خطة مرجعية لمشروع مرصد اللغة العربية

أ. د. محمد زكي خضر [*]

تقديم

يزيد اليوم عدد الناطقين باللغة العربية على ثلاثمائة مليون نسمة، وتأتي في تسلسل اللغات العالمية بحسب عدد الناطقين بها خامس لغة عالمية بعد الصينية والإنجليزية والفرنسية والإسبانية، وهي تأتي قبل اللغات البرتغالية والألمانية واليابانية. وهي لغة القرآن الكريم الذي يقرأه المسلمون في مختلف بلدانهم باللغة العربية رغم عدم فهم معظم غير العرب لما يقرؤون. والحروف العربية تستعمل لكتابة لغات عديدة غير العربية كالفارسية والكردية والأوردية والسواحيلية. وقد دخلت مفردات اللغة العربية في لغات عديدة. واللغة العربية هي اللغة الوطنية في كل الدول العربية ولها تاريخها العريق علميًا وثقافيًا.

والعربية ذات انتشار نسبي في عدد من الدول غير العربية، فالمالطية كانت لهجة عربية دونت، والعربية أكثر اللغات استخدامًا في تشاد، وهناك جماعات لغوية عربية في مالي والنيجر وتركيا، إلى جانب جزر لغوية صغيرة وسط آسيا. وفي المقابل فإن هناك دولاً عربية تضم مناطق لها لغات محلية إلى جانب العربية. وأهم هذه الجماعات التي تتعامل بهذه اللغات البربر الأمازيغ في دول المغرب، والأكراد والآراميون في العراق، والمهرة في اليمن الجنوبي، والنوبيون في مصر، يضاف إليهم أبناء عدد كبير من اللغات المحلية في جنوب السودان وعند كل هذه الجماعات نجد اللغة العربية– وبدرجات متفاوتة– لغة التعامل في خارج الجماعة الصغيرة، ففي هذه المناطق ثنائية لغوية للغة المحلية إلى جانب اللغة العربية.

---

[*] رئيس قسم هندسة الكهرباء– كلية الهندسة–الجامعة الأردنية– المملكة الأردنية الهاشمية– عمان.

يتضح من الجدول (1) أن اللغة العربية تأتي في المرتبة الخامسة عالميًا من حيث عدد الناطقين بها ، في حين نجد أنها الأقل من حيث نسبة عدد مستخدمي الشابكة (الإنترنت) إلى عدد المتكلمين بها. لكن يلاحظ أن التقدم في استعمال الإنترنت خلال السنوات التسع الأخيرة كان الأعلى من بين كافة اللغات الأخرى ويعطي الأمل في أن تحتل اللغة العربية مكانة لا بأس بها بين اللغات العالمية على شبكة الإنترنت في المستقبل.

اللغات العشر الأعلى في استخدام الإنترنت عالميًا					
اللغات العشر الأعلى في استخدام الإنترنت	مستخدمي الإنترنت	نسبة استخدام الإنترنت	نسبة النمو خلال 2000– 2009	نسبة استخدام الإنترنت عالميا	عدد السكان تخمين 2009
الإنجليزية	478,717,443	37.9 %	237.2 %	28.7 %	1,263,830,976
الصينية	361,364,613	26.3 %	1,018.7 %	21.7 %	1,373,859,774
الإسبانية	132,963,898	32.3 %	631.3 %	8.0 %	411,631,985
اليابانية	94,000,000	74.0 %	99.7 %	5.6 %	127,078,679
الفرنسية	76,915,917	18.1 %	530.5 %	4.6 %	425,622,855
البرتغالية	73,027,400	29.5 %	863.9 %	4.4 %	247,223,493
الألمانية	65,243,673	67.7 %	135.5 %	3.9 %	96,389,702
العربية	49,372,400	17.0 %	1,862.2 %	3.0 %	289,742,641
الروسية	38,000,000	27.1 %	1,125.8 %	2.3 %	140,041,247
الكورية	37,475,800	52.7 %	96.8 %	2.2 %	71,174,317
أعلى عشر لغات	1,407,081,144	31.6 %	351.5 %	84.3 %	4,446,595,669
باقي اللغات في العالم	261,789,264	11.3 %	430.7 %	15.7 %	2,321,209,539
العالم – مجموع	1,668,870,408	24.7 %	362.3 %	100.0 %	6,767,805,208

مجتمع المعلومات

يشهد العالم تغيرًا جذريًا في كافة أوجه نشاطات الحياة وخاصة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. ويطلق على المجتمع الجديد الناتج عن هذه التغيرات اسم مجتمع المعلومات. ويتصف هذا المجتمع ببيئة اقتصادية واجتماعية جديدة تتغير فيها هياكل ومحتوى نشاطات المجتمع وينتج هذا كله عن تغير في طريقة توليد المعرفة وحفظها ومعالجتها ونشرها واستخدامها، وكذلك عن التغير في تعامل الفرد مع المعلومة. وتعد اللغة وعاء المعرفة والمصطلح أداتها، كما ازدادت أهمية الإبداع والتجديد في هذه العمليات. كما رافق التطورات الكبيرة في التقانة (التكنولوجيا) اندماج وترابط كبير بين التكنولوجيات بعضها مع بعض ، فاندمجت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، كما اندمجت كثير من التكنولوجيات الأخرى مما أدى إلى توليد صناعات وبالتالي نمو اقتصادي، وخدمات جديدة بدأت تؤثر في شتى نواحي حياة المجتمع. و كل هذه الحقول الجديدة تولد كمًا هائلاً من المصطلحات ولا تنتشر إلاّ بها.

من جهة أخرى، تشهد السوق العالمية ازديادًا بما يمكن أن نسميه بالسلع والخدمات المعرفية، وهي مبنية على تحويل المعرفة إلى منتج وهذا بدوره أوجد سلعًا وخدمات مصطلحية وبالتالي ما يسمى" بسوق المصطلح ."إن كل هذه التغيرات تؤدي إلى أسس مختلفة عن الماضي في تحقيق النمو الاقتصادي.

ترافق التحول نحو مجتمع المعلومات تغيرات هامة في طبيعة النشاطات الاجتماعية والثقافية وفي آلية ممارسة هذه النشاطات. فأولاً هناك تغيرٌ في عمليات التعليم والتعلم والتدريب، إذ نتجه نحو التعلم مدى الحياة، ونحو حاجة القوى العاملة إلى معرفة وخبرة أعلى من السابق، كما نتجه نحو آليات التعلم عن بُعد أو التعليم الإلكتروني. وتسمح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجتمع المعلومات بالوصول بالتعليم إلى المناطق النائية والمعزولة. وتسمح الآليات الجديدة من جهة أخرى بتوفير وسائل جديدة لتعليم أو عمل المعاقين. وتقدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسائل جديدة للتعليم والتعلم كالكتاب الإلكتروني واستعمال الحاسوب في التعليم ، وكل ذلك ينتج المزيد من المصطلحات.

إن الآليات الجديدة امتدت بعد ذلك إلى حقل الصحة والعلاج والمعلومات الطبية، سواء بتوفير أجهزة طبية عالية التقنية تحصل على صور الأشعة والفحوصات الطبية وتقوم بخزنها وتبويبها أو بالاحتفاظ بسجلات دقيقة ومفصلة للحالات المرضية والتاريخ المرضي والإحصاءات حولها سواء بشكل مباشر أو من خلال الشبكات الحاسوبية أو شبكة الإنترنت. كما أمكن توفير الاستشارات الطبية في برامج متخصصة لمساعدة الأطباء في عملهم أو في توفير المعلومات على مستوى عامة الناس.كما يشهد مجتمع المعلومات تداخلاً في تصميم القرى والمدن، إذ بدأت تسمى هذه القرى والمدن بالقرى والمدن الذكية. ويؤدي هذا التطور إلى تغيرات في تصميمات هذه المدن وفي طرائق تعامل ساكنيها ، إذ يتغير وضع بعض الفعاليات كالبنوك مثلاً حيث بدأ القيام بالإجراءات المصرفية إلكترونيًا مما أدى إلى توليد المزيد من المصطلحات.

كما أن حياة الفرد قد شهدت تغيرات كبيرة نتيجة لانتشار التلفاز، وهي تشهد الآن تغيرًا أعمق في مجتمع المعلومات ليتكامل التلفاز مع الحاسوب ومع شبكات المعرفة المحلية والعالمية وتجعل الفرد يستعمل هذه التكنولوجيا للقيام بنشاطات التسلية والعمل والتعلم والصحة والتخاطب مع الآخرين، على المستوى الوطني والإقليمي والعالمي، بشكل يختصر المسافات والزمن والكلفة. وستساهم هذه التغيرات إذا ما استخدمت بشكل فعال وصحيح في تسهيل عملية التكامل الاجتماعي وطنيًا وإقليميًا شريطة توفر اللغة المشتركة وعمادها المصطلحات.

كما يشهد مجتمع المعلومات تغيرًا في طريقة التعامل مع التراث الثقافي ووسائل حفظه ، وهذا يؤثر على النشاط الثقافي في المجتمع ، ولا بد للدول العربية، حتى تضمن مستقبل ماضيها الثقافي، من تحويله وحفظه رقميًا . نشهد حاليًا بوابات على الإنترنت لكل ثقافة، كما نشهد انتشار المتاحف التخيلية الثقافية على الإنترنت، وتحويل المكتبات الوطنية إلى الشكل الرقمي. من جهة أخرى يجري تداول ونقل وبيع المواد الثقافية عبر الإنترنت بشكلها الرقمي.

إن التوجه نحو مجتمع المعلومات يترافق مع التوجه نحو الاقتصاد المبني على المعرفة، ويمس هذا التوجه كل القطاعات الاقتصادية من صناعة وزراعة وخدمات

وتجارة ومال. وهذا أدى ويؤدي إلي تغيرات عديدة ، وفي كل من هذه التغيرات يلعب المصطلح دورًا جوهريًا ، حيث نجد أن كبرى الشركات تهتم بالمصطلح وتنشئ أقسامًا للعناية به.

إن وضع سياسة لغوية يمثل حجر الزاوية في كل هذه القطاعات لأن اللغة هي وسيلة الاتصال الأولى بين البشر. ومن الواضح أن أحد مرتكزات السياسة اللغوية هو وضع منهجية واضحة للمصطلحات. إن ظهور مصطلحات جديدة يزداد يومًا بعد يوم بسبب تسارع وتيرة التقدم التقني والعلمي. كما أن العولمة تزيد الضغوط على ضرورة استخدام هذه المصطلحات. فإذا لم تستجب لغة ما لاعتماد المزيد من المصطلحات الجديدة فإن أهمية تلك اللغة تتقلص تاركة المجال لغيرها من اللغات التي اعتمدت تلك المصطلحات الجديدة. هذا بالإضافة إلى أن الاتجاه العالمي نحو العولمة بدأ بشكل متسارع بالاعتراف بالفروق المحلية واللغات المختلفة هي من أهم هذه الفروق.

إن التخلف في المصطلحات يزيد من الفجوة الرقمية والتي تعبر عن نفسها بأشكال متعددة في البلدان الصغيرة الحجم أو ذات اللغة البسيطة أو في المجتمعات النامية ، لذا فإن الأولوية خلال المرحلة الأولى في تنفيذ سياسة المصطلحات تكون في إعداد المتطلبات الأساسية على وجه السرعة. وقد تكون البداية بنظام التعليم ، ولكن يمكن أن تشمل أيضا الصحة العامة أو نظام النقل العام . لذا تكون الأولويات هي تحديد أهم المجالات التي تطبق سياسة المصطلحات الأولى. أما في لغة كاللغة العربية ومع اتساع الرقعة الجغرافية التي تشمل الوطن العربي كله، فإن سياسة المصطلحات تأخذ بعدًا قوميًا وقطريًا في الوقت نفسه. فمع الزيادة المطردة في استعمال تقنية المعلومات وانخفاض كلفة المعدات والبرمجيات بشكل مطرد أصبح المضمون عند استخدام هذه التقنيات هو الأعلى كلفة. ويقصد هنا بالمضمون المعلومات المحتواة والمتداولة في أجهزة تقنية المعلومات وبرمجياتها. إن تكاليف المحتوى هي تكاليف مخفية لا تبدو ظاهرة في أنظمة تقنية المعلومات رغم استحواذها على التكاليف الأهم اليوم. وينطبق ذلك على المنظمات والمؤسسات مثل ما ينطبق على الأفراد. وتمثل المصطلحات عناصر لا غنى عنها في هذا المحتوى لأنها

عنصر مهم في أية بيانات في أي حقل من حقول المعرفة الخاصة أو العامة.

اللغة العربية والتخطيط اللغوي

تحتل اللغة مكان الصدارة في ثقافة أية أمة. لذلك فإن أية تنمية ثقافية لا بد وأن تتم من خلال لغة الأمة، وبذلك يضاف مفهوم جديد في حقل التنمية هو مفهوم التنمية اللغوية بجانب التنمية الاقتصادية والاجتماعية وغيرها . والتنمية ليست مجرد تغيير تدريجي يحدث وفقًا للأنماط التقليدية ، ولكنها عملية مجتمعية واعية هادفة إلى إيجاد التحولات المنشودة، والتنمية اللغوية هادفة إلى إحداث تغيرات لغوية محددة ومنشودة فاللغة العربية بحاجة إلى أن ينظر إليها كمحور مهم في التنمية في البلدان العربية. وهذا يحتاج إلى تخطيط للغة ووضع سياسة لغوية ومتابعة تنفيذ تلك السياسة .

التخطيط اللغوي هو القرار الذي يتخذه مجتمع ما لتحقيق أهداف وأغراض تتعلق باللغة التي يستخدمها ذلك المجتمع سواء كان يتعلق بحماية اللغة من المفردات الواردة أو إصلاحها أو إنعاشها أو تحديثها أو زيادة انتشارها ، كما يشمل دعم عرى التواصل بين الدول التي تجمعها لغة واحدة .

إن آفاق المستقبل اللغوي للمنطقة العربية تتحدد في إطار وعي جديد بأهمية التنمية اللغوية على مستوى الدول العربية كلها في اتجاه العربية الفصحى لغة للتعليم والعلم والإعلام والإدارة، ويتطلب الأمر تحديد الأهداف واتخاذ الوسائل لتحقيقها على مستوى الدول العربية.

وعلى ذلك فإن التخطيط للغة العربية يجب أن يتم على مستوى البلدان العربية مجتمعة وعلى مستوى كل بلد منفردًا. والتخطيط اللغوي يجب أن يكون شاملاً ويضع في اعتباره جميع المتغيرات الاجتماعية والسياسية ووضع اللغة بالمقارنة مع لغات أخرى. إن القرارات ذات العلاقة باللغة والتي تتخذ بغير تخطيط واعٍ تكون ذات آثار هائلة أحيانًا ، كقرار حذف المفردات الأجنبية من اللغة التركية واستبدال الحروف العربية بالحروف اللاتينية، الأمر الذي اضطر الأتراك إلى ترجمة تراثهم إلى اللغة الحالية.

إن التخطيط للغة العربية يشمل وضع سياسة لغوية واضحة الهدف تسهم في تنفيذها المؤسسات التعليمية والإعلامية، فالملاحظ أن وسائل الإعلام في الوطن العربي بالرغم من الدور الذي تقوم به في خدمة اللغة العربية – فإن بعض ما تقدمه يتعارض مع ما تبنيه المدرسة، وذلك بما تشيع من العامية في الصحيفة والمجلة والإذاعة المسموعة والمرئية، وذلك أن الجو العام في بعض البلاد العربية يتسامح في الحفاظ على اللغة العربية بما يأذن به من رفع اللافتات والشعارات باللغة الأجنبية، أو بتقديم اللغة الأجنبية على اللغة العربية، ولذا فمن الضروري أن يتعاون التربويون واللغويون والمختصون بالإعلام، لدراسة هذه الظاهرة ومعالجتها على الصعيد الوطني.

والتخطيط اللغوي يجب أن يستفيد من الإمكانات المعاصرة السمعية والبصرية التي تعد من الوسائل الفعالة لجعل العربية ذات أبعاد اجتماعية صريحة، وغني عن البيان الحاجة إلى إعداد مزيد من اللغويين والتطبيقيين والمترجمين لتلبية الحاجات المعاصرة. وكل دعم لحركة النشر والترجمة هو إسهام لجعل اللغة العربية معبرة عن حضارة العصر، كما عبرت عن الحضارة الإسلامية على مدى عدة قرون.

إن التخطيط للغة العربية في بعض الدول العربية التي فيها مناطق ذات لغات محلية يجب أن يهدف إلى دعم وجود اللغة العربية في تلك المناطق بما لا يولد أية حساسيات تجاه اللغة العربية. فكل جهد يبذل من أجل المحافظة على العربية في هذه المناطق ودون المساس باللغات المحلية دعم لوحدة هذه الدول، وكل إهمال في هذا الاتجاه يقوي اتجاهات العزلة بين هذه المناطق وباقي الدولة، وهناك تجارب عربية وعالمية توضح أن اللغة مفتاح فهم هذه القضية وأداة معالجتها.

كما أن مستقبل اللغة العربية مرتبط أيضاً– بأن نخطط للغتنا برؤية عالمية وأن نحدد مكانتها ومشكلاتها برؤية عالمية أيضاً. إن نسبة الإنتاج العربي من الكتب ونسبة الترجمات العربية إلى مجموع الإنتاج العالمي تعد نسبة ضئيلة بكل المعايير. ولهذا فإن مستقبل اللغة العربية يتحدد بدعم التأليف بالعربية وبدعم حركة الترجمة إلى

اللغة العربية. وما لم يحدث تخطيط شامل وحل لمشكلات التأليف والترجمة فلن يحدث دعم لمكانة العربية. إن الإنسان المعاصر يقبل على لغة بعينها بقدر ما تقدم له من معرفة. يتطلب هذا الجانب الثقافي بحثًا وتخطيطًا وتطبيقًا، وهناك دول نامية كثيرة سبقتنا على الرغم من ظروفها المتواضعة في هذا الاتجاه.

واللغة ليست كيانًا منفصلاً ينمو وحده نمواً ذاتياً، ويحمل مسؤولية نفسه، ولكنها ظاهرة اجتماعية ترتبط بالإنسان وتتفاعل مع كل مظاهر حياته، فاللغة العربية لا ترقى بأن نمدحها ونبالغ في مدحها، ولكنها ترقى بجهود أبنائها في العلم والحضارة والإنتاج، فقيمة اللغة تستمد في المقام الأول من جهود أبنائها، وقد أثبتت تجارب العالم أن التخطيط اللغوي ممكن وفعال، وأن المعاصرة ضرورة، وأن الوعي اللغوي مهم لتنفيذ خطة لغوية واضحة. فهل نصل إلى هذا الوعي اللغوي ونحن في بداية القرن الحادي والعشرين؟ هذه هي القضية اللغوية، وذلك هو التحدي الحضاري أمام اللغة العربية في التعليم والإعلام.

تمثل المصطلحات واحدة من الحلقات المهمة في السياسات اللغوية. وحيث إنها تهم كل الناطقين باللغة العربية ، لذلك فإن التنسيق في وضع سياسة لغوية للمصطلحات يمثل حلقة مهمة في السياسة اللغوية لكل بلد من البلدان العربية ولكلها مجتمعة في الوقت نفسه.

التخطيط على مستوى الدول العربية مجتمعة

إن التخطيط على مستوى دعم اللغة العربية له مجالات واسعة وعلى سبيل المثال لا الحصر مجال الإعلام، فقد كان للصحافة العربية دور حاسم في تكوين آلاف الكلمات الجديدة وجعل كلمات قديمة تؤدي دلالات مستحدثة تتطلبها الحياة الحديثة والنظم الجديدة والمفاهيم المستحدثة وألفاظ الحضارة العصرية. ولكن مشكلة التفاوت الكبير في مستويات اللغة في وسائل الإعلام، وابتعاد التلفزة في كثير من برامجها عن الفصحى المعاصرة، جعل المهتمين باللغة العربية المقتنعين بأهمية الدور الذي يمكن أن ينهض به الإعلام في التنمية اللغوية يطالبون من خلال وزراء الإعلام أن يكون الإعلام جميعه باللغة العربية الفصيحة السليمة، لا بالعامية، وبخاصة في

الإذاعتين: المسموعة والمرئية. وهذا المطلب يمكن أن يكون ركنًا من أركان سياسة لغوية للإعلام تنفذ لإحداث تغير لغوي محدد الهدف وعلى مراحل متدرجة، وذلك حتى نصل بالمجتمع من خلال وسائل الإعلام إلى المستوى المنشود. وحان الوقت للتخطيط الجاد لذلك على نحو متدرج وطبقًا لخطة لغوية واضحة الأهداف والمراحل. ويشمل التخطيط اللغوي التدريب اللغوي للعاملين في وسائل الإعلام، لأن ذلك له أهمية متزايدة في إطار الحرص على الأداء اللغوي السليم، وذلك بإعداد دورات تدريبية للعاملين فيها لتدريبهم على الضبط الإعرابي والنطق السليم. إن الوعي بالدور اللغوي لوسائل الإعلام بالمعنى الشامل يجعل هذا التدريب المكثف أساساً لعمل من يظهرون بأصواتهم أو بصورهم، وهو أكثر أهمية لمن يعملون بأقلامهم في وكالات الأنباء محررين ومترجمين، ولمن يعملون في إعداد المواد الإعلامية المختلفة. التدريب هنا يتنوع ويتكامل ليلبي كل المتطلبات اللغوية المنشودة في هذا العمل. كما أن للخطابات الرسمية والبيانات الدورية التي يلقيها المسؤولون من رجال الدولة والشخصيات العامة أثراً كبيراً في تحديد ملامح الحياة اللغوية في الدولة. ومن هنا من الضروري أن يحرص رجال الدولة وجميع المسؤولين في البلاد العربية على استخدام اللغة العربية الفصيحة في خطبهم وبياناتهم الموجهة إلى الجماهير بلغة عربية سليمة. وهذه الخطابات والبيانات تعد من أهم ما تنقله وسائل الإعلام المختلفة.

ومما يجب أن تشمله الخطط على المستوى العربي تعليم اللغة العربية في العالم الإسلامي، فقد ظلت اللغة العربية على مدى عدة قرون أهم اللغات في العالم الإسلامي، وارتبط انتشار اللغة العربية بدخول الإسلام إلى أقاليم إفريقيا وآسيا، فأصبحت لغة الثقافة والعلم والتأليف. ظلت اللغات الوطنية والمحلية مستخدمة في الحياة اليومية، ولكن اللغة العربية كانت لغة العلم والتأليف في أقاليم واسعة من العالم الإسلامي ، وهناك خطط كثيرة في عدد كبير من الدول لجعل اللغة العربية مادة دراسية، وحدث تقدم كبير في هذا المجال في ربع القرن الماضي، فدخلت العربية في المدارس الحكومية في عدد كبير من دول العالم من ماليزيا شرقًا إلى نيجيريا غربًا. ولذلك يجب أن تكون مهمة التخطيط لتعليم اللغة العربية، على نطاق العالم الإسلامي أو الجهود خارج العالم العربي منسقة ومخططًا لها ضمن التعاون العربي في هذا

المجال. وبالطبع يحتاج ذلك إلى التخطيط لإعداد العدد المناسب من المتخصصين في تعليم العربية للناطقين بغيرها، فهناك نقص في هذا التخصص، ويعكس هذا الموقف بالتالي نقص المواد التعليمية والثقافية وقلة المعجمات، وإن النظر في الكتب والوسائل المتاحة لتعليم لغات أخرى يجعلنا نطالب أنفسنا بجهد أكبر في هذا المجال.

كما يستدعي ذلك دعم دور اللغة العربية بوصفها إحدى لغات الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة ومساعدة الدول الأفريقية والآسيوية على استئناف صلتها باللغة العربية والثقافة العربية الإسلامية والمحافظة على استعمال الحرف العربي في كتابة لغات العالم الإسلامي في إفريقيا وآسيا ودعم الدراسات العربية في الجامعات في إفريقيا وآسيا وباقي أنحاء العالم بناء على دراسات ميدانية دقيقة واعتماداً على مصادر يُطمأنّ إليها.

إن أنظمة إنتاج وتخزين ومعالجة البيانات المصطلحية يجب أن تكون موحدة بين الأقطار العربية. ويمكن لهذه الأنظمة أن تضم المصطلحات أحادية اللغة وثنائية اللغة ومتعددة اللغة تبعًا لاحتياجات كل حقل من حقول مستخدمي المصطلحات. وهذا ما سيناقش في هذا التقرير في أبواب لاحقة من خلال مرصد اللغة العربية.

التخطيط على مستوى الدول العربية منفردة

من الضروري لكل دولة من الدول العربية أن تضع لها تخطيطًا لغويًا بشكل منفرد ضمن خططها التنموية. وقد تختلف بعض الدول في تفاصيل سياساتها اللغوية بسبب ظروفها المحلية. فالدول ذات الأقليات غير العربية تحتاج إلى سياسات تأخذ بعين الاعتبار الأقليات غير العربية ومدى شيوع اللغات الأخرى كالكردية في العراق والبربرية في الجزائر، كما أن الدول التي سبق وأن وضعت لها سياسة للتعريب بعد تحررها من الاستعمار تحتاج إلى استكمال خططها بشكل مختلف عن دول أخرى، والدول التي استقدمت عمالة أجنبية على نطاق واسع كدول الخليج تحتاج إلى سياسة لغوية تحمي الجيل الناشئ بشكل مختلف عن دول أخرى، وهكذا. إن السياسة اللغوية في كل الأحوال يجب أن تدخل في دقائق الخطط التنموية، فالسياسة اللغوية يجب أن تركز على التعليم العام وضرورة تغطية كافة المراحل الدراسية بتعليم المواد الدراسية

المختلفة باللغة العربية، وقد برزت مؤخرًا مشكلة دخول المدارس الخاصة في معظم الدول العربية مع ضعف أو عدم وجود ضوابط فيما يتعلق بلغة التدريس ومستوى المعرفة باللغة العربية حيث إن كثيراً من هذه المدارس تدرس بلغة أجنبية. وقد نتج عن ذلك ضعف عام في مستويات إتقان اللغة العربية من الطلبة وبدأت تنمو بينهم ظواهر شاذة، كتقليد تكلم الأجانب من الدول الآسيوية في نطقهم بعض الكلمات العربية، واستعمال مفردات أجنبية بشكل مفرط ضمن كلامهم باللغة العربية، وتفضيلهم الكلام فيما بينهم باللغة الإنجليزية. أما في حقل التعليم العالي، فإن اللغة العربية تعتبر اللغة الثانية في معظم الفروع العلمية في الغالبية العظمى من الدول العربية. وفيما عدا سوريا والعراق والسودان، فإن خطط تعريب التعليم العالي في باقي الدول العربية إما غير موجودة أو منحصرة في الفروع الإنسانية.

إن حماية اللغة العربية تستدعي تشريعات وخطوات عملية لتنفيذ تلك التشريعات ومن ثم مراقبة التنفيذ ومتابعته، والحماية تتم من خلال مراقبة طغيان اللهجات العامية في الإعلام وعدم السماح لتلك اللهجات لكي تتحول إلى لغة الكتابة والمخاطبات الرسمية أو الإعلامية على مستوى خارج بيئة تلك اللهجات. إن مراقبة استعمال اللغة العربية في المخاطبات الرسمية يمثل جانبًا هامًا مما يجب شموله في التشريعات الرسمية في التخطيط اللغوي.

ويمثل الإعلام المكتوب والمسموع والمرئي حقلاً مهمًا من الحقول التي يجب أن يشملها التخطيط اللغوي لما له من تأثير بالغ على التلقي في الوقت الحاضر. إن الفضائيات والإنترنت أصبحتا اليوم وسائل إعلامية وتعليمية في الوقت نفسه، ونظرًا لاختراق هاتين الوسيلتين للحدود الجغرافية، فإن التعامل معهما بخصوص اللغة يجب أن يتعدى الوضع المحلي، ويحتاج إلى خطوات إقليمية على المستوى العربي. وهنا يتداخل المحلي والإقليمي في كثير من الجوانب المتعلقة باللغة، وخاصة فيما يتعلق بالمصطلحات والآداب والعلوم والتراث والبحث العلمي في اللسانيات والترجمة والتأليف.

إن كل دولة من الدول العربية يجب أن يكون لديها مجلس أعلى أو هيئة عليا

للتخطيط للغة العربية، ويجب أن يتبع لتلك الجهة جهاز مراقبة للسياسات اللغوية ويكون مسؤولاً عن متابعة تنفيذ ما تصدره تلك الهيئة. كما أن مثل هذه القرارات التي تصدر من تلك الهيئة تحتاج إلى مراجعة مع الزمن لكي تبقى فاعلة وصالحة للتنفيذ.

ومن الضروري لكل قطر من الأقطار العربية وضع سياسة استراتيجية لغوية على درجة عالية من المهنية، وعلى الجامعة العربية العمل على تنسيق وتوحيد مثل هذه الاستراتيجيات. إن أحد البنود الرئيسية في مثل هذه الاستراتيجيات هو وضع سياسة واضحة للمصطلحات. إن مكتب تنسيق التعريب يمكن أن يعمل على توحيد هذه السياسات بما يسهل عملية تبادل المصطلحات وتوحيدها قدر الإمكان بين الأقطار العربية. وإن خطط إقامة مرصد اللغة العربية تأتي في مقدمة هذه السياسات.

ونتيجة لذلك فإن التخطيط للمصطلحات والتنمية اللغوية ذو تأثير متزايد في التخطيط الاستراتيجي وذو صلة وثيقة بالتنمية البشرية مما يعني ضرورة وضع سياسة وخطة لإدارة المصطلح على المستويات الوطنية والمؤسساتية، وحتى في شركات الإنتاج والخدمات. وتشمل السياسة الوطنية تجاه المصطلحات ما يأتي:

- ضرورة وجود القرار السياسي (لدوافع اقتصادية تنموية على الأقل) لتنفيذ هذه السياسة عبر اتخاذ إجراءات عملية قانونية وإدارية ومالية وبشرية؛
- تقوم الدول في توجهها نحو مجتمع المعلومات إلى تسريع إيجاد وتطوير بنية تحتية لإدارة المصطلح أفقيًا وعموديًا .تساعد هذه البنية في دعم توليد وتنسيق ونشر واستعمال المصطلح؛
- تنشيط التعاون والتنسيق الإقليمي والعالمي في مختلف نشاطات إدارة المصطلح؛
- تشتمل البنية الأفقية لإدارة المصطلح على مؤسسات عامة أو شبه عامة من أجل التأكد من:

(أ) تواتر ورود المصطلح مستعملاً في الحقول الاختصاصية التي يوضع المصطلح فيها.

(ب) تواتر ورود المصطلح في لوائح المصطلح المتوفرة للحقل المعني.

(ج) آراء مجموعات العمل الاختصاصية في الحقل المعني، وآراء مستعملي منتجات هذا الحقل.

- دعم وتنظيم وتنسيق النشاطات المصطلحية لخبراء ومختصي كل حقل من حقول العلم والتقنية بهدف خدمة كل أفراد المجتمع؛
- نشر المعلومات حول المؤسسات العاملة في حقول المصطلح، وحول المنشورات والخدمات المتوفرة فيه.
- دعم وتنسيق الجهود الوطنية لإيجاد الحلول للمسائل المصطلحية؛
- من جهة أخرى تشتمل البنية الأفقية على مؤسسات ترعى الأمور التالية:

(أ) رسم السياسة الوطنية وخطط تنفيذها ومتابعة الإجراءات اللازمة لذلك؛

(ب) نظام وطني لتوليد المصطلح محليًا وضمن التعاون العربي؛

(ج) الوثائق والمعلومات الوطنية في المصطلح؛

(د) تأكيد الشراكات داخل القطاع الخاص وبينه وبين القطاع العام لتوليد وتنسيق ونشر المصطلح.

إن خطط الدول العربية في التخطيط اللغوي يجب أن تتضمن إقامة مؤسسات تُعنى بترجمة الكتب العلمية والدوريات العلمية والموسوعات إلى العربية، وترجمة الأدب العالمي إلى العربية، والتأكيد على استخدام اللغة العربية الفصحى في وسائل الإعلام. كما يجب المحافظة على استخدام الحرف العربي في الكتابة وإصدار القوانين التي تلزم أصحاب المصالح التجارية بضرورة المحافظة على وضع اللوحات واللافتات باللغة العربية، والتأكد من سلامة العبارات المستخدمة في تلك اللوحات ، وحث الشخصيات الرسمية على استخدام اللغة العربية الفصحى في الخطب العامة.

اللغة والترجمة

في عام 2004 أنفق البرلمان الأوربي 30% من ميزانيته على الترجمة بين 20 لغة من اللغات الأوروبية، كما أنفق الاتحاد الأوربي 1% من ميزانيته على الترجمة أو ما يعادل 1.1 مليار يورو، وهذه الأرقام تعطي فكرة عن أهمية صناعة الترجمة بين

اللغات المختلفة والحاجة إلى الترجمة اليوم.

إن صناعة الترجمة هي أسرع صناعة تطورًا الآن في العالم. فقد تجاوز ما أنفق في هذه الصناعة 12 مليار دولار عام 2008، ويتوقع أن يزيد ذلك على 24 مليار دولار عام 2012 .

إن العولمة وتعدد اللغات زادا من الحاجة إلى الخدمات متعددة اللغات، ويعني ذلك أن هذه الخدمات تحتاج إلى المزيد من الرعاية والاهتمام لأهميتها. وفي ضوء هذه التحديات فإن المترجم لم يعد آلة تحويل نص من لغة إلى لغة أخرى، بل أصبح أيضًا مستشارًا لغويًا ومحررًا إضافة إلى عمله الأصلي.

هل يمكننا اليوم أن نتصور ماذا تعني لنا الترجمة الجيدة رخيصة التكاليف؟ إن هذه التقنية تؤدي خدمات جليلة للتواصل بين البشر عابرة حدود الزمان والمكان. فقد كان اختراع الكتابة هو أول وسيلة لعبور حاجز الزمن بتمرير المعرفة إلى الأجيال اللاحقة. أما عبور المسافات فقد كان يجري في الماضي من خلال إشارات الضوء بإشعال النار أو ما شابه ذلك. أما خدمات البريد واختراع الهاتف ثم النقل اللاسلكي عبر الأطلسي ثم اختراع الهاتف النقال والإنترنت فقد كانت هذه خطوات هائلة للتواصل عبر المسافات.

إننا الآن نواجه خطوة كبيرة أخرى ألا وهي توفر الترجمة الرخيصة والتي ستؤدي إلى التواصل بين المجتمعات الإنسانية عبر الزمان والمكان. هذا ما سيتقرر خلال عقدين من الزمن حينما نجد الترجمة الفورية للكلام ممكنة مع ترجمة مكتوبة آليًا.

