

# نحو انشاء بنك المصطلحات المركزي في الوطن العربي

د-علي القاسمي

## 120 - تصميم العقل الالكتروني ووحداته :

ان العقل الالكتروني آلة الكترونية مائفة التعميد، ولكن الطريقة التي ينتميها واسلوب العمل الذي يتبعه شایة في البساطة . فحل اية مسألة حسابية تطرح علينا ، يتطلب اربع خطوات هي : الاصفاء الى المسؤال، وتذكر الخطوات التي تتبعها 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 يتتألف من اربع وحدات تقوم بالوظائف التي ذكرنا : وهكذا نان وحدات العقل الالكتروني الرئيسة هي : اولا — وحدة الادخال 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 .

## 100 - مقدمة :

## 110 — الثورة الاعلامية :

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

وإذا كان العقل الالكتروني قد استعمل اساسا وسيلة حسابية فانه أصبح اليوم اكبر قدرة واكبر طاقة ، فقد شهد النصف الثاني من هذا القرن اریمة اجيال من العقول الالكترونية تختلف من حيث الصنع، ويتاز لاحتها على سابقها بالحجم ، والسرعة ، والدقة، وشمول الاستعمال ، على الرغم من أنها تقوم على ذات المبادئ العلمية الاساسية .

\* استعمل هنا مصطلح «العقل الالكتروني» انسائى في الصحافة العربية ، علما بأن (الحاسب الآلى ) و (الحساب الالكتروني ) و (النظامة ) و (الرتابة ) مصطلحات اخرى مقترحة .

التي تتبعها . ان قوة هذه الآلة الجبارية وفاعليتها تعتمد بصورة جوهرية على مهارة الانفراد الذين يوجهون استعمالها ويسطرون عليه . وان اعداد عمل يقوم به العقل الالكتروني هو من أصعب 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 :

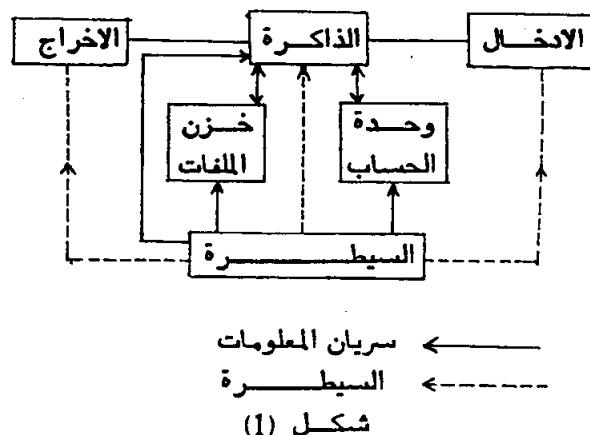
يستخدم العقل الالكتروني في العصر الحاضر في جميع مجالات المعرفة الإنسانية سواء اكانت هذه ابحاث الفضاء الخارجي وصناعة الاسلحة الذرية او تاليف تطعة موسيقية ورسم لوحة فنية . ومن حيث كيفية استخدامه فيمكن أن نأتي على وجهين : الاول ، انجاز عمليات حسابية وهندسية وعلمية كبيرة ، والثاني ؟ اتخاذ القرارات بناء على المواقف التي تزوده بها القواعد التي تخزنها في ذاكرته .

وفي حقل الدراسات اللغوية التطبيقية استخدم العقل الالكتروني بنجاح باهر . فقد استخدم في تدريس اللغات الأجنبية ( ويمكن ان نشير هنا الى تدريس اللغة العربية بالعقل الالكتروني في جامعة تكساس الذي شرف عليه الاستاذة الدكتورة نكتورين عبود ) ، وفي احصاء المفردات والتراكيب الشائعة في اللغة ( وتتجدر الاشارة هنا الى مشروع احصاء التراكيب الشائعة في اللغة العربية بواسطة العقل الالكتروني في جامعة مشيغان والذي يشرف عليه الدكتور مكيرس والدكتور راجى رومنى ) ، وفي تاليف كتب اللغة للناطرين بها او بغيرها ( ويمكن ان نضرب مثلا هنا كتاب العربية المعاصرة الذي استخدم العقل الالكتروني في ضبط تكرر المفردات والتراكيب اللغوية في دروسه وتمارينه واشتراك 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 لاستخدامها فيما بعد بمثابة شواهد لغوية سواء اكانت هذه الشواهد مستخدمة في تصنيف معجم او 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 الارجاع التي تسمح باخراج المعلومات التي تمت معالجتها .

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



وفي مصطلحات العقل الالكتروني ، توجد معلمات رئيسة ثلاثة ، هي : ادخال ( المعلومات ) input ومعالجتها process واصراجها output .

