق اصطلاح التنقيب عن المعلومات Data Mining على العملية / أو مجموعة العمليات التي توظف مجموعة من الآليات مؤتمتة لتحليل النصوص الرقمية بغرض اكتشاف الأنماط والعلاقات السائدة في مادة النص بما يضمن تعميق فهمنا به، أو الحصول على هامش تنبؤ بأفق قريب أو بعيد. أما عند ممارسة هذه الآليات على مواقع الويب فيطلق عليها التنقيب المعلوماتي / المعرفي للويب Web Mining (Chen,etal.,2004).

وفرت تقنيات الحوسبة الذكية المرتكزة الى التقنيات المعلوماتية أكثر من فرصة خصبة لتحليل النصوص والوثائق الرقمية، مع إمكانية إجراء جملة من المعالجات الرياضية والإحصائية على المفردات التي يتألف منها النص بسهولة كبيرة، وقدرة حاسوبية غاشمة.

وقد شجعت التقنيات الرقمية على جمع واستقصاء البيانات والمعلومات ضمن قواعد بيانات، ووثائق، انتشرت ضمن مستودعات رقمية مركزية، أو موزعة Distributed التي شملا ميادين متعددة مثل (Mitra,2002):

- ✓ الاستثمارات المالية: مثل أسعار الأسهم، ومعاملاتها، وأسعار الفائدة، وبيانات بطاقات الائتمان، وبيانات عن أنشطة مالية مختلفة.
- ✓ الرعاية الصحية: بيانات الفحوصات الطبية والمخبرية للمرضى التي تتعامل معها نظم إدارة المستشفيات.
- ✓ التصنيع والإنتاج: بيانات متابعة عمليات التصنيع، وإدارة الإنتاج، ومعلومات تخص المشاكل التشغيلية، والسبل المثلى لتجاوزها.
- ✓ شبكات الاتصال: تضم بيانات تحدد حجم الاتصالات السائدة، وأنماط توزيعها خلال ساعات النهار، وبيانات تخص نظم معالجة الخلل في عمليات الاتصال المختلفة.

- ✓ حقول المعرفة العلمية: والتي تتضمن جميع أشكال البيانات والمعلومات العلمية، بمختلف ميادين المعرفة التي تتناولها أنشطة البحث والتطوير العلمي السائدة بالمجتمع.
- ✓ الشبكة العنكبوتية العالمية : جميع أشكال مواقع الويب، والوثائق وقواعد البيانات المرتبطة بها داخل حدود جميع أشكال أنشطة مجتمع المعلومات المعاصر.

2 . 1 . آليات استخلاص المعرفة بواسطة المعالجات المعجمية:

يحمل الخطاب اللغوي أكثر من دلالة بصدد المفردات التي نودعها في الجمل والعبارات التي نخاطب بها الآخر لتحقيق غايات محددة. وتعد كل مفردة اقتصادية يتم إيداعها في الخطاب الاقتصادي السائد بين نشاط التجارة والأعمال - مقابل التجارة والأعمال B2B، أو التجارة والأعمال - مقابل الزبون B2C ، أو أي مستوى آخر من مستويات التجارة الإلكترونية السائدة بوقتنا الراهن، عبارة عن كيان أو هوية معلوماتية Informational Entity تمتلك خصائص ذاتية على المستوى اللغوي الصرف، والمستوى الاقتصادي.

ويسعى الكيان الاقتصادي (مؤسسة كانت أو فرد) الى توظيف الكيانات اللغوية (أسماء، أو اصطلاحات) لبناء عبارة في خطاب موجه نحو الآخر بقصد تسيير دفة نشاط اقتصادي يهدف الى تحقيق قيمة اقتصادية مضافة. وإذا كانت آلات البحث المطروحة على الانترنت قادرة على إيجاد هذه الكلمات، أو الاصطلاحات فإنها تبقى عاجزة عن إيجاد شبكة العلاقات الدلالية المقيمة بينها داخل البناء اللغوي، أو مستوى التأثير المصاحب للخطاب المطروح ضمن صفحات الويب التي تسخرها مواقع التجارة الإلكترونية.

