منهج مقترح
لوضع المصطلح العلمي العربي بمساعدة الحاسوب

د. عماد الصابوني
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا
ص.ب. ٣١٩٨٣ – دمشق، سورية
فَكْس: ١٠ ٧٧ ٢٢٣ (١١) ٩٦٣

١ مقدمة

تعاني اللغة العربية اليوم من نقص حقيقي في المصطلحات العلمية والفنية*. ويبدو هذا النقص أوضح ما يبدو في مجال التقانة التي تُستحدث فيها مصطلحات اختصاصية كل يوم. وغني عن البيان أن هذا النقص يؤدي إلى إبطاء إيقاع التنمية في البلدان الناطقة بالعربية؛ فإذا كانت التنمية تعني الاطراد في اكتساب المعارف وتمثُّل التقانات، فإن ذلك لا يكون، كما هو معروف، إلا بتجاوز الحاجز اللغوي من أجل إيصال المعرفة باللغة الأم إلى كافة فئات المجتمع.

نقلُ العلم والتقانة إلى اللغة العربية هو إذن أولوية أولى. وقد تنبه الباحثون –اللغويون منهم والعلميون– إلى هذه القضية منذ أواخر القرن الماضي، فبُذلت جهود كبيرة في ترجمة المصطلحات وتعريبها وفي تصنيف المعجمات والمسارد. ونجحت تلك الجهود في ‘‘تطويع’’ اللغة العربية واستعمالها الناجع في التعليم المدرسي والدرجات الأولى من التعليم الجامعي، في الكثير من البلدان العربية. ولكن المشكلة تبدو من جديد، بكل حدتها، في الدرجات الجامعية العليا وفي الدراسات الاختصاصية، وفيما تثمر من أبحاث هي في الحقيقة عصب التقدم العلمي الحديث.

الإشكالية هنا ذات وجهين: يتجلى الوجه الأول في عدم وجود ألفاظ عربية كافية تقابل الفيض الهائل من المصطلحات التقنية الاختصاصية التي يتزايد عددها يوماً بعد يوم. وينتج من هذا اعتماد اللفظة العربية نفسها أحياناً لمقابلة أكثر من مصطلح أجنبي، مع ما يؤدي إليه ذلك من لبس وإبهام في فهم المعنى. أما الوجه الثاني فيتجلى في اقتراح لفظة عربية معينة لمقابلة مصطلح ما اقتراحاً ‘‘متعجلاً’’ في بعض الأحيان، في حين كان من الأجدى استخدامها لمقابلة مصطلح آخر. وسنأتي في سياق هذا البحث ببعض الأمثلة التوضيحية.

إن ورقة العمل هذه لا تطمح إلى إعطاء حل ‘‘جاهز’’ لمشكلة إيجاد المصطلح العلمي العربي، بل الهدف منها إيجاد آلية منهجية قياسية لمعالجة المشكلة المذكورة آنفاً، بحيث تكون قابلة لل ‘‘حوسبة’’ وتسمح بإنشاء بيئة معلوماتية تساعد الباحث على اختيار المصطلح المناسب.

٢ في المصطلح

يمكننا تعريف المصطلح بأنه «لفظ يؤدي معنى دقيقاً يكتسب دلالته من المنطق الداخلي للعلم الذي ينتمي إليه». ولا

* استعدنا في هذه الورقة – مع تصرّف يسير –كثيراً من الفقرات التي وردت في: «نحو آلية منهجية في توليد المصطلح العربي – مقاربة أوليّة»، *د. عماد الصابوني ود. إياد سيد درويش*؛ ورقة عمل مقدَّمة في الاجتماع الحادي عشر للجنة تنسيق استعمال اللغة العربية في تقنية المعلومات TC-٨ (المنظّمة العربية للصناعة والتعدين/مركز المواصفات العربي)، دمشق ١٧–١٩/١١/١٩٩٨.

شك في أن المصطلح يستمد معناه اللغوي من جذر اللفظ، إلا أن له دلالة محددة بدقة أكبر من المعنى اللغوي الواسع، وترتبط ارتباطاً وثيقاً بمجاله العلمي. مثلاً: المعنى اللغوي الواسع لكلمة Pin الإنكليزية يشمل الوتد والدبوس والمسمار، في حين أن معناها في الإلكترونيات يدل حصراً على أرجل (أو "مغارز") الدارات المتكاملة. وهكذا فإن الصبغة العلمية للمصطلحات تعطيها تعريفاً دقيقاً يعبر عن ذات أو مفهوم محدد تعبيراً يزيل أي لبس أو إبهام.

سنطلق فيما يلي اسم حقل المصطلح الدلالي على مجموعة المفردات التي تشترك مع ذلك المصطلح في الدلالة على ذوات أو معان أو مفاهيم أو أجهزة يربطها ربطاً مباشراً ووثيقاً قاسم مشترك في مجال علمي محدد (مثلاً: Hardware, Software, Computer, Data, Processor الخ...). وبالطبع، فإن الحقل الدلالي لمصطلح ما يمكن أن يتسع أو يضيق تبعاً للقاسم المشترك المعتمد. وسنعطي لاحقاً طريقة أولية لتوليد الحقول الدلالية.

