

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية

الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

كلية الأدب و الفنون

قسم اللغة العربية



UNIVERSITE  
Abdelhamid Ibn Badis  
MOSTAGANEM

مذكرة نهاية الدراسة لنيل شهادة الماستر في الأدب العربي  
تخصص معالجة آية اللغة العربية

الحقيم الحاسوي العربي التطور الفنانية

الأستاذ المشرف :

عز الدين حفار

من إعداد الطالبة:

• بشير باشا عائشة

السنة الجامعية:

2015-2014

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يرفع الله الذين آمنوا منكم  
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

صدق الله العظيم

الآية (11) من سورة المجادلة

# الإهداء

من نور ساطع من تحت السحاب أهدي ثمرة جهد بذلته و زهد رجتيه إلي:

من يسمو حبه عم حب البشر بهذا ابتداءً كلامي و اختصر إلي الهادي الأمين إلي من عمل بالإسلام في دنياه ليحقق الله مبتغاه الي الحبيب المصطفي صلوات الله عليه و سلامهما إلي من قال المولي عز وجل في حقهما " ووصينا الإنسان بوالديه حملته أمه وهنا علي وهنا و فصاله في عامين أن اشكر لي و لوالديك و إلي المصير " صدق الله العظيم - الآية 14 من صورة لقمان .

إلي أحن قلب في الوجود ، الي منبع الحنان و رمز الأمان إلي من تهون نفسها من أجل سعادتي ، إلي النبع الذي لا ينقطع حبا إلي قررة عيني إليك أمي الغالية حفظك الله . الي نبض قلبي و قائدي و عزيزتي وسندي في الحياة أبي رعاه الله وحفظه و أطال في عمره الي ما أعطاني الله و أسعدني بوجودهم أختي و أخواتي: العيد، نورة ،نجيب، عبد القادر محمد و زوج أختي عبد القادر .

الي كل من يحمل لقب بشير باشا ، أعمامي ، و عماتي و أخوالي و خالاتي .

الي الأستاذ المشرف و صاحب الفضل الكبير : حفار عز الدين .

الي كل من يعرفني و يحبني و من يتصفح مذكرتي .

الي كل من ساعدني في انجاز هذه المذكرة .

وارجوا من الله عز وجل أن يوفينا خير جزاء

و يوفقنا الي ما فيه خير في ديننا و دنيانا آمين .

# تحية شكر و عرفان

الحمد لله العلي المنان وهبنا خير الأنعام ووقفنا إلي ما فيه البيان ، أعاننا علي

انجاز هذا العمل و الصلاة علي النبي حبيب الله و الخلق أجمعين سيدنا محمد

صلي الله عليه وسلم و علي آله وصحبه خير الرضوان .

أتقدم بالشكر الجزيل إلي أستاذي المحترم ، الذي قاسم معي أعباء و مشقة الرحلة

بالصبر

تارة و التوجيه تارة أخرى في غير ملل أو كلل

يوجهنا بالنقد البناء و يعلمنا حتى نهلنا منه

ما كنا نبتغيه

الأستاذ المشرف : حفار عز الدين

لك من أستاذي تحية عرفان و تقدير

## بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي أنزل على عبده الكتاب ولم يجعل له عوجا و الصلاة و السلام على رسول الله الذي أتاه الله جوامع الكلام، فكان أفصح العرب لسانا و أعظم البرية منطلقا و على أله و أصحابه الذين أعزهم الله بالإيمان و رفعهم بالعلم.

يعتبر المعجم من أهم روافد اللغة و المعرفة و يمثل ذاكرة الشعوب. و قد اعتنى اللغويين بالمعجم من حيث المحتوى و الهيكل منذ القرن الثاني الهجري ، فازدهرت الصناعة المعجمية و تعددت مدارسها . و مع انتشار استعمال الحاسوب و شبكة الانترنت و دخول البشرية في ما يسمى مجتمع المعرفة. أثر هذا التقدم العلمي و التكنولوجي في استخدام الحاسوب في مجال اللغة ، فدخلت المعالجة الالكترونية للنصوص اللغوية و دخلت الترجمة مجالات اللسانيات الحاسوبية ، وبرزت على الساحة تطبيقات لغوية حاسوبية جديدة ، و هذه التطبيقات تعتمد في غالبها على المعجم و هكذا أصبح الحاسوب يقدم خدمات جليلة للبحث اللغوي من خلال إعداد معاجم آلية هدفها خدمة البحث العلمي والثقافي ، و أضحت هذا جليا الآن في اعتماد المعاجم الالكترونية في مختلف التطبيقات اللسانية الحاسوبية كالبحث عن المعلومات و النشر الالكتروني و التلخيص الآلي و الترجمة الآلية ، و هذه التطبيقات في حاجة إلى اعتماد المعاجم الحاسوبية التي تحتاج الخبرة نفسها في التصور و البناء .

وإذا كان المعجم هو بمثابة المرآة العاكسة للغة أمة في تطورها و ازدهارها ، والذي كان بفضل هذا الموروث اللغوي الهام . وكما تطورت الدراسات فيه وسابرت العصر في تقنياته و معلوماته كان التطور للأمة، فكان المعجم الحاسوبي العربي هذه المرآة . ومن هذا المنطلق نطرح الإشكال التالي : ماذا يقصد بالمعجم الحاسوبي العربي ؟ وما هي طرق بنائه و علي ماذا يعتمد هذا الأخير في دراسته ؟ .

وكان سبب اختياري للموضوع أهمية هذا الموضوع و محاولتي لمعرفة هذا المعجم لأنه يزودني بمعارف حديثة كنت أجهلها، بالإضافة إلي أن المعجم الحاسوبي له تأثير علي مختلف العلوم والمعارف من حيث دقة معانيه و مصطلحاته، وباعتباره موضوع الدراسات و الإنشغلات الراهنة به .

ومعرفة المعجم الحاسوبي معرفة ضرورية يجب علينا التعرف عليها و السعي نحو تطويرها وذلك لمواكبة العصر و من أجل الاستفادة منه دون عناء .

نحن في الوطن العربي بحاجة ماسة لإكمال المعاجم التراثية قلبا وقالبا من خلال رصد دقيق لألفاظ الحضارة من المصطلحات العلمية في كل الفروع و العلوم و التقنيات حني تكتمل صورة اللغة العربية عبر القرون، لهذا كانت جهود ودراسات سابقة و بدأت مع مجموعة من الدارسين في أوروبا ومنهم "دوزي" الذي كان يحاول إنجاز عمل ضخم يجمع فيه مجموعة من المواد و الدلالات و التراكيب التي تكمل المعاجم العربية . وفي الوقت نفسه كانت هناك جهود في الهند من خلال " كشاف اصطلاحات الفنون " لتهاوني". و جهود كللت بالنجاح تحت إشراف محمود فهمي حجازي بمصر و رشاد حمزاوي الذي ذهب إلي قول بأن العرب تمكنا من علمين هما علم الاجتماع و علم المعجمية . و نجد "محمد الحناش " الذي قام بدراسات حول المعجم الالكتروني للغة العربية ، و اقترح مشروع نظرية لسانية في بناء معاجم آلية للغة العربية، و " محمد حشيش" الذي قدم بحثا حول معالجة اللغة العربية بالحاسوب و غيرها من الدراسات .

واعتمدت في بحثي هذا علي المنهج الوصفي التحليلي و التي فرضت علي طبيعة الموضوع من اعتماد هذا المنهج .

ومحاولة لفك إشكالية هذا البحث اقتضت من خطة الموضوع تقسيم البحث إلى مقدمة - مدخل و فصلين وخاتمة .

في المدخل و الذي عنونته باللسانيات الحاسوبية تناولت فيه نشأة اللسانيات الحاسوبية وتعريفها و إلي أبرز مظاهرها و أهم مجالاتها .

وفي الفصل الثاني و أدرجته تحت عنوان " منهجية المعجم الحاسوبي العربي وطريقة بنائه " تحدثت عن المعجم الحاسوبي العربي تعريفه وأهم مميزاه ز مواصفاته كما تطرقت إلي الفرق بينه وبين المعجم الورقي و ذكرت أهم طرق بنائه .

أما الفصل الثاني المعنون " البنك الآلي السعودي للمصطلحات الموحدة (باسم) تناولت أهم الدراسات اللغوية و درست نموذج لبنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم). و في الأخير الخاتمة أوجزت فيها النتائج التي توصلت إليها من خلال البحث.

لا يخلو أي بحث من صعوبات فقد صادفتني صعوبات خلال مشوار البحث هذا أهمها قلة و ندرة المصادر و تشعبه و رغم ذلك بذلت قصارى جهدي للغوص في عناصر مناسبة و الإلمام بمعلوماته، وكل بحث صعب يحتاج إلي بذل جهود و كل من جد وصل .

أخيرا أشكر كل من ساعدني في إعداد هذه المذكرة خاصة أستاذي المشرف د. حفار عز الدين فله مني جزيل الشكر

ونسأل الله عز وجل أن يوفقنا في أعمالنا.

ضمن التحولات الجوهرية التي شهدتها الثورة اللسانية الحديثة و المعاصرة و هي الانتقال من العناية بالمستويات اللسانية باعتبارها موضوعا خارجيا عن النسق المعرفي الى العناية بالكفاية اللسانية لدى المتكلمين ، أي العناية بتلك الالة الصورية التي تمكن من توليد عدد لا محدود من المتوليات التي تنتمي الى لغة معينة. و الغاية من هذا التطور في الوصف العلمي الدقيق هو بناء آلات و نماذج صورية عبارة عن خوارزميات تقوم بتحليل و توليد البنيات اللسانية. وإذا كانت اللسانيات على معظم اتجاهاتها و إطاراتها المنهجية والأبستمولوجياو التصورية تتميز بغلبة النزعة الوصفية للظواهر اللغوية و من ثم فهم خبايا عملا النظام اللغوي البشري ،وإذا كانت كذلك، فسيكون لها الواقع الكبير و الأثر البالغ في تطوير التقنيات الحاسوبية بأنظمتها المعقدة. و في إطار تكنولوجيا اللغات الطبيعية فإن اللسانيات الحاسوبية تسعى إلى تقديم الأدوات اللسانية العربية وإعدادها لمعالجتها آليا هدفا نحو بناء أنظمة معلوماتية تساعد الإنسان على التعلم الذاتي بدون معلم من جهة ومن جهة أخرى لتصبح العربية كأية لغة طبيعية أخرى قادرة على مستوى مناهجها البيداغوجية أن تساير ما يحصل من تقدم متسارع مثل ما يقوم به الحاسوب من خدمات معرفية هامة <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> عبد القادر فاسي الفهري - تقدم اللسانيات في الاقطار العربية - وقائع الندوة الجهوية - دار الغرب الاسلامي - بيروت -



## نشأة اللسانيات الحاسوبية و تطورها لخدمة اللغة العربية :

حسب رأي " " زار تشناك " M . Zarechnak أن نشوء اللسانيات الحاسوبية يعود في أول الأمر إلي الترجمة لأن أول مبدأ في اللسانيات الآلية كان في جامعة جورج تاون عام 1954 و اتخذ العمل في بدايته طابع الترجمة الآلية من الملفات الأخرى إلى الإنجليزية. ويعتبر البروفسور " جارفين" أول من وضع نظام آلي للترجمة من اللغة الروسية إلي اللغة الانجليزية وبعدها تم فحص حوالي تركيا من اللغة الروسية مقابلتها في اللغة الانجليزية . وهذا لاستخلاص القواعد التي تنظم التراكيب . و عليه نستنتج أن ظهور اللسانيات الحاسوبية تزامن مع ظهور الحاسوب و نشوء الترجمة الآلية<sup>(1)</sup> كما تشير الدراسات إلى أن بدايات اللسانيات الحاسوبية العربية كانت بأيد أجنبية، ولأهداف تجارية خالصة. إذ كانت البلاد العربية سوقاً رائجة لتقنيات الحاسوب و برامجه. ولكن الأمر بدأ يسير في الاتجاه الصحيح بعد ذلك. و بدأت برمجة الحواسيب بالعربية تتحرر شيئاً فشيئاً . من الأيدي الأجنبية و كان ذلك ماثلاً في :

- النشر الإلكتروني باللغة المحلية أو القومية.

- اشتغال الشركات العربية المؤسسة في الخارج بحوسبة العربية .

- اعتماد هذه الشركات على عقول عربية ، من اللسانين و الحاسوبين<sup>2</sup>.

- الاستثمار في قطاع حوسبة العربية في البلاد العربية .

ثم تسارعت مظاهر الاهتمام باللسانيات الحاسوبية و حوسبة العربية مع تسارع المد العولمي ، وضرورة تيسير دورة الحياة العربية ، وكانت هذه مرحلة مهمة من مراحل

<sup>1</sup> د - مازن الوعر- دراسات لسانية تطبيقية - دار طلاس للدراسات و الترجمة و النشر - ط 1 - سنة 1989 ص 326.

<sup>2</sup> وليد احمد العناتي - الدليل نحو بناء قاعدة بيانات لللسانيات الحاسوبية العربية - جامعة لبترا الأردنية ص 167 .

الحوسبة في العالم العربي.<sup>1</sup>

## تعريف اللسانيات الحاسوبية :

يمكن القول أن اللسانيات الحاسوبية: هي العلم الذي يستخدم النظريات اللغوية و تطويعها للحاسب الآلي أو تطويع الحاسب الآلي لتلك النظريات، ولهذا نجده يعني بالترجمة آلية و استعادت المعلومات المخزنة في ذاكرة العقل الالكتروني.<sup>2</sup> فاللسانيات الحاسوبية علم قائم بالذات. و يقصد بتطويعها أي إخضاعها للحاسب الآلي و هذا يعني أن اللغة تخضع للحاسب الآلي أو إخضاع الحاسب الآلي لها. و هو أداة يستخدم الترجمة الآلية . و يقصد باستعادة المعلومات المخزنة، أن الحاسب الآلي أصبح بمثابة الإنسان العاقل يتم فيه تخزين المعلومات و العودة إليها عند الضرورة<sup>3</sup>

و علم اللسانيات الحاسوبية : هو أحد فروع اللسانيات التطبيقية يهتم بالإفادة من معطيات الحاسوب في دراسة قضايا اللسانيات المتعددة مثل رصد الظواهر اللغوية ووفقا لمستوياتها الصوتية و الصرفة و النحوية و البلاغية و العروضية.و كذلك يهدف إلى معالجة عمليات تحليل الظواهر اللغوية و النصوص التراثية و إجراء العمليات الإحصائية و صناعة المعاجم و الترجمة الآلية و تعليم اللغات و إجراء التحاليل علي السياقات اللغوية.<sup>4</sup>

كما عرف **الن تكرر "A . Tucker"** اللسانيات الحاسوبية علي أنه " تصميم و تطبيق التقنيات الرياضية و الخوارزمية لتحليل اللغات البشرية و تركيبها، أو بصيغة أخرى هذا العلم له علاقة بعلم اللسانيات العام الذي هو أساسي بالنسبة للبرمجيات اللغوية الآلية ، وبعلم

<sup>1</sup> وليد العناتي - الدليل نحو بناء قاعدة البيانات للسانيات الحاسوبية العربية - ص 167 .

<sup>2</sup> محمد علي الخولي - معجم علم اللغة التطبيقي - انجليزي عربي - مكتبة لبنان بيروت - ط 1 - 1986 ص 23 .

<sup>3</sup> د. عبد القادر عبد الجليل - علم اللسانيات الحديثة - دار صفاء للنشر و التوزيع - عمان - ط 1 - 2002 ص 181 .

<sup>4</sup> محمد علي الخولي - معجم علم اللغة التطبيقي - ص 23.

الحاسبات و الالكترونية و علم الذكاء الاصطناعي و غيرها من العلوم المختلفة و يرى أن هذا العلم يحلل المواد اللغوية و يركبها مستعينا بتقنيات علم الذكاء الاصطناعي<sup>1</sup>.

### أبرز مظاهرها :

الاهتمام الحكومي المؤسسي باللسانيات الحاسوبية ومعالجة العربية آليا بعقد الندوات و المؤتمرات المتخصصة و إنشاء مراكز البحوث التقنية المدعومة من الحكومات العربية. - الاتجاه نحو التخصص الأكاديمي في هذا المجال، دراسة و تدريسا ، لتوطينه في نفوس الدارسين أولا، ثم في البيئة العربية ثانيا . و هكذا شهدت اللسانيات الحاسوبية العربية تطورات ملحوظة ، و صارت خدمة اللغة العربية هدفا أساسيا و مهما من أهداف معالجة العربية آليا . و لبلوغ هذا الهدف ابتداء مصممو البرمجيات الخاصة بمنهجية التعلم بإنشاء مدقق إملائي و آخر نحوي و أسلوبي و معالج للنصوص تلخيصا و توثيقا و نظام التعرف على الحروف العربية ثم تحليل التراكيب اللغوية بداية بالمحلل الصرفي و المحلل التركيبي - الدلالي وصولا إلى المؤلف النصي و توليده قصد أغراض تعليمية و ترجمة آلية و التعرف الآلي على<sup>2</sup> الكلام بمعالجة النظام الصوتي للغة العربية أصواتيا و صوتيا . معتمدا على بنوك و مكانز للمصطلحات و المعاجم اللغوية التي أصبحت العماد الرئيسي في كل عملية تعليمية ، إذ تعتبر المعاجم اللغوية المنهج الأساسي في برامج تلقين اللغة للناطقين و غير الناطقين بها. لأن المعجم هو نموذج الكفاية و القدرة اللسانية عند كل متكلم إذ لا يمكن بحال من الأحوال بتطوير آليات برمجيات التلقين بدون اعتماد منهجية تتصف بالشمولية و الواقعية التي تصف القدرة من حيث بعدها المعجمي و التركيبي و الدلالي مغلفة في وسائل سريعة و متطورة كآلة الحاسوب مثلا<sup>3</sup>.

**مجالات اللسانيات الحاسوبية:** لللسانيات الحاسوبية مجالات كثيرة و رحيبة و من أهمها ما يلي:

<sup>1</sup> مازن الوعر - دراسات لسانية تطبيقية - دار طلاس للدراسات و الترجمة و النشر - ط 1 - سنة 1989 - ص 326 .

<sup>2</sup> د. وليد العناتي - د. خالد الجبر دليل الباحث إلي اللسانيات الحاسوبية العربية - دار جرير للنشر و التوزيع - عمان - ط 1 - سنة 2007 ص 14 .