وعلى هذا الأساس تبرز أهمية استخلاص المعلومات وتقطير المعرفة الموجودة في مواقع التجارة الإلكترونية باستخدام آليات التنقيب المعلوماتي التي توظف المعالجات المعجمية عبر معالجات محوسبة ذكية Computational Intelligence لدراسة الطبقات العميقة للنص، والمفردات المستخدمة فيه، مع تحديد مستويات الخطاب، وطبيعة التوظيف اللغوي للخطاب الاقتصادي الذي يمتلك قدرة تنافسية حقيقية بين مواقع التجارة الإلكترونية التي تشترك معه بنفس النشاط الاقتصادي، أو أنشطة مقارنة.

3 . النهج المستخدم في معالجة محتويات مواقع التجارة الإلكترونية:

بصورة عامة لا تمتلك البيانات الخام أي قيمة اقتصادية أو معرفية مباشرة ما لم تتم معالجتها بآليات رياضية، أو إحصائية، أو بمعالجات محوسبة ذكية لاستخلاص المعلومات التي يمكن استثمارها في صناعة قرارات، أو فهم بعض الظواهر التي أفرزت هذه البيانات على أرض الواقع.

وقد أفرز النشاط العلمي المعاصر أكثر من آلية يقيم بعضها في حقول الرياضيات والإحصاء، بينما بدأت تياراتها الجديدة باليزوغ في تربة المعلوماتية عبر توظيف آليات الحوسبة الذكية بمختلف أشكالها (Mitra,2002). بصورة عامة يطلق على عملية التنقيب عن المعرفة بأنها عبارة عن معالجة غير تقليدية يراد منها التنقيب داخل بنية البيانات لتحديد طبيعة الأنماط السائدة، والفائدة التي تكمن بين مفرداتها، وسبل استثمار فحوى الخطاب السائد فيها لصناعة قرار، أو تعميق قدرتنا على استخلاص قواعد حاكمة تعمق فهمنا بالبيانات.

تتألف البيانات من مجموعة حقائق يجمعها منطق لغوي يحكمه نمط يعد عبارة عن أسلوب تعبير يوظف مفردات اللغة، ومبانيها الدلالية لوصف حقيقة من الحقائق السائدة ضمن فقرات البيانات. وتعد عملية التنقيب المعلوماتي إحدى مراحل عملية التنقيب المعرفي التي تهدف الى جمع واستقصاء الأنماط،

ومحاولة تطهيرها بألية حوسبة ذكية تسعى الى كشف اللثام عن قيمة معرفية تسهم في منحنا معرفة جديدة، أو مجموعة من القواعد الموجهة (Haung,etal.,2003).

تشمل عملية التنقيب المعرفي مجموعة من الخطوات التحليلية التي يمكن لتقنية المعلومات أن تسهم في تذليلها نتيجة لتوظيفها قدراتها الغاشمة، مع استخدام مجموعة من المقاييس اللغوية - الرياضية التي ستسهم في إلقاء مزيد من الضوء على المحتوى المعرفي للنصوص التي ستباشر عليها أنشطة البحث والاستقصاء خلال هذا العمل.

ويمكن إيجاز هذه الخطوات بما يأتي:

1. تحديد الحقل الذي سنتناوله عملية التنقيب عن المعلومات، ثم ممارسة التنقيب المعرفي (وسيشمل في هذه الحالة مجموعة عشوائية من مواقع التجارة الإلكترونية تم الحصول عليها من عمليات بحث بواسطة آلة البحث *Google*).
2. استخلاص البيانات المطلوبة، والتي شملت جميع المفردات المستخدمة في خطاب التجارة والأعمال الذي وظفته الشركات في مواقع تجارتها الإلكترونية.
3. تنقية البيانات وإعادة معالجتها عبر ممارسة مجموعة من المعالجات المحوسبة التي تم من خلالها جمع الأسماء والاصطلاحات المستخدمة مع تحديد مستوى تكرارها داخل النص، وإهمال المفردات التي لا تحمل معنى بذاتها كالأفعال، والحروف. ثم أجريت سلسلة من التحليلات اللغوية - الرياضية لتحديد قيم عددية يمكن من خلالها إصدار حكم محدد بشأن المحتوى المطروح في هذه المواقع.
4. إعادة تركيب المفردات الاصطلاحية السائدة داخل النص بحسب أهمية ورودها ضمن خطاب كل موقع من المواقع، وعدد تكراراتها، تمهيداً لاستخلاص المعرفة الكامنة في نسيجها.
5. اعتماد إحدى الخوارزميات الذكية التي تسهم في كشف اللثام عن حقيقة ما تعرضه صفحة الويب التي تعرض منتجاً أو خدمة للزبائن.
6. دراسة الارتباطات التشعبية التي أنشئت داخل الموقع للفت انتباه الزبون باتجاه تفرعات أخرى داخل العملية الاقتصادية - التسويقية التي يمارسها التصميم المرئي لصفحة الويب.

