بناء قواعد معارف للمصطلحية العربية

آفاق جديدة في تمثيل المعطيات[1]

الدكتور عز الدين غازي*

مُلخص : تروم هذه الورقة تبسيط القول في ثلاثة تصورات محققة في شكل أنظمة متطورة، وتتمثل أولا: في عمل أنظمة محللات استخراج المصطلحات الذي يهدف إلى تحديد المصطلحات ورصدها بهدف تفكيكها ثم التعرف عليها وعلى أصنافها التعبيرية كالألفاظ البسيطة والمركبة والمتلازمات الخ..ًوثانيا: في نظام إدارة قواعد المعرفة الاصطلاحية باعتباره قاعدة متطورة ومُبنينة تتأسس على مرجعية متينة ومتراصة وعلى شبكة مفهومية مترامية الأطراف– هي بمثابة تصور لنظام آلي، يستطيع إدارة قاعدة المعارف المصطلحية، ليس فقط كما كان سائدا في أعمال كثيرة تعنى ببنوك المصطلحات وقواعد البيانات المصطلحية التي هي عبارة عن قوائم للمصطلحات ومسارد تتصف المصطلحات بالثباتية وبالمؤقتية الدائمة. بل تستطيع هذه القواعد تتبع سيرورة تطور المصطلح بشكل أفقي وعمودي متراص ومبنين.

الكلمات المفتاحية: بنوك المصطلحات، أنظمة قواعد المعارف المصطلحية، استخراج واستيعاب المصطلحات، الأتمتة، الشبكة المفهومية المتعددة اللغات.

أما قبل :

لا يخفى على أحد ما للتطور التكنولوجي المذهل، على مستوى معالجة المعلومات كما على مستوى إدراك المعارف، من أثر بالغ بالمزيد من الاهتمام بموقع ودور المصطلح في العلم ومكانة المسألة المصطلحية في عصر العلم وتكنولوجيا المعرفة من جهة. ومن جهة ثانية في البحث في العلاقة بين المفاهيم العلمية والمصطلحات اللغوية التي تعبر عنها، لأنه العلم الذي يجمع بين حقول عدة كاللسانيات والمنطق والمعلوميات والوجود والمعرفة ومجالات التخصصات المختلفة. فنظرا لهذا

[1]– هذا المقال في الأصل مساهمة قدمت في ّالندوة الدولية الأولى عن الحاسوب واللغة العربية" التي نظمت من قبل مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالرياض، أيام 10 و11 و12 نونبر 2007. بالعربية السعودية.

*– جامعة محمد بن عبد الله، فاس.

الدور المحوري الرائد الذي أضحى عليه المصطلح وخاصة في زخم التواصل اليومي والمثري لشبكات الاتصال والصناعات الهندسية والشبكة العنكبوتية، فقد بات من الأكيد تطوير البحث في المصطلحية ومنهجية وضعها بالاستفادة من تراكمات التراث المعرفي ومستجدات الحداثة المتسارعة، بدءاً من التوليد والاشتقاق والترجمة الدلالية والتعريف اللفظي والنحت والتركيب وصولا إلى المفهمة المنطقية والأنطولوجية المرتبطة بالمجالات المتخصصة. لذلك لزم التفكير في تطوير مناهج وأدوات عمل مساعدة على فهم وتمثيل الطبيعة المفهومية للمصطلحات العربية، وفق ما أنجز في العديد من المراكز والمختبرات العالمية، حيث أبانت الفكرة عن نجاعتها في كثير من اللغات الطبيعية محققة في أنظمة آلية وبرمجيات تدير الشبكات المفهومية المتعددة اللغات مرتكزة على قواعد معرفة اصطلاحية انطلاقاً من المتون الإلكترونية الموجودة بالشابكة.

أما بعد :

يعتبر مفهوم قواعد المعرفة الاصطلاحية الجامع بين بنك المصطلحات التقليدي القائم على بيانات ومعطيات ومسارد وعلى قواعد معرفة مُبنينة ومُفصلة حول المفاهيم المعنية بالمصطلحات.إنه بالأحرى، النظام الالي الذي بإمكانه أن يساعد المتخصصين وغيرهم في مجال المصطلحية من جمع وتنظيم للمعارف الخاصة المفاهيمية واللسانية، فإذا كان هدف البرنامج الاصطلاحي هو توفير عدد هائل من المصطلحات لمواكبة الحاجة الملحة إلى التعبير عن مفاهيم وتصورات جديدة بعبارات اصطلاحية يوازي عددها عدد العبارات في اللغات الأخرى، وكان كذلك هدفه التقريب والشفافية بين المجال العام للغة والمعجم العام واللغة المختصة والمعجم المختص أو القطاعي، فإن بناء أنظمة إدارة قواعد المعرفة إلى جانب أنظمة الاستخراج ومحللات النصوص ستجيب عن كل هذه المتطلبات العلمية والمعرفية والتقنية في جميع المجالات بدون استثناء وذلك برصد المصطلحات والتعرف عليها وفق نمط من القواعد والأساليب لتأطيرها وتوليدها وتصنيفها بحسب موضوعاتها وتخصصاتها وبيئتها.