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق ص 14

إدخال النصوص و تخزينها بالمسح الضوئي .<sup>1</sup>

التحليل و التركيب النحوي و الصرفي : استخدام الحاسب في عمليات التحليل و التركيب اللغويين والتي تعد إحدى الخطوات التمهيدية لمعالجة نظرية اللغة آليا . ويشمل عدة مستويات: المستوى الصوتي، الجانب الدلالي، الجانب النحوي و مستوى الكتابة .<sup>2</sup>

**الترجمة الآلية :** يمثل اصطلاح الترجمة الآلية الآن الاسم المعياري و التقليدي المتفق عليه للتعبير عن مثل هذه النظم الحاسوبية المسؤولة عن إنتاج ترجمات النصوص من إحدى اللغات الطبيعية إلى اللغات أخرى . لقد كانت هناك أبحاث جادة من قبل اللغويين و مهندسي الحاسوب من أجل إدخال الحوسبة الي الترجمة بما يعرف بالترجمة الآلية و تشكل الترجمة أكبر التحديات للحاسوب في مجال اللغات البشرية و ذلك لسبب بسيط هو أن التعامل مع اللغة البشرية يعتمد علي الملكة العقلية للبشر، و هذا ليس عملا آليا كما هو الشأن في الأمور الأخرى ، كعمليات التصنيع التي أظهر الحاسوب قدرة هائلة عليها.<sup>3</sup>

**- المعاجم الإلكترونية :** تستخدم المعاجم اللغوية إمكانية الحواسيب في صناعة معاجم اللغات التي أصبحت من الصعب تنظيم و تحليل الكم الهائل من المفردات يدويا لفخامتها و لقد ساعد تخزين المعاجم إلكترونيا في كثير من الأمور سواء من حيث استعمالها أو من حيث توفرها في الأسواق. كم وفر على المتعلم وقت البحث و تساهم في تزويد المستعمل بأصل الكلمة و ذلك بردها إلى أصلها الحقيقي.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> د. وليد العناتي - د. خالد الجبر دليل الباحث إلي اللسانيات الحاسوبية العربية - دار جرير للنشر و التوزيع - عمان - ط 1 - سنة 2007 ص 14 .

<sup>2</sup> مازن الوعر - دراسات لسانية تطبيقية ص 386 .

<sup>3</sup> وليد إبراهيم الحاج - اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة - ص 27.

<sup>4</sup> وليد إبراهيم الحاج - اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة ص 27 .

**الفهرسة:** حققت اللسانيات الحاسوبية إنجازات هائلة في مجال حفظ المعلومات<sup>1</sup> و توثيقها وفهرستها و ترتيبها و استرجاعها ، و تواترت مراحل لتطور حتى بلغت درجة عالية من الدقة و التنظيم و مدى الاستيعاب و من وجوه هذا التطور- الانتقال من النسخ اليدوي والطباعة الى الطباعة الحاسوبية . الانتقال من الفهرسة اليدوية إلى الفهرسة الآلية .الانتقال من الكتاب الورقي إلى الكتاب الإلكتروني.<sup>2</sup>

**التحليل الإحصائي :** أن الحاسوب يعتبر أداة إحصائية ممتازة يمكن استخدامها لإحصاء الجذور العربية، و تكرار الكلمات و الحروف و الحركات و الجذور، وبيان التوزيع النسبي للصيغ الصرفية و الإعرابية و كذا إحصاء أنواع الأخطاء الإملائية في الكتابة العربية<sup>3</sup> استنطاق النصوص، تحويل النصوص من الصورة المكتوبة إلى المنطوقة - الإعلام الآلي<sup>4</sup>

بنوك المصطلحات و المعلومات، قواعد المعارف

### وأهم أسس اللسانيات الحاسوبية :

تنطلق اللسانيات الحاسوبية من أسس عامة و تتمثل في :

1 - إقامة الفرق بين الوصف اللغوي الذي ينجزه علماء اللسانيات قصد تعليم اللغة لأبنائهما والتوصيف الذي ينبغي أن يتجاوز الوصف لاستكمال النقائص التي يعاني منها الحاسوب، ولاسيما الحدس و استدعاء القرائن و السياقات اللغوية و الخارجية.

<sup>1</sup> نبيل علي - اللغة العربية و الحاسوب في مجلة عالم الفكر - المجلد 18 - الكويت - 1987 ص 110.

<sup>2</sup> وليد احمد العناتي - الدليل نحو بناء قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية - جامعة البترا الاردنية ص 117 .

<sup>3</sup> عبد الله بن حمد الحميدان - مقدمة في الترجمة الآلية - مكتبة العبيكان - ط1- 2001 ص 15 - 16 .

<sup>4</sup> وليد العناتي - خالد الجبر - دليل الباحث الي اللسانيات الحاسوبية العربية - دار جرير - عمان - ط 1 ص14.

2 - تهيئة توصيف كاف يجرّد اللغة كما تتحقّق في الذهن الإنساني، فيما يعرف الكفاية اللغوية لتزويد الحاسوب بهذه الكفاية ليضاهي أو يقارب ، الإنسان في كفايته اللغوية الفطرية وأدائه المتحقّق باللغة . فيصبح قادرا على تركيب اللغة و تحليلها.<sup>1</sup>

### اللسانيات الحاسوبية و مشروع الذخيرة العربية :

تهتم اللسانيات الحاسوبية العربية بمحورين مهمين الأول يعنى بمجال المعجم وحوسبته و ضرورة مقارنته باللغات الأخرى ، و انقسم المعجم العربي تبعا لذلك إلى قسمين :

1 - معجم إفرادي : و هو المعجم المحوسب الذي يشتمل علي معاني المفردات العربية باللغة نفسها و اعتمد في حوسبة هذا النوع من المعجم علي المعاجم العربية قديمها وحديثها و عملوا علي تحويلها إلي نسخ إلكترونية يسهل قراءتها و الاحتفاظ بها.

2- معجم ثنائي أو تركيبى : حيث اعتمد هذا المعجم علي نظام محوسب تكون مهمته وضع مقابل للألفاظ العربية أو المصطلحات باللغات العالمية . وهو المعجم الثاني الذي أولاه الباحثون و المتخصصون في اللسانيات الحاسوبية جل اهتمامهم ، حتى أنتجوا مجموعة من البنوك المصطلحية العربية . و المحور يعنى بمجالات حفظ التراث العربي و مصادره اللغوية و إجراء عمليات البحث والاسترجاع عليها من هنا أصبحت اللسانيات الحاسوبية العربية تنمو و تتطور مع تطور الاهتمام بحوسبة التراث العربي و بات الحاجة ملحة لإنشاء مشروع ضخم كبير . من أجل الحفاظ علي هذا التراث .حتى جاء عبد الرحمن الحاج صالح بعدة مشاريع هامة من بينها مشروع الذخيرة اللغوية و المقصود منها هو أن تكون بنكا مركزيا للمعلومات اللغوية<sup>2</sup>

<sup>1</sup> مقدمة في تمثيل الكفاية اللغوية للحاسوب - جامعة البترا - عمان - ورقة في مقدمة إلى ندوة الهوية اللغوية و العولمة جامعة البترا 2003.

<sup>2</sup> حاج صالح عبد الرحمن - منطق النحو العربي و العلاج الحاسوبي للغات - الرياض السجل العلمي لندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات التي تضمنها مكتبة الملك عبد العزيز - 1992 ص 27 .

## اللسانيات الحاسوبية كخيار استراتيجي :

لقد واجهت العربية على مدى القرنين التاسع عشر و العشرين هجمات شرسة من المستوطنين والعرب المستشرقين، إذ كان الهدف منها طمس العربية و إحلال اللهجات محلها، كما سعت إلى استبدال الحرف اللاتيني بالعربي، وما أن تتهيا العربية للحوسبة حتى نهضت الدعوات المثبطة تنعى على العربية عدم صلاحيتها للمعالجة الآلية و الحوسبة، بدعوى أن نضمها ، ولاسيما الكتابي، لا تطاوع الآلة ولا تستجيب لمتطلباتها وكأني بأولئك الذين دعوا إلى استبدال الحرف اللاتيني بالعرب يبيعثون ودعوتهم من جديد ، ولكنها دعوة " حداثية " تواكب مستجدات الحوسبة والمعالجة الآلية . وقد كانت هذه الدعوات منبثقة من الصعوبات التي واجهت الكتابة العربية في أول عهدها بالحوسبة. و **هذه التحديات هي :**

- أن تصميم لوحة المفاتيح كان أصلا للغة الانجليزية .
- اتجاه الكتابة العربية من اليمين الى اليسار خلاف الانجليزية.
- تعدد أشكال الحرف العربي حسب موقعه في الكلمة .
- غياب الضبط والشكل وحقا كانت هذه تحديات حقيقية ، لكنها صارت بعد التجريب و الممارسة إلى زوال . و صار الحرف العربي مبعثا على الاعجاب حين أدخلت أنماط الخط العربي إلى الطباعة ، و صارت إحدى علامات التطور في معالجة العربية . و لم يقف الأمر عند هذا الحد بل صار بإمكان الحاسوب التعرف على الخطوط اليدوية <sup>1</sup>

وإذا كانت هذه التحديات و مثيلاتها في معالجة العربية نحويا وصرفيا و دلاليا ومعجميا قد بدأت بالتلاشي، فإن تحديات الحوسبة عموما تطل بقوة حين تكون خيارا استراتيجيا لدعم العربية ونشرها ومساندتها في زمن تشتد فيه المنافسة، وتتعاظم هيمنة

<sup>1</sup> اللسانيات الحاسوبية العربية - مقدمات منهجية - وقائع مؤتمر حضارة الامة و تحدي المعلوماتية - كلية الآداب - جامعة الزرقاء الأهلية الأردنية - لأردن 17 - 20 - / 5 / 2004 .

الانجليزية وسطوتها.و تكمن قيمة هذا الخيار الاستراتيجي في أنه سيؤمن للعربية ديمومة على المدى البعيد بوصفها لغة تكتب وتقرأ و تتداول يوميا في الحاسوب وشبكة المعلومات، و بوصفها ناقلة للثقافة العربية الإسلامية التي يتطلع إليها المسلمون خارج الوطن العربي . تتخذ حوسبة العربية بعدا استراتيجيا آخر حين تكون قلعة تحفظ للعرب هويتهم وتاريخهم وثقافتهم،و إنما يكون ذلك بمواجهة الغزو العولمي والصهيوني بسلاح الحوسبة والتقنية والاتصالات الحديثة، إذ و يتمثل الشق اللساني الخالص في الجهود اللسانية الخاصة بالتنظير لمنظومة العربية وإعادة " توصيفها " للحاسوب وفق ما يقتضيه تمثيل اللغة و نمذجتها ،و قد ظهر أن اللسانيين العرب يمكنهم أن يتجاوزوا الوصف الشكلي و التقليدي للعربية،إلى توصيفها على نحو دقيق يهيئها للحوسبة، ولاشك أن محاولات تطويع العربية للحاسوب أو تطويع الحاسوب للعربية قد فتحت آفاقا جديدة للدرس اللساني العربي.

### مقترحات تسهم اللسانيات الحاسوبية في خدمة العربية :

أن تتضافر الأعمال في مجال اللسانيات الحاسوبية العربية بمعنى التعاون و التنسيق اللغويين و الحاسوبيين أي مشروع علمي يهدف إلى برمجة الأنظمة اللغوية العربية آليا دون الاستقلال في العمل .

- ترجمة جميع الأعمال العلمية في مجال اللسانيات الحاسوبية العربية و التي كتبت بعدة لغات من انجليزية و فرنسية و غيرها .
- عدم ترك البرمجيات الحاسوبية العربية بيد الشركات ومراكز البحوث الغربية بل ينبغي أن يصممها أبناءها.
- صناعة معجم موحد للمصطلحات اللسانية بالعربية والانجليزية وفق المتعارف عليه علميا من هذا النوع من المعاجم الاصطلاحية .
- أن يكون علم اللغة الحاسوبي مقرا دراسيا معتمدا في أقسام اللغة العربية بالجامعات .
- إنشاء قسم خاص للغويات الحاسوبية والجامعات العربية لمنح درجة البكالوريوس في هذا التخصص .



- نشر الرسائل العلمية التي كتبت أصلا باللغة العربية عن قضايا استخدام اللغة العربية في الحاسوب .
- الاستفادة مما طرح بواسطة الدكتور نبيل على في كتابه (اللغة العربية والحاسوب) من قائمة مقترحة في مجال بحوث اللسانيات الحاسوبية مطبقة على اللغة العربية<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق .

## تاريخ المعجم الحاسوبي العربي:

مع ميلاد ثورة المعلومات التي عرفها عالم الاتصال و التبادل المعرفي ظهرت وسائل جديدة في الإنتاج المعرفي ، أبرزها الشبكة العالمية للمعلومات و ما أحدثته من تطور في فنون النشر الالكتروني<sup>1</sup>، و ظهور المعاجم الالكترونية منتصف القرن العشرين حيث اقتصر في بداية استعمالها كمورد لغوية للتحليل الآلي للغات الطبيعية علي المستوى الصرفي والنحوي والدلالي، وكانت عبارة عن قواعد بيانات تحمل معلومات مشفرة تفهم من خلال برنامجها. وقد تطورت هذه المعاجم من حيث المحتوى و الهيكله لمواكبة تطور تطبيقات المعالجة الآلية للغات الطبيعية التي تستغلها كتنقيح الجمل وتحليل النصوص و استرجاعها. والبحث عن المعلومات و التدقيق الإملائي و التلخيص الآلي للوثائق و الترجمة الآلية. وكل معجم يختلف عن الآخر فمثلا المعجم الصمم للتدقيق الإملائي يختلف عن المعجم المصمم للتحليل النحوي. وقد كانت هذه المعاجم المصممة للآلة يصعب استغلالها من طرف الإنسان. لهذا وجب تطوير قواعد البيانات لتحويل المعلومات المشفرة التي تحتويها إلي نصوص وإضافة تفسيرات لها من أجل قراءتها وفهمها وتصميم برامج بينية متطورة للبحث عن المعلومات المتوافرة بالقاعدة و عرضها على الشاشة مع استعمال الوسائط متعددة. و لقد ساعد التطور الذي حصل في مختلف مجالات الأجهزة الحاسوبية<sup>2</sup> و خاصة في بداية الثمانينات من القرن الماضي عمل الاتحاد العربي للمواصلات السلكية و<sup>3</sup> اللاسلكية علي

<sup>1</sup> د. عبد الغني أبو العزم - الدراسات المعجمية - مجلة تصدر عن الجمعية للدراسات المعجمية - العدد السابع و الثامن - صفر- يناير 2009 ص 93 .

<sup>2</sup> د . عبد المجيد بن حمادو - المعجم العربي الالكتروني أهميته و طرق بنائه - جامعة صفاقس الجمهورية التونسية - الأربعاء 23 تشرين الثاني 2011. ص 35.

<sup>3</sup> الوصفات و المقاييس للتعريب المعلوماتية - ندوة استخدام اللغة العربية في المعلوماتية - المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم - تونس - سنة 1996 ص 150-188.

وضع مواصفات دقيقة للمبرقة المزدوجة (عربي/ لاتيني)<sup>1</sup> كما استعرضت بعض الدراسات أهم المواصفات العربية والدولية في مجال تقييس تعريب الحاسوب ، و أقرت مواصفة عربية للشفرة العربية ذات سبعة عناصر و بذلت جهودا كبيرة لتكون هذه المواصفات دولية كما تلت كذلك تطورات متعددة في مجال لوحة المفاتيح و محارف التحكم والأشكال المرئية والمطبوعة.<sup>2</sup> بالإضافة إلى التطورات التقنية الهائلة التي أحالت إلى استخدام الحروف العربية في الحاسوب من حلم إلى حقيقة و إبراز أهم الميزات التي تتميز بها الكتابة العربية<sup>3</sup> وظهر أول المعاجم الإلكترونية المتاحة إلى الجمهور العريض على سطح المكتب سواء عن طريق الاشتراك أو مفتوحة المصدر أو الأقراص المدمجة (CDD – ROM) و من بين القواميس الإلكترونية الغربية العديدة و المتنوعة نجد ذخيرة اللغة الفرنسية المحوسبة (TLFI) "و البيبليورم لاروس" الفرنسي ومعجم "أوكس فور" الانجليزي. لقد أتاحة أمهات المعاجم العربية في إعداد معاجم حاسوبية علي الأقراص المدمجة أو على الانترنت . لكن هذه الخطوة ليست كافية لأن تمثل نسخ مرقمنة لتلك المعاجم الورقية و ذلك في بصيغة " HTML "أو" DOC " لا يمكن الاستفادة منها بالشكل المطلوب.<sup>4</sup> بالإضافة إلى ذلك فالأدوات المصاحبة للبحث عن المعلومة بسيطة كما يتضح في المشاريع المعروفة مثل "عجيب" لنظام صخر و" لسان العرب " و" القاموس المحيط ".

**تعريف المعجم الحاسوبي :** المعجم الحاسوبي هو عبارة عن نسخة حاسوبية معدلة من النسخة الورقية ، فهو يتكون من عدد كبير من المداخل يحتوي كل واحد منها على المعلومات التي يمكن تجميعها حوله. تختلف هذه المعلومات من معجم إلى آخر حسب

<sup>1</sup> الواصفات و المقاييس للتعريب المعلوماتية – ندوة استخدام اللغة العربية في المعلوماتية - المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم – تونس – سنة 1996 ص 150-188.

<sup>2</sup> د . أحمد أبو الهيجاء – آخر التطورات في مجال تقييس تعريب الحاسوب – وقائع مؤتمر الكويت الأول للحاسوب 1989 جمعية الحاسب الآلي الكويتية – الكويت ص 75 – ص89

<sup>3</sup> حامد نصار - الكمبيوتر و الطباعة العربية - نشر في كتاب العربي - حضارة الحاسوب و الانترنت - الكتاب الأربعون - 2000 - ص 147.

<sup>4</sup> د. عبد الحميد بن حامدو- المعجم العربي الإلكتروني وأهميته وطرق بنائه ص 35.