## 130 — قدرات العقل الالكتروني وحدوده :

يتمتع العقل الالكتروني بقدرات هائلة على معالجة الرموز والمعلومات لم يتم اكتشافها وتصنيفها جيدا بعد . فهو يقدر على تلقى المعلومات من مصدر خارجي ، وتخزينها في اكثر من ذاكرة ، ونسخها ، واعادة ترتيبها ، وترتيب بنياتها ، والاستجابة الى استئلة طبقا للمعلومات المخزونة في ذاكرته ، واعطاء المعلومات الى جهة خارجية . وفي حين توفر العقول الالكترونية المختلفة على هذه القدرات جميعها فإنها تختلف من حيث حجم ذاكرتها وسرعة عملياتها الأولية .

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

لقتنا العربية بوصفه من متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي نطبع اليها ، واراها مني بأن ذلك سيتم بصورة أفضل باستعمال العقل الالكتروني . وفيما يلى اهم البرارات التي تدعوا الى استخدام العقل الالكتروني في خزن المصطلحات وترجمتها وتنسيقها :

اولا : استحالة المام فرد او عنده افراد بكل المصطلحات العلمية والتكنولوجية المتعلقة حتى ولو بفرع واحد من فروع العلم والتكنولوجيا . يقول (الهيرنكة) المشرف على خزن المصطلحات بالعقل الالكتروني في شركة سيميتز بيونغ ، ان هناك اكثر 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 وتزويدته بها . اذ يستطيع العقل الالكتروني ان يزود المترجم بناء على طلبه لا بال مقابل العربي للمصطلح فحسب بل بمعلومات كثيرة عنه كذلك ، كالفرع الذي ينتهي اليه ، ومدلوله ، والسياق الذي يرد فيه ، وسلوکه الصرف 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 معانى 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 اضافتها اليه

والذى يشرف عليه الدكتور دونالد شرمان ) ، ويستخدم العقل الالكتروني في صناعة المعاجم ( ويمكن ان نشير هنا الى معجم لغة الكري Cree الالgonية الكدية الذى يتم تصنيفه بجامعة مونتريا في كندا ويشرف عليه الدكتور كريستوفر فولنارت ) ، ويستخدم في الترجمة الآلية ( كما في جامعة جورج تاون بواشنطن ) ، ويستخدم في مساعدة المترجمين ؟ وتجدر الاشارة هنا الى برنامج شركة سيميتز في بيونغ بالمتينا الغربية ) ، ويستخدم في خزن المصطلحات العلمية والتكنولوجية وتنسيقها ( ونشير هنا الى مشروع انفوترم INFOTERM في فينا بالنمسا ) .

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

## 220 — ببرارات استخدام العقل الالكتروني في صناعة المعجم :

رب قائل يقول ولم تستخدم آلة باللغة المقيد باهضة التكاليف كالعقل الالكتروني في تصنيف المعجم الذى كان يقوم به الانسان بمفرده دون اللجوء الى الآلة فقد ابتكر الخليل بن احمد مجهم ( العين ) ، وصنف 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 هندرسون الذى كان يدعو الى احلال التعليم بالعقل الالكتروني بدلا من المدرسة التقليدية ، فكان يجيب قائلا : ان البقاء على المعلم والسبورة في ميدان التعليم هو بمثابة البقاء على الفلاح والمحارث اليدوى في الميدان الفلاحي ( الزراعي ) وان ميكانة التعليم اضحت عملية واجبة كميكانة الزراعة بالضبط .

وانا اذ ادعو المعنيين في امة العربية الى استخدام العقل الالكتروني في خزن المصطلحات العلمية والتكنولوجية ، وترجمتها ، وتنسيقها ، وتوحيدتها ، انما افعل ذلك ادراكا مني لأهمية توفير المصطلح العلمي والتكنى في

ويتحكم في شكل الملف الوسيلة التي يخزن بواسطتها ، فقد تخزن معلومات الملف على شريط ممغنط ، وقد تخزن عدة ملفات على وسيلة واحدة مثل الاسطوانة . ومهما كانت الوسيلة المستعملة في تخزن المعلومات والحقائق فإن الخزن يتم بطريقة بكتفة ، فالمعلومات التي قد تبلا مكتبة كبيرة كاملة يمكن تخزنها على بكرة واحدة من اشرطة العقل الالكتروني . كما يمكن البحث عن هذه المعلومات المخزنة واستخراجها في أقل من لمح البصر .