1) قواعد المعطيات المصطلحية، بنوك المصطلحات نموذجاً:

كان من أبرز النتائج العلمية والتقنية في القرن الماضي تطور صناعة الحواسب بقدراتها المختلفة والتي فرضت استغلال تقنياتها في شتى المجالات، كما أدت الاكتشافات العلمية والتقنية إلى استحداث وتراكم هائل في المصطلحات العلمية المقابلة لهذا الانفجار المعرفي، وإلى ظهور الحاجة لاستثمار القدرات الالكترونية في احتواء واستغلال هذه المصطلحات وتسخيرها في توثيق ودفع الحركة العلمية وتعميقها من جهة، وانتشارها أفقيا من جهة أخرى. وفي هذا السياق برزت بنوك المصطلحات للوجود عام 1968 حيث باشرت شركة سيمنز الألمانية في مدينة ميونخ تأسيس أول بنك مصطلحات علمية، وفي عام 1975 بدأت المجموعة الأوربية تأسيس بنك المصطلحات في لوكسمبورج لخدمة

دول المجموعة، ثم بُوشِر في كندا عام 1997 ببناء بنك المصطلحات الكندي، وهكذا تبلورت أهمية هذه البنوك القادرة على احتواء الكم المتنامي من المصطلحات والمعلومات المرتبطة بها، حيث أشارت التقديرات في تلك الفترة إلى ظهور واستحداث ما يقارب خمسين مصطلحا يوميا، أي ما يقارب ثمانية عشر ألف مصطلح سنويا، وهذا ما يفسر الاتجاه الدولي المتزايد لبناء البنوك الآلية للمصطلحات نتيجة للقصور الواضح في إمكانية احتواء هذه المصطلحات بطرق النشر المعجمي التقليدية من جهة، واستجابة مباشرة لضرورات سوسيو- اقتصادية محضة من جهة أخرى. لهذا ظهرت بالموازاة مع هذا العلم معارف علمية متطورة تستطيع مواكبة هذه المستجدات العلمية مثل الهندسة المعرفية و اللسانية التي ستكون أول مقاربة علمية تقوم على التجريب في معالجة الظواهر اللغوية وما المصطلحية إلا فعلا معجميا بات من الأكيد معالجته ليحقق أهدافه ومن ضمنها إعداد علائق بين المفاهيم والحقول، فهل حققت بنوك المصطلحات هدفها المنشود أمام هذا التدفق المعرفي الهائل، وما هي الإضافات الممكنة لتطويرها لتصبح في صورة قواعد نصية معرفية تساعد على بناء المصطلحات؟.

وعلى هذا الأساس يرى واضعو بنوك المصطلحات باقتناع كبير أن من الأهداف الرئيسية الموجودة حاليا لهذه البنوك هي:

أولا: تمكين المستعملين، أياً كانت درجاتهم الثقافية والعلمية، من ولوج معطيات مصطلحية مدققة وكاملة بأقل كلفة وفي ظرف وجيز وهذا أمر لازال قيد التجريب والملاحظة لحد الآن .

وثانيا: تناول المصطلحية كنتاج عمل المتخصص في مجال ما كما هي في أعمال عديدة، نذكر على سبيل المثال لا الحصر ر.دوبيك الذي ذهب إلى تصور المصطلح "م" فاعتبره مركب لفظي يحتوي على مفهوم "مف" وعلى بطاقة "ب" كلاهما يشكلان وحدة مصطلحية، لكن المفهوم قد يكون معقدا بينما البطاقة قد تكون وحدات معجمية بسيطة أو مركبة يتم بها تصنيف المتن المعجمي وتحديد نوعيته ومجالاته الفرعية.

وثالثا: تمكين وتيسير ولوج المستعملين للبنك خاصة بالنسبة للمترجمين وللباحثين وللمهتمين وللمصطلحيين أنفسهم.