صياغة المصطلح

إيجاد المصطلح العلمي العربي الأنسب المقابل للمصطلح الأجنبي ليس بالأمر الهيّن، خاصة وأن التطور الكبير في المجالات العلمية والتقنية الذي يشهده العالم منذ عدة عقود قد أدى إلى توليد عدد هائل من المصطلحات الموافقة لمفاهيم وتجهيزات مستجدة. وقد تمكنت اللغات الأوربية من وضع مصطلحات جديدة بالاعتماد على آلياتها الصرفية الخاصة (باستخدام البادئات واللاحقات مثلاً)، واستفادت من العديد من الجذور اليونانية واللاتينية. من جهة أخرى، يجب ألا ننسى أن مخترع الجهاز أو واضع المفهوم له دائماً الأسبقية في اختيار المصطلح، مثلاً 'الجبر' نُقل بلفظه العربي إلى اللغات الأوربية ليصبح Algebra في الإنكليزية، في حين ما تزال هناك صعوبات في ترجمة كلمة Design الإنكليزية إلى اللغة الفرنسية بالرغم من التشابه الكبير بين المصطلحات العلمية في اللغتين.

ويمكن أن نشير هنا إشارة سريعة إلى الطرق الشائعة في إيجاد المصطلح العربي:

استعمال المقابل اللغوي المباشر: أي اعتماد اللفظ الشائع للتعبير عن معنى المصطلح. هذه هي أبسط الطرق المستعملة في الترجمة. ولكنها تؤدي أحياناً إلى التباس سببه اتساع المعنى اللغوي للفظ في مقابل دقة المصطلح العلمي من جهة، ووجود المرادفات المتعددة من جهة أخرى. مثلاً: هل 'أثر/تأثير' هو Effect أم Trace أم Influence أم Impact؟ وهل 'معيار' هو Standard أم Criterion أم Gauge؟ وهل 'مقياس' هو Standard أم Scale أم Measure أم لفظة تنتهي باللاحقة meter-؟ وهل 'قياس' هو Measurement أم Size أم Analogy أم Syllogism؟

توليد مصطلح مستحدث: ويجري ذلك باستخدام الآليات الصرفية المعروفة من اشتقاق وتركيب وإضافة ونحت ومزج واختصار... في الحالة العامة، نقوم غالباً باعتماد وزن عربي معروف لتوليد المصطلح انطلاقاً من جذر الكلمة المقابلة لغوياً. هذا ما حدث مثلاً في ترجمة Computer: أولاً تُرجمت To Compute لغوياً إلى 'حسب'، ثم اعتُمد وزن 'فاعول' (اسم آلة مُتَضَمَّن فيه معنى المبالغة) لتوليد مصطلح 'حاسوب'.

تعريب المصطلح: أي اعتماد الكلمة الأجنبية بلفظها مع مراعاة القوانين الصوتية والأوزان الصرفية العربية. مثلاً تعريب كلمة Geography إلى 'جغرافيا'، أو تعريب كلمة Machine إلى 'مكنة' (أو 'ماكينة' أو 'ماكنة')[1] عوضاً عن 'آلة'.

تقابل المصطلحات

إن إيجاد المصطلح العربي بالاعتماد على المعنى الدلالي للتعبير الأجنبي فقط يؤدي في كثير من الأحيان إلى التباس في الترجمة ناتج عن مقابلة كلمة واحدة عربية لعدد من الكلمات الأجنبية. فعلى سبيل المثال، تُقابل كلمة 'نقْل' عدة كلمات

[1] انطلاقاً من النطق الإيطالي للكلمة.

إنكليزية مثل Transport و Transfer و Transmission التي لكل منها، في مجال الاتصالات، معنى خاص يميزها عن غيرها؛ كما تستعمل كلمة 'مدير' في مقابل الكلمات Director و Manager و Administrator. وعلى العكس، نجد في بعض الأحيان عدة مقابلات عربية لكلمة أجنبية واحدة. مثلاً كلمة Focal تترجم إما إلى 'محرق' أو إلى 'بؤرة'، وكلمة Modulation تترجم إما إلى 'تعديل' أو إلى 'تضمين'. ولا تختلف هذه التقابلات المتعددة بين المصطلحات باختلاف المعجم المعتمد فحسب، بل إن المعجم الواحد كثيراً ما يعطي عدة ترجمات للكلمة نفسها.

ولما كانت اللغة العلمية دقيقة، ولكل كلمة فيها معناها ومدلولها الخاصين اللذين لا تشارك بهما كلمة أخرى، فإن الترجمة ضمن الحقل الدلالي الواحد يجب أن تكون على شكل مصطلح لمصطلح قدر المستطاع. وكما ذكرنا سابقاً، فإن اعتماد كلمة في مجال علمي ما، إنما هو تحديد وتضييق لمدى دلالتها الأصلية؛ وهكذا يجب اعتماد عملية التحديد نفسها هذه في اللغة العربية. ففي حال وجود عدة ترجمات عربية للمصطلح الأجنبي نفسه، يجب اختيار الأقرب دلالة تاركين بقية الكلمات الممكنة لمصطلحات أخرى من الحقل الدلالي نفسه. من هنا تبرز أهمية عدم التعجل في اختيار الكلمة العربية المقابلة للتأكد من أن اللفظة المختارة ليست أكثر ملاءمة لمصطلح آخر، ولتجنب التكرار في تقابل المصطلحات. هذا هو جوهر الآلية التي سنقترحها في القسم التالي من البحث.

هذا ويجب عند اختيار المصطلح مراعاة القضايا التالية ما أمكن:

صحة اللغة: إذ يجب ألا ننسى أن الأساس في الترجمة هو ملاءمة المصطلح لقواعد اللغة المنقول إليها.

الشيوع: يسهّل اعتماد المصطلحات الشائعة من تداولها. والشيوع ذو وجهين: الأول محاولة اعتماد الشائع من الألفاظ على ألسنة الناس؛ والثاني توخي الشيوع عند توليد مصطلح جديد[٢]. ومن الضروري بذل الجهد اللازم لـ ''توحيد الشائع'' بين مختلف الأقطار العربية في حال وجود خلافات.

