

نحو انشاء بنك المصطلحات المركزي في الوطن العربي

د. علي القاسمي

100 - مقدمة :

120 - تصميم العقل الالكتروني ووحداته :

110 - الثورة الاعلامية :

ان العقل الالكتروني آلة الكترونية مائفة التعميد، ولكن الطريقة التي ينتهجها واسلوب العمل الذي يتبعه غاية في البساطة . فحل اية مسألة حسابية تطرح علينا ، يتطلب اربع خطوات هي : الاصفاء الى السؤال ، وتذكر الخطوات التي نتبعها في حل المسألة ، والقيام بالعمليات اللازمة ، ثم اعطاء الجواب او الناتج . والعقل الالكتروني - بوصفه آلة حسابية من حيث الاساس - يتبع هذا الاسلوب بعينه . فلا بد للعقل الالكتروني ان يتألف من اربع وحدات تقوم بالوظائف التي فكرنا : وهكذا فان وحدات العقل الالكتروني الرئيسية هي :

اولا - وحدة الاندخال التي تسمح بادخال المعلومات الى العقل الالكتروني .

وثانيا - ذاكرة العقل الالكتروني التي تخزن فيها المعلومات والتعليمات حتى تطلب فيما بعد . لاجراء العمليات الحسابية طبقا لها .

يعتمد تطور البشرية الى حد كبير على الفكر الانساني ونموه . ولا يتوقف نمو الفكر على ابداعه الخلاق فحسب ، وانما على انتشار المعلومات وتناقلها كذلك . ولقد مرت معالجة المعلومات في ثلاث ثورات اعلامية جبارة ، هي : ابتكار الكتابة ، واختراع الطباعة ، واستخدام العقل الالكتروني * في تخزين المعلومات ومعالجتها .

واذا كان العقل الالكتروني قد استعمل اساسا وسيلة حسابية فانه اصبح اليوم اكثر قدرة واكبر طاقة ، فقد شهد النصف الثاني من هذا القرن اربعة اجيال من العقول الالكترونية تختلف من حيث الضنع ، ويمتاز لاحقا على سابقتها بالحجم ، والسرعة ، والدقة ، وشمول الاستعمال ، على الرغم من انها تقوم على ذات المبادئ العلمية الاساسية .

* استعمل هنا مصطلح «العقل الالكتروني» انشائغ في الصحافة العربية ، علما بان (الحاسب الالى) و (الحساب الالكتروني) و (النظام) و (الرتبة) مصطلحات اخرى مقترحة .

التي تتبعها . ان قوة هذه الآلة الجبارة وفعاليتها تعتمد بصورة جوهرية على مهارة الانراد الذين يوجهون استعمالها ويسيطرون عليه . وان اعداد عمل ليقوم به العقل الالكتروني هو من اصعب التمارين الفكرية التي يمارسها الانسان . والعقل الالكتروني انما ينفذ العمليات المتنوعة باتباع ارشادات البرنامج الذي يحدد بالتفصيل الخطوات الواجب اتباعها بصورة متسلسلة . وهذا البرنامج من صنع الانسان وتخطيطه .

200 - استخدام العقل الالكتروني في صناعة المعجم :

210 - مجالات استخدام العقل الالكتروني :

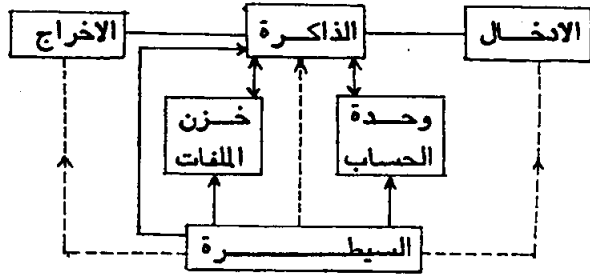
يستخدم العقل الالكتروني في العصر الحاضر في جميع مجالات المعرفة الانسانية سواء اكانت هذه ابحاث الفضاء الخارجي وصناعة الاسلحة الذرية ام تأليف قطعة موسيقية ورسم لوحة فنية . ومن حيث كيفية استخدامه فيمكن ان تأتى على وجهين : الاول ، انجاز عمليات حسابية وهندسية وعلمية كبيرة ، والثاني ، اتخاذ القرارات بناء على المواصفات التي تزوده بها والقواعد التي نخزنها في ذاكرته .

وفي حقل الدراسات اللغوية التطبيقية استخدم العقل الالكتروني بنجاح باهر . فقد استخدم في تدريس اللغات الاجنبية (ويمكن ان نشير هنا الى تدريس اللغة العربية بالعقل الالكتروني في جامعة تكساس الذي تشرف عليه الاستاذة الدكتورة فكتورين عبود) ، وفي احصاء المفردات والتراكيب الشائعة في اللغة (وتجدر الإشارة هنا الى مشروع احصاء التراكيب الشائعة في اللغة العربية بواسطة العقل الالكتروني في جامعة ميشيغان والذي يشرف عليه الدكتور مكيزس والدكتور راجسى رمونى) ، وفي تأليف كتب اللغة للناطقين بها او بغيرها (ويمكن ان نضرب مثلا هنا كتاب العربية المعاصرة الذي استخدم العقل الالكتروني في ضبط تكرار المفردات والتراكيب اللغوية في دروسه وتمارينه واشترك كاتب هذه السطور في تأليفه) ، ويستخدم العقل الالكتروني في تخزين الملفات اللغوية او ما يسمى بالارشيف اللغوى حيث تحفظ نصوص لغوية كاملة يبلغ نصابها ملايين الكلمات لتستخدم فيما بعد بمثابة شواهد لغوية سواء اكانت هذه الشواهد مستخدمة في تصنيف معجم ام في بحث لغوى (ويمكن ان نشير هنا الى ارشيف جامعة ستانفورد للمواد اللغوية المخزون بالعقل الالكتروني

وثالثا - وحدة السيطرة التي تسر التعليمات المخزونة وتقوم بتنفيذها وتنسق نشاط الوحدات المختلفة .