أما الآن، فنجد بنوك المصطلحات تستجيب لأمرين هما:

- تحدد محتوى المصطلح كمنهجية وطريقة إدخال المعطيات في البنك وذلك قبل مباشرة عمل المتخصص.
- مسائلة المعطيات الشكلية لبنية الجذاذات و طريقة استخراج البيانات و تحديدها من قبل المهندسين المعلوماتيين المتخصصين والذين لهم دراية بالتوثيق.

لذلك، فإن نسبة مهمة من الوقائع المرشحة للفحص ستأخذ بعين الاعتبار فئات مستعملي البنك ومستواهم (مصطلحيين ومترجمين وباحثين مهتمين) وكذا درجة استجابة وإرضاء البنك نفسه لهؤلاء.

ولم يكن العالم العربي في منآى عن هذا الانجاز، إذ أنشأت بعض المؤسسات عدة بنوك للمصطلحات ساهمت في تعزيز الجهود العربية الموجهة لحل إشكالية تعريب العلوم، ومن هذه البنوك بنك المصطلحات المغربي الذي تأسس عام 1978 في الرباط كنتيجة لتعاون المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم مع برنامج الأمم المتحدة للتنمية ومعهد الدراسات والأبحاث للتعريب بالرباط، وبنك المصطلحات الأردني الذي تأسس عام 1985 من قبل مجمع اللغة العربية الأردني لتخزين المصطلحات العلمية والفنية لأغراض الترجمة والتعريب، وإتاحة المصطلحات العلمية للباحثين عن طريق الاتصال المباشر، والبنك الآلي السعودي للمصطلحات الذي تأسس في الرياض عام 1983 من قبل مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، حين كان يسمى المركز الوطني السعودي للعلوم والتكنولوجيا في عام 1986، بدأ هذا البنك بالإدخال الفعلي للمصطلحات التي أقرتها مجامع اللغة العربية ومكتب تنسيق التعريب ومن ثم وضع إستراتيجية خاصة به فقام بتنفيذها وإنجازها هندسياً إذ ضم البنك مجموعة ضخمة من المصطلحات مُوزعة على مختلف التخصصات، واستمر إلى أن أصبح بنك باسم الذي ابتغى تطوير معجم موسوعي آلي وتوفيرالمصطلحات العلمية والفنية والتخصصية[1].

ويتلخص عمل هذا البنك في منهجية آلية تجعل من السهل على المستعملين الاستفادة والتتبع بالكيفية التالية :

- البيانات العامة،
- الرقم التسلسلي (الرقم الآلي للمصطلح)،
- حقل الاختصاص (رمز التصنيف)،
- درجة نوعية المصطلح (درجة الثقة بالاعتماد على مصدر المصطلح ويشمل الرقم 5 مثلا، أعلى درجة الثقة)،
- مُدخل المصطلح (مسؤول البيانات المُدخلة يقوم بمراجعتها بعد الإدخال)،
- البيانات الخاصة (رمز لكل لغة)،
- وأخيرا معالجة المصطلحات غير المعربة (بالاستفادة من المصادر المعجمية ومن خبرة المتخصصين).

[1] – للمزيد من الاطلاع انظر عبد الله سليمان القفاري 1996.

ما نلاحظه هنا، علاوة على المعالجة الفنية للمصطلح، هناك مبدأ آخر يعتمد على مصادر من نصوص ومتون محصورة ومحددة لارتباطها بمجال مخصوص، تليها، بعد ذلك، مرحلة التجميع والحصر ومرحلة التعريف بالمصطلح مع الإحالة على درجة الثقة ثم أخيراً المعالجة الحاسوبية تفكيكاً وتأليفاً. كل هذا يجعل العمل مقصوراً على مراحل معينة تستدعي تدخل العنصر البشري من جهة، ومن جهة أخرى تعتمد مصادر متخصصة يكون أثرها في قياس الامتداد الدلالي للمصطلح مع باقي التخصصات الأخرى بحسب القوة والضعف، فإن كانت ضعيفة فلأنه لم يلج الشبكة المفهومية الموسعة كما سنبين لاحقا في هذه المقالة.