يطلق على حصيلة جميع هذه المعالجات اصطلاح التنقيب عن المعرفة بعد أن تم تحويل البيانات بمستواها المعرفي الضئيل الى مستوى معرفي أكثر نضوجاً، قادر على أن يمنحنا قدرة على اتخاذ قرار ، أو تحليل حجم التأثير المحتمل لمحتوى الموقع على القيمة الاقتصادية المضافة التي يتوقع تحقيقها.

يهدف الأنموذج المحوسب المستخدم في هذه الدراسة الى تحديد أنماط المفردات والاصطلاحات اللغوية المستخدمة في وثائق مواقع الويب، وارتباطاتها التشعبية الخاصة بمواقع التجارة الإلكترونية التي تم انتخابها عينة لعملية التنقيب المعرفي. أما تحديد قدرة الأنموذج على اقتناص المحتوى المعرفي، وبيان مستوى النشاط الاقتصادي الذي يمارسه الموقع على الزبون، فيبقى بحاجة الى تدخل العنصر البشري الذي سيمارس ملكة الحكم التي لا زالت الحواسيب تفتقدها الكثير من مميزات الفريدة.

تألفت خوارزمية الأنموذج المحوسب من تركيبية منطقية / رياضية ضمن ثلاثة عناصر رئيسية:

1. الأنموذج *Model*: حيث يقوم بسلسلة من عمليات التصنيف، والسير، واستبعاد المتكرر، وإهمال المفردات التي لا تحمل دلالة معرفية يمكن استثمارها من البيانات المتوفرة. وتتم جميع هذه العمليات بصورة آلية دون تدخل مباشر من المستخدم، باستثناء تأشير مساحة المفردات المهمة.

2. اختيار المعيار الدلالي *Preference Criterion*: ويشمل هذا العنصر تحديد معيار المفردة، أو الاصطلاح الذي يمتلك قيمة معرفية في تحديد عنصر القيمة المضافة التي يحققها موقع التجارة الإلكترونية. وتعتمد هذه المعايير الى حد كبير على النهج الذي سيتبناه الباحث في اختيارها.

3. خوارزمية البحث والتقييم *Search & Evaluation Algorithm*: وتتألف من مجموعة معايير لغوية، وإحصائية، ورياضية تمارسها مركبات الأنموذج لتوفير مجموعة من المعايير الكمية التي تستخدم بوصفها أرضية لإصدار الحكم النقدي لكل حالة من الحالات.

4. مواقع التجارة الإلكترونية: تحليل بألية التنقيب المعلوماتي:

استهدف البحث انتخاب عينة عشوائية من مواقع ويب تمارس أنشطة التجارة الإلكترونية على صفحات الويب المنتشرة في بيئة الانترنت. وقد روعي في عملية الاختيار وجود سمة التنوع في طبيعة الأنشطة الاقتصادية التي تطرحها هذه المواقع (منتجات أو خدمات) لكي تتسع دائرة العينة على مساحة واسعة تدعم فروض البحث، وتمنحه قدرة على استيعاب حالات متعددة.

يظهر جدول (1) مواقع صفحات الويب التي تناولتها الدراسة مع بيان أهم أنشطة التجارة والأعمال التي تمارس من خلالها.

جدول (1) - مواقع صفحات الويب المنتخبة وطبيعة الأنشطة التي تمارسها.