وقد أحدثت تواعد المعلومات انقلابا هائلا في حفظ السجلات ، فهى تتلقى المعلومات الجديدة حالما يقتضيها إليها المشغل ، وتقوم حالا بتجميعها وترتيبها وأضافتها إلى الملف المناسب . وقد أطلقت تسميات مختلفة على تواعد المعلومات هذه ، فأخذنا نسمع عن بنوك المعلومات ، وبنوك الكلمات ، وبنوك المصطلحات . وعلى الرغم من أنه لا فرق بين هذه البنوك من حيث الوظيفة وأسلوب العمل ، فانها تختلف من حيث الاختصاص ، كما هو الحال في البنوك التجارية . ونبهنا إلى نبذة موجزة عن الانواع التي يكثر الحديث عنها من تواعد المعلومات .

### 310 - بنوك المعلومات :

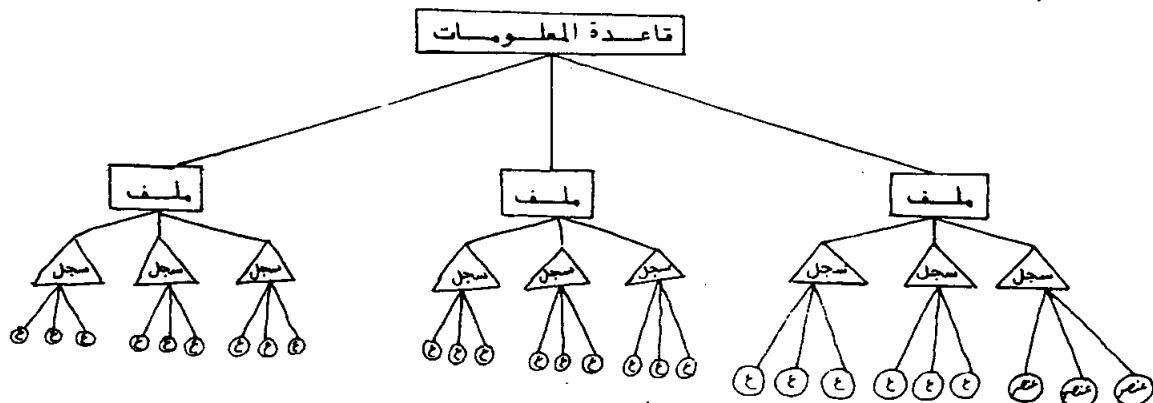
في اواسط السبعينات ، اخذت تروج في الدوائر الحكومية الأمريكية فكرة انشاء قاعدة مركبة للمعلومات عن المواطنين الامريكيين تحتوى على جميع المعلومات المتوفرة لدى الدوائر الحكومية عنهم وذلك بهدف الحصول على معلومات احصائية سريعة ودقيقة عنهم لاستخدامها في التخطيط القومي ، ولكن الفكرة واجهت انتقادات كثيرة من انصار الحرية الفردية وحقوق الانسان الذين رأوا في بنك المعلومات المقترن تهديدا

او الانتقام منه او تغيير المصطلح المخزون وتعديلاته وشطبها ، واعادة ترتيب المصطلحات وتنقيتها طبقا لحقل الاختصاص ، او اللغة المطلوبة ، او غير ذلك . خامسا : سهولة التنسيق بين المقابلات او بين المصطلحات الموضعية لمفهوم واحد من قبل جهاز متعدد . اذ يضعها العقل الالكتروني جميعا أمام الباحث على شاشة تلفزيونية او ورقة مطبوعة ويزوده بكل المعلومات المطلوبة عنها .

### 300 - قاعدة المعلومات وأنواعها :

ان البرامج المدارة بالعقل الالكتروني 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 . وفي اصطلاحات العقل الالكتروني ينصرف اصطلاح (ادارة المعلومات) الى ملف المعلومات نقط 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 الالكتروني store ويسترجعها عند الطلب retrieve وبذلك process ويتألف السجل record من تجميع لعدد من عناصر المعلومات التي تنتهي الى نصيلة واحدة . فمثلا قد يتتألف سجل احد المستخدمين في قسم الرواتب من عناصر تتعلق باسم المستخدم ورقمه ، وعمله ، واجرها ، وهكذا . وتجمع هذه السجلات في وحدات تسمى ملفات files ( انظر الشكل 2 ) .



شكل (2)

والتقنية وأعطاء معانيها ومعلومات مفيدة عنها بلغة واحدة أو بأكثر ويستخدم وسيلة معينة للمترجم أو لخبراء المصطلحات الذين يسعون إلى حصرها أو تنسيقها أو توحيدتها . 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 في بُنَكِ المصطلحات الكندي . وقد يتخصص بنك المصطلحات في نوع معين من المصطلحات كما هو الحال في بنك المصطلحات التابع لشركة سيمز في ميونخ الذي يركز جل اهتمامه على المصطلحات المتعلقة بالهندسة الكهربائية تخزن المصطلحاتها بثمان لغات أوربية وشرع مؤخرًا في إضافة المقابلات العربية إليها .

