

# 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 فيها بعد . لاجراء العمليات الحسابية طبقا لها .

يعتمد تطور البشرية الى حد كبير على الفكر الإنساني 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 .

وإذا كان العقل الالكتروني قد استعمل أساسا وسيلة حسابية فانه أصبح اليوم أكثر قدرة وأكبر طاقة ، فقد شهد النصف الثاني من هذا القرن أربعة أجيال من العقول الالكترونية تختلف من حيث الضرع ، ويمتاز لاحقا على سابقتها بالحجم ، والسرعة ، والدقة ، وشمول الاستعمال ، على الرغم من أنها تقوم على ذات المبادئ العلمية الأساسية .

\* استعمل هنا مصطلح «العقل الالكتروني» اشارة الى الصفاة العربية ، علما بان (الحاسب الالى) و ( الحساب الالكتروني ) و ( النظام ) و ( الرتبة ) مصطلحات أخرى مقترحة .

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

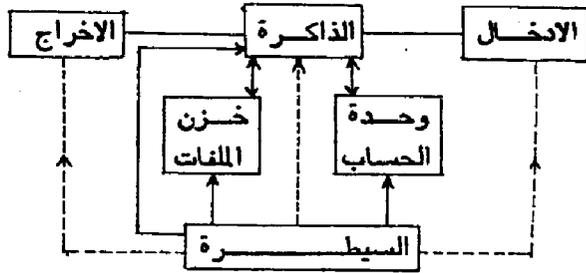
يستخدم العقل الالكتروني في العصر الحاضر في جميع مجالات المعرفة الانسانية سواء اكانت هذه ابحت الفضاء الخارجي وصناعة الاسلحة الذرية ام تاليف قطعة موسيقية ورسم لوحة فنية . ومن حيث كيفية استخدامه فيمكن ان تاتي على وجهين : الاول ، انجاز عمليات حسابية وهندسية وعلمية كبيرة ، والثاني ، اتخاذ القرارات بناء على 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 راجسي رموني ) ، وفي تاليف 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 اللغوي 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 لغوي ( 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 وتقريبها 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 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 افضل باستعمال العقل الالكتروني . وفيما يلي اهم المبررات التي تدعو الى استخدام العقل الالكتروني في خزن المصطلحات وترجمتها وتنسيقها :

اولا : استحالة المام فرد او عنده أفراد بكل المصطلحات العلمية والتقنية المتعلقة حتى ولو بفرع واحد من فروع العلم والتكنولوجيا . يقول (المهترتكة) المشرف على خزن المصطلحات بالعقل الالكتروني في شركة سيمنز ببيونخ ، 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 الالكتروني في خزنه وترتيبه واسترجاعه .

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

ثالثا : يؤدي استخدام العقل الالكتروني في ترجمة المصطلحات الى تحسين نوعية الترجمة وذلك لشمولية العقل الالكتروني ، اذ يستطيع ان يضع امام المترجم المعنى الدقيق للمصطلح في كل فرع من فروع المعرفة . فمن المعروف ان معنى المصطلح او مدلوله 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 الالكتروني وتحديثه . فمن الصعوبة بمكان اضافة ما يستجد من مصطلحات الى معجم مطبوع من دون اعادة طبعه . اما رصيد المصطلحات المخزون في ذاكرة العقل الالكتروني فيمكن الاضافة اليه

والذي يشرف عليه الدكتور دونالد شرمان ) ، ويستخدم العقل الالكتروني في صناعة المعاجم ( ويمكن ان نشر هنا الى معجم لغة الكري Cree الالفونكية الكندية الذي يتم تصنيفه بجامعة منتوبا في كندا ويشرف عليه الدكتور كرسطوفر فولفارت ) ، ويستخدم في الترجمة الآلية ( كما في جامعة جورج تاون بواشنطن ) ، ويستخدم في مساعدة المترجمين ( وتجدر الاشارة هنا الى برنامج شركة سيمنز في ميونخ بالمانيا الغربية ) ، ويستخدم في خزن المصطلحات العلمية والتقنية وتنسيقها ( ونشر هنا السى مشروع انفوترم INFOTERM في فينا بالنمسا ) .