العنوان	طبيعة النشاط	اسم الموقع	ت
Time Digital	تجارة حاسبات وبرمجيات	http://www.time.com/time/digital/reports/eshopping/computer.html	1
Hotel Directory - Amsterdam	خدمات فندقية	http://www.bizeurope.com/hotels/amsterdam_hotels.html	2
Mortgage Directory	دليل الرهون	http://www.bizeurope.com/keywords/mortgage.html	3
Insurance Carrier	خدمات تأمين	http://www.search4finance.com/insurance.html	4
Venture Capital.	رؤوس أموال المضاربة	http://www.bizeurope.com/venturecapital.html	5
Offshore Banking	خدمات مصرفية نائية	http://www.bizeurope.com/keywords/offshorebanking.html	6

Loans Directory	دليل القروض	http://www.search4finance.com/loans.html	7
Jobs Directory	دليل العمل	http://www.bizeurope.com/keywords/jobs.html	8
Travel Directory	دليل السفر	http://www.bizeurope.com/keywords/travel.html	9

4 . 1 . تحليل محتوى خطاب التجارة الإلكترونية:

بصورة عامة تألفت عمليات الحوسبة المعلوماتية المستخدمة في هذا المحور من مجموعة عمليات تنقيب ضمن الخطاب اللغوي الاقتصادي المستخدم في هذه المواقع، والمفردات المستخدمة في الوثائق الموجودة في صفحات الويب.

استخدم برنامج Textalyser^[1] بإصدارته الجديدة Version 1.01 في تحليل نصوص المجموعة المنتخبة من مواقع التجارة الإلكترونية. وقد تناولنا في المحور الأول جانباً من الجوانب اللغوية التي يمكن استمدادها من عمليات التنقيب في النصوص المنتخبة - أنظر جدول (2).

بداية اعتمد على مجموعة من المعايير المعتمدة في تقييم النصوص (بمعزل عن الموضوع الذي تعالجه) فقمنا بتحليل:

- ✓ عدد المفردات المتباينة في النص والتي تعد مؤشراً على الحصيلة اللغوية للنص المطروح.
- ✓ الكثافة المعجمية Lexical Density التي تعد الكثافة المعجمية معياراً لوصف نسبة المفردات المعجمية الى عدد الكلمات الكلية التي يتألف منها النص. وكلما انخفضت قيمة الكثافة المعجمية كان النص أكثر قرباً لفهم الزبون. بصورة عامة إذا كانت الكثافة المعجمية تتراوح بين 60-70% يعد النص ذو كثافة معجمية عالية، وتعد الكثافة منخفضة عندما تتراوح قيمتها بين 40-50%^[2].
- ✓ حساب معامل Gunning-Fog Index لتحديد سهولة تناول الزبون للنص^[3]. بصورة عامة تتراوح قيمة المعامل مع النصوص السهلة بين 5-6 أما النصوص التي تزيد قيمة معاملها عن 20 فتعد صعبة التناول بالنسبة للزبون.
- ✓ حساب متوسط المقاطع اللفظية للكلمة، والذي يستخدم كمعيار لوصف متوسط المقاطع اللفظية للكلمات Syllable. ويعد مقياساً للوحدات البنائية المنطوقة، التي تتألف منها الكلمات المستخدمة في الخطاب. ويؤثر مستوى المقاطع اللفظية على الإيقاع اللغوي، وبنيته العروضية Prosody، وأنماطه التأثيرية على الزبون^[4].
- ✓ مؤشرات إحصائية متنوعة : عدد الكلمات الكلية للنص، عدد الجمل، متوسط عدد الكلمات بالجملة الواحدة، وأعلى عدد كلمات بالجملة الواحدة التي يمكن استثمارها في تحليل جوانب تخص أسلوبيته وقدرته على معالجة المسألة ضمن إطار معين.

جدول (2) - تفاصيل نتائج عمليات التنقيب المعلوماتي - الجانب اللغوي.

أرقام النصوص التي تناولتها الدراسة									متغير تحليل النصوص
9	8	7	6	5	4	3	2	1	
1435	1832	1436	240	5040	1215	548	1187	323	عدد الكلمات الكلية للنص.
604	780	597	132	1381	494	315	575	251	عدد المفردات المتباينة.
42.1%	42.6%	40.3%	55%	27.4%	40.7%	57.7%	48.4%	77.7%	الكثافة المعجمية.
10.1	8	9.8	11.9	12	14.2	9.9	9.1	6.8	سهولة القراءة Gunning-Fog Index.
2.15	2	2.13	2.47	2.26	2.33	2.12	1.97	1.89	متوسط المقاطع اللفظية للكلمة.
207	346	183	34	464	130	78	142	86	عدد الجمل.
10.58	9.79	12.92	10.94	16.81	15.27	12.63	42.5	8.32	متوسط عدد الكلمات بالجملة.
97	97	65	55	102	64	97	112	42	أعلى عدد كلمات بالجملة.