الأهداف التي تبنى من أجلها و أصناف المستخدمين المستهدفين.<sup>1</sup> أو هو معجم مبني وفق ضوابط الصناعة المعجمية الحديثة، ويوفر المادة العربية من مفردات لها علاقة بالمصطلح العلمي وألفاظ الحضارة. بالإضافة إلي ذلك هو معجم آلي تسمح آليته بإمكانية التخزين الكبيرة وبإمكان الإغناء المستمر، وبإمكانيات البحث المتنوعة انطلاقاً من اللفظ أو المصطلح أو من المجال العلمي أو الموضوعي و باللغة التي يختارها المستعمل و بالمعالجة النحوية والصرفية و الدلالية ، كما يمثل المعجم الآلي علي أنه سجل من المفردات اللغوية والمرفقة بمعلومات غنية مثل كيفية النطق بها ، و أصلها واستعمالاتها و معانيها ، وعلاقتها بغيرها والسجل محفوظ بنظام معين في ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة ، ويقوم جهاز آلي بإدارة هذه المعطيات و تدبيرها وفق برنامج محدد سلفاً.<sup>2</sup>

ويرى " أيغور ميل تشوك " أن تعريف المعجم الإلكتروني يحيل على المستوى النظري إلى ثلاث قضايا أساسية و هي:

- أ - حوسبة المعطيات اللسانية التي بفضلها ينجز العمل المعجمي و استغلال المتن المحوسب و البرامج الإحصائية للمعالجة الاتوماتيكية في أفق إخراج قاموس تفسيري تألّفي آلي .
- ب - ترجمة المعلومات التي يتضمنها القاموس التفسيري التآلّفي إلى لغة المعلومات واتخاذها شكل قاعدة البيانات المحوسبة ، أي على صورة جذائيات حاسوبية مبنية بطريقة تسمح لنا بتدبير أوتوماتيكي للمعلومة التي تتضمنها هذه الجذائيات .

<sup>1</sup> د. عبد المجيد بن حامدو - المعجم العربي الإلكتروني أهميته و طرق بنائه - جامعة صفاقس الجمهورية التونسية الأربعاء 23 تشرين الثاني 2011 م ص 35.

<sup>2</sup> د. عباس الصوري - نحو معجم آلي للمصطلحات الموحدة - مجلة اللسان العربي - كتب تنسيق التعريب بالرباط - العدد 52 - 2005 ص 13.

ج - اعتماد الحوسبة و المعلومات في العمل المعجمي كخطوة أساسية في أفق إعداد هذا المعجم.<sup>1</sup>

### التصور المسبق في إصدار معجم إلكتروني :

- 1 -إعداد قاعدة بيانات لغوية ضخمة تجمع بين الإحاطة الشاملة بمواضيع مختلفة و ضبط المواد اللغوية وفق فهم لغوي معاصر.
- 2 -إعداد محلل صرفي يقوم بمعالجة الكلمة صرفيا، و يردها إلى كل الأقسام الصرفية الممكنة و يحدد الجذور التي يمكن أن تستنتج عنها، و السوابق و اللواحق التي تتصل بها.
- 3 -إعداد تحليل دلالي يقوم على استخلاص السمات الدلالية للمداخل المعجمية، و يعزل الملامح الأساسية عن الثانوية أو الهامشية، و يتوصل إلى العلاقات الضرورية بين الكلمات مثل الترادف و التضاد و الاشتمال و غيرها.
- 4 -إعداد محلل في نحو يقوم بفك اللبس و ضبط كلمات النص بصورة آلية، وبدون الضبط الآلي يتعذر الاستفادة بالمادة المخزنة لأنها خالية من الضبط بالشكل.<sup>2</sup>

و يستوجب التحليل الصرفي للغة العربية الأخذ بعين الاعتبار الخصائص التالية:

- للغة العربية شكل طباعي للحروف يختلف عن اللاتينية حيث إن المجموعة تشمل على ستين حرفا منها الحروف و علامات التشكيل و الأرقام، إضافة إلى أن الحروف العربية تحتاج إلى الربط فيما بينها حسب السياق الذي توجد فيه ،مما يسبب مشكلا للحوسبة.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> محند الركيك - مشروع القاموس التفسيري التآلفي الإلكتروني للغة العربية - مجلة "فكر و نقد" - نموذج الدكتور نبيل علي - العدد 82 أكتوبر 2006 . ص 93.

<sup>2</sup> د. عبد الغني أبو العزم - د . السعدية أية الطالب - د . فوزية بن جلول - المعجم الحاسوبي العربي التصور و المنهجية [WWW.ALMUJAM.ORG/DOC/ALAZM\\_TALIBE\\_J\\_ULOUN.PDF](http://WWW.ALMUJAM.ORG/DOC/ALAZM_TALIBE_J_ULOUN.PDF) ص 10.

<sup>3</sup> عبد القادر فاسي الفهري - البناء الخوارزمي - نظرية بناء الكلمة و بناء الجملة - دار النهضة العربية - بيروت 1988 - ص 50 .

- إن اتجاه الكتابة في اللغة العربية من اليمين إلى اليسار بحيث تكون عملية عرض الحروف على الشاشة التي تمت في كل الحالات تقريبا و على كل المنصات الحاسوبية غير أن بعض التطبيقات لا تعطي تمثيلا صحيحا من منظومات الكتابة و التي تعرض الحروف العربية من اليمين إلى اليسار لكنها غير مرتبطة ببعضها البعض مما يجعل النص العربي غير قابل للقراءة.

- للغة العربية حرية في ترتيب الكلمات فيمكن ترتيبها في كل جملة فعلية أو اسمية متعددة بحرف جر أو بدون و غير ذلك.

- اللغة العربية هي لغة كثيرة الإعراب مما يعقد عملية التحليل الصرفي، فالأسماء العربية قد تبنى من الجذور و ليس من الجذوع. و تساعد علامات التشكيل في النطق الصحيح للكلمات .

- يمكن الاستغناء في العربية عن الاسم ليحل الضمير محله.<sup>1</sup>

5-الانتهاء من تخزين مادة لغوية كافية تحقق شروط العينة مثل الصدق و الثبات التمثيل و الملائمة.<sup>2</sup>

### مواصفات عامة للمعجم العربي الحديث :

- تكمن خصوصية هذا المعجم في كونه معجما وصفيا شبه تاريخي و قياسي.
- وصفيا: لأنه يهتم بالألفاظ الحديثة و يتتبع سياقاتها من خلال النصوص المعاصرة في شموليتها - في أفق أن يتضمن جل المفردات المتداولة في الكتب الحديثة.
- شبه تاريخي: لأنه يتضمن جل الكلمات القديمة التي نجدها في النصوص العربية القديمة الشعر، القرآن الكريم، الحديث، الأمثال، الأدب.

<sup>1</sup> عبد القادر فاسي الفهري - البناء الخوارزمي - نظرية بناء الكلمة و بناء الجملة . ص 50

<sup>2</sup> د. عبد الغني أبو العزم - د. د. السعدية أية الطالب - د. فوزية بن جلول - المعجم الحاسوبي العربي التصور و المنهجية - نفس المرجع السابق ص 10.

- قياسيا: يسمح بجمع الكلمات بحسب معانيها لاكتشاف ما هو غامض وتدعم هذه الخصوصية بإغنائها بالاستشهاد الأدبية المتنوعة قديما ، والوقوف على المعاني الجديدة المتداولة في الكتب الحديثة هذا بالإضافة إلى ضرورة احتوائه على عدد هائل من المصطلحات اللغوية و الأدبية و الحضارية و الإعلامية ، والألفاظ العلمية و التقنية المعربة وغير المعربة ، وما تم توقيده من المصطلحات، و التعابير المتداولة .<sup>1</sup>
- ومن مواصفاته التمكن من ولوجه و استعماله و تعديله بالحذف أو الإضافة و سهولة استعماله و سرعة البحث و الاسترجاع.<sup>2</sup>

### أنواع المعاجم الآلية :

يعد المعجم الآلي بمختلف مستوياته مصدرا لا غني عنه لدراسة الإنتاجية الصرفية للغة العربية وعلاقة الترابط الأخرى للعناصر المعجمية الأخرى ، و يكاد يتفق خبراء الحواسيب علي وجود نوعين اثنين من المعاجم الآلية :

- 1 - المعجم الآلي للمفردة في مستواها الإفرادي : حيث يتضمن هذا المستوى تقديم وصف صوري للمفردات المكونة للغة حول الكيفيات التي ترسم بها الحروف المؤلفة للوحدة المعجمية ، ووصف دقيق حول كيفية نطق الكلمات و الحركات التي تحدد رسم المتواليات اللغوية ووضع رصيد صوري لجميع المعطيات المورفولوجيا التي قد تتجلى من خلالها الوحدة المعجمية ، و تقديم كل المعطيات المرتبطة بالقيم الصرفية و النحوية ، إضافة إلي الآلية التي تحمل من طرف الجذور و المباني الصرفية التي تتجلى من خلالها الكلمة .
- 2 - المعجم الآلي للمفردة في مستواها التركيبي : هو تكميلي للمعطيات التي تسجل للمفردة في مستواها الافراي ، يتم في هذا المستوى تقديم كل المعطيات اللغوية التي يمكن

<sup>1</sup> د. عبد الغني أبو العزم - د. السعدية اية الطالب - د. فوزية بن جلول - المعجم الحاسوبي العربي التصور و المنهجية- ص 12.

<sup>2</sup> عباس الصوري - نحو معجم آلي للمصطلحات الموحدة ص 13.

أن تكثف المفردة من خلال ما يقتضه المستوى التركيبي الذي يعطي للمفردة ووظيفتها اللغوية المناسبة في سائر السياقات المختلفة.<sup>1</sup>

### ركائز مشروع المعجم المحوسب و مراحل إعداده:

أهم الركائز التي يعتمدها مشروع تصور المعجم الحاسوبي يمكن حصرها فيما يلي:

أ. الشمولية : ميزة تجعل المعجم يستطيع الإحاطة بجميع مفردات اللغة العربية حديثها وقديمها ، كما أنها تعني أن المستعمل يستطيع أن يحصل في الوقت نفسه جوابا على سؤال معين يطرحه.

ب. المصدقية: ميزة تضمن من خلالها أن البيانات المخزنة عن طريق الطباعة أو لمسك.

ج. الدقة : وتعني صوابه الأجوبة على الأسئلة التي ستطرح في أثناء عمليات البحث والاسترجاع ، و هذه الدقة تعنى إتاحة المجال للوصول إلى مادة معينة أو مواد معين حسب معايير بحثية محددة تستجيب لحاجيات كل مستعمل للمعجم الحاسوبي ، مما يجعل هذا المعجم حي.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> د - عثمان النجران - تقنيات بناء معجم آلي للغة - المملكة العربية السعودية - وزارة التعليم العالي الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة - معهد تعليم اللغة - ص 06.

<sup>2</sup> د. عبد الغني أبو العزم - د. السعدية أية الطالب - د. فوزية بن جلول - المعجم الحاسوبي العربي التصور و المنهجية ص



## الفرق بين المعجم الحاسوبي و المعجم الورقي:

يمكن مقارنة المعجم الإلكتروني مع النسخة الورقية من خلال : الهيكلية ، فرص التحديث ، طرق البحث ، عن المعلومات و الوقت المستهلك للوصول إليها .

**مزايا المعجم الورقي :** للمعجم الورقي عدة مزايا نذكر منها على وجه الخصوص أنه مألوف و حجمه الخارجي الظاهر يمكن أن يعطيك فكرة عن كمية المعلومات المتوفرة داخله ، كذلك المعجم الورقي سهل التصفح و قراءته سلسلة و لا تتعب النظر على عكس القراءة من الشاشة . كما لا يحتاج هذا المعجم إلى تشغيل المعدات خاصة مثل الحاسوب ، هذه الخاصية تجعله مستقلا بذاته ووجوده غير مرتبط بتوفر أشياء أخرى مما يطيل عمره و يبسر الحفاظ عليه في حين أن الوسائط الإلكترونية أو المغناطيسية عمرها قصير نسبيا و سرعان يتجاوزها الزمن .

## مزايا المعجم الإلكتروني:

أما بالنسبة للمعجم الإلكتروني فله مزايا عديدة متأتية أساسا من التطور التكنولوجي الذي حصل السنوات الأخيرة على مستوى سرعة معالجة البيانات و هذه المزايا هي - تنوع طرق البحث عن المعلومة : يمكن لمستخدم المعجم الإلكتروني أن يصل إلى المعلومة عبر الجذر أو الجذع ( البحث البسيط ) أو عبر المعنى ( البحث المتقدم) مثلا يمكن البحث عن كلمة " هضبة " باستعمال المعنى الآتي " الأرض المرتفعة"<sup>1</sup> كما أنه يتمتع بالقدرة الذهنية كالتي يتمتع بها العقل الإنساني، فهو يخزن طاقة توليدية خلاقة يستطيع بها أن يفهم ألفاظ لم تعرض له قبلا. فإذا قرأنا مثلا في صحيفة صدرت اليوم : فاق نجيب مجا يليه ، أمكننا أن

<sup>1</sup> د. عبد المجيد بن حامدو - المعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه ص 45.

نعرف المراد ب( مجا يليه ) - و إن لم تكن عرضت لنا قبلا - بالأدلة المستفادة من أحكام النحو و الصرف كما يمكن الإبحار داخل المعجم باستعمال الروابط النصية.<sup>1</sup>

- طاقة التخزين الواسعة و تطور تقنيات قواعد المعطيات تتيح بناء معاجم كبيرة الحجم تجمع بين القديم والمعاصر و متعددة اللغات و الوسائط. هذه المعاجم تمتاز بالدقة و الشمولية من حيث أنها توفر لكل كلمة معانيها الأساسية و الفرعية وتعطى لذلك أمثلة و شواهد متنوعة.

- إمكانية التوليد الآلي لبعض الكلمات القياسية بدون الحاجة إلى تمثيلها بالمعجم و ذلك بالاعتماد على قواعد الاشتقاق. هذه الميزة يصعب توفيرها بالنسبة للمعجم الورقي لأن إيراد المشتقات القياسية لجميع الأفعال الممثلة سيضاعف حجم المعجم و يجعله غير قابل للاستعمال. - احتواء المعجم الإلكتروني على عدة تطبيقات لغوية مهمة يمكن للمستخدم أن يستفيد منها مثل تصريف الأفعال و البحث عن المترادفات، المعالجة على مستوى الصوتي لتحويل المكتوب إلى المنطوق، التدقيق الإملائي لتصويب الكلمات المدخلة.<sup>2</sup>

- سهولة تعديل المعجم الإلكتروني بإضافة مداخل جديدة أو بنزع مداخل موجودة، و هذه الميزة يجب التعامل معها بكل حذر للحفاظ على مصداقية المعجم و جودته.

- الاعتماد على الوسائل الحاسوبية المتعددة الوسائط من نصوص و أصوات و صور ثابتة و متحركة هذه الخاصية لها تأثير إيجابي على استساغة و فهم المعارف المعروضة.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - د . وليد العناتي - خالد الجبر - دليل الباحث إلى اللسانيات الحاسوبية العربية - دار جرير للنشر و التوزيع - عمان - ط 1 ص سنة 2007 ص 11 .

<sup>2</sup> د. عبد الحميد بن حامدو - المعجم العربي الإلكتروني أهميته وطرق بنائه ص 45.

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق ص 45.

## منهجية أو طريقة بناء المعجم الإلكتروني:

بغض النظر عن الطريقة المعتمدة. فإن بناء معجم إلكتروني ليس بالعمل الهين ، فهو يتطلب مجهودا جبارا يقوم به فريق يتكون من معجمين و معلوماتيين . يهتم المعجمين بتجميع المادة اللغوية من مدونات و معاجم ورقية و انتقاء المداخل و تحديد المعلومات الملحقة بكل مدخل. فمنهجية إعداد معجم حاسوبي تقتضي جمع مصادره و ذلك عن طريق .

1 - المدونات: تستند التوجهات الحديثة في العمل المعجمي علي هذه المدونات اللغوية المحوسبة لأنها تمثل اللغة تمثيلا حقيقيا لا إقراضيا و تكمن أهميتها فيما يلي :

- أ. الواقعية و التمثيل الحقيقي للغة .
- ب. الشمولية من حيث المصادر و التنوع و الاستعمال اللغوي و الأساليب والأجناس الأدبية و التخصصات العلمية .
- ج. إمكانية إخضاعها للتحليل الإحصائي .
- د. استخلاص المصطلحات الشائعة في كل تخصص.
- هـ. إمكانية التعرف علي شيوع الأوزان الصرفية .
- و. إجراء أنواع من التحليل النحوي و التركيبي.<sup>1</sup>
- ز. إمكانية إجراء التحليل الصوتي.

2 - كيفية الاستفادة منها: عمل كشافات أو مصادر سياقية من هذه المدونة.

- الرجوع إلي كامل النص في تحديد المعنى المقصود من الكلمة .
- استخراج الكلمات المصاحبة للكلمات موضع البحث.
- إدراك مفهوم الكلمة لتمثل الاسم و الفعل أو الحرف في صورته المجردة.
- تحديد شيوع المفردات وفقا للسياقات الواردة فيها .
- استنتاج الأمثلة و الشواهد.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 45 ص 46.

و يهتم المعلوماتيين أو الحاسوبيين بالتصميم و الهيكلة لضبط البنية الفوقية التي تعني بترتيب مداخل المعجم و البنية المصغرة التي تهتم بترتيب مكونات المداخل الواحد . كذلك يهتم الحاسوبيين بتصميم البرامج الضرورية لإدخال المعلومات المعجمية و تحيينها و البحث عنها و عرضها و لتوفير مختلف الخدمات الملحقة بالمعجم من تدقيق إملائي وتصريف الأسماء و الأفعال و غيرها . و لبلوغ درجة عالية من الدقة و الجودة يجب أن يعمل أضاء هذا الفريق بطريقة متعاونة و متكاملة و كذلك متوازية ربعا للوقت .