وهناك مراكز لا تعنى بالمصطلحات العلمية والتقنية فقط بل بالدراسات والابحاث الخاصة بها كذلك . ومن هذه المراكز ( أنقوليرم : مركز الاستعلامات الدولي للمصطلحات في فيينا ) الذي أنشئ بمساعدة اليونسكو ، ويهدف هذا المركز إلى غايات ثلاثة هي :

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

ومن هنا فإن مركزا مثل هذا سيستخدم لا محللة بنك المصطلحات التابع له لا لخزن المصطلحات محسب بل لتجمیع الدراسات والابحاث المتعلقة بها والمعلومات الخاصة بالماراكز التي تضمها وتولدها كذلك .

#### 400 - كيف يعمل بنك المصطلحات :

سادتم هنا صورة مبسطة لسير العمل في بنك المصطلحات متحاشيا التفاصيل التقنية ، ولنفرض أن هذا البنك يخزن المصطلحات بلغتين :

يقوم الباحثون في البنك بتجمیع المصطلحات بحيث يوضع كل مصطلح على جزازة أو بطاقة ويكتب عليها أيضا المقابل العربي لهذا المصطلح ، والفرع العلمي أو التقني الذي ينتمي إليه ، والمصدر الذي استقى منه المصطلح الأجنبي أو المقابل العربي ، والسياق الذي يرد فيه ، وغير ذلك من معلومات مفيدة قد يطلبها

خطيراً العرية الموطن الشخصية وانتهاكاً لخصوصياته . وقد استطعت النكرة أتذاك في ذلك المجال ، ولكنها وجدت تطبيقاً في مجالات متعددة أخرى حيث أنشئت بنك للمعلومات المكتبة والفهرسة في مكتبة الكونغرس ، وبنك للمعلومات الطبية في المكتبة الوطنية الأمريكية ، وبنك للمعلومات الفضاء الخارجي في وكالة الفضاء الأوروبية في فراسكانى في إيطاليا ، وبنك المعلومات الإعلامية في جريدة النيو تورك تايمز ، وغيرها . ويقوم كل بنك في تجمیع المعلومات في حقل اختصاصه وخزنها بالعقل الإلكتروني وفق طريقة يسهل معها استعادة المعلومات عند الطلب . وتقوم معظم هذه البنوك بتقديم خدماتها لن يطلبها لقاء أجراً معين .

#### 320 - بنك الكلمات :

ان بنك الكلمات هو نوع آخر من قواعد المعلومات يتخصص في خزن النصوص اللغوية ، وفوائد لا تخفي على الباحث اللغوي ، فهو يساعد في التعرف على شیوع الحروف والمردات والتركيب والمعانى ، ويزوده بالشواهد اللازمة للعناصر اللغوية على اختلاف أنواعها ، ويسهل له التعرف على التعبير الاصطلاحية والتعبير السياسي والاشتراك اللغوي . وبعبارة أخرى يعنيه على نهم اللغة موضوع البحث بصورة أفضل ، وومنها بشكل أدق ، أي التوصل إلى تفنين القواعد التي تعمل بموجبها اللغة . ولعل أرشيف المواد اللغوية الذي تقوم جامعة استانفورد بخزنه في العقل الإلكتروني من الأمثلة البارزة على بنوك الكلمات ، إذ يحتوى هذا الأرشيف على أكثر من سبعة ملايين كلمة ممثلة للغة الأنكليزية بلمجتيها الرئيستين البريطانية والأمريكية ويحتوى على ثلاثة أنواع من النصوص اللغوية هي : (1) النصوص المطبوعة ، غير الأدبية منها من حيث الأساس ، (2) المحادثات والمقابلات الشفوية (3) المعاجم . وهكذا يستطيع هذا البنك المساعدة في إجراء المقابلة والمقارنة بين اللغة المكتوبة واللغة المحكية ، وبين اللهجة البريطانية واللهجة الأمريكية ، إضافة إلى الاموز التي ذكرناها آنفاً .