ورابعا - اجهزة الاخراج التي تسمح باخراج المعلومات التي تمت معالجتها .

ولعل الشكل (1) يعطى فكرة مبسطة عن وحدات العقل الالكتروني وسريان المعلومات فيها :



← سريان المعلومات

← السيطرة

شكل (1)

وفي مصطلحات العقل الالكتروني ، توجد معالم رئيسية ثلاثة ، هي : ادخال (المعلومات) input ومعالجتها process واخراجها output

130 - قدرات العقل الالكتروني وحدوده :

يتمتع العقل الالكتروني بقدرات هائلة على معالجة الرموز والمعلومات لم يتم اكتشافها وتقصيها جميعا بعد . فهو يقدر على تلقي المعلومات من مصدر خارجي ، وتخزينها في اكثر من ذاكرة ، ونسخها ، واعادة ترتيبها ، وترتيب بنياتها ، والاستجابة الى أسئلة طبقا للمعلومات المخزونة في ذاكرته ، واعطاء المعلومات الى جهة خارجية . وفي حين تتوفر العقول الالكترونية المختلفة على هذه القدرات جميعها فانها تختلف من حيث حجم ذاكرتها وسرعة عملياتها الاولى .

وينبغى ان نشير هنا الى ان العقل الالكتروني ليس بديلا للفكر الانساني . فاذا كنا لا نعرف كيفية انجاز عملية حسابية او مسألة تحليلية فان العقل الالكتروني ليس قادرا على القيام بها لنا . انه مجرد آلة تؤدي بسرعة عالية ما نأمرها بالقيام به ، ونرشدها بالطريقة

لغتنا العربية بوصفه من متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي نطمح اليها ، وادراكا منى بأن ذلك سيتم بصورة أفضل باستعمال العقل الإلكتروني . وفيما يلي أهم المبررات التي تدعو الى استخدام العقل الإلكتروني في خزن المصطلحات وترجمتها وتنسيقها :

أولا : استحالة المام فرد أو عنده أفراد بكل المصطلحات العلمية والتقنية المتعلقة حتى ولو بفرع واحد من فروع العلم والتكنولوجيا . يقول (الهرتكة) المشرف على خزن المصطلحات بالعقل الإلكتروني في شركة سيمنز ببيونج ، ان هناك أكثر من مليون مصطلح في حقل الهندسة الكهربائية فقط ، ويقدر وجود ما يقرب من هذا العدد من المصطلحات في كل فرع آخر من فروع الهندسة . ان المصطلحات الجديدة التي تولد باللغة الانكليزية تزيد على الخمسين يوميا . ويحتاج هذا العدد الهائل من المصطلحات الى استخدام العقل الإلكتروني في خزنه وترتيبه واسترجاعه .

ثانيا : ان استخدام العقل الإلكتروني في خزن المصطلحات يؤدي الى الاسراع في عملية الترجمة ، وذلك عن طريق توفير المعلومات المساعدة التي يحتاجها المترجم وتزويده بها . اذ يستطيع العقل الإلكتروني ان يزود المترجم ببناء على طلبه لا بالمقابل العربي للمصطلح فحسب بل بمعلومات كثيرة عنه كذلك ، كالفرع الذي ينتمى اليه ، ومحلولة ، والسياق الذي يرد فيه ، وسلوكه الصرفي والاعرابي ، وغير ذلك من المعلومات التي تساعد المترجم .

ثالثا : يؤدي استخدام العقل الإلكتروني في ترجمة المصطلحات الى تحسين نوعية الترجمة وذلك لشمولية العقل الإلكتروني ، اذ يستطيع ان يضع امام المترجم المعنى الدقيق للمصطلح في كل فرع من فروع المعرفة . فمن المعروف ان معنى المصطلح او محلولة يتغير طبقا لحقل الاختصاص الذي يستعمل فيه ، في حين يعجز معجم واحد عن سرد معاني المصطلحات المتنوعة في مختلف فروع العلم والتكنولوجيا .

رابعا : سهولة تطوير رصيد المصطلحات المخزون في ذاكرة العقل الإلكتروني وتحديثه . فمن الصعوبة بمكان اضافة ما يستجد من مصطلحات الى معجم مطبوع من دون إعادة طبعه . اما رصيد المصطلحات المخزون في ذاكرة العقل الإلكتروني فيمكن الاضافة اليه

والذي يشرف عليه الدكتور دونالد شرمان) ، ويستخدم العقل الإلكتروني في صناعة المعاجم (ويمكن أن نشير هنا الى معجم لغة الكري Cree الالفونكية الكندية الذي يتم تصنيفه بجامعة منتوبا في كندا ويشرف عليه الدكتور كرسنوفر فولفارت) ، ويستخدم في الترجمة الآلية (كما في جامعة جورج تاون بواشنطن) ، ويستخدم في مساعدة المترجمين لا وتجدر الإشارة هنا الى برنامج شركة سيمنز في ميونخ بألمانيا الغربية) ، ويستخدم في خزن المصطلحات العلمية والتقنية وتنسيقها (ونشير هنا الى مشروع انفوترم INFOTERM في فيينا بالنمسا) .

ويحتاج كل مجال من هذه المجالات الى بحث مستفيض مستقل . وتنفي الإشارة هنا الى أنه لم يتم الانتهاء من تطوير البرامج الخاصة باستخدام العقل الإلكتروني في علوم اللغة التطبيقية كالترجمة وتدریس اللغات ، ولم تستقص كل إمكانات هذه الآلة الاعجوبة بعد . الا اننى سأقصر حديثي هنا على استخدام العقل الإلكتروني في خزن المصطلحات وتنسيقها .

220 - مبررات استخدام العقل الإلكتروني في صناعة المعجم :

رب قائل يقول ولم تستخدم آلة بالغة التعقيد باهضة التكاليف كالعقل الإلكتروني في تصنيف المعجم الذي كان يقوم به الانسان بمفرده دون اللجوء الى الآلة فقد ابتكر الخليل بن احمد معجمه (العين) ، وصنف ابن منظور (لسان العرب) بلا مساعدة من العقل الإلكتروني ، وقد جاء بمعجمين يمكن وضعهما في مصاف المعاجم الحديثة التي استخدمت الوسائل المتطورة . كنا نلقى مثل هذا السؤال على استاذنا الدكتور هندرسن الذي كان يدعو الى احلال التعليم بالعقل الإلكتروني بدل المدرسة التقليدية ، فكان يجيب قائلا : ان الإبقاء على المعلم والسيبورة في ميدان التعليم هو بمثابة الإبقاء على الفلاح والمحراث اليدوي في الميدان الفلاحي (الزراعي) وان ميكنة التعليم اوضحت عملية واجبة كي ميكنة الزراعة بالضبط .

وانا اذ ادعو المعنيين في الامة العربية الى استخدام العقل الإلكتروني في خزن المصطلحات العلمية والتقنية ، وترجمتها ، وتنسيقها ، وتوحيدها ، انما أمعل ذلك ادراكا منى لاهمية توفير المصطلح العلمي والتقني في

ويتحكم في شكل الملف الوسيلة التي يخزن بواسطتها ، فقد تخزن معلومات الملف على شريط مغنط ، وقد تخزن عدة ملفات على وسيلة واحدة مثل الاسطوانة . ومهما كانت الوسيلة المستعملة في خزن المعلومات والحقائق فان الخزن يتم بطريقة مكثفة ، فالمعلومات التي قد تملأ مكتبة كبيرة كاملة يمكن خزنها على بكرة واحدة من اشربة العقل الإلكتروني . كما يمكن البحث عن هذه المعلومات المخزونة واستخراجها في اقل من لمح البصر .

وقد احدثت قواعد المعلومات انقلابا هائلا في حفظ السجلات ، فهي تتلقى المعلومات الجديدة حالما يقدمها اليها المشغل ، وتقوم حالا بتجميعها وترتيبها و اضافتها الى الملف المناسب . وقد اطلقت تسميات مختلفة على قواعد المعلومات هذه ، فأخذنا نسمع عن بنوك المعلومات ، وبنوك الكلمات ، وبنوك المصطلحات . وعلى الرغم من أنه لا فرق بين هذه البنوك من حيث الوظيفة واسلوب العمل ، فانها تختلف من حيث الاختصاص ، كما هو الحال في البنوك التجارية . وفيما يلي نبذة موجزة عن الانواع التي يكثر الحديث عنها من قواعد المعلومات .

310 - بنوك المعلومات : Data Bank

في اواسط الستينات ، اخذت تروج في الدوائر الحكومية الامريكية فكرة انشاء قاعدة مركزية للمعلومات عن المواطنين الامريكيين تحتوي على جميع المعلومات المتوفرة لدى الدوائر الحكومية عنهم وذلك بهدف الحصول على معلومات احصائية سريعة ودقيقة عنهم لاستخدامها في التخطيط القومي ، ولكن الفكرة واجهت انتقادات كثيرة من انصار الحرية الفردية و حقوق الانسان الذين راوا في بنك المعلومات المقترح تهديدا

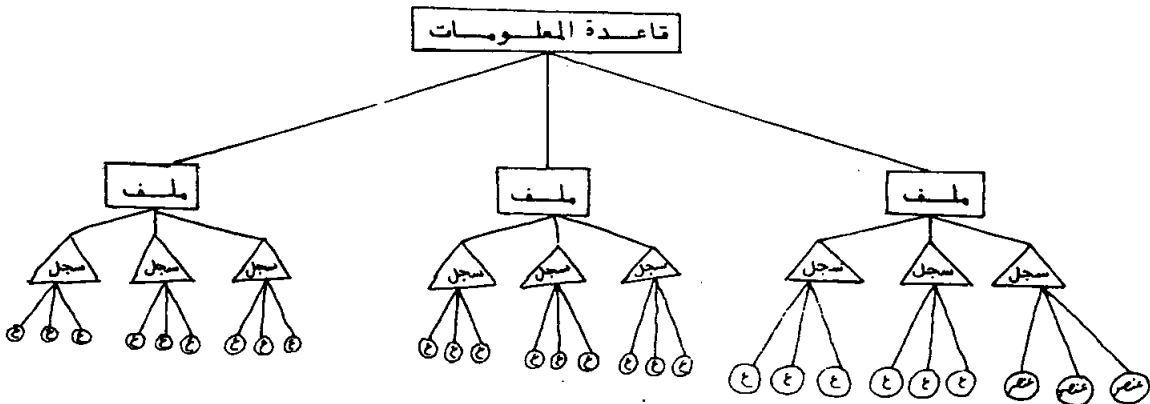
او الانتعاص منه او تغيير المصطلح المخزون وتعديله وشطبه ، واعادة ترتيب المصطلحات وتصنيفها طبقا لحقل الاختصاص ، او اللغة المطلوبة ، او غير ذلك .

خامسا : سهولة التنسيق بين المقابلات او بين المصطلحات الموضوعية لمفهوم واحد من قبل جهات متعددة . اذ يضعها العقل الإلكتروني جميعا امام الباحث على شاشة تلفزيونية او ورقة مطبوعة ويزوده بكل المعلومات المطلوبة عنها .

300 - قاعدة المعلومات وانواعها : Data Base

ان البرامج الادارة بالعقل الإلكتروني تعمل من قاعدة معلومات Data Base وهي مصدر البيانات التي تعرف وتخزن لغرض الاستعمال في المستقبل . ويوجد صنفان من المعلومات : (1) المعلومات المدخلة Input data (2) وملفات المعلومات File data . وفي اصطلاحات العقل الإلكتروني ينصرف اصطلاح (ادارة المعلومات) الى ملف المعلومات فقط الذي يشكل صلب قاعدة المعلومات .

وتتألف قاعدة المعلومات من مجموعة من ملفات المعلومات يتكون كل ملف منها من مجموعة من سجلات عناصر المعلومات . ان عنصر المعلومات data element هو الوحدة الاساسية من المعلومات الخام التي يخزنها العقل الإلكتروني store ويسترجعها عند الطلب retrieve ويعالجها طبقا للتعليمات الخاصة بذلك process ويتألف السجل record من تجميع لعدد من عناصر المعلومات التي تنتهي الى نصيلة واحدة . فمثلا قد يتألف سجل احد المستخدمين في قسم الرواتب من عناصر تتعلق باسم المستخدم ورقمه ، وعمله ، واجره ، وهكذا . وتجمع هذه السجلات في وحدات تسمى ملفات files . (انظر الشكل 2) .



شكل (2)

والتقنية واعطاء معانيها ومعلومات مفيدة عنها بلغة واحدة أو بأكثر ويستخدم وسيلة معينة للمترجم أو لخبراء المصطلحات الذين يسعون الى حصرها أو تنسيقها أو توحيدها . وإذا اطلقنا اسم بنك المصطلحات على قاعدة من المعلومات ، فمعنى هذا أن سجلات هذه القاعدة لا تحتوى على كلمات عامة بل على مصطلحات متخصصة فقط ، كما فى بنك المصطلحات الكندى . وقد يتخصص بنك المصطلحات فى نوع معين من المصطلحات كما هو الحال فى بنك المصطلحات التابع لشركة سيمنز فى ميونخ الذى يركز جل اهتمامه على المصطلحات المتعلقة بالهندسة الكهربائية فيخزن مصطلحاتها بثمان لغات أوربية وشرع مؤخرا فى اضافة المقابلات العربية اليها .

وهناك مراكز لا تعنى بالمصطلحات العلمية والتقنية فقط بل بالدراسات والأبحاث الخاصة بها كذلك . ومن هذه المراكز (انفوتيرم : مركز الاستعلامات الدولى للمصطلحات فى فينا) الذى انشئ بمساعدة اليونسكو ، ويهدف هذا المركز الى غايات ثلاث هي :

- 1 - تطوير نظرية علم المصطلحات .
- 2 - تنمية التعاون بين جميع المعنيين بوضع المصطلحات .
- 3 - خلق شبكة الكترونية لتوثيق المصطلحات .

ومن هنا فان مركزا مثل هذا سيستخدم لا محالة بنك المصطلحات التابع له لا لخزن المصطلحات فحسب بل لتجميع الدراسات والأبحاث المتعلقة بها والمعلومات الخاصة بالمراكز التى تضمها وتولدها كذلك .

400 . كيف يعمل بنك المصطلحات :

سأقدم هنا صورة مبسطة لسير العمل فى بنك المصطلحات متحاشيا التفاصيل التقنية ، ولنفرض ان هذا البنك يخزن المصطلحات بلغتين :

يقوم الباحثون فى البنك بتجميع المصطلحات بحيث يوضع كل مصطلح على جازارة أو بطاقة ويكتب عليها أيضا المقابل العربى لهذا المصطلح ، والفرع العلمى أو التقنى الذى ينتمى اليه ، والمصدر الذى استقى منه المصطلح الاجنبى أو المقابل العربى ، والسياق الذى يرد فيه ، وغير ذلك من معلومات مفيدة قد يطلبها

خطيرا لحرية المواطن الشخصية وانتهاكا لخصوصياته . وقد اسقطت الفكرة آنذاك فى ذلك المجال ، ولكنهما وجدت تطبيقا فى مجالات متعددة أخرى حيث انشئ بنك للمعلومات المكتبية والفهرسة فى مكتبة الكونفرس ، وبنك للمعلومات الطبية فى المكتبة الوطنية الطبية الأمريكية، وبنك لمعلومات الفضاء الخارجى فى وكالة الفضاء الأوربية فى فراسكاتى فى ايطاليا ، وبنك المعلومات الاعلامية فى جريدة النيويورك تايمز ، وغيرها . ويقوم كل بنك فى تجميع المعلومات فى حقل اختصاصه وتخزينها بالمقل الالكترونى وفق طريقة يسهل معها استعادة المعلومات عند الطلب . وتقوم معظم هذه البنوك بتقديم خدماتها لمن يطلبها لقاء أجر معين .

320 - بنك الكلمات : Word Bank

ان بنك الكلمات هو نوع آخر من قواعد المعلومات يتخصص فى خزن النصوص اللغوية ، وفوائده لا تخفى على الباحث اللغوى ، فهو يساعده فى التعرف على شيع الحروف والمفردات والتراكيب والمعانى ، ويزوده بالشواهد اللازمة للعناصر اللغوية على اختلاف أنواعها، ويسر له التعرف على التعبيرات الاصطلاحية والتعابير السياقية والاشترار اللفظى . وبعبارة أخرى يعينه على فهم اللغة موضوع البحث بصورة افضل ، ووصفها بشكل ادق ، اى التوصل الى تقنين القواعد التى تعمل بموجبها اللغة . ولعل أرشيف المواد اللغوية الذى تقوم جامعة استانفورد بخزنته فى المقل الالكترونى من الامثلة البارزة على بنوك الكلمات ، اذ يحتوى هذا الارشيف على أكثر من سبعة ملايين كلمة ممثلة للغة الانكليزية بلهجاتها الرئيسيتين البريطانية والأمريكية ويحتوى على ثلاثة أنواع من النصوص اللغوية هي : (1) النصوص المطبوعة ، غير الأدبية منها من حيث الاساس ، (2) المحادثات والمقابلات الشفوية (3) المعاجم . وهكذا يستطيع هذا البنك المساعدة فى اجراء المقابلة والمقارنة بين اللغة المكتوبة واللغة المحكية ، وبين اللهجة البريطانية ، واللهجة الأمريكية ، اضافة الى الامور التى ذكرناها آنفا .

330 - بنك المصطلحات : Terminological Bank

بنك المصطلحات نوع آخر من قواعد المعلومات يتخصص فى تجميع رصيد من المصطلحات العلمية

السؤال أو الطلب صوراً متعددة وأوجهاً مختلفة مثل ،
ما المقابل العربي لهذا المصطلح الانكليزي ؟ أو ، رتب
الفبائياً قائمة فرنسية بأسماء أعصاب الجسم الانسانى
ومعانيها باللغة العربية ، وهكذا . وتظهر الاجابات
امام السائل على انبوبة اشعة كاثود التلفزيونية فاذا
أراد ان يحصل على نسخة مطبوعة ، يضغط على زر
(اطبع) فتظهر على الطبع المجاور له نسخة ورقية
مطبوعة Print out من الاجابة (انظر الشكل 3) .

410 - كيف يستخدم المترجم العقل الإلكتروني فى عملية الترجمة :

قبل أن يشرع المترجم بترجمة النص ، يقرأ النص
بأكمله ويضع خطأ تحت كل كلمة ، أو مصطلح ، أو
عبارة لا يعرفها ، وعندما ينتهى من ذلك ، تدخل هذه
فى العقل الإلكتروني بواسطة آلة كاتبة متصلة به (مرقنة
الإلكترونية) على شكل أسئلة فيقوم العقل الإلكتروني
بترتيب هذه الكلمات الفيثا ثم يبحث عنها فى المصطلحات
المخزونة فى بنك المعلومات فيه من أجل الحصول على
مقابلتها فى اللغة المترجم اليها (أى اللغة الهدف) .
ويمكن أن تستخدم كل اللغات المخزونة فى العقل
الإلكترونى بمثابة لغة يترجم منها أو يترجم اليها . وبعد
أن يعثر العقل الإلكتروني على هذه المصطلحات
ومقابلتها يعيد ما ادخل فيه من كلمات حسب ترتيبها
الأصلى مع مقابلتها الى السائل مسرنية على انبوبة
اشعة كاثود أو مطبوعة على ورقة . ولا تستغرق عملية
البحث عن الكلمات وأرجاعها مع أجوبتها
من العقل الإلكتروني الا جزءاً بسيطاً من الثانية (طبعا
حساب الوقت فى العقل الإلكتروني يقاس بالملي ثانية
وهى الواحد من الألف من الثانية) . واذا لم يعثر العقل
الإلكترونى على احدى الكلمات فى المصطلحات المخزونة
فيه أو مقابلتها ، فانه سيفكر ذلك امام الكلمة
المقصودة .

500 - المعيار النوعية لبنوك المصطلحات

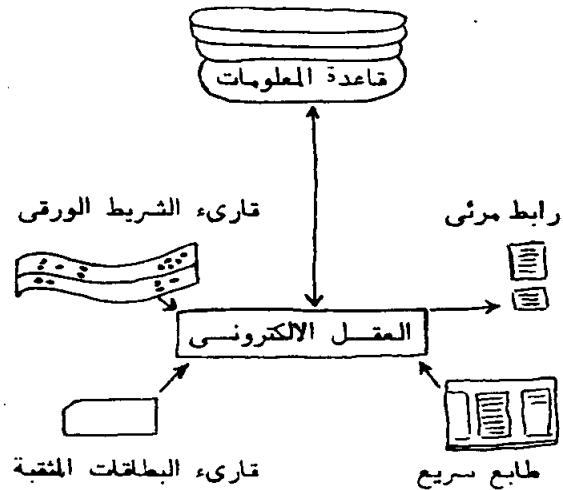
فى المؤتمر العلمى الاول لبنوك المصطلحات الذى
عقد فى فيينا فى 2 - 3 لبريل 1979 تم الاتفاق على
معايير نوعية أو صفات معينة ينبغى أن تتوفر عليها
المصطلحات التى تدخل فى بنك المصطلحات وذلك بغية
تسهيل الاستفادة منها عند استرجاعها ، وتيسير تبادل

المستفيدون من بنك المصطلحات ولا يشترط فى هذه
الجزازات أو البطاقات أن ترتب وفق نمط معين كالترتيب
الألفبائى أو طبقاً للغة الاختصاص أو حقله . لأن العقل
الإلكترونى يستطيع أن يفعل ذلك بجهد أقل ووقت أقصر .
والتاعدة العامة التى تتبع فى بنوك المصطلحات هى عدم
القيام بالأعمال التى يستطيع العقل الإلكتروني انجازها .

والخطوة الثانية هى قيام خبراء المصطلحات
بتصميم نموذج لاستشارة خاصة بادخال المعلومات الى
العقل الإلكتروني . ثم يقوم مساعدا الباحثين بنقل مواد
الجزازات الى الاستمارات . وبعد ذلك يعمل مشغلو
العقل الإلكتروني operators بادخال مواد هذه
الاستمارات الى العقل الإلكتروني الذى يقوم بخزنها
ومعالجتها طبقاً لبرنامج يحدد له الخطوات الواجب
اتباعها فى ذلك . وقد تتم عملية ادخال المصطلحات
والمعلومات عنها بواسطة آلة كاتبة (مرقنة) ملحقة
بانبوبة اشعة كاثود CRT التى هى عبارة عن جهاز
تلفزيونى تظهر على شاشته المعلومات والتعليمات
والاسئلة المدخلة أو الاجابات والمعلومات المخرجة أى
التي يبعث بها العقل الإلكتروني . وقد يتم ادخال
المعلومات الى العقل الإلكتروني بواسطة بطاقات مثقبة
أو شريط ورقي .

وعند ما تدخل المعلومات يقوم العقل الإلكتروني
بخزنها مرتبة فى قاعدة المعلومات التابعة له طبقاً لبرنامج
متفق عليه مسبقاً ، بحيث يسهل استرجاع هذه
المعلومات أو بعضها عند الطلب .

ويزود المساهمون والمستفيدون من بنك المصطلحات
برابط أو واصل Terminal يتألف من آلة كاتبة
يدخلون بواسطتها أسئلتهم أو المعلومات التى يريدون
اضافتها ، ومن انبوبة اشعة كاثود CRT التى تظهر
عليها اجابات العقل الإلكتروني ، ويمكن أن يتخذ



(الشكل 3)

7) تعاريف المصطلح ، اى معانيه او المفاهيم
التي يعبر عنها المصطلح .

8) شواهد مختارة تبين كيفية استعمال المصطلح
في سياق لغوى حي .

9) الاشارة الى اللغة الاجنبية التي ترجم او عرب
منها المصطلح .

10) شهولية المصطلح في شكله الراهن من حيث
صلته بالة معينة او نظام خاص كما هو في حالة
التكنولوجيا مثلا .

11) الحدود الجغرافية للمصطلح : فهل هو
مستعمل في بلد معين ام في جميع البلدان الناطقة بتلك
اللغة . فمثلا بالنسبة للمصطلح الانكليزي ينبغي ان ننس
على كونه بريطانيا او امريكا والا فيطلق اى لانشير الى
شيء بمعنى انه يستعمل في جميع البلدان الناطقة
بالانكليزية .

12) المعلومات اللغوية التي تساعد المسائل على
نطق المصطلح بصورة صحيحة وتبين له سلوك المصطلح
المصرفي والاعرابي والاملاني .

13) المستويات اللغوية التي يستعمل فيها
المصطلح ، فهل يستعمل في المختبر فقط ، او في المصنع
او في لغة الاعلان والاشهار وهكذا .

14) توصيات حول الاستعمال ، فنشير الى ان
المصطلح مسووح به ، او غير مرغوب فيه ، او انه
يتألف من جزئين يمكن فصلهما او لايمكن ، وهكذا .

15) في حالة المصطلحات المخزونة في بنك
المصطلحات متعدد اللغات يجب الاشارة الى تلك
المصطلحات التي لا يمكن ان تكون اساسا للبحث عنها
في البنك .

16) المعلومات البيولوجرافية لمن يرغب في
الاستزادة او قراءة مراجع تبحث في المصطلح او ورد
فيها ذلك المصطلح .

600 - مبادئ انشاء بنك المصطلحات المركزي في
الوطن العربي :

ان مشكلات وضع المصطلحات العلمية والتقنية
في الوطن العربي . وتعدد الجهات التي تتولى توليدها :

المعلومات بين بنوك المصطلحات المختلفة . واهم هذه
المواصفات او المعايير النوعية مليلى :

1) رمز التعريف :

ينبغي ان ينضوى كل مصطلح يخزن في المعقل
الاكترونى على رمز يمكن التعرف بواسطته عليه
لكى يسهل استرجاعه ، او تغييره ، او الاضافة اليه ،
او التقليل منه ، او حتى مسحه عند الضرورة .

2) مرتبة الصلاحية :

يعطى كل مصطلح مرتبة او درجة تبين مدى
الاعتماد عليه من حيث صلاحيته او شرعيته ، فهل هو
موثوق به جدا ، او موثوق به الى حد ما ، او مؤقت .
وفي نطاق توحيد المصطلحات في الوطن العربي ، يجب
ان نشير الى ما اذا كان المصطلح قد تم اقراره من قبل
مؤتمرات التعريب العربية ، لم وضعه مجمع لغوى ،
ام اقترحه فرد متخصص ، الخ .

3) تاريخ الوضع :

يذكر امام المصطلح تاريخ وضعه او تحديثه او
التخلي عنه .

4) اسم الواضع :

ينسب المصطلح الى الجهة التي وضعته او ولدته .
نفى حالة المصطلحات العربية يذكر مثلا اسم المجمع
اللغوى الذي وضعه مثل مجمع بغداد او دمشق او
القاهرة او عمان ، او اسم المعجمي الذي اقتراح
المصطلح مثل بعلبكي او الخطيب وهكذا .

5) حقل الاختصاص :

يجب الاشارة الى حقل الاختصاص الذي ينتمى
اليه المصطلح مثل الهندسة الكهربائية ، او الهندسة
الميكانيكية ، او الهندسة المدنية ، او الهندسة الكيماوية
الخ . لان المصطلح قد يتغير معناه ومدلوله من فرع الى
آخر من فروع العلم والتكنولوجيا .

6) مصدر المصطلح :

وهنا يجب الاشارة الى اللغة التي وضع فيها
المصطلح اولا . والكتاب او البحث الذي ورد فيه .

واضافة الى هذه المعايير النوعية الرئيسة هناك
معلومات اضافية لها اهمية خاصة في حقل المصطلحات
وتيسر الاستفادة منها هي :

والمصطلحات التي تطمح اليها الامة العربية
في نهضتها الحاضرة .

620 - المساهمة الجماعية :

والبدا الثاني في انشاء البنك العربي هو مبدأ
المساهمة الجماعية الذي يقتضى مساهمة كل المستفيدين
من هذا البنك في مَدِّهِ بالمصطلحات الاجنبية والمقابلات
العربية التي يستعملونها ، او بمعلومات عنها حتى
ولو كانت تلك المعلومات ناقصة ولكن بشرط ان تكون
ذات نوعية جيدة وموثوق بها . وهذا يعنى ضرورة ربط
جميع مجامع اللغة العربية والجامعات والمؤسسات
المعجبية بالبنك المركزى للمصطلحات بواسطة رابط او
واصل يمكنها من ادخال المعلومات فيه ، وتوجيه
الطلبات والاسئلة اليه . ومن ناحية تقنية يمكن اجراء
الاتصالات بين العقل الالكترونى والرابط البعيد عنه
اما سلكيا بواسطة خطوط الهاتف ، او فضائيا بواسطة
الاتصالات الصناعية .

630 - السياسة المعيارية :

ان بنوك المصطلحات الدولية في الوقت الحالى
تتبع احدى السياستين المعروفتين في صناعة المعجم
وهما :

- (1) السياسة الوصفية حيث يسجل المعجم
الاستعمال كما هو دون تقييده او تقويمه .
- (2) السياسة المعيارية حيث تعطى لكل كلمة قيمة .
ان اختيارنا في هذا الموضوع واضح لا غبار عليه ،
فما دام هدفنا توحيد المصطلحات في الوطن العربى ،
فان السياسة المعيارية هي التي يجب ان يتبعها بنك
المصطلحات المركزى في الوطن العربى بحيث تذكر امام
كُل مصطلح حدوده الجغرافية ، ويشار الى المصطلحات
التي تم توحيدها ، والى المصطلحات المقترحة اقرارها
من قبل مؤتمرات التعريب العربية ، لكي يكون المتعاملون
مع البنك على اطلاع تام على شرعية المصطلحات التي
يحصلون عليها ، وشيوعها ، وقيمتها العروبية .

640 - توثيق المصطلحات :

والمبدأ الرابع الذي ينبغى ان يتبناه بنك المصطلحات
المركزى المقترح انشاؤه في الوطن العربى هو ضرورة
توثيق المصطلحات أى اعتماد نظام معين لتصنيفها .
ولتوثيق المصطلحات فائدتان : الاولى ، تيسير التعاون

وتعدد اللغات التي تتخذ مصدرا لها ، وضرورة تنسيقها
وتوحيدها على نطاق الوطن العربى كله تحتم علينا انشاء
بنك مركزى للمصطلحات العلمية والتقنية في الوطن
العربى . وفيما يلى المبادئ والاسس التي ينبغى ان
تتخذ في انشاء هذا البنك نقدمها هنا في ضوء التجارب
الدولية السابقة في هذا المضمار :

610 - تحديد الاهداف :

ينبغى قبل الشروع في انشاء البنك العربى
المركزى للمصطلحات العلمية والتقنية اجراء دراسة
شاملة تحدد فيها اهداف البنك والغايات التي يتوخى
تحقيقها . ويجب ان تبنى هذه الاهداف على تحليل
موضوعى لحاجات الامة العربية ، اى حاجات المستفيدين
من هذه المصطلحات ومستعمليها . ومن خبرتنا في مكتب
تنسيق التعريب في الوطن العربى نحاول ان نرسم هيكل
عاما للمستفيدين من المصطلحات العلمية والتقنية في
الوطن العربى ، والاهداف العامة لتعريب المصطلحات .

611 - مستعملو المصطلحات التقنية :

يمكن القول ان اهم فئات المواطنين الذين
يستخدمون المصطلحات العلمية والتقنية في الوطن
العربى هم :

- (1) اساتذة الجامعات وطلابها .
- (2) العمال والصناع .
- (3) مؤلفو الكتب العلمية والتقنية ومترجموها .
- (4) مصنفو المعاجم ومستعملوها .

612 - اهداف بنك المصطلحات المركزى :

وبناء على تحديد اهم فئات مستعملى المصطلحات .
وعلى ضوء حاجاتهم ، ينبغى تحديد اهداف البنك المركزى
للمصطلحات . ولعل اهم الاهداف التي تتوخاها الامة
العربية من هذا البنك ما ياتى :

- (1) تعريب التعليم الجامعى ، اى تزويد اساتذة
العلوم وطلابها في الجامعات بالمقابلات العربية
للمصطلحات العلمية والتقنية المستعملة في كتبهم المقررة
الاجنبية .

(2) تجميع المصطلحات العلمية والتقنية المستعملة
في مختلف اقطار الوطن العربى وتنسيقها وتوحيدها .

(3) تطوير المصطلحات المخزونة في البنك وتحديثها
بحيث تكون عاملا مساعدا في التنمية الاقتصادية

المبدأ السابع الذي ندعو الى تبنيه في البنك العربي المركزي للمصطلحات فهو ضرورة مطابقة البرنامج لاهداف البنك ، وهذا يستدعى تصميم البرنامج وفقا لاهدافنا لا ان يكون البرنامج مستوردا . ويمكن تحقيق هذا المبدأ باتباع الخطوات التالية ، وهي :

- (1) تحديد الاهداف .
- (2) تحليل الحاجات الحالية والمستقبلية .
- (3) مقارنة الانظمة والبرامج الموجودة فعلا لدى البنوك الاخرى مع اهدافنا وحاجاتنا .
- (4) البحث في تكاليف تعديل تلك الانظمة الموجودة لتتماشى مع اهدافنا وحاجاتنا .
- (5) البحث في تكاليف تطوير نظام وبرنامج جديد خاص بنا .
- (6) المقارنة بين التكاليف في (4) و (5) .
- (7) اتخاذ القرار بشأن نظام البرمجة الخاص بالبنك العربي .

700 - الخلاصة :

لا تقتصر اهمية توفير المصطلحات العلمية والتقنية وتوحيدها في الوطن العربي على تعريب التعليم العالي فحسب بل يسهمان كذلك في التنمية الاقتصادية والصناعية والعلمية التي تطمح اليها امتنا العربية . ولهذا فقد اصبح من الضروري الاستفادة من احدث الوسائل المتطورة في هذا القطاع الحيوي . ونقترح هنا استخدام العقل الالكتروني في خزن المصطلحات وتنسيقها وتطويرها ، ويتطلب ذلك انشاء بنك مركزي للمصطلحات في الوطن العربي تشترك فيه كل المؤسسات التي تتعامل مع المصطلحات وتستفيد منها . وينبغي ان تخزن في هذا البنك الى جانب المقابلات العربية لا المصطلحات الانكليزية والفرنسية المستخدمة في الوطن العربي فحسب ، بل المصطلحات الالمانية والروسية كذلك بوصفها من لغات العلم والتكنولوجيا . ولكي تتم الفائدة من بنك المصطلحات المركزي ينبغي ان يقوم انشاؤه على مبادئ اساسية خاصة ، وان تتوفر المصطلحات الودعة فيه على معايير نوعية معينة تتفق مع المبادئ والمعايير المتبعة في بنوك المصطلحات الدولية الكبرى لكي يكون تبادل المعلومات مع هذه البنوك ممكنا ومثمرا .

بين جميع الجهات التي تستعمل البنك ، حيث يسهل ادخال مصطلحاتها وخزنها في البنك اذا كانت تستخدم نظاما واحدا للتوثيق ، والثانية ، تيسر التعاون بين بنك المصطلحات العربي وبنوك المصطلحات الدولية الاخرى .

650 - سياسة وضع المصطلحات :

والمبدأ الخامس الذي ينبغي ان يقوم عليه البنك المركزي للمصطلحات في الوطن العربي يتعلق بسياسة وضع المصطلحات العلمية والتقنية وتوليدها . اذ يجب ان يقوم بوضع المصطلحات المختصون والعلماء والتقنيون بمساعدة اللغويين والمعجميين وليس العكس . يشير الاستاذ روندو احد المشرفين على بنك المصطلحات الكندي الى وجود ميل لدى خبراء المصطلحات والمعجميين الى النظر الى انفسهم وكأنهم السلطة الوحيدة التي تقرر صحة المصطلح وصلاحيته متناسين دور اهل الاختصاص في ذلك الفرع .

660 - تقسيم العمل :

والمبدأ السادس الذي ينبغي ان يسير على نهجه البنك العربي المركزي للمصطلحات هو مبدأ تقسيم العمل بين المشتغلين فيه . اذ يجب ان يكون هناك خبراء مصطلحات على خبرة ودراية عاليتين بحيث يتمكنون من وضع الخطط واتخاذ القرارات . وان يعمل الى جانبهم باحثون يجمعون المصطلحات ويوثقونها ، يساعدهم في ذلك مساعدون يقومون بالاعمال الكتابية كالترخيص ، وملا الاستثمارات الخاصة بالادخال في البنك ، وجمع الوثائق الخاصة بموضوع معين ، والتدقيق في محتوى السجلات وصيغتها وما الى ذلك .

وليس هناك - على ما نعلم - جامعة تقدم تخصصا عاليا في تدريب العاملين في حقل المصطلحات والدراسات المعجمية ، ومن هنا ينبغي ان ينظم البنك المركزي دورات لتدريب العاملين فيه .

670 - مطابقة البرنامج للاهداف :

ان ادخال المصطلحات في ذاكرة العقل الالكتروني واسترجاعها عند الطلب يتم طبقا لبرنامج يصممه محللو اساليب ونظم ومبرمجون بالتعاون مع خبراء المصطلحات العاملين في البنك . وتعتمد بعض مراكز العقول الالكترونية الى شراء برامج جاهزة واستعمالها . أما

اهم مصادر البحث

- 1 — Al-Kasimi, Ali. *Linguistics and Bilingual Dictionaries* (Leiden : E.J. Brill, 1977).
- 2 — Al-Kasimi, Ali. « Lexicographical Problems of Technical Terminology in the Arab World » a paper presented at the international Seminar on Lexicography, University of Exeter, England 15-17 Dec. 1978.
- 3 — Al-Kasimi, Ali, « Towards a central Terminological Data Bank in the Arab World », a report presented at the First International Conference on Terminological Data Banks held by INFOTERM in Vienna, 2-3 April 1979.
- 4 — Bothe, A. « Classification par matière des données terminologiques » a report presented at the First International Conference on Terminological Data Banks, Vienna, 2-3 April, 1979.
- 5 — Brinkmann, Karl-Heinz. « Quality Criteria for the Exchange of Terminological Data, » a paper presented to the First International Conference on Terminological Data Banks held by INFOTERM in Vienna, 2-3 April, 1979.
- 6 — Brinkmann, Karl-Heinz. « Das Wörterbuch aus der Maschine. » SIEMENS data report 4 (1969).
- 7 — Lieser, Gerhard. « Production of High Quality Arabic Texts on a CRT-Filmsetting Machine. » a paper presented at the 5th Symposium « Computers in Literary and Linguistic Research » in Birmingham, April 1978.
- 8 — Rondeau, G. « The Terminology Bank of Canada », *L'Actualité Terminologique*, Vol. II, No. 9 (Nov. 1978), pp. 1-4.
- 9 — Schulz, Joachim and Heike Göricke, « The Dictionary in the Computer: Possibilities of directly interrogating a multilingual terminology data bank via video display units, » *Babel*.
- 10 — Sherman, Donald. « User's Guide to data Bases in the Stanford Computer Archive of Language Materials, » a report issued by Stanford Univ., 1978.
- 11 — Tanke, E. « Electronic Data Processing in the Service of Translators, Terminologists, and Lexicographers, » *Philips Terminology Bulletin*, vol. 4 N. 2/3 (June 1975) pp. 3-19.
- 12 — Worfart, H. Christoph. « Lexical Documentation », a paper presented at the international Seminar on Lexicography, Univ. of Exeter, 15-17 Dec. 1978.
- 13 — على القاسمى ، علم اللغة وصناعة المعجم (الرياض : مطبوعات جامعة الرياض ، 1975)
- 14 — هريبرت سايمون ، « عالم الدماغ الالكتروني » المجال ، العدد 92 (نوفمبر 1978) ص 24 — 27