### ومن أهم طرق بناء المعاجم الالكترونية ما يلي :

- أ. الطريقة اليدوية: تعتبر الطريقة اليدوية من أسل طرق بناء المعاجم لكنها مكلفة من حيث الجهد و الوقت و المال. يتم بناء معاجم بإتباع المراحل التالية :
- 1 - الاتفاق علي هيكل المعجم ( ترتيب المداخل ومحتوى كل مدخل ) انطلاقا ما يسمى بكراس الشروط الذي يحدد الهدف من بناء المعجم، المستخدم المستهدف سواء كالمبتدئ أو خبير و طريقة استغلال المعجم على الشباك على سطح المكتب. تحديد المصادر اللغوية ( مدونات، معاجم ورقية ) التي سيقع اعتمادها كمادة ورقية .
- 2 - انتقاء و تجميع المادة المعجمية من المصادر المذكورة في جذاذات ورقية .
- 3 - تصميم و بناء قاعدة البيانات التي ستحتوي المعجم .
- 4 - بناء برمجة لإدخال المعلومات المعجمية يدويا من الجذاذات الورقية .
- 5 - إدخال المعلومات يدويا من الجذاذات الورقية .
- 6 - تجريب المعجم للتأكد من تحقيقه كافة الوظائف المطلوبة منه .
- 7 - تصويب الأخطاء اللغوية و البرمجية.<sup>1</sup>

- المرحلة الأولى يقوم بها المعجميون بتنسيق مع الحاسوبيين ، المرحلة الثانية و الثالثة يقوم بها اللغويين مع إمكانية الاستعانة بالحاسوبيين لمدهم ببعض الأدوات التي ساعدهم على تحليل و جرد المدونات أو القيام ببعض العمليات الإحصائية. المرحلة الرابعة و الخامسة يقوم بها

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق 46.

الحاسوبيين. المرحلة السادسة يقوم بها كتابة المرحلة السابعة يقوم بها لغويون و المرحلة الأخيرة يقوم بها المعجميون و الحاسوبيين <sup>1</sup>.

ب- انطلاقا من معجم ورقي مرقمنا: هذه الطريقة ممتازة جدا لأنها تقتصر المسافات و تقتصد المال والجهد. الفكرة المركزية هي تحويل معجم ورقي مرقمنا إلى معجم إلكتروني يخضع إلى مواصفات دقيقة و حديثة. وهذا التحويل يتم عن طريق برنامج حاسوبي يقع تصميمه للغرض . النتيجة المتحصل عليها قاعدة بيانات معجمية ومن مزايا هذه الطريقة إمكانية الاعتماد على أكثر من معجم ثم دمج قواعد البيانات المتحصل عليها للحصول على قاعدة ثرية على مستوى عدد المداخل و كذلك على مستوى المداخل. قد قام فريق من مخبر " ميركل" بجامعة صفاقس باقتراح و تجربة هذه الطريقة على "الغني" كذلك على معجم الوسيط بالتعاون مع مدينة لملك عبد العزيز للعلوم والتقنية .

### مراحل بناء قاعدة البيانات المعجمية هي الآتية :

- 1 - اختيار المعجم (أو المعاجم) الذي سيعتمد عليه في صيغته المرقمنة .
- 2 - تصميم قاعدة البيانات المعجمية التي ستحتوي مداخل المعجم .
- 3 - تصميم برنامج تعبئة قاعدة البيانات المعجمية انطلاقا من النسخة أو النسخ المرقمنة.
- 4 - تجريب القاعدة.
- 5 - تصحيح الأخطاء اللغوية و الحاسوبية .
- 6 - إثرائها يدويا إذا اقتضت الحاجة .

- انطلاقا من مدونة نصية:

هذه الطريقة تعتبر من أصعب الطرق و أقلها دقة. مزاياها تكمن في أنها غير مكلفة على المستوى البشري و المادي و كذلك تكمن من الحصول على معجم مواكب.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 47.

بناء معجم بهذه الطريقة يتم بإتباع المراحل التالية :

- تحديد المدونة أو بناؤها.
- إنجاز برمجة لاستخراج المداخل و العلاقات بينها و المعلومات المعجمية الخاصة بكل مدخل بصفة آلية من المدونة.
- تدقيق المادة المعجمية المتحصل عليها من طرف المعجمين .
- إدخال المادة المعجمية المدققة في قاعدة البيانات التي ستحتوى المعجم .

4- الطريقة التعاونية (ويكي):

المقاربات التعاونية (ويكي ) تمكن من بناء معاجم إلكترونية بتكلفة زهيدة و كذلك بتكاتف جهود المتطوعين المتخصصين في مجال المعجمية. هذه المقاربة برزت محتواها و نجحت مع ظهور الموسوعة " ويكيبيديا " .في فهي تسمح لكل متطوع يرى في نفسه القدرة على المساهمة البناءة بالعبور إلى المعجم و تغيير محتواها سواء بإضافة مدخل جديد أو بإثراء محتوى مدخل موجود .<sup>1</sup>

من أهم مزايا هذه الطريقة أنها.

- تضمن المواكبة السريعة للتطورات التي تحدث على المعجم من بروز مفردات جديدة و توسع مجال مفردات موجودة.
- تعتبر أن بناء المعرفة ليس مجرد مسألة شخصية. بل هو مقاربة جماعية من أجل الوصول إلى المعرفة إلى توافق في الآراء.
- لا تقصي أحدا من عملية بناء المعجم .فهي تضع على قدم المساواة المبتدئ (الطالب مثلا) و الخبير (المعجمي) .<sup>2</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق 47.

<sup>2</sup> عبد الحميد بن حامدو - المعجم العربي الإلكتروني أهميته وبنائه ص 47.

بناء وحدة معالجة مركزية مصممة خصيصا لمعالجة نصوص العربية ، ويتمتع هذا الحاسب بالقدرة علي معالجة أشكال الحروف و حركاتها ومن أهم مميزاته خفض التكلفة الإجمالية و تحسين الأداء و الإنتاجية ، و تسهيل البرمجة بالنسبة للعربية يمكن ذكر مشروع "ويكاموس " الذي انطلق في شهر مايو 2004 و الذي قدم أسواطاً مهمة لكنه لا يزال يشكو من ثغرات عديدة في المحتوى لأن بناءه لم يكن ممنهجاً، بل موكول إلى إرادة المساهمين في عملية الإثراء.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> د. ممدوح النجار و منظر مسعود – أسلوب بناء حاسب بغرض معالجة النصوص العربية – وقائع مختار من ندوة استخدام اللغة العربية في الحاسب الآلي – أسكوا – ط 1 – دار الرازي – بيروت – 1979 ص 89 ص 92

- **المعلومات اللسانية و غير اللسانية و دورها في بناء المعجم الحاسوبي:** إن المعلومات في المعجم تكون ذات طبيعة لسانية في الغالب، ما عدا الصور و الرسوم التي تمثل المعلومات غير اللسانية ، وهي معقدة من حيث التركيب و النسبة . - إن مادة المعجم ليست نسا حرا و لكنها برنامج بالمعنى التقني للكلمة، وهي متتالية من المعلومات المنظمة و المصاغة بشكل شمولي و كلي وهي علي شكل بنية هرمية مزدوجة:

1 بنية رئيسية علي شكل قائمة بالمفردات أو المدخل المترتبة ترتيبا خاصا تمثل الهيكل الرئيسي للمعجم.

2 بنية ثانوية وهي المعلومات المقدمة عن المدخل ، ويمكن لمحتواها أن يتغير بحسب طريقة العرض التي يمكن أن تقترن بصورة موازية تقوم بدور الشرح و تختزل مئات الكلمات . إذن لبناء معاجم آلية ينبغي استحضار ثلاثة أمور رئيسية و هي :

أ. الكمية الكبيرة و المعقدة من المعلومات .

ب. التنظيم النسقي و بنية المعلومات.

ت. الفحص التوثيقي للنص المعجمي و مراجعته.

كما تؤدي المعلومات دورا مهما في خدمة المعاجم في تهدف إلي جمع المعلومات و حفظها في بيانات و معطيات مبنية و استرجاعها ، وفي هذا الإطار طبقت تقنيات<sup>1</sup> تخزين المعلومات و معالجة البيانات علي بنوك توثيق المعلومات وحفظها،ويمكن الإشارة في هذا المضمار إلي بنوك المعلومات المصطلحية المنتشرة في مناطق مختلفة من العالم العربي مثل: باسم بالمملكة العربية السعودية و"مكانز" الشركة العالمية للإلكترونيات بالقاهرة و" lexair" (المغربي) بمعهد الدراسات و الأبحاث للتعريب بالرباط . و تتوجه المعلومة المعجمية المبنية لخدمة تقنيات التخزين ، لهذا فالحاسوب يساعد علي تخزين الوحدات غير المستمرة و برمجة الذاكرة علي المعلومة النحوية الأكثر أو الأقل تعقيدا مقترنة بوحداتها

<sup>1</sup> د - عثمان النجران - تقنيات بناء معجم آلي للغة - المملكة العربية السعودية - وزارة التعليم العالي الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة - معهد تعليم اللغة - ص 09.



اللسانية ، و يتعرف عليها في معجم اللغة وفق برنامج المؤشرات النحوية و طريقة النطق و الكلام و أصول الكلام .

### أهمية المعلومات :

عمل الباحثون العرب علي ترقية اللغة العربية عن طريق الترويض لها بحمولتها الغنية و المتمثلة في معجمها الهائل وذلك لمواكبة الحياة العلمية الحديثة و التفاعل مع ما يسم العصر من ظواهر التغير السريعة و ما يصحبها من تدفق في المعلومات و قد أدى التطور إلي توليد عدد كبير من المصطلحات في مختلف التخصصات و المعارف و ظهور مفاهيم جديدة ، التي كانت تتطلب مفاتيح لفكها و استثمار و تنظيم تأمين تبادلها والتواصل مع معطياتها المتراكمة عبر الحدود اللسانية ، فكان من الضروري من اللجوء إلي علم خاص ومميز يرفع اللغة العربية إلي أعلي مستوياتها من الحداثة والنوعية الضرورية، وهذا العلم هو علم المعلومات، الذي كان هدفه معالجة المعارف الإنسانية مستعينا بما حققه الذكاء الاصطناعي من تطور، وذلك من خلال تطويره لقواعد المعطيات العلائقية وتشغيلها في إطار الشبكات الدلالية<sup>1</sup>، فكانت لآلة أهمية كبيرة بالنسبة للإنسان، ومع ظهور الوسائط المتعددة (MULTIMEDIA) و تطوير المعلوماتية المعقدة، تم الاعتماد علي الوسائل السمعية البصرية في عملية تطوير الحواسيب خصوصا و أصبحت لهذه الأخيرة القدرة علي معالجة المادة اللغوية بحيث يمكن تخزين عدد كبير من البيانات و المعلومات و يسهل عملية استرجاعها و استخدامها عند الحاجة أو الطلب .

ومن أهم ايجابيات استخدام المعلومات و البيانات في الوطن العربي هو كيفية التعامل مع تقنية الحاسوب في تحديث اللغة العربية من المجالين المعجمي و المصطلحي ، فالاهتمام بضبط المصطلح هو اهتمام بضبط المفاهيم والمفاهيم هي مفاتيح الدخول إلي عصر التنمية

<sup>1</sup> عباس الصوري - نحو معجم آلي للمصطلحات الموحدة - ص 09.

العلمية و الاقتصادية و محاورة التنمية التكنولوجية التي يجد العلم العربي نفسه في دوامة لا حصر لها .

### المعلومات و التنظيم الآلي للمعجم :

يخضع التنظيم الآلي للمصطلحات إلي مفهومين أساسيين و يتمثلان في : مفهوم هندسة اللغة و التي تعني فهم اللغة من حيث أنشطتها و معانيها و كذلك في مجال الفهم اللغوي و الإنتاج اللغوي، أما المفهوم الثاني فهو مفهوم علم المصطلح و هو يمثل الحامل الأساسي للمعارف كما يقول "المسدي" ( مفاتيح العلوم مصطلحاتها و مصطلحات العلوم ثمارها القصوى فهي مجمع حقائقها المعرفية و عنوان ما به يتميز كل واحد منها عما سواه) ويتم الحصول علي المعارف عبر معرفة المصطلحات ، ولها دور في تسهيل الاستفادة من العلوم و الحفاظ عليها .<sup>1</sup>

كما يعالج هذا العلم قضايا المصطلح من منظور علمي دقيق و في عالمنا العربي يعاني البحث المصطلحي من النقص علي مستوى التنظير و الانصراف أكثر للتراكم المعجمي، رغم محدودية الإبداع فيه و نشاطه الغير واضح من حيث المنهجية و كذلك علي مستوى التقييس ، أو الحد من الترادف و الاشتراك اللفظي .<sup>2</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 10.

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق ص 14.

**الجزء المعتمدة في المعجم الآلي :**

تعتمد الجزاءة في المعجم الآلي عن طريق ما أخذ من الجزاءة المعمول بها في بنك المصطلحات ، ولكن بعد إتمامها و تطويرها بالإضافة إلى إغنائها من أجل استيعابها لكل المعلومات التي يحتاج المستعمل العربي إليها وهذه الجزاءات يمكنك تلخيصها على الشكل الآتي :

- المصطلح العربي - الانجليزي - الفرنسي .
- المجال العلمي العام : المجال العلمي الفرعي .
- البيانات اللغوية : اسم / صفة / فعل.
- الجذر : السوابق / اللواحق.
- وصفه : معرب / مولد.
- درجته : حديث / أصيل (تراثي).
- درجة توحيدده .
- تعريفاته .

و نظرا لما يوفره المعجم الآلي من سعة التخزين والقدرة على التنظيم و البحث و الاسترجاع بالإضافة إلى السرعة الفائقة في تلبية الطلبات التي يطلبها المستعمل أو الباحث من معلومات عن المصطلح التي يحتاج إليها ، فقد ساعدت هذه الميزات إلى إدراج كل المعلومات اللازمة عن المصطلح .<sup>1</sup>

**أهداف المعجم الحاسوبي :**

- تقريب اللغة العربية من المستعمل بالوسائل التقنية الحديثة .
- توفير المادة اللغوية الضرورية في عملية التعريب .
- إشاعة ألفاظ الحضارة الموحدة بين المستعملين في الوطن العربي .

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 14.

- جعل اللغة العربية لغة تواصل و تعليم و بحث علمي<sup>1</sup>.
- تحليل اللغة العربية من طرف الحاسب الآلي و من جهة نوعين أولهما صرفي يتناول اشتقاق الكلمة ( توليدها) و تحليلها مشكولة و غير مشكولة و ثانيهما نحوي يقتصر علي معالجة الكلمة مستقلة عن السياق، ولم يقتصر هذا علي القواعد المطردة بل تعداها إلي الشاذة و السماعية<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> د. عباس الصوري - نفس المرجع السابق ص 13.

<sup>2</sup> مروان البواب و آخرون - النظام الصرفي النحوي للعربية بالحاسب - المؤتمر الثاني حول اللغويات الحاسوبية العربية - معهد الكويت للأبحاث العلمية و مؤسسات أخرى - الكويت - سنة 1989 ص 24 .

## إيجابيات استخدام الحواسيب في صناعة المعاجم :

- كتب أحد المعجمين المشهورين سنة 1970 يقول ( إننا مقدمون على عصر حينما يكون المعجم الذي لا يتم التعامل معه آليا معجما ناقصا) و يقول لاندر(ndaaur)) (من غير المتصور الآن أن معجما كبيرا يمكن أن يصنع اليوم دون تخزين المادة في الحاسوب) وأهم الأجهزة الحديثة التي استخدمت مؤخرا في صناعة المعاجم : الحواسيب و المساحات البصرية التي حلت محل لوحة المفاتيح ، وجعلت من الميسور تخزين صفحات كاملة من المادة المكتوبة في لحظات بطريقة المسح الضوئي و تحويل الصورة الضوئية إلي إلكترونية يمكن معالجتها بواسطة الحاسوب.و قد ساعدت الأجهزة الحديثة صانع المعجم على إنجاز مهمته على خير جه ، وفي أسرع وقت ممكن من خلال ما يلي :

- 1 -إنشاء إحصاءات ذات طبيعية لغوية.
- 2 - إنشاء قواعد بيانات شاملة تضم الملايين من الكلمات و العبارات و الأمثلة و القدرة علي تخزين مادة ضخمة في حيز صغير.
- 3 -قدرة الحاسوب علي العمل و عدم شعوره بالإرهاق أو الملل نتيجة العمل المتواصل و المهمات المتكررة .
- 4 -المعالجة و التجهيز السريع لقوائم أي نوع مطلوب من الكلمات، و تصنيفها حسب الموضوع أو أي معيار آخر أو ترتيبها هجائيا.
- 5 -تصحيح النصوص و تدقيقها و تحريرها بالدخول المباشر علي الملف الحاسوبي<sup>1</sup>من خلال الشاشة، وقد استخدم هذا النموذج من التحرير في عدة مشروعات معجمية ضخمة .
- 6 -ضبط الإحالات و الربط .
- 7 -إنتاج عدد من المعاجم المختلفة الترتيب أو الحجم، أو العرض كل هذا في وقت أحجام مختصرة من المعاجم يمكن القيام بالاختيار و الحذف آليا للأمثلة في وقت واحد.

<sup>1</sup> د - أحمد مختار عمر - صناعة المعجم الحديث - كلية دار العلوم - جامعة القاهرة - عالم الكتب - الطبعة الأولى - ستة 1996 ص 179 .

8 - مع الوصول إلي نتائج باهرة في تركيب الأصوات صناعيا فإنه من الممكن أن يبرمج الحاسوب لتحويل الرموز الصوتية إلي كلام مسموع ، و بهذا يمكن أن يجمع المعجم بين الشكليين المقروء و المسموع في وقت واحد .

9 -التمكن من مداومة التنقيح و التعديل للمعجم المخزن حاسوبيا، وإصدار طبعة جديدة مزيدة و منقحة منه كل فترة قصيرة دون أعباء .<sup>1</sup>

**كما أدى استخدام الحواسيب في صناعة المعاجم إلي تحقيق جملة من الإيجابيات:**

1 - تطويع التعامل مع اللغات الطبيعية و القيام بعمليات مثل تحليل الكلام و تركيبه صناعيا ودراسة الحدود مشتركة بين أكثر من لغة ، و الترجمة الآلية ، أفاده الترجمة الآلية في صناعة معاجم العلوم بعد أن أثبتت نجاحها الفائق في هذا المجال .

2 -إنجاز عدد من المعاجم التاريخية للغات شرقية و غربية استخدمت التقنيات الحديثة في جمع المادة وتحليلها .

3 -إمكانية إزالة الحدود بين ما هو معجمي، و ما هو موسوعي، مما يتوقع معه دمج النوعين في عمل واحد شامل للمعلومات الموسوعية و المعجمية.