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

## 220 - مبررات استخدام العقل الالكتروني في صناعة المعجم :

رب قائل يقول ولم تستخدم آلة باللغة التعقيد باهضة التكاليف كالعقل الالكتروني في تصنيف المعجم الذي كان يقوم به الانسان بمفرده دون اللجوء الى الآلة فقد ابتكر الخليل بن احمد معجمه ( العين ) ، وصف ابن منظور ( لسان العرب ) بلا مساعدة من العقل الالكتروني ، وقد جاء بمعجمين يمكن وضعهما في مصاف المعاجم الحديثة التي استخدمت الوسائل المتطورة . كما تلقى مثل هذا السؤال على استاذنا الدكتور هندرسن الذي كان يدعو الى احلال التعليم بالعقل الالكتروني 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 اضحت عملية واجبة كميكنة الزراعة بالضبط .

وانا اذ ادعو المعنيين في الامة العربية الى استخدام العقل الالكتروني في خزن المصطلحات العلمية والتقنية ، وترجمتها ، وتنسيقها ، وتوحيدها ، انما افعل 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 أقل من لمح البصر .

وقد احدثت قواعد المعلومات انقلابا هائلا في حفظ السجلات ، فهي تتلقى المعلومات الجديدة حالما يقدمها اليها المشغل ، وتقوم حالا بتجميعها وترتيبها واضافتها 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 وحقوق الانسان الذين راوا في بنك المعلومات المقترح تهديدا

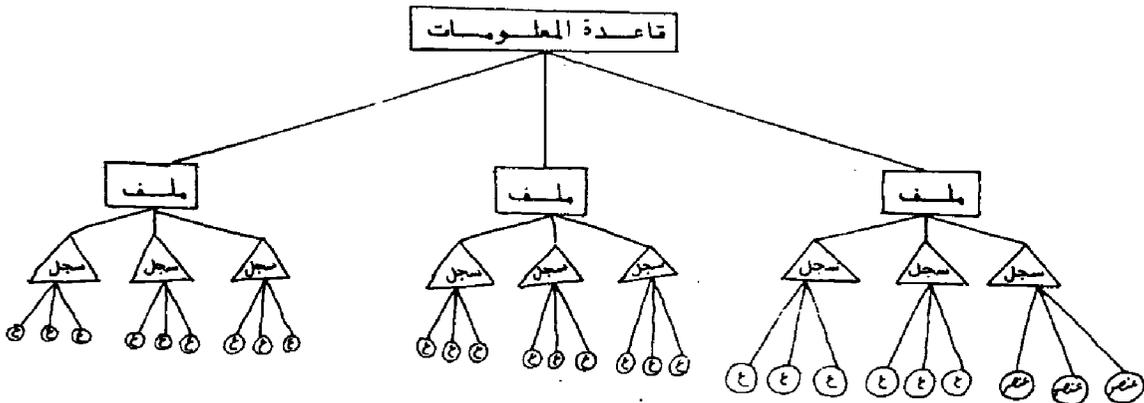
او الانقاص منه او تغيير المصطلح المخزون وتعديله وشطبه ، واعادة ترتيب المصطلحات وتصنيفها طبقا لحقل الاختصاص ، او اللغة المطلوبة ، او غير ذلك .

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 أحد 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 . واذا اطلقنا اسم بنك المصطلحات على قاعدة من المعلومات ، فمعنى هذا ان 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 والبحاث الخاصة بها كذلك . ومن هذه المراكز ( أنفوتيريم : 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 والبحاث المتعلقة بها والمعلومات الخاصة بالمراكز التى تضمها وتولدها كذلك .