الإيحاء بالمعنى: ينبغي استنباط المفردات التي تعطي لسامعها فكرة عن دلالتها. مثلاً مصطلح 'إنسالي' (نحت من عبارة 'إنسان آلي') في مقابل Robot غير صالح، لأنه من جهة يوحي بالـ ''إنسال'' (من الجذر 'نسل'!)، ولأن الـ 'رَبوط' من جهة أخرى ليس أبداً إنساناً آلياً.

السهولة: إن اعتماد بعض المصطلحات الغريبة أو المعقدة لغوياً أو الثقيلة على السمع قد يفقدها دلالتها لغير المتعمقين باللغة العربية (وهم غالبية العاملين في المجالات العلمية والتقنية). عندئذ يصبح المصطلح العربي أصعب استعمالاً من المصطلح الأجنبي[٣]. مثلاً، لم تلق لفظة 'ناسوخ' في مقابل Fax رواجاً[٤]، وبقيت تستخدم في اللغة المنطوقة والمكتوبة لفظة 'فاكس' المعرّبة على الرغم من أنها غير مصوغة على وزن عربي معروف[٥].

الدقة: وخاصة فيما يتعلق بالمصطلحات التي يقتصر استعمالها على المختصين، حتى وإن أدى ذلك إلى بعض ''الغريب'' أو إلى عدم الإيحاء المباشر بالمعنى (مثل 'مكنز' في مقابل Thesaurus).

٣ في آلية توليد المصطلح

رأينا أن المشكلة الأساسية التي تعترض واضع المصطلح هي ضرورة اختيار لفظ يؤدي المعنى بدقة ومن دون إبهام، بحيث يتقابل على شكل واحد لواحد مع المصطلح الأجنبي. إذن، من أجل إيجاد آلية منهجية لتوليد المصطلحات العربية المقابلة

---

[٢] المثال التقليدي الذي يُتندر به هنا هو 'الشاطر والمشطور والكامخ بينهما' في مقابل Sandwich!

[٣] هذا الأمر صحيح بوجه خاص من أجل المصطلحات المتداولة أو غير التخصصية.

[٤] ربما لأنها توحي بـ ''التناسخ'' أكثر من الـ 'نسخ'... وتوحي أيضاً بـ ''الناسوت واللاهوت''!

[٥] لذلك يفضّل عليها الرسم 'فَكْس' على وزن 'فَعْل'.

للمصطلحات الأجنبية، يجب التفكير في المسألة على نحو ''شمولي''. ويجري ذلك بفحصِ كاملِ حقل المصطلح الدلالي قبل اختيار اللفظ المقابل. والحقل الدلالي كما نعرّفه هنا يتكون من شقين:

(١) الشق الأجنبي: ويحوي كافة المصطلحات الأجنبية المرتبطة بالمصطلح المدروس والمستعملة في مجال استخدامه، سواء أكان هذا الارتباط تشابهاً أم ترادفاً أم تضاداً. ويجب اعتبار كافة الأبنية الصرفية (ذات المعنى) التي تشترك في جذرها اللغوي مع المصطلح المدروس وإدراجها في الحقل الدلالي. مثلاً: من أجل إيجاد مقابل لكلمة Compiler يجب التفكير في الوقت نفسه في To Compile و Compilation ، الخ... لأننا قد نجد مقابلاً لـ Compiler يبدو مقبولاً (مثلاً 'ترجمان' المقترحة عوضاً عن 'مترجم' ذات المعنى الأوسع) دون إمكان إيجاد مقابل لـ To Compile و Compilation. نسمي تلك المجموعة من الأبنية الصرفية ذات الجذر المشترك صفاً دلالياً داخل الحقل.

(٢) الشق العربي: ويحوي الجذور العربية الممكن استخدامها لمقابلة المصطلحات الأجنبية في الشق الأول. من هذه الجذور تُستخرج المشتقات المختلفة:

- الأفعال المزيدة بكافة أوزانها؛
- مصادر الأفعال بصورها المختلفة (بما فيها المصدر الميمي والمصادر الصناعية)؛
- الأسماء المشتقة: أسماء الفاعل والمفعول والصفات المشبّهة مع صيغ مبالغتها؛ وأسماء المرّة والهيئة؛ وأسماء الزمان والمكان؛ وأسماء الآلة؛ ...

يتحدد الحقل الدلالي للمصطلح وفق المجال التطبيقي الواحد (مثل المعلوماتية أو الإلكترونيات أو الميكانيك). ويمكن تعريف مجموعة من التقاطعات بين حقول المصطلح الدلالية في مجالات مختلفة، فكلمة Machine مثلاً مشتركة في حقلين دلاليين هما المعلوماتية والميكانيك. يعرف هذا الاشتراك حينئذ تقاطعاً بين الحقلين الدلاليين، ويمكّن الباحث من تقرير اعتماد ترجمة واحدة للمصطلح المشترك أو اعتماد ترجمة مختلفة في كل حقل دلالي على حدة.

تكوين الحقل الدلالي

لنأخذ أولاً مثالاً تطبيقياً – مبسَّطاً– يعيننا على استنباط سيرورة تكوين الحقول الدلالية.

نريد إيجاد مقابل عربي للمصطلح الإنكليزي Standard (n.):

نوجد أولاً الصف الدلالي للمصطلح، وهو:

{Standard (a.), Standard (n.), Standardize (v.), Standardization (n.)}
(a. = adjective; n. = noun; v. = verb.)