4 -إنجاز عدد من الأعمال الحاسوبية الضخمة التي ظهرت في لغات متعددة ، و التي تخدم العمل المعجمي ، بصورة مباشرة أو غير مباشرة .<sup>2</sup>

5 - التكنيز العلمي الذي يؤدي إلي تأليف المعاجم المختصة التي يعتمد في جمعها ووصفها عل الحاسوب.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> د - أحمد مختار عمر - صناعة المعجم الحديث - كلية دار العلوم - جامعة القاهرة - عالم الكتب - الطبعة الأولى - سنة 1996 ص 179 .

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق 179.

<sup>3</sup> إبراهيم بن مراد - المعاجم العربية المختصة و دور الحاسوب - محاضرات الموسم الثقافي الرابع عشر مجمع اللغة العربية الأردني - منشورات مجمع اللغة العربية الأردني - سنة 1996 ص 35 ص 54 .

6 -الدقة في إنجاز العمليات : إن الحواسيب تقوم بأداء ما يطلب منها بدقة متناهية فهي ليست عرضة للتعب أو الشرود مقارنة مع ما يحصل للإنسان عندما يعمل و خاصة إذا كان عمله مليئا بالأرقام . و سرعة تنفيذه لهذه العمليات لأن لدى الحاسوب القدرة العالية في القيام بمليون عملية أو أكثر في الثانية الواحدة .<sup>1</sup>

7 - دور الحاسوب في إعداد المعجمات العامة والمعجمات المفهرسة ومعجمات المصطلحات الموحدة و المتخصصة فضلا عن القضايا و المشكلات البارزة في هذا السياق<sup>2</sup> أدى التطور المتمثل في تخزين المعلومات إلي خلق بنوك للمعلومات اللغوية التي تضم مجموعة كبيرة من المعاجم المفهرسة لآلاف الكتب .<sup>3</sup>

### دور المعجم في نظم الترجمة الآلية :

يقوم المعجم الآلي بدور مهم في الترجمة الآلية علي مختلف مستوياتها و مناهجها و برز هذه الأهمية من طبيعة المهمة الأساسية للترجمة ، و هي القيام بتحويل المعني من لغة المصدر إلى معناها المقابل في لغة الهدف و عملية التحويل هذه تنقسم إلي شقين أساسيين وهما :

1 - شق التحويل المعجمي .

2 - شق التحويل التركيبي .

تعتمد الترجمة الآلية في نظامها الكلي علي هذين العنصرين المهمين ، بالإضافة إلي العلاقة العضوية التي تربط بينهما فالتحويل المعجمي لمعاني الكلمات أبعد ما تكون عن

<sup>1</sup> د - مروان مصطفى ناعسة - مبادئ الحاسوب و البرمجة بلغة بيسك - دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة - عمان - الطبعة الأولى - 1667 ص 21 ص 22.

<sup>2</sup> محمود فهمي حجازي - الحاسب الآلي و صناعة المعجم العربي - سجل العلمي لندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات - مكتبة الملك عبد العزيز - الرياض سنة 1993 ص 43.

<sup>3</sup> عثمان النجران - تقنيات بناء معاجم آلية - ص 06 .

كونها مجرد إحلال ميكانيكي ، لأن عملية التحويل المعجمي علي كثير من العمليات اللغوية ذات الصلة المباشرة بالتحويل التركيبي، مثل لا الحصر: عمليات الإضمار والحذف والإضافة .

يرتبط نظم المعالجة الآلية ارتباط وثيقا بالمعجم و ذلك في معالجتها للغات الطبيعية. لأن الترجمة الآلية تتعامل مع المعاجم الأحادية وذلك بالاستناد إلي المعجم في لغة المصدر وإلي المصطلحات الأصلية عند القيام بعملية التحليل أو في شق التحليل أو الإعراب، أما فيما يخص شق التوليد فترجع إلي معجم الهدف لتوليد مصطلحات جديدة عند الترجمة.<sup>1</sup>

وكذلك بين التعامل مع المعاجم الثنائية في شق التحويل بين لغتي المصدر و الهدف. ومع التوجه نحو نظم الترجمة الآلية المتعددة اللغات سيزداد الاهتمام بالدراسات اللغوية والمعجمية المقارنة و ذلك من أجل تحديد الخصائص المشتركة بين أنحاء ومعاجم اللغات ومواقع الاختلاف بينهما، تأخذ الترجمة الآلية حيزا كبيرا من الاهتمام و الدراسة في مختلف مواضيعها، وترتبط ارتباط مهما بالمعجم و النحو وذلك من منطلق الدلالة ، وهو المنطلق الذي يجب الأخذ به في تناول الظواهر اللغوية بالإضافة إلي ارتباطها بالمعني اللغوي<sup>2</sup> (كما أضحى جليا اعتماد المعاجم الإلكترونية في مختلف التطبيقات اللسانية الحاسوبية كالبحت عن المعلومات و الترجمة الآلية المسعفة بالحاسوب التي تعتمد كثيرا علي تدخل المترجم في جميع المراحل و العمليات، لإعادة تحرير النص مستعينا بمعاني المفردات التي ترجمتها له الحاسوب دون أن يتدخل بشكل كبير في ترجمة المركبات والمتلازمات، وتقتصر في الغالب علي ترجمة المعاني المعجمية للمفردات خارج سياقها التركيبي).<sup>3</sup>

<sup>1</sup> د. نبيل علي عبد العزيز - المعجم من منظور الترجمة الآلية - مجلة اللسان العربي - القاهرة - ص 03

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق ص 03.

<sup>3</sup> انظر د . عز الدين غازي - بناء المعاجم الإلكترونية أم تقيس الكفاية المعجمية علي الحاسوب ؟ المحور تقنية المعلومات و الكمبيوتر - العدد 2292 بتاريخ 25 / 08 / 2008 ص 06.



**- قاعدة البيانات الكتب العلمية المترجمة :**

تضم قاعدة البيانات حوالي 2500 كتاب، وهذه الكتب تتضمن بعض المعلومات البيلوغرافية الخاصة بالكتب المترجمة في جميع التخصصات العلمية المختلفة ، كما ضمت هذه القاعدة جميع الكتب التي ترجمت ونشرت من طرف المركز و لهذه القاعدة أهمية كبيرة و ضرورية لمنع ازدواجية العمل المترجم .

ومن قواعد البيانات التي أنشأها مركز الجامع اللغوية العربية و مكتب تنسيق التعريب بالرباط ما يلي :

- قاعدة بيانات الترجمة و التعريب و المصطلحية و المعجمية .
- قاعدة بيانات الكتب العلمية المترجمة .
- قاعدة بيانات المراجع المعجمية العربية .
- قاعدة بيانات مشاريع الترجمة المتقدمة للمركز .

**أهم مشاكل التحويل المعجمي من الإنجليزية إلى اللغة العربية:**

تواجه المترجم العديد من المشاكل في عملية التحويل من الإنجليزية إلى اللغة العربية، وسنعرض أهم هذه المشاكل التي تمثل موقع القلب في المنظومة الكلية لهذه العملية المعقدة والمتعددة الجوانب و هي ما يلي:

- الاختلاف الكبير في آليات تكوين الكلمات بين العربية و الإنجليزية .
- الفارق الواضح بين المعاجم الإنجليزية و المعاجم العربية في دقة تحديد معاني المدخلات المعجمية . فمعاجم اللغة الإنجليزية تتميز بدقة معانيها و الدقة في تحديد مدخلاتها عكس اللغة العربية فالمعجم العربي متدني في دقة وتحديد المعاني الحديثة.<sup>1</sup>
- تحويل المعاني الاستعارية : اللغة العربية تتميز بكثرة معانيها و اختلاف دلالتها مما يجعلها صعبة الترجمة و الفهم و تحتاج كل من المعاجم العربية و الإنجليزية إلى

<sup>1</sup> د - نبيل علي عبد العزيز - المعجم من منظور الترجمة الآلية - ص 06.

- تأصيل الأسس التي عليها قابلية معاني الألفاظ للاستخدام الاستعاري، وتحديد مسارات التدرج ما بين الحرف و الاستعاري وذلك كل لغة علي حدا .
- تفشي ظاهرة الحذف المعجمي في معجم اللغة الانجليزية : من أجل السرعة في فاعلية التواصل اللغوي تسعى الجماعات إلي استعمال آليات كاستخدام المختصرات و الصيغ المقتضبة، ويقوم هذا الأخير علي الحذف ما يمكن استنتاجه منطقيا من السياق، أو التعويض عنه بما سار سائدا مشاعا و هذا ما يميز الحذف في المعاجم الإنجليزية .
  - الفارق الكبير في لغة وصف اللغة بين الإنجليزية و العربية و من الصعوبات التي تواجه اللسانيون العرب و المعجميون هو ضمور لغة وصف اللغة أي المصطلحات القياسية التي تستخدم في توصيف الظواهر اللغوية المختلفة . ووصف اللغة العربية ضامرة و تحتاج إلي عملية تحديث شاملة في المجالات التالية : التصنيف المعجمي للأفعال - السمات الدلالية التي تمكن من تفكيك بنية معاني الكلمات - تصنيف الظروف<sup>1</sup>.
  - التوصيف القياسي للمقولات النحوية التي ترتبط بالأفعال و مشتقاتها أو البنية الدلالية أو التصنيف

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 06.

## أفاق تطوير حوسبة المعجم العربي:

- رغم الجهود المبذولة في مجال حوسبة المعجم العربي ، إلا أن هذا المعجم مازال يعاني من نقص و من بعض الصعوبات و ذلك في مجال توصيف المعجم العربي و هذا راجع إلي قلة و نقص البحث في الاتجاه المعجمي الذي يعاني منه الوطن العربي.

- ولإنجاز مشاريع و أعمال ضخمة ومميزة في المجال المعجمي لا بد من استحضار جميع الوسائل والمعدات من أجل ذلك كالتخطيط المحكم والتنفيذ الملزم والاعتماد علي عقول بشرية في جميع الاختصاصات و علي مراجع و مدققات مختصة في كل فروع المعرفة و اتفاق ضخم .

ومن الحلول اللازمة و المساعدة في تطوير المعجم العربي الحاسوبي ما يلي :

1 يجب البدء قبل كل شيء من الوصف اللساني لنظام هذه اللغة و ذلك بالرجوع إلي اللسانيات، لأنها هي القادرة علي هذا الوصف الصحيح، وذلك لأنها تتبع العملية الإبداعية اللغوية في أصلها لتبني لها بذلك قواعد صورية قادرة علي توليد سائر بنيات اللغة و الاعتماد علي المعلومات في الاشتراك في هذا الانجاز لأنها أداة فعالة تدفع باللساني إلي تكييف اقتراحاته لغاية المعالجة الآلية لنظام اللغة .

2 مساهم الأكاديمية في وفرة الخبرات المطلوبة لصناعة المعجم العربي، وذلك عن طريق إدخال برامج جديدة في أقسام اللغات بنظرية المعجم وتطبيقاته العلمية، وإنشاء دبلوماسيات دراسية تختص بالعمل المعجمي وكذلك تشجيع طلاب الدراسات العليا في أقسام اللغات علي توجيه رسائلهم للماجيستر و الدكتوراه لدراسة المشكلات المعجمية وخلق قنوات اتصال بين مراكز البحث والتأليف المعجمي في العالم العربي و التزويد بالتقنيات الحديثة للعمل المعجمي.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> عثمان النجران - تقنيات بناء معاجم آلية ص 10.

3 تطوير عمل المجامع اللغوية في هذا المجال و المشروع في البرمجيات لوضع إطار تقانة المعلومات من منظور اللغة و إقامة النماذج اللغوية و تحليل فروعها المختلفة في ميادين الصرف الحاسوبي والنحو الحاسوبي والدلالة الحاسوبية ، والمعجمية الحاسوبية للملائمة بين المنظمات البرمجية و طبيعة اللغة العربية .<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق 10.

## بعض الأعمال لباحثين و لغويين حول المعجم الالكتروني :

1 -الدكتور عبد الغني أبو العزم: يعتبر الدكتور عبد الغني أبو العزم من بين الباحثين الذين اهتموا بحوسبة اللغة العربية بالإضافة إلي اهتمامه بالمعجم العربي المحو سب فنجده في كتابه المصطلح و المعجم التطبيقات الحاسوبية ناقش المعجم الحاسوبي العربي الغير المختص، وحاول أن يجيب عن تساؤلاته وهي: كيف لمعجم ما أن يضم عددا من المصطلحات المتداولة و المستحدثة؟ و ما هي المعايير و المقاييس التي ينبغي اعتمادها في هذا الصدد؟ وأشار في سياق إجابته إلي أن إدراج مصطلح ما من العلوم الإنسانية أو التطبيقية، أو العلوم الدقيقة، ضمن مداخل المعجم يخضع لتوجهه، و طبيعته و إلي من يوجه مؤكدا أن هذه هي التي تحدد مقاييس الاختبار المعجم الذي ناقشه الباحث هو معجم غير مختص، وذو طبيعة عامة يراد له أن يمس أكبر عدد من القراء، و يستجيب لرغباتهم، بما يوفر لهم ما هم في حاجة إليه في حياتهم اليومية و العلمية. و قد اقتضها ذلك أن يحدد طبيعة الحقول المصطلحية في علاقتها الوطيدة مع الاستعمال و التداول. و قد جعلها في:

1 -المصطلحات العلمية القديمة ( التراثية العربية )

2 -المصطلحات الحديثة.

كما عرض الدكتور إشكالية اختيار نوعية المصطلح،وإلي اشتراك بعض المصطلحات بين علوم مختلفة، وكيفية إخراج معجم يتضمن مثل هذه المصطلحات المشتركة والمصطلحات العامة و الخاصة بكل علم وحده باستخدام الحاسوب.<sup>1</sup>

1 -د. عبد الغني أبو العزم - المصطلح و المعجم و التطبيقات الحاسوبية - مجلة اللسان العربي - مكتب تنسيق التعريب بجامعة الدول العربية - الرباط - العدد 7 و 8 - 2002 - ص 139 .

## 2-الدكتور الحاج صالح ومشروع الذخيرة اللغوية:

جاء عبد الرحمن الحاج صالح بعدة مشاريع للحفاظ على التراث العربي وحوسبته والإفادة من التقنيات الحاسوبية للغة العربية فأسس مدرسة لسانية في الجزائر بدأت عند دعوته للإنشاء معهد العلوم اللسانية والصوتية في الجزائر ثم تطورت جهوده اللسانية بتأسيسه لمجلة علوم اللسانيات المشهورة . وذل الدكتور الحاج صالح يدافع عن العربية بأفكاره وآراءه التي يعتمد فيها على دراسة العربية دراسة ذاتية ، وإعادة بناءها بناء خالصا بالاعتماد على الحاسوب وهكذا استمر في الدفاع عن العربية وفكرها حتى أطلق مشروعه الضخم الذخيرة العربية في عام 1976. الذي هدف منه إلى:

- إيجاد مرجعية للهيئات والمجامع اللغوية وفي وضع المصطلحات واعتماد مقاييس محددة في اختيار الألفاظ .
- الاعتماد على هذه الذخيرة في البحث عن التطور الدلالي للألفاظ.
- إمكان الفهرسة الآلية لكل النصوص العربية ذات القيمة العلمية الأدبية والحضارية.
- بيان أصل الكلمات وأماكن ذكرها و بيان نظائرها في اللغات السامية.
- توفير رصد دقيق وشامل لاستعمال العربية في عصر من العصور.
- استغلال سرعة الحاسوب ومميزاته للإنشاء بنك آلي من المعطيات يحتوي على أهم ما وضع بالعربية قديما وحديثا .<sup>1</sup>
- ترجمة الأعمال الهامة بلغات أخرى تخدم الجوانب اللغوية العربية، أو لها علائق وترابط بينها .<sup>2</sup>
- تسهيل تعليم اللغة العربية وذلك عن طريق وضع معاجم وظيفية لهذا الغرض.

<sup>1</sup> د. حاج صالح - منطق النحو العربي و العلاج الحاسوبي للغات - الرياض - السجل العلمي لندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات التي نظمتها مكتبة الملك عبد العزيز - سنة الطبعة 1995 ص 57.

<sup>2</sup> د. حاج صالح، عبد الرحمن - تكنولوجيا اللغة و التراث اللغوي العربي الأصيل - عمان الموسم الثقافي الثاني لمجمع اللغة العربية الأردني - سنة الطبعة 1975 ص 114.

- وضع مصدر مهم بين أيدي الباحثين لتقييس الأبحاث العلمية ومراجعتها وفقا لهذه المقاييس لتنتشر بطريقة أكثر دقة وشمولا .

و المقصود من هذه الذخيرة كم صرح بها حاج صالح هو أن تكون بنكا مركزيا للمعلومات اللغوية بحيث يمكن لأي باحث في أي مكان من الوطن العربي أن يسأل عن وجود لفظ معين للدلالة على معنى معين في الاستعمال الحقيقي<sup>1</sup> ، و لتبني هذا المشروع تعالت الصيحات، و كثرة الآراء و قد قطع اللغويون الجزائريون شوطا مهما، حيث أتى قرار مجلس الوزراء العرب في جامعة الدول العربية بتبني هذا المشروع و القيام بإجراءات اللازمة لجمع مصادر الذخيرة العربية و تصنيفها .

### المصطلح العربي و أساليب المعالجة الآلية في ضوء مشروع الذخيرة العربية :

يعيش العالم العربي اليوم أزمة مصطلحات حقيقية فلا يستطيع أحد منا أن ينكر الفوضى التي تجتاح الواقع المصطلحي العربي المعاصر. و من الملامح التي تبرز و تؤكد لنا وجود هذه الأزمة ما يلي :

- وحدة المفاهيم التي تعبر عن الأشياء و تعدد المصطلحات التي تعبر عن المفهوم الواحد.

- اختلاف التعبير عن المصطلح الواحد من دولة إلي أخرى، فكثير من المصطلحات لم يتفق عليها بسبب الاجتياح بعدم شهرة هذا المصطلح في دولة ما. و لطالما ظل حلم توحيد المصطلح العربي مطمح الدارسين العرب جميعهم ، فهذا أحمد مطلوب يرى أن: (توحيد المصطلح ضروري في هذه المرحلة التي تعيش فيها الأمة ، وهي تسعى إلي تحقيق أهدافها في الوحدة و الحياة الكريمة ، لأن الخلاف يؤدي إلي التشتت و الفوضى وخلق أنات جديدة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> د.حاج صالح - تكنولوجيا اللغة و التراث اللغوي العربي الأصيل ص 114.