#### 330 - بنك المصطلحات :

بنك المصطلحات نوع آخر من قواعد المعلومات يتخصص في تجمیع رصيد من المصطلحات العلمية

السؤال او الطلب صورا متعددة واوجها مختلطة مثل ، ما المقابل العربي لهذا المصطلح الانكليزى ؟ او ، رتب الفيائيا قائمة فرنسية باسماء اعصاب الجسم الانساني ومعاناتها باللغة العربية ، وهكذا . وتشير الاجابات امام السائل على انبوبة اشعة كاثود التلفزيونية نادرا 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 - كف يستخدم المترجم العقل الالكتروني في عملية الترجمة :

قبل ان يشرع المترجم بترجمة النص ، يقرأ النص بأكمله ويضع خطأ تحت كل كلمة ، او مصطلح ، او عبارة لا يعرفها ، وعندما ينتهي من ذلك ، تدخل هذه في العقل الالكتروني بواسطة آلة كاتبة متصلة به ( مرقنة الالكترونية ) على شكل امثلة فيقوم العقل الالكتروني بترتيب هذه الكلمات الفيائيا ثم يبحث عنها في المصطلحات المخزونة في بنك المعلومات فيه من اجل الحصول على مثيلاتها في اللغة المترجم اليها ( اى اللغة الهدف ) . ويمكن ان تستخدم كل اللقى المخزنة في العقل الالكتروني بمثابة لغة يترجم منها او يترجم اليها . وبعد ان يعثر العقل الالكتروني على هذه المصطلحات ومقابلاتها يعيد ما ادخل فيه من كلمات حسب ترتيبها الامثل مع مقابلاتها الى السائل مترنمية على انبوبة اشعة كاثود او مطبوعة على ورقه . ولا تستغرق عملية البحث عن الكلمات وارجاعها مع اجوتها من العقل الالكتروني الا جزءا بسيطا من الثانية ( طبعا حساب الوقت في العقل الالكتروني يقاس ب الملي ثانية وهي الواحد من الاف من الثانية ) . و اذا لم يعثر العقل الالكتروني على احدى الكلمات في المصطلحات المخزنة فيه او مقابلاتها ، فإنه يستذكر ذلك املم الكلمة المقصودة .

#### 500 - المعلم للتوعية لبنيوك المصطلحات

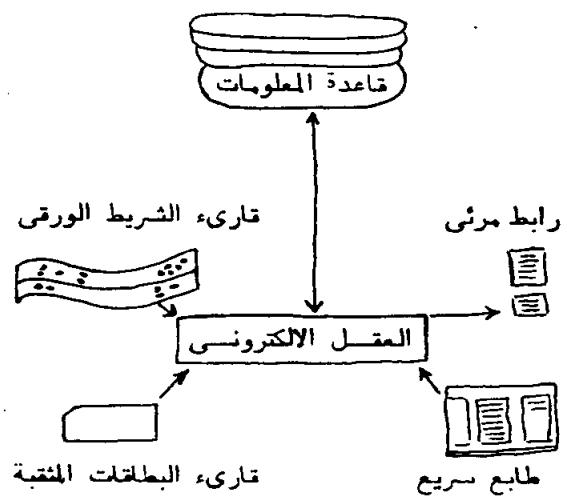
في المؤتمر العالمي الاول لبنيوك المصطلحات الذي عقد في فينا في 2 - 3 لبريل 1979 تم الاتفاق على معايير نوعية او صفات مميزة ينبغي ان توفر عليها المصطلحات التي تدخل في بنك المصطلحات وذلك بغية تسهيل الاستقادة منها عند استرجاعها ، وتيسير تبادل

المستفيدين من بنك المصطلحات ولا يتشرط في هذه الجزرارات او البطاقات ان ترتب وفق نمط معين كالترتيب الانجليزي او طبقا للغة الاختصاص او حتى . لأن العقل الالكتروني يستطيع ان يفعل ذلك بجهد اقل وقت اقصر . والتقاعدة العامة التي تتبع في بنوك المصطلحات هي عدم القيام بالأعمال التي يستطيع العقل الالكتروني انجازها .

والخطوة الثانية هي قيام خبراء المصطلحات بتصميم نموذج لاستماراة خاصة بادخال المعلومات الى العقل الالكتروني . ثم يقوم مساعدو الباحثين بنقل مواد الجزرارات الى الاستمارات . وبعد ذلك يعمل مشغلو العقل الالكتروني operators بادخال مواد هذه الاستمارات الى العقل الالكتروني الذي يقوم بخزنها ومعالجتها طبقا لبرنامج يحدد له الخطوات الواجب اتباعها في ذلك . وقد تتم عملية ادخال المصطلحات والمعلومات عنها بواسطة آلة كاتبة ( ورقنة ) ملحقة بانبوبة اشعة كاثود CRT التي هي عبارة عن جهاز تلفزيوني تظهر على شاشته المعلومات والتعليمات والاسئلة المدخلة او الاجابات والمعلومات المخرجية اى التي يبعث بها العقل الالكتروني . وقد يتم ادخال المعلومات الى العقل الالكتروني بواسطة بطاقات متقدمة او شريط ورقى .