ثمة مقابلان عربيان معروفان لـ Standard (a.) هما: 'قياسي' و 'معياري':

- من 'معياري' نجد المقابلات التالية:

Standard (a.) = 'معياري'; Standard (n.) = 'معيار';

Standardize (v.) = 'عيَّر' | 'عاير'; Standardization (n.) = 'تعيير' | 'معايرة'.

(حيث | تعني الخيار.)

ولكن 'عيَّرَ تعييراً' و 'عايرَ معايرةً' مستقرَّة فيها معانٍ أخرى مختلفة، وهي –من ثَمّ– لا تصلح. يبقى أمامنا خيار أخير: ابتكار فعل من ملحقات الرباعي هو 'مَعْيَرَ مَعْيَرَةً' ووضع:

Standard (a.) = 'معياري'; Standard (n.) = 'معيار';

Standardize (v.) = 'مَعيَرَ'; Standardization (n.) = 'مَعيَرَة'.

مزية هذا الحل أن 'معياري' معتمدة في بعض معاني Standard (a.) (كما في 'الانحراف المعياري' في مقابل Standard Deviation)؛ أما عيوبه فهي اضطرارنا إلى ابتكار فعل غير مألوف، إضافة إلى أن لفظة 'معيار' مستقرة في مقابل Criterion/Criteria، وهذا يؤدي إلى لبس في المعنى.

- من 'قياسي' نجد المقابلات التالية:

Standard (a.) = 'قياسي'; Standard (n.) = 'قياس' | 'مقياس';

Standardize (v.) = 'قاس' | 'اقتاس' | 'قيَّس' | 'قايس';

Standardization (n.) = 'قياس' | 'اقتياس' | 'تقييس' | 'مقايسة'.

في هذا الحل، 'قاس قياساً' مستخدمة في أداء معنى مستقر: قياس الطول أو الحجم أو غيره... وكذا: القياس الفقهي أو النحوي (هذا المعنى الأخير يقترب من المعنى المراد ترجمته، ولكن لا يطابقه كما سنرى)، وكذلك تُقابِل فيه لفظةُ 'قياس' لفظتي Standard و Standardization كلتيهما –وهذه نقيصة. أما 'مقياس' فهي تدل في لغة العلم على أداةٍ للقياس، ولا نريد زيادة تحميل هذه الدلالة. وأما 'قيَّس تقييساً' فهي توحي بالنسْب إلى ''قياس'' محدَّد، وهي من ثَمَّ إلى أداء معنى Sizing أو Dimensioning أقرب. يبقى لدينا 'اقتاس' و 'قايس'؛ واللفظتان تدلان على معنى: تقدير الشيء على مثاله، وهو المعنى المبتغى. نفاضل بين اللفظتين بملاحظة أن كلمة 'قايس' قد توحي بالموازنة والمفاضلة عن طريق القياس، وهو معنى يبعدنا عما نريد. لذا نستبقي 'اقتاس اقتياساً'. وأخيراً، وبغرض الحفاظ على تجانس الصف الدلالي، يمكن اقتراح 'اقتياسي' عوضاً عن 'قياسي' في مقابل Standard (a.) (وبذلك نبتعد عن معنى ''الرقم القياسي'' في الرياضة مثلاً) و 'مقتاس(ة)' عوضاً عن 'قياس' أو 'مقياس' في مقابل Standard (n.)، مفرِّقين بذلك بين ''آلية القياس'' (ونترك لها مصطلح 'قياس') و ''الشيء الذي يُقاس عليه'' (ونضع له مصطلح 'مقتاس(ة)').

نقترح إذن:

Standard (a.) = 'اقتياسي'; Standard (n.) = 'مقتاس(ة)';

Standardize (v.) = 'اقتاس'; Standardization (n.) = 'اقتياس'.

بتأمّل المثال السابق، نجد أن إيجاد المقابل الأنسب لمصطلح ما يتطلّب معالجة كامل صفه الدلالي. بل إننا قد نضطر، أثناء اختيار المقابلات، إلى الانتقال من صف المصطلح الدلالي {Standard} إلى صفوف دلالية أخرى مرتبطة به {Criterion}، {Size}، {Dimension}، الخ... من جهة أخرى، علينا فحص مترادفات مختلفة واحتمالات صرفية متعددة، والمفاضلة بينها (من حيث المبنى والمعنى) قبل إثبات المصطلح العربي.

اعتماداً على ما تقدّم، نجد أن تكوين الحقل الدلالي لمصطلح ما (انطلاقاً من لفظه الأجنبي[٦]) يجري وفق الخطوات التالية:

١) تكوين الصف الدلالي للمصطلح الأجنبي عن طريق سرد كافة صيغه الصرفية المستعملة، وذلك بالعودة إلى مجموعة من معجمات المصطلحات الاختصاصية.

٢) سرد المقابلات العربية الممكنة للمصطلحات الأجنبية الواردة في الصف الدلالي السابق، وذلك بالعودة إلى مجموعة من المعجمات المعتمدة، و/أو باقتراح مقابلات جديدة.

٣) تكوين الصفوف الدلالية لكافة المصطلحات الأجنبية التي ترتبط بالمقابلات العربية المسرودة في "٢)" والمختلفة عن

[٦] سنفترض عموماً أن اللفظ الأجنبي هو الكلمة الإنكليزية. ولكن يجب عدم استثناء بعض المصطلحات بلغات أخرى (مثل الفرنسية أو الألمانية) التي لها أحياناً مصطلحات مسبوكة سبكاً أفضل.

المصطلحات الموجودة في "١)". نسمي مجموعة الصفوف الدلالية المكوَّنة في "١)" و "٣)" مترابطة دلالية.