<sup>2</sup> مطلوب أحمد - دور المجمع العلمي العراقي في وضع المصطلحات - عمان الموسم الثقافي التاسع - سنة 1991، ص 84.

- و لقد أنشئت المجامع اللغوية العربية من أجل العمل علي وضع و دراسة المصطلح العربي فاهتمت هذه المجامع ببناء المصطلحات و كرست جهودها في تعريب و ترجمة آلاف المصطلحات و أصدرت المعاجم الفنية المتخصصة في الحقول العلمية المختلفة<sup>1</sup>. و لقد أريد من هذه المجامع اللغوية أن تتعاون في توحيد المصطلحات العربية. و هذا يؤكد على أهمية وجود مشروع عربي جامع كمشروع الذخيرة العربية لتوحيد الأعمال العربية و لخدمة جهود توحيد المصطلح يمكن الاعتماد علي مشروع الذخيرة العربية من خلال ما يلي<sup>2</sup>:
- الكشف عن المصطلحات و أماكن ورودها في المؤلفات القديمة و الحديثة عن طريق استعمال تقنيات المسح الضوئي للنصوص المدخلة.
- توفير آلية محددة لبناء المصطلحات، ووضع مقاييس محددة يعتمد عليها في هذا المجال و تكون هذه الآلية ملزمة للمجامع و المؤسسات اللغوية جميعها، وهي المصدر الوحيد للباحثين جميعهم في مختلف التخصصات العلمية و الإنسانية.
- وضع المصطلحات المستجدة و المستعملة في الحياة اليومية بين أيدي الباحثين من أجل تقنينها و نشرها إلكترونياً بطريقة يسهل استرجاعها.
- إمكانية بناء معاجم مفهومة موحدة للمصطلحات العربية عن طريق مدخلات الذخيرة العربية<sup>3</sup>.

إن الإرادة الحقيقية هي السبيل للنهوض بالذخيرة العربية ، و غيرها من المشاريع التي تعمل علي النهوض بالعربية لغة و فكراً ، لذلك ينبغي إصدار قرار ملزم لتنفيذ هذا المشروع وفق خطة زمنية محددة ، لأن اللغة لا تستمر إلا باستمرار هويتها ، ولا أحد ينكر خطر الهجمات التي تدار ضد لغتنا العربية .

<sup>1</sup> مطلوب أحمد - دور المجمع العلمي العراقي في وضع المصطلحات - ص 84

<sup>2</sup> بتصريف

<sup>3</sup> د. عمر محمد أبو نواس - نحو معجم مفهرس للمصطلحات العربية - مجلة اللسان العربي - الرباط - العدد 48 - 1999، ص 16 .



## 3 - الدكتور نبيل علي :

يعتبر نبيل علي من أبرز الباحثين الذين استطاعوا وضع نموذج معلوماتي " لمعالجة اللغة العربية " و قد قدم " نبيل علي " أعمالا رائدة منها : اللغة العربية و الحاسوب ، و مكينة المعجم العربي باستخدام المعالج الصرفي الآلي وكذلك بحثه : الجيل الخامس و معالجة اللغة العربية آليا . كما أصدر في هذا الشأن كتابا هاما تضمن تصوره لمعالجة اللغة العربية إضافة إلي مشاركته في العديد من الندوات و المؤتمرات الدولية التي انعقدت حول اللسانيات الحاسوبية .

وقد اعترف نبيل علي بصعوبة معالجة اللغة العربية بالنظر إلي اللغات الأوربية ، لأن العربية في اعتقاد الباحث اعقد اللغات السامية و أغناها صوتا و صرفا و معجما ، لكنه دافع عن اللغة العربية و دحض كل الأفكار التي تتهم اللغة العربية بالقصور و العجز و تجاوز هذه الأحكام المجانية فقام بإبراز خصائص اللغة العربية و خلص إلي فكرة مؤداها أن اللغة العربية لغة طبيعية قابلة للحوسبة و المعالجة الآلية شأنها في ذلك كشأن اللغات الطبيعية الأخرى ، و حصر خصائصها العامة فيما يلي:

- 1 - التوسط اللغوي: والمقصود بها أن اللغة العربية تتسم بتوازن في معظم خصائصها أي يضعها في منطقة الوسط. فهي تتحاز نحو الشائع اللغوي و ترفض الشاذ.
- 2 -الخاصية الصرفية : تتسم اللغات السامية بخاصية الاشتقاق الصرفي الجنسي علي أنماط الصيغ ، فهي تتميز بالاطراد الصرفي شبه المنتظم الذي أدى بالبعض إلي وصفها بالجبرية ( نسبة إلي الجبر) و إلي جانب إطراد الاشتقاق هناك أيضا ظاهرة التعدد الصرفي مثل : كاتبون – كتاب – كتبة – حاملون – حملة – حاملون .
- 3 -المرونة النحوية: يقصد نبيل علي بالمرونة النحوية تلك الحرية التي تتمتع بها المقولات التركيبية داخل الجملة ( التقديم و التأخير)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> عثمان النجران، تقنيات بناء معجم آلي للغة، ص 85.

و ينظر نبيل علي أن هذه المرونة تحدياً حقيقياً للتنظير العربي و المعالجة الآلية للنحو، ويعود سبب هذه الصعوبة إلي كون النماذج اللغوية المتوفرة وضعت أصلاً لمعالجة اللغات الأوروبية ( الفرنسية و الانجليزية ) التي تتوفر علي رتبة محفوظة من نمط (vos) وهذا يعني أن الباحث ينبغي له أن يراعي جميع الاستعمالات الممكنة لأنماط الجملة العربية بفعل عمليات التقديم و التأخير و الحذف و الإبدال و الإضمار، لإبراز الخصائص الملازمة لنحو اللغة الانجليزية مثلاً : جملة " يحتاج الدارس " حسب نبيل علي إلي ما يقارب 1000 قاعدة رياضية، في حين يبلغ عدد قواعد النحو اللغة العربية غير المشكلة إلي ما يزيد علي 12 ألف قاعدة رياضية .

4 - الانتظام الصوتي: يتسم نظام اللغة العربية المقطعي و النبري بالبساطة حيث تبدأ جميع المقاطع بالصامت و لا يمكن أن نجد مقطعا مؤلفا من صامتين متعاقبين. أما تحديد موضع النبر في الكلمة فيتوقف علي سلسلة حروف الكلمة دون اعتماده علي عوامل خارجية.<sup>1</sup>

تعد هذه النظرية في نظر نبيل علي ذات أهمية كبيرة في توليد المعجم و تميزه آليا. حيث يسهل تطوير أنماط النبر في الكلمات المولدة آليا ، إذ يبدو الصوت في المولد طبيعياً لا ميكانيكياً ، يمكن استغلال انتظام قواعد النبر في تميز الكلمات المنطوقة آليا حيث يسهل نسبياً من عملية التعرف علي مواضعه التي تساعد بدورها التعرف علي تنسيق الكلمة المنطوقة<sup>2</sup>

1 نفس المرجع السابق .

2 بتصرف.

## - بنوك المصطلحات الآلية ( بنوك المعطيات المصطلحية ):

تشكل المصطلحات عصب الترجمة العلمية والتقنية، فلقد أثبتت الدراسات أن نسبة كبيرة من الأخطاء في الترجمة ناتجة عن المصطلحات و أن جزءا كبيرا من وقت المترجم يضيع بسببها، فظهر الاهتمام بالمصطلح و بنوك المصطلحات الآلية في عدد من الهيئات الدولية و الشركات الكبيرة. و قبل الحديث عن بنوك المصطلحات لابد من تعريف المصطلح ودوره في حركة التعريب .

**تعريف المصطلح و دوره في دعم حركة التعريب:** المصطلح هو اللفظ الدال بشكل واضح و دقيق للمفردات و هو الدعامة الأساسية لأي لغة، لأن اللغة تعتمد علي المصطلح للتعبير عن المادة العلمية و محتواها. وعمل العلماء اللغويين علي تطوير اللغة العربية من خلال توفير متطلبات عصرهم من المصطلحات العلمية و التي جعلت من اللغة العربية لغة علم كذلك وضع المصطلحات في مختلف مجالات العلوم و تم توثيقها في مصادر خاصة بالمكتبة العربية ، و لا تتم عملية الترجمة و التعريب فيظل غياب المصطلحات ، لذا فإن قضية المصطلح تمثل أبرز الصعوبات التي تواجه عملية التعريب و يعود السبب في ذلك إلي عدم مواكبة الإنتاج المصطلحي العربي لسيل المصطلحات التي تقذف بها مراكز الأبحاث و الجامعات و دور النشر في البلدان المتقدمة علميا و تقنيا . و تشير التقارير بأن أكثر من ربع مليون مصطلح غير مدون في المعاجم العربية بنوعها المختصة والعامة، و أن المصطلحات في تزايد مستمر بالإضافة إلي ذلك مشكلة إشاعة المصطلح المعرب و مشاكل توحيد و نشر المصطلحات التي لا تزال قائمة و كذلك تدني الوسائل اللازمة لتعريب و نشر المصطلح. و هذا ما جعل من عدم رقي اللغة العربية وتقدمها كباقي اللغات الأخرى.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> د . عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) (تجربة عربية لتوثيق المصطلحات العلمية ) مجلة اللسان العربي - الإدارة العامة للمعلومات - الرباط - العدد 47 ص 39.

و للنهوض باللغة العربية و رقيها لابد من تأسيس لجنة بناء المصطلحات و توحيدها التي تعمل علي اختيار المصطلح الموحد حسب مقاييس علمية عالمية و تناسب واقع الاستعمال العربي شرقا و غربا ، و تؤكد هذه اللجنة علي التحذير ضرورة تجاوز الأخطاء التي علفت بالعمل المصطلحي العربي في الماضي ، كما ينبغي أن تعتمد هذه اللجنة علي الوسائل التقنية الحديثة في تحديد المصطلح لأن هذه الجهود سوف تكون مبرمجة حاسوبيا . و كذلك اتخاذ لجنة الترجمة و التعريب إذ بدأ التعريب علميا في مصر و الشام و كذلك جهود رجال محمد علي التي كانت علمية تقنية<sup>1</sup> ويمثل المصطلح العلمي المعرب الركيزة الأساسية و الدعامة القوية في حركة الترجمة و التعريب، ونظرا لهذا ظهرت مؤسسات رسمية خاصة تهتم بصياغة المصطلح العربي من بينها : مجامع اللغة العربية<sup>2</sup> التي اهتمت ببناء المصطلحات و كرست جهودها في تعريب و ترجمة آلاف المصطلحات ، و أصدرت المعاجم الفنية المختصة في الحقول العلمية المختلفة، وعقدت العديد من الندوات والمحاضرات و المؤتمرات لدارسة الواقع المصطلحي العربي و محاولة النهوض به ، و أصدرت العديد من القرارات و المؤلفات المختصة بآليات توليد المصطلح و بنائه، وطرائق نشره ، و تعريبه أو ترجمته و ما يلاحظ أن هذه المجامع اللغوية و العلمية علي الرغم من الأعمال الكبيرة التي قامت بها فإنها لم تستطع أن تقوم بدور فاعل في إشاعة المصطلح و تويده علي نطاق الأقطار العربية<sup>3</sup> وأنشأ مكتب تنسيق التعريب من طرف الجامعة العربية التي أحست بواجبها نحو توحيد المصطلح العلمي الفني و غيرها من المؤسسات<sup>4</sup> نظرا لأهمية الترجمة

<sup>1</sup> انظر . مصطفى شاكِر - التعريب و دوره في تدعيم الوطن العربي - بيروت مركز دراسات الوحدة العربية 1972ص 216.

<sup>2</sup> عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) تجربة عربية لتوثيق المصطلحات العلمية ( - في اللسان العربي - مجلة اللسان لعربي - العدد 47- الرباط - 1999ص40.

<sup>3</sup> انظر - الزركان محمد علي - الجهود اللغوية في المصطلح العلمي الحديث - القاهرة منشورات اتحاد الكتاب العرب - 1998ص 196.

<sup>4</sup> مرنياات مديرية المواصفات و المقاييس الأردنية - مجلة اللسان العربي - الرباط - مكتب تنسيق التعريب العدد 27، ص 74.

و التعريب في بناء المصطلح فيجب أن تتكفل هذه اللجنة و المجامع - التي ينبغي أن تضم في عضويتها مجموعة من الخبراء - التي تقوم بترجمة المصطلحات الواردة من لجنة بناء المصطلح و توحيدة و تعريبه و أن يهتموا في عملهم بخصائص اللغة الأم و اللغة الهدف وفق آليات محددة . فظهرت بنوك المصطلحات الآلي من أجل توثيق المصطلحات ودعم حركة التعريب.<sup>1</sup>

**- تعريف بنك المصطلحات الآلي:** بنك المصطلحات الآلي أو ما يعرف ببنك المعطيات المصطلحية هو أساسا عن قاعدة معطيات للمصطلحات في مجالات المعرفة المختلفة.<sup>2</sup> وعبرة عن أوعية لخن المصطلحات و كل مصطلح يتم تخزينه وفق عناصر أساسية حددها المؤتمر الدولي الأول لبنوك المصطلحات الذي عقده مركز المعلومات الدولي للمصطلحات (انفوتيرم ) في فينا عام 1979 و الذي تم فيه الاتفاق علي معايير نوعية محددة ينبغي أن تتوفر في بيانات المصطلحات التي يتم تخزينها في البنك<sup>3</sup> و من بنوك المصطلحات الآلية في الغرب نذكر منها : " تيرميوم" التابع للحكومة الكندية في أوتوا و " تيم" التابع لشركة سيمنز في ميونيخ<sup>4</sup> في لكسيس" التابع للحكومة الألمانية في بون و " نورماتيرم" و يور وديكا وتوم" التابع لأمانة المجموعة الاقتصادية الأوربية في لوكسمبورج . أما بنوك المصطلحات الآلية في العالم العربي فتتمثل في : "باسم" التابع لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم و التقنية الرياض ، و "المغربي" التابع لمعهد الدراسات والأبحاث للتعريب - جامعة محمد الخامس في الرباط ، بنك المصطلحات الأردني التابع لمجمع اللغة العربية الأردني في عمان .

<sup>1</sup> يتصرف

<sup>2</sup> د. محمود إسماعيل صيني - بنوك المصطلحات الآلية - مجلة اللسان العربي - في مجلة الفيصل - الرباط - العدد 84 - سنة 1999 ص 06 .

<sup>3</sup> عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل، البنك الليبي السعودي لمصطلحات الصفحة ، ص40.

<sup>4</sup> د . محمود إسماعيل صيني - بنوك المصطلحات الآلية ص 06.

## مكونات البنك الأساسية: يتكون بنك المصطلحات من:

1 - **العتاد** : يتكون العتاد من نوعين مهمين و هما الحاسوب و وسائل إدخال المعطيات و استخراجها ، وتختلف هذه المكونات في صورها تبعاً لاحتياجات البنك و خدماته المتوقعة ويمثل المطراف (لوحة المفاتيح) من أبسط وسائل إدخال المعطيات وكذلك الشريط الممغنط (الموارد الواردة من خارج البنك) كما يمثل المطراف (للاتصال المباشر (oline) والطباعة (لاستخراج المعلومات فيذ دفعات (batch)mode) من وسائل إخراج المعطيات ، ويوجد لبعض البنوك إمكانات لإعداد أفلام الطباعة و الأفلام المصغرة (microfilms)

2 - **البرمجيات** : تشكل التعليمات التي تتحكم في الحاسوب، سواء لتخزين المعطيات أو استرجعها، والمعطيات داخليا، وتحديث المعطيات هي عادة البرمجيات المعروفة بإدارة قواعد المعطيات أو البيانات أو المعلومات . وهذا النوع من البرمجيات موجود في السوق العالمية فهذه الأخيرة تعمل بالخصوص علي الحواسيب الشخصية و الصغيرة .

3 - **المادة اللغوية و المعطيات الأخرى** : تمثل المادة اللغوية والمعطيات لب البنوك و جوهرها ، فهي تعتمد عليها إلي حد كبير ، كما تعتمد علي ما يسمى بالفيش (fiche) أي استمارة البيانات التي تحدد نوع المعطيات التي تود تخزينها و حجم كل حقل (Field) في السجل (record). وتختلف المعلومات أو المعطيات المتوفرة أو المخزنة في بنوك المصطلحات كمًا و كيفًا، وذلك تبعاً لأهداف البنوك و نوع الخدمات التي توفرها للمستخدمين منها.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> د. محمود إسماعيل صيني - بنوك المصطلحات الآلية - في اللسان العربي - في مجلة الفيصل ، ط 84 ، 1984 ص 06

**3- 1 - البيانات العامة: وتتمثل فيما يلي:**

1 - رقم السجل التسلسلي غالبا.

2 - تصنيف المصطلح و يكون تبعا لنظام التصنيف العالمي العشري UDC أو ديوي (مثلا ) و يختلف كل بنك عن الآخر في دقة التصنيف أو سعته، فهناك بنك يميل إلي التصنيف الدقيق تبعا لنظام المفاهيم، أي يتضمن المكنز من حيث اشتمال التصنيف علي معلومات عن التصنيف العام ثم الفرعي ، ثم التخصص الدقيق ، ثم التصنيف العام للمفهوم، ثم الخاص و المفهوم غالبا ما يكون له شفرة خاصة إضافة إلي شفرة التصنيف الخاص بمجال التخصص . كما تتعامل هذه البنوك مع المصطلحات بأسلوب معاجم الألفاظ التقليدية.

3 - المسؤول عن المعلومات الواردة .

4 - تاريخ إدخال المعطيات أو تحديثها.

**3- 2 - البيانات الخاصة بكل لغة :**

1 - المصطلح و مصدره.

2 - معلومات عن الاستعمال أحيانا.

3 - تعريف المصطلح.

4 - مثال سياقي لاستعمال المصطلح .

5 - مصدر التعريف ( تاريخه أحيانا )

6 - المرادفات (مصادر ها)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> د. محمود إسماعيل صيني - بنوك المصطلحات الآلية - في اللسان العربي - في مجلة الفيصل ، ط 84 ، 1984 ص 07 ص 08.