إن دعم الترجمة يحتاج إلى بنية تحتية وبيئة تقنية مناسبة باللغات المترجم منها والمترجم إليها. وتشمل البنية التحتية الوثائق وقواعد بيانات المصطلحات ووسائل الاتصال، ويشمل ذلك مستويات متعددة منها مستوى المصطلحات ما قبل الترجمة حيث هناك حاجة للبحث في المصطلح المناسب من بين ما هو متوفر من كلمات ومستوى المصطلحات أثناء عملية الترجمة للمساعدة في الوصول إلى المصطلح المناسب بسرعة وبطريقة سهلة، ومستوى المصطلحات ما بعد الترجمة للتأكد من تجانس الترجمة والمصطلحات غير المسموح بها، ومستوى المقاطع قبل الترجمة،

ومستوى المقاطع أثناء الترجمة، ومستوى المقاطع بعد الترجمة، كما يحتاج إلى انسيابية الترجمة و إدارة التكاليف.

2- المصطلحات

ما هي المصطلحات

المصطلحات ما هي إلاّ كلمات مختارة من مفردات اللغة الطبيعية. وتُختار المصطلحات بسبب فائدتها للأغراض التي يتوخاها من يقوم بجمعها وتصنيفها والإفادة منها. ويمكن أن يتكون المصطلح من كلمة واحدة أو أكثر لكي تعبر عن مفهوم محدد.

هناك عقبتان في اللغات الطبيعية تواجهان المصطلحات، وهما: المصطلحات المترادفة والمصطلحات الغامضة ، فالترادف يحدث عند وجود أكثر من مصطلح للتعبير عن المفهوم نفسه ، والغموض يحدث حينما يعبر المصطلح عن أكثر من مفهوم واحد.

إن التحكم في المصطلحات يمكن أن يقلل من الغموض عن طريق تعريف المجال الذي يستعمل فيه المصطلح أو من خلال تحديد مرادف للمصطلح عند استعماله في مجال معين ، أو من خلال تحديد مجال الاستعمال فقط لكي يعطي معنى واحدًا مرتبطًا بمفهوم واحد لا غير .

تؤدي المصطلحات دورًا حاسمًا في كل مجالات المعرفة ، سواء في توليد المعرفة مثل البحث العلمي، أو استعمال المعرفة مثل الكتب المتخصصة، أو تسجيل المعرفة ومعالجتها مثل قواعد البيانات، أو نقل المعرفة مثل التعليم والتدريب أو تطبيق المعرفة مثل التقنية والهندسة والترجمة توليدًا ورصدًا وتوحيدًا ونشرًا واستثمارًا، وتستخدم في ذلك شتى الوسائل وأضيفت إليها مؤخرًا الشابكة (الإنترنت). وفيما يلي بعض التعريفات ذات العلاقة:

المصطلح (Terminology) هو كلمة متخصصة في مجال معين ولها تعريف في ذلك المجال وليس من الضروري أن تعني ما هو متعارف عليه من معنى في الاستعمال الاعتيادي. ويمكن أن يكون هناك كلمة أو أكثر من كلمة تستعمل في معنى معين وتسمى (term).

المفهوم (concept) يعرف في بعض الأحيان بأنه وحدة المعرفة وهو مبني من

وحدات أخرى والتي تعمل كخصائص للمفهوم. ويرتبط المفهوم بتمثيل رمزي يقابَل في اللغة مثلاً بكلمة.

قاعدة بيانات المصطلحات (Termbase) قاعدة بيانات حاسوبية تكون عادة متعددة اللغات وتحتوي على معلومات حول المصطلحات فيها وتحوي سمات عديدة ومفاهيم مثل التعريف والمصدر والموضوع والأمثلة.

المعجم (Glossary, Lexicon)**:** هو قاعدة بيانات مصطلحات بلغة واحدة.

المرادف (Synonym) هو مصطلح أيضًا. يقال عن مصطلحين إنهما مترادفان إذا كان لهما المعنى نفسه. وحينما يكون هناك تعدد في المصطلحات لمفهوم معين فإن أحد هذه المصطلحات يشار إلى أنه هو المفضل والمصطلحات الباقية مرادفات (أو مترادفات).

علم المصطلح وهو العلم الذي يُعنى بدراسة المفاهيم والعلاقات المنطقية بينها.

صناعة المصطلح وهي صناعة تدور حول نشر المعاجم المتخصصة، سواء الورقية منها أوالإلكترونية.

البحث المصطلحي يقصد به البحث في تاريخ المصطلحات والمدارس المصطلحية والمؤسَّسات المصطلحيّة وما إلى ذلك.

الأغراض والفوائد

من الأهمية بمكان النظر إلى مسألة المصطلح والترجمة نظرة جديدة تفرضها التغيرات العالمية والإقليمية والتوجه نحو ما يسمى بـ" مجتمع المعلومات "وأن لا نعالجها فقط المعالجة التقليدية التي كانت تجري في العديد من المؤتمرات واللقاءات العلمية على المستوى العربي والتي تتطرق للضرورات السياسية والقومية والتراثية والأمنية. تأخذ مسألة المصطلح والترجمة الآن بعدًا أكبر من السابق، إذ أصبحت مرتبطة بالاقتصاد والتنمية أكثر من أي وقت مضى، وإدارة المصطلح والترجمة باستخدام تقانة (تكنولوجيا) المعلومات تقدم فرصًا اقتصادية واجتماعية وثقافية هامة

للوطن العربي، كما أن الإخفاق فيها محفوف بالمخاطر. إن الإجراءات اللازمة لنجاح عملية توليد ورصد وتنسيق ونشر المصطلح هي الآن أسهل مما سبق وفي متناول اليد وقابلة للتنفيذ وذلك بفضل التكنولوجيات الحديثة، وهذا ينطبق أيضًا على الترجمة بمساعدة الحاسوب.

أهمية المصطلح في مجتمع المعلومات

في حوالي عام 2000 كثفت منظمة اليونسكو من أنشطتها لنشر وعي أفضل للدور الذي تؤديه اللغات في جسر الفجوة الرقمية بين مختلف شعوب العالم. لقد تسببت الفجوة الرقمية في ازدياد الفجوة التقنية والعلمية بين الشعوب. وقد أكدت اليونسكو على أن أحد أسباب التفاوت اللغوي هو عدم كفاية المصطلحات في كثير من اللغات مما أدى إلى أمية وظيفية في بعض حقول المعرفة. كما أن وجود أكثر من لغة واحدة متداولة في بلد أو منطقة ما يضع على عاتق القائمين على تلك اللغات ضرورة وضع مصطلحات متقابلة بين هذه اللغات.

يعاني الناس الذين لا تتضمن لغتهم الأم مصطلحات كافية أو الذين لا تستخدم لغتهم في التعليم من ضرر كبير يؤثر في التعامل اليومي في أماكن عملهم وتفاعلهم مع الآخرين وعلى تقدمهم العلمي.

إن المصطلح أداة للتعامل مع المعرفة والتواصل في مجتمع المعلومات، وقد تزايد المصطلح الجديد في اللغة تزايدًا هائلا ً في مجتمع المعلومات. إن اللغات جميعها تهتم بـ" المصطلح "و" بالمصطلح الجديد "و"بالمصطلح للعامة"، واللغة التي لا تدير أو لا تتدبر العمل في المصطلح تنحسر عن الحياة.

إن العائد الاقتصادي والاجتماعي للمصطلح كبير للغاية. والمصطلح للخاصة فقط لا يؤدي إلى مجتمع المعلومات. وتدل الدراسات الاقتصادية على وجود علاقة أساسية بين استعمال المجتمعات للغتها الأم وبين نموها الاقتصادي والاجتماعي.

ومع كل هذا فالمصطلحات التي تضعها المجامع وأهل الاختصاص ستبقى، كما

هو الحال في الوقت الراهن، حبرًا على ورق وقوائم تملأ رفوف المجامع ما لم يقرر وزراء التربية مع جميع الوزارات المعنية إدخالها في الكتب المدرسية والعلمية والثقافية، وما لم يقرر وزراء الإعلام ضرورة استعمالها رسميًا في مستوى الإذاعة والتلفزة، وما لم يتفق الصحفيون على استعمالها في كتاباتهم.

العرض والطلب على المصطلح

إن العمل في النشاطات التي ينتج عنها عرض المصطلحات لا يؤدي بالضرورة إلى انتشارها. لا بدّ من توليد وتداول المصطلح الجديد للتوجه نحو مجتمع المعلومات. توليد (وتداول) المصطلح لا يجري إلاّ في التعليم العالي وفي البحث والتطوير وفي الإنتاج والخدمات، وهذا يشكل الطلب على المصطلح. وبالتالي العمل في هذه القطاعات باللغة العربية شرط لازم لتشكيل الطلب على المصطلح.

إن الخلط بين إتقان اللغة الأجنبية من قبل الجامعيين والباحثين والمنتجين وبين التعليم باللغة الأجنبية تبرير خاطئ للغاية في الدفاع عن التعليم العالي بغير اللغة العربية. والخسارة الاقتصادية على المستوى الكلي أو الوطني للاقتصاد هائلة نتيجة هذا الخلط.

التعليم العالي باللغة الأجنبية هو رابح حتمًا للخريج، لكنه خسارة هائلة للاقتصاد الكلي، ويؤدي إلى عدم وجود الطلب على المصطلح وهذا بدوره يؤدي إلى عدم وجود هذا المصطلح وبالتالي عدم النجاح في التوجه نحو مجتمع المعلومات. إن قرار العمل باللغة العربية في قطاعات التعليم والبحث والتطوير وفعاليات الإنتاج والخدمات (مع إتقان لغات أجنبية) قرار سياسي، وقد تأخر كثيرًا، وثمنه كبير في الاقتصادات العربية.

إن دور مجامع اللغة ليس وضع المصطلح الجديد بل تنظيم وضعه ومراقبته وتقنينه وتنسيقه وإطلاق الصفة الرسمية عليه. أما توليده (ونشره) فلا يجري إلاّ من قبل الفعَّاليات الناشطة في العمل العلمي والتقني.

إن المصطلح ينطلق من الاستعمال وليس العكس؛ أي لا يقرّ ليستعمل بل يستعمل بخيارات عديدة ليقرّ الأفضل.

وفي ضوء الدور المتعاظم للمصطلح مع التزايد الكبير للمصطلحات الجديدة في

"مجتمع المعلومات"، فإن ضعف توليد المصطلحات وانتشارها وخاصة العلمية منها والتقنية، يؤدي إلى صعوبات في تواصل عمل المجموعات الاختصاصية في المجتمع وانخفاض في إنتاجيتها :كالجامعيين، والأطباء، والمهندسين، والباحثين، كما يؤدي إلى صعوبات في تواصل كافة القوى العاملة التي لا بدّ لها من استعمال مصطلحات متخصصة في عملها وفي حياتها مثل التقنيين، والعمال، والسكرتارية، ومقدمي الخدمات، والصحفيين والإعلاميين؛ وبالتالي إلى انخفاض في إنتاجية هذه القوى. ومن دلائل تعاظم دور المصطلح ما يلي:

- نمو ما يسمى باللغة اللازمة للاستعمالات الخاصة؛ (Language for Special Purposes)
- تزايد سريع وكبير لعدد المصطلحات في كل حقل من حقول العلوم والتقنية؛ التي تتطلب مصطلحات دقيقة ومحددة بهدف تواصل ليس فيه لبس وبهدف تنظيم المعرفة من أجل خزنها ومعالجتها.
- ولادة إدارة المعرفة في مجتمع المعلومات والبحث فيها.

اتساع" سوق المصطلح"

يتجه سوق المصطلح بشكل رئيسي لخدمة فعاليات العلم والتقنية بما فيها :التعليم والبحث والتطوير وقطاعات الإنتاج والخدمات، وكذلك لخدمة المهن والفنون التي يزداد تأثرها بالتقنيات والمهارات الجديدة، وأيضًا لخدمة الإدارة العامة في الدول، وبالتالي "مجتمع المعلومات" بمفهومه الواسع، وعليه فقد أصبح هناك ما يسمى بفعاليات إنتاج وخدمات المصطلح.

تظهر الآن منتجات متعلقة بالمصطلح تتألف من أنواع مختلفة من المعلومات المصطلحية بأشكال مختلفة ولخدمة مجموعات وأفراد في كافة نواحي الحياة. كما تظهر منتجات مصطلحية على شكل أدوات في إدارة المصطلح توليدًا وتنسيقًا ونشرًا واستعمالا.ً

من جهة أخرى تظهر الآن أيضًا خدمات في المصطلح لتزويد سوقه بالمتطلبات الجديدة، ومن هذه الخدمات ما يلي:

1. الخدمات الاستشارية في المصطلح : وتظهر الحاجة إلى هذه الخدمات عند استعمال التطبيقات المصطلحية في المؤسسات والشركات مثل تطبيقات المقاييس المصطلحية المعتمدة في أسس المصطلح وطرائق وضعه، ومثل استعمال الأدوات والنظم المعلوماتية التي يشكل المصطلح لبنة من لبناتها، ومثل إدارة مشاريع"المصطلح "و"المصطلح الجديد "وإدارة المصطلح بشكل عام؛
2. خدمات التدريب ونقل المهارات في المصطلح والمصطلح الجديد: ازدياد الحاجة إلى خدمات التدريب في التعامل مع المصطلح وإدارته مع التوجه نحو مجتمع المعلومات، مما أنتج سوقًا كبيرة للعمل في المصطلح، وبالتالي إلى تزايد عدد الشركات والمنظمات العاملة في هذا الحقل؛
3. خدمات تقديم المعلومات في حقل المصطلح: وتنتج هذه الخدمات جراء وجود المنتجات المصطلحية في السوق والحاجة إلى معرفة المعلومات عنها لاستعمالها بشكل ما على الحواسيب وشبكاتها. من الأمثلة على ذلك تكامل نظم البرمجيات المصطلحية ضمن النظم البرمجية العامة، وتقوم الشركات الكبرى حاليًا بإحالة بعض الأعمال المصطلحية إلى مقاولين أو متعهدين.

4. خدمات عبر مقاولين أو متعهدين خارجيين لتوليد أو تحضير المصطلحات في مختلف اللغات، أو مراجعة ومواءمة هذه المصطلحات، أو دمج أو تواصل قواعد المصطلحات ومحركات البحث عن المصطلح ، أو تقييم البيانات المصطلحية .كما يجري التعاقد على إجراء الدراسات والبحوث حول الطلب على إدارة المصطلح أو صيانة المنتجات والخدمات المصطلحية المختلفة المبيعة عالميًا. وبشكل عام تشتمل سوق المصطلح على نشاطات في صناعات المعرفة عامة، وفي صناعة اللغة، وصناعات تقنية المعلومات والاتصالات. كما بدأت تدخل كعنصر ضروري في كافة قطاعات الإنتاج والخدمات.

ويعتمد مجتمع المعلومات فيما يعتمد اعتمادًا أساسيًا على نشر المعلومات

واستثمارها بالإضافة إلى توليدها طبعًا. فنجاح المؤسسات والشركات أصبح يعتمد كثيرًا على فعاليتها في جمع المعرفة واستعمالها لرفع الإنتاجية وتوليد سلع وخدمات جديدة، وقد أصبح الاقتصاد يقاد من قبل سلسلة هرمية من شبكات المعرفة التي تتغير فيها المعلومات بمعدلات سريعة. وهناك أنواع عديدة لشبكات المعرفة، مثل شبكات الجامعات، وشبكات مراكز البحوث، وشبكات مؤسسات المعلومات كالمكتبات ودور النشر ومراكز التوثيق، وشبكات الصناعات المختلفة، والشبكات التجارية والشبكات المالية وغير ذلك من الشبكات. وأصبح المجتمع الذي لا يعتني بتشبيك مؤسسات المعرفة مجتمعًا متأخرًا عن الركب الاقتصادي العالمي.

وتلعب هذه الشبكات دورًا أساسيًا في تشبيك المعرفة وطنيًا وإقليميا وعالميًا، وأصبحت إحدى الأدوات الهامة في الابتكار والتجديد، وحتى تكون هذه الشبكات الوطنية موجودة وفعالة لا بد من أن تتعامل باللغة العربية. وهذا أصبح غير ممكن دون وجود المصطلح ودون وجود إدارة له.

إقرار وتعميم المصطلحات

قامت مجامع اللغة العربية بجهود كبيرة في سبيل وضع المصطلحات وتوحيدها في مجالات العلوم والفنون المختلفة. (أنظر الباب الرابع من هذا التقرير) وإذا ما كان التوجه جادًا نحو استخدام العربية، فهنا يكون الدور التعاوني العربي لتوحيد وإقرار المصطلحات لكي تتداول في جميع البلاد العربية، وبخاصة في جامعاتها ومؤسساتها العلمية والفنية، حتى تزول البلبلة الناشئة فيها بسبب ما تقوم به بعض الهيئات (وبعض الأفراد) من وضع معاجم اصطلاحية لا تخضع المصطلحات فيها لمناهج علمية دقيقة .

وهذه المعاجم الموحدة ضرورية من أجل تعريب التعليم الجامعي ويجب أن تشمل علوم العصر الحديثة كعلوم الهندسة الوراثية، والتكنولوجيا الحيوية، والتكنولوجيا الدقيقة (النانو تكنولوجي) وغيرها. كما أصبح من الضروري إعادة النظر في إشكال إتاحة المصطلحات، فإن الزمن الواقع بين إقرار مجموعة المصطلحات وطبعها على الورق في مجلدات وتداولها في الدول العربية يمكن اختصاره بشكل واضح إذا تمت

الإفادة من التقنيات الحديثة. ولقد أنجزت مجامع اللغة العربية وكذلك مكتب تنسيق التعريب في مؤتمرات التعريب معاجم كثيرة، طبعت وأصبح الحصول عليها مجتمعة مطلباً متعذراً. وقد بدأت الإفادة من الأقراص المدمجة في تسجيل المصطلحات وأصبح توفيرها عبر الإنترنت ضرورة.

وللمصطلحات أهميتها في التكوين المهني لفئات من المتعاملين باللغة، وفي مقدمتهم المترجمون المتخصصون ومؤلفو الكتب المدرسية والثقافية ومعدو البرامج الإعلامية ومحررو الموسوعات والمعاجم. ومن هنا تتطلب المرحلة الجديدة تخطيط برامج في علم المصطلح ذات أهداف تخصصية محددة، وذلك في نسق التكوين المهني والتدريب.

هناك حاجة على نطاق العالم العربي لإنشاء هيئة كبرى للترجمة تضع خطة محكمة لترجمة العلوم والتكنولوجيا الغربية، مع ملاحظة التطورات العصرية فيهما، خدمة لتعريب التعليم الجامعي. ويلحق بهيئة الترجمة معهد لتدريب طبقة من المترجمين الممتازين الذين يتقنون ترجمة العلوم والتكنولوجيا إلى اللغة العربية، وبالمثل نقل التراث العربي. وأن توضع لهذه الهيئة المقترحة خطة لترجمة أمهات كتب العلوم البحتة والتكنولوجيا الحديثة، لكي تلاحق التطورات العلمية والتكنولوجيا العصرية، وتحقق في الوقت نفسه فوائد كبرى في مجال تعريب التعليم الجامعي والعالي.

المجالات والتطبيقات الهامة التي هي بحاجة ماسة للمصطلحات

- الترجمة الآلية والترجمة بمساعدة الحاسوب.
- الكتابة العلمية والتقنية بمساعدة الحاسوب بما فيها التوثيق التقني (مثلاً :أدلة استعمال الأجهزة ونشراتها الفنية).
- نظم معلومات تسمية المواد والقطع والأدوات وقطع الغيار في كل الصناعات.
- نظم توليد وإدارة المصطلح.
- المعاجم الإلكترونية العامة والمتخصصة.
- الترجمة الفورية بمساعدة الحاسوب.

- التجارة الإلكترونية.
- النشر الإلكتروني.
- التوثيق وإصدار الوثائق العلمية والتقنية والنظم المكتبية؛ وخاصة في الشركات العاملة في هندسة المعرفة وإدارتها.
- هندسة اللغة.

مصادر المصطلحات.

- المراجع والمطبوعات عن الموضوع المحدد.
- القواميس والمعاجم والفهارس.
- مواقع الإنترنت التي يتم الحصول عليها من خلال البحث عن مصطلحات خاصة.
- مؤتمرات الترجمة ولجان العمل ومطبوعاتها.
- الكتب.
- المواقع على الإنترنت التي يمكن تكليفها بالقيام ببحث معين مدفوع الأجر.
- المطبوعات التي يقترحها الخبراء.
- المعلومات الواردة في الصحف والمجلات العلمية المتخصصة حول تقدّم ما في جانب علمي معين.
- مطبوعات المؤتمرات.
- الوثائق الرسمية والقانونية والأنظمة والتعليمات.
- مطبوعات المنظمات والمؤسسات.
- مطبوعات الشركات التجارية والإعلانات.

إشكالية المصطلحات حاليًا في الواقع العربي

ترجع أزمة وإشكال المصطلح اللساني الحديث إلى:

1- التنوع في مصادر المؤهلات العلمية للسانيين يؤثر بشكل سلبي في مسألة

توحيد المصطلح.

2- توزيع اللسانيين والمتخصصين في مختلف العلوم عبر مشارب معرفية مختلفة، فرنسية، وإنجليزية، وألمانية، مما يعكس النزعة نحو اللغة التي يتقنونها والتي تطبع اختيارهم للمصطلحات وفقها.

3- تضارب المصطلحات بين كل الاتجاهات يجعل وضع المصطلح في حاجة إلى إعادة ترتيب البيت حفاظًا على وحدة المصطلح ومحاولة في الدفاع عن أحاديته.

4- اختلاف الآليات التي تولد المصطلح من مجمع (معهد لغوي) إلى آخر، بل من لساني إلى آخر مما يعطي انطباعًا بأن عملية التنسيق غائبة أو ضعيفة.

5- اتساع الهوة بين الجانب النظري والجانب المنهجي بين أقطاب الدرس اللساني العربي.

6- معالجة المصطلح من زاوية فكرية تصورية مما يسقط معالجته في اختصاص آخر يقترب من المفهوم.

لذلك هناك حاجة إلى وضع خطة لحل الإشكالات أعلاه بشكل منهجي ينطبق على المصطلحات القادمة ويعيد النظر في السابقة.

إن الآلة التي بموجبها اشتغل جل الباحثين في المجال الاصطلاحي، هي: الاشتقاق، والاقتراض، والنحت، والتوليد. إذ يصر بعض المصطلحيين على إيجاد المقابل العربي وتجنب الوافد الأجنبي، هذا التجنب الذي يؤدي في غالب الأحيان إلى خلق مقابلات متعددة، وعلى ضوء هذا، يترسخ النقاش والخلاف بين اللسانيين الساهرين على تنظيم المصطلح داخل المعجم، فمنهم من ينتصر للنحت فيضع كمقابل لـ "electromagnetic" "كهرمغناطسي" وهناك من يعمل على تحليل الكلمة

ويقسمها إلى أجزائها الأصلية قبل تعريبها مثلاً "walky-talky" ، في مقابل ذلك هناك من يبحث في الإرث اللغوي ليستعمل بدل "التلفون"،الهاتف.

إن هذا الأمر انعكس، بالتأكيد، على عملية عدم الضبط الدقيق للمصطلح اللساني الحديث وكثرة المقابلات العربية للمصطلح نفسه أحيانًا، إذ نجد كمقابل لـ مصطلح "phonology": علم الأصوات التنظيمي، علم التشكيل الصوتي، علم وظائف الأصوات ،النطقيات، علم الأصوات، علم الأصوات التشكيلي أو التنظيمي، علم النظم الصوتية، دراسة اللفظ الوظيفي، علم الأصوات اللغوية الوظيفي. وبالتعريب يمكن أن ننقل الكلمة عبر الاشتقاق إلى فونولوجي وفونولوجيا.

لذلك من الضروري الاتفاق على منهجية لوضع أولويات لطرائق وضع المصطلح بدل ترك ذلك دون أي دليل واضح.

الطرائق الآلية في توليد المصطلحات:

لقد شُغلت المجامع اللغوية بقضية المصطلحات وألفاظ الحضارة، واتفق الرأي منذ وقت مبكر على أن هذه المصطلحات توضع عن طريق اشتقاق جديد من مادة عربية وبوزن عربي أو عن طريق التغير الدلالي بإعطاء الكلمة دلالة اصطلاحية محددة أو عن طريق الاقتراض المعجمي بقبول كلمات أجنبية عندما تتعذر الوسائل الأخرى. هذه الوسائل اللغوية متفق عليها عند المعجميين، وثمة خلاف محدود في مدى قبول النحت في المصطلحات. أي أن تكوين صيغ جديدة يكون عن طريق : الاشتقاق – التركيب – الاختزال.

واستخدام الصيغ الحالية يكون عن طريق:

التحويل: التغيير في جزء من الكلام، كما أن هناك الاستعارة من مفهوم في حقل إلى حقل آخر أو من لغة إلى لغة أخرى مع التحوير، ويمكن أن تكون الاستعارة مباشرة أو استعارة مع الترجمة.

الاشتقاق: توليد كلمة من جذر الكلمة عبر تحريك حروف العلة أو إضافة سوابق ولواحق (ك–ت–ب: كتب، مكتب، مكتوب، كاتب، مكتبة، كاتبون)

النحت: أخذ جزء من كلمة ووضعه مع جزء من كلمة أخرى لتكوين كلمة جديدة

(مثال :سمعبصري)

التركيب: وضع كلمتين معًا لتكوين كلمة جديدة (مثال: حاسب آلي)

المجاز: استخدام مفردة من مفردات اللغة سواء أكانت قائمة أم بائدة للتعبير عن معنى جديد لم يكن ضمن دلالاتها في السابق (مثال: ذرة، والتي تستخدم للدلالة على النواة الذرية بينما كانت تعني في السابق صغار النمل). وهناك أمثلة أخرى مثل :سيارة، وقطار، وإطار، ووقود.

الاقتراض: أخذ الكلمة كما هي في اللغة الأصلية مع بعض التعديل في الأصوات. والتعديل هنا واجب لكون العربية لا تحمل بعض الأصوات الأجنبية كصوت "V".

وبدخول الآلة اليوم ، أصبح بإمكاننا برمجة عملية وضع المصطلحات وفق قواعد دقيقة تأخذ القواعد التي يتفق عليها. ويمكن برمجة الحاسوب لكي يقوم بهذه العملية بحيث يعرض نتائج العمل ثم يختار المختصون ما يرونه مناسباً من بين ما تقترحه الآلة. فمثلاً: إن الجذور المولدة تتم مقارنتها بالصيغ، التي بموجب ذلك تعمل على توليد عدد من الألفاظ التي تخضع لعملية الإلصاق، لتحط الرحال داخل المصافي الآلية إذ يتم استبعاد الجذور التي يتكرر فيها الحرف الواحد مثلا(ب ب ب) هو جذر غير ممكن آليا. وتصفى كذلك الجذور التي تبتدئ بصامتين مثلا: (قق) (ظظ). وإذا كانت بعض الحالات الشاذة يتم إدراجها ضمن معجم خاص، ولكن لا يتم توليدها بطريقة آلية. ثم يتم الانتقال إلى عملية التسويغ بنوعيه الآلي وبالتمثيل الذي نعود فيه إلى المعاجم والنصوص في علاقتها بحدود مستوى النسق اللغوي. إذ يجب هنا أن نفصل بين ما يمكن أن يقبله النسق، ولا تقبله المعاجم والعكس. ومن ثم لا يمكن أن نحكم على عدم جوازه، بل هي فكرة أساسية تجعلنا نفرق بين الأشياء التي يقبلها كل مستوى بعد ذلك ننتقل إلى إعطائها صورة خطية عربية محوسبة بدقة. والجدير بالذكر أن حقل الذكاء الاصطناعي اليوم قد نما بشكل كبير بحيث يمكنه أن يساعد في برمجة كثير من الأفكار وإعطاء خيارات مقبولة عقليًا نتيجة ما تغذى به الآلات من خبرات بشرية مسبقة وذلك بوضع نظام خبير لتوليد المفردات.

كما يمكن وضع نظام مساعد للمقارنة بين اللغات الأجنبية من ناحية أصول

المصطلح ومعناه الدقيق.

فمثلاً من القواعد العامة التي تتعلق بالترجمة: تعريب لاحقة "able " بصيغة المبني للمجهول مثلاً ترجمة "Eatable" (يؤكل) ، واستخدام النحت والتركيب في أضيق الحدود، واستخدام الحروف العربية لتمثيل العناصر الكيميائية، واستخدام أسهل طريقة لنطق الكلمات الوافدة، مثل استخدام حرف "ق" أو "غ" لتمثيل الحرف " G "، وهناك قواعد كثيرة أخرى.

التركيبة البنيوية للمعلومات عن المصطلحات بلغة واحدة

هناك الكثير من القواعد البنيوية المتعلقة بالمعلومات عن المصطلحات سواء باللغة العربية أو باللغات التي يترجم منها المصطلح، ويعتمد ذلك على مستويات متعددة منها مستوى المفهوم والذي يعمل على ارتباط المصطلح بغيره.

- المستوى الأول ويشمل كل المرادفات والتعاريف والمفاهيم ذات العلاقة والأمثلة والمعلومات الفنية.

- المستوى الثاني ويشمل محتويات المستوى الأول، مثل المعلومات النحوية واللفظ والصرف وتواريخ إقرار المصطلح وتأريخ مراجعته وغيرها.

تبرز العديد من الإشكالات أثناء علمية الترجمة التي لا يكفي التركيب البنيوي لحلها. من هذه الإشكالات ما يتعلق بتعدد المخططات المتشابهة لتعابير مختلفة، ومنها ما يتعلق بتصنيف المصطلح، ومنها ما يتعلق بالمرادفات، ومنها ما يتعلق باللفظ والأمثلة والمصادر والتواريخ وغير ذلك.

التركيبة البنيوية للمعلومات عن المصطلحات بأكثر من لغة واحدة

المصطلحات بلغتين أو أكثر تشترك مع المصطلحات بلغة واحدة في المحتوى ،

مع صعوبات أخرى تزداد بتسارع كلما زاد عدد اللغات التي يوضع لها المصطلح. إن المصطلحات بأكثر من لغة يستفيد منها المترجمون بالأخص.

تختلف بعض المصطلحات من لغة إلى أخرى، لذلك يجب إعطاء التعاريف لكل لغة. كما يجب إعطاء المعلومات النحوية لكل لغة لكي يستطيع المترجم صياغة جملة مفيدة. إن المعلومات المتعلقة باللفظ أكثر أهمية. كما أن بنية التعبير يجب أن تتضمن نوعين من المعلومات ؛ ألا وهي المعلومات المعتمدة على اللغة والمعلومات التي لا تعتمد على اللغة.

تقييس المصطلحات

إن عملية تقييس المصطلحات تشمل جانبين: الجانب الأول يشمل عملية توحيد المصطلحات تقوم به لجان المصطلحات عادة وهو عبارة عن عملية عمودية في هذا المجال. أما الجانب الثاني فهو عملية التقييس نفسها والتي يجب أن تتم وفق أسس علمية وبذلك تعنى بالاتجاه الأفقي من العملية. وعلى المستوى العالمي فإن اللجنة الدولية للمصطلحات واللغات ومصادر محتوياتها ISO/TC37 هي المعنية بوضع المبادئ والطرائق لاختيار المصطلحات.

تشمل عملية "وضع المصطلحات المقارِنة" دراسة المصطلحات في اللغات المختلفة لغرض الوصول إلى ما يمكن أن يطلق عليه "مكافئ" مقترح. إن هذه العملية غالبًا ما تشير إلى وجود فجوات في هيكلة المفاهيم والمصطلحات المستعملة

بين المجتمعات اللغوية. من دراسة مشكلة "التكافؤ" بين محتوى المصطلحات تبرز الطريقة الوظيفية نظرًا لفائدتها العملية بدل النظرة الفلسفية. ويتعين دراسة التكافؤ النصي المستعمل في الاتصالات مقابل النص الاصطلاحي أو البياني.

يمكن الحصول على أفضل النتائج من خلال العمل التعاوني في المصطلحات وخاصة في عملية تطوير المصطلحات القياسية حيث يعمل اللغويون والمصطلحيون والخبراء في حقل معين معًا في لجان مشتركة.

ولتوفير ذلك يجب وضع خطة عمل منطقية ومتكاملة للتنمية البشرية، وذلك لتوفير وتدريب خبراء المصطلحات لغرض القيام بكل جوانب سياسة وضع

المصطلحات وخطوات تنفيذها وكافة الفعاليات ذات العلاقة.

دور المترجمين في إيجاد مصطلحات جديدة

يؤدي المترجمون غالبًا دورًا حاسمًا في عملية وضع المصطلحات الجديدة وذلك لأنهم في أثناء عملية الترجمة في كثير من الأحيان يحتاجون إلى اقتراح مصطلحات جديدة في اللغة المستهدفة كمقابل للمصطلحات الواردة في لغة المصدر، حيث إنهم يفهمون المعنى في اللغة الأصلية ويحاولون التعبير عنه في اللغة الثانية فإن لم يجدوا مصطلحًا يعبر عن المقصود الأصلي يبدأون بوضع مصطلح جديد وفق المنهجية التي يعتمدونها والتي تكون مختلفة فيما بينهم، وفي كل الحالات فإن عملية استحداث مصطلحات جديدة تتطلب تعاونًا وثيقًا بين المصطلحيين والمتخصصين في الموضوع، واللغويين والمترجمين والمدرسين. وبذلك يمكن تنسيق الجهود الرامية إلى تجنب توليد مصطلحات متعارضة.

المترجمون المحترفون يسجلون المعلومات المصطلحية دائمًا لكي يستعملوها في مرحلة لاحقة، وهذا يساعد المترجم في تسجيل ما يترجم بطريقة نظامية، ويستعمل المصطلحات بطريقة متجانسة، ويزيد من كفاءة عمله.

نقائص وضع المصطلحات العربية

تنحصر النقائص في وضع المصطلحات وغيرها من الأعمال الخاصة بتكييف اللغة وإغنائها في أمور ثلاثة:

أ) اعتباطية العمل عند الكثير من اللغويين أي عدم خضوعه لضوابط علمية، وذلك بعدم مراعاته لمعطيات العلوم اللسانية الحديثة بصفة خاصة، ومنهجية العلوم الاجتماعية بصفة عامة.