و عند ما تدخل المعلومات يقوم العقل الالكتروني بخزنها مرتبة في قاعدة المعلومات التابعة له طبقا لبرنامج منتق على مسبقا ، بحيث يسهل استرجاع هذه المعلومات او بعضها عند الطلب .

ويزود المساهمون والمستفيدين من بنك المصطلحات برابط او واسel Terminal يتالف من آلة كاتبة يدخلون بواسطتها استلزم او المعلومات التي يرمون اضافتها ، ومن انبوبة اشعة كاثود CRT التي تظهر عليها اجابات العقل الالكتروني ، ويمكن ان يتخذ



( الشكل 3 )

- 7) تعريف المصطلح ، اي معانيه او المفاهيم التي يعبر عنها المصطلح .
- 8) شواهد مختاره تبين كينية استعمال المصطلح في سياق لغوى حي .
- 9) الاشارة الى اللغة الاجنبية التي ترجم او عرب منها المصطلح .
- 10) شمولية المصطلح في شكله الراهن من حيث صلته باللغة معينة او نظام خاص كما هو في حالة التكنولوجيا مثلاً .
- 11) الحدود الجغرافية للمصطلح : فهل هو يستعمل في بلد معين ام في جميع البلدان الناطقة بي تلك اللغة . مثلاً بالنسبة للمصطلح الانكليزى ينبغي ان ننسى على كونه بريطانيا او امريكا والا فيطلق اي لانشیر الى شيء بمعنى انه يستعمل في جميع البلدان الناطقة بالانكليزية .
- 12) المعلومات اللغوية التي تساعد السائل على نطق المصطلح بصورة صحيحة وتبين له سلوك المصطلح الصرف والاعرابي والامثلني .
- 13) المستويات اللغوية التي يستعمل فيها المصطلح ، فهل يستعمل في المختبر فقط ، او في المصنع او في لغة الاعلان والاشعار وهكذا .
- 14) توصيات حول الاستعمال ، فنشير الى ان المصطلح مسموح به ، او غير مرغوب فيه ، او انه يتالف من جزئين يمكن فصلهما او لا يمكن ، وهكذا .
- 15) في حالة المصطلحات المخزونة في بنك المصطلحات متعدد اللغات يجب الاشارة الى تلك المصطلحات التي لا يمكن ان تكون اساساً للبحث عنها في البنك .
- 16) المعلومات البيلوغرافية 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 والتكنولوجية في الوطن العربي . وتعدد الجهات التي تتولى توليدها :

المعلومات بين بنوك المصطلحات المختلفة . واهم هذه الوسائل او المعايير النوعية ماليٰ :

#### 1) رمز التعريف :

ينبغي ان يتضمن كل مصطلح يخزن في العقل الالكتروني على رمز يمكن التعرف بواسطته عليه لكي يسهل استرجاعه ، او تغييره ، او الاضافة اليه ، او التقليل منه ، او حتى مسحه عند الفرورة .

#### 2) مرتبة الصلاحية :

يعطي كل مصطلح مرتبة او درجة تبين مدى الاعتماد عليه من حيث صلحته او شرعيته ، فهل هو موثوق به جداً ، او موثوق به الى حد ما ، او مؤقت . وفي نطاق توحيد المصطلحات في الوطن العربي ، يجب ان نشير الى ما اذا كان المعنط قد تم اقراره من قبل مؤتمرات التعریب الغربية ، لم وضعه مجمع لغوى ، او اقترجه فرد متخصص ، الخ .

#### 3) تاريخ الوضع :

يذكر امام المصطلح تاريخ وضعه او تحديده او التخلص عنه .

#### 4) اسم الواضع :

ينسب المصطلح الى الجهة التي وضعته او ولدته . ففي حالة المصطلحات العربية يذكر مثلاً اسم المجمع اللغوي الذي وضعه مثل مجمع بغداد او دمشق او القاهرة او عمان ، او اسم المعجمي الذي اقترح المصطلح مثل بعلبي او الضليل وهكذا .

#### 5) حقل الاختصاص :

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

#### 6) مصدر المصطلح :

وهيما ي يجب الاشارة الى اللغة التي وضعت فيها المصطلح اولاً . والكتاب او البحث الذي ورد فيه . واصفه الى هذه المعايير النوعية الرئيسة هناك معلومات اضافية لها اهمية خلصة في حقل المصطلحات وتبسيط الاستفادة منها هي :

والصناعية التي تطمح اليها الامة العربية  
في نهضتها الحافرة .