يبدو واضحاً من جدول (2) وجود تباين في الكثافة المعجمية للنصوص المطروحة في مواقع التجارة المختلفة. فهناك مواقع ذات كثافة معجمية (1، 3، 6) والتي تعد مؤشراً إيجابياً على ثرائها بالمفردات اللغوية الخصبة، أما بقية المواقع فقد وظفت الخطاب التجاري المهني الذي لا يحتوي على مفردات كثيرة تخرج عن دائرة التعامل بميدان التجارة والأعمال.

وتظهر قيم معامل سهولة القراءة Gunning-Fog Index بأن جل الخطاب الوارد في هذه المواقع (باستثناء موقع 4) تسهل قراءتها وأن نصوصها تقارب النصوص الموجودة في الجرائد التي يتناولها العامة في قراءاتهم اليومية. يضاف إلى ذلك فقد استخدم أسلوب الجمل القصيرة، وبألفاظ محدودة لكي تكون أكثر تأثيراً، وإقناعاً للزبون بمحتويات الموقع من سلع ومنتجات، وخدمات.

وبعد ذلك بوشرت عمليات التنقيب داخل مفردات النصوص التي أودعت في مواقع التجارة الإلكترونية التي استهدفتها الدراسة. وقد قسّمت هذه المفردات إلى أربعة محاور شملت أهم المفردات التي تتناول السلع والمنتجات، ومفردات الخدمات، ومفردات التجارة والأعمال، والمفردات التي أدرجت في الموقع لنيل رضا المستخدم، وتوفير قناعة لديه بالسلع أو الخدمات المطروحة بالموقع - أنظر جدول (3).

جدول (3) - إحصاء لمحاور ونسب أهم المفردات المستخدمة في مواقع التجارة والأعمال المنتخبة.

النسبة المئوية %				الرقم
مفردات لنيل رضا الزبون	مفردات تجارة وأعمال	مفردات خدمات	مفردات سلع ومنتجات	
3.7%	4.4%	2.8%	14.1%	1
4.3%	2.3%	17.5%	1.0%	2
3.4%	10.2%	19.5%	4.7%	3
7.0%	13.4%	18.0%	1.1%	4
5.1%	26.3%	5.7%	2.3%	5
5%	12.5%	17.1%	...	6
6.2%	15.0%	19.3%	1.6%	7
3.2%	4.5%	17.1%	0.7%	8
6.5%	1.3%	16.5%	1.0%	9

يبدو واضحاً مما ورد في جدول (3) بأن هناك ثمة اختلافات واضحة بين الأسلوب السائد في هذه المواقع عند مخاطبة الزبائن المحتملين على مواقع الويب. لقد وظفت مفردات السلع والمنتجات بنسب تراوحت بين 1.0-14.0% وكان موقع تجارة الحاسبات الأكثر استخداماً لهذه المفردات بينما كان موقعي دليل القروض ودليل السفر شبه خاليين من هذه المفردات لعدم اهتمامها بالسلع والمنتجات.

أما مفردات الخدمات فقد استأثرت بمكانة كبيرة في نصوص هذه المواقع، فتأرجحت نسبتها بين 2.8 - 19.5%. ويلاحظ بأن نسب مفردات التجارة والأعمال قد تباينت بين استخدام متوسط يسود معظمها كما في المواقع (3، 4، 6، 7) واستخدام مكثف كما في موقع (5)، وهناك مواقع ذات نسب منخفضة مثل (1، 2، 8، 9). ويعد هذا المتغير مؤشراً على الأسلوب الذي يتم التعامل معه من خلال محتويات الموقع مع الزبون المحتمل. فزيادة كثافة مفردات التجارة والأعمال تعد مؤشراً على خطاب زبائن يمتلكون معرفة كافية بهذا النوع من النشاط، أما انخفاضها فيعد مؤشراً على عدم كفاية الزبون على تناول اصطلاحات التجارة والأعمال، أو عدم وجود اهتمامات إضافية لديه خارج نطاق السلعة أو الخدمة التي يبغى الحصول عليها.