ب) حرفيته أي اقتصاره على البحوث الفردية التي هي أشبه شيء بالصناعات

التقليدية، يعتمد فيه على المعالجة اليدوية كالنظر الجزئي في القواميس والاقتصار على جرد العديد من المعلومات بالأيدي العزلاء.

فالأعمال الفردية . حتى لو كانت في داخل لجان مختصة . لا يمكن أن تؤدي ما تؤديه هذه المجموعات المنتظمة من الباحثين. واللجنة المختصة تفيد في إقرار اللفظ في آخر مرحلة، على أساس ما تقدمه هذه البحوث من المعلومات بالرجوع إلى مقاييس علمية دقيقة. وقد بقي البحث اللغوي في الوطن العربي على الشكل الذي هو عليه من التفرد في البحث اللغوي وعدم التكافل الشامل بين العاملين المنتمين إلى الهيئة الواحدة.

ج) عدم شموليته بعدم الرجوع إلى كل المصادر العربية التي يمكن الاستقاء منها . وخاصة المخطوط منها . وجميع المراجع الأجنبية التي يمكن استغلالها لتحديد المفاهيم الحديثة.

كيفية التغلب على الغموض في المعنى

يمكن معالجة الغموض في المعنى بالرجوع إلى إحدى اللغات الأصلية واستيضاح المعنى الدقيق منها، كما يمكن مناقشة الموضوع في اللجان المختصة أو الاستعانة بخبراء متخصصين ، كما أن التعاون بين اللجان المختلفة ذات العلاقة يمكن أن يكشف الغموض ويوصل إلى اختيار المصطلح الدقيق المناسب.

كيفية التغلب على قلة المعرفة باللغة

المترجم قد يكون متقنًا لاحدى اللغتين أي اللغة المصدر أو المترجم إليها أفضل من الأخرى، لذلك عليه زيادة المعرفة باللغة المصدر واللغة الهدف لكي تكون ترجمته دقيقة، كما أن عليه زيادة المعرفة بالمصطلح في اللغة المصدر لإيجاد مصطلح مقابل في اللغة التي يترجم إليها، ويمكنه إذا لم يجد مقابلاً أن يلجأ إلى تعريب المصطلح. ويجب الحذر من الاعتماد على الترجمة في أخذ المصطلحات بل يجب الغوص في المعنى والتأكد من أنّ الترجمة قد تمت بدقة وأن المترجمين على مستوى تقني جيد.

إن الترجمة في البيئة متعددة اللغات (كترجمات وثائق الأمم المتحدة مثلاً) أوثق من المصادر أحادية اللغة، وفي حالة قواعد البيانات القديمة يجب التأكد من أن المصطلح ليس قديمًا ولا يصلح أو قد اندثر ولم يعد صالحًا الآن، وربما يكون المصطلح قد أصبح تقنيًا قديمًا لكن لا يزال يستعمل في بعض المصادر ، لذلك يجب الإشارة إلى المعنيين القديم والجديد. هذا ومن الضروري التفريق بين استخدام المصطلح تقنيًا واصطلاحيًا، ولذلك يجب متابعة تغير المصطلح تقنيًا واصطلاحيًا كما يجب التأكد من تغير تهجئة بعض الكلمات. كما يجب الحذر عند الاقتباس من قواعد البيانات غير النظامية أو من نصوص ليست بشكل قواعد بيانات.

الاستعانة بالخبراء

يقصد بالخبراء المتخصصون من غير المتخصصين في اللغة أو في المصطلحات، أي أنهم من المتخصصين في العلم الذي تدور حوله المصطلحات، ففي هذه الحالة يجب التأكد من التخصص الدقيق والخبرات السابقة للخبراء الذين يستعان بهم لكي تتم الاستعانة بمن هو في صلب الموضوع الذي تتعلق به المصطلحات وذلك للتأكد من دقة فهم الموضوع الذي يجري النقاش حوله. ولذلك يجب عمل قواعد بيانات للخبراء لكي تسند للخبير المهمة المناسبة وفق خبرته في موضوع تخصصه الدقيق. ويمكن الاستعانة بالخبراء بشكل فردي أو جماعي من خلال اللجان، كما يجب صياغة الأسئلة للخبراء بدقة وأن تبوب حسب الموضوع والمفهوم، ويفضل أن تكون وفق خارطة مفاهيم مبوبة.

الكلمات المفتاحية في بيئة المصطلحات

الكلمات المفتاحية ما هي إلاّ مصطلحات تمثل رؤوس مواضيع أو حقول علمية يقع تحتها عدد من مصطلحات أخرى أو أبواب مواضيع فرعية. وتمتاز الكلمات المفتاحية بعدد من الفوائد منها، مرونة الاستعمال وتوفير بيئة لتصنيف المصطلحات للوصول إلى توضيح الغموض الذي قد يقع أحيانًا، حيث يمكن أن توفر حلولاً وسطًا أحيانًا عند وجود غموض. فمثلاً يمكن استعمالها بشكل : وافق واستمر أي يختار المرء بين خيارين، كما توفر أحيانًا يسرًا وانتظامًا وتناسقًا، كما يمكن بواسطتها البحث

في كل المصادر المتوفرة حول مفهوم معين واقتباس الجمل والعبارات الواردة فيها للوصول إلى مفهوم شامل يشمل كل المصادر، كما يمكن بواسطتها الوصول إلى أفضل مصدر لمفهوم معين، كما أنه لغرض الوصول إلى المراجع الموثقة يمكن مبدئيًا بواسطتها إجراء مسح للمصطلحات في مراجع اللغة المصدر واللغة الهدف قبل القيام بعملية الترجمة، ويمكن بواسطتها في المرحلة الأولية التأكد من التوافق الظاهري بين المصطلحات وترجمتها مع التأكد من ذلك في مرحلة لاحقة، ويمكن بواسطتها البحث عن كل الحقول التي يقع فيها المصطلح لكي يدوم استعماله لفترة طويلة. ويمكن بمساعدة الكلمات المفتاحية وضع مخطط بياني يبين العلاقة بين المصطلح والموضوع الذي يعود إليه المصطلح.

دورة حياة المصطلح

للمصطلح دورة حياة كالكائن الحي وتشمل:

البحث عن المصطلح: ويتم ذلك بعد تحديد المصادر التي يجري البحث فيها.

قطف المصطلح: هي عملية تختص بالبحث في الذخيرة اللغوية أو في الشابكة (الإنترنت) للتعرف على المفاهيم وما يتعلق بها من معلومات، وعلى استعمالات المصطلحات. كما أن مزودي الخدمات المهنيين يقومون باستخلاص المصطلحات في أثناء عملية الترجمة. أما المصطلحات الخاصة بموقع معين أو زبون معين فيجب إدخالها في عملية ترشيح معينة لفرزها.

استيراد المصطلح: وذلك باستقدام المصطلح من قاعدة بيانات خارجية.

استعارة المصطلح: وذلك باستعارة مصطلح مستخدم في حقل معين لكي يستعمل في حقل آخر.

اكتشاف المصطلح: وذلك بأن تظهر ضرورة لاستعمال مصطلح فيجري البحث عنه بالطرق السابقة.

التأكد من صلاحية المصطلح: ويجري ذلك وفق آليات موثقة ومعتمدة من الجهة القائمة على إدارة المصطلحات.

تدقيق المصطلح: وذلك بمقارنته مع غيره من ما هو متوفر في قواعد البيانات.

إقرار المصطلح: وذلك من قبل اللجان المتخصصة وفق خطط العمل المقررة.

إشاعة المصطلح: وذلك بإدخال المصطلح في قواعد البيانات والعمل على تشجيع استخدامه ونشره.

مراجعة المصطلح: تجري مراجعة المصطلحات وفق جداول زمنية محددة كل بضع سنوات وذلك للتأكد من استمرار استعمال المصطلح من عدمه.

صيانة المصطلح: وذلك بإضافة إيضاحات جديدة أو إجراء تعديلات عليه بين فترة أو أخرى أو عند تَسَلُّم ملاحظة أو اعتراض عليه.

دفن المصطلح وتحويله إلى المراجع التاريخية: وذلك حين يتوقف استعمال المصطلح.

تقييم عملية استخلاص المصطلحات

عند البحث الآلي في المدونات ومحاولة التعرّف على كافة الكلمات الواردة فيها، هناك بعض الإيعازات الخاصة بمقدار التعرّف. ويستعمل هنا إيعاز الاسترجاع، ويقصد به أن الاسترجاع لا يكون تامًا إلاّ إذا استرجعت كل المصطلحات المحتواة في النص أو في الجزء المقصود من النص؛ أي أنه إذا كان الاسترجاع 80% فذلك يعني أن 20% من المصطلحات في النص لم يتم التعرف عليها.

أما الدقة فيقصد بها نسبة الكلمات والعبارات التي تعتبر مصطلحات، فإن قيل إن الدقة 80% فذلك يعني أن 20% من الكلمات ليست مصطلحات.

المعاجم وكتب المصطلحات العربية

تمثل الكشافات والمعاجم أدوات ضرورية للباحث لاسترجاع المعلومات والبحث اللفظي أو الموضوعي. وتحتوي المكتبة العربية على عدد كبير من الكشافات والمعاجم تحت مسميات مختلفة. ويختلف الكشاف عن المعجم في كون الكشاف عبارة عن دليل مطبوع أو محرك بحث إلكتروني يرشد الباحث إلى أماكن وجود كلمة أو

عبارة أو مجموعة ألفاظ في مصادرها الأصلية، ويعطيه في نتيجة البحث مداخل كشفية مرتبة بطريقة منهجية وفق ترتيب معين. أما المعجم فيحصر الألفاظ ويرتبها ترتيبًا خاصًا يساعد في العثور على اللفظ والتعرف عليه بشرح مدلوله، أو ييسر وسيلة العثور على مجموعة من الألفاظ التي يجمعها موضوع واحد.

وللعناية بالكشافات والمعاجم وما يكتب عنها بطرائق حديثة، هناك عدد من الإمكانات. ففيما يتعلق بالكشافات والمعاجم اللفظية والموضوعية، فإن توفيرها للباحثين يمكن أن يتم بتخزين جميع الكشافات والمعاجم المتوفرة، إضافة إلى القواميس اللغوية، بالأشكال الثلاثة التالية:

- تخزين كل كشاف أو معجم في نسخته المصورة (PDF) لإثبات الطبعة المعتمدة،
- تخزين كل كشاف أو معجم في جداول نصية، حسب ترقيم صفحات الطبعة المعتمدة،
- تخزين كل كشاف أو معجم في جداول نصية، حسب المنهج الخاص به.

ويقتضي هذا العمل قبل القيام به حصر قائمة بجميع الكشافات والمعاجم المفيدة للباحثين، مع توفير معلومات وافية حول الكتاب، والكاتب، والطبعات الموجودة، إلخ.، ثم إجراء مقارنة بين الطبعات الموجودة، والتوافق على أفضل طبعة موجودة لاعتمادها، أو إصدار طبعة جديدة ومحققة، يتم اعتمادها. ويقتضي ذلك معالجة موضوع حقوق النشر إن وجدت.

أما الطريقة الثانية، فتتمثل في تصميم محرك بحث يعتمد مادة جميع الكشافات والمعاجم المخزّنة مجموعةً في هيكل تقني موحّد قائمٍ على تحليل المناهج المختلفة لهذه المعاجم. ويسمح هذا المحرك باستيعاب كل المادة الموجودة بما يلبي مختلف الحاجات لمستعمليها مثل البحث اللفظي على مستوى الجذر، أو على مستوى الكلمة، أو على المستوى اللفظي بدون سوابق.

وقد لا يكون ضروريًا تجميع كافة الكشافات الموجودة في هذا المحرّك، وإنما يمكن الاكتفاء بأهم الكشافات التي تلبي جميع حاجات الباحثين، والتخلي عن المصادر قليلة الاستعمال.

وحتى يكون المحرك أكثر ذكاء وخدمة للباحثين، يقترح إضافة خدمة جديدة وهي المعمول بها في محركات البحث على الإنترنت، حيث تعمد محركات البحث الشائعة في الإنترنت إلى حساب المسافة بين اللفظ والطرق الخاطئة في كتابته، وتخزينها في قاعدة البيانات، حتى إذا أراد المستخدم البحث عن لفظة وكتبها خطأ، عرض عليه محرك البحث بدائل للبحث، مما يساعده على تحسين طريقة بحثه، عوض إجهاد فكره في معرفة سبب عدم العثور على عبارة البحث. وهذه الخدمة مفيدة للباحث لأنه معرض للخطإ إما بسبب سرعة الكتابة، أو للضعف اللغوي.

ويمكن أن يضاف إلى محرك البحث إمكانية البحث الموضوعي، وذلك إذا ما تم ترتيب المواضيع وعلاقة بعضها ببعض، في شكل هرمي (أو شجري) يبدأ بالعام لينتهي بالخاص.

أما الكتب والبحوث والدراسات المتعلقة بالكشافات والمعاجم فيقترح حصر قائمة بجميع الكتب والبحوث والدراسات المتعلقة بالكشافات والمعاجم مع توفير معلومات وافية حول الكتاب (أو البحث)، والكاتب، والطبعات الموجودة.

المَكْنَزُ اللُّغَوِيُ

يختلف المكنز اللغوي عن المعجم الآلي وعن بنك المصطلحات في كونه يتضمن جسمًا منظمًا من المعلومات والمعارف في صورة مفردات وتعابير ونصُوص تترابط فيما بينها بحيث يستدعي بضعها بعضًا.

الذخيرة اللغوية

إن الذي يحتاج إليه واضع المصطلحات هو ما يعرف في زماننا باسم "الذخائر اللغوية الآلية" فيمكن أن يوجد فيها جميع ألفاظ العربية التي وردت في الاستعمال الفعلي؛ أي في النصوص التي وصلتنا (حتى المخطوطة منها)، وعلى هذا يعتمد الباحث على السياقات والقرائن من الشعر الجاهلي حتى الصحف في عصرنا الحاضر ويمكن أن يستخرج من ذلك الكثير من المعلومات التي لا يجدها في القواميس، وهذا لا يمكن أن يتم إلا بالتنظيم وتكافل الأعمال والاستعانة بالحواسيب.

إنّ أهم ما تختص به الذخيرة اللغوية العربية هو أنها تتناول الاستعمال الحقيقي

للغة العربية من أقدم العصور حتى العصر الحاضر: فالنصوص – أو السياقات– هي التي ينبغي أن يُعتمد عليها لتحديد معاني المفردات ولا يُكتفى في ذلك بالمعاجم الموجودة.

ثم إن ما سيترتب على ذلك من المنافع هو شيء عظيم لأن البحث عن مفردة أو صيغة أو بنية تركيبية أو عبارة جامدة أو أي شيء يخص اللغة في نص واحد أو عدة نصوص قد يتطلب زمانًا طويلاً جدًا وقد يقضي الإنسان عمره في البحث عن هذه الأشياء ولا سيما بالنسبة للنصوص التي لم تفهرس وحتى المفهرسة منها فقد لا تفي بكل ما يطلبه الباحث. وسرّ الذخيرة أنها فهرسة كبيرة شاملة لكل ما أنتجه الفكر العربي منذ الجاهلية إلى يومنا هذا.

وأضف إلى ذلك أنها آلية وسريعة. ثم يمكن أن نعرف بالضّبط المعاني التي قصدها المستعملون للغة العربية عبر العصور من سياقات الكلمات، وهذا متعذّر على الباحث الأعزل الذي لا يستعين بالأجهزة الحديثة.

لا ينبغي أن يعتقد الباحث اللغوي أن هذه الذخيرة وهذا المعجم ستلغى بهما الأعمال العظيمة التي ينجزها العلماء. فالذخيرة هي هذه الأعمال نفسها وليس فيها إلاّ ما يحرره العلماء، فالجديد فيها هو فقط اللجوء إلى الوسائل الآلية واستغلالها كما تستغل حاليًا في جميع الميادين التي تعالج فيها المعلومات.

ويجب أن يضم مشروع الذّخيرة اللّغوية العربية:

1. المؤلفات ذات القيمة الكبيرة في الآداب والعلوم والتقانة (التكنولوجيا) وغيرها، القديمة منها والحديثة.
2. المحاضرات الجامعية القيمة المنشورة.
3. المقالات ذات القيمة المنشورة في المجلات الأدبية والعلمية والبحوث القيمة المعروضة في الندوات والمؤتمرات والموائد المستديرة وغيرها.
4. جميع المعاجم العربية والمزدوجة اللغة القديمة والحديثة (مثل لسان العرب والمعجم

الكبير الحديث وغيرهما).

هذا ويجب أن يراعى عند البدء في تنفيذ الذخيرة اللغوية أن تُعطى الأولوية في تخطيط العمل للمصطلحات العلمية نظرًا إلى الأهمية القصوى التي تكتسيها المصطلحات بالنسبة إلى تعريب العلوم في البلدان العربية. ونتيجة لذلك سَيُمكِّن إنشاء الذخيرة اللغوية من تحقيق ما يأتي:

- رصد دقيق وشامل لاستعمال العربية في إقليم خاص في عصر من العصور؛
- رصد منتظم للاستعمال الحقيقي لمصطلحات ميدان فنّي معيّن؛
- تصفّح معاني الكلمات من خلال سياقاتها عبر الزمان، وتحديد تاريخ ظهور بعض الكلمات الفصيحة المولّدة أو اختفائها؛
- تحليل لغة كاتب أو شاعر أو خطيب وإحصاء مفرداته بكيفية آلية وغير ذلك.

وعلى هذا الأساس يمكن أن تؤلف أنواع كثيرة من المعاجم مثل:

- المعجم التاريخي للغة العربية.
- معاجم خاصة بأسماء الأعلام و الأماكن وغيرها.
- معاجم فنية في كل الميادين.
- معاجم أساسية ووظيفية لتعليم العربية.
- معاجم لألفاظ الحضارة قديمًا وحديثًا.
- معاجم للغة الطفل العربي .

المدونات (corpus)

هي نصوص لغوية ضخمة تمثل اللغة بشكل عام. ولكي تمثل المدونة نصوص اللغة يجب أن تحوي كمًا هائلاً منها وبشكل يمثل فترات زمنية متعددة لكي يحوي معلومات عن تطور اللغة ومفرداتها، ويجب أن تحوي كل فروع العلم من تخصصات علمية وإنسانية، كما يجب أن تحوي النصوص التراثية والنصوص الحديثة من صحافة وكتب حديثة وقديمة ودواوين شعر ونثر وغيرها. ولغرض استعمال المدونات بشكل آلي فمن الضروري خدمة النصوص وتنقيتها من الأخطاء وإضافة الرموز المناسبة

من نقاط وفواصل وفقرات وغيرها. تتوافر الآن على شبكة الإنترنت كمية لا بأس بها من النصوص لكنها على العموم ليست مخدومة بشكل مناسب، ويمكن النظر إليها كمادة خام تصلح كأساس يبنى عليه بعد تنقيحه وخدمته بشكل مناسب.

كما أن هناك حاجة لمدونات ثنائية اللغة أو متعددة اللغات لاستعمالها في الترجمة الآلية.

البرمجيات المساعدة في استخلاص المصطلحات من المدونات يمكن أن تساعد في الوصول إلى المصطلح الدقيق عن طريق إعطاء عدد من الخيارات ذات العلاقة أو القريبة من الذخيرة اللغوية ومن ثم يقوم المستخدم باختيار المصطلح الذي يراه أصلح من غيره أي أن المعالجة تكون مدعمة بالحاسوب.

إن هذه الطريقة يمكن أن تستعمل في الترجمة أيضًا وذلك بقيام البرنامج بالمرور على كل الكلمات الجديدة والقيام باقتراح خيارات لترجمة تلك الكلمات ومن ثم يقوم المستخدم باختيار أفضلها أو التعديل على واحدة منها للوصول إلى ما يراه مناسبًا.

ويمكن لمثل هذه البرامج أن تكون أحادية اللغة أو ثنائية اللغة، فالبرامج أحادية اللغة تعمل على قاعدة بيانات أحادية اللغة، أما ثنائية اللغة فتعتمد على قاعدة بيانات ثنائية اللغة وتستعمل للترجمة ولكنها مع هذا ترجع إلى قواعد البيانات أحادية اللغة لإعطاء البدائل المقترحة فيها.

هناك طريقتان لاستخلاص المصطلحات من المدونات آليًا، وهما: الطريقة اللغوية والطريقة الإحصائية.

في الطريقة اللغوية يجري الإفادة من المعلومات الصرفية والنحوية والدلالية فمثلاً يجري التعرف على الأسماء والأفعال والحروف ثم تحديد ما يمكن من صفات أخرى كأزمنة الأفعال أو الضمائر الملحقة بالكلمات أو حروف الجر والعطف التي تسبق الكلمات وغيرها؛ أي أنه يجري تحليل بسيط للنص وذلك للتعرف على الأسماء والعودة إلى المعاجم مع استعمال قواعد بسيطة.

أما الطريقة الثانية فهي الطريقة الإحصائية بمحاولة تحديد الكلمات الصرفية وارتباطاتها مع أعداد تكررها التي تزيد عن الحد الطبيعي في المدونة العادية. إن

الطريقة الإحصائية يمكن استخدامها فقط إذا ما توفرت مدونة كبيرة الحجم لحد كافٍ. إن أحد فوائد الطريقة الإحصائية أنها لا تعتمد على اللغة المستخدمة لكنها أيضًا إذا ما استخدمت لوحدها فإنها تكون غير مرضية ولا تستطيع أن تجد التعابير اللازمة كلها ولا تستطيع اقتراح خيارات كافية للاختيار من بينها. لذلك فإن الخيار الأفضل هو مزيج من الطريقتين السابقتين؛ أي تطبيق الطريقة الإحصائية ثم غربلتها لغويًا.

3- إدارة المصطلحات

مقدمة

تشمل عملية إدارة المصطلحات عددًا من الأنشطة، التي تتراوح بين جمع المصطلحات أو استحداثها أو التأكد منها، وتصنيفها وتخزينها واسترجاعها وتبادلها.

برمجيات إدارة المصطلحات هي برمجيات تساعد في استحداث وتخزين البيانات المصطلحية بأشكال تسمح بالتحكم في استعمالها. لقد أصبحت هذه البرمجيات ضرورية ولا يمكن الاستغناء عنها لمؤسسات الترجمة ولعملية إدارة مشاريع الترجمة. لذلك فإن معرفة أولية بهذه الأنظمة أصبحت ضرورية لمن يرغب في العمل في مثل هذه المؤسسات. كما أن هذه البرمجيات يجب أن تحوي هيكلية المفاهيم (مخططات المفاهيم) وذلك باستعمال المترادفات. وهذه البرمجيات هي جزء من برمجيات أكبر تُدعى برمجيات المساعدة في الترجمة. وبرمجيات إدارة المصطلحات هي جزء من مجموعة البرمجيات التي تخدم اللغة ككل.

وعند وضع الخطط لإنشاء مؤسسات للمصطلحات، فهناك ضرورة لتدريب الموظفين المتخصصين في إدارة المشاريع والمتخصصين في وضع المصطلحات والمتخصصين في قواعد البيانات، لكي يكون تبويب المصطلحات موضوعًا بشكل علمي.

لا ينبغي التقليل من أهمية القطاع الخاص في توليد المصطلحات. فالخبراء يدركون أن عليهم التواصل مع الآخرين المتخصصين في مجالات عملهم نفسه ومع الأشخاص العاديين العاملين معهم أو المستفيدين من خدماتهم بطريقة لا لبس فيها. بعد ذلك يجد المتخصصون في مجال عمل معين الحاجة إلى الشروع في مشاريع وضع مصطلحات خاصة بهم ثم وضعها في معاجم خاصة بالموضوع. إن هؤلاء

الناس في كثير من الأحيان ليسوا اختصاصيي مصطلحات، ولكنهم بحاجة إلى المساعدة في استحداث المصطلحات وفي توثيقها بطريقة منهجية وأخيرًا في تجميع المصطلحات وجمع البيانات عن موضوع اختصاصهم.

إذا ما وجدت منظمة وطنية للمصطلحات في قطر ما، فإنه سيتضح أن عليها أن تصبح مركزًا لتبادل المصطلحات في ذلك القطر، حيث إن الطلب على المصطلح في ازدياد يوميًا. وفي مثل هذه الحالة، من المهم وجود إدارة وتنسيق فعّالين من أجل توحيد المصطلحات وتجنب التناقض في ما بينها. ويمكن للمؤسسة الوطنية القيام بدور المنسق في وضع قواعد البيانات اللازمة لتوحيد المصطلحات المدخلة من مختلف الجهات ذات العلاقة، وذلك من خلال بوابة إدخال موحدة، ومن ثم يمكن الحصول عليها عن طريق بوابة مركزية. وبهذه الطريقة يمكن للمؤسسة الوطنية للمصطلحات أن تقدم خدمات هامة للمجتمع ككل.

تشمل المعلومات الأساسية الخاصة بالمصطلحات أربعة أنواع من البيانات:

- المصطلحات وتعريفاتها وشروح معانيها كما يعبر عنها اللغويون وغير اللغويين مع رموزها إن وجدت.

- البيانات الببليوغرافية حول مختلف أنواع المراجع والكتب في مجال المصطلحات.
- البيانات الحقيقية حول المجامع والمؤسسات والخبراء والبرامج والحوادث وأية فعاليات أخرى في مجال المصطلحات.
- النصوص بشكل مدونات والتي تستعمل لاستخلاص المصطلحات منها وتعريفاتها واستعمالاتها.

إن كل نوع من هذه البيانات يحتاج إلى قاعدة بيانات مختلفة أو يمكن أن تجمع كلها في قاعدة بيانات متكاملة موحدة. أما من الناحية الشكلية فإن المصطلحات يمكن أن تكون بأحد شكلين ، إما بالشكل المعتاد من ناحية النشر (كقاموس أو معجم أو ما شابه ذلك) أو بشكل إلكتروني محتويًا على بيانات بهذا الشكل وفق هيئة محددة مع توفر برمجيات خاصة أو أجهزة كما هو مستعمل في القواميس الإلكترونية من خلال

شبكة المعلومات العالمية – الإنترنت.

يتفاوت المستخدمون للبيانات المصطلحية في حاجاتهم وفي درجة التعقيد التي تخدم أغراضهم ، لذلك من المناسب تهيئة بيانات مصطلحية متعددة الأغراض، لكي تناسب تطبيقات متعددة، ومستخدمين مختلفين بحيث تستحدث، لكل صنف من أصناف المستخدمين، واجهة بيانية مختلفة تناسب حاجاتهم. أما البيانات المصطلحية فتمثل بحيث تكون هي قلب قاعدة البيانات وترتبط بها بعض التطبيقات أو تحتاج إليها.

ومع ذلك ، فإن البنية التحتية الوطنية للمصطلحات، سواء كانت مركزية أو موزعة، يجب أن تكون نتيجة تعاون وثيق مع القطاع الخاص وذلك بتقديم المساعدة والتدريب المصطلحي له.

إن كل فرع من فروع المعرفة تكون له –في العادة– لجنة مصطلحات تطوعية تقوم بتنسيق مصطلحات ذلك الفرع. واللجنة عادة ليس لها صفة قانونية، لكنها يمكن أن تعمل في وزارة أو منظمة غير ربحية أو جامعة ...إلخ. وتتضمن مهمتها مبادئ تكوين أنظمة المفاهيم ومبادئ وطرائق تعريف المفاهيم ومبادئ وطرائق اختيار واستحداث المصطلحات وطرائق تنفيذ المصطلحات القياسية العالمية والمحلية.

أهداف إدارة المصطلحات

تهدف إدارة المصطلحات إلى استحداث المصطلحات المتخصصة في مواضيع مختلف وإدارتها وتوفير تلك البيانات بشكل قواعد بيانات أو معاجم أو غير ذلك وتسهيل إمكانية الوصول إليها في بيئة الأعمال المعقدة والمتعددة الأسواق.

كما أنها تخدم كمرجع لكل الذين يحتاجون الوصول إلى المصطلحات سواء التقنيين أو الكتاب والمؤلفين أو المترجمين أو الأشخاص العاديين أو الإداريين أو العاملين في الدوائر القانونية وغيرها.

إن إدارة المصطلحات بكفاءة هي متطلب ضروري للترجمة والتي زادت الحاجة إليها في ضوء العولمة وانتشار الاتصالات. وبناء على ذلك فإن إدارة المصطلحات بكفاءة أصبح من غير الممكن تنفيذها إلاّ بواسطة التقنيات الحديثة.

إدارة المصطلحات في خدمة الترجمة والتأليف

تشمل أهم أجزاء عملية الترجمة الحديثة جمع المصطلحات الخاصة بالموضوع وتغذية قاعدة بيانات المصطلحات أو قاموس إلكتروني بها، والتأكد من أن كل ذلك يمكن الوصول إليه من خلال محرر الترجمة أثناء عملية الترجمة الفعلية.

لا تعتمد أنظمة التحكم في المصطلحات التي يستعملها المترجم في العادة على نظم قواعد البيانات العادية، بل تتكون من أدوات مصممة خصيصًا للمترجم. وهذه الأنظمة توفر للمترجم وسيلة للحفاظ على التراكيب المعقدة والنظرية للمصطلحات المدخلة والتي يمكن للمترجم التأقلم معها فرديًا، وتشمل خصائص الاتصال المباشر بين محرر الترجمة وقاعدة البيانات الاصطلاحية . على سبيل المثال، يبحث المحرر عن المصطلحات يدويًا أو آليا (أتوماتيكيًا) ثم يقوم بنسخ المصطلحات من قاعدة البيانات ولصقها بالنص. ويتطلب البحث الآلي نسبة من التحليل الصرفي للغة الأصلية من أجل تحديد النهايات الصرفية وتجريد أشكال الكلمات المشتقة وصولاً إلى جذرها الأصلي.

وهناك أيضا أنظمة أخرى – متاحة أو تحت التطوير – تدمج بشكل صريح بين محرر الترجمة وقاعدة بيانات اصطلاحية تتمتع بخاصية البحث الآلي في حزمة برمجيات واحدة . مثل تلك الأنظمة تعرض تلقائيًا نافذة إضافية تحتوي على المصطلحات المرتبطة بجزء من النص الذي يعالج في نافذة المحرر في الوقت نفسه.

الخدمات المصطلحية

تشمل الخدمات المصطلحية مفاهيم وعلاقات تنفذ لغرض البحث والتصفح والترجمة والتناظر والإيضاح الصرفي وفهرسة المواضيع والتصنيف والتحرير.

تشمل المدخلات المسيطر عليها عبارات وكلمات من اللغة الطبيعية مختارة بحيث تكون مفيدة للهدف المقصود من قبل المتخصصين في المصطلحات. ويمكن أن تتكون العبارة من كلمة واحدة أو أكثر للتعبير عن مفهوم ما.

هناك قضيتان باللغات الطبيعية تسببان مشاكل كبيرة وهما الترادف وعدم اليقين (المحير)، حيث إن هناك كلمات مختلفة تشير إلى المفهوم نفسه، وهناك كلمة بعينها يمكن أن تمثل أكثر من مفهوم. إن المدخلات المسيطر عليها تحاول أن تقلل من الشكوك والحيرة بين هذه العبارات، وذلك من خلال تعريف حيز استعمال تعبير معين – كيف يستعمل في ذلك الحيز – وذلك من خلال إعطاء مجموعة من المترادفات أو المترادفات الفعالة لكل مفهوم مع وضع ضوابط على حيز استعمال تعبير معين عند استعماله لكي يعطي معنىً واحدًا في حيز معين.

ومن مهام الخدمات المصطلحية تشجيع التعاون بين التخصصات في وضع المصطلحات وتطوير خدمات المصطلحات والتعاون مع مؤسسات خزنها وفهرستها وتصنيفها ودراسة مختلف أوجه الربط بينها بشكل منضبط.

تعاريف بأهم عمليات أنظمة إدارة المصطلحات

مدخل مصطلح (terminology entry) هو الموضع في قاعدة البيانات الذي يوضع فيه المصطلح.

استحداث (origination)**:** هي عملية تتضمن استحداث مدخل في قاعدة البيانات.

إدخال(input) : هي عملية تتضمن تسجيل معلومة في مدخل مصطلح أو أية معلومات تتعلق به في قاعدة البيانات.

تحوير (modification)**:** هي عملية تحوير أو تبديل أو تحديث لمحتويات مدخل مصطلح في قاعدة البيانات.

تدقيق(check)**:** هي عملية التأكد من محتويات مدخل مصطلح في قاعدة البيانات.

توثيق(approval): هي عملية الموافقة على اعتماد مدخل مصطلح.

إلغاء(withdrawal): هي عملية مسح مدخل مصطلح من قاعدة البيانات.

تقييس(Standardization)**:** هي عملية تحوي صياغة مصطلح وفق صيغة قياسية

معينة.

تصدير(exportation): هي عملية نقل مدخل مصطلح إلى قاعدة بيانات خارجية أو إلى صيغة تبادل معروفة.

استيراد(importation): هي عملية نقل مدخل مصطلح من قاعدة بيانات خارجية.

وصول مستخدم(user access): هي عملية إتاحة وصول مستخدم إلى معلومات مصطلح.

التواريخ (dates): هي تواريخ تحدد مواعيد القيام بالعمليات السابقة وهي: تاريخ الاستحداث وتاريخ الإدخال وتاريخ التحوير وتاريخ التدقيق وتاريخ التوثيق وتاريخ الإلغاء وتاريخ التقييس وتاريخ التصدير وتاريخ الاستيراد.

المسؤولية (responsibility): هي معلومات تحدد الفرد أو المنظمة التي قامت بعملية محددة من العمليات السابقة، وهي المستحدث الذي قام بالاستحداث والمدخل الذي قام بعملية الإدخال والمحوّر الذي قام بعملية التحوير والمدقق الذي قام بالتدقيق والموثق الذي قام بعملية التوثيق والملغي الذي قام بالإلغاء والمقيّس الذي قام بعملية التقييس والمصدّر الذي قام بعملية التصدير والمستورد الذي قام بعملية الاستيراد.

المتحكم في مجموعة فرعية(controller): هي المعلومة التي تحدد الفرد المسؤول عن إدارة مجموعة من سجلات البيانات المصطلحية.

عدّاد الاستخدام (counter): عدّاد يحدد عدد المرات التي وصل فيها المستخدمون إلى مدخل مصطلح معين.

معرّف مجموعة فرعية (subset identifier): إن أي مجموعة من المصطلحات التي تتضمنها قواعد البيانات والتي ترتبط مع بعضها البعض بخاصية معينة تدعى مجموعة فرعية، وهذه المجموعة يشار إليها بدليل تعريف هو معرّف تلك المجموعة الفرعية. مثال على مجموعة فرعية – جميع المصطلحات التي يديرها شخص معين.