#### 620 - المساهمة الجماعية :

والمبدأ الثاني في انشاء البنك العربي هو مبدأ المساهمة الجماعية الذي يقتضي مساهمة كل المستفيدين من هذا البنك في مَدِّ المصطلحات الاجنبية والمقابلات العربية التي يستعملونها ، او ب المعلومات عنها حتى ولو كانت تلك المعلومات ناقصة ولكن بشرط ان تكون ذات نوعية جيدة وموثوقة بها . وهذا يعني ضرورة ربط جميع مجامع اللغة العربية والجامعات والمؤسسات المعجمية بالبنك المركزي للمصطلحات بواسطة رابط او واصل يمكنها من ادخال المعلومات فيه ، وتوجيهه الطلبات والاسئلة اليه . ومن ناحية تقنية يمكن اجراء الاتصالات بين العقل الالكتروني والرابط البعيد عنه اما سلكيا بواسطة خطوط الهاتف ، او فضائيا بواسطة الاتمار 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 تقييمه 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 العربي ، فان السياسة المعيارية هي التي يجب ان يتبعها بنك المصطلحات المركزي في الوطن العربي بحيث تذكر امام كل مصطلح حدوده الجغرافية ، ويشار الى المصطلحات التي تم توحيدها ، والى المصطلحات المقترن اقرارها من قبل مؤتمرات التعریب العربية ، لكي يكون المتعاملون مع البنك على اطلاع تام على شرعية المصطلحات التي يحصلون عليها ، وشروعها ، وقيمتها العروبية .

#### 640 - توثيق المصطلحات :

والمبدأ الرابع الذي ينبغي ان يتبعه بنك المصطلحات المركزي المقترن انشاؤه في الوطن العربي هو ضرورة توثيق المصطلحات اي اعتماد نظام معين لتصنيفها . ولتوثيق المصطلحات فائدتان : الاولى ، تيسير التعاون

وتنوع اللغات التي تتخذ مصدرا لها ، وضرورة تنسيقها وتوحيدها على نطاق الوطن العربي كله تحمي علينا انشاء بنك مركزي للمصطلحات العلمية والتقنية في الوطن العربي . وفيما يلى المبادئ والاسس التي ينبغي ان تتبع في انشاء هذا البنك تقديمها هنا في ضوء التجارب الدولية السابقة في هذا المضمار :

#### 610 - تحديد الاهداف :

ينبغي قبل الشروع في انشاء البنك العربي المركزي للمصطلحات العلمية والتقنية اجراء دراسة شاملة تحدد فيها اهداف البنك والغايات التي يتولى تحقيقها . ويجب ان تبني هذه الاهداف على تحليل موضوعي لاحتاجات الامة العربية ، اي حاجات المستفيدين من هذه المصطلحات ومستعمليها . ومن خبرتنا في مكتب تنسيق التعریب في الوطن العربي نحاول ان نرسم هيكلاما للمستفيدين من المصطلحات العلمية والتقنية في الوطن العربي ، والاهداف العامة لتعریب المصطلحات .

#### 611 - مستعملو المصطلحات التقنية :

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

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

#### 612 - اهداف بنك المصطلحات المركزي :

وبناء على تحديد اهم فئات مستعملي المصطلحات . وعلى ضوء حاجاتهم ، ينبغي تحديد اهداف البنك المركزي للمصطلحات . ولعل اهم الاهداف التي تتواخاها الامة العربية من هذا البنك ما يأتى :

- (1) تعریب التعليم الجامعي ، اي تزويد اساتذة العلوم وطلابها في الجامعات بالمقابلات العربية لل المصطلحات العلمية والتقنية المستعملة في كتبهم المقررة الاجنبية .

- (2) تجميع المصطلحات العلمية والتقنية المستعملة في مختلف اقطار الوطن العربي وتنسيقها وتوحيدها .
- (3) تطوير المصطلحات المخزونة في البنك وتحديثها بحيث تكون عاملًا مساعدًا في التنمية الاقتصادية .

المبدأ السابع الذي ندعو إلى تبنيه في البنك العربي المركزي للمصطلحات فهو ضرورة مطابقة البرنامج لأهداف البنك ، وهذا يستدعي تصميم البرنامج وفقاً لاهدافنا لا أن يكون البرنامج مستوراً . ويمكن تحقيق هذا المبدأ باتباع الخطوات التالية ، وهي :

- (1) تحديد الأهداف .
- (2) تحليل الحاجات الحالية والمستقبلية .
- (3) مقارنة الأنظمة والبرامج الموجودة فعلاً لدى البنوك الأخرى مع أهدافنا واحتاجاتنا .
- (4) البحث في تكاليف تعديل تلك الأنظمة الموجودة لتنماشى مع أهدافنا واحتاجاتنا .
- (5) البحث في تكاليف تطوير نظام وبرنامج جديد خاص بنا .
- (6) المقارنة بين التكاليف في (4) و (5) .
- (7) اتخاذ القرار بشأن نظام البرمجة الخامس بالبنك العربي .