**مميزات بنوك المصطلحات:** من الميزات التي تتوفر عليها بنوك المصطلحات ما يلي:

- 1 - حداثة المعلومات: يسهل بنك المصطلحات الوصول بكل سهولة إلى المصطلحات المخزنة في هذا الأخير، بينما قد يستغرق وصول المصطلحات الجديدة أعواماً أحياناً من تاريخ وضع المصطلح إلى حين ظهوره مطبوعاً في معجم تقليدي.
- 2 - سهولة تخزين المصطلحات وتجميعها.
- 3 - التعرف على التكرار و التناقض في المصطلحات : يمكننا بنك المصطلحات من الكشف عن التناقض و التكرار بسهولة عن طريق الاسترجاع الفوري للمعلومات عن أي مصطلح كذلك إمكانات الترتيب و التصنيف و التجميع الآلي السريع وفق مواصفات مختلفة.
- 4 - توفير الوقت و الجهد و المال: يسهل علي الباحث الحصول علي مصطلح ما في وقت قصير جداً مع توفير الجهد و المال باشتراك عدد كبير من المستخدمين من البنك الواحد.
- 5 - من الميزات الهامة، ميزة توحيد المصطلحات لان توحيد الجهود و البحث من أجل وضع مصطلحات جديدة و يمنع من تكرار المصطلحات التي وضعت من قبل باحثين آخرين.
- 6 - التوثيق : إن عملية التوثيق تساعد المستفيد من التعرف علي المصطلحات الموثوقة و حداثة مثل المعلومات الخاصة بمصدر المصطلح و تاريخ المصدر.<sup>1</sup>

**أهداف بنك المصطلحات :** لبنك المصطلحات أهداف أغراض يسعى الوصول إليها و من أجل ذلك تنشأ هذه البنوك . ومن أهدافه المهمة ما يلي :

- 1 - تزويد المستفيد بالمعلومات عن الكلمات و التعابير .
- 2 - إنتاج المعاجم و المسارد المتخصصة الحديثة للاستعمال العام .
- 3 - توثيق المصطلحات لتسهيل الاطلاع عليها بما يكفل تيسير استرجاعها و نشرها .

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 08.



4 - مساعدة المترجمين و المتخصصين في تنفيذ أعمالهم من خلال تزويدهم بمقابلات المصطلحات المطلوبة في لغة الهدف بشكل سريع و دقيق مع توفير كافة المعلومات المتعلقة بتلك المصطلحات.<sup>1</sup>

5 - تنميط المصطلحات و تقيسيها و توحيدها من خلال تجميع المصطلحات علي اختلاف درجة صلاحيتها و دراستها.

6 -إشاعة ونشر المصطلحات و العمل علي إيصالها إلي المستفيدين.

### نموذج لبنك المصطلحات:البنك الآلي السعودي للمصطلحات:

**نشأة البنك الآلي السعودي :** تهدف مدينة الملك عبد العزيز للعلوم و التقنية علي دعم و توحيد الجهود في مجال المصطلحات و التعريب، و من أجل نقل العلوم الحديثة ودعم أنشطة البحث العلمي، بالإضافة إلي اهتمامها بقضية الترجمة الآلية منذ سنوات عديدة ، فجاءت فكرة إنشاء بنك آلي للمصطلحات لخدمة الباحث و القارئ العربي وخبير المصطلحات ، فكان مولد( باسم ) البنك الآلي السعودي للمصطلحات . وقد بدأ مشروع (باسم) باقتراح أحد الخبراء بإنشاء بنك المصطلحات العلمية و التقنية من عشر سنوات تقريبا و اتخذت الخطوات العلمية لإنشاء هذا البنك في عام 1983 ، حيث تم وضع تصور مبدئي للمشروع في النصف الأول من العام ، ثم قامت لجنة من المهتمين بالموضوع بزيارة عدد من المؤسسات ذات العلاقة في كل من جنيف و بون و لكسمبورج و باريس . وتم اللمسات الأخيرة للمشروع ،و تم تطوير برمجية التشغيل في المركز بالمدينة حاليا بالاستفادة من برمجية قواعد المعلومات<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> د - عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات ص 42.

<sup>2</sup> د - محمود إسماعيل صيني - بنوك المصطلحات الآلية - ص 13.

و كان إنشاؤه لضرورة أملت الظروف الموائمة لثورة المعلومات و التقنيات و الحاجة الماسة إلي الترجمة و التعريب و الاستفادة من وسائل التقنية الحديثة من خلال استغلال إمكانيات الحاسوب . خاصة في ظل التحديات الموجهة لإضعاف اللغة العربية بهدف طمس الهوية العربية ثقافيا و اجتماعيا و سياسيا و اقتصاديا. و يتبع باسم مدينة الملك عبد العزيز للعلوم و التقنية (kacst) و هي مؤسسة حكومية مقرها الرياض.

**تعريف البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) :** سمي بنك ( باسم ) بهذا الاسم اختصارا للبنك الآلي السعودي للمصطلحات و هو عبارة عن معجم موسوعي للمصطلحات العلمية و التقنية ، رباعي اللغة (عربي - انجليزي - فرنسي - ألماني ) مضافا إليها المقابلات المصطلحية باللغة العربية جمع فيه حتى نهاية عام 1999 نحو 350000 مصطلح في كل المجالات العلمية و التقنية .ومن بعض التخصصات الدقيقة التي تغطيها المصطلحات العلمية مثل فيزياء فلكية ، فيزياء ذرية ، كهرومغناطيسية و غيرها .<sup>1</sup>

**محتويات البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم):** يحتوي البنك حاليا علي 432.261 سجلا مصطلحيا و التي تحتوي علي العديد من التخصصات العلمية كعلوم الفضاء و الطيران ، علوم الدقيقة ، علوم الحاسب ، علوم الأرصاد و البيئة ، علوم الهندسة ، علوم الالكترونيات ، علوم المعادن و غيرها من العوم المختلفة .<sup>2</sup>

**مراحل تطور المشروع:** مر مشروع ( باسم ) بمراحل مختلفة وهي كالتالي:

1 - مرحلة الدراسة والإعداد: رأى المركز الوطني السعودي للعلوم و التكنولوجيا.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> منال ضيف الله العتيبي - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - المستوى السابع الفصل الدراسي الثاني مادة التعريب - 1431هـ ص 24.

<sup>2</sup> نوره محمد الصائغ - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - المستوى السابع تعريب إدارة مشروع (باسم) موقعه : [http://www.kacst.edu.sa/771\\_basm.html](http://www.kacst.edu.sa/771_basm.html) - ص 34.

<sup>3</sup> د عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - ص 46 .

سابقا بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم و التقنية حاليا علي إنشاء هذا البنك و قد وضعت خطة العمل اللازمة لإنشائه ، كما قامت لجنة إدارة المعلومات بإعداد تصميم مبدئي لاستمارة البيانات الخاصة بالمصطلحات وفي العام نفسه تم إجراء بعض التعديلات الجوهريه علي استمارة البيانات و ذلك بعد زيارة وفد من المدينة لأهم بنوك المصطلحات المعروفة في أوروبا الغربية و زيارة لمنظمة المقاييس الدولية في جنيف. ثم بدأ العمل علي تطوير البرامج الحاسوبية SOFTWARE اللازمة لإدخال و تصنيف و استرجاع المصطلحات العلمية و التقنية و المعلومات الخاصة بها .

2 مرحلة التدريب و التجريب : لقد تم إعداد موظفي البنك للعمل في المشروع و إعطائهم فرصا للتدريب الداخلي و الخارجي و ذلك لتلبية متطلبات العمل المصطلحي في المشروع .

3 مرحلة الحصر و الجمع : لقد تم حصر و تجميع المصادر المعجمية للمصطلحات العلمية و قد كانت بالاتصال بكافة المصادر العربية و الأجنبية المختلفة و منها:

1 -مجامع اللغة العربية.

2 -بنك (تيم) لدى شركة سمنس الألمانية .

3 - شركة كليت للطباعة و النشر .

4 -مكتب معلومات المصطلحات (الانفوتيرم) .

5 -المنظمات العربية ذات العلاقة بالمصطلحات .

6 - مكتب تنسيق التعريب.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> د عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات ص 46 ص 47.

**4 - مرحلة التصنيف و التوثيق :** أصدرت مجامع اللغة العربية و مكتب تنسيق التعريب ببدء الإدخال الفعلي للمصطلحات وكان جل اهتمامها علي الحصر و التخزين و قسم البنك إلي أربعة أقسام تعمل بشكل متناسق وهي :

1 - مكتبة مشروع (باسم) التزويد.

2 - (معالجة المصطلحات) التوثيق.

3 - (التأليف المعجمي) التعريب.

4 - خدمة المستفيدين.

### مصادر مشروع (باسم) للمصطلحات :

لقد ساهمت المؤسسات العلمية المختلفة داخل الوطن العربي و خارجه على بناء البنك السعودي و بذل كل الجهود من أجل تطويره و بنائه وفق أفضل الأساليب المعروفة في العالم، ولذلك قام البنك بجميع الاتصالات اللازمة مع مختلف بنوك العالم و مع معظم الهيئات العلمية في العالم العربي و مع جميع المجامع اللغوية العربية و كذلك مكتب تنسيق التعريب في الوطن العربي و معهد الدراسات و الأبحاث للتعريب و<sup>1</sup> المنظمات كمنظمة العربية للمقاييس العربية للتنمية الزراعية، ومنظمة الدول العربية المصدرة للبترول، و معاهد و مراكز البحث العلمي في وسائر البلاد العربية وكذلك مكتبة باسم والتي تضم مجموعة من المعاجم و الموسوعات المتخصصة<sup>1</sup>.

فقد تم إنشائها لتزويد الباحثين و المهتمين بالترجمة و التعريب و المصطلحات العلمية بأحداث المعاجم المعروفة و تبلغ محتويات مكتبة المشروع أكثر من 1120 معجماً و مصدراً أحادي اللغة و ثنائي اللغة و متعدد اللغات و لدى مكتبة (باسم) فهرس موضوعي لمحتوياتها، كما يتم إجراء مسح دوري للإصدارات المعجمية الحديثة المحلية و العربية

<sup>1</sup> منال ضيف الله العتيبي - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - المستوى السابع الفصل الدراسي الثاني مادة التعريب -

و الدولية الصادرة عن المؤسسات الرسمية لاقتنائها و هذا أحد الأعمال الهامة الضرورية لتغذية مكتبة المشروع .

**أ - توثيق المصطلحات :** تتم عن طريق حصر و تخزين بما يكفل استرجاعها و إيصالها إلي جمهور المستفيدين من الأهداف الأساسية التي يسعى إليها عمل المشروع و التي تعتمد على مصادر المصطلحات المراد توثيقها ومن خلال عمل المشروع في التعامل مع المصادر المعجمية ظهرت عدة مقاييس أو معايير ، يتم من خلالها اعتماد المصدر للتوثيق أو استبعادها . ومن أهم معايير اقتناء المصادر لتوثيق المصطلحات في البنك الآلي السعودي للمصطلحات ما يلي :

**1 - جهة المصدر :** لها أهمية بالنسبة لتوثيق مصطلحات المصدر و المعلومات المتعلقة بها، لأن بنوك المصطلحات تهتم بموثوقية الإصدار، كما للإصدارات المؤسسات الرسمية بموثوقية أكبر لكونها تقوم في مجال التعريب و هي مرتبة حسب أولويتها كما يلي :

- 1 - المصادر الموحدة - مكتب تنسيق التعريب .
- 2 - المجامع اللغوية العربية.
- 3 - المنظمات و المؤسسات المعنية بالمصطلحات.4 - بنوك المصطلحات. 5 - دور النشر.

**2 - ندرة الإصدار:** عند توفر عدد من الإصدارات لنفس المصدر في تخصص معين ، فإنه اختيار الأحداث إلا أن ذلك لا ينطبق على إصدارات مجامع اللغة العربية أو مكتب تنسيق التعريب ، حيث أن إصدارات هذه الجهات تخضع لمنهجيات لغوية دقيقة إضافة إلي أسلوب العمل الفني الموحد . و الجدول يمثل استخدام المعايير المذكورة:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> د عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - في اللسان العربي ص 48.

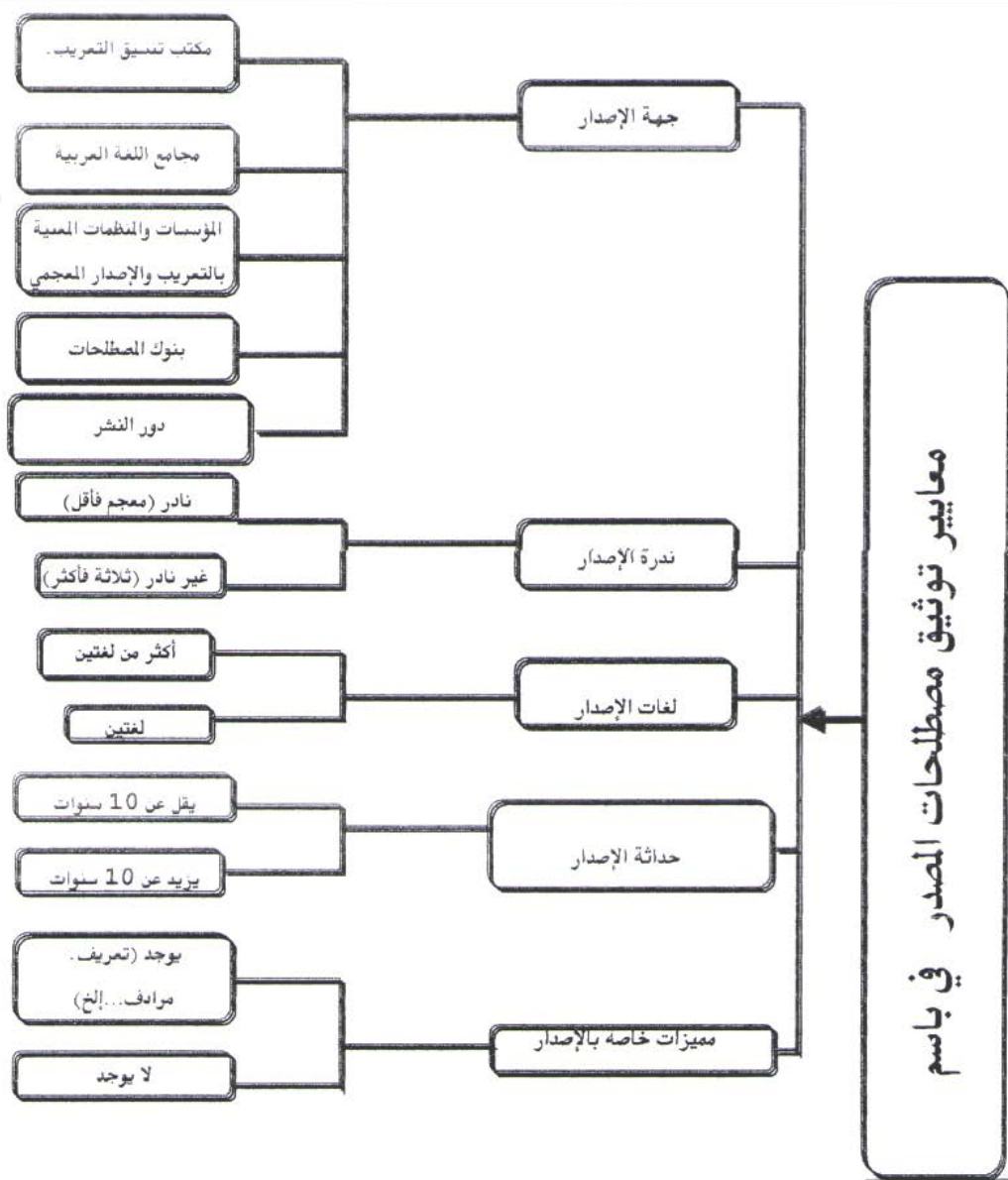
الرقم	الإصدار	جهة الإصدار	ندرة الإصدار	لغات الإصدار	حادثة الإصدار	مميزات أخرى	المجموع
1	معجم الإلكترونيات الحديثة	3	2	2	3	2	12
2	معجم الإلكترونيات	3	3	2	2	4	14
3	معجم الفيزيكا الحديثة	5	4	3	3	3	18
4	معجم الإلكترونيات والحاسبات	1	1	4	3	2	11
5	معجم الإلكترونيات المتقدمة	2	1	3	5	1	12

من مميزات الإصدار توفرها على الشرح و المرادف و المضاد و كذلك على المعلومات المحورية و هذا كله لتوثيق مصطلحات ذلك المصدر.

يلاحظ من خلال الجدول السابق أن المصدر رقم 3 قد حصل على مجموع 18 درجة إذا هو في الترتيب الأول لتوثيق مصطلحاته و هو مصدر معجم الفيزيكا الحديثة صادر عن مجمع اللغة العربية المصري عام 1986 ثم يليه في المرتبة الثانية معجم الإلكترونيات الصادر عن أكاديمية حيث حقق 14 درجة ، ثم يليه معجم الإلكترونيات الحديثة التي حصلت علي 12 درجة و معجم الإلكترونيات المتقدمة التي حصلت على 12 درجة و في الأخير معجم الإلكترونيات و الحاسبات التي حصلت على 11 درجة. و هذا التصور لتقييم معايير التوثيق تم بناءه وفق تجربة ذاتية محضة لمشروع (باسم) يقوم على اعتبار أن المصدر يحتاج للتقييم بهدف توثيق مصطلحاته . و هو عبارة عن تجربة فردية<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> - نفس المرجع السابق ص 49 .

المخطط الثاني يوضح معايير توثيق مصطلحات المصادر في (باسم). ص 51



شكل (2) يوضح معايير توثيق مصطلحات المصادر في باسم

**ب - الترميز أو التقييس لتوثيق مصطلحات المصادر في (باسم):** تعتبر نهجية الترميز وسيلة ضبط مكملة للعمل المصطلحي الجماعي، بهدف تجنب الاعتباط و الفوضى في قبول المصطلحات و لضمان معرفة مدى جودتها و ذلك بوضع مقاييس تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة لاختيار مصطلحات المصادر ، وهذا يتطلب اعتماد نظام من قبل هيئة معترف بها علميا يتم الاتفاق عليها و بالتالي يصبح الاختيار و قبول المصطلحات له ما يبرره من الموثوقية و الجماعية .