#### 400 . كيف يعمل بنك المصطلحات :

سأقدم هنا صورة بسيطة 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 جازاة أو بطاقة ويكتب عليها أيضا المقابل العربى لهذا المصطلح ، والفرع العلمى أو التقنى الذى ينتهى اليه ، والمصدر الذى استقى منه المصطلح الاجنبى أو المقابل العربى ، والسياق الذى يرد فيه ، وغير ذلك من معلومات مفيدة تعد يطلبها

خطيرا لحرية المواطن الشخصية وانتهاكا لخصوصياته . وقد استقطت الفكرة آنذاك فى ذلك المجال ، ولكلها 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 نراسكفى فى ايطاليا ، وبنك المعلومات الاعلامية فى جريدة النيويورك تايمز ، وغيرها . ويقوم كل بنك فى تجميع المعلومات فى حقل اختصاصه وخزنها بالمقتل 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 . ويعبارة 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 بخزنها فى العقل الالكترونى من الانثلسة البارزة على بنوك الكلمات ، اذ يحتوى هذا الارشيف على اكثر من سبعة ملايين كلمة ممثلة للغة الانكليزية بلهجتها الرئيسيتين البريطانية والأمريكية ويحتوى على ثلاثة انواع من النصوص اللغوية هي : (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 ، 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 الفباييا قائمة فرنسية بأسماء أعصاب الجسم الانسانى ومعانيها باللغة العربية ، وهكذا . وتظهر الاجابات امام السائل على انبوبة اشعة كاثود التلفزيونية فاذا اراد 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 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 الفياليا 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 مرئية 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 (طبعا 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

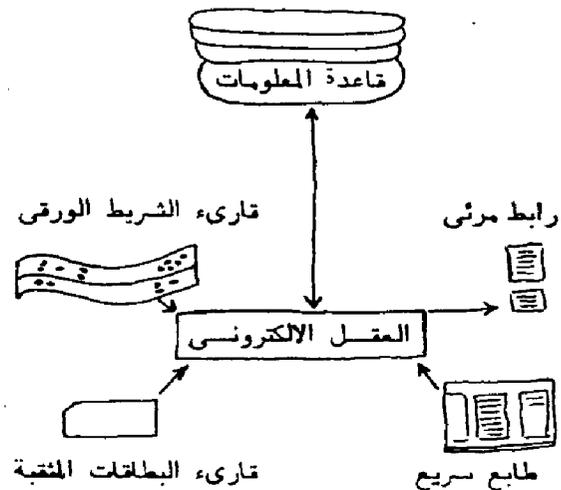
فى المؤتمر العلمى الاول لبنوك المصطلحات الذى عقد فى فيينا فى 2 - 3 ليول 1979 تم الاتفاق على معايير نوعية او صفات معينة ينبغي ان تتوفر عليها المصطلحات التى تدخل فى بنك المصطلحات وذلك بغية تسهيل الاستفادة منها عند استرجاعها ، وتيسير تبادل

المستفيدين من بنك المصطلحات ولا يشترط فى هذه الجزوات أو البطاقات أن ترتب وفق نمط معين كالترتيب الالفبائى أو طبقاً للغة الاختصاص أو حقله . لان العقل الالكترونى يستطيع ان يفعل ذلك بجهد اقل ووقت اقل . 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 مساعدا الباحثين بنقل مواد الجزوات الى الاستمارات . 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 التى 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 أو المعايير النوعية مايلي :

(1) رمز التعريف :

ينبغي أن ينضوى كل مصطلح يخزن في المعقل الإلكتروني على رمز يمكن التعرف بواسطته عليه لكي يسهل استرجاعه ، أو تغييره ، أو الإضافة إليه ، أو التقليل منه ، أو حتى مسحه عند الضرورة .

(2) مرتبة الصلاحية :

يعطى كل مصطلح مرتبة أو درجة تبين مدى الاعتماد عليه من حيث صلاحيته أو شرعيته ، فهل هو موثوق به جدا ، أو موثوق به إلى حد ما ، أو مؤقت . وفي نطاق توحيد المصطلحات في الوطن العربي ، يجب أن تشير إلى ما إذا كان المصطلح قد تم إقراره من قبل مؤتمرات التعريب العربية ، لم وضعه مجمع لغوى ، أم اقترحه فرد متخصص ، الخ .

(3) تاريخ الوضع :

يذكر أمام المصطلح تاريخ وضعه أو تحديثه أو التخلي عنه .