2) الأنظمة الآلية لإدارة واستخراج المصطلحات:

يمثل عمل استخراج المصطلحات مرحلة أساسية من مراحل منهجية البحث الموضوعاتي. وتعتبر الأتمتة « automatisation » الغاية المثلى لجعل عملية الاستخراج المصطلحي مثمرة، ولهذا اعتمدت برمجيات ناجعة مثل UNITEX وINTEX وغيرها كثير أعِد بهدف معالجة النصوص وكان آخرها إصدارا البيئة المجانية المفتوحة المصدر وهي «NooJ»[1] بيئة للتطوير اللغوي. عمليا يتم استخراج المتواليات اللفظية المرشحة بواسطة تقنية محولات «transducteur » العقد النازلة حيث تتيح لنا استخراج المركبات الاسمية أو حتى التعبيرات المتلازمة وذلك بشكل متتالي من الدرجة المعقدة إلى الدرجة البسيطة. في هذه العملية يقوم المتخصص في المجال المراد تهيئته بتشخيص المصطلحات المرشحة لتأخذ مكانتها الملائمة لها في النظام بطريقة يدوية. أما نتائج هذا الإجراء فتستغل في مراحل أخرى منها تلك الخاصة بالتصنيف والتصفية والتوافق (concordance) .

ومن المعلوم أن النظام الآلي المذكور هو ذو بيئة لسانية أساسا، لذلك فهو يعالج النصوص تركيبياً وصرفياً، كما أنه يحلل المتواليات الحرفية والمعجمية والصرفية والأسلوبية. و ينطلق العمل من وصف البيئة اللغوية التي ينتمي إليها المصطلح المرشح فيحلل على المستوى النظام التركيبي للغة فتظهر هذه الشروط عمليا، إلى حد ما، مفيدة بالنسبة للغات كثيرة إلحاقية ولكن ربما يختلف الأمر مع نظام اللغة العربية المتسم بالطابع الإعرابي.

---

[1]– الهدف من وراء إنجاز هذا النظام هو أتمتة مراحل الاستخراج المصطلحي انطلاقا من البحث الموضوعاتي المتضمن للمتن الواحد، باستخراج المتواليات التي تفترض أن تكون حاملة للمصطلحات المرشحة، وذلك بمساعدة المحولات transducteurs التي تبدأ عملها من الفئات الأكثر تعقيدا إلى اقلها تعقيدا، وهذا ما يسمح باستخراج المركبات الاسمية مثلا ومعالجتها بتصنيفها وترتيبها من المعقد إلى الذري، أي بفرز المصطلحات وإعدادها بطريقة يدوية من طرف المختصين في الميدان.

3) التوليد المصطلحي وتوليد الصور المعجمية:

إن إشكال توفير كم هائل من المصطلحات يعتبر في حقيقة الأمر جوهر عمل التوليد الاصطلاحي في اللغة المختصة كما في اللغة العامة، أي الجمع بين جوانب الطبيعة والأثالة والمواضعة، إذ بهذا الجمع يحصل التوفيق بين التفرد والتعدد في العبارة وبالتالي فإن هذا الإشكال صعب حله إلا عن طريق النسقية التي لا تتوفر إلا عبر النظام العام للغة ويمكن ترجمتها بشكل جلي في المعالجة الحاسوبية عبر آلية التوليد[1].

إن بناء قاعدة معطيات مصطلحية وأخرى معرفية متعددة اللغات يقتضي الاستفادة من إمكانات الصور أو العبارات المعجمية المتوفرة في الكفاية المعجمية للغة الطبيعية المعالجة، فالمعجمة كعملية تقطيع الكتل هي مرحلة سابقة للاصطلاح إذ هي التي تسمي المفاهيم وتصنفها حسب التخصصات والمعارف والعلوم، وعملية الاصطلاح هي إذكاء وتحيين للكمون المعجمي المتوفر في القدرة اللسانية. وفي الواقع ،إن بناء قاعدة معطيات مولدة ذكية تحتاج إلى مولد للصور المعجمية التي لابد أن يعتمد عليها المصطلحي في الابداع الاصطلاحي، وتوظف سيرورة الإنتاج هنا مجموعة من التقنيات منها الاشتقاق والتأليف والاقتراض والمجاز...وكل هذا يُسوغُ إدماج الآلة النحوية والمعجمية ذات البعد اللساني والآلة الخوارزمية ذات البعد التكنولوجي.

ويسعى مولد الصور هذا إلى إيجاد الأساليب الذكية لقواعد المعطيات تتمثل في توليد الجذور والصيغ بشكل آلي والتي هي عبارة عن سلاسل تمثل الجذوع والكلمات المولدة آليا بدون قيود للسيرورة المعرفية المتمثلة في التذكر أو التخزين أو حتى الاسترجاع. وآليا يتم برمجة النظام[2] وفق قواعد التوليد الصرفي والتركيبي بعد مرحلة تحليل المكونات إلى أجزاء ذرية من جهة، ومن جهة أخرى وفق تقنية تبنى لهذا الغرض وتتمثل في رسم يمثل آليا دالة العلاقة بين الجذور والصيغ في نظام اللغة والتي تفرز معطيات ذكية عن المستعمل من الألفاظ وغير المتداول منها في نظام الكفاية وفي النصوص سواء كانت مكتوبة أم شفهية، ويؤدي هذا إلى توليد متوالد عبر مصاف تُقام في كل مكون من مكونات النظام. فمثلا تُصفى الجذور التي لا تتناسب مع الصيغ أو التي تتكرر حروفها. ثم تلي هذه المرحلة عملية تسْويغ آلي وقبول اللفظ بالرجوع تارة إلى المعجم وإلى النصوص وتارة أخرى، وفي حالة عدم وجوده، ننطلق من فرضية المعجم الكامن الذي يمثل النسق المعرفي العام للغة.