أنواع المجموعات الفرعية: من الأمثلة على المجموعات الفرعية :مجموعات الزبائن (customer subset) ومجموعات الزبائن الابتدائية(initial customer subset)

ومجموعات المشاريع (project subset) ومجموعات المشاريع الابتدائية (initial project subset) ومجموعات الإنتاج (production subset) ومجموعات وحدة التجارة (business unit subset) ومجموعات التطبيقات (application subset) ومجموعات البيئة (environment subset) ومجموعات الأمان (security subset).

إن مثل هذه المجموعات يمكن أن تنقسم إلى مجموعات تحدد طبيعة السماح بالوصول إلى مجموعة فرعية معينة ، مثلاً فيما إذا كانت تلك المجموعة مشاعة يمكن الوصول إليها من أي أحد أو هي خاصة لا يمكن الوصول إليها إلاّ من قبل المخولين فقط. والتخويل يشمل السماح بعمليات محددة كإمكانية القراءة أو الكتابة أو الحذف. ويعطى التخويل عادة لمستخدم ينتمي إلى مجموعة معينة بعد التعرف على كلمة السر لذلك المستخدم التي قد اختارها هو بنفسه.

عنوان الوظيفة (job title) هو عنوان يطلق على مستخدم النظام ، يتعلق بمسؤوليته عن وظيفة معينة تتعلق بإجراء معين على قاعدة البيانات مثل استحداث أو صيانة أو استخدام. ومن الأمثلة على عناوين الوظائف : المترجم (translator) أو المصطلحي (terminologist) أو مستخدم ذو مكانة خاصة (super user) أو الضيف (guest).

مقترح مستخدِم: هو اقتراح بتعديل مصطلح أو قيد أو مدخل مقدم من أحد المستخدمين. تستعمل هذه البيانات في حالة عدم تخويل المستخدم أي تعديل أو إدخال على قواعد البيانات وعندها يمكن أن يتقدم بمقترح لكي يصل مثل هذا المقترح إلى من لديه مثل تلك الصلاحية ليقرر هذه العملية من عدمها. ويمكن ربط مقترح المستخدِم مع سمة من سمات المستخدمين مثل عنوان وظيفة أو تخويل وظيفة أو صفة مسؤولية.

المصطلح الضمني (entailed term): هو المصطلح الذي يرد تعريفه في مدخل مصطلحي آخر ضمن المعجم أو القاموس أو مجموعة المصطلحات نفسها. ويمكن أن يكون المصطلح الضمني أي مصطلح مستعمل في ملحوظة أو هامش أو قائمة مراجع.

مفتاح الترتيب (sort key) : هو سلسلة حروف تستعمل للمقارنات في عمليات الترتيب أو الدمج ويسمح مفتاح ترتيب المصطلحات بالدخول إليه من خلال الحروف أو الدخول التسلسلي.

مصطلح البحث (search term): هو مصطلح يستعمل لغرض البحث في المصطلحات والاسترجاع.

النص الأجنبي (foreign text) : هو كلمة أو عبارة أو نص طويل يرجع إلى لغة غير لغة النص المحيط به.

أساليب الترتيب:

هناك عدد من الأساليب التي يمكن ترتيب البيانات وفقها. من هذه الأساليب:

- الترتيب الهجائي بتسلسل مستمر حرفًا حرفًا بدون الرجوع إلى الفراغات والفواصل والفوارز والأقواس وما شابهها.

- الترتيب الهجائي بتسلسل متقطع بحيث يكون كلمة كلمة ويعني ذلك التجميع بمجموعات.
- الترتيب الهجائي الخاص بتسلسل ملائم للغة معينة أو وفق انضباط معين.
- الترتيب المنطقي بتسلسل وفق مفاهيم منتظمة.
- الترتيب المختلط بتسلسل هجائي وفق نهج معين لكل جزء.
- الترتيب وفق رموز أسكي (ascii).

نوع المدخل (entry type) : هو تحديد لفئة محتويات ملف مصطلحات.

مدخل مصطلح (term entry) وهي البيانات المدخلة التي تعطي المصطلح العائد إلى مفهوم معين في موضوع معين وما يعود إليها من معلومات.

مدخل مفهوم (concept entry) هو مدخل مصطلحي يعرف بما يعرّف مفهومًا ما ويعطي قائمة بالمصطلحات ذات العلاقة. ويمكن اعتياديًا للمفهوم أن يعبر عنه بتعريف بدل مصطلح واحد.

مدخل معجمي (lexicographical entry) البيانات المدخلة التي تزود كل المعاني ذات العلاقة بكلمة رئيسية. في العادة لا يتضمن ملف المصطلحات المداخل المعجمية بموقع واحد ولكن يعتبر ذلك استثناء في حالات خاصة تستدعي ذلك.

مدخل عباراتي (phraseological entry) هو مدخل مصطلحي يعطي تعريفًا أو وصفًا لمعلومات عن عبارة ما تمثل وحدة مصطلحية.

خطوات التنسيق العالمية في إدارة المصطلحات

تشتمل البنية العامودية لإدارة المصطلحات عالميًا على هياكل تنظيمية عامة وخاصة ترعى ما يلي:

مجموعات العمل المتخصصة في كل حقل من حقول المعرفة والتي تقوم بتنظيم تحضير المصطلحات وتنسيقها واعتمادها معياريًا. وتوجد حاليًا مجموعات عمل في كل لغة من اللغات العالمية، ويصل هذا العدد إلى أكثر من خمسة آلاف مجموعة عمل في العالم . تختص هذه المجموعات بوضع المصطلحات الرسمية حاليًا في كل اللغات. أما إذا عددنا كل مجموعات العمل واللجان التي تعمل في شؤون المصطلح فيرتفع هذا العدد إلى أكثر من خمسين ألف مجموعة أو لجنة للمعاجم واللوائح المعيارية للمصطلحات الخاصة. إن هذه اللوائح أو المعاجم منها ما يصدر في الجريدة الرسمية في الدولة المعنية ومنها ما يصدر عن مؤسسات ذات سلطة رسمية أو أخرى تتمتع بسلطات معنوية وثالثة تتمتع بسلطة في مجال التنسيق؛ وتختلف هذه المعاجم واللوائح في طريقة تحضيرها، والمنهجية المتبعة من قبل مجموعة العمل التي قامت بوضعها .فهي تختلف فيما يلي:

- هل وضعت وفق منهجية معتمدة رسميًا مثل المنهجية الموضوعة من قبل المنظمة الدولية للتقييس.
- مدى توثيق العمل من حيث مصدره والمراجع المعتمدة والخبراء العاملين فيه ...إلخ.
- الجهة التي وضعته، إن كانت شخصًا أو مجموعة، ومدى معرفة هذه الجهة بالاختصاص أو بالحقل أو بعلم المصطلح.
- مدى تطبيق معايير ضمان الجودة وإدارة الجودة في وضع هذه المصطلحات، وهو

موضوع يحظى بكثير من الأهمية في الآونة الأخيرة .

بشكل عام توجد دائمًا جهات لها" السلطة "الرسمية لإقرار معايير مصطلحات كل حقل من الحقول. وتنقسم المعايير في حقل المصطلح إلى نوعين، يشتمل النوع الأول على أسس وطرائق ومنهجيات وضع وتنسيق ونشر المصطلح؛ أي البنية الأفقية، وتقود هذا التقييس عالميًا اللجنة التقنية.

أما النوع الثاني، فيشتمل على معايير بالمصطلحات نفسها؛ أي على لوائح مصطلحات في كل حقل من حقول المعرفة، ويوجد أكثر من مائة مجموعة عمل في هذا المجال عالميًا.

ومن الأمثلة على المعايير العالمية في حقل المصطلحات ما هو مدرج في الملحق (1).

ومن الجدير بالذكر أن هناك 79 دولة تشارك في وضع هذه المعايير، منها أربع دول عربية بصفة مراقب هي مصر وتونس وسورية والسعودية .

الخدمات المصطلحية والتقنية الحديثة –أنظمة إدارة قواعد البيانات

أنظمة إدارة قواعد البيانات هي برمجيات تسهل الطريق لتعريف نماذج البيانات والتعامل معها وخزنها والسماح بالتحكم فيها. فحينما تكون كمية البيانات ضخمة فإنه يجب تعريف نموذج لصيغ البيانات وكذلك تعريف علاقاتها مع غيرها، إذ بدون مثل هذه النماذج فإن خزن الكميات الضخمة من البيانات في الحواسيب لا يحتمل أن يكون مهيكلاً وليس من السهل التعامل معه ولا يمكن التأكد من صحة بياناته ، مما قد يؤدي إلى بيانات غير موثوق بها. من أشهر أنظمة قواعد البيانات المعروفة: أكسس و أوراكل و لوتس وبورلاند دي–بيس وغيرها، واللغة القياسية المعترف بها في قواعد البيانات العلائقية هي لغة الاستفسار المهيكلة والمعرفة بـ SQL والتي اعتبرت دولياً قياسية وفق ISO/IEC 9075-3:1995, 1995 ; ISO/IEC 9075-4:1996, 1996; ISO/IEC 9075:1992, 1992; ISO/IEC DIS 9075-1, 1999

تخزن البيانات في قواعد البيانات في شكل جداول يرتبط بعضها ببعض بمؤشرات تدعى المفاتيح الأساسية والتي بوساطتها يمكن التعرف على علاقات

بعضها ببعض.

هناك نوع آخر من قواعد البيانات التي تدعى قواعد البيانات الهرمية والتي تمتاز بأنه يمكن إدخال بيانات فيها بشكل هرمي لكن مهمات البحث عن معلومة معينة تصبح أصعب. وقد ظهر مؤخرًا نوع ثالث من قواعد البيانات باستعمال الخصائص الوظيفية للغات البرمجة الشيئية حيث ينظر إلى سجل البيانات في قواعد البيانات هذه كشيء (object) .

عند تصميم إدارة قواعد بيانات المصطلحات يجب الأخذ بعين الاعتبار أمرين:

1. متطلبات مستخدمي المصطلحات.
2. متطلبات الحفاظ على المصطلحات نفسها.

متطلبات مستخدمي المصطلحات

يتصف مستخدمو المصطلحات بأنهم ينتظمون في أصناف، وكل صنف يهتم بأسلوب معين للتعامل مع المصطلحات. فالمترجم مثلاً يحتاج عند الوصول إلى قواعد بيانات المصطلحات استعمالها بوظائف معينة وبأساليب معينة. وكثيرًا ما يحتاج إلى معلومات معقدة عن المصطلح كالاستعمالات النحوية وربما اللفظ. أما متخذو القرارات فعند حاجتهم إلى بعض المصطلحات لا يحتاجون مثل هذه المعلومات، بل ربما يكتفون فقط بالتعريف. والمشكلة هي أن الاحتفاظ بكل أنواع المعلومات المطلوبة يجعل حجم البيانات هائلاً مما يستدعي التفكير في المهم فالأهم أو في الكفاءة والسهولة.

متطلبات الحفاظ على المصطلحات

إن إدارة المصطلحات من وجهة نظر من يدير قواعد البيانات مختلفة عن وجهة نظر من يستخدمها. فهو من يقوم بتزويد البيانات ومن يقوم بتحديثها ومن يراجع المستندات. إنه بحاجة إلى الوصول إلى معلومات مثل معرفة مصادر البيانات وتاريخها. إن تجميع قدر كبير من المعلومات عن المصطلح وتصنيفاته له عيوبه. فكثرة المعلومات يمكن أن تؤدي إلى ضخامة في حجم قواعد البيانات والتي يجب أخذها بعين الاعتبار لكي تصبح عبئًا ثقيلاً عند استعمال قواعد البيانات فيما بعد،

مما قد يؤدي إلى بطء الاستخدام بشكل يقلل من الاستفادة منها.

المبادئ العامة لإدخال بيانات المصطلحات واسترجاعها

هناك أسس عامة يجب مراعاتها قدر تعلق الأمر بإدخال البيانات واسترجاعها، منها ما يأتي:

- يجب أن تكون هناك صيغ لتوصيف البيانات.
- وجود إمكانية لإضافة ملاحظات.
- كفاءة عالية لإدخال واسترجاع البيانات.
- يجب تحديد وصف دقيق لمحتويات قيود بيانات المصطلحات الحالية وأية إضافات مستقبلية متوقعة.
- يجب الأخذ بالاعتبار أطقم الحروف المستعملة.

- يجب أن يكون هناك محاضرات داعمة على الصفحة للمبتدئين وإمكانية للمساعدة تحوي الأمور التي يكثر السؤال عنها.
- كيف يمكن استيراد وتصدير البيانات من قواعد بيانات أخرى.
- اعتماد صيغة MARTIF وهي مختصر لـ Machine-readable Terminology Interchange Format وفق االمواصفتين القياسيتين ISO 12200 و ISO 8879
- من الضروري مراعاة توافق البيانات والتناسق بين البيانات المستوردة والتركيب الداخلي لقواعد بيانات النظام وكذلك مرونة تحويل البيانات لكي يكون بالإمكان إعادة تحويل البيانات لكي تخدم مختلف الأغراض والأساليب المختلفة (مثلاً عدم التفريق بين التعريف والتوضيح والمحتوى في قيود المصطلحات المتبادلة مع قواعد البيانات الأخرى؛ أي يجب أن تعرف هذه القيود في الأصل كشرح ويمكن بعد ذلك تغيير التعريفات أثناء الاستعمال فيما بعد).
- إمكانية التحويل إلى تنسيق من أنواع أخرى للتعامل مع المرادف وسلاسل التعبيرات المقاربة والفهارس.

- الالتزام بالمواصفات القياسية الدولية.
- إمكانية استعادة كتابة أسلوب اللفظ.

ماذا يجب أن تحوي البرمجيات المصطلحية على الإنترنت

البرمجيات التي تتعامل مع المصطلحات تتسم بسمات عديدة منها ما يأتي:

- يجب أن يكون التعامل مع النظام واضحًا وسلسًا.
- يجب أن يكون حساسًا للمحتوى بحيث يعطي معلومة إضافية عند كل مصطلح.
- يجب أن يكون مرنًا للتعامل معه بأساليب شتى وبطريقة لا مركزية.
- يجب أن يتم التحكم فيه والتأكد من السلامة من خلال إعطاء الصلاحيات.
- التكامل من خلال صيغ قابلة للاستيراد والتصدير.

- واجهة استعمال يمكن تغييرها حسب ظروف المستخدمين ونوعيتهم واحتياجاتهم.
- البحث المضبب (fuzzy search) الذي يمكن استخدامه مثلاً عند البحث عن كلمة لم يتم التعرف عليها فإن البرنامج يخمن أن هناك خطأً ما ربما قد حدث فيخمن أقرب كلمة لها.
- قابلية الدعم بالصوت والصورة من خلال الرسوم البيانية والصور والرسومات التوضيحية والملفات الصوتية وملفات الفيديو. ويتم ذلك ببساطة ومن أي موقع كان.
- الوصول إلى المعلومات المهمة فورًا.
- إمكانية الوصول إلى البيانات من خلال الهاتف النقال.
- إمكانية التواصل مع المسؤولين عن صيانة المصطلحات.
- إمكانية إرسال ملاحظات عن مصطلح معين أو مصطلح جديد مع إعطاء معلومات عن المرسل وعن التاريخ وعن التخويل في إعطاء تلك المعلومة. ويمكن لمثل تلك المعلومات أن يطلع عليها أي مستخدم للنظام وتكون تلك

الملحوظة ذات صلة مع المصطلح المعني.

- إمكانية استخدام البرمجيات المكتبية الشائعة بالتزامن مع النظام وذلك لتسهيل تناقل البيانات بينها وبين تلك البرمجيات.
- إمكانية إدارة النظام من مراقبة المستخدمين آنيًا وجمع البيانات عن طبيعة المهام التي يقومون بها.
- أن يتضمن وضع النظام على الأجهزة الخادمة إجراءات حماية كافية من ناحية البرمجيات ومن ناحية المعدات بحيث لا يصل إلى أية معلومة إلاّ من هو مخوّل الوصول إليها من خلال رمز الدخول وكلمة السر.
- إمكانية قيام بعض المستخدمين بتنقيح بعض المصطلحات المقترحة قبل إقرارها أو اقتراح مصطلح جديد بلغة معينة أو بأكثر من لغة ونقل بعض المصطلحات من حقل معين إلى آخر ونقل بعض المصطلحات من معجم إلى آخر وتوزيع بعض القيود والبحث عن وجود قيود متماثلة لضمان عدم وجود تكرار وإضافة ملفات نصوص أومواد سمعية أو بصرية.
- تسهيل عمليات الإدخال بتعريف مواصفات أساسية مفترضة مفروغ منها لكن يمكن تعديل بعضها وفق حاجة وظروف المستخدم مما يسهل عليه الجهد.
- منع حصول بعض الأخطاء البديهية بوضع مقدار من الذكاء الاصطناعي في البرمجيات بحيث ينبه المستخدم عند توقع قيامه بإدخال معلومات خاطئة.
- أن يحوي البرنامج تدقيقًا داخليًا لضمان عدم وجود التكرار.
- إمكانية القيام بالنقل والمسح والنسخ واللصق بين القيود وكذلك مع البرمجيات الأخرى.
- إمكانية القيام بالبحث في البيانات من خلال مزايا مرشحات متعددة وإمكانية خزن تلك المزايا لمستخدمين آخرين وإمكانية استحداث مزايا جديدة.
- إمكانية تعريف مختصرات أو رموز لبعض المصطلحات وتعريف مرادفات وفهارس أو منع استخدام كلمات معينة أو تحديد الصيغ غير النظامية لها.
- إمكانية دمج معاجم أخرى في النظام وتوسيع اللغات التي يخدمها.

- إمكانية خزن نسخ احتياطية من البيانات في فترات زمنية محددة منعًا لفقدان أية معلومات.
- إمكانية تحديث المستخدم للبيانات المخزونة عنده من النظام كلما أراد ذلك.
- إمكانية الدخول إلى قواعد بيانات متعددة في وقت واحد.
- إمكانية تعرّف النظام على المستخدم والاحتفاظ بمعلومات تاريخية عن استعماله للنظام.
- إمكانية الحصول على إحصائيات عن مختلف جوانب وضع المصطلحات في قواعد البيانات وعن المستخدمين خلال فترة أو فترات معينة.
- إمكانية تعامل النظام مع أنظمة تشغيل مختلفة سواء أكانت تلك الأنظمة مفتوحة أم لا.
- خطة ممنهجة لأسلوب البحث عن مصطلح جديد.
- وضع حقيبة جاهزة للمصطلحات العامة التي يكثر الرجوع إليها.
- البحث الأولي على الشبكة في الموضوع تحت المعالجة لمعرفة المراجع والمواضيع ذات العلاقة والخبراء.
- لقد أثبتت الخبرات في كثير من الدول المتقدمة أن المجموعات المختلفة من مستخدمي المصطلحات بحاجة إلى درجات مختلفة من التعقيد والتفاصيل، لذلك فإن حاجات هؤلاء المستخدمين يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار من البداية عند تصميم قواعد البيانات ومواصفاتها.

المحلل الصرفي للغة العربية

إن إحدى البرمجيات الضرورية للتعامل مع اللغة العربية حاسوبيًا، سواء بشكل مستقل أو عند الارتباط مع شبكة الإنترنت ، تتمثل في المحلل الصرفي للغة العربية الذي بواسطته يمكن فصل السوابق واللواحق من الكلمة وإرجاعها إلى جذرها ووزنها الصرفي ومن ثم ربطها بالمعنى بغض النظر عن لواحقها من سوابق ولواحق.

أدوات في إدارة المصطلح

لم يعد العمل في حقل المصطلح والمصطلح الجديد ممكنًا بدون استعمال الأدوات

التي تقدمها تقنية المعلومات والاتصالات. وتعمل هذه الأدوات على تطبيق مبادئ ونظريات وآليات المعالجة الآلية للغات في حقل "علوم المصطلح" وخاصة من أجل : رصد وتفقد المصطلح في النصوص، وقياس تواتر وروده، وجمع تصاريفه، وكذلك مراقبة استعماله. وكمثال على هذه الأدوات نذكر:

- النظم البرمجية لرصد أو تفقد ومراقبة المصطلحات الجديدة.
- نظم إدارة المصطلح.
- نظم المساعدة في توليد المصطلحات الجديدة باستعمال الحاسوب أو بمساعدة الحاسوب.
- النظم المساعدة في البحث عن المصطلح الجديد.
- مجموعات الأخبار ومنتديات المناقشة المتخصصة.
- برمجيات إدارة المصطلحات في حقل الترجمة الفورية.
- الترجمة بمساعدة الحاسوب.
- نظم تصنيف المصطلحات.
- برمجيات المكانز اللغوية وإدارتها.
- المعاجم الإلكترونية العامة والمتخصصة.

إن الأدوات المعلوماتية في حقل المصطلح تساعد في القيام بمختلف أنواع العمل المصطلحي مثل :الإبداع في توليد مصطلحات جديدة، ورصد وتفقد المصطلحات الجديدة أو المولدة في كل الاختصاصات العلمية، ووصف وشرح كل مصطلح، ووضع وتأليف المعاجم ولوائح المصطلحات الاختصاصية، وتنسيق وتقييس المصطلحات، والمساعدة في كافة التطبيقات المعرفية وصناعاتها وخدماتها، ونقل المعرفة.

نشاطات مساعدة لإدارة المصطلحات

من النشاطات الهامة في إدارة المصطلح وطنيًا وإقليميًا وعالميًا إقامة شبكاته على هذه المستويات، ومن الأمثلة على ذلك ما يلي:

- تكليف جهة لوضع السياسة الوطنية للمصطلح.

– السعي لاتخاذ قرارات رسمية لتنفيذ السياسة.

– تصميم وتنفيذ حملة توعية حول أهمية المصطلح في مجتمع المعلومات العربي.

– تنمية ورعاية البنية التحتية لإدارة المصطلح أفقيًا وعاموديًا لكي تضم كافة الجهات العاملة في المصطلح، وإقامة منظمات أهلية لمتابعة ذلك والتعاون مع القطاع الخاص.

– تأليف لجنة عربية لمتابعة الضغط من أجل تعريب التعليم العالي في المجالات العلمية والتقنية، وتقوية تعليم اللغات الأجنبية وعدم الاستمرار في الخلط بين القضيتين.

– تنمية ورعاية "سوق المصطلح".

– إنشاء قنوات تعاون جدية مع البنى التحتية العالمية لإدارة المصطلح، والمشاركة في نشاطاتها.

–إدخال علوم المصطلحات في مناهج التعليم الجامعي.

الإدارة الذكية للمصطلحات

تطورت وسائل الذكاء الاصطناعي كثيرًا فدخلت في إدارة المشاريع المعقدة سواء في إدخال وتبويب المعلومات أو في الحصول على المعلومات منها بحيث أصبح بالإمكان الحصول على معلومة خاصة ذات مواصفات معقدة من بين كمية هائلة من معلومات مبوبة. ومن هذه الوسائل الأنظمة الخبيرة.

ما هي الأنظمة الخبيرة

الأنظمة الخبيرة هي برامج حاسوبية تحوي مقدارًا كبيرًا من المعلومات المفهرسة والمبوبة بطريقة معينة وتحوي كذلك علاقات منطقية للوصول إلى المعلومة المطلوبة بطريقة الاستنتاج المنطقي بما يحاكي الطريقة التي يفكر بها الإنسان. ويجري بناء النظام الخبير بالاستعانة بالخبراء من البشر، وذلك بتفريغ خبراتهم ومحاكاتها وبرمجتها لكي يكون بالإمكان الإفادة منها في الحصول على المعلومات المطلوبة.

فالخبير من البشر يعتمد في توليد المصطلحات على قواعد محددة تراكمت عنده مع الزمن يطبق تلك القواعد على البيانات المتوفرة لديه سواء كانت القواعد التي يعرفها أو تلك التي يرجع إليها في المراجع. وما يماثل ذلك في الأنظمة الخبيرة هو الرجوع إلى المعلومات المخزونة في قواعد البيانات وتطبيق القواعد عليها. وما يميز الأنظمة الخبيرة عن الخبراء من البشر هو أن هذه الأنظمة يمكن أن تختزن خبرات عدد كبير من الخبراء البشر، كما أنه يمكن استخدام هذه الأنظمة متى أريد ذلك.

مواصفات قواعد البيانات الجيدة

قواعد البيانات الجيدة تستحدث وفق سياسة جمع بيانات محددة ومتفق عليها وموثقة قبل البدء في إنشاء قاعدة البيانات. وبالطبع فإن سياسة جمع البيانات تعتمد على المنظمة أو المؤسسة المعنية ويمكن لمن يقوم بإنشاء قواعد البيانات الرجوع إلى أهداف المنظمة أو المؤسسة وإلى رؤيتها المستقبلية، ويجب تحديد المستفيدين من البيانات الحاليين والمتوقع استفادتهم مستقبلاً، ويجب وصف عملية جمع البيانات وذلك لكي يتمكن المستخدمون من معرفة مميزات عملية الجمع ويتضمن ذلك صيغ البيانات ومداها والمحددات على الدخول عليها وملكيتها وأية معلومات مهمة للتأكد من صدق عملية الجمع.

عملية الجمع تعتبر جيدة إذا كانت تدار بشكل فعال خلال دورة حياتها كاملة. إن دورة الحياة تهتم بالبيانات منذ لحظة تكوينها إلى لحظة الاستغناء عنها، ويتضمن ذلك إدارة المعلومات وفهرستها والحفاظ عليها وتحديثها وصيانتها.

إن الجمع الجيد للمعلومات وعرضها يتضمن معرفة العوائق التي تقف في وجه الاستخدام من حيث توفرها واستعمالها والوصول إليها. إن توفرها يعني أن المعلومات يمكن الوصول إليها واستخدامها من خلال الشبكة وباستعمال تقنيات معروفة من قبل المستخدمين الموجهة إليهم البيانات.

جمع البيانات الجيد يحترم حقوق الملكية الفكرية ويجب استحداث وسيلة للإشارة إلى سياسة المنظمة أو المؤسسة تجاه حقوق الملكية الفكرية، وأن يتضمن ذلك مبادئ احترام الملكية الفكرية ووضعها بالنسبة للمنظمة أو المؤسسة، ويجب أن يتم ذلك من

جوانب متعددة مثل حقوق مالكي المعلومات من مصادرها الأصلية والمحافظة عليها والحصول على الإذن والتخويل اللازم للحصول عليها ولاستعمالها وما يترتب عليها.

إن قواعد البيانات الجيدة تتضمن وسائل لقياس مدى الانتفاع منها، ولذلك يجب إعادة تقييمها بين فترة وأخرى لمراقبة الاستخدام وخدمات الوصول وفعاليتها والمردود على الاستثمارات ومدى تحقيق الأهداف. إن قواعد البيانات الجيدة تكون قابلة للتفاعل مع غيرها بالمشاركة بالبيانات والتفاعل مع أدوات البحث الخارجية. كما أن قواعد البيانات الجيدة تتكامل مع سير العمل من قبل الإدارة والمستخدمين النهائيين، وحينما تكون قواعد البيانات قد بنيت حديثًا للمنظمة أو المؤسسة فإن ذلك يهيئ فرصة لإعادة النظر في سير العمل الحالي ولإعادة النظر للاستثمار الأمثل للموارد والمسؤوليات والمهام.

قواعد البيانات الجيدة قابلة للديمومة على مر الوقت فهي تحوي مصادر البيانات بعيدة المدى التي يجب المحافظة عليها وأرشفتها بشكل دائم لكي يمكن الوصول إليها. إن الديمومة تحتاج إلى توجيهها من قبل إدارة المنظمة أو المؤسسة وتخصيص الأموال والعناية التقنية لها.

مقترحات حول أفضل الممارسات لتقديم خدمات البيانات عبر شبكة المعلومات العالمية – الإنترنت

1- ينبغي أن تكون الواجهات صغيرة، حيث إن الواجهات الصغيرة والبسيطة بشكل عام أثبتت أنها أكثر فاعلية ورصانة، وكذلك فإن الوقت اللازم لتشغيلها يكون أقصر.

2- وسائل وصف الواجهات البيانية عديدة وفيما يأتي بعض من هذه الوسائل التي يمكن تطبيق بعضها أو كلها حسب الحاجة:

أ- تمكين تخزين النص المتشعب " http catching " والذي كان له الحظ الأوفر في تنمية الشبكة العالمية، حيث إن قابلية المستخدم على التخزين في الذاكرة المخبأة في حاسبته وإبقاء نسخ من المحتويات التي يمكن استخدامها فيما بعد يختصر الوقت اللازم للمعالجة ويقلل العبء على الشبكة في الاتصالات اللاحقة.

ب- من المعروف أن التطبيقات على الإنترنت معرضة لمخاطر أمنية لذلك فإن ما يقدمه المستخدمون من بيانات إلى واجهات الخدمة يجب أن يرشح جيدًا ويفحص للتأكد من عدم وجود أية مخاطر من هذه البيانات قبل أن تدخل إلى قواعد البيانات أو أن توضع في متناول المستخدمين لاحقًا.

ج- من الضروري أن تكون صيغة إخراج البيانات والاستجابة لها مبنية بتأنٍّ لكي يكون في الإمكان معالجتها آليًا وفي الوقت نفسه معبرة بشكل كافٍ عن المقصود بوضوح.

د- عندما توصف وثائق مخرجات النظام يجب أن تكون مفهومة من قبل الآلة بشكل مباشر.

هـ- يجب التأكد من سلامة المعلومات بمختلف مستوياتها من ناحية نقل البيانات ضمن الشبكة والتأكد من شخصية المستخدم وفي الوقت نفسه حفظ أية معلومات خصوصية للمستخدمين.

و- يمكن لكثرة المعلومات المتداولة أن تعيق العمل بشكل كبير. فكما أن البيانات المزودة من المستخدمين يجب مراقبتها وأن تقبل بتحفظ، فكذلك الاستفسارات يجب فك مضمونها ومعالجتها إما بمساق خاص حسب نتائجها أو أن يتم حذفها لكي لا تغرق المنظومة بمعلومات لا فائدة فيها.

ز- استعمال واجهات بيانية مناسبة لقواعد البيانات لتجنب تكرار العمل.

مراحل التخطيط لإدارة المصطلحات على مستوى قطر واحد أو على مستوى الوطن العربي كله

ومن المهم بصفة خاصة أن نلاحظ أن هذه المراحل والمهام المذكورة أدناه على الأرجح لن تتم بشكل متتابع بل بالتداخل أحيانًا ويجب أن يتم بعضها في بعض الأحيان في وقت واحد.

المرحلة الأولى- التحضير لوضع سياسة للمصطلحات.

حيث يتم تقييم وضع اللغة والمصطلحات والبيئة وتكون بجمع المعلومات التي تخدم ثلاثة أغراض رئيسية هي:

- تسليط الضوء على ضرورة وجود سياسة وطنية للمصطلحات .
- تقييم مدى شعور المهنيين والمستخدمين عمومًا بالفعل بأهمية هذه الحاجة.
- تحديد الثغرات وأوجه القصور في السياسات القائمة.

ويجري عرض مقدمة للظروف المادية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية والبيئة ؛ ومنها:

- إجراء تقييم للأهداف الوطنية الكبرى (التي تضم أيضا متطلبات القطاعات المختلفة فيما يتعلق بالأولويات في خطة التنمية الوطنية).
- إجراء تقييم الحالة الاجتماعية والاقتصادية في ما يتعلق باللغة.
- تقييم للمصطلحات والموارد اللغوية ، بما في ذلك تحليل لوضع المصطلحات في كل لغة من اللغات في القطر أو اللغات الأجنبية التي هناك حاجة للتعامل معها (مثل الإنجليزية أو الفرنسية).
- إجراء تقييم للمجامع والمؤسسات الرئيسية الخاصة باللغة والمصطلحات، ومواردها.
- إجراء تقييم للوضع الحالي للسياسة اللغوية ومدى رضى المستخدمين من المؤسسات والأفراد واحتياجاتهم اللغوية واحتياجاتهم للمصطلحات؛ ونطاق وتغطية هذه السياسة، وآليات صياغتها وتنفيذها، وأوجه القصور فيها.
- تلخيص للاستنتاجات بضرورة وجود سياسة للمصطلحات، وتحديد مستوى الحاجة لذلك وتحديد القيود والمحددات الرئيسية المرتبطة بتنفيذها.

كما يجب تحديد أنشطة التوعية والجهود التي يجب أن تبذل للتعريف بالخطة وبطبيعة الحملة لرفع مستوى الوعي طيلة فترة المرحلة الأولية، لذلك يوصى بأن يشترك في التوعية المديرون وصانعو القرار ، والمشرعون والخبراء الميدانيون ، فضلاً

عن شخصيات بارزة في المجتمع ووسائل الإعلام وغيرها، كما يجب اقتراح المنهجية والإجراءات مع إعطاء أمثلة على أفضل الممارسات المأخوذة من تجارب ناجحة ونماذج أجنبية في هذه العملية ، مع الأخذ في الاعتبار الظروف الخاصة المحلية. وبعد ذلك يجب وضع نتائج تقييم الوضع الحالي كما وردت أعلاه، وذلك بتجميعها في وثيقة واحدة أو أكثر مع تبيان وتحليل ما تم الوصول إليه من وصف للمشاكل الرئيسية التي يرجح تأثيرها على السياسة الوطنية بشأن اللغة والمصطلحات.

ويتم إعداد هذه التقارير باستعمال أسلوب واسع القاعدة على مستوى المجتمع من خلال الاجتماعات والمقابلات والدراسات الاستقصائية (على سبيل المثال عن طريق الاستبيانات).

المرحلة الثانية – وضع السياسة العامة للمصطلحات

وتبدأ بصياغة السياسة العامة للمصطلحات وينبغي أن يكون هناك مقترحات محددة الأهداف والنطاق والمنافع ، وتحديد المستفيدين الرئيسيين، وتحديد ما ينبغي عمله لمتابعة تنفيذ السياسة العامة للمصطلحات لتسهيل عمل صانعي القرار السياسي . ويجري التنسيق لخطط المصطلحات مع غيرها من الخطط الاستراتيجية من خلال:

- الربط بين خطط المصطلحات وسياسة التنمية الشاملة.
- وضع سياسة المصطلحات ضمن أنشطة التنمية الوطنية (وذلك لتبرير الحاجة لتوفير الموارد اللازمة).
- توفير الإرشادات اللازمة للوكالات الحكومية والشركات الخاصة وكذلك للمنظمات غير الحكومية والموظفين الوطنيين من الفئة الفنية لتمكينهم من إدارة وتخطيط الموارد والخدمات.
- وضع الأساس لمستقبل أي مراجعات محتملة لسياسات المصطلحات وفقًا لتغير الظروف.
- الربط بين سياسة المصطلحات وخطط الترجمة العلمية والفنية وخطط إدارة التعامل مع تعدد اللغات.

- تسليط الضوء على تأثير سياسة المصطلحات على أي خطط أخرى ذات علاقة.

-بعد ذلك يجري تنفيذ الخطة بإنشاء آلية لتنفيذ الخطة العامة للمصطلحات.

ومن الأنشطة ذات الصلة:

- وضع خطة عمل لتحقيق أهداف الخطة العامة.
- توفير الموارد المالية اللازمة لتنفيذ الخطة العامة للمصطلحات والأنشطة ذات الصلة.
- وضع تدابير تهدف إلى تقييمات دورية وتعديلات في خطة العمل.
- عرض وثائق السياسة العامة وخطة التنفيذ.

-اتخاذ القرار النهائي بشأن وثائق الخطة العامة للمصطلحات وخطة التنفيذ.

المرحلة الثالثة – تنفيذ السياسة العامة للمصطلحات.

ويمكن إدارة التنفيذ عن طريق :

- واحد أو عدد من المؤسسات الحكومية.
- لجنة أو مجموعة أخرى من الناس.
- مؤسسة أو منظمة قائمة بالفعل توكل إليها هذه المهمة.
- أو إنشاء مؤسسة أو منظمة جديدة.

مع الأخذ بعين الاعتبار الدعاية والترويج للخطة.

المرحلة الرابعة – متابعة مستمرة لتنفيذ البنية التحتية للمصطلحات

والمحافظة عليها والتخطيط الداخلي للمصطلحات على مستوى الجامعات والدوائر الرسمية وشركات القطاع الخاص.

يقترح وضع دليل لمستخدمي المصطلحات من جامعات وشركات ودوائر رسمية وغيرها لوضع خطة ودليل عمل للمترجمين وغيرهم لأسس استخدام المصطلحات وكيفية ايجاد مصطلحات جديدة من ضمنها أسس الاشتقاق.(راجع المرجع Effective terminology management) ويجري ذلك وفق مراحل متعاقبة :

مرحلـة التحليـل: فـي هـذه المرحلـة يجـري الـتمعن فـي أهـداف المشـروع ومـداه بالإضـافة إلـى تحديـد مـن هـم المسـتخدمون ومـا هـي احتياجـاتهم واللغـات المشـمولة ومواصفات قواعد البيانات المطلوبة.

مرحلة جمع المعلومات: إن الخطوات التي ذكرت في المرحلة السابقة ذات تأثير مباشر على هذه المرحلة حيث أنه تتحدد وفق ذلك طريقة جمع البيانات والجهات المشاركة فيها والواجهات اللازمة للإدخال.

مرحلـة البحـث: فـي هذه المرحلة يجري استخلاص المصطلحات من مصادرها المتوفرة وتوجيه هذه المصطلحات إلى مواقعها المناسبة في قواعد البيانات. وبالاعتماد علـى مستوى التعقيد المطلوب يمكن وضـع التفاصيل المطلوبـة بـدقائقها. إن وضـع المصطلح المناسب في الموقع المناسب سيكون هو المنتج الأولي لقواعد البيانات.

مرحلـة التنقـيح: إن الغرض من هذه المرحلة هو تنقيح قاعدة البيانـات، فمـثلاً تجري مواءمة تلك البيانات التي لها مرادفات مع مرادفاتها. وكذلك استخلاص بيانات إضافية لم يكن بالإمكان استخلاصها من الذخيرة مع تحديد مصادرها.

مرحلـة التحقق: إن مرحلة التحقق من البيانات تعني عملية فحص تناسق ودقة قواعـد البيانـات. علـى سـبيل المثـال يجـب التأكـد مـن أن المصـطلح قـد أضـيف إليـه الترميز المناسب.

مرحلـة المصـادقة: رغم وجود بعض العمليات المكررة فإن هذه العملية ضرورية للتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة من قاعدة البيانات.

4- منظمات عربية ودولية ذات علاقة

المنظمات العربية:

مكتب تنسيق التعريب

مجمع اللغة العربية في دمشق

هو أول مجمع علمي عربي يختص بدراسة اللغة العربية تأسس عام 1919. كان اسمه سابقا المجمع العلمي العربي بدمشق ثم أصبح مجمع اللغة العربية بدمشق. كان له دور كبير في تعريب مؤسسات وهيئات الدولة وتعريب التعليم ويضم عدة لجان

كلجنة المخطوطات وإحياء التراث، ولجنة المصطلحات، ولجنة اللهجات العربية المعاصرة.

يصدر المجمع مجلة فصلية تعنى بشؤون اللغة العربية وما يتعلق بها وأخبار اتحاد مجامع اللغة العربية، ومن أهداف المجمع: بحث قضايا اللغة العربية وإصدار المعاجم اللغوية وإقرار المصطلحات العلمية اللغوية والعناية بها وإحياء التراث والنهوض باللغة العربية وإصدار الدوريات.

عقد المجمع عددًا من الندوات منها ندوة معجم النفط عام 1994 وندوة دراسة المعجمات التي أعدها مكتب تنسيق التعريب عام 1994 أيضًا، وفي عام 1995 ندوة العيد الماسي للمجمع، بمناسبة انقضاء خمس وسبعين سنة على إنشائه، وفي عام 1996 ندوة دراسة معجم البيولوجيا في علوم الأحياء والزراعة، وفي عام 1997 ندوة اللغة العربية :معالم الحاضر وآفاق المستقبل ، وفي عام 1998 ندوة اللغة العربية والإعلام، وفي عام 1999 ندوة إقرار منهجية موحدة لوضع المصطلح العلمي العربي وتوحيده وإشاعته، وفي عام 2000 ندوة اللغة العربية والتعليم، بالتعاون مع وزارتي التعليم العالي والتربية، وفي عام 2001 ندوة المعجم العربي.

كما عقد المجمع عدة مؤتمرات منها في عام 2002 المؤتمر الأول :تيسير تعليم النحو وفي عام 2003 المؤتمر الثاني :اللغة العربية في مواجهة المخاطر، وفي عام 2004 المؤتمر الثالث :قضايا المصطلح العلمي، وفي عام 2005 المؤتمر الرابع :اللغة العربية والمجتمع ، وفي عام 2006 المؤتمر الخامس :اللغة العربية في عصر المعلوماتية، وفي عام 2007 المؤتمر السادس : لغة الطفل والواقع المعاصر، وفي عام 2008 المؤتمر السابع :التجديد اللغوي .

وقد أصدر المجمع ثلاثمائة وثلاثين كتابًا من كنوز المكتبة العربية.

مجمع اللغة العربية في القاهرة

تأسس مجمع اللغة العربية في القاهرة سنة 1932 وعندها تكوّن المجمع من 20 عضوًا نصفهم من المصريين والنصف الآخر من غير المصريين. ويعنى المجمع

بعمل المعاجم اللغوية وبحث قضايا اللغة ووضع المصطلحات العلمية واللغوية وتحقيق التراث العربي والقيام بالنشاط الثقافي.

يقوم عمل مجمع القاهرة على 3 مراحل: الأولى هي تشكيل لجان مختصة بحقول محددة، والثانية في اجتماع مجلس المجمع كل أسبوع لمراجعة أعمال اللجان، أما الثالثة فتتم في المؤتمر السنوي الذي يستغرق أسبوعين ويتمخض عن إصدار التوصيات وطباعة الأعمال الجاهزة. ولقد وضع المجمع حتى عام 1997 أكثر من 135076 مصطلحًا.

المجمع العلمي العراقي

مؤسسة علمية ثقافية من أهدافها العناية باللغة العربية والمحافظة عليها والاعتناء بالتراث العلمي العربي والإسلامي وتشجيع البحث الهادف في الآداب والعلوم والفنون. وقد أسس عام 1947م ويتعاون مع المجامع الأخرى في الدول العربية والعالم لإنضاج الرأي والاجتهاد. ويتميز المجمع بتخصصه في قضايا المصطلح، وتعريب العلوم، وله رصيد كبير في هذا الميدان. إذ إن مهمته تعريب الكلمات وإيجاد المصطلحات العلمية وترجمة الكتب التي يحتاجها في البحث والدراسة.

في بداية تأسيس المجمع العلمي العراقي اقتصر اختصاصه على اللغة العربية لكن في عام 1963م تم تأسيس مجمعين علميين آخرين الأول للغة السريانية و الآخر للغة الكردية ، وفي 1978م تم دمج المجامع اللغوية الثلاثة، العربية والكردية والسريانية، ضمن مجمع علمي واحد وهو المجمع العلمي العراقي.

وفي العام 1996 أُعيد تنظيم المجمع العلمي وتوسعت أهدافه لتشمل مختلف التخصصات العلمية والتقنية وعدم حصرها بتخصصات اللغات العربية والكردية والسريانية والتراث العربي والإسلامي، بل امتدت لتشمل تخصصات العلوم التطبيقية والهندسية والزراعية والفلسفية والقانونية والاقتصادية والمعلومات وشتى المعارف المختلفة بهدف إثراء المعرفة الإنسانية وتوظيف هذه المعارف لخدمة التنمية في العراق والبلاد العربية والإسلامية، وبذلك يقترب عمل المجمع أكثر فأكثر من

مفهوم عمل ما يعرف في دول العالم المتقدمة بأكاديميات العلوم التي تضم في العادة كبار العلماء والمفكرين والمبدعين.

أولى المجمع المصطلحات العلمية عناية كبيرة وبذل جهودًا في إنجاز عدد كبير منها نشر في مجلته أو في كراسات في الفيزياء والهندسة المدنية والري والبزل وعلم الغابات والفيزياء النووية والكيمياء التحليلية وعلم الحيوان والمراعي والتربية والرياضيات وعلم النفس والطب النفسي والكيمياء الفيزيائية والكيمياء التحليلية والنبات والبستنة والرياضيات المتقدمة والمحاصيل الحقلية والهندسة الكهربائية وتربية الحيوان والتربية والفيزياء البصرية والتعدين والمركبات الكيميائية غير العضوية وعلم الوراثة والهندسة الميكانيكية وعلم الصوتيات والزراعة والمساحة والفلزات والسبائك والكيمياء العضوية والأنواء الجوية والدواجن ومنتوجات الألبان والفلك والكيمياء الحيوية وهندسة البناء وبيولوجيا الخلية وعلوم الأرض والهندسة الجبرية ونظرية الزمر وفضاءات هلبرت والإحصاء الرياضي والكيمياء التحليلية والكيمياء العامة والكيمياء غير العضوية والاشعاعية وعلم الاسماك والطب البيطري. كما أصدر كشافًا بكل هذه المصطلحات الصادرة لغاية عام 2001.

مجمع اللغة العربية الأردني

- تأسس مجمع اللغة العربية الأردني عام 1976 ويصدر مجلة علمية دورية متخصصة وقد قام المجمع بترجمة عدد من الكتب العلمية المشهورة في تخصصاتها. وقد ألف المجمع لجنة المصطلحات وهي إحدى لجان المجمع الدائمة، ووكل إليها مهمة إيجاد المقابلات العربية للمصطلحات الأجنبية في مختلف المجالات. وجرت العادة أن تعهد هذه اللجنة إلى لجنة فرعية من أعضاء المجمع ومن الخبراء المعنيين بإعداد قوائم المصطلحات تمهيداً لمناقشتها ورفعها لمجلس المجمع لإقرارها. وقد أصدر المجمع في هذا المجال مجموعة من المصطلحات تم تخزينها في وحدة الحاسوب في المجمع، ونشرها في كراسات خاصة، ووزعها المجمع على المؤسسات ذات العلاقة في الأردن، وفي الوقت ذاته فإن هذه المصطلحات توزع على جميع المجامع اللغوية العربية، واتحاد المجامع اللغوية العلمية العربية، ومكتب تنسيق

التعريب بالرباط، التابع للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، وإلى وزارات التعليم العالي، والتربية والتعليم، والجامعات على مستوى الوطن العربي، وذلك من أجل توحيد المصطلحات العلمية في الوطن العربي والوصول إلى لغة علمية عربية موحدة.

اتحاد المجامع اللغوية العربية

في عام 1971م تم تأسيس اتحاد المجامع اللغوية العلمية العربية إذ اقترح تشكيل لجنة تتألف من عضوية كل مجمع لغوي، في القاهرة ودمشق وبغداد لوضع نظام هذا الاتحاد، ويدير الاتحاد مجلس اتحاد المجامع اللغوية العلمية العربية، والذي يتألف من عضوين من كل مجمع لغوي، يختارهما مجمعهما لمدة أربع سنوات، ينتخب مجس الاتحاد من بين أعضائه رئيسًا وأمينًا عامًا وأمينين عامين مساعدين لمدة أربع سنوات قابلة للتجديد. ويجتمع مجلس الاتحاد في دورة عادية مرة على الأقل في كل سنة .ويمكن أن يجتمع في دورة غير عادية عند الضرورة. وتصدر قرارات المجلس بأغلبية الحاضرين ، وفي حالة تساوي الأصوات يرجح الجانب الذي ينضم إليه الرئيس.

وانضمت إلى الاتحاد أكاديمية المملكة المغربية بالرباط، والمجمع التونسي للعلوم والآداب والفنون(بيت الحكمة) بتونس.

عقد الاتحاد عدة ندوات منها:

- الندوة الأولى في دمشق سنة 1972 لدراسة مصطلحات قانونية أقرها مجمع القاهرة، وطبع المجمع العلمي العراقي ما أقرَّ منها.
- الندوة الثانية في المجمع العراقي سنة 1973 لدراسة مصطلحات نفطية، ونشر اتحاد المجامع ما أقر منها في السنة نفسها.
- الندوة الثالثة سنة 1976 في الجزائر عن تيسير تعليم اللغة العربية، ونشر اتحاد المجامع اللغوية أعمال هذه الندوة وتوصياتها المختلفة سنة1977.
- الندوة الرابعة سنة 1978م: عقدت في مجمع اللغة العربية الأردني حول تعليم اللغة العربية في ربع القرن العشرين، ومن توصيات الندوة التوسع في ترجمة أمهات الكتب العلمية الجامعية.

- الندوة الخامسة في الرباط سنة1985: وكان موضوعها تعريب التعليم العالي والجامعي وقدمت فيها بحوث متعددة عن التعريب والترجمة.

- الندوة السادسة عقدت سنة 1987 في مجمع اللغة العربية الأردني عن توحيد الرموز العلمية وطريقة أدائها باللغة العربية ، ووضعت الندوة كتابًا عربيًا للرموز العلمية في الرياضيات والكيمياء والفيزياء وطريقة أدائها في العربية ، ونشر الاتحاد هذا الكتاب بالقاهرة بالسنة نفسها.

- الندوة السابعة في مايو سنة1992 عقدت في بيت الحكمة بتونس عن توحيد المصطلح الطبي في الجزأين الأول والثاني من معجم المصطلحات الطبية لمجمع القاهرة، وطبع الاتحاد بحوث هذه الندوة وقراراتها وتوصياتها ومناقشاتها في نفس السنة بالقاهرة.

- الندوة الثامنة في يناير 1994 عقد الاتحاد ندوته في مجمع اللغة العربية بدمشق عن معجم النفط لمجمع القاهرة، وأوصت الندوة بأن ينشر هذا المعجم باللغات الثلاث: العربية والإنجليزية والفرنسية.

- الندوة التاسعة للاتحاد في بيت الحكمة بتونس في أكتوبر في السنة نفسها وكان موضوعها المعجم الجيولوجي لمجمع القاهرة، واقترحت الندوة أن ينشر مثل معجم النفط بالعربية واللغتين الإنجليزية والفرنسية.

- الندوة العاشرة والأخيرة كانت في سنة1997 عقدت في مجمع اللغة العربية بدمشق, عن معجم البيولوجيا في علوم الأحياء والزراعة ، وطبعت مناقشاتها وقراراتها وتوصياتها ونشرت بالقاهرة سنة1998.

تألفت بعض لجان المجمع في دوراته الأولى، وبدأت تعمل وتنشط، وقد بلغت هذه اللجان خمساً وعشرين، هي: لجنة المعجم الكبير ولجنة أصول اللغة ولجنة الألفاظ والأساليب ولجنة اللهجات والبحوث اللغوية ولجنة الأدب ولجنة إحياء التراث العربي ولجنة المعجم الوسيط ولجنة علم النفس والتربية ولجنة الفلسفة والعلوم الاجتماعية ولجنة التاريخ ولجنة الجغرافيا ولجنة القانون ولجنة المصطلحات الطبية ولجنة الكيمياء والصيدلة ولجنة علوم الأحياء والزراعة ولجن الاقتصاد ولجنة الجيولوجيا

ولجنة النفط ولجنة الهيدرولوجيا (علم المياه) ولجنة الفيزياء ولجنة الهندسة ولجنة الرياضيات ولجنة المعالجة الإلكترونية ولجنة ألفاظ الحضارة ومصطلحات الفنون ولجنة الشريعة.

جهود التعريب في السعودية:

مشروع البنك الآلي السعودي للمصطلحات

تتلخص فكرة المشروع في توثيق المصطلحات المعربة في مجامع اللغة أو المؤسسات التعليمية أو حتى الجهود الفردية في معجم إلكتروني موحد. وحتى نهاية 1999 تم جمع حوالي 350,000 مصطلح.

مركز التعريب في جامعة الملك عبد العزيز

في عام 1990 قامت كلية الهندسة في هذه الجامعة بإنشاء مركز للتعريب يقوم بترجمة المقررات الدراسية التي تطرحها الكلية. وإشكالية هذا المركز هي عدم تنسيقه مع مراكز التعريب والمجامع اللغوية، إضافة إلى كون القائمين عليه متخصصي هندسة وليست لديهم دراية كافية باللغة ،العربية تؤهلهم للاشتقاق وتوليد المفردات. ولهذا "غالبا ما يجنحون إلى الاقتراض المباشر ."

جهود جامعة الملك سعود في مجال التعريب

أنشأت الجامعة عام 1989 مركزًا للترجمة يقوم بترجمة الكتب العلمية وتعريب المصطلحات الطبية والتقنية. وفيما يلي عدد من المعاجم التي وضعها المركز:

- معجم مصطلحات علم الأرض. محمد عبد الغني وطاهر إدريس، 1990.
- معجم مصطلحات الزيوت النباتية والأطعمة. أحمد الوراقي، 1991.
- معجم مصطلحات هندسة المواد .محمد الدهشان وإبراهيم المعتاز، 1997.
- معجم مصطلحات اللحوم والالبان. علاء الدين المرشدي، 1998.

منظمات دولية

بنك المصطلحات الأوروبية (Euroterm Bank)

يحوي بنك المصطلحات الأوروبي هذا اليوم حوالي 600000 مدخل مصطلحي يمكن البحث فيه والذي يضم أكثر من مليون ونصف مصطلح في مختلف اللغات الأوروبية وهو يزود من أكثر من 100 مدخل جمع مصطلحات وكان عدد من هذه المداخل موجودًا قبل التحول إلى الجمع الآلي. والقسم الآخر لم يكن موجودًا البتة. وهو يحوي الآن 30 لغة . والبنك يخطط لكي يكون المرجع الموحد للمصطلحات في أوروبا.

ويحترم البنك بشكل خاص حقوق النشر، وقد استحدثت الوثائق اللازمة لضمان حقوق المؤلفين، ويتبع البنك أسس قياسية وفق: ISO standards 12200, 12620 and 16642.

ويستعمل البنك "urovoc " الذي هو معجم الكلمات المترادفة

Multilingual Thesaurus of the EU

ولغرض ضمان استمرارية المشروع صادق الأعضاء على اتفاقية تعاون هي الأساس في العلاقات القانونية المستقبلية. ومصادر المصطلحات للبنك متنوعة بين القطاعين الخاص والعام ويتاح الوصول إلى مصطلحات البنك من قبل أي مستخدم بسهولة.

إن الطريقة التقنية المركبة التي يتبعها البنك تهدف إلى استحداث وسيلة ربط متعددة اللغات عبر المجاميع التقنية الموجودة. وذلك بمحاولة اتّباع أفضل طريقة في إدارة المصطلحات متعددة اللغات، وهي طريقة ناجحة للتعامل مع لغات متعددة على المستوى العالمي وهي بذلك تقدم خدمة مفيدة للمستخدمين في القطاعات العلمية والتجارية والصناعية.

أما فيما يتعلق بالخطط المستقبلية فإن البنك قد حدد عدة أهداف أخرى بناء على النتائج التي حققها ومنها استحداث أسلوب تقني موضوعي لصياغة المصطلحات متعددة اللغات مع إعطاء دعم عن الطريقة والمنظومة وذلك كخطوة نحو الاستحداث

الآلي للمصطلحات متعددة اللغات. أما الهدف الثاني فهو توسيع بيانات البنك لكي تشمل لغات أوروبية أخرى في الاتحاد الأوروبي. والهدف الثالث هو ربط البنك مع لغات أخرى خارج أوروبا لكي يتحول إلى بنك عالمي.

وقد ركز مشروع بنك المعلومات على الوصول إلى الأهداف الآتية:

- تطوير طريقة موحدة لأسلوب التعامل مع المصطلحات في دول الاتحاد الأوروبي الجديدة، وذلك لضمان التوافق بين مصادر البيانات المصطلحية وتبادلها والمشاركة فيها.
- استحداث شبكة من المؤسسات والمنظمات المولدة للمصطلحات والمستعملة لها على المستويين المحلي والأوروبي لكي يكون هناك توافق وتواؤم بين هذه المؤسسات والمنظمات.
- استحداث بنك معلومات للتعامل معه بواسطة الإنترنت بحيث يمكن الدخول إلى المعلومات المركزية من خلال موقعه: www.eurotermbank.com
- المحافظة على المعلومات المصطلحية من كل الجهات المزودة لها وضمان استمرارية مخرجات المنظومة.

وتتصف المعلومات التي يوفرها البنك بما يأتي:

- توفير وسيلة بحث في المعلومات المصطلحية المخزونة أو التي يمكن الوصول إليها من بنوك المعلومات الأخرى التي يرتبط معها البنك وعملية البحث هذه تشمل طريقة بحث صرفي وإمكانية تحديد اللغات المصدر واللغات المقصودة وتحديد الموضوع والبحث في التعريفات وإمكانية البحث في قواعد البيانات الخارجية.
- توفير واجهة استخدام بيانية سهلة لإعطاء النتائج وتحديد اللغات المستخدمة والمواضيع والمصادر وإمكانية التعامل مع نتائج متعددة.

- إمكانية تركيب مدخلات متعددة اللغات للمصطلحات الموجودة في قواعد البيانات.
- تقديم خدمات المحادثة والمحاورة للمستخدمين المسجلين.
- تحرير وظائف التصدير والاستيراد المتوفرة لبعض المستخدمين.

وقد قام البنك بعمل حوالي 50 استبيانًا للدول المشاركة، وقد استعملت نتائج الاستبيانات في تطوير أسلوب العمل ووثائق الاستخدام وتصميم الواجهات البيانية. وقد تم إجراء فحوصات للتأكد من تماسك المنظومة ومختلف الوظائف والفحص العام . كما تم كذلك إجراء فحوصات من الناحية الكمية والنوعية للمستخدمين وأخذت بعين الاعتبار التغذية الراجعة من المترجمين واللغويين والمختصين ومن ثم أصلحت الأخطاء التي اكتشفت في بناء المنظومة ككل.

- يقوم المستخدمون المختلفون بالدخول إلى المنظومة من خلال واجهة استعمال.
- أما التطبيقات الأخرى فيمكنها دخول المنظومة من خلال بروتوكولها الخاص بها ومن ثم استعمال بيانات البنك.
- يقوم بنك المصطلحات الأوروبي بالدخول إلى قواعد بيانات خارجية وإعطاء نتائج موثقة من قاعدة بياناته ومن قواعد البيانات المشتركة معه.

إن إحدى السمات الرئيسية في مشروع بنك المصطلحات الأوروبية التي يحرص عليها القائمون على البنك هي التأكد من قابليته على استمرار إعطاء النتائج، حيث إن الخدمات والمخرجات التي يوفرها ذات أهمية بالغة. لقد شملت دراسة جدوى المشروع إمكانات التطوير المستقبلية بمختلف الاتجاهات وحاجة السوق للتعامل مع المعلومات التي يوفرها المشروع. وقد شمل ذلك تحليل مصادر المصطلحات في الدول المشاركة وتحليل للمستفيدين منه وأنواع الخدمات التي يوفرها.

وفي الوقت نفسه من المهم ملاحظة أن مشروع بنك المصطلحات الأوروبي هو فريد من نوعه سواء من ناحية الحجم أو من ناحية المحتوى، ونظرًا لعدم وجود سوق في الوقت الحاضر تستفيد مباشرة من كل مخرجات المشروع لذلك كان على مصممي المشروع أن يأخذوا بعين الاعتبار مرونة كافية لكي يكون بالإمكان خدمة الأوروبيين والمنظمات العالمية والمؤسسات الحكومية والمترجمين وشركات الترجمة وشركات

النشر والمكتبات والجامعات ومؤسسات المصطلحات والتقييس إضافة إلى المستخدمين الصناعيين، وكذلك إمكانية الدخول إلى قواعد البيانات من قبل مطوري البرامج المستقلين مجانًا أو لقاء أجور محددة. إن المصدر الرئيسي للدخل هو من الاستخدام التجاري نتيجة القيمة المضافة للمعلومات، ويكون ذلك نتيجة جمع وتبويب ومعالجة المصطلحات في حقل معين يمكن أن يستفاد منه تجاريًا ويمكن الدخول عليه من جهة ثالثة إلكترونيًا أو بواسطة برمجيات مساعدة مثل البرمجيات المساعدة للترجمة.

لقد حددت دراسة الجدوى عدة سيناريوهات لكيفية الحصول على المردود المادي بالدفع المباشر أو الاشتراك الشهري أو السنوي وقد حاولت دراسة الجدوى أن تضع المشروع كنافذة أوروبية وحيدة للمصطلحات. ويحاول بنك المعلومات الآن التفاوض مع LISA (Localization Industry Standard Association)، وكذلك مع ISO وكذلك مع IATE لغرض ضمان الاستمرارية وذلك من خلال توقيع عقود اتفاقيات تشارك تعطي الغطاء القانوني لأساليب التعاون والعمل بحيث تكون مسؤوليات وحقوق كل طرف واضحة.

الشبكة الدولية للتوليد والمصطلحية (RINT) **في كندا**

الشبكة الدولية للتوليد والمصطلحية منظمة حكومية ناطقة بالفرنسية (فرنكفونية)، يقع مقرها بكِيبَكْ في كَنَدَا، وتهتم بالتطوير المصطلحي والتعاون الدولي في مجال التدبير اللغوي، تم إنشاؤها سنة 1986 وتشكل الشبكة تجمعًا لمنظمات مصطلحية رسمية مفوضة من لدن عشرين حكومة، يتمثل التمثيل العربي فيها في كل من تونس والمغرب وموريتانيا.

تسمح الشبكة الدولية للتوليد والمصطلحية لكل أعضاء المنظمة الدولية للفرنكوفونية بالانخراط فيها، كما تمنح للمنظمات الدولية ذات الاهتمام بالقضايا المصطلحية باللغة الفرنسية صفة عضو متعاون.

تسعى الشبكة الدولية للتوليد والمصطلحية إلى الاستجابة للحاجات المصطلحية الناتجة عن التطور السريع للعلوم والتقنيات وتعدد المبادلات العلمية والتجارية وتنوعها وبزوغ مشاريع التدبير اللغوي. ومن الأهداف العامة للشبكة العامة:

- اعتماد اللغة الفرنسية في التعبير عن العلوم والتقنيات الحديثة.
- توفير آليات التعبير التي تتطلبها القطاعات العلمية والتقنية المستجدة.
- إقامة تعاون بين الدول والمنظمات التي تشترك في استعمال اللغة الفرنسية في التوليد المصطلحي.
- تشجيع تطوير اللغة الفرنسية بكيفية موازية مع تطوير اللغات المحلية لبلدان المجال "الفرنكفوني" الجنوبي.

ومن الأهداف الخاصة:

- تشجيع حركة الإنتاج المصطلحي وتنظيمها من خلال العناية بأبحاث التوليد المصطلحي والتدبير اللغوي، والعمل على نشرها في مختلف المجتمعات الناطقة بالفرنسية.
- فهرسة المصطلحات الجديدة وإحصاء المُولَّدات منها وتحليل الأدوات المصطلحية الأساسية، ونشر نتائج الأبحاث المنجزة في هذه المجالات.
- الإسهام في التوفيق بين المصطلحات الجديدة مع السعي الحثيث إلى تثبيتها في المحيط "الفرنكوفوني".
- ضمان تداول كل شكل من أشكال التكوين ذي الصلة بالتوليد المصطلحي في اللغة الفرنسية.
- تشجيع البحث النظري والمنهجي في مجال التوليد المصطلحي وتعميمهما.
- الرفع من مستوى تكوين المُصطَلِحِيين خاصة في البلدان الجنوبية لخريطة الدول الناطقة بالفرنسية.

وتصدر الشبكة مجلة '' المصطلحية الجديدة ''التابعة للشبكة الدولية للتوليد والمصطلحية، وموقع الشبكة في الإنترنت هو : www.rint.org.

المعهد الدولي للبحث المصطلحي

The International Institute for Terminology Research (IITF)

تأسس المعهد الدولي للبحث المصطلحي في فيينا سنة 1989 ، أعضاؤه من جميع أنحاء العالم، باحثين وأساتذة في الأبحاث المصطلحية، ويهدف إلى تنظيم ورشات العمل والاجتماعات الدولية في مواضيع البحث المصطلحي والدراسات المصطلحية. ويصدر عدة سلاسل من المطبوعات المصطلحية وهو عضو في(TermNet) وموقع المعهد على الإنترنت هو: www.uwasa.fr

مركز الإعلام الدولي للمصطلحية(INFOTERM)

International Information Center For Terminology

قامت اليونسكو بتأسيس مركز الإعلام الدولي للمصطلحية سنة 1971 لدعم وتنسيق التعاون الدولي في مجال جمع المصطلحات ، وقد قام المركز خلال السنوات العشر الأولى من عمره بتركيز جهوده- بالتعاون مع المنظمة العالمية للتقييس ISO على إعداد معايير دولية في هذا المجال. ومن أنشطة المركز:

- جمع المعلومات حول الأنشطة المصطلحية ونتائجها.
- نشر هذه المعلومات ووضعها رهن إشارة المعنيين بها في شكل ورقي أو إلكتروني.
- دعم الجهود لإنشاء شبكة دولية تربط بين مراكز التوثيق والإعلام المصطلحيين.
- ربط هذه المراكز بالمؤسسات والمنظمات الدولية التي تعنى بوضع المصطلحات وجمعها وتوزيعها.

- دعم الجهود المبذولة لوضع منهجيات منسجمة ودلائل للعمل المصطلحي من جهة، وإنتاج مصطلحات عالية الجودة من جهة أخرى.
- التنسيق مع شركائها الدوليين والوطنيين والمحليين.

ومن أهم أنشطة المركز مشروع TDCNET الذي كلفها به الاتحاد الأوروبي منذ 1997ويهدف هذا المشروع إلى إنشاء شبكة أوروبية في الإعلام والتوثيق المصطلحي تتكون من 15 منظمة أوروبية.

ومن بين المهام والأنشطة الأخرى للمركز :

- التعاون في العمل المصطلحي مع منظمة الصحة العالمية.
- إقامة مكنز دولي للمعلومات.
- العمل مع قسم الإعلام للأمم المتحدة.

ومن أهم أهداف الشبكة الدولية للمصطلحات تشجيع التعاون الدولي في مجال المصطلحية، والحث على تنمية المصطلحات والمعارف، ونشر الأعمال والأنشطة ذات الصلة على أوسع نطاق من المستعملين وحوسبتها لتصبح سهلة المنال. ولذلك، فإن الشبكة الدولية للمصطلحات تعد ساحة عامة للتعاون الدولي بين الشركات والمنظمات والمؤسسات المتعاملة بالمصطلحات، وأعضاؤها يتكونون من مختلف دول العالم.

من أهداف الشبكة الدولية للمصطلحات توسيع سوق العالم الضيق بالمصطلحات والخدمات، وتنظيم جميع أنشطة تبادل المعطيات المصطلحية الموجودة.

وهي تصدر عدة مجلات منها:

TermNet News (TNN)

Terminology Science and Research (TSR)

Infoterm Newsletter (INL)

اللجنة الفنية (37) **التابعة لمنظمة التقييس الدولية**(ISO/TC 37)

بدأت عملها سنة 1951 من قبل منظمة التقييس الدولية (ISO) وتأسست اللجنة الفنية 37 سنة 1952. وفي فبراير 2001 تخصصت في المصطلح والموارد اللغوية الأخرى على أوسع نطاق. لها أربعة فروع، هي:

- القواعد والمناهج ISO/TC 37/SC 1 .
- الكتابة المصطلحية والصناعة المعجمية ISO/TC 37/SC 2 .
- التطبيقات المصطلحية على الحاسوب ISO/TC 37/SC 3 .
- تدبير موارد اللغة ISO/TC 37/SC 4 .

ومن أهم أهداف هذه اللجنة الفنية إعداد المقاييس والمناهج الرئيسية لتدبير الموارد اللغوية وفق المعايير والأنشطة ذات الصلة، بالإضافة إلى العناية بمختلف مظاهر العمل المصطلحي بمساعدة الحاسوب. وموقعها على الإنترنت هو: http: //www.infoterm.org

ا لس الدولي للغة الفرنسية

(CILF) Conseil international de la langue française

جمعية دولية تضم ممثلي الدول الناطقة باللغة الفرنسية من مناطق العالم المختلفة، خاصة في ميادين العلوم والفنون. يتولى المجلس الدولي للغة الفرنسية مهمة تدبير الموارد اللغوية للجماعات الناطقة بالفرنسية وإعدادها، وذلك بتنظيم حوارات مع اللغات الوطنية أو المحلية التي تتكلم بها تلك الجماعات.

تتمثل مهام المجلس الدولي للغة الفرنسية في:

- إغناء اللغة الفرنسية والمساعدة على إشعاعها بإدارة موارد اللغة الفرنسية والفرنكوفونية .
- تنظيم الاتصالات مع اللغات الأخرى .
- تشجييع حوار الثقافات .

كما يعنى المجلس الدولي للغة الفرنسية بالأعمال المرتبطة بـ:

- المصطلح والمعجم والإملاء وقواعد اللغة واللسانيات .

- مؤلفات بيداغوجية لتكوين الناطقين باللغة الفرنسية .
- الترجمة الشفاهية، وحوار اللغات والثقافات .

ومن المهام التي قام بها المجلس:

- معاجم ورقية متخصصة متعددة اللغات .
- قاعدة مصطلحات المجلس الدولي للغة الفرنسية .
- بنك المعطيات الإملائية والنحوية(Orthonet).
- مجلة المصطلح" :بنك الكلمات ".
- مجلة متخصصة في اللسانيات: "الفرنسية الحديثة ".
- قرص يحتوي على 120000 مصطلح معرّف ومترجم.
- رسوم وأحداث دول البحر الأبيض المتوسط.
- معاجم أكاديمية: معجم الطب ومعجم علم الأحياء ومعجم طب الجلد ومعجم التحليل النفسي ومعجم الوراثة وفن التوليد ومعجم طب الأنف والأذن والحنجرة ومعجم التصوير الطبي والأشعة ومعجم التخدير والإنعاش والمستعجلات ومعجم الجهاز المحرك ومعجم طب الجهاز البولي ومعجم طب العيون ومعجم الجهاز الهضمي ومعجم طب الأعصاب، وكلها معاجم فرنسية – إنجليزية.

الموقع على الإنترنت: **http://www.cilf.org**

المؤسسة المعجمية للغات الشرقية (The CJK Institute)

تختص هذه المؤسسة بالصناعة المعجمية للغات اليابانية والصينية والكورية. وقد بدأت مؤخرًا بتكوين قواعد بيانات لمفردات اللغة العربية حيث أدخلت الآن ما يقارب عشرة ملايين مدخل، وهي تحاول تأدية دور أساسي في تطوير الصناعة المعجمية في أسواق شرق آسيا، وتشمل المعاجم العربية التي قامت بها هذه المؤسسة: معجم أسماء العلم العربية بمختلف أشكال كتابتها ومعجم أسماء العلم غير العربية بحروف عربية ومعجم الأماكن العربية ونظام تحويل الكلمات المكتوبة بحروف غير عربية إلى العربية وبالعكس ومعجم جموع التكسير، وتقوم المؤسسة بالمزيد من الأبحاث

والدراسات المتعلقة بالمعاجم العربية .وموقع المؤسسة على شبكة الإنترنت هو: **http://www.cjk.org/cjk/indexa.htm**

5- المرصد

أهداف المرصد

في ضوء التقدم الهائل في تقنية المعلومات والاتصالات، وبسبب التسارع الكبير في توليد مصطلحات جديدة على المستوى العالمي، ولغرض تكوين مرجعية عربية عليا للمصطلحات، يقوم المرصد بجمع المصطلحات وتنسيقها وتبويبها وعرضها وتحديثها للاستخدام على مستوى الوطن العربي.ولكي تكون المصطلحات متوفرة للمستخدمين أفرادًا ومؤسسات حكومية وغير حكومية ، يراد أن يوفر المرصد هذه المصطلحات بوسائل تقنية حديثة بحيث تكون في متناول الجميع عبر شبكة الإنترنت وبأية وسيلة أخرى . ولضمان الإفادة من المصطلحات يجب أن تخزن وتعرض بصيغ بحيث يمكن ربطها ونقلها والإفادة منها مع غيرها من البيانات ذات العلاقة مثل بنك المصطلحات والمعجم الآلي الشامل. إن عرض وإدارة المصطلحات تستدعي الوصول إلى صيغ قياسية في طرائق التعامل مع المصطلحات وفق أسس رصينة، لذلك يهدف المرصد إلى أن يكون مرجعية قياسية في هذا المضمار، كما يهدف إلى دعم البحث العلمي في حقل المصطلحات من خلال القيام بأبحاث متخصصة داخل المرصد أو من خلال تقديم الخدمات للباحثين على مستوى الوطن العربي.

ولتحقيق ذلك كله يسعى المرصد إلى تطوير طريقة موحدة لأسلوب التعامل مع المصطلحات في الدول العربية وذلك لضمان التوافق بين مصادر البيانات المصطلحية وتبادلها والمشاركة فيها.

كما يسعى إلى استحداث شبكة من المؤسسات والمنظمات المولدة للمصطلحات والمستعملة لها على المستوى العربي لكي يكون هناك توافق وتواؤم بين هذه المؤسسات والمنظمات.

ويحتاج كل ذلك إلى استحداث بنك معلومات للتعامل معه بواسطة الإنترنت بحيث يمكن الدخول إلى المعلومات المركزية من خلالها.

ويجب على المرصد المحافظة على المعلومات المصطلحية من كل الجهات المزودة لها وضمان استمرارية مخرجات المنظومة وضمان حقوق الغير في ذلك.

كما يجب توفير وسيلة بحث في المعلومات المصطلحية المخزونة أو التي يمكن الوصول إليها من بنوك المعلومات الأخرى التي يرتبط معها البنك وعملية البحث هذه تشمل طريقة بحث صرفي وإمكانية تحديد اللغات المصدر واللغات المقصودة وتحديد الموضوع والبحث في التعريفات وإمكانية البحث في قواعد البيانات الخارجية.

ومن الضروري أن يكون التواصل بواسطة واجهة استخدام بيانية سهلة لإعطاء النتائج والمواضيع والمصادر وإمكانية التعامل مع نتائج متعددة.

كما يجب أن تكون هناك إمكانية لإدخال بيانات متعددة اللغات للمصطلحات الموجودة في قواعد البيانات وتقديم خدمات المحادثة والمحاورة للمستخدمين المسجلين وتحرير وظائف التصدير والاستيراد المتوفرة لبعض المستخدمين.

في هذا الباب سنعرض جانبًا من التصورات التي ينبغي اعتمادها لإنشاء المرصد وفي الوقت نفسه يجب أن لا تغيب عن البال الملاحظات والمواصفات التي وردت في الأبواب السابقة، وخاصة الباب الثالث الخاص بإدارة المصطلحات، وكذلك اكتساب الخبرة من بنوك المصطلحات العالمية التي مرت في الباب الرابع.

مصادر بيانات المرصد

1- المصادر المطبوعة

- المراجع والمطبوعات عن موضوع ما.
- القواميس والمعاجم والفهارس.
- مؤتمرات الترجمة ولجان العمل ومطبوعاتها.
- الكتب.

- المطبوعات التي يقترحها الخبراء.
- المعلومات الواردة في الصحف والمجلات العلمية المتخصصة حول تقدم ما في جانب علمي معين.
- مطبوعات المؤتمرات.
- الوثائق الرسمية والقانونية والأنظمة والتعليمات.
- مطبوعات المنظمات والمؤسسات.
- مطبوعات الشركات التجارية والإعلانات.

2- الشابكة (الإنترنت)

- البحث في الإنترنت بواسطة محركات البحث (search engines) الخاصة بالمرصد.
- المواقع على الإنترنت التي يمكن تكليفها بالقيام ببحث معين مدفوع الأجر.
- مواقع الإنترنت التي يتم الحصول عليها من خلال البحث عن مصطلحات خاصة.
- ما يقترحه مستعملو المرصد من عرب وعجم من خلال بوابة المرصد على الإنترنت.

3- البنوك المصطلحية الدولية والعربية الرائدة

ويشمل ذلك المجامع اللغوية العربية وبنوك المصطلحات الدولية والهيئات والمنظمات والمؤسسات الدولية التي تعنى باللغات المختلفة.

4- المراصد الدولية والعربية

المرصد كبوابة تشاركية مفتوحة

موقع المرصد على الإنترنت يجب أن يكون بوابة يسهل الوصول إليها من جهات مختلفة ويجب أن يسعى للتطوير المستمر وقبول الاقتراحات البناءة بما يخدم اللغة العربية والمصطلحات بوجه خاص. وعلى هذا فإن بوابة المرصد على الإنترنت

يجب أن تكون أحد أهم وسائل ارتباط المرصد مع العالم الخارجي ويجب أن يدور عمل المرصد حولها.

طرق الرصد

أ- الاستفادة المتبادلة مما يتوفر لدى أهم البنوك المصطلحية العربية والدولية، وذلك من خلال الاتفاقيات المتبادلة مع هذه الجهات.

ب- الرصد المباشر: شبكة مراسلين في الوطن العربي وخارجه سواء كانوا من المتطوعين أو ممن تعهد إليهم مهام الرصد. كما يمكن لمستخدمي الإنترنت -أيًا كانوا - اقتراح مصطلحات معينة أو تعديلها.

جـ - الرصد باستعمال التقنيات الحديثة،وذلك عن طريق بناء برمجيات خاصة بالبحث الآلي عن المفردات الجديدة باللغات المختلفة ومحاولة تحديد مفهومها واقتراح مصطلح لها يقر بعد ذلك وفق آلية يحددها المرصد.

المرصد وموقعه في خدمة اللغة العربية

المرصد وبنك المصطلحات

إن أول خطوة في عمل المرصد بعد تصميم قاعدة بيانات المصطلحات هي تحويل المصطلحات المتوفرة الآن بشكل معاجم ورقية أو قوائم مصطلحات مدخلة إلى الحاسوب إلى قاعدة البيانات الجديدة لكي تكون هي النواة لبنك المصطلحات الجديد. ومن ثم تبنى البرمجيات اللازمة لتجهيز قواعد البيانات بالمصطلحات بشكل مستمر.

المرصد والمعجم الآلي الشامل

إن بيانات المرصد المحوسبة تشمل كافة المعلومات عن المصطلحات من صيغة المصطلح المبسطة ومقابلها باللغات المعتمدة الأخرى وتعريفه واستعمالاته. ومن هذه المعلومات يمكن استخلاص المعاجم المختصرة أو المعاجم المفصلة وكذلك

المكنز اللغوي. والمعجم الآلي يحوي في قواعد بياناته المفردات العربية من غير تلك التي تعتبر مصطلحات فهو شامل لكل المفردات العربية ويحوي تعريفات مفصلة لها.

المرصد والمكنز اللغوي

المكنز اللغوي يجب أن يحوي وصفًا للمصطلحات بشكل منطقي على هيئة شجرة فمثلاً لتعريف مضخم تيار يجب أن يعرف على أنه نوع من أنواع المضخمات التي هي أداة من الأدوات الإلكترونية والتي هي أحد فروع التكنولوجيا، وهكذا ترتبط المفردات بعضها ببعض بعلاقات محددة ويمكن لبعضها أن يستدعي البعض الآخر. ويحتوي المكنز على مخزون من التعابير والجمل التي تغطي معاني المفردات التي يحويها واستعمالاتها.

المرصد والذخيرة اللغوية

من المهام الرئيسية للمرصد على الأمد البعيد تكوين الذخيرة اللغوية العربية اللازمة لخدمة اللغة العربية والباحثين على امتداد العالم العربي بل والعالم أجمع . وذلك بعد وضع مواصفات دقيقة لها والتخطيط لتنفيذها وتخصيص الموارد المالية والبشرية اللازمة لذلك. والذخيرة اللغوية سواء المكتوبة منها أو التي بشكل تسجيلات صوتية تحتاجها الدراسات اللغوية.

المرصد والمدوَّنات

نتيجة توفر كمية هائلة من النصوص على شبكة الإنترنت فإن هذه النصوص ستصبح يومًا بعد يوم صالحة لكي تكون أساسًا لمدونة عربية شاملة. غير أن كثيرا من هذه النصوص غير مخدوم بشكل يؤهله للتعامل الآلي السلس. كما أن كمية النصوص المترجمة والتي تحوي لغات بجانب العربية محدودة. لكن مع هذا فإن هذه النصوص بازدياد. وإذا ما بنيت محركات بحث مناسبة فإنه يمكن الإفادة الكبيرة من هذه النصوص وتغذيتها بشكل خاص بما ينقصها من نصوص خاصة يجد المرصد هناك حاجة إليها. ومن ثم بعد توفر هذه المدونة يمكن استعمالها للبحث فيها عن المصطلحات واستعمالها للمساعدة في الترجمة الآلية وغير ذلك من المهام.

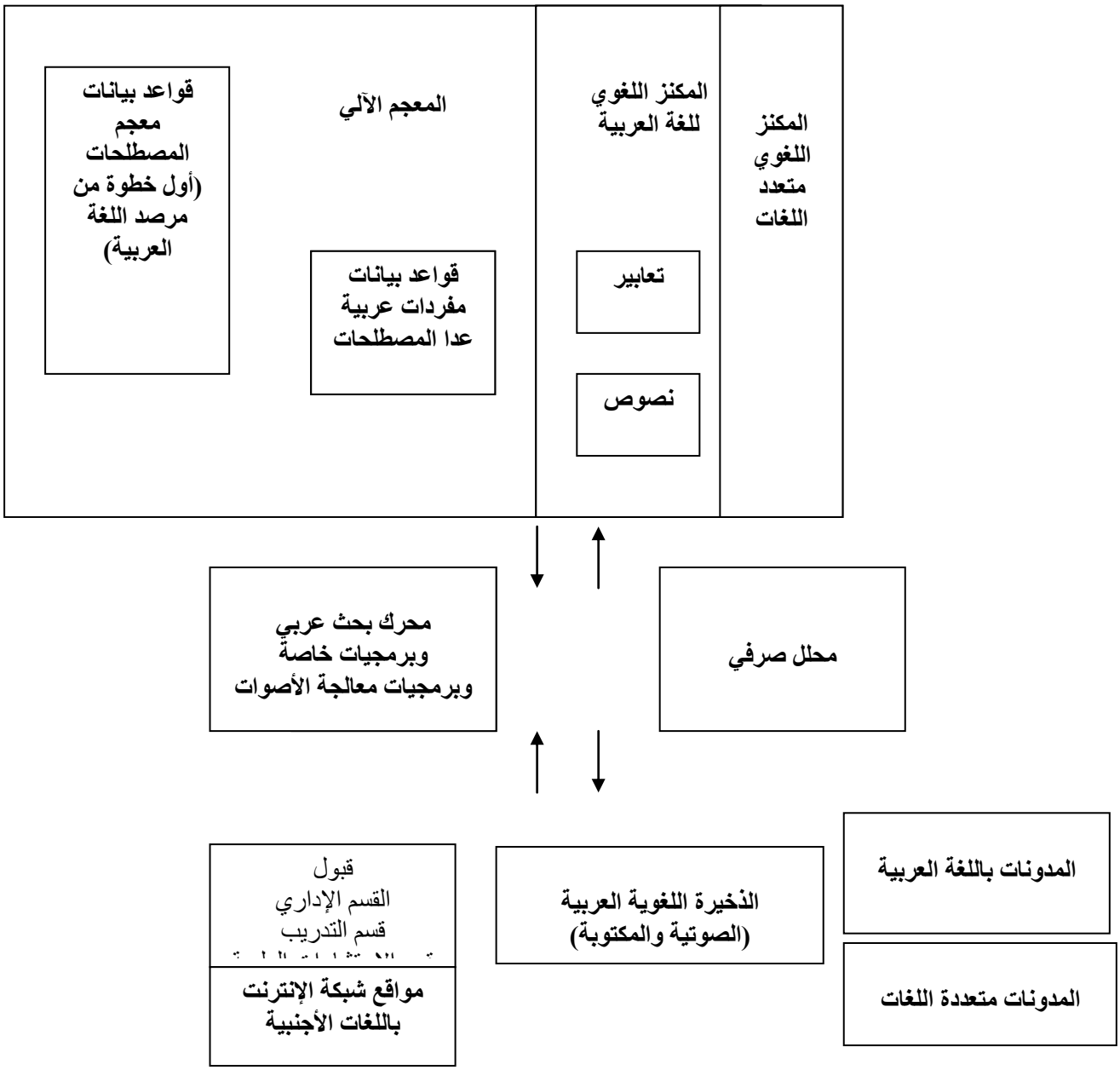
المرصد واللغات الأجنبية

من الضروري تحديد أولويات اللغات الأجنبية التي يرعاها المرصد بدءًا من اللغتين الإنجليزية والفرنسية ثم بعد ذلك أية لغة أخرى تقرّ من قبل إدارة المرصد. والتعامل مع اللغات الأجنبية ضروري في معاجم المصطلحات وفي المدونات متعددة اللغات وغيرها من قواعد المعلومات التي يتعامل معها المرصد.

يبين الشكل (1) العلاقة بين معجم المصطلحات والمعجم الآلي والمكنز والذخيرة اللغوية والمدونات حيث يتبين أن معاجم المصطلحات الحالية وما يتم تغذيته من بيانات لاحقة هي النواة لقواعد بيانات المرصد في مراحله الأولى. أما المعجم الآلي فيحوي قواعد البيانات تلك بالاضافة إلى قواعد البيانات للمفردات العربية من غير المصطلحات بشكل شامل. أما المكنز اللغوي للغة العربية فيحوي، بالإضافة إلى ما سبق، تعابير وجمل مختارة لكي توضح كافة استخدامات المفردات. وهذا المكنز بجزأيه باللغة العربية والمتعدد اللغات يكون أساسًا لخدمة الترجمة من اللغة العربية وإليها لاستخدامه من قبل المترجمين وغيرهم إضافة إلى خدمة الترجمة الآلية مستقبلاً.

ولاستكمال تغذية البيانات لقواعد البيانات السابق ذكرها ينبغي توفر محلل صرفي خاص باللغة العربية ومحرك بحث باللغة العربية إضافة إلى برمجيات خاصة بتحليل وخدمة النصوص العربية المكتوبة والمنطوقة. وهذه البرمجيات تتعامل مع الإنترنيت والذخيرة العربية والمدونات سواء منها العربية أو المتعددة اللغات.

الشكل (1) مخطط العلاقات بين معجم المصطلحات والمعجم الآلي والمكنز والذخيرة اللغوية والمدونات



المستفيدون من المرصد

يستفيد من المعلومات التي يوفرها المرصد جهات متعددة يمكن تصنيفها إلى ما يأتي:

1- مجامع اللغة العربية والجامعات العربية والمنظمات الدولية والمؤسسات البحثية والعلمية على نطاق الوطن العربي بمختلف أقسامها وتخصصاتها، ويشمل ذلك الأساتذة والباحثين والعاملين العلميين والإداريين والخبراء وغيرهم.

2- دور الترجمة والمترجمون والمؤلفون والكتاب والخبراء والمستشارون سواء في القطاعات الحكومية أو الشركات الخاصة أو ذوي العمل المستقل الخاص على امتداد الوطن العربي.

3- العاملون في المرصد من باحثين وخبراء وعلماء وغيرهم.

4- المؤسسات العلمية على مستوى العالم الإسلامي والجهات الأجنبية والدولية التي تحتاج المصطلحات وبنوك المصطلحات العالمية باللغات الأخرى.

أساليب الاستفادة من المرصد

تعتبر بوابة المرصد على شبكة الإنترنت المدخل الرئيسي للإفادة من بيانات المرصد وذلك بعد تهيئة كافة بيانات المرصد بشكل قواعد بيانات موحدة. ويمكن للمستفيدين أن يحصلوا على المعلومات التي يحتاجونها من خلال البحث البسيط أو البحث المعقد أو من خلال جداول المصطلحات التي تعرض على موقع المرصد أو من خلال طلبات خاصة يتفق عليها مع إدارة المرصد. كما يصدر المرصد مطبوعات خاصة بشكل معاجم أو كشافات أو أدلة حسب الضرورة. كما يمكن التعاقد مع المرصد من جهات خارجية لكي يقوم بدراسات وأبحاث متخصصة متعلقة باللغة العربية.

مخطط عمل المرصد المقترح

يبين الشكل (2) مخطط عمل المرصد خلال المراحل الأولى من تكوينه ويتبين من الشكل أن مصادر بيانات المرصد تتلخص أولاً في تحويل المعاجم الحالية إلى قواعد بيانات المرصد الجديدة.

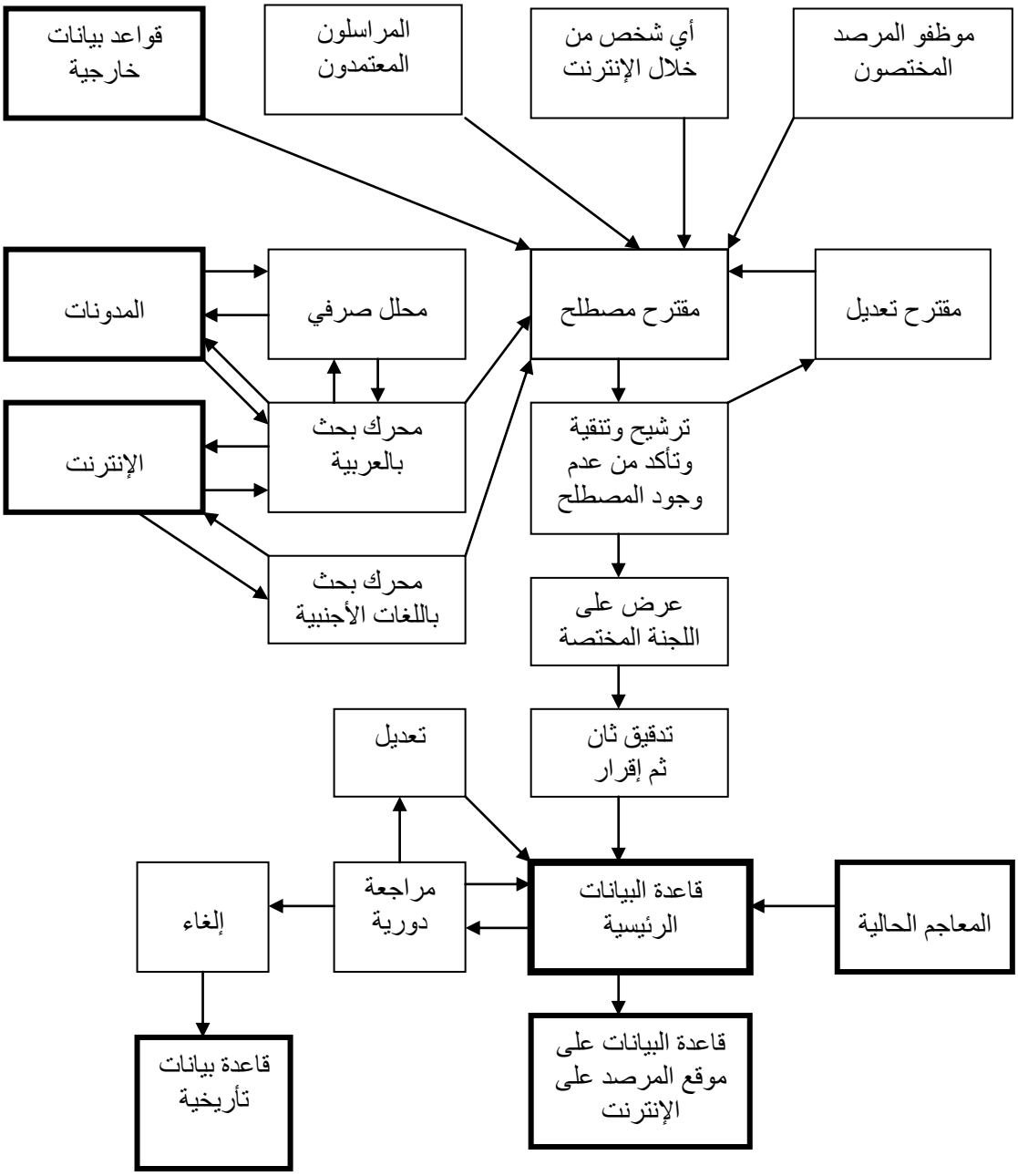
وفي هذه المرحلة يجري تحديد المستخدمين وتفتح لهم أرصدة على بوابة المرصد وفق احتياجاتهم ومن ثم تغذية المزيد من المصطلحات من موظفي المرصد والمراسلين المعتمدين (سواء كانوا من منتسبي المجامع اللغوية العربية أو الباحثين أو غيرهم) والأشخاص العاديين الذين بإمكانهم اقتراح المصطلحات أيضاً. كما أن التعاون مع قواعد البيانات الأجنبية يمكن أن يغذي المرصد بالمصطلحات الجديدة أيضًا.

إن المرصد عليه أن يبني في مرحلة لاحقة محرك البحث الخاص به (أو يحصل على محرك بحث كفء يفي بمتطلباته) لكي يبحث في المدونات وفي الإنترنت عن المصطلحات وذلك بمساعدة المحلل الصرفي العربي ومحركات البحث باللغة العربية وباللغات الأجنبية.

بعد وصول المصطلحات المقترحة إلى موقع موحد خاص في شبكة معلومات المرصد الداخلية يتبع أسلوب مقر وموحد للتعامل مع هذه المصطلحات بتنقيتها وإعدادها.

هناك حاجة لتنقيح قاعدة البيانات ، فمثلا تجري مواءمة تلك البيانات التي لها مرادفات مع مرادفاتها. وكذلك استخلاص بيانات إضافية لم يكن بالإمكان استخلاصها من الذخيرة مع تحديد مصادرها كما يجب التحقق من البيانات بفحص تناسق ودقة قواعد البيانات. على سبيل المثال يجب التأكد من أن المصطلح قد أضيف إليه الترميز المناسب وبعد ذلك يجري إقرار المصطلح نهائيًا ورغم وجود بعض العمليات المكررة فإن هذه العمليات ضرورية للتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة من قاعدة البيانات.

بعد ذلك يجري عرض المصطلحات على اللجان المختصة التي يمكن أن تكون لجانًا عادية أو تعمل بشكل غير عادي مثلا مؤتمرات عن بعد ، أو على سبيل المثال من خلال تصويت أعضاء اللجان بشكل منفرد في الأوقات التي تناسبهم وفق آلية معينة أو من خلال البريد الإلكتروني وتدار العملية برمتها بواسطة برامج عمل مدروسة بشكل جيد ومقرّة. بعد كل ذلك تضاف المصطلحات المعتمدة إلى قاعدة البيانات الرئيسية للمرصد والتي يجب أن تصان وتراقب بين فترة وأخرى لتنقيتها من المصطلحات القديمة أو التي تحتاج إلى المزيد من الإيضاحات أو التعديل. يجري تحميل الجزء المختار من قاعدة البيانات التي يراد عرضها على الإنترنت على الخادم (السيرفر) الخاص بالشبكة. أما البيانات القديمة فتحفظ في قاعدة البيانات التأريخية للمصطلحات والتي يمكن الرجوع إليها عند الحاجة.



الشكل (2) مخطط عمل المرصد

هيكلة قواعد البيانات

تتألف قواعد بيانات المصطلحات التي هي من النوع العلائقي من نوعين من الملفات المرتبطة مع بعضها ، ألا وهي الملفات الرئيسية والملفات الفرعية.

الملفات الرئيسية

هي الملفات التي تضم المعلومات الأساسية والتي لا تتكرر للمصطلح الواحد وتحتوي على قيود ارتباط وقيود معلومات أخرى ومن هذه الملفات ما يأتي:

ملف المصطلحات الرئيسي

هذا الملف يتصدره الرقم التسلسلي الخاص بالمصطلح وهو المفتاح الأساسي في قاعدة البيانات. ويمكن لهذا الرقم التسلسلي أن يكون رقمًا مجردًا ويمكن أن يتكون من حقول ذات دلالات معينة ، وهذا الرقم هو وسيلة الارتباط بين هذا الملف والملفات الفرعية التي سنأتي على ذكرها فيما بعد. كما يحوي الملف المصطلح بالعربية والمصطلح بالإنجليزية والمصطلح بالفرنسية ويمكن أن يضاف إليه مستقبلاً المصطلح بأية لغة أخرى ، كما يحوي رمز المجال العلمي الرئيسي والفرعي كمفاتيح أيضًا . وهذان الرمزان هما وسيلة الارتباط مع ملف رموز المجالات العلمية، كما يحوي رمز المستوى العلمي الذي هو وسيلة الارتباط مع ملف المستويات التعليمية وهكذا بقية المفاتيح أو الرموز مثل رمز المقولة ورمز الجذر ورمز البنية ورمز الاستعمال ورمز التوليد أو التعريب ورمز تسلسل الواضع أو المصدر، كما يحوي الملف المعلومات التأريخية للمصطلح مثل تأريخ وضعه أو تأريخ تعديله أو تأريخ مراجعته ورمز حقوق النشر ومالكي تلك الحقوق ويمكن أن تضاف إلى الملف أية ملاحظات ضرورية.

ملف الرموز الرئيسية (ملف لكل صنف)

وهي عدة ملفات لكل نوع من الرموز مثل ملف للمجالات العلمية الرئيسية والفرعية وملف للمستويات العلمية وملف للمقولات وملف للبيئة وملف الاستعمال وملف للتوليد وملف للتعريب وملف للواضعين وملف للمصادر وحقوق النشر. كل واحد من هذه الملفات يحوي تفاصيل دقيقة عن كل صنف وما يحتاج إليه من حقول وملاحظات. وتجدر الإشارة هنا إلى ضرورة أن يتضمن ملف المصادر كل

المعلومات عن مصادر البيانات لا سيما البيانات المتوفرة حاليًا بشكل معاجم صادرة عن مختلف المجامع اللغوية العربية وعن المعاجم التي قام بها أفراد أو جهات علمية أو شركات متخصصة وذلك ليكون بالإمكان تتبع مصادر أي مصطلح مستقبلاً.

ملف الجذور

هذا الملف يحوي رموز الجذور ونص الجذر سواء كان جذرًا ثلاثيًا أو رباعيًا أو خماسيًا ويحوي كل المعلومات الخاصة بالجذور وما تختص به من معانٍ أو غير ذلك من معلومات. وهذا الملف ذو أهمية وارتباط مع المحلل الصرفي للغة العربية وأية ملفات تتعلق بالدلالة والأوزان الصرفية وغيرها مما يمكن أن يخدم الخطوات المستقبلية من عمل المرصد.

الملفات الفرعية

تتميز الملفات الفرعية بأنها ملفات يمكن أن تحوي عدة قيود للمصطلح الواحد الذي تم تعريفه في الملفات الرئيسية السابق ذكرها. ومن هذه الملفات ما يأتي:

ملف التعريف باللغة العربية

يرتبط هذا الملف مع ملف المصطلحات الرئيسي بالرقم التسلسلي للمصطلح ويحوي التعريف باللغة العربية وأية معلومات أخرى نحتاجها مثل مصدر التعريف أو أية ملاحظات أخرى. وهنا تجدر الإشارة إلى أن المصطلح الواحد يمكن أن يعود إليه أكثر من تعريف واحد وكل تعريف يحتل قيدًا مستقلاً.

ملف التعريف باللغة الإنجليزية

وهذا الملف يشبه ملف التعريف باللغة العربية إلا أنه يحوي معلومات باللغة الإنجليزية فقط.

ملف التعريف باللغة الفرنسية

وهذا الملف يشبه ملف التعريف باللغة العربية إلا أنه يحوي معلومات باللغة الفرنسية فقط. ويمكن مستقبلاً إضافة أية ملفات بلغات أخرى بتعديل بسيط على بنية قواعد البيانات دون فقدان شيئ مما أدخل من بيانات سابقة.

ملف المعنى

هذا الملف يحوي معاني المصطلحات التي يمكن أن تتكرر للمصطلح نفسه وأية معلومات متعلقة بالمعاني.

ملف الترادف

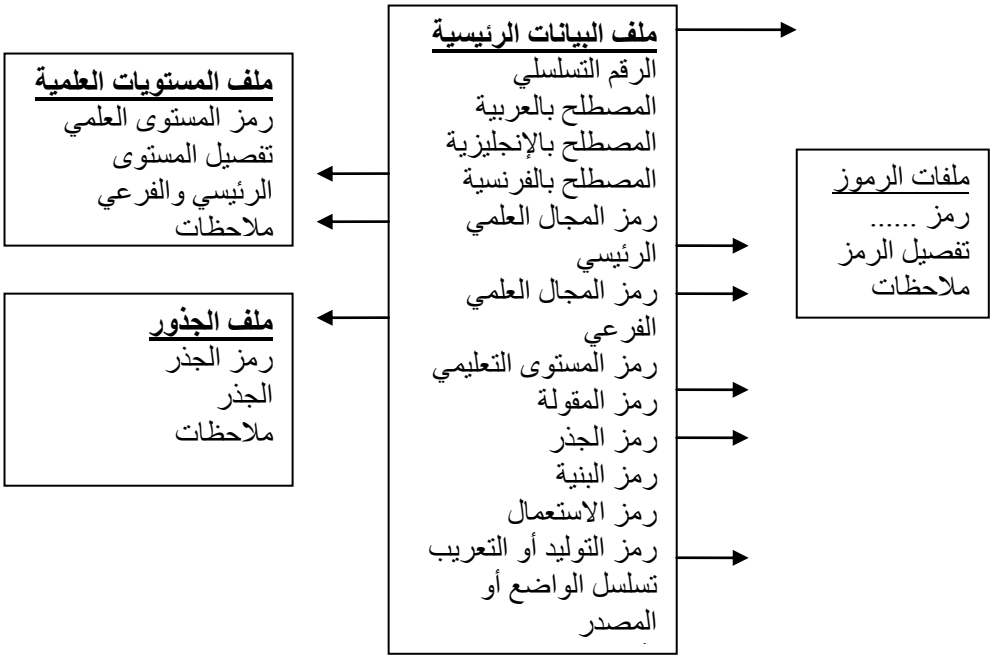
هذا الملف يشير إلى الارتباط بين المصطلحات المترادفة وأية معلومات تتعلق بالترادف. فالترادف ليس على الدوام بمستوى واحد ويمكن أن يشار إلى مستوى الترادف هل هو ترادف تام أو ترادف جزئي أو ترادف خاص أو غير ذلك، فالملف يشير إلى الترادف بين مصطلحين بالإشارة إلى رقميهما التسلسلي فقط ويمكن أن تضاف إلى هذا الملف مترادفات جديدة أو تلغى مترادفات قديمة. كما يمكن الإشارة إلى أحد المرادفات بأنه هو المصطلح الرئيسي والبقية هي مرادفات له. وهنا نشير إلى أن ليس لكل المصطلحات مرادفات وهذه هي الميزة الرئيسية للملفات الفرعية.

ملف المختصرات

هذا الملف يعطي مختصرات بعض المصطلحات التي لها مختصرات سواء باللغة العربية أو الإنجليزية أو الفرنسية وأية معلومات أخرى تتعلق بالمختصرات.

وهكذا يمكن إضافة ملفات فرعية أخرى وتوسيع قواعد البيانات دون فقدان شيء من البيانات التي سبق إدخالها وهذا يسهل التطوير المستمر لقواعد البيانات بمضي الزمن.

الشكل (3) مخطط الملفات الرئيسية



الشكل (4) مخطط الملفات الفرعية

واجهات المستخدمين

نعرض هنا بعضًا من الواجهات المقترحة للتعامل مع قواعد البيانات والتي تمثل بوابة المرصد. وهذه الواجهات هي بعض مما يجب أن يبدأ به وتضاف لها واجهات أخرى بمضي الزمن ويجري تطوير هذه الواجهات مع الاستخدام واكتساب الخبرة وحسب الحاجة.

سنعرض هنا أولاً الواجهة للصفحة الرئيسية للمرصد والتي تحوي إمكانية التحويل من واجهة اللغة العربية إلى واجهة اللغة الإنجليزية أو الفرنسية، كما تحوي إمكانية البحث السريع للاستخدام من قبل كل من يحتاج بحثًا سريعًا دون تسجيل أو تعريف بنفسه للمرصد. وهناك في هذه الصفحة إمكانية للبحث المتقدم المعقد وتسجيل للمستخدم كما تحوي الصفحة تفرعًا إلى معلومات وأخبار المرصد التي يجب أن يجري تحديثها بشكل مستمر وإمكانية تنزيل البرامج الخدمية التي يطورها المرصد ويمكن أن تساعد المستخدمين المسجلين أو المراسلين. كما أن هناك حقلاً في الصفحة الرئيسية لغرض الاتصال بالمرصد من خلال نموذج رسائل خاص، كما تحوي الصفحة عناوين الجهات ذات العلاقة من أمثال مجامع اللغة العربية ومراكز البحث العلمي وغيرها، كما تحوي الصفحة معلومات يكثر الاستفسار حولها وما يصدر عن المرصد من نشرات ومطبوعات وأية معلومات أخرى يمكن أن تحويها الصفحة الرئيسية.

أما الصفحات الأخرى المتفرعة عن الصفحة الرئيسية فعديدة ، لكن أدرجت هنا بعض هذه الصفحات المقترحة مثل صفحة تسجيل مشترك جديد يمكن أن تفتح له صفحة كمراسل أو كمستفيد بكثرة من معلومات المرصد وصفحة للبحث السريع وصفحة للبحث المتقدم وصفحة لإرسال ملاحظة أو استفسار.

صفحة البحث المتقدم يمكن أن تبحث عن كلمة هي مصطلح أو كلمة وردت في تعريف أو في ملاحظة أو غيرها ويمكن البحث عن الكلمة بدقة أو عن جزء منها أو عن المشتقات أو عن الكلمات المشتركة بالجذر نفسه ويمكن البحث عن عبارة تتألف من عدة كلمات أو من كلمة واحدة وهكذا يمكن بواسطة هذه الصفحة الحصول على معلومات مختصرة أو متوسطة التعقيد أو مفصلة بحيث تضم كثيرًا من

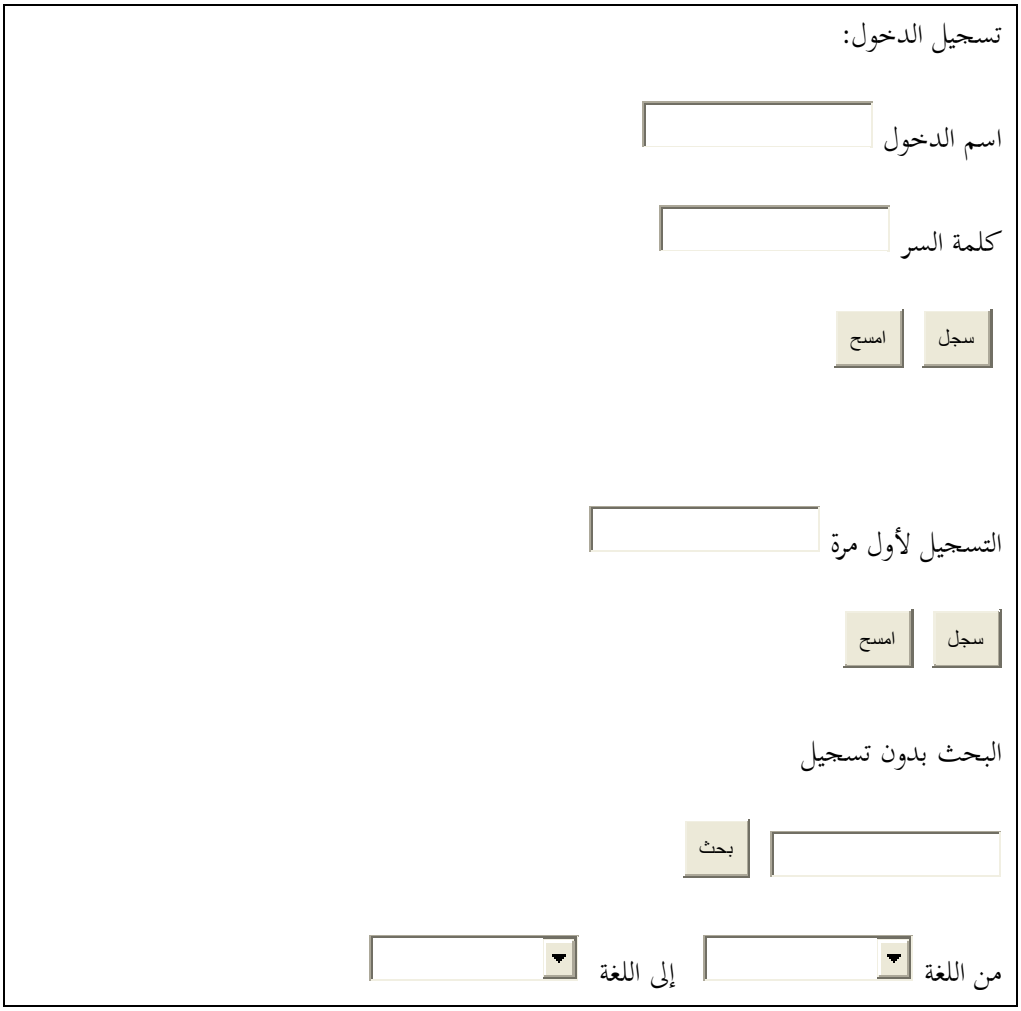
المعلومات المخزونة التي لا يحتاجها المستخدم العادي ويمكن من خلالها الحصول على قوائم للمصطلحات في حقل معين أو تربطها خاصية معينة. ويلاحظ أنه عند البحث عن مصطلح يجب تحديد اللغة هل هي العربية أو الإنجليزية أو الفرنسية وكذلك التي يطلب عرض المصطلح المقابل أو اللغات الثلاث وفي كل حالة تحاول الواجهة مساعدة المستخدم لكي يقوم بأقل جهد ممكن.

الشكل (5)صفحة الواجهة الرئيسية للمرصد

الشكل (6) صفحة تسجيل مشترك جديد

الشكل (7) صفحة بحث سريع

للحصول على إمكانيات واسعة للبحث ينبغي التسجيل



الشكل (8) صفحة البحث المعقد أو المتقدم

الشكل (9) صفحة نموذج طلب مساعدة أو إبداء ملاحظة

البرمجيات اللازمة

يحتاج المرصد إلى العديد من البرمجيات التي يجب توفيرها بمضي الزمن ولا يشترط أن يتم ذلك دفعة واحدة. ويمكن شراء بعض هذه البرمجيات أو التعاقد على تصميمها مع شركات متخصصة أو تطوير بعضها ذاتيًا عند توفر المتخصصين في المرصد. كما أن تطوير وصيانة هذه البرمجيات مع مضي الزمن أمر مهم يجب أخذه بعين الاعتبار عند تصميم البرمجيات أو التعاقد على شرائها.

برمجيات علمية لاشتقاق المصطلحات

يحتاج بناء هذه البرمجيات إلى خبرات المتخصصين في اللغة العربية لكي توضع هذه الخبرات في خوارزميات وأنظمة خبيرة وذلك لكي تقوم هذه البرمجيات باقتراح مصطلح معين يتفق مع مفهوم معين يراد البحث عن مصطلح له. هذه البرامج يجب أن تستند إلى قاعدة بيانات الجذور الممكنة باللغة العربية وقواعد بيانات للدلالة وإلى الأوزان الصرفية وإلى بعض وسائل الذكاء الاصطناعي لكي تساعد اللجان المختصة في اتخاذ القرارات المناسبة للعثور على مصطلح معين. إن هذه البرامج يجب أن تقترح عددًا من الخيارات التي يمكن دراستها للوصول إلى أفضل مصطلح مناسب من قبل المتخصصين فهي ليست آلية تمامًا بل هي مساعدة للمتخصصين الذين يمكنهم اتخاذ القرار النهائي. وكلما كانت الخبرات المدفونة في هذه البرمجيات والمزودة من قبل المتخصصين أكثر كانت نتائجها أفضل. مثل هذه البرمجيات يمكن أن تتطور مع الزمن بزيادة الخبرات المخزونة فيها بحيث تنمو ويزداد الاعتماد عليها تدريجيًا. ويجب أن يكون تصميم هذه البرمجيات على نمط أنظمة الخبراء أي أنها قابلة لإضافة خبرات جديدة بشكل قواعد منطقية وملفات بيانات وبرمجيات جزئية.

برمجيات معالجة الترادف وعدم اليقين

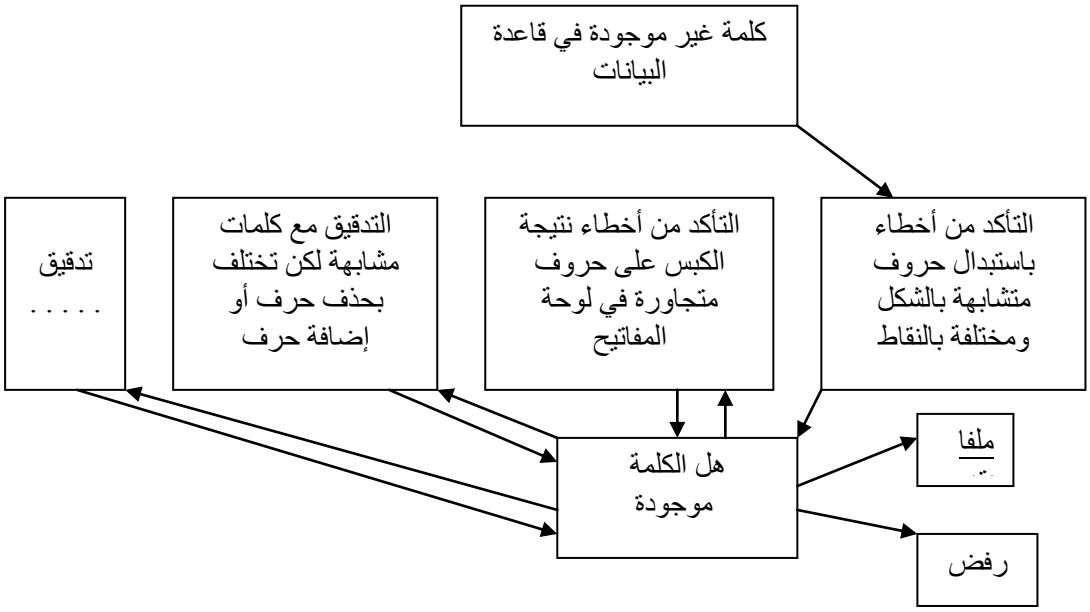
هذه البرمجيات تحتاج إلى خبرات المتخصصين أيضًا فهي برمجيات علمية لمعالجة الترادف وعدم اليقين باستعمال الأنظمة الخبيرة والمنطق المضبب ووسائل الذكاء الاصطناعي الأخرى. ومثل هذه البرامج تحتاج إلى قواعد بيانات الترادف والكلمات المتقاربة المعنى والمتدرجة من كتب فقه اللغة وكتب الأشباه والنظائر ومن

ثم استعمال الأنظمة الخبيرة والمنطق المضبب ووسائل الذكاء الاصطناعي الأخرى لاقتراح مصطلحات مكافئة لمفهوم معين.

برمجيات تدقيق إدخال كلمات لم ترد في قاعدة بيانات المصطلحات

هذا مثال على ما يمكن توفيره من ذكاء اصطناعي في البرامج المستعملة. يبين الشكل (10) مقترحًا مبسطًا كمثال لتدقيق إدخال كلمات لم ترد في قاعدة البيانات حيث قد يكون السبب هو خطأ من قبل المدخل نفسه لذلك يتأكد من بعض الأخطاء الشائعة مثل الكبس على الحروف القريبة من بعضها في لوحة المفاتيح أو استبدال بعض الحروف بأخرى تشترك معها في الشكل وتختلف بالنقاط وغير ذلك من الأخطاء الشائعة أو المتوقعة.

الشكل (10) مخطط يبين مقترح لتدقيق إدخال المصطلحات عند وجودها في قاعدةالبيانات



برمجيات مساعدة تلحق ببرامج معالجة النصوص

تتوفر الآن في اللغات الأجنبية برمجيات تلحق ببرامج معالجة النصوص مثل (وورد) تبحث عن المصطلحات. ولذلك يقترح بناء مثل هذه البرامج وتوفيرها للمستخدمين سواء عند اتصالهم بالإنترنت أو عدمه. وهي خطوة قد لا تكون مستعجلة ولكنها مفيدة على الأمد البعيد.

برمجيات الاتصال مع المراسلين وإدارة الحوارات والمنتديات عبر الإنترنت

تكاد تكون هذه البرمجيات تقليدية ويمكن الحصول عليها من الأسواق بأسعار زهيدة ويمكن تنصيبها على خادم (سيرفر) بوابة المرصد بعد تأهيلها لكي تتعامل مع بيئة المرصد واللغة العربية.

برمجيات التحليل الصرفي

هذه البرمجيات مهمة للمساعدة في برامج أخرى مثل البحث الذكي على الإنترنت والبحث في المدونات وغيرها. وقد طورت بعض شركات برمجيات الحاسوب مثل هذه البرمجيات ويمكن الحصول عليها وتأهيلها للتعامل في بيئة المرصد. لكن ما يجب تذكره هو أن هذه البرمجيات لم تصل بعدُ إلى الكمال ولم تشمل اللغة العربية بشكل تام، وهي لا تزال بحاجة إلى المزيد من البحث العلمي والتطوير وقواعد البيانات.

برمجيات خدمة المعايير القياسية

من الضروري حصر كافة المعايير القياسية الدولية المتعلقة بالمصطلحات ودراسة المعايير التي يرى المرصد ضرورة اعتمادها. كل ذلك يحتاج إلى متابعة ممنهجة ويمكن برمجة ذلك لمتابعته وضمان التقيد به.

برمجيات مساعدة للترجمة الآلية

الترجمة الآلية قادمة دون شك. الأمر فقط موضوع وقت ، عشر سنوات أو عشرون سنة. وليست الترجمة المكتوبة بل المنطوقة والترجمة الفورية وغيرها. لكن منذ الآن وإلى ذلك الوقت يجب تطوير البرمجيات المساعدة للترجمة من قبل المترجمين البشر بحيث يسهل عملهم يومًا بعد يوم وفي الوقت نفسه تبنى برمجيات تمهد للترجمة الآلية القادمة. إن هذه البرمجيات تحتاج إلى البحث العلمي في اللسانيات وفي اللغة العربية بالأخص ومن ثم ترجمة نتائج الأبحاث إلى برمجيات. لقد طورت اليابان الكثير من البرمجيات المساعدة للترجمة بين اللغة اليابانية واللغات الأوروبية وقد اكتسبت خبرات واسعة في هذا المجال وتسعى إلى توسيع نشاطاتها لتشمل لغات شرقية أخرى كالعربية – راجع الباب الرابع فيما يخص المؤسسة المعجمية للغات الشرقية.

محرك بحث ذكي على الإنترنت

للبحث عن المصطلحات الجديدة من خلال البحث في الإنترنت ، هناك حاجة لمحرك بحث ذكي يقوم بالغوص في الشبكة ويستطيع التمييز بين ما قد سبق إدخاله

إلى قاعدة البيانات وما لم يدخل وما هو مصطلح وما هو ليس بمصطلح لكي يساعد في إثراء قواعد بيانات المصطلحات بشكل مستمر. مثل محرك البحث هذا يجب بناؤه من قبل المرصد بصورة مباشرة أو غير مباشرة وهذا المحرك لا بد له من استعمال محلل صرفي عربي جيد. أما عمل محرك البحث باللغات الأجنبية فيمكن الاستفادة من محركات البحث الأجنبية وخبرات بنوك المصطلحات الأجنبية في هذا المضمار.

برمجيات متابعة اعتماد المصطلحات منذ اقتراحها لحين إدخالها قاعدة البيانات الفعالة.

هذه البرمجيات تقوم بالتأكد من كل خطوة في طريق اقتراح المصطلحات وتدقيقها من كل النواحي الممكنة (عدم التكرار وصحة الصيغة اللغوية وغير ذلك) ومتابعة إقرارها في لجان المصطلحات والتأكد من البيانات المصاحبة لها كالتعريف والمقابلات الأجنبية ومن ثم إدخالها إلى قاعدة البيانات الرئيسية.

برمجيات متابعة المصطلحات الملغاة وتسلسلها التأريخي

إن المصطلحات الملغاة والتي كانت مستعملة ردحًا من الزمن لها قيمة تأريخية، لذا يجب المحافظة عليها وتبويبها مع الاحتفاظ بالمعلومات التأريخية المتعلقة بها.

برمجيات مساعدة لجان المصطلحات في عملها

إن عمل لجان المصطلحات وخاصة اللجان غير العادية ، التي تتعامل مع المؤتمرات عبر الإنترنت أو جلسات المحاورة أو عن طريق البريد الإلكتروني تحتاج إلى بعض البرمجيات المساعدة بالإضافة إلى تبويب مقرراتها واستحصال الموافقات عليها سواء بالتصويت أو بالموافقات الضمنية.

برمجيات البحث في المدونات العربية للحصول على مصطلحات جديدة

المدونات تحتاج إلى برمجيات لتكوينها أصلاً ثم البحث فيها عن المصطلحات ومختلف جوانب التعامل معها كما تحتاج إلى المحلل الصرفي للغة العربية.

برمجيات البحث في المدونات متعددة اللغات

تكوين المدونات متعددة اللغات يحتاج إلى آليات برمجية خاصة وكذلك البحث فيها وتمكين محرك بحث متعدد اللغات بالإضافة إلى قواعد البيانات التي تدير المدونات.

برمجيات التعامل مع الذخيرة اللغوية العربية

الذخيرة اللغوية العربية تحتاج إلى المحلل الصرفي و إلى برمجيات أخرى لإدارتها والتعامل معها.

برمجيات الاتصال مع الجهات العالمية وقواعد البيانات الخارجية

طريقة تعامل المرصد مع قواعد البيانات الخارجية التي يتعامل معها المرصد تحتاج إلى تنسيق لكي تتفق البيانات المستحصلة مع صيغ قواعد بيانات المرصد.

برمجيات متابعة قواعد بيانات المتصلين والمراسلين

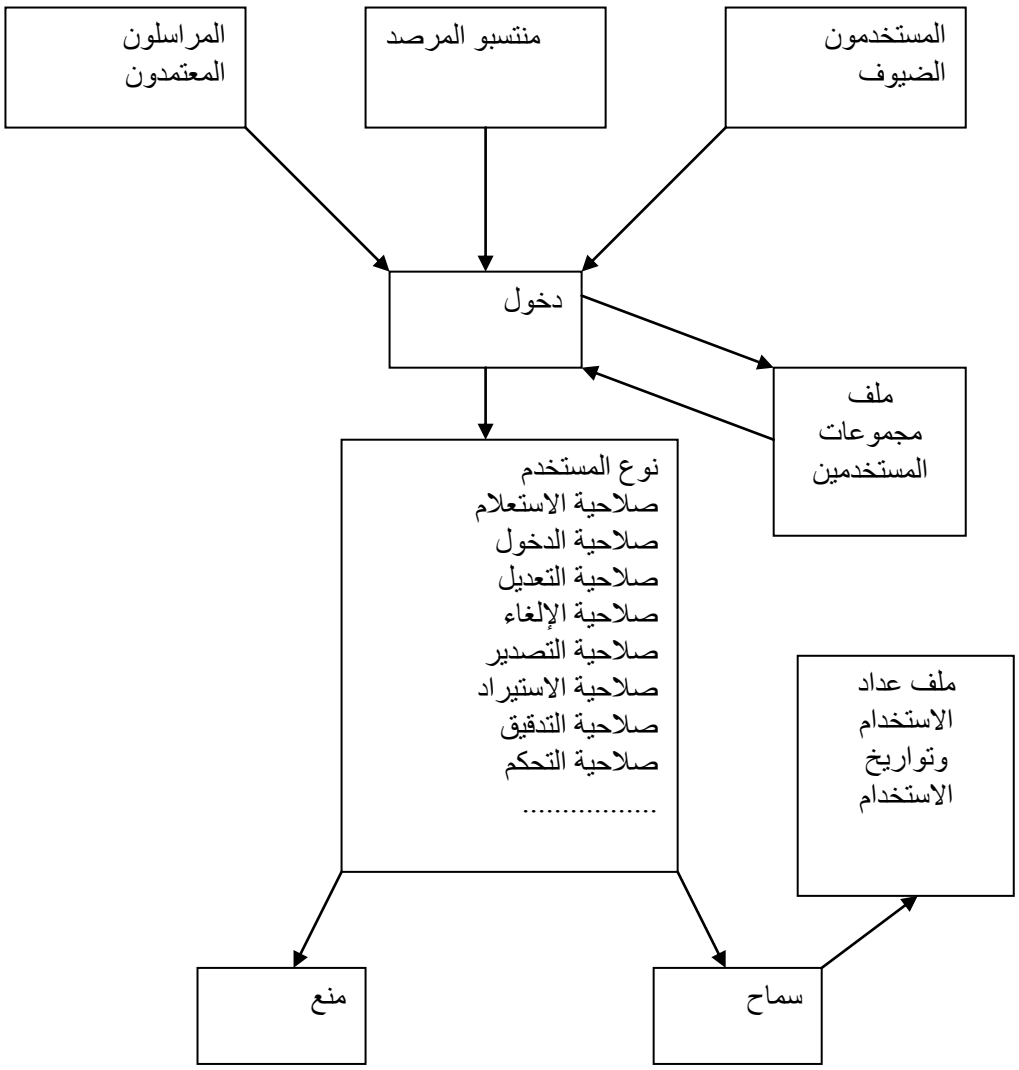
إن المعلومات عن المراسلين والمتصلين بالمرصد من خلال بوابة المرصد يمكن أن تكون ضخمة بحيث تستدعي متابعتها وتبويبها وتنسيقها وجود قاعدة بيانات خاصة بحيث يحتفظ بما هو مفيد منها والمعلومات الضرورية عن هويات المتصلين ومؤهلاتهم ومقترحاتهم.

برمجيات إحصائية عن عمل المرصد وبوابته على الإنترنت

إن أعمال المرصد وعمل البوابة على الإنترنت تحتاج إلى مراقبة من خلال متابعة عملها عى الأمد البعيد وذلك من خلال مراقبة الإحصائيات عنها ودلالات تلك الإحصائيات لغرض أخذها بعين الاعتبار عند أي تعديل أو تطوير مستقبلي وكذلك لتجنب الاختناقات والتوقفات غير المبررة.

الصلاحيات

يبين الشكل (11) مخطط مقترح للتأكد من صلاحيات مستخدمي بوابة المرصد والتي تسمح لكل صنف بالدخول إلى جزء من البيانات ومنعه من الوصول إلى ما ليس من صلاحيته سواء كانت تلك الصلاحيات من ناحية الاقتراح أو الإحداث أو التعديل أو الإلغاء أو تعديل البرامج أو مجرد الاطلاع.



الشكل (11) مخطط الصلاحيات

حلقات النقاش عبر الإنترنت

تتوفر الآن إمكانية النقاش الآني وغير الآني عبر الإنترنت في شتى المواضيع ومن الضروري توفير مثل حلقات النقاش هذه وذلك لمناقشة المصطلحات في حقول متخصصة من قبل متخصصين في غرف مغلقة أو مشتركة بين متخصصين وغير متخصصين في غرف مفتوحة. إن مثل هذه المناقشات تثري المواضيع المطروحة ويكشف بواسطتها عن ما قد يقع من أخطاء أو عيوب ويقترح فيها تحسينات وتطوير واستبدال وتوضيح. ويمكن لبعض من ما يطرح في هذه المناقشات أن يحتفظ به على موقع المرصد ويمكن للمستخدمين لاحقًا الرجوع إليه والإفادة منه.

أدلة العمل

لغرض تقنين وتنظيم عمل المرصد هناك ضرورة لكي يصدر المرصد أدلة عمل مختلفة تحدد تفصيلات وافية لأسلوب العمل وتشمل هذه الأدلة على سبيل المثال لا الحصر:

1- دليل عمل للمراسلين يبين الأسس التي عليهم اتباعها في اقتراح المصطلحات.

2- دليل عمل خطوات اعتماد المصطلحات بدءًا من مقترح المصطلح ومرورًا بخطوات التوثيق من خلال اللجان المتخصصة وانتهاءً باعتمادها.

3- دليل العمل الداخلي للجان المصطلحات.

4- دليل عمل التوفيق بين اللجان في المواضيع المتقاربة.

5- دليل علمي استرشادي لغوي لوضع المصطلحات ويتضمن أسس الاشتقاق.

6- دليل عمل للمترجمين وغيرهم لأسس استخدام المصطلحات.

7- أية أدلة عمل أخرى تستجد الحاجة إليها.

الهيكل التنظيمي

يبين الشكل (12) مخططًا للهيكل التنظيمي المقترح للمرصد . ويضم الهيكل ما يأتي:

الإدارة العامة للمرصد

وتضم الرئيس الأعلى ومساعديه ورؤساء الأقسام المختلفة والموظفين الإداريين والخبراء. ويشرف على عمل المرصد مجلس إدارة من الخبراء البارزين بالإضافة إلى الرئيس الأعلى ومساعديه ورؤساء الأقسام.

أقسام المرصد

1- قسم إدارة المصطلحات

تناط بهذا القسم كافة الأمور المتعلقة بإدارة المصطلحات وكافة المعلومات الفنية المتعلقة بها وإدارة عمليات إقرار أو تعديل أو إلغاء البيانات وكافة المعلومات اللغوية واللسانية ويتبع هذا القسم كافة اللجان المتخصصة في مواضيع معينة سواء منها الدائمة أو المؤقتة. ويتبع هذا القسم شعب متعددة مثل:

شعبة لجان المصطلحات

وتناط بها تهيئة كافة الأمور المتعلقة باللجان سواء كانت لجانًا اعتيادية أو لجاناً تتحاور بطريقة المؤتمرات عن بعد أو عن طريق البريد الإلكتروني.

شعبة بنك المصطلحات

وتكون مسؤولة عن قواعد بيانات المصطلحات وتحديثها ومراجعتها .

شعبة المعجم الآلي الشامل

وتكون مسؤولة عن المعجم الآلي الشامل وتغذيته بالمدخلات وتعاريفها .

شعبة الذخيرة اللغوية

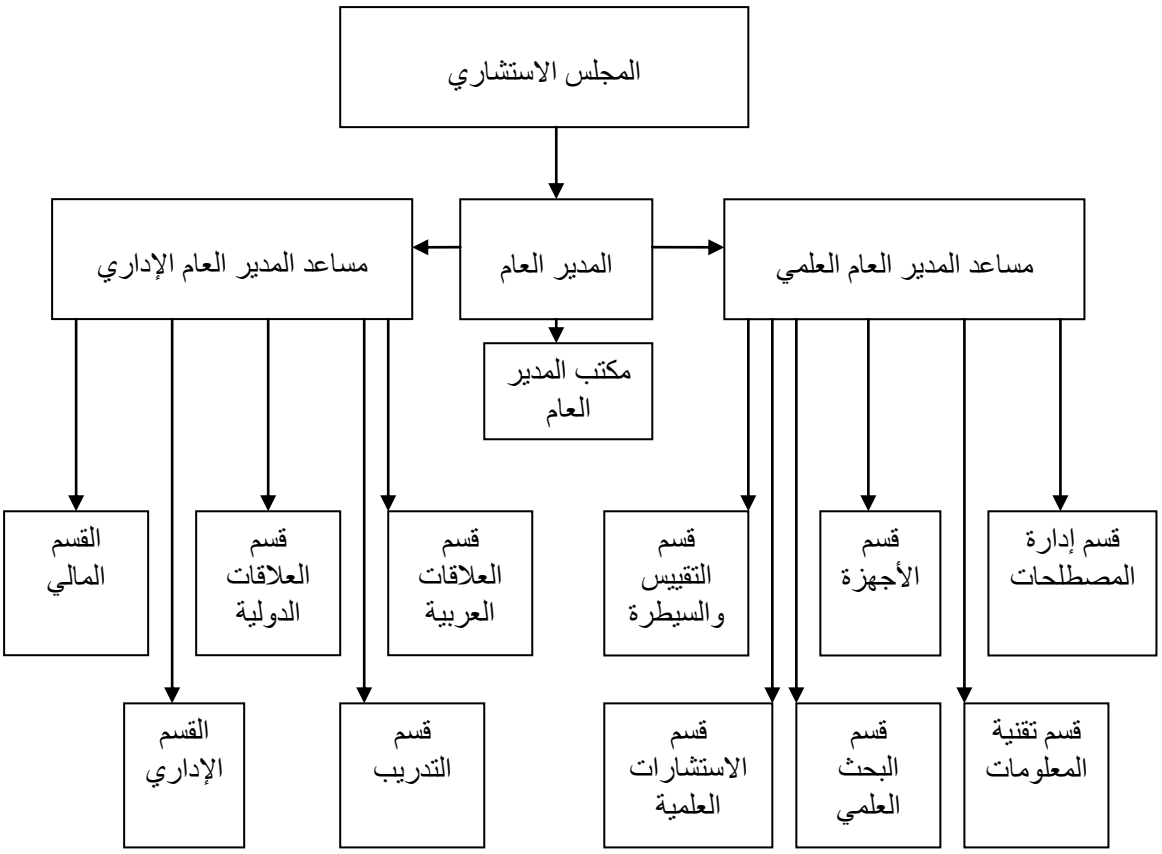
وتكون مسؤولة عن الذخيرة اللغوية وتهيئتها ومواصفاتها وتحديثها وإعدادها لكي تكون صالحة للبحث والمعالجة الآلية.

شعبة المدونات

وتكون مسؤولة عن المدونات وإعدادها لكي تكون صالحة للبحث والمعالجة الآلية .

شعبة اللغات الأجنبية

ومهمتها كل ما يتعلق بسلامة المدخلات والمعلومات باللغتين الإنجليزية والفرنسية وأية لغة أخرى تعتمد مستقبلاً.



الشكل (12) مخطط الهيكل التنظيمي للمرصد

2- قسم تقنية المعلومات ويكون مسؤولاً عن قواعد البيانات الحاسوبية وكافة الأمور المتعلقة بالمصطلحات والمعلومات المتعلقة بها حاسوبيًا. ويقوم هذا القسم بترجمة ما يقدمه قسم إدارة المصطلحات إلى عمل تنفيذي على أجهزة الحاسوب والإنترنت، كما ينقل إلى قسم المصطلحات ما يرده من ملاحظات من مسؤولي مراقبة الحوار على الإنترنت، ويعمل في هذا القسم المتخصصون في حقل تقنية المعلومات وقواعد البيانات والبرمجة من محللي أنظمة ومبرمجين وغيرهم من المتخصصين في حقل تقنية المعلومات.

3- قسم الأجهزة الحاسوبية والتشغيل والصيانة والإسناد الفني

ويكون مسؤولاً عن أجهزة الحواسيب والشبكة التي تربطها وملحقاتها وتشغيلها وصيانتها وحسن استعمالها والبرمجيات العامة لها والاتصال مع الإنترنت وحمايتها من الفيروسات ووضع الحواجز البرمجية لمنع غير المرخص لهم من الدخول إلى البيانات ومتابعة البرمجيات التشغيلية العامة التي يحتاجها العاملون من غير قواعد بيانات المرصد المصطلحية ويعمل في هذا القسم المتخصصون في صيانة أجهزة الحواسيب.

4- قسم البحث العلمي في المرصد

يكون في المرصد قسم للبحث العلمي تناط به المهام الآتية:

1- البحث اللغوي المتعلق باختيار المصطلحات في اللغة العربية ويعمل فيه متخصصون لغويون.

2- البحث في المستجدات العلمية في إدارة المصطلحات ونظم التعامل معها وإدخال وسائل الذكاء الاصطناعي في إدارتها ووضع الخطط التطويرية المستقبلية.

3- الاحتفاظ بالسجلات التاريخية للمصطلحات لأغراض الدراسات المستقبلية لتحديد دورة حياة المصطلحات والتغييرات في المفاهيم الطارئة عليها.

4- القيام بالدراسات الإحصائية وتقديم التوصيات المستنتجة من تلك الدراسات.

5- التعاون مع الأقسام الأخرى في وضع دلائل العمل والمواصفات القياسية وأساليب التحكم في النوعية.

5- قسم التقييس والسيطرة النوعية

يقوم هذا القسم بوضع المواصفات القياسية لحقول وصف المصطلحات ودورة حياتها من بدء اقتراحها مرورًا بخطوات اعتمادها ثم إقرارها. كما يقوم بوضع أسس مراجعة المصطلحات المعتمدة وأسس إلغاء بعض المصطلحات التي يتوقف استعمالها أو يتغير مفهومها. كما يضع الأسس للمصطلحات المشتركة بين التخصصات وتحديد التخصصات واقتراح تخصصات جديدة أو إلغاء تخصصات قائمة أو دمجها. كما تناط بالقسم كذلك مهام مراقبة النوعية في أداء عمل الأفراد واللجان والبرامج والمرصد ككل من خلال المقارنة بين ما هو مخطط وما يجري فعليًا وذلك باستعمال مؤشرات نوعية ويقدم تقارير دورية ومقترحاته لتحسين نوعية العمل إلى الإدارة العليا في المرصد.

6- قسم الاستشارات والدعم العلمي

يضم هذا القسم خبراء متفرغين أو غير متفرغين ويقوم بتقديم الدعم والإسناد التقني والعلمي لكافة الأقسام الأخرى، ويضم هذا القسم خبراء في حقل الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية واللسانيات.

7- قسم العلاقات العربية

ويكون مسؤولاً عن الاتصالات مع مجامع اللغة العربية في الأقطار العربية والهيئات والمؤسسات العربية والتنسيق بينها وبين أقسام المرصد الأخرى.

8- قسم العلاقات الدولية

ويكون مسؤولاً عن الاتصالات مع المراصد العالمية والهيئات والمؤسسات غير العربية والتنسيق بينها وبين أقسام المرصد الأخرى.

9- قسم التدريب والتطوير

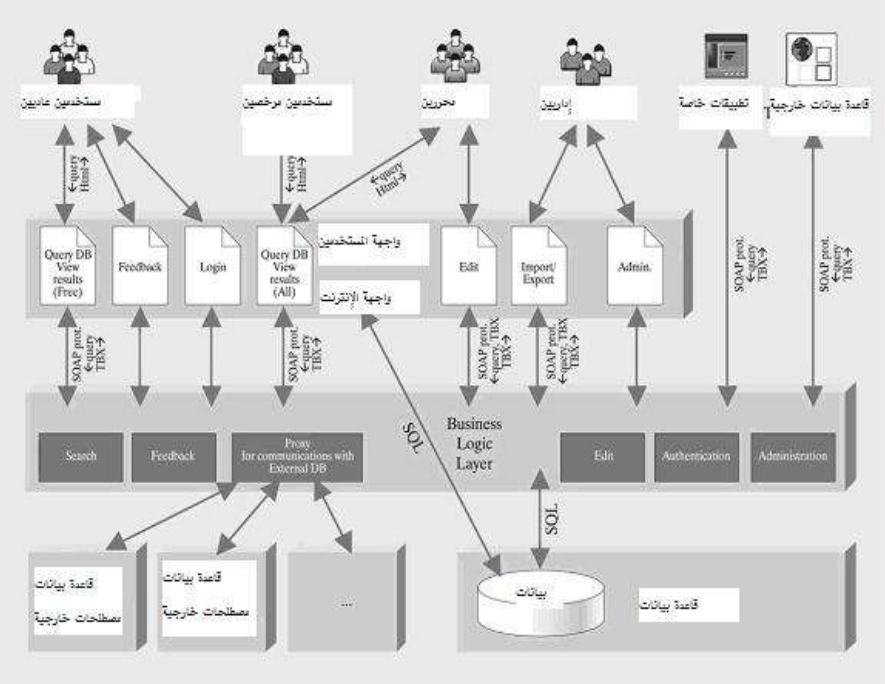
ويكون مسؤولاً عن تخطيط وتنفيذ الدورات التدريبية للعاملين في الأقسام المختلفة ومتابعة تقدمهم العلمي والفني أو إرسالهم للمشاركة في دورات تدريبية خارج المرصد كما يكون مسؤولاً عن الندوات والمؤتمرات التي يعقدها المرصد أو اقتراح المشاركة في المؤتمرات العربية والدولية لمنتسبي المرصد. كما يمكن أن يعهد لهذا القسم بوضع خطط التطوير ومتابعة إصدارات المرصد من مطبوعات دورية أو غير دورية.

10- القسم المالي والإداري والخدمي

ويضم موظفي المرصد الماليين والإداريين والخدميين ويكون مسؤولاً عن تنفيذ السياسات المالية والإدارية للمرصد وتقديم الخدمات للمباني والأجهزة والعاملين .

مخطط سير العمل داخل المرصد وخارجه

ويبين الشكل (13) مخططاً لارتباطات المستخدمين وقواعد البيانات التي توضح المهام الرئيسية لعمل المرصد. وهي مقتبسة من بنك المصطلحات الأوروبي.



الشكل (13) مخطط لمنظومة المهام الحاسوبية الرئيسية

وفيما يأتي بعض الإيضاحات لمكوناتها:

1- **قواعد البيانات الرئيسية الموحدة** : وتحوي كل البيانات ويتبع في تصميمها قواعد SQL ويجب الاحتفاظ بنسخ احتياطية منها على الدوام وهي تحوي البيانات المعتمدة والبيانات قيد الاعتماد والبيانات المشكوك فيها غير الموثقة ، إضافة إلى البيانات التأريخية.

2- يعمل النظام على طبقات من المعلومات بحيث تعطى صلاحية الدخول والتحرير والتعديل لفئة من المستخدمين دون فئة وفق أسس محددة لطبقة من المعلومات دون أخرى وذلك وفق نظام الصلاحيات الذي سبق ذكره.

3- **مصادر البيانات:** تجهز البيانات من المصادر الآتية:

أ- البيانات الأساسية والمكونة من المعاجم المقرة سابقًا سواء التي أقرت من قبل مكتب تنسيق التعريب أو من قبل المجامع اللغوية العربية وتعتبر هي النواة لبيانات المرصد.

ب-قواعد بيانات مصطلحات خارجية: وتمرر هذه المصطلحات بحاجز متحكم فيه وفق شروط ومواصفات معينة وبعد التأكد من هذه البيانات تمرر إلى قواعد البيانات الرئيسية الموحدة.

ج- المستخدمون المرخَّص لهم: هؤلاء المستخدمون هم عدة أصناف ولكل صنف منهم مستوى صلاحيات معين:

(1) المحررون من موظفي المرصد المخولون إدخال البيانات: وهم عدة أصناف بينهم المسؤول عن البيانات المعتمدة، ومسؤول البيانات قيد الاعتماد، ومسؤول البيانات المشكوك فيها غير الموثقة

(2) ممثلو الجهات المعتمدة كالمجامع اللغوية والجامعات ومراكز الأبحاث.

(3) المراسلون المعتمدون: وتعتبر البيانات التي يدخلونها بيانات غير موثقة يجب أن تمرر بخطوات التوثيق المقررة.

د – المستخدمون غير المرخَّص لهم: يمكن لأي أحد الدخول إلى النظام واقتراح أي مصطلح جديد أو اقتراح تعديل مصطلح متداول، ولكن تعالج هذه المقترحات بأسلوب مقرر ووفق آليات معينة تحدد فيه أسس اعتماد المصطلحات الجديدة والمسؤولين عن إقرارها ومتابعتها.

4- **إدارة العمل:** وتتم من خلال برامج متخصصة يشرف عليها حاسوبيون متخصصون، وتشمل:

أ- البرامج الداخلية الخاصة بإدارة قواعد البيانات.

ب-برامج التوثيق والتأكد من صحة البيانات.

ت-برامج استقبال البيانات وتصديرها.

ث-برامج البحث عن المعلومات سواء التي تبحث عن المصطلحات من الإنترنت أو التي تبحث في المدونات والتي يمكن أن تكون أحادية اللغة أو متعددة اللغات.

ج- برامج التحرير والخدمات المكتبية.

ح- واجهة المستخدمين المنتسبين للمرصد.

خ- واجهة المستخدمين عبر الإنترنت.

د- برامج التغذية العكسية.

ذ- البرامج الخدمية لإدارة شؤون المرصد واللجان المنبثقة عنه والمعلومات عن الأفراد. ومؤهلاتهم والأمور المالية والإدارية الخاصة بالمرصد.

ر- البرامج الخاصة بالترخيص للمستخدمين ومراقبتهم.

ز- أية برامج أخرى تضاف عند الحاجة.

5- **المستفيدون:** يقسم المستفيدون إلى فئات مختلفة وتحدد صلاحية كل فئة بحيث يسمح للفئة المعينة الحصول على أنواع محددة من البيانات: وهؤلاء المستفيدون هم:

أ- العاملون في المرصد من مسؤولين وخبراء واستشاريين وموظفين وهم على درجات مختلفة من ناحية الصلاحيات.

ب-العاملون في الجهات الخارجية المستفيدة كالمجامع اللغوية والجامعات ومراكز الأبحاث.

ج- المستخدمون المرخص لهم المسجلون لدى المرصد.

د- المستخدمون العاديون المستفيدون من البيانات المسموح بالدخول إليها والإفادة منها.

6- مواصفات واجهات الاستعمال:

أ- يجب أن تكون بسيطة وسهلة الاستعمال؛ فكما كانت الواجهة بسيطة وسهلة الفهم كان استعمالها أوسع وفائدتها أعم.

ب – التوفيق بين أن يكون النظام شاملاً ومحتويًا على كل الاحتمالات الممكنة للمحاورة وأن يكون سهل الاستعمال، لأن الشمولية تأتي على حساب كفاءة الاستخدام وسرعة الحصول على النتائج وعلى تشجيع المستخدمين على الاستعمال.

ج – تحدد هوية المستخدم من خلال اسم دخول وكلمة سر.

7- يقترح أن تستعمل إحدى قواعد البيانات مفتوحة المصدر مثل "**فايربيرد**" أو غيرها، وأن يتدرب بعض منتسبي المرصد على رعايتها وتطويرها وذلك للتحرر من قيود حقوق النشر التي تطلبها الشركات إذا ما استعملت قواعد بيانات من إحدى الشركات الكبيرة مثل "أوراكل أو أكسس". ولكن إذا ما تعذر ذلك فبالإمكان استعمال أحد أنظمة قواعد البيانات غير المفتوحة مثل "أوراكل" على أمل الاستعاضة عنها بقاعدة بيانات مفتوحة في مرحلة لاحقة.

8- من الضروري أن يكون بإمكان المتصلين ببوابة المرصد الوصول الى البوابة بغض النظر عن البرمجيات وأنظمة التشغيل ونوع الحواسيب التي يستخدمونها.

9- من الضروري عند وضع البيانات على الإنترنت أن تراعي سرعة الحصول على البيانات من قبل المستخدمين بحيث تكون الاستجابة سريعة حتى ولو كان هناك عدد كبير من المستخدمين في وقت واحد وهذا يحتاج حسن تصميم قواعد البيانات لكي تكون سرعة البحث في قواعد البيانات وسرعة استجابة الخادم " السيرفر" عاليتين .

مكونات الشبكة الحاسوبية داخل المرصد

ولغرض تنفيذ مثل هذه المنظومة عمليًا هناك حاجة لشبكة حاسوبية داخلية تشمل ما يأتي:

- يدير الشبكة جهاز (أو أكثر من جهاز) خادم (سيرفر) وتنصب عليه البرمجيات اللازمة للعمل.
- أجهزة خزن بيانات تتناسب مع حجم البيانات ويمكن زيادتها بمضي الزمن مع ازدياد البيانات المخزونة.
- جهاز بث لاسلكي داخلي يربط الخادم بالحواسيب الداخلية.
- عدد من الحواسيب الشخصية والحواسيب المحمولة لمنتسبي المرصد.
- عدد من الطابعات والماسحات الضوئية.
- وصلة قوية ذات نطاق كبير مع الإنترنت.
- يمكن أن يستأجر خادم (سيرفر) لبيانات المرصد المعروضة على الإنترنت أو أن يخصص خادم خاص مع خادم مرافق احتياطي وتزويده بالبرمجيات اللازمة.
- توفير كافة البرمجيات اللازمة لإدارة المنظومة وتوفير خدمات بوابة المرصد على الإنترنت.

المرصد والتقييس

يقوم قسم التقييس والسيطرة النوعية في المرصد بوضع الأسس للالتزام بالمواصفات القياسية العالمية ووضع أسس أخرى للسير عليها من قبل المستفيدين من

المرصد ومن يزوده بالبيانات وذلك لكي تنجح عملية التوحيد من جهة ولضمان أكبر استفادة ممكنة من مخرجات المرصد.

المرصد وعملية التوحيد

يجب أن يضع المرصد خطة مدروسة بشكل جيد لضمان التزام الجهات المستفيدة من استعمال المصطلحات المقرة، ووضع الخطط لدراسة المصطلحات المعترض عليها وأسباب عدم استعمالها ومن ثم استبدالها أو السعي لتسويقها. ومن الضروري إجراء تقييم دوري لمدى شيوع استعمال المصطلحات والالتزام بها ويمكن بين فترة وأخرى عمل استبيانات ترسل بالبريد الإلكتروني أو تعرض على الصفحة الرئيسية للمرصد للتعرف على مدى الالتزام بالمصطلحات أو التعرف على الصعوبات التي يعاني منها المستخدمون وغير ذلك من الاستبيانات لتحسين العمل في المرصد وحسن تحقيق أهدافه.

المرصد وتمكين اللغة العربية

المرصد هو جهة من جهات خدمة اللغة العربية. ولذلك من الضروري التعاون مع الجهات الأخرى التي تسعى لخدمة اللغة العربية من مجامع لغوية وجامعات ومراكز أبحاث وجهات غير حكومية سواء على مستوى تعاوني بين الدول العربية أو مع كل دولة على حدة. تمثل المصطلحات حلقة مهمة في خدمة اللغة العربية كما يمثل البحث العلمي في اللسانيات وبالأخص ما يتعلق باللغة العربية حاجة ضرورية جدًا لخدمة اللغة العربية. إن تحويل نتائج البحث العلمي إلى برمجيات حاسوبية وتطبيق هذه البرمجيات في تعليم اللغة العربية واستخداماتها العامة وفي المساعدة في الترجمة وفي الترجمة الآلية والفورية من أهم ما يجب القيام به في السنوات القادمة خدمة للغة العربية. ولذلك فإن أية مساهمة يمكن للمرصد تقديمها في هذا الصدد هي خدمة للغة العربية.

لجان إقرار المصطلحات

تتبع المرصد لجان دائمة ولجان مؤقتة متخصصة في حقل معين. ويقوم المرصد بتكوين اللجان وفق خطة محددة وذلك بالرجوع إلى قوائم الخبراء في مختلف

التخصصات التي يجري تحديثها باستمرار ويرأس كل لجنة مقرر لها. وهناك نوعان من اللجان:

1- لجان عادية تجتمع بشكل دوري أو عند الحاجة وتقدم توصياتها بشكل مكتوب.

2- لجان عن بعد ، يشارك فيها خبراء في مواقعهم ويتم التواصل بينهم عبر الإنترنت من خلال المؤتمرات المرئية عن بعد، أو من خلال جلسات محاورة كتابية أو مرئية فيما بينهم، أو من خلال البريد الإلكتروني، ويجري توثيق المحاورات والقرارات من خلال برامج متخصصة.

إن التقدم السريع في مجتمع المعلومات لم يعد يحتمل البطء في إقرار المصطلحات الذي كان يجري في السابق. لذلك فإن المتابعة المستمرة والسرعة في إقرار المصطلحات الجديدة وتحديثها وتطوير قواعد بيانات المرصد، بحيث تشمل كل خطوات التطوير، أمر في غاية الأهمية.

الموارد المالية للمرصد

من موارد المرصد ريع بعض منتجات المرصد من معاجم متخصصة وقواميس سواء منها الورقي أو الإلكتروني وما يطلب منه من تنفيذ مشاريع مصطلحية متخصصة لجهات خارجية أو ريع اشتراك الجهات التجارية في الإفادة من بعض أعمال المرصد البحثية أو العلمية. كما أن اشتراك بنوك المعلومات الدولية في المعلومات المتوفرة لدى المرصد يمكن أن يعطي موردًا ماليًا أيضًا. كما يمكن للمرصد بعد تطوير برمجيات معينة أن يحصل على موارد أخرى مثل برمجيات المساعدة في الترجمة وبرمجيات المساعدة في التصحيح اللغوي وغيرها من البرمجيات التي قد يطورها لمهامه الداخلية ويمكن مستقبلاً أن تكون لها سوق رائجة.

مواصفات عامة

من الضروري أن يعمل المرصد بشفافية تامة فحينما يضع المرصد سياسته العامة لجمع المصطلحات يجب أن تكون تلك السياسة معرّفة جيدًا ومتفقاً عليها ومعلنة للمستفيدين ولمزودي المصطلحات. كما يجب التعرف على كل أنواع المستفيدين من المصطلحات ومتطلباتهم وأولوياتهم.

يجب تعريف وتحديد مواصفات المصطلحات بشكل واضح للمستفيدين ولمزودي المعلومات لكي لا يكون هناك لبس أو خطأ في تزويد المعلومات ولا في استعمالها.

يجب أن يعلن عن المصطلحات بشكل واضح لكي يعرِف من يحتاجها أنها موجودة، ويعرف من يستفيد منها كيف يستفيد منها.

يجب تحديد المنظمات المزودة بالمصطلحات وحقوقها ومحدداتها وما يتوفر لديها من برمجيات تتعلق بمعالجة المصطلحات.

إن من أهم مظاهر نجاح بوابة المرصد على الإنترنت هو سرعة الوصول إلى المعلومة المطلوبة. فإذا ما انتظر المستعمل فترة طويلة للحصول على مصطلح ما أو وجد أن المصطلحات المطلوبة قديمة أو غير دقيقة، فإنه قد يفقد الثقة في الموقع كله. لذلك من الضروري أن تكون استجابة البوابة سريعة ودائمة التحديث والتطوير، وهذا يتطلب حسن تصميم قاعدة البيانات والمراقبة المستمرة لكي تعالج أية اختناقات أو صعوبات عند الاستعمال، خاصة حينما يصبح عدد المستخدمين في وقت واحد كبيرًا.

الخيارات (السيناريوهات) المقترحة

لغرض تنفيذ المقترحات الورادة في هذا التقرير في بناء المرصد وتحقيق أهدافه هناك عدد من الخيارات العملية المبينة فيما يأتي، وهي تتمثل في أربعة خيارات: يمثل الخيار الأول خيار الموارد الشحيحة، والخيار الثاني خيار الموارد المتوسطة، والخيار الثالث خيار الموارد السخية، أما الخيار الرابع فهو مزيج من الخيارات الثلاثة على فترة زمنية أطول.

الخيار (السيناريو) الأول

وهو خيار بسيط يمكن البدء فيه مباشرة وبمبالغ زهيدة، ويتسم بما يأتي:

1- جمع المصطلحات المتوفرة حاليًا في قاعدة بيانات موحدة.

2- تصميم بوابة المرصد كموقع تجريبي على الإنترنت من خلال خادم "سيرفر" مستأجر.

3- تحميل قواعد البيانات على الموقع.

4- البدء في تكوين شبكة المراسلين، بدءًا بمجامع اللغة العربية والخبراء المعتمدين.

5- لا يحتاج هذا الخيار إلى خبرات واسعة ولا إلى مبالغ طائلة، ويمكن أن يقوم به ما لا يزيد عن بضعة أشخاص.

6- تقييم عمل بوابة المرصد على الإنترنت بعد مضي سنة واحدة على بدء العمل.

7- هذا الخيار يمتاز بأنه ذو تكاليف قليلة ويمكن أن يعطي خبرة أولية بحيث تكون الخطوات اللاحقة أكثر ثباتًا وفاعلية.

الخيار (السيناريو) الثاني

وهو خيار متوسط التكاليف ويمكن أن يمتد على مدى 2 – 3 سنوات وفق التصور الآتي:

1- البدء بتخصيصات مالية متوسطة والسير على مسارين متوازيين.

2- المسار الأول هو تكوين البنية التحتية للمرصد من منتسبين وتدريب وأجهزة بشكل متدرج.

3- المسار الثاني تكوين قواعد البيانات والبرمجيات وشبكة المراسلين والاتصال مع بنوك المصطلحات الدولية وبشكل متدرج.

4- يمكن السير في هذا الخيار بمبان مستأجرة واستئجار مساحة على خادم "سيرفر" .

5- السير في هذا الخيار وفق مخطط الهيكل التنظيمي والتصورات الأخرى السابقة ولكن بشكل مختصر وبتقديم الأهم على المهم لكي تكتسب الخبرة تدريجيًا.

6- يجري تقييم الخطوات المتخذة سنويًا ومن ثم تتخذ الخطوات التالية بشكل متأنٍّ.

7- هذا الخيار متوسط التكاليف ويعطي دفعة إعلامية للمرصد على مستوى العالم العربي.

الخيار (السيناريو) الثالث

في هذا الخيار يجري التخطيط الشامل للعمل بشكل متكامل ومدروس على النحو الآتي:

1. دراسة الخطط اللازمة وتوفير المستلزمات المالية لها واتخاذ القرار بالمباشرة بالعمل خلال 6 أشهر.
2. التخطيط والتصميم والمباشرة بالمباني والبنية التحتية للمرصد بشكل تفصيلي على أن يكتمل البناء خلال فترة 18–24 شهرًا
3. تعيين الموظفين والتعاقد مع الخبراء والبدء في خطط التدريب بشكل تدريجي وتعيين المراسلين والتمهيد للاتفاقات اللازمة مع بنوك المصطلحات واكتساب الخبرات بشكل تدريجي.
4. البدء في جمع البيانات وتصميم قواعد البيانات والبرمجيات.
5. تجهيز الحواسيب والخوادم والشبكة الحاسوبية بشكل كامل بحيث يتزامن اكتمال البناء والتدريب الأولي للمنتسبين والصيغة الأولية للبرمجيات وقواعد البيانات ابتداء من بدء السنة الثالثة
6. تخصص الأشهر الستة الأولى من السنة الثالثة كفترة تجريبية ومن ثم إجراء أية تعديلات بعدها.
7. محاولة الوصول إلى سير العمل الاعتيادي مع تقييم العمل بين فترة وأخرى وفق ما ورد في الملاحظات السابقة حول تصور العمل في المرصد.
8. هذا الخيار يحتاج إلى تخصيصات أولية كاملة وتخطيط جيد ويمكن أن يسير بخطى ثابتة وعلى أفق زمني طويل الأمد.

الخيار (السيناريو) الرابع

هذا الخيار هو مزيج من الخيار الثلاثة السابقة حيث يمكن المباشرة فورًا بالخيار الأول لمدة سنة واحدة والتمهيد للخيار الثاني خلالها والذي يمكن البدء فيه في بداية السنة الثانية ويستمر لمدة سنتين أخريين بمبان مستأجرة وخوادم خارجية وشبكة

حواسيب متوسطة التعقيد. في خلال هذه السنوات الثلاث سيتكون لدى المرصد عدد من الموظفين ذوي الخبرة الجيدة ويمكن التخطيط للمباني وعند ذلك البدء في الخيار الثالث بمبان جديدة وبالاعتماد الكامل على شبكة حواسيب قوية وبرمجيات مدروسة بشكل جيد.

هذا الخيار ربما يكون هو أكثر الحلول واقعية ويمكن دراسة تفاصيله بخطوات مدروسة ومتدرجة ومتوافقة مع رصد التخصيصات المالية اللازمة.

6- الخلاصة

تضمن هذا التقرير مقدمة حول ضرورة قيام الدول العربية بوضع سياسة تنمية لغوية خاصة بها وخاصة في ما يتعلق بالمصطلحات. وفي الفصل الثاني من التقرير عرضت أهمية المصطلحات في التنمية اللغوية ومختلف الجوانب الحديثة في علم المصطلح وتطوراته. أما الفصل الثالث فتطرق إلى مهام إدارة المصطلحات والوسائل الحديثة في التعامل معها. وفي الفصل الرابع عرضت خلاصة مختصرة للجهات العربية والعالمية العاملة في حقل المصطلحات وأساليب عملها.

أما الفصل الخامس فهو يتعلق بمرصد اللغة العربية المقترح وأهدافه ومهامه وأسلوب عمله المقترح وإدارة عمله والهيكل التنظيمي له والبرمجيات التي تساعد في عمله ومنظومة الحواسيب التي تخدم عمله وارتباطاته مع الجهات الخارجية وما يمكن أن يقدمه في خدمة اللغة العربية بشكل عام والمصطلحات بشكل خاص.

يمثل هذا التقرير خطة مرجعية للمرصد المزمع إقامته مع التصورات التفصيلية لعمل هذا المرصد والتي يمكن أن تكون دليل عمل عام عند إقامة المرصد.

وحيث إن التقدم التقني في هذا المجال سريع للغاية فإن التصورات التي وردت في هذا التقرير تمثل النظرة الحالية للموضوع لمعد التقرير وهي ليست بالضرورة ما سيؤول إليه الوضع بعد مضي مدة طويلة من الزمن. لذلك يقترح أن تكون خطوات التنفيذ سريعة وبعكسه ينبغي إعادة النظر في بعض تفاصيل التقرير إذا ما مضت مدة طويلة قبل تنفيذ مشروع المرصد.

المراجع

- المصطلح في مجتمع المعلومات – أهميته وإدارته وأدواته – محمد مراياتي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا – الإسكوا

www.yemen-nic.info/contents/Informatics/studies/14.pdf

- نماذج من البحث العلمي الخاص باللغة العربية لمواجهة تحديات العصر، عبد الرحمن الحاج صالح

www.isesco.org.ma/arabe/publications/…/p12.php

- اللغة العربية في التعليم والإعلام – رؤية مستقبلية ، محمود فهمى حجازي.

المؤتمر الثالث عشر: التجديد في الفكر الإسلامي، مايو 2001م.

www.islamic-council.com/conf_au/13/57.asp

- مؤسسات مصطلحية غربية – الشبكة الدولية للتوليد والمصطلحية (RINT).

alnokta.arablug.org/terminology/Terminology_Book/.../261-268.pdf

- الترجمة بمساعدة الآلة

faculty.ksu.edu.sa/../الترجمة%20المنهجية%20تاريخ،%20ممارسات،%20الكاملة%20الآلية.pdf

- علم المصطلح : أسسه النظرية وتطبيقاته العملية ، علي القاسمي.

بيروت: مكتبة لبنان ناشرون، 2008.

- كتاب :التعريب ونظرية التخطيط اللغوي: دراسة تطبيقية عن تعريب المصطلحات في السعودية، سعد بن هادي القحطاني ، صادر عن مركز دراسات الوحدة العربية، 2002.

- Terminology Management Do's & Don'ts, Dr Hendrik J. Kockaert and Lessius Hogeschool
  www.termnet.org/.../05_termtrain2005_kockaert_terminology_mgmt_dos.pdf
- Guidelines for Terminology Policies

  Formulating and implementing terminology policy in language communities - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Paris, 2005 .
  unesdoc.unesco.org/images/0014/001407/140765e.pdf
- Terminology International Interchange Using MARTIF

  Klaus-Dirk Schmitz - Fachhochschule Cologne, Germany
  www.uzei.com/Modulos/UsuariosFtp/Conexion/archivos12A.pdf
- WebTerm 6 Terminology management – world-wide

  www.star-group.net/downloads/.../webterm/.../webterm6-flyer_eng.pdf

- EuroTermBank, EDC - 22 267, Collection of Pan-European Terminology Resources through Cooperation of Terminology Institutions

  www.eurotermbank.com/

- Human Language Technologies for Europe
  http://europa.eu.int/comm/education/policies/lang/key/legislation_en.html

- i-Term - a Concept Based Terminology Management Tool

  Annemette Wenzel, Camilla Wiberg Danielsen and Bodil Nistrup Madsen

  www.danterm.dk/material/DANTERM%20paper.pdf

- A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections

  3rd edition, December 2007

- A NISO Recommended Practice Prepared by the NISO Framework Working Group with support from the Institute of Museum and Library Services
  www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf

- Lingo 4 Terminology Management System - Instruction Manual
  http://www.lexicool.com/lingo4.asp

- Creation of an International Terminology Service Centre for Business – August 2005
  DR. Gabriele Sauberer , Termnet

  International Network for Terminology
  linux.termnet.org/.../Report_Terminology_Service_Centre_for_Business_2005.pdf

- Best Practices for Designing Web Services in the Library Context

  by the NISO Web Services and Practices Working Group

  A Recommended Practice of the National Information Standards Organization - July 2006

  www.niso.org/publications/rp/rp-2006-01.pdf

- Termontography: Ontology Building and the Sociocognitive Approach to Terminology Description - Rita Temmerman, Koen Kerremans Centrum voor Vaktaal en Communicatie (CVC)

  Department of Applied Linguistics Erasmushogeschool Brussels

  http://cvc.ehb.be

- Kinga Maślanko , A comparative study of terminology management tools in machine-assisted human translation.

  Master's thesis written under the supervision of

  Prof. Włodzimierz Sobkowiak

  School of English - Adam Mickiewicz University- Poznań, Poland 2004

  www.transsoft.seo.pl/.../TranslatorTools/TermsManagementTools01.pdf

- Terminology Services and Technology - JISC state of the art review , Douglas Tudhope University of Glamorgan , Traugott Koch UKOLN, University of Bath , Rachel Heery UKOLN, University of Bath

  www.ukoln.ac.uk/terminology/JISC-review2006.html

- Intelligent Terminology Management, Rebecca Ray, Intercom, May 2006
  www.stc.org/intercom/PDFs/2006/20065_16-17.pdf
- EUROTERMBANK , Collection of Pan-European Terminology Resources through Cooperation of Terminology Institutions.

  EDC - 22 267 - EUROTERMBANK

  D1.1 Current Standards and Best Practice Assessment Report

  project.eurotermbank.com/uploads/D8.4%20Final%20Report.pdf
- Effective terminology management,

  An overview of the methods, challenges and benefits of managing terminology during authoring and translation, from Alex Reckless.

  www.lloyd.co.uk/.../Main.../Effective_terminology_management.pdf
- National Language Policy Framework - Final Draft - November 2002 , Department of Arts and Culture

  www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=70251
- Open Net Terminology Manager- a Web and Standards based Open Source Terminology Management Tool – Germany

  www.transaccount.org/.../OpenNetTerminologyManager.pdf
- Le An Ha - University of Wolverhampton

  Ruslan Mitkov - University of Wolverhampton

  Gloria Corpas - Universidad de Malaga

  www.transaccount.org/.../OpenNetTerminologyManager.pdf
- Software Requirements Specification for Project

  A template can be downloaded from www.processimpact.com.

  The Pavel Terminology Tutorial

  http://www.termium.gc.ca/didacticiel_tutorial/english/glossary/concept_diagram.html
- Knowledge management on the Internet
  http://i-term.dk/

  IITF-Series 1 : [General Theory of Terminology]

  IITF-Series 2 : [Exchanging Terminographical Data]

  IITF-Series 3 : Select Reading in Russian Terminology .

  IITF-Series 4 : International Conference on Terminology Science and Terminology .

  Planning; IITF Workshop Theortical Issues of Terminology Science.

  IITF-Series 5 : Soviet Scool of Terminology .

  www.uwasa.fi

  International Information Center For Terminology (INFOTERM)

الملحق (1)

المراجع القياسية العالمية

- ISO TR 12618 Computational aids in terminology creation and use of terminological databases and text corpora.
- ISO 12616.2 Translation-oriented terminography. (A "must read"! Includes many screenshots)
- ISO 12200 Computer applications in terminology - Machine-readable terminology interchange format (MARTIF) - Negotiated interchange.
- ISO 704 Terminology work - Principles and methods.
- ISO 1087 Terminology work - Vocabulary.
- ISO 12620 Computer applications in terminology - Data categories.
- ISO 10241 International terminology standards - Preparation and layout
- CLS Framework (blind MARTIF)
- SALT project - XML representations of Lexicons and Terminologies (XLT) - Default XLT Format (DXLT)
- LISA TBX - Localization industry standard interchange format

Normative references of ISO 12616.2

- ISO 639:1988. Code for the representation of names of languages.
- ISO 690:1987. Bibliographic references – Content, form and structure
- ISO 1087:1990. Vocabulary of terminology
- ISO 1087-2:-. Computational aids in terminology – Vocabulary
- ISO 1951:1973. Lexicographical symbols and typographical conventions for use in terminography
- ISO 6156:1987. Magnetic tape exchange format for terminological/lexicographical records (MATER)
- ISO 9115:1987. Documentation – Bibliographic identification (biblid) of contributions in serials and books.
- ISO 10241:1992. International terminology standards – Preparation and layout.
- ISO 12200:-. Terminology – Computer applications – Machine readable terminology interchange format MARTIF).

Standards and/or guides of TC 37 Terminology and other language resources 3 TC 37/SC 1

ISO 704:2000 Terminology work -- Principles and methods

ISO 860:1996 Terminology work -- Harmonization of concepts and terms
ISO 1087- 1:2000 Terminology work -- Vocabulary –
Part 1: Theory and application TC 37/SC 2
ISO 639-1:2002 Codes for the representation of names of languages --
Part 1: Alpha-2 code
ISO 639-2:1998 Codes for the representation of names of languages --
Part 2: Alpha-3 code
ISO 1951:1997 Lexicographical symbols and typographical conventions for use in terminography
ISO 10241:1992 International terminology standards -- Preparation and layout
ISO 12199:2000 Alphabetical ordering of multilingual terminological and lexicographical data represented in the Latin alphabet
ISO 12616:2002 Translation-oriented terminography
ISO 15188:2001 Project management guidelines for terminology standardization TC 37/SC 3
ISO 1087-2:2000 Terminology work - Vocabulary –
Part 2: Computer applications
ISO 6156:1987 Magnetic tape exchange format for lexicographical records (MATER)
ISO 12200:1999 Computer applications in terminology –
Machinereadable terminology interchange format (MARTIF)
Negotiated interchange
ISO 12620:1999 Computer applications in terminology -- Data categories
ISO 16642:2003 Computer applications in terminology – Terminological markup framework
Termisti www.termisti.refer.org/
Centre de Recherche en Terminologie
Etis www.unilat.org/dtil/etis/index1.htm
Database Terminologie of CILF www.cilf.org/bt.fr.html
Centre International de al Langue Française
ILO term www.ilis.ilo.org/ilis/ilisterm/ilintrte.html

International Labour Organization Termite
www.itu.int/ITU_Databases/Termite/index.html
International Telecom. Union
Le Grand Dictionnaire Terminologique www.lgdt.cedrom_sni.qc.ca
EURODICAUTOM - JIAMCATT http://jiamcatt.unsystem.org
Joint Inter-Agency Meeting on Computer-Assisted Translation and Terminology - Translation Bureau's Web Site
http://www.bureaudelatraduction.gc.ca
Canadian Translation Industry Sectoral Meeting
http://www.ottawa.ca/associations/csict/index.htm
International Federation of Translators http://www.fit-ift.org
Euro Dic Autom http://europa.eu.imt/eurodicautom/login.jsp
Euro Dic Autom http://europa.eu.int/comm/translation/index_en.htm
Association for Terminology and Knowledge Transfer (GTW)
http://gtw-org.uibk-ac.at/gtw.html
European Association for Terminology (EAFT)
http://www.eaft-aet.net/
European Language Resources http://www.elra.info/
Norme ISO 16642 (TMF)
Tutoriel sur la norme ISO 16642 par Laurent Romary (en anglais) :
Première partie
Deuxième partie
Troisième partie
Un autre tutoriel sur la norme ISO 16642
par Isabelle Kramer (en français)
Norme ISO 12620 (Catégories de données)
ISOCat : ISO TC 37 Data Category Registry. Site de référence de la norme 12620.2. (Max Planck Institute for Psycholinguistics)
TBX TermBase eXchange. Un
Tutoriel sur TBX par Alan K. Melby (en anglais) sur le site de LISA.
MARTIF Machine-Readable Terminology Interchange Format.
OLIF, the Open Lexicon Interchange Format
XLT XML representation of Lexicons and Terminologies sur le site translation, theory & technology.

Panorama des normes terminologiques ISO :

International Organization for Standardization (ISO)

Norme NISO Z39.19-2005. Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies (National Information Standards Organization). Document PDF.