٤) إيجاد كافة المصطلحات الأجنبية المرتبطة بالصفوف الدلالية السابقة (من ناحية التشابه والترادف والتضاد) في المجال العلمي نفسه، وذلك بالاستفادة من معجمات المترادفات، ومن المكانز ومسارد المصطلحات المختلفة، ومن جهود التقييس في مجال التصنيف المعجمي والمصطلحي.

٥) تكوين الصفوف الدلالية للمصطلحات الموجَدة في "٤)". إن مجموع الصفوف الدلالية هذه يُكوِّن الشق الأجنبي من الحقل الدلالي للمصطلح المدروس.

٦) سرد المقابلات العربية الممكنة للمصطلحات الأجنبية الواردة في هذا الحقل الدلالي، وذلك بالعودة إلى مجموعة المعجمات المعتمدة، و/أو بالاجتهاد[٧].

٧) تحديد مواضع التكرار (وجود كلمة عربية واحدة في مقابل أكثر من مصطلح أجنبي وبالعكس) ومواضع النقص (عدم وجود كلمة عربية صالحة في مقابل مصطلح أجنبي ما)، وكذلك تحديد المقابلات العربية ''المستقرة'' وتثبيتها.

٨) استخراج الجذور العربية للكلمات الواردة في "٦)".

٩) استخراج الأفعال والأسماء المشتقة من الجذور العربية الواردة في "٦)" من أجل تكوين الشق العربي من الحقل الدلالي للمصطلح المدروس.

بعد تكوين الحقل الدلالي للمصطلح وتحديد مواضع النقص والتكرار، يستطيع الباحث اقتراح المقابلات اللازمة على نحو شمولي مستفيداً من كافة الصيغ الصرفية المتاحة والموجودة في الشق العربي من الحقل الدلالي.

ملاحظة: يمكن أن يجري تنفيذ بعض الخطوات السابقة تنفيذاً ''عَوْدياً''، أي إن سرد المقابلات العربية للمصطلحات الأجنبية الواردة في الصفوف الدلالية –الخطوتان "٢)" و "٦)"– يعقبه تكرارياً العودة إلى إيجاد المقابلات الأجنبية للمفردات العربية الناتجة –الخطوة "٤)". وهكذا دواليك حتى الوصول إلى حالة تقارب تتحدد باستقرار مجموعتي المصطلحات المتقابلة.

(انظر في نهاية البحث مثالين آخرين على تكوين الحقول الدلالية.)

بيئة معلوماتية مساعدة على تطبيق آلية توليد المصطلح

إن تكوين حقول المصطلحات الدلالية يدوياً هو من دون شك عمل مضن. ومن ثمّ يجب التفكير بحوسبة تلك العملية من أجل إحداث بيئة معلوماتية تساعد الباحث على تنفيذ الخطوات المذكورة آنفاً قبل اختيار المصطلحات المناسبة. ولا يمكن، بالطبع، جعل عملية انتقاء المصطلح آلية، فهذا اجتهاد متروك للباحث، ولكن يمكن استخدام الحاسوب في منحيين أساسيين:

المنحى الأول أتمتة بعض خطواتِ عمليةِ تكوين الحقول الدلالية. يمكن مثلاً استخدام برمجيات قادرة على وزن المفردات العربية واستخراج جذورها، أو برمجيات قادرة على توليد كافة الأوزان الصرفية (الفعلية منها والاسمية) لجذر عربي ما بطريقة آلية؛ ويمكن الاستفادة من معجمات المصطلحات (الأحادية والثنائية اللغة) إذا توفّرت بصيغة ''إلكترونية''.

المنحى الثاني إنشاء قاعدة معطيات ''علاقاتية'' يفرَّغ فيها الشقان العربي والأجنبي من الحقول الدلالية. وتستخدم قاعدة المعطيات تلك بطرائق متعددة أهمها:

- استعراض الصفوف الدلالية لمصطلح ما؛
- استعراض حقل المصطلح الدلالي وفق هيئة (أو ''مصاغة'') معينة تساعد على اختيار المقابلات أو إظهارها؛

[٧] ولا يخفى هنا أهمية أن تزوّد اللغة العربية بمعجم مترادفات عصري.

- عند اقتراح مصطلح عربي في مقابل مصطلح أجنبي معين، يستطيع الباحث أن يطلب من النظام عرض المترابطة الدلالية المتعلقة بالمصطلح المقترح، وهذا مما يسمح له باستعراض الكلمات المستعملة التي تنتمي إلى الصف الدلالي العربي نفسه مع معانيها الأجنبية؛
- توليد معجمات ومسارد مصطلحاتية توليداً آلياً بمصاغات مختلفة (مثلاً مرتبة أبجدياً، أو على شكل مترادفات/متضادات، الخ...).

أمثلة

سنعرض هنا مثالين لتوضيح بعض الأفكار الواردة في هذا البحث. وقد جرى تبسيط هذين المثالين ما أمكن لأن الغرض منهما ليس تطبيق الآلية تطبيقاً صارماً، إنما هو إلقاء الضوء على الإشكالية المعروضة.

المثال الأول: *التقابل في أسماء الأدوات والآلات والتجهيزات بين الإنكليزية والعربية.*

في هذا المثال (الشكل ١) اكتفينا، من أجل تبيان الترابطات التشابكية بين المصطلحات ومقابلاتها، بصنع جدول يظهر التقابلات بين مجموعتي المصطلحات الدالة على أسماء الأدوات والآلات والتجهيزات المختلفة في اللغتين الإنكليزية والعربية، وذلك بالعودة التكرارية إلى عدد من المعجمات الثنائية اللغة إنكليزي–عربي وعربي–إنكليزي.