(4) اسم الواضع :

ينسب المصطلح إلى الجهة التي وضعت أو ولدت . ففي حالة المصطلحات العربية يفكر مثلا اسم المجمع اللغوى الذى وضعه مثل مجمع بغداد أو دمشق أو القاهرة أو عمان ، أو اسم المعجمى الذى اقترح المصطلح مثل بعلبكي أو الخطيب وهكذا .

(5) حقل الاختصاص :

يجب الإشارة إلى حقل الاختصاص الذى ينتمى إليه المصطلح مثل الهندسة الكهربائية ، أو الهندسة الميكانيكية ، أو الهندسة المدنية ، أو الهندسة الكيماوية الخ . لأن المصطلح قد يتغير معناه ومدلوله من فرع إلى آخر من فروع العلم والتكنولوجيا .

(6) مصدر المصطلح :

وعنا يجب الإشارة إلى اللغة التى وضع فيها المصطلح أولا . والكتاب أو البحث الذى ورد فيه .

وإضافة إلى هذه المعايير النوعية الرئيسة هناك معلومات إضافية لها أهمية خاصة في حقل المصطلحات وتيسير الاستفادة منها هي :

(7) تعاريف المصطلح ، أى معانيه أو المفاهيم التى يعبر عنها المصطلح .

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

(9) الإشارة إلى اللغة الأجنبية التى تترجم أو عرب منها المصطلح .

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

(11) الحدود الجغرافية للمصطلح : فهل هو يستعمل في بلد معين أم في جميع البلدان الناطقة بتلك اللغة . فمثلا بالنسبة للمصطلح الإنكليزى ينبغى أن ننص على كونه بريطانيا أو أمريكا والإطلاق أى لانتشر إلى شيء بمعنى أنه يستعمل في جميع البلدان الناطقة بالإنكليزية .

(12) المعلومات اللغوية التى تساعد السائل على نطق المصطلح بصورة صحيحة وتبين له سلوك المصطلح الصرفى والإعرابى والإملائى .

(13) المستويات اللغوية التى يستعمل فيها المصطلح ، فهل يستعمل في المختبر فقط ، أو في المصنع أو في لغة الإعلان والإشهار وهكذا .

(14) توصيات حول الاستعمال ، فنشير إلى أن المصطلح مسووح به ، أو غير مرغوب فيه ، أو أنه يتألف من جزئين يمكن فصلهما أو لا يمكن ، وهكذا .

(15) في حالة المصطلحات المخزونة في بنك المصطلحات متعدد اللغات يجب الإشارة إلى تلك المصطلحات التى لا يمكن أن تكون أساسا للبحث عنها في البنك .

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

600 - مبادئ إنشاء بنك المصطلحات المركزى فى الوطن العربى :

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

والصناعية التي تطمح اليها الأمة 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  
الاقمار 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 ،  
نما دام هدفنا توحيد المصطلحات في الوطن العربى ،  
فان السياسة المعيارية هي التي يجب ان يتبعها بنك  
المصطلحات المركزى في الوطن العربى بحيث تذكر امام  
كلمة 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 :

والبدا 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 ، تيسر 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 يلي 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 الأمة 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 وترجموها .
- (4) مصنفي 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 الأمة  
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 الذى ندعو الى تبنيه فى البنك العربى المركزى 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 ، 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 بوصفها من لغات العلم والتكنولوجيا . ولكي تتم الفائدة من بنك المصطلحات المركزى ينبغى ان يقوم انشاؤه على مبادئ اساسية خاصة ، وان تتوفر المصطلحات الودعة فيه على معايير نوعية معينة تتفق مع المبادئ والمعايير المتبعة فى بنوك المصطلحات الدولية الكبرى لكي يكون تبادل المعلومات مع هذه البنوك ممكنا 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 روندو 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 . وان يعمل الى جانبهم باحثون يجمعون المصطلحات ويوثقونها ، يساعدهم فى ذلك مساعدون يقومون بالاعمال الكتابية كالترجمة ، وملا الاستثمارات الخاصة بالادخال فى البنك ، وجمع الوثائق الخاصة بوضوح 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

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