ونلاحظ من نمط التباين في نسب استخدام المفردات التي تستخدم لنيل رضا الزبون وشده نحو الموقع والمادة المعروضة فيه وجود انخفاض ملحوظ في هذه المفردات (3.2-7.0%). ويمكن أن يعزى هذا الأمر إلى حصول تغير ملموس في مفاهيم التسوق الإلكتروني الذي بات يعتمد على المؤثرات المرئية، وتوظيف الارتباطات التشعبية التي باتت عنصراً جوهرياً في الإقناع أكثر من المفردة اللغوية ذاتها.

4 . 2 . تحليل معمارية مواقع التجارة الإلكترونية:

تأتي الميزات والخصائص الفريدة التي تميزت بها مواقع الويب المنتشرة على الانترنت بوصفها نتيجة مباشرة لتوظيف آلية النص التشعبي Hypertext الذي يمنح المستخدم القدرة على إنشاء عدد غير متناهي من المسارات غير الخطية التي تتجاوز إشكالية النص الأحادي التقليدي.

وتحفل صفحات الويب بعد كبير من الارتباطات التشعبية Hyperlinks التي توجه انتباه الزبون وفق محاور محددة تخطط لها بعناية إدارة موقع تسويق المنتجات والخدمات على الانترنت. وكلما كانت الجهة التي تشرف على موقع التجارة الإلكترونية المطروح على الانترنت قادرة على زيادة وتنوع مستويات الارتباطات التشعبية، كلما ازدادت قدرتها على إقناع الزبون، وزجه في أكثر من قطاع يمكن

أن ينجح في بيع منتجاتها الأخرى، أو إقناع الزبون بخدمات توفرها الجهة المشرفة على عمليات إدارة الموقع هنا أو هناك.

من أجل هذا، ولكي تكتمل محاور دراسة مواقع التجارة الإلكترونية فقد اجري مسح معلوماتي بواسطة برنامج Textalyser استهدف تحليل الارتباطات التشعبية الموجودة على صفحات الويب المنتخبة لتحديد الخصائص التي تميزت بها هذه المواقع، وطبيعة التأثيرات المحتملة على الزبائن الذين يستعرضون صفحات هذه المواقع.

لقد أودعت نتائج تحليل الارتباطات التشعبية في جدول (4)، لجميع مواقع التجارة الإلكترونية التي تناولها البحث. ونلاحظ بان صعوبة تناول الارتباطات التشعبية تتدرج من المواقع (9 ، 8 ، 7) حيث الأكثر صعوبة ، أما بقية المواقع فتمتاز بسهولة تناولها حيث يمتاز الموقعين (2 ، 6) بسهولة كبيرة جداً وفق المعايير المستخدمة في تقييمها بهذا المضمار.

ويتميز موقع 1 بطرحه ارتباطات تشعبية عالية ذات صلة بالسلع والمنتجات (32.8%) في حين بقيت نسبها منخفضة في بقية المواقع. أما نسبة محتويات الارتباطات التشعبية للخدمات فتميزت بكونها مرتفعة باستثناء الموقع 5 (8.7%) والذي يؤكد التحليل المدرج في جدول (3) من حيث اهتمام المواقع مجتمعة بالخدمات.

جدول (4) - تحليل الارتباطات التشعبية لمواقع التجارة الإلكترونية.

الرقم	عدد الكلمات	سهولة تناول ^[5]	نسب محتويات الارتباطات التشعبية	
			سلع ومنتجات	خدمات
1	67	50.1	32.8%	12.0%
2	347	100.0	1.4%	24.2%
3	240	31.0	5.4%	19.6%
4	281	47.5	4.2%	23.1%
5	753	34.1	1.5%	8.7%
6	113	100.0	3.5%	26.5%
7	305	14.7	...	24.6%
8	389	6.4	2.0%	10.3%
9	393	2.0	4.1%	13.2%

5 . تحليل واستنتاجات:

إن النسق المفاهيمي الذي أفرزته لنا تقنية المعلومات والحوسبة الذكية قد فرض علينا إعادة التفكير في أسس التعامل مع مفردات أنشطة التجارة والأعمال بعد أن أرست التجارة الإلكترونية جذورها في البيئة الرقمية.

لقد أصبحت كل مفردة نودعها في خطاب التجارة والأعمال الموجّه في محاور:

§ التجارة والأعمال - مقابل- التجارة والأعمال B2B.

§ التجارة والأعمال - مقابل – الزبون B2C.