---

[1]– خالد الأشهب، المصطلح : البنية والتمثيل ،مجلة أبحاث لسانية، عدد1 المجلد 2، 1997. ص 9.

[2]– يتم الآن تنفيذ مشروع مولد الصور المعجمية GENFO بمعهد الدراسات والأبحاث للتعريب بالرباط، ويهدف أساسا إلى تحديد مكونات الخلق والابتكار في نظام اللغة العربية اقتداء بما يطبق على لغات طبيعية كالفرنسية واللغات الإفريقية وغيرها.

يبدو إذن أن علاقة اللغة المختصة باللغة العامة تطرح نفسها بإلحاح شديد من حيث النسقية و المعرفة ومعجم تسمية المفاهيم وخصوصيات الثقافة.وتبرز هنا تلك القدرة الاصطلاحية متضمنة الخبرة البشرية في التقييس الصوري والتعرف على المصطلحات صرفياً وتركيبياً وعلى المعالجة الدلالية مفهومياً وتصورياً. وذلك لأن المصطلح غالباً ما يكون مقيدا بآلية التعميم عبر الحقول المعرفية والثقافية وما يكون مصطلحاً به في اللغة الفرنسية قد لا يكون كذلك في لغتنا العربية والعكس صحيح.

4) استراتيجية أنظمة إدارة قواعد معرفة للمصطليات العربية، آفاق جديدة في تمثيل المعطيات المصطلحية:

من بين النتائج التي تحققت من خلال ما ذكرناه، ونظرا للاحتكاك المتواصل فيما بين النظريات والمقاربات المهتمة بالتطبيقات المصطلحية وخاصة تلك المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة، ظهر إلى الوجود خلال عقد التسعينات تشكل مفهوم جديد أصبحت أغلب التقنيات المتقدمة تعتمده مرجعا لها وهو مفهوم "قواعد المعرفة المصطلحية" "Knowledge Base for Arabic Terminology". تتكون هذه القاعدة من ثلاث وحدات رئيسية وهي المصطلح والمفهوم والنص تُؤَطرُه معلومات نحوية وصرفية و ضوابط سياقية ومتواليات نصية، جمل وغيرها..، وهذا يعتبر المتن المعتمد لبناء الشبكات المفهومية. إن هذه القاعدة تعمل بطريقة مبنية بواسطة مجموعة مكونة من :

أ- علاقات مصطلحية ومفهومية هي مصدر الترادف اللغوي أو ما يسمى بالمتوالية المصطلحية ذات نواة متماثلة[1].

ب- تتكون الشبكة من علاقات مفاهيمية، تتخذ المفاهيم قِيَمَها من هذه الشبكة وبالتالي تصبح طرائِقُ وصفِها بشكل تفاضلي.

ج- علاقة المصطلح بالمفاهيم والنصوص تقود إلى اتفاقات قبلية متلائمة تتيح اختيار التنميط المصطلحي وتوثيقه آليا ووضع قاعدة معرفية مناسبة لذلك.

يحتل المتن ضمن هذه القاعدة المحطة الرئيسية لإنشاء قواعد معطيات معرفية للمصطلحية، ذلك أنه المرجعية الوحيدة لنمْذجة وتأسيس العلاقات المفهومية، غير أن عملية اختيار المتون تطرح أكثر من مشكلة نظراً للطبيعة المتنوعة والمتراكمة للمتون مع الأخذ بعين الاعتبار كل النصوص المكونة لها وكذلك قياس التردد والتوارد في المجال التطبيقي الذي نختاره.

[1]- انظر الحاج بنمومن 1997.

يقتضي عمل إنشاء قواعد المعرفة المصطلحية تقييما مُمَنْهجاً لمختلف مسارات هذا المشروع يبتدأ بتحقيق كيان صوري يكون هدفه إنشاء نظام لضبط قواعد المعطيات المعرفية للمصطلحات، يعكس بأمانة المرجعية المتينة لمجال ما، وربما كذلك لمختلف تطبيقاته الممكنة. هذا من جهة ومن جهة أخرى يجب أن يحتل عمل تنميط الدلالات الفاعلية الكبرى لتكون هذه القاعدة على أتم استعداد في تطبيقات أخرى.

5) استيعاب المصطلحات في نظام قواعد المعرفة :

عمليا يطرح عمل بحث المصطلحات المناسبة لمفاهيم مجالات معرفية معينة مجموعة من الصعوبات كما رأينا مع المولدات وأنظمة الاستخراج وبنوك المصطلحات، وفي هذه القاعدة تُعتمد ثلاث خطوات رئيسية هي:

- في الطور الأول: يتم عزل المتواليات اللسانية من المتن المراد تمثيله ومعالجته، على عكس الأنظمة التقليدية التي تفضل المقولات الاسمية فقط. بيد أننا نشك كثيرا في أن الاسم هو المقولة النحوية الأكثر غنى من حيث تضمنها للمعلومة الدلالية فهذا الزعم لا يستند لأي دليل مقنع، إذ كيف يمكن أن تقول أن الفعل أقل دلالة من الاسم في تنازُع وتنازَعَ مثلا؟ وهذا مذهب يهم المعرفة اللسانية بالدرجة الأولى.

- في الطور الثاني: يتم إقصاء المقولات اللسانية وخاصة المركبات التي لا يمكن اختيارها كمصطلحات نظرا لخصوصيتها الصرفية والدلالية كأن نجد أسماء الإشارة أو أسم الموصول، ففي أبجديات الدلاليات تعتبر مثل هذه الأجزاء الخطابية فارغة. هذه التصفية تتم في إطار إحصائي مُبَنيَن وعلى قاعدة صورية متكافئة.

- أما في الطور الثالث: وهي مرحلة لاختيار المصطلحات المرشحة للتداول ضمن المتواليات المعالجة، يستعان هنا بالخبرة البشرية إضافة إلى اختيار السياق وإسناد المؤشرات الرقمية عبر أشكال الكتابة والتعريف المعجمي، وهذا يمنح ميزات إضافية هامة.

وعليه فإن عملية استيعاب المعطيات المصطلحية مجال لتقييم مدقق في سياق المتن الذي طالما عدنا إليه بعدتنا المصطلحية المستخرجة منه فنجدها لا تتنكر إليه، ويتطلب هذا خبرة بشرية مكثفة ورصينة في المجال المصطلحي المعالج. ولأن أغلب المصطلحات تتطور بشكل مستمر في دلالاتها وفي أسيقتها المنطقية – التداولية وفي أشكالها الصرفية والتركيبية، فإنه أصبح من الضروري بناء أنظمة للتحديث المستمر،وهذه ميزة ذكية بالمقارنة مع بنوك المصطلحات التي تتميز مصطلحاتها بالثباتية وعندئذ تصبح مؤقتة بشكل دائم .

6) قواعد المعطيات المعرفية، نظام (Ikarus) نموذجاً:

يعتبر هذا النظام ثمرة ما أنجزه مختبر الذكاء الاصطناعي بجامعة أوطاوا والذي أطلق عليه مختبر COGNITERM[1] الهدف منه تطوير مناهج وأدوات العمل التي تساعد على فهم وتمثيل الطبيعة المفهومية للمصطلحات مشروع Ikarus[2] هو تلخيص ل Intelligent Knowledge Aquisition and Retrieval Universal System يعتبرهذا النظام برمجيا متصلا بالشابكة يساعد المستعملين المتخصصين والمهتمين على بناء قواعد معرفة اصطلاحية انطلاقا من المتون الإلكترونية، ونعني هنا بالقواعد المعرفية المصطلحية قواعد معرفة كما هي مؤطرة في الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة، فقواعد المعرفة تحتوي ليس فحسب على معطيات لسانية كما هي على مستوى بنك المصطلحات، بل كذلك على معلومات جد مدققة ومُبَنْيَنَةٍ حول المفاهيم المعنية بالمصطلحات. وللتذكير فإن النظام المذكور أعلاه ينحدر من نظام Code[3] الذي استخدم في العديد من التطبيقات الصناعية والجامعية على مستوى المصطلحية كما على مستوى هندسة المعرفة. بيد أنه تُجُوز تكنولوجياً خلال سنوات التسعينات لأنه اعتمد فقط على بنوك للمعطيات المصطلحية المُعدة للمستعمل خارج الشابكة، لهذا صحح الباحثون أخطاء هذا الأخير وجعلوه قادراً على الاشتغال في الانترنيت وهذا تطلب تحدي الصعاب الهندسية واللسانية المتمثلة بصفة أساسية في إمكانية التوصل إلى بناء محللات آلية للمتن.