المثال الثاني: *الترابطات الدلالية المنبعثة من مصطلح Process بالإنكليزية والعربية.*

في هذا المثال انطلقنا من مصطلح Process بالإنكليزية، وقمنا بتوليد مجموعة من الصفوف الدلالية المترابطة بدءاً من تلك الكلمة (الشكل ٢–١). قمنا بعد ذلك باستخراج كافة الجذور العربية القابلة للاستعمال لإيجاد مقابلات المصطلحات الواردة في المترابطة الدلالية السابقة (الشكل ٢–٢). في الخطوة الأخيرة، اقترحنا بعض المقابلات للمصطلحات الواردة في تلك المترابطة (الشكل ٢–٣).

(انظر التعليقات على المثالين في نهاية البحث.)

٤ على هامش المنهج المقترح: قضايا للبحث

تسمح الآلية التي قدمناها في الفقرات السابقة بمساعدة الباحث على اقتراح مقابلات عربية للمصطلحات العلمية على نحو منهجي، ولكن وضع هذه الآلية موضع التنفيذ، والتوصّل إلى سياسة عربية موحّدة في وضع المصطلح العلمي، يتطلب معالجة بعض المسائل التي قد تعرض للباحث المترجم في أثناء تعامله مع النصوص العلمية، وتوجب إيجاد حل قياسي (منهجي) لها. نذكر هنا، على سبيل التعداد لا الحصر، بعض تلك المسائل:

معاني الأبنية الصرفية في العربية

رأينا في المثال التطبيقي المتقدّم عرضه أن واضع المصطلح كثيراً ما يضطر إلى الموازنة بين أبنية صرفية مختلفة لاختيار أنسبها. ويتطلّب ذلك أن تكون بعض المعاني التي تعبّر عنها الأبنية الصرفية "قياسية" –خاصة أبنية الأفعال، وأن تقرّ مجامع اللغة العربية قياسية استخدامها للدلالة على تلك المعاني، كما نستخدم قياساً زِنة 'أَفْعَلَ' للتعدية، وزِنة 'فَعَّلَ' للمبالغة والتكثير. أضف إلى ذلك أن هناك في اللغة العربية العديد من الجذور "المستغرَقة"، أي أن معظم أوزانها الصرفية المعروفة مستخدمة استخداماً مستقراً للدلالة على معان محددة، في حين نحتاج أحياناً من أجل مقابلة مصطلحات أجنبية من الصف أو الحقل الدلالي نفسه إلى توليد مفردات جديدة مشتقة من ذاك الجذر. ينبغي في هذه الحالة استنباط أوزان جديدة (أو اعتماد أوزان موجودة ولكن غير شائعة)

وتحديد معانيها ''الشكلية'' من أجل استيعاب معان جديدة.

مثلاً: تستخدم كلمات To Digitize, Digitized, Digitization بكثرة في مجال الإلكترونيات والمعلوماتية. ولكن زِنة 'رَقَّمَ' تعجز عن أداء الدلالة المطلوبة (لأنها معنى To Number فيها مستقر). من ثمّ يمكن هنا اعتماد وزن مثل 'فَعْلَنَ' لأداء المعنى واشتقاق الكلمات: 'رَقْمَنَ' و'مُرَقْمَن' و'رَقْمَنَة'.

وفيما يلي عدد من أبنية الأفعال الصرفية غير الشائعة (المستخدمة لإلحاق الثلاثي بالرباعي المجرد على قالب 'فَعْلَلَ') التي يمكن الإفادة منها في صياغة المصطلحات العلمية، مع اقتراح بعض المعاني التي يمكن أن تؤديها:

فَعْلَن وتفعلن (كـ 'رقمن'). ويمكن استخدامها للدلالة على مدّ معنى الاسم إلى الفعل، أو لنسب المفعول به إلى صفة من الصفات (على غرار أحد معاني 'فَعَّلَ'). وقد وردت هذه الصيغة الصرفية قديماً مُشتقةً من ألفاظ تُوُهِّمت فيها أصالة النون (في مثل 'قَطْرَنَ' أي طلى بالقطران)، ولكني أرى فائدة في تعميم إمكان استخدامها عند الحاجة إليها[٨].

مَفْعَل وتمفعل (كـ 'تمركز'). ويمكن اشتقاقها من بعض الصيغ الصرفية المبدوءة بميم.

فَوْعَل وتفوعل (كـ 'حوسب' و 'عولم'). ويمكن اشتقاقها من بعض الصيغ الصرفية (خاصة 'فاعِل' ومثيلاتها) لأداء معنى التعميم أو مدّ المجال.

فَعْوَل وتفعول، فَيْعَل وتفيعل، فَعْيَل وتفعيل. وتستخدم جميعها لنقل معنى الفاعلية أو المفعولية إلى الفعل.

أما على صعيد أسماء الذات وأسماء المعنى وأسماء المصادر، فيوجد العديد من الأبنية الصرفية ''المفيدة'' نذكر منها مثلاً:

أوزان 'فَعال' و 'أُفعول' و 'تِفعال' و 'يُفعول' و 'تفعيلة'.

أبنية بعض الأسماء الممدودة (مثل 'فَعلاء' و 'فَعولاء' و 'فِعلياء' و 'فُعيلاء' ...) المناسبة لترجمة أسماء العلوم أو المذاهب العلمية.

وزني 'فِعلين' و 'فعلم' اللذين يمكن استخدامها لأداء معنى: الجوهر الحامل للصفة. مثلاً: 'صوتم' في مقابل Phoneme.

وحبذا لو تقوم مجامع اللغة بضبط أوزان الأسماء المزيدة في العربية (سواء أكانت مُشتقَّة أم شبيهة بالجامدة) مع وضع لائحة بالمعاني القياسية التي يمكن لهذه الأبنية أن تؤديها[٩].

السوابق واللواحق

تستخدم اللواصق (السوابق واللواحق أساساً) بكثرة في اللغات الأوربية. وهي تعطي مرونة كبيرة في اشتقاق كلمات ''مُرَكَّبَة'' جديدة. يجب إذن إيجاد طريقة قياسية لمقابلة السوابق واللواحق الشهيرة مقابلةً تحافظ على قواعد الصياغة في اللغة العربية. مثلاً: هل نترجم مصطلحاً كـ Multiprocessing بـ 'معالَجة متعددة' أو 'معالَجة تعددية' (بجعل السابقة صفة وجذع الكلمة موصوفاً) أم بـ 'تعدد المعالَجة' أو 'تعددية المعالَجة' (بإضافة جذع الكلمة إلى السابقة)؟ ومتى نستخدم في الوصف الصفة (متعدد) والنسبة (تعدديّ)؟ ومتى نستخدم المصدر الصناعي (تعدديّة)؟ وفي مثل Multiprocessor، هل نقول 'معالِج تعدديّ' أم 'معالِج متعدد' أم 'معالِجات متعددة' أم 'متعدد معالِجات'، وماذا نفعل عند ورود Multiprocessors، وهي جمع المصطلح السابق؟

وبالطبع، فليس هناك دوماً حل وحيد ينطبق على جميع الحالات. ولكن علينا محاولة إيجاد قواعد عامة تؤدي إلى تجانس

---

[٨] وقد وردت استخدامات مشابهة في العامية الشامية (وغيرها) في مثل قولهم 'تَوَلْدَنَ' أي: تصَرَّفَ تصرُّفَ الأولاد. والعاميات، مع عدم مشروعيتها، تبقى دليلاً على ما يمكن وصفه بـ ''السليقة اللغوية الشعبية''.

[٩] فَعَل ذلك من قبل الشيخ عبد الله العلايلي عندما حاول تعريف أسسٍ لوضع المعجم الجديد.

الترجمات عند اختلاف المترجمين.

نذكر من السوابق الشهيرة:

anti-, de-, dis-, un-, ex-, re-, bi-, di-, multi-, hexa-, micro-, macro-, mini-, mega-, pre-, post-, para-, meta-, semi-, sub-, super-, hyper-, ultra-, infra-, inter-, intra-, extra-, syn-, con-, trans-, tele-, quasi-, pseudo-, …

ومن اللواحق الشهيرة:

-able, -ability, -logy, -meter, -metry, -graph, -graphy, -gram, -scope, -scopy, -nomy, -on, -eme, -type, …

المختصرات الأوائلية و "النقحرة"

نظراً لكثرة المصطلحات العلمية المركّبة من أكثر من كلمة وطولها، تعتمد اللغات الأوربية بكثرة استخدام المختصرات الأوائلية، مثل CPU (= Central Processing Unit) الدالة على وحدة المعالجة المركزية في حاسوب، ومن تلك المختصرات ما يتحول إلى كلمة قائمة بذاتها (مثل Radar)، وقد تشتق منها مفردات جديدة. يجب إذن التفكير في طريقة قياسية تسمح بإيجاد مختصرات أوائلية عربية واستخدامها (كتابة ولفظاً)[١٠]. وإذا كان من غير الممكن إيجاد مختصرات أوائلية عربية مقابلة، يجب اعتماد نواظم لاستخدام المختصرات مكتوبة بحروف لاتينية في متن النص العربي.

ومن جهة أخرى، فإن الكاتب العربي قد يضطر أحياناً إلى إيراد ألفاظ أجنبية في نصه مُعرَّبة كما هي (أي من دون سبكها على وزن من أوزان العربية). ويتطلّب ذلك وضع قواعد ثابتة لما دُعي بـ ''النقحرة'' (أي: نقل الحروف) Transliteration، وإيجاد مقابلات قياسية للأصوات اللاتينية غير الموجودة بالعربية، سواء أكانت صامتة (g في مثل لفظة go الإنكليزية، p، v) أم صائتة (e، o، u الفرنسية، …).

أسماء الأعلام واستخدام الأقواس

من المصطلحات الإنكليزية ما أصبح ذا صبغة عالمية تستخدم في معظم اللغات (مثل Web)، ومنها ما تحول إلى أعلام (مثل Internet). يوجب ذلك اعتماد استراتيجية عربية ثابتة لمقابلة تلك الكلمات: متى نعرّبها ومتى نترجمها. مثلاً: هل Internet هي 'إنترنت' و Web هي 'وِبّ'؟ وماذا عن Bit؟ هل هي 'بِتّ' أم 'خانة' أم 'منزلة'؟

يسمح استعمال الحروف الهجائية الكبيرة في اللغات التي تعتمد على الأبجدية اللاتينية بتيسير الدلالة على أسماء الأعلام كتابةً، في حين أن اللغة العربية تفتقر إلى مثل هذه الوسيلة. ويلجأ الكاتبون بالعربية أحياناً إلى استعمال الأقواس الهلالية ( ) أو علامات الاقتباس '' '' لحصر أسماء الأعلام. ولما كان لاستخدام الأقواس دلالات مختلفة، وجب تحديد تلك الدلالات تحديداً واضحاً ومُوَحَّداً (في الكتابة العلمية خاصة) يزيد من تجانس ووضوح النص ويسهِّل قراءته. يمكن على سبيل المثال تخصيص استخدام علامات الاقتباس المستقيمة " " لحصر أسماء الأعلام؛ في حين نترك استخدام علامات الاقتباس الزاويّة « » لإيراد قول منقول عن كاتب آخر، أو لحصر قول مأثور أو تعريف علمي؛ واستخدام علامات الاقتباس المعقوفة '' '' للدلالة على كلمة مستحدثة أو غريبة، أو على كلمة تُستعمل بمعنى يختلف عن معناها المألوف.

٥ خاتمة

عرضنا في السطور السابقة لإشكالية المصطلح العلمي العربي الاختصاصي من حيث قدرته على الوفاء بالمعنى بدقة وأمانة؛ وبيّنا أن المشكلة ذات وجهين: نقص الألفاظ العربية في مقابل الأعداد المتزايدة من المصطلحات الأجنبية المستحدثة؛ وضرورة اختيار المقابلات وفق نهج شمولي يأخذ بالاعتبار المحتوى اللغوي لحقل المصطلح الدلالي، الذي تنتمي إليه الصيغ الصرفية المختلفة

[١٠] يجب أن نأخذ هنا في الحسبان أن ظاهرة الصرف العربي تجعل عدداً محدوداً من الحروف يتكرر بتواتر كبير في بدايات الكلمات (مثل الألف والتاء والميم والنون).

للجذور الممكن استخدامها عند اختيار اللفظ المناسب.

من أجل التصدي لتلك الإشكالية، عرضنا لمنهج يساعد الدارس على انتقاء المصطلح الملائم، بالاستفادة من آلية مقترحة لتكوين حقول المصطلحات الدلالية تضمن إيجاد الترجمة المناسبة التي تسعى لتحقيق التقابل على شكل واحد لواحد بين المصطلحات الأجنبية ومقابلاتها العربية وتزيل ما أمكن من التشابه والالتباس. وبيّنا أن تلك الآلية قابلة للحوسبة على شكل بيئة معلوماتية تضع تحت تصرف واضع المصطلح أدوات فعالة لمعاينة حقول المصطلحات الدلالية؛ وتقصي إمكانات الترجمة، واحتمالات التشابه والترادف، والآثار المحتملة لاختيار مصطلح ما على حقول دلالية أخرى؛ الخ... كما وذكرنا، على هامش المنهج المقترح، بعض القضايا التي قد تعرض للباحث العربي العامل في حقل الترجمة العلمية ووضع المصطلحات.

إن الأفكار المعروضة في سياق ورقة العمل هذه ما هي إلا خطوة أولى في الطريق إلى الهدف الذي نسعى إليه، ألا وهو إيجاد آلية منهجية قياسية محوسبة للمساعدة على توليد المصطلح العربي. غير أن وضع هذه الآلية موضع التطبيق الفعلي لا يتم إلا بتضافر وتكامل جهود اللغويين والتِقنيين، المهتمين بجعل اللغة العربية لغة حديثة يمكن بواسطتها إنتاج العلم والمعرفة.

كلمة شكر: يشكر المؤلّف جميع من ساهم في تنضيج الأفكار الواردة في هذا البحث، وبوجه خاص د. إياد سيد درويش؛ كما يوجه جزيل الشكر للأستاذ مروان البوّاب الذي تفضّل بمراجعة نص البحث.

المراجع

سيبويه عمرو بن عثمان؛ «الكتاب»؛ تحقيق عبد السلام هارون؛ الهيئة المصرية العامة للكتاب؛ د.م.؛ ١٩٧٧.

ابن عصفور الإشبيلي علي بن مؤمن؛ «الممتع في التصريف»؛ تحقيق فخر الدين قباوة؛ دار الآفاق الجديدة؛ بيروت–لبنان؛ ١٩٧٩.

مصطفى الغلاييني؛ «جامع الدروس العربية»؛ المكتبة العصرية؛ بيروت–لبنان؛ ١٩٩٧.

محمد خير حلواني؛ «المغني الجديد في علم الصرف»؛ دار الشرق العربي؛ بيروت–لبنان؛ د.ت.

إميل بديع يعقوب؛ «معجم الأوزان الصرفية»؛ عالم الكتب؛ بيروت–لبنان؛ ١٩٩٦. وفي ملاحقه: «مقررات مجمع اللغة العربية بالقاهرة»؛ واقتراحات الشيخ عبد الله العلايلي في الأوزان العربية، من كتابه «مقدمة لدرس لغة العرب وكيف نضع المعجم الجديد».

المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس – الأمانة العامة؛ «طريقة اختيار ووضع المصطلح – مقترح»؛ د.م؛ د.ت.

عماد الصابوني وإياد سيد درويش؛ «نحو آلية منهجية في توليد المصطلح العربي – مقاربة أولية»؛ ورقة عمل مقدَّمة في الاجتماع الحادي عشر للجنة تنسيق استعمال اللغة العربية في تقنية المعلومات TC-٨ (المنظّمة العربية للصناعة والتعدين/مركز المواصفات العربي)؛ دمشق–سورية؛ ١٩٩٨.

ISO Standard ٧٠٤; “Principles and methods of terminology”; ١٩٨٧.

ISO Standard ٨٦٠; “Terminology work — Harmonization of concepts and terms”; ١٩٩٦.

ISO Standard ١٠٨٧; “Terminology — Vocabulary”; ١٩٩٠.

ISO Standard ١٩٥١; “Lexicographical symbols and typographical conventions for use in terminography”; ١٩٩٧.

ISO Standard ٢٣٨٢; “Information processing systems — Vocabulary”; ١٩٨٧.