§ التجارة والأعمال – مقابل – الحكومة B2G .

بحاجة الى تأمل وسلسلة عمليات تحليل محوسب للتأكد من صلاحية الموقع الذي تقيم فيه ضمن الخطاب الموجه الى الزبائن من جهة، ولضمان الأداء الأمثل في تحقيق الربحية المناسبة.

إن الجانب التطبيقي لآليات التنقيب المعلوماتي / المعرفي يسعى الى تحقيق غايتين جوهريتين(Kantardzic, 2003). (الأولى) التنبؤ بطبيعة التأثيرات الاقتصادية التي يمكن أن تنشأ عن طبيعة الخطاب المستخدم في أنشطة التجارة الإلكترونية. و(الثانية) وصف الأنماط السائدة في النصوص المستخدمة بخطاب التجارة والأعمال وطبيعة المفاهيم التي ستولد عنها لدى زبائن الموقع.

وفي كلا الحالتين سنكون بحاجة الى صياغة أنموذج رياضي وصفي تتحدد من خلاله معايير التقييم، وتعميق فهمنا بنظم الاقتصاد الرقمي التي تستقر تحت مظلتها أنشطة التجارة الإلكترونية الراهنة. لقد ازدادت الحاجة في هذه الأيام الى معرفة عميقة بالمفردة اللغوية بحيث يمكن استثمارها في تحقيق قيمة اقتصادية مضافة. كذلك بات تصميم موقع التجارة الإلكترونية ضمن مواقع الويب المقيمة على الانترنت البوابة الرئيسة التي تضمن تحقيق التواصل الحي مع الزبون، وشد انتباهه بالمسارات التي خطط لها صاحب الموقع.

وتأتي آليات الحوسبة الذكية لكي تستوعب هذه المفردات جميعاً ضمن أنموذج رياضي يحدد المعايير، ويرسي الثوابت التي يمكن توظيفها في إنجاح المعالجة الاقتصادية لهذه المسألة ضمن النهج السائد في اقتصاد المعلومات والمعرفة.

6 . المراجع :

1 . Chakrabarti ,S., **Mining The Web Discovering Knowledge From Hypertext Data**, Indian Institute of Technology, Bombay, 2003 by Elsevier Science (USA).

2. Chen, H. & M. Chau, **Web Mining: Machine Learning for Web Applications**, Annual Review of Information Science and Technology, 38, 289-329, 2004.

3. Huang ,C.C., S.L. Chuang, & L.F. Chien, **Mining The Web for Generating Thematic Metadata from Textual Data**, Institute of Information Science, Academia Sinica, Taiwan, 2003.

4. Hwanga,G, T.C. K. Huanga, & J.C.R. Tsengb, **A Group-Decision Approach For Evaluating Educational Web Sites**, Computers & Education, 42, (2004) pp.65–86.

5. Kantardzic ,M., *Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms*, 1st Edition, John Wiley & Sons 2003

6. Mitra, S., **Data Mining in Soft Computing Framework: A Survey**, IEEE Transactions On Neural Networks, Vol. 13, No. 1, January 2002.

^[1] . يعد برنامج Textalyser من البرمجيات المتخصصة في عمليات التنقيب المعلوماتي للنصوص التي أصدرتها شركة Textalyzer.net عام 2004.

^[2] . أنظر : <http://www.useenglish.com>

^[3] . يعد معامل فوج Fog Index من أحد المعايير المستخدمة في اختبارات سهولة قراءة النص. وتمثل القيمة العددية للمعامل عدد سنوات التعليم التي يحتاج إليها الزبون لكي يكون قادراً على تناول المادة المطروحة في النص عندما يقرأه للمرة الأولى .

أنظر : http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Gunning_Fog_Index

^[4] . أنظر : <http://www.wikipedia.com>

^[5] . يستخدم معيار سهولة التناول لتحديد قدرة المستخدم على قراءة النص المطروح وفهم محتواه. فإذا كانت قيمته بين 0-20 يعد صعب التناول، أما إذا تراوحت قيمته بين 60-70 فيعد نصاً مثالياً، أما إذا بلغت قيمته 100 فيعد النص سهلاً جداً.

مجلة علوم انسانية www.uluminsania.net السنة الثالثة: العدد 26: فبراير (ك) 2006 - Issue 26, Jan3 - rd Year: