

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 مائغة التعقيد، 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 ذكرنا : وهكذا فان وحدات العقل الالكتروني الرئيسية هي :
اولا - وحدة الإدخال التي تسمح بادخال المعلومات الى العقل الالكتروني .

وثانيا - ذاكرة العقل الالكتروني التي تخزن فيها المعلومات والتعليمات حتى تطلب فيها 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» انشائى في الصحافة العربية ، علما بان (الحاسب الآلى) و (الحساب الالكتروني) و (النظام) و (الرتابة) مصطلحات اخرى مقترحة .

التي تتبعها . ان قوة هذه الآلة الجبارة وفعاليتها تعتمد بصورة جوهرية على مهارة الأفراد الذين يوجهون استعمالها ويسيطرون عليه . وان اعداد عمل يقوم 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 :

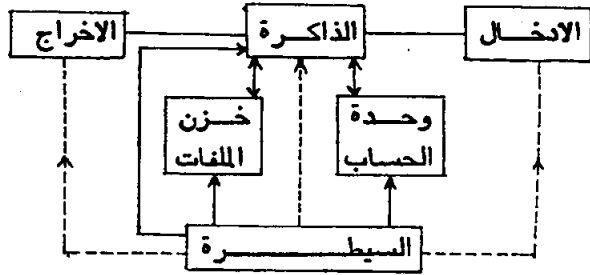
يستخدم العقل الالكتروني في العصر الحاضر في جميع مجالات المعرفة الانسانية سواء اكانت هذه ابحاث الفضاء الخارجي وصناعة الاسلحة الذرية ام تأليف قطعة موسيقية ورسم لوحة فنية . ومن حيث كيفية استخدامه فيمكن ان تأتى على وجهين : الاول ، انجاز عمليات حسابية وهندسية وعلمية كبيرة ، والثاني ، اتخاذ القرارات بناء على 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 مشيغان والذي يشرف عليه الدكتور مكيزس والدكتور راجى 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 خزن 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 تفسر 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 الإلكتروني ، توجد معالم رئيسية ثلاثة ، هي : ادخال (المعلومات) input ومعالجتها process واخراجها output

130 - قدرات العقل الإلكتروني وحدوده :

يتمتع العقل الإلكتروني بقدرات هائلة على معالجة الرموز والمعلومات لم يتم اكتشافها وتقصيصها جميعا بعد . فهو يقدر على تلقي المعلومات من مصدر خارجي ، وتخزينها في أكثر 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 .

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

والذى يشرف عليه الدكتور دونالد شرمان) ، ويستخدم العقل الإلكتروني في صناعة المعاجم (ويمكن أن نشير هنا الى معجم لغة الكري Cree الالفونكية الكندية الذى 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 سيميز في ميونخ بألمانيا الغربية) ، ويستخدم في تخزين المصطلحات العلمية والتقنية وتنسيقها (ونشير هنا الى مشروع انفوترم INFOTERM في فيينا بالنمسا) .

ويحتاج كل مجال من هذه المجالات الى بحث مستفيض مستقل . وتنفيى 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 الإعجوبة بعد . الا اننى سأقصر حديثى هنا على استخدام العقل الإلكتروني في تخزين 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 الذى كان يقوم به الانسان بمفرده دون اللجوء الى الآلة فقد ابتكر الخليل بن أحمد معجمه (العين) ، وصنف ابن منظور (لسان العرب) بلا مساعدة من العقل الإلكتروني ، وقد جاء بمعجمين يمكن وضعهما في مصاف المعاجم الحديثة التى استخدمت الوسائل المتطورة . كنا نلقى مثل هذا السؤال على استاذنا الدكتور هندرسن الذى كان يدعو الى احلال التعليم بالعقل الإلكتروني بدل المدرسة التقليدية ، فكان يجيب قائلاً : ان الإبقاء على المعلم والسبورة في ميدان التعليم هو بمثابة الإبقاء على الفلاح والمحراث اليدوى في الميدان الفلاحي (الزراعى) وان ميكنة التعليم اوضحت عملية واجبة كميكنة الزراعة بالضبط .

وانا اذ ادعو المعنيين في الامة العربية الى استخدام العقل الإلكتروني في تخزين المصطلحات العلمية والتقنية ، وترجمتها ، وتنسيقها ، وتوحيدها ، انما أعمل ذلك ادراكا منى لاهية توفير المصطلح العلمى والتقنى في

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

اولا : استحالة المام فرد او عدة أفراد بكل المصطلحات العلمية والتقنية المتعلقة حتى ولو بفرع واحد من فروع العلم والتكنولوجيا . يقول (الهريتك) المشرف على تخزين المصطلحات بالعقل الإلكتروني في شركة سيميز بيونج ، 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 التى تولد باللغة الانكليزية تزيد على الخمسين يوميا . ويحتاج هذا العدد الهائل من المصطلحات الى استخدام العقل الإلكتروني في تخزينه وترتيبه واسترجاعه .

ثانيا : ان استخدام العقل الإلكتروني في تخزين المصطلحات يؤدي الى الاسراع في عملية الترجمة ، وذلك عن طريق توفير المعلومات المساعدة التى يحتاجها المترجم وتزويده بها . اذ يستطيع العقل الإلكتروني ان يزود المترجم ببناء على طلبه لا بالمقابل العربى للمصطلح فحسب بل بمعلومات كثيرة عنه كذلك ، كالفرع الذى ينتمى اليه ، ومحلولة ، والسياق الذى يرد فيه ، وسلوكه الصرفى والاعرابى ، وغير ذلك من المعلومات التى 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 الذى يستعمل فيه ، في حين يعجز معجم واحد عن سرد معانى 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

أو الانتقاص منه أو تغيير المصطلح المخزون وتعديله وشطبه، وإعادة ترتيب المصطلحات وتصنيفها طبقا لحقل الاختصاص ، أو اللغة المطلوبة ، أو غير ذلك .

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

300 - قاعدة المعلومات وأنواعها : Data Base

ان البرامج المدارة 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 (إدارة المعلومات) الى ملف المعلومات فقط الذي يشكل صلب قاعدة المعلومات .

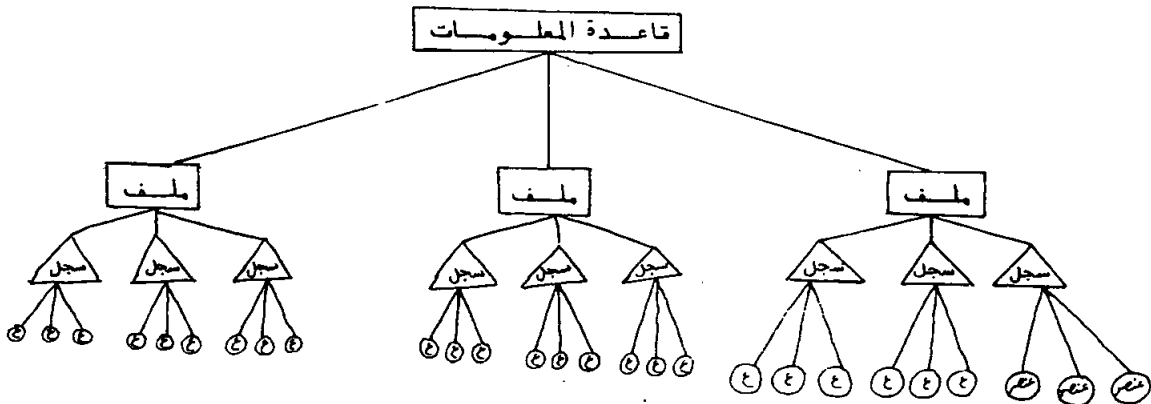
وتتألف قاعدة المعلومات من مجموعة من ملفات المعلومات يتكون كل ملف منها من مجموعة من سجلات عناصر المعلومات . ان عنصر المعلومات data element هو الوحدة الأساسية من المعلومات الخام التي يخزنها العقل الإلكتروني store ويسترجعها عند الطلب retrieve ويعالجها طبقا للتعليمات الخاصة بذلك process ويتألف السجل record 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) .

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 ، فآخذنا نسمع عن بنوك المعلومات ، وبنوك الكلمات ، وبنوك المصطلحات . وعلى الرغم من انه 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 وحقوق الانسان الذين راوا في بنك المعلومات المقترح تهديدا



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 أطلقنا 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 أوروبية وشرع مؤخرا فى إضافة المقابلات العربية اليها .

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

- 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 جزارة 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 الكونغرس ، وبنك للمعلومات الطبية فى المكتبة الوطنية الطبية الأمريكية ، وبنك لمعلومات الفضاء الخارجى فى وكالة الفضاء الأوربية فى فراسكاتى فى إيطاليا ، 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 يساعد فى التعرف على شيع الحروف والمفردات والتراكيب والمعانى ، ويزوده بالشواهد اللازمة للعناصر اللغوية على اختلاف أنواعها ، ويسر له التعرف على التعابير الاصطلاحية والتعابير السياقية والاشتراك اللفظى . وبعبارة أخرى يعينه على فهم اللغة موضوع البحث بصورة افضل ، ووصفها بشكل ادق ، اى التوصل الى تقنين القواعد التى تعمل بموجبها اللغة . ولعل ارشيف 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 هى : (1) النصوص المطبوعة ، غير الادبية 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 ، إضافة الى الأمور 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 الطابع المجاور له نسخة ورقية
مطبوعة Print out من الاجابة (انظر الشكل 3) .

410 - كيف يستخدم المترجم العقل الالكترونى فى عملية الترجمة :

قبل ان يشرع المترجم بترجمة النص ، يقرأ النص
بأكمله ويضع خطاً تحت كل كلمة ، أو مصطلح ، أو
عبارة لا يعرفها ، وعندما ينتهى من ذلك ، تدخل هذه
فى العقل الالكترونى بواسطة آلة كاتبة متصلة به (مرقنة
الالكترونية) على شكل أسئلة فيقوم العقل الالكترونى
بترتيب هذه الكلمات الفيائياً ثم يبحث عنها فى المصطلحات
المخزونة فى بنك المعلومات فيه من أجل الحصول على
مقابلاتها فى اللغة المترجم اليها (أى اللغة الهدف) .
ويمكن ان تستخدم كل اللغات المخزونة فى العقل
الالكترونى بمثابة لغة يترجم منها أو يترجم اليها . وبعد
ان يعثر العقل الالكترونى على هذه المصطلحات
ومقابلاتها يعيد ما ادخل فيه من كلمات حسب ترتيبها
الاصلى مع مقابلاتها الى السائل مسرّبة على انبوبة
اشعة كاثود أو مطبوعة على ورقة . ولا تستغرق عملية
البحث عن الكلمات وارجاعها مع اجوبتها
من العقل الالكترونى الا جزءاً بسيطاً من الثانية (طبعاً
حساب الوقت فى العقل الالكترونى يقاس بالملي ثانية
وهى الواحد من الالف من الثانية) . واذا لم يعثر العقل
الالكترونى على احدى الكلمات فى المصطلحات المخزونة
فيه أو مقابلاتها ، فانه سيفكر ذلك امام الكلمة
المقصودة .

500 - المعيار النوعية لبنوك المصطلحات

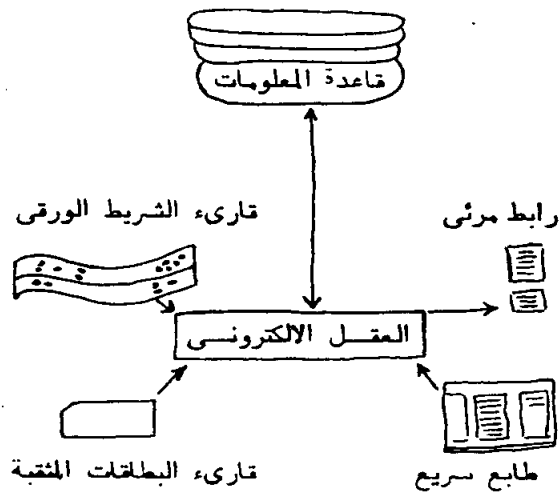
فى المؤتمر العلمى الاول لبنوك المصطلحات الذى
عقد فى فيينا فى 2 - 3 لبريل 1979 تم الاتفاق على
معايير نوعية أو صفات معينة ينبغي ان تتوفر عليها
المصطلحات التى تدخل فى بنك المصطلحات وذلك بغية
تسهيل الاستفادة منها عند استرجاعها ، وتيسير تبادل

المستفيدون من بنك المصطلحات ولا يشترط فى هذه
الجزازات أو البطاقات ان ترتب وفق نمط معين كالترتيب
الالفبائى أو طبقاً للغة الاختصاص أو حقله . لان العقل
الالكترونى يستطيع ان يفعل ذلك بجهد اقل ووقت اقصر .
والقاعدة العامة التى تتبع فى بنوك المصطلحات هى عدم
القيام بالاعمال التى يستطيع العقل الالكترونى انجازها .

والخطوة الثانية هى قيام خبراء المصطلحات
بتصميم نموذج لاستشارة خاصة بادخال المعلومات الى
العقل الالكترونى . ثم يقوم مساعدو الباحثين بنقل مواد
الجزازات الى الاستثمارات . وبعد ذلك يعمل مشغلو
العقل الالكترونى operators بادخال مواد هذه
الاستثمارات الى العقل الالكترونى 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 الالكترونى . وقد يتم ادخال
المعلومات الى العقل الالكترونى بواسطة بطاقات مثقبة
أو شريط ورقي .

وعند ما تدخل المعلومات يقوم العقل الالكترونى
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 الالكترونى ، ويمكن ان يتخذ



(الشكل 3)

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

(1) رمز التعريف :

ينبنى أن ينضوى كل مصطلح يخزن في العقل
الالكترونى 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 العربى ، يجب
ان تشير 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
التخلى عنه .

(4) اسم الواضع :

ينسب المصطلح الى الجهة التى وضعته او ولدته .
نفى حالة المصطلحات العربية يذكر مثلا اسم المجمع
اللغوى الذى وضعه مثل مجمع بغداد او دمشق او
القاهرة او عمان ، او اسم المجمعى الذى اقترح
المصطلح مثل بعلبكي او الخطيب وهكذا .

(5) حقل الاختصاص :

يجب الاشارة الى حقل الاختصاص الذى 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 التى وضع فيها
المصطلح اولا . والكتاب او البحث الذى ورد فيه .

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

(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 التى ترجم او عرب
منها المصطلح .

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

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

(12) المعلومات اللغوية التى تساعد السائل على
نطق المصطلح بصورة صحيحة وتبين له سلوك المصطلح
المصرى والاعرابى والاملاى .

(13) المستويات اللغوية التى 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 مسسوح 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 التى لا يمكن ان تكون اساسا للبحث عنها
في البنك .

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

600 - مبادئ انشاء بنك المصطلحات المركزى فى
الوطن العربى :

ان مشكلات وضع المصطلحات العلمية والتقنية
في الوطن العربى . وتعدد الجهات التى تتولى توليدها :

والصناعية التى تطمح اليها الامة العربية
فى نهضتها الحاضرة .

620 - المساهمة الجماعية :

والبدا الثانى فى انشاء البنك العربى هو مبدأ
المساهمة الجماعية الذى يقتضى مساهمة كل المستفيدين
من هذا البنك فى مَدِّهِ بالمصطلحات الاجنبية والمقابلات
العربية التى 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
الاتمار الصناعية .

630 - السياسة المعيارية :

ان بنوك المصطلحات الدولية فى الوقت الحالى
تتبع احدى السياستين المعروفتين فى 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 فى هذا الموضوع واضح لا غبار عليه ،
فما دام هدفنا توحيد المصطلحات فى الوطن العربى ،
فان السياسة المعيارية هى التى يجب ان يتبعها بنك
المصطلحات المركزى فى الوطن العربى بحيث تذكر امام
كل مصطلح حدوده الجغرافية ، ويشار الى المصطلحات
التي تم توحيدها ، والى المصطلحات المقترح اقرارها
من قبل مؤتمرات التعريب العربية ، لكى يكون المتعاملون
مع البنك على اطلاع تام على شرعية المصطلحات التى
يحصلون عليها ، وشيوعها ، وقيمتها العروبية .

640 - توثيق المصطلحات :

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

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

610 - تحديد الاهداف :

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

611 - مستعملو المصطلحات التقنية :

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

- (1) اساتذة الجامعات وطلابها .
- (2) العمال والصناع .
- (3) مؤلفو الكتب العلمية والتقنية ومترجموها .
- (4) مصنّفو 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 التى تتوخاها الامة
العربية من هذا البنك ما يأتى :

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

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

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

المبدأ السابع الذى ندعو الى تبنيه فى البنك العربى المركزى للمصطلحات فهو ضرورة مطابقة البرنامج لاهداف البنك ، وهذا يستدعى تصميم البرنامج وفقا لاهدافنا لا أن يكون البرنامج مستوردا . ويمكن تحقيق هذا المبدأ باتباع الخطوات التالية ، وهى :

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

700 - الخلاصة :

لا تقتصر اهمية توفير المصطلحات العلمية والتقنية وتوحيدها فى الوطن العربى على تعريب التعليم العالى نحسب بل يسهمان كذلك فى التنمية الاقتصادية والصناعية والعلمية التى تطمح اليها امتنا العربية . ولهذا فقد اصبح من الضرورى الاستفادة من احدث الوسائل المتطورة فى هذا القطاع الحيوى . ونقترح هنا استخدام العقل الالكترونى فى خزن المصطلحات وتنسيقها وتطويرها ، ويتطلب ذلك انشاء بنك مركزى للمصطلحات فى الوطن العربى تشترك فيه كل المؤسسات التى تتعامل مع المصطلحات وتستفيد منها . وينبغى ان تخزن فى هذا البنك الى جانب المقابلات العربية لا المصطلحات الانكليزية والفرنسية المستخدمة فى الوطن العربى فحسب ، بل المصطلحات الالمانية والروسية كذلك بوصفهما من لغات العلم والتكنولوجيا . ولكي تتم الفائدة من بنك المصطلحات المركزى ينبغى ان يقوم انشاؤه على مبادئ اساسية خاصة ، وان تتوفر المصطلحات المودعة فيه على معايير نوعية معينة تتفق مع المبادئ والمعايير المتبعة فى بنوك المصطلحات الدولية الكبرى . لكى يكون تبادل المعلومات مع هذه البنوك ممكنة ومثمرا .

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

650 - سياسة وضع المصطلحات :

والمبدأ الخامس الذى ينبغى ان يقوم عليه البنك المركزى للمصطلحات فى الوطن العربى يتعلق بسياسة وضع المصطلحات العلمية والتقنية وتوليدها . اذ يجب ان يقوم بوضع المصطلحات المختصون والعلماء والتقنيون بمساعدة اللغويين والمعجميين وليس العكس . يشير الاستاذ روندى احد المشرفين على بنك المصطلحات الكندى الى وجود ميل لدى خبراء المصطلحات والمعجميين الى النظر الى انفسهم وكأنهم السلطة الوحيدة التى تقرر صحة المصطلح وصلاحيته متناسين دور اهل الاختصاص فى ذلك الفرع .

660 - تقسيم العمل :

والمبدأ السادس الذى ينبغى ان يسير على نهجه البنك العربى المركزى 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 . وأن يعمل الى جانبهم باحثون يجمعون المصطلحات ويوثقونها ، يساعدونهم فى ذلك مساعدون يقومون بالاعمال الكتابية كالترخيص ، وملا الاستثمارات الخاصة بالادخال فى البنك ، وجمع الوثائق الخاصة بموضوع معين ، والتدقيق فى محتوى السجلات وصيغتها وما الى ذلك .

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

670 - مطابقة البرنامج للاهداف :

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

أهم 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 الإلكتروني » *المجال* ، العدد 92 (نوفمبر 1978) ص 24 — 27