وفي الحقيقة، تعتبر مثل هذه الأنظمة المتطورة أدوات مساعدة للكثيرين من المصطلحيين والمترجمين وغيرهم من الباحثين وكل من رغب في جمع وتنظيم المعارف الخاصة بمجال معرفي مخصوص انطلاقا من متن آلي .ومن هنا بدأ ينمو العمل الحقيقي للمصطلحيين المتمثل في جمع وتنظيم المعارف المفهومية واللسانية، وعملً من هذا النوع إنما هو جوهر الأنظمة الذكية والمتطورة التي ستتبوأ المكانة الرائدة في تأطير الموضوع والإلمام به وتدعيمه بما توصلت إليه هندسة المعرفة من تقدم كبير.

---

[1]- تعود فكرة بلورة هذا المفهوم سنة 1991 إلى الباحثة الكندية إنكريد مايير مديرة مختبر cogniterm بجامعة أوطاوا والى بوريكوت وكوندامين الذين طوروه سنة 1995.

[2]- Intelligent Knowledge Acquisition and Retrieval Universal System الاستيعاب المعرفي الذكي والنظام العام للاسترجاع مختصره Ikarus الهدف من إنجازه هو مساعدة مستخدمي شبكة الانترنيت من اجل بناء قواعد معطيات اصطلاحية للمجال الذين يودون الاشتغال فيه.

[3]- نظام CODE اختصار ل Conceptually oriented Design/ Description Environnement الصورة الموجهة مفهوميا، وهو مبرمج بلغة Smalltalk المُطورة خلال سنوات الثمانينات.

ويبدو أن ملائمة هذا النظام للغة html يجعله في متناول جميع مستعمليه ومستغليه على الشبكة العنكبوتية. زيادة على المثالية التي يتمتع بها بالنسبة للأعمال المعيارية المتخصصة وكذا بالنسبة لإنجازات المصطلحيين والخبراء. هذا وتأتي أهمية الانترنيت في كونه يوفر المتون إلكترونيا كما يعتبر ذخيرة معرفية متكاملة من حيث القابلية المستدامة لولوج المعلومات والمعارف المختلفة.

7) الشبكة المفهومية المتعددة اللغات :

تعمل الشبكة المفهومية وفق ما يسمى بمبدأ التماسك المفهومي الذي يستند إلى مقياسين أساسيين هما :

أ- العلاقة الأحادية الأفقية وهي العلاقة الكامنة بين الدليل اللغوي والمفهوم، ففي اللغة العامة يسمح بتعدد الدلالات المفهومية للدليل الواحد وبتعدد الدلائل للمفهوم الواحد، أما اللغة المختصة حيث يلتجأ إلى تقطيع الكتل الاصطلاحية فإنها تحتم وجود علاقة أحادية ذات مدلول مصطلحي واحد.

ب-العلاقة التراتبية العمودية وهي العلائق التي تربط المصطلحات وفق مبدأ التراتبية في الوضع، حيث أنها تنطلق من التعميمية كسمة يشترك فيها المصطلح مع مصطلحات أخرى، ثم يتحدد في المجال التخصيصي كسمة أساسية بني من أجلها المصطلح.

وتعتبر المقاربة المفهومية في إعداد قواعد المعارف النصية للمصطلحية العربية من أهم أسس علم المصطلح، وقد استطاع مجموعة من الباحثين منذ عقود تطوير برمجيات وأنظمة تمكن المستعملين الإبحار في الشابكة بتوظيف الشبكات المفهومية المتعددة اللغات ففي هذه الشبكات سرعان ما يصل المستعمل المختص إلى ضبط آلي للمفهوم في مجال مخصوص. ويعمل في هذا المجال نظام MC4 وهو مُعَد في جامعة كليرموند فراند و Termisti بمعهد التكنولوجيا والمعلوميات ببروكسيل ونظامي Code وIkarus بجامعة أوتوا بكندا، في هذه الأنظمة يظهر مدى استغلال أساليب الذكاء الاصطناعي المتطورة في هندسة المعرفة اللسانية و بناء قواعد المعرفة للغات الطبيعية.

خاتمة :

إن إنشاء نظام لإدارة قواعد المعرفة للمصطلحية العربية وذلك بتقديم تصور لهذه القاعدة سيسهم لا محالة في نقل التكنولوجيا المتقدمة في هذا المجال من جهة، كما سيساعد على بناء أجهزة مفاهيمية صورية ودلالية، قمينة بتأثيث وتطوير الأساليب الممكنة نحو ترتيب متقدم للمصطلحية العربية كتخصص علمي متميز. لهذا أصبح من

الضروري الآن استجماع قوى الطاقات العلمية المادية والبشرية لتحقيق مثل هذه الأنظمة الذكية وهدفنا المنشود هو مواصلة ومواكبة الكم الهائل من المصطلحات العلمية نتيجة تحديات العصر المعرفية والعلمية والتقنية.

مراجع و مصادر:

1- الجيلالي حلام، ترجمة المصطلح أهميتها ووسائل تنميتها، مجلة المترجم، العدد 1 ، يناير – جوان 2001.

2- حسن العايب، إشكالية المصطلح العلمي وأثرها في دقة الترجمة، مجلة المترجم، العدد 1، يناير – جوان 2001.

3- الحسين كنوان، الدراسة المصطلحية مفهوماً ومنهجاً، وقائع ندوة الدراسة المصطلحية والعلوم الإسلامية ،معهد الدراسات المصطلحية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز – فاس .ج 1. مطبعة المعارف الجديدة، الرباط سنة 1996.

4- أحمد الشاوني بنعبد الله، مفهوم المصطلح ومنهج دراسته، وقائع ندوة الدراسة المصطلحية والعلوم الإسلامية، معهد الدراسات المصطلحية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز – فاس .ج 1. مطبعة المعارف الجديدة، الرباط سنة 1996.

5- خالد الأشهب، المصطلح: البنية والتمثيل، مجلة أبحاث لسانية، عدد1 المجلد 2. أبريل 1997.

6- عبد القادر الفاسي الفهري، قاعدة الاصطلاح المولد، تقارير ووثائق رقم 1 معهد الدراسات والأبحاث للتعريب، غشت 1996. الرباط.

7- عزا لدين غازي. نظام قواعد معرفة صرافي – صواتي للغة العربية : مقاربة الفعل. رسالة دبلوم الدراسات العليا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، 1999 .جامعة محمد بن عبد الله. فاس.

8- عبد الله سليمان القفاري، خطوات تطبيقية نحو منهجية مدعمة بالحاسب الآلي لمعالجة ونشر المصطلح العربي، التواصل اللساني، إعداد د.محمد الحناش، سلسلة ندوات.المجلد الثالث. 1996.

9- د.علي توفيق الحمد، قسم اللغة العربية جامعة اليرموك، في المصطلح العربي (قراءة في شروط توحيده)

10- http://www.acatap.htmlplanet.com/arabization-j/accessoiries/Jour-3.htm

11- **Elhaj Benmoumen , *rapport syntagmatique en langues de spécialité (LSP)* in linguistica communicatio.v6n 1et 2. 1994.**

12- **Ahmed, Khurchid and Margaret Rogers, Forthcoming. *The analysis of text corpora for the creation of advanced Terminology Databases* in wrigh and budin –eds-Handbook**

of terminology Managemt .Vol.2, Amsterdam /Philadelfia John Benjamins.

13- **Heather Falford, 1992, *Knowledge Processing: semantic relations ad their use in Elaborating Terminology* , cs report n .cs-92-10.Guildford.University of surrey.**

14- **Ingrid Meyer and Kristen Makintosh. *the corpus from a terminographer s Vieupoint* .In international Journal of corpus linguistics, offprint, Volume 1. 2 ,1996.**

15- **Ingrid Meyer and Bouce Mchaffie, 1993, « *De la focalisation à l'amplification: nouvelles perspectives de représentation des données terminologiques* » in A.clasans P.Bouillon (éd) TATAO : Recherches de pointe et applications immédiates : Montréal .AUPELF / UREF, 425-440.**

16- **Ingrid Meyer and Kristen Makintosh, *Refining the terminographer. s concept analysis methodes :how can phraseology*, International journal of theoretical and applied issues in specialized communication.Volume 3.1 John Benjamins Publishing.**

17- **Ingrid Meyer, Douglas Skuce, Judy Kavanagh, *Bases textuelles et bases de connaissances sur le Web : le système IKARUS*. Actes des Vèm journées scientifiques (AUPELF / UREF) , Tunis , Septembre 1997.**

18- **Max Silberztein, *Dictionnaires électroniques et analyse automatique de textes*. Le système INTEX. Massion.Paris 1993**

19- **D. Bourigault, A. Condamines 98 (Ed.), *Dossier Terminologie et Intelligence Artificielle*, In: Bulletin de l'AFIA, n°32, janvier 1998.**