## 700 - الخلاصة :

لا تقتصر أهمية توفير المصطلحات العلمية والتكنولوجية وتتوحيدتها في الوطن العربي على تعريب التعليم العالي فحسب بل يسهمان كذلك في التنمية الاقتصادية والصناعية والعلمية التي تطمح إليها أمتنا العربية . ولهذا فقد أصبح من الضروري الاستفادة من أحدث الوسائل المتقدمة في هذا القطاع الحيوي . ونقترح هنا استخدام المقل الألكتروني في خزن المصطلحات وتنسيقها وتطويرها ، ويطلب ذلك إنشاء بنك مركزي للمصطلحات في الوطن العربي تشارك فيه كل المؤسسات التي تتعامل مع المصطلحات وتستفيد منها . وينبغي أن تخزن في هذا البنك إلى جانب المقابلات العربية لا المصطلحات الانكليزية والفرنسية المستخدمة في الوطن العربي فحسب ، بل المصطلحات الألمانية والروسية كذلك بوصفهما من لغات العلم والتكنولوجيا . ولكن تم الفائدة من بنك المصطلحات المركزي ينبغي أن يقوم إنشاؤه على مبادئ ، أساسية خاصة ، وأن توفر المصطلحات المودعة فيه على معايير نوعية معينة تتفق مع المبادئ والمعايير المتبعة في بنوك المصطلحات الدولية الكبرى لكي يكون تبادل المعلومات مع هذه البنوك ممكناً ومثمرًا .

بين جميع الجهات التي تستعمل البنك ، حيث يسهل إدخال مصطلحاتها وخزنها في البنك إذا كانت تستخدم نظاماً واحداً للتوصيق ، والثانية ، تيسير التعاون بين بنك المصطلحات العربي وبنوك المصطلحات الدولية الأخرى .

## 650 - سياسة وضع المصطلحات :

والمبدأ الخامس الذي ينبغي أن يقوم عليه البنك المركزي للمصطلحات في الوطن العربي يتصل بسياسة وضع المصطلحات العلمية والتكنولوجية وتوليدتها . أذ يجب أن يقوم بوضع المصطلحات المختصون والعلماء والتقنيون بمساعدة اللغويين والمجمدين وليس العكس . يشير الاستاذ روندو أحد المشرفين على بنك المصطلحات الكندي إلى وجود ميل لدى خبراء المصطلحات والمجمدين إلى النظر إلى أنفسهم وكأنهم السلطة الوحيدة التي تقرر صحة المصطلح وصلاحيته متassين دور أهل الاختصاص في ذلك الفرع .

## 660 - تقسيم العمل :

والمبدأ السادس الذي ينبغي أن يسرز على نهجه البنك العربي المركزي للمصطلحات هو مبدأ تقسيم العمل بين المستقلين فيه . أذ يجب أن يكون هناك خبراء مصطلحات على خبرة و دراية عاليتين بحيث يتمكنون من وضع الخطط واتخاذ القرارات . وأن يعمل إلى جانبهم باحثون يجمعون المصطلحات ويوثقونها ، يساعدون في ذلك مساعدون يقومون بالأعمال الكتابية كالتحرير ، وملا الاستثمارات الخاصة بالادخار في البنك ، وجمع الوثائق الخاصة بموضوع معين ، والتدقيق في محتوى السجلات وصيانتها وما إلى ذلك .

وليس هناك – على ما نعلم – جامعة تقدم تخصصاً عالياً في تدريب العاملين في حقل المصطلحات والدراسات المعمجية ، ومن هنا ينبغي أن ينظم البنك المركزي دورات تدريب العاملين فيه .

## 670 - مطابقة البرنامج للأهداف :

إن إدخال المصطلحات في ذاكرة المقل الألكتروني واسترجاعها عند الطلب يتم طبقاً لبرنامج يصممه محللو أساليب ونظم ومبرمجون بالتعاون مع خبراء المصطلحات العاملين في البنك . وتمضي بعض مراكز العقول الألكترونية إلى 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 Görlicke, « 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 المجم (الرياض : مطبوعات جامعة الرياض ، 1975 )
- 14 — هربرت سايمون ، « عالم الدماغ الالكتروني » المجال ، العدد 92 (نوفمبر 1978 ) ص 24