**ج - التأليف المعجمي :** لقد تم من طرف البنك الآلي السعودي للمصطلحات بناء منظومة تسهم في دعم إنتاج المصطلح العلمي المعرب من خلال التأليف المعجمي التي تنفذ حاليا في (باسم) و لقد وضعت معايير دقيقة لكل مشروع في المراحل الأولى من التنفيذ ثم الاتفاق على عدد من المعايير تحت منهجية محددة تتفق وتوحيد منهجيات وضع المصطلحات العلمية الجديدة و التبعة في المؤسسات المعنية بالتعريب كمجامع اللغة العربية و مكتب تنسيق التعريب . لقد جمعت منهجية التأليف المعجمي في (باسم) كافة التخصصات العلمية و التقنية و التي تقع ضمن الاتجاهات التي يباركها و يدعمها المشروع، و ترتبط الأعمال القائمة على المشروع على عاملين مهمين هما:

1 - توفر المصادر المعجمية المرجعية المناسبة .

2 - الكفاءات العلمية المتخصصة و الخبيرة.

كما تحاول عناصر التأليف المعجمي في باسم أن تنتج عملا موسوعيا متكاملًا يراعي الجهود المبذولة سابقا سواء ما تم تخزينه أو ما ضمته مكتبة المشروع و يمكن حصر 9 معايير دقيقة يتم من خلالها معالجة المصطلحات الواقعة ضمن دائرة المؤلف المعجمي في (باسم) و يمكن إيرادها وفق الترتيب التالي:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 53.



- 1 - تدقيق المصطلحات باعتبار مصادرها و إعطاء الأولوية في الاختيار لإصدارات ( مكتب تنسيق التعريب، اتحاد المجامع، مجامع اللغة العربية، المنظمات العربية والمؤسسات المعنية و غيرها ) .
- 2 - تدقيق المصطلحات المأخوذة من مصادر غير رسمية وفق المنهجيات التي تتبعها والمفاضلة بين تلك المصادر وفقا لسلامة المنهج وشيوعه و اتفاهه مع منهجية المجامع وإعطاء الأولوية لبعض المصادر المشهورة و المعتمدة.
- 3 - اختيار المصطلح المناسب تبعا لعناصر ( الشيوع و الاشتقاق و الملائمة ) و ذلك في مصادر المصطلحات الغير موحدة.
- 4 - إيراد المرادفات إن وجدت .
- 5 - استبعاد المصطلحات الغير مرتبطة بشكل مباشر بالتخصص.
- 6 - إضافة الشرح لكل مصطلح ما أمكن.
- 7 - استخدام التصنيف الدقيق المتبع في (باسم) لتحديد المفاهيم الدلالية للمصطلحات بشكل أدق و وفرة كافة المصطلحات في التخصص الرئيسي اعتبارا لهذا الأساس .
- 8 - معالجة المصطلحات المركبة استنادا إلي معالجة مفرداتها .
- 9 - الالتزام قدر الإمكان بمقررات ندوة توحيد منهجيات وضع المصطلحات العلمية الجديدة (الرباط 1981).

و يتعامل البنك الآلي السعودي للمصطلحات مع تعريب المصادر الأجنبية (جزئيا) أو (كليا) و ذلك ضمن الإطار القانوني الذي ينص علي ترجمة إصدار أجنبي و نشره في بلد غير المنشأ بعد مضي خمس سنوات علي طبعته ، يعد عملا مشروعاً لا يتطلب إذن المؤلف و لا يترتب عليه مستمسك قانوني . كما يتعامل بنك (باسم) للمصطلحات مع عدد كبير من المصادر الأجنبية ضمن مشاريع التأليف المعجمي و قلما تتم ترجمة إصدار معجمي أجنبي بشكل كلي. فهو ينسحب من طابع التأليف بمفهومه الشمولي.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 54.

**د - النشر:**

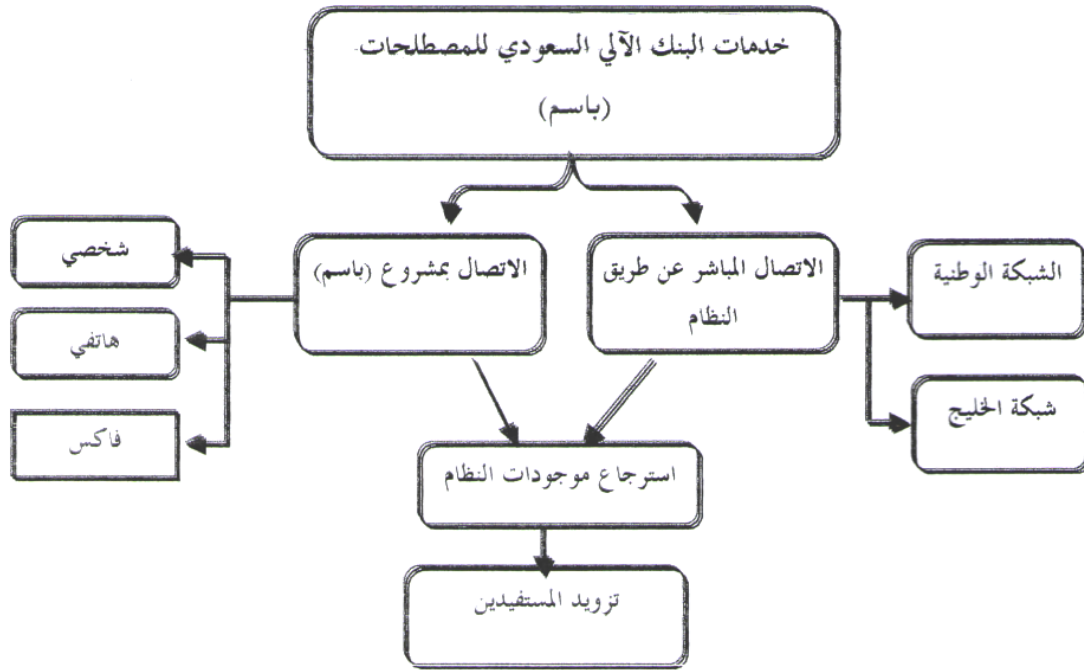
يعتبر النشر الثمرة الأهم لبناء منظومة البنك ولهذا له أهمية كبيرة في بنك باسم للمصطلحات، فهو يعطي فرص أفضل للمهتمين و العاملين في مجال العلوم و التقنية و المشتغلين بقضايا التأليف و الكتابة العلمية باللغة العربية ، وهذا عن طريق قنوات النشر المختلفة وذلك الاطلاع علي كم كبير من المصطلحات المعربة و المعلومات المتعلقة بهذه المصطلحات في مختلف التخصصات العلمية .

**قنوات النشر المتاحة من طرف بنك باسم:**

- 1 -الاتصال المباشر بقاعدة بيانات البنك الآلي السعودي للمصطلحات و يتيح إمكانية الاسترجاع المباشر للمصطلح وتعطي لكل تخصص عدد مكن المصطلحات المطلوبة مع معالجتها وفق إمكانات الاسترجاع المتاحة في نظام الاسترجاع العام (NIRS).
- 2 -من بين أسباب انتشار المصطلح الإصدارات المعجمية بمختلف أنواعها الالكترونية أو المطبوعة ، و تأخذ الإصدارات المعجمية المطبوعة اهتماما كبيرا لأنها تتيح فكرة الاطلاع عليها من طرف الكثير من المهتمين و المتخصصين و غيرهم .<sup>1</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 55.

## مخطط يوضح قنوات تقديم خدمات (باسم): ص 54.



شكل (4) يوضح قنوات تقديم خدمات (باسم)

نلاحظ من خلال هذا المخطط أن بنك (باسم) للمصطلحات يقدم خدمات هامة للمستفيدين وذلك من خلال فتح كل مجالات الاتصال بهذا البنك عن طريق مختلف وسائل الاتصال المباشرة وغير المباشرة ، بالنظام البنك أو بمشروع باسم ، و هذا لهدف واحد وهو تزويد المستفيدين بالمعلومات والخدمات التي طلبت منه .

## مراحل معالجة المصطلحات في (باسم) :

تتم عملية المعالجة في بنك باسم للمصطلحات بالمراحل التالية و هي عبارة عن مراحل متتالية و متعاقبة و هي كالآتي.

**1- حصر المصطلحات :** تأتي عملية حصر المصطلحات المعدة للإدخال ضمن معايير التوثيق في باسم و التي تطرقنا إليها في توثيق المصطلحات ، كما تتم هذه العملية المعدة للتعريب وفق المعايير الخاصة بمشاريع التأليف المعجمي و يكون تعريبها عن طريق آلية التعريب القائمة في المشروع الخاصة بالتأليف المعجمي .

**2- التصنيف :** أن المصطلحات المعدة للإدخال تخضع للتصنيف ضمن تخصصاتها، و التصنيف التابع في بنك (باسم) للمصطلحات يشبه خطط التصنيف التحليلية التركيبية فهذه الخطة المعدة للتصنيف تعطي للموضوع تقسيما في جوانبه الأساسية و إعداد قائمة بالمفردات الدقيقة لكل جانب منها و التعبير عن كل هذه العناصر بطريقة لرمزية هجائية أو رقمية أو كليهما و بعكس الخطط الحصرية . و من المصنفات الملزمة مصنف ديوي العشري أو التصنيف العشري الدولي وهذه الخطط تتيح للمصنف تركيب مجموعة جمل رموز عن الموضوع بكفاءة و دقة قد لا تكلفهما الخطط الحصرية . و يتضمن بنك (باسم) علي قائمة مخزنة في الحاسب مخصصة لكل تخصص ولديه أكثر من 200 تصنيف رئيسي و فرعي، لكن أغلبها للتخصصات العلمية حيث يندرج كل تصنيف لتخصص عام علي عدد من التصنيفات الفرعية. مثلا في الملحق (1) هناك 28 تصنيفا فرعيا لعلم الفيزياء الذي حدد له رمز التصنيف الموضوعي (PHY 8000 SUBJECODE) و من هنا يتم تصنيف أي مصطلحات تحت حقل الفيزياء و لدى باسم قائمة تصنيف مرجعية يمكن استخدامها لتصنيف المصطلحات <sup>1</sup>.

**ج / إعداد المصطلح للإدخال:** تعد العمليتان السابقتان من حصر وتصنيف المصطلحات مهمتان لتمهيد الطريق و التهيؤ للإدخال، وهذه العملية تتم عن طريق جانب إجرائي مهم

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 55.

وهو كشف المكررات ويكون باستخدام نظام الاسترجاع مباشرة أو عم طريق فرز المصطلحات المتوفرة و طباعتها و مقارنتها بالمصدر الأصلي ، وهنا يتم التحقق من أية إضافات ممكنة بين المكررات من خلال المقارنة المباشرة تخضع المصطلحات المرشحة للتوثيق للإعداد من خلال استمارة بيانات متكاملة تشمل كافة الحقول المعتمدة في نظام البنك ، وتنقسم هذه الاستمارة غلي أقسام وهي كالآتي :

1 - **البيانات العامة:** وهي عبارة عن بيانات ذات صفة عامة و تتميزها الحقول التي تبدأ رموزها بالحرف (S):

أ. الرقم التسلسلي ( SSS): و هو الرقم الذي يعطى آليا لكل مصطلح و به يمكن استرجاع المعلومات المتعلقة بذلك المصطلح و للمصطلحات أرقام خاصة تكون بشكل تسلسلي ، وهذه الأرقام تأتي علي شكل مجموعات يسمح لكل مدخل بيانات باستخدام عدد منها و بشكل متسلسل ، وتحدث حال انتهائها .

ب. حقل الاختصاص (S02): و هو مخصص لرمز تصنيف المصطلح المستخدم.

ج. درجة نوعية المصطلح (S 03): وتعني درجة الثقة والاعتماد علي مصدر المصطلح، ويمثل الرقم 5 أعلى درجات الثقة.

د. تاريخ الإدخال ( S04): و هم يمثل تاريخ اليوم الذي أدخلت فيه البيانات في نظام (باسم) أو تاريخ تحديث البيانات.

هـ. مدخل المصطلح (S07): وهو المسؤول عن البيانات المدخلة و مراجعتها بعد الإدخال ، ويكتب مختصرا في ثلاثة أحرف .

و. مدقق المصطلح (S08): و هو المسؤول عن البيانات المدخلة و مراجعتها بعد الإدخال ، ويكتب مختصرا في ثلاثة أحرف<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> منال ضيف الله العتيبي - البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) المستوى السابع الفصل الدراسي الثاني مادة التعريب

2 - **البيانات الخاصة باللغات المستخدمة** : وهي أربعة أقسام الفرنسية و الانجليزية و العربية و الألمانية ، حيث يبدأ القسم العربي بإضافة الحرف (A) علي قسم الحقل ، والقسم الانجليزي بإضافة الحرف (E)، و الفرنسي بإضافة الحرف (F)، و الألماني بإضافة الحرف (G) . و هي تشتمل علي :

أ. المصطلح: يكتب المصطلح كاملا و إذا كان مختصرا يسجل بين قوسين.  
 ب. مصدر المصطلح: وذلك مثل مجمع اللغة العربية بالقاهرة أو مكتب تنسيق التعريب بالرباط بالإضافة إلي اسم المعجم و المؤلف، كما تستخدم في غالب الأحيان مختصرات للدلالة علي المصدر، وهناك قائمة محفوظة بهذه المختصرات لدى (باسم) مثلا مصدر. بشاي : م. م. ط و هو معجم المصطلحات الطبية.  
 المؤلف: الدكتور ميلاد بشاي.

ج. تاريخ المصدر: وذلك بذكر تاريخ المصدر الذي أخذ منه المصطلح سواء كان معجما أو دورية أو غير ذلك مثلا المصدر: بشاي: م. م. ط تاريخه: 1982م -/-

د. معلومات نحوية: وتتمثل في ثلاثة أنواع من المعلومات النحوية لكل مصطلح:

- ✓ أهو اسم أم صفة أم فعل أم ظرف.
- ✓ أهو مذكر أم مؤنث أم محايد (كما في الألماني و الفرنسي)
- ✓ إذا كان المصطلح اسما يذكر أن كان مفردا أو مثنى أو جمعا.

ولهذه المعلومات النحوية خانة خاصة بها وتسجل بها هذه المعلومات، وتستعمل في التعبير عنها رموز تدل عليها.

ه. التعريف أو الشرح: ويعطي هنا تعريف أو شرح المصطلح.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 24.

و. مصدر التعريف أو الشرح: يوجد في بعض الأحيان مصدر المصطلح مختلف عن مصدر التعريف أو الشرح، إذ بعض المصادر لا تورد تعريفاً أو شرحاً للمصطلح، بينما هذا الشرح أو التعريف في مصادر أخرى.

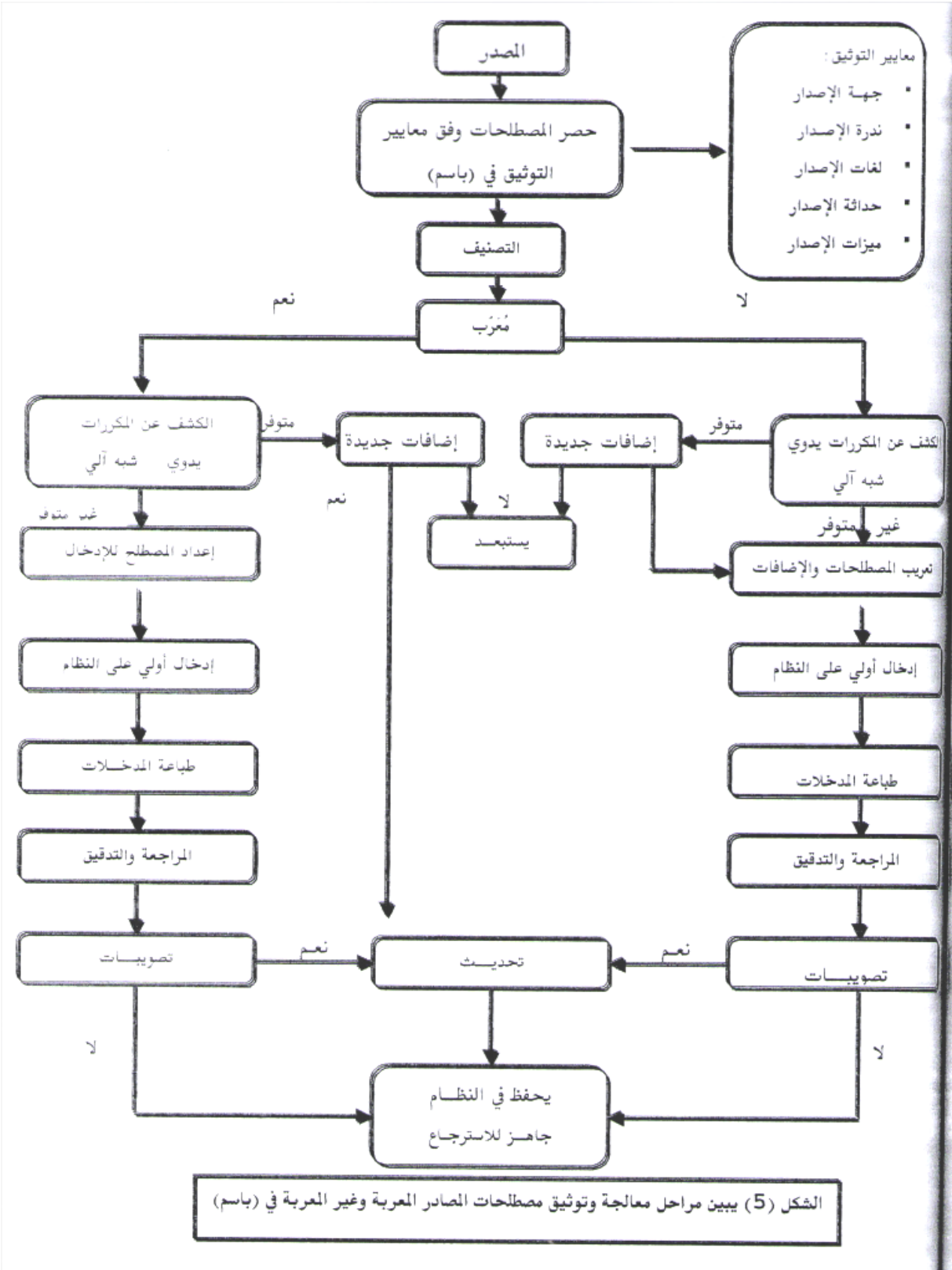
ز. المرادف: خصص هذا الحقل لتسجيل أي مرادف للمصطلح.

ح. الكلمة الرئيسية: تذكر الكلمة الرئيسية في المصطلح لأن أفاظ المصطلح الواحد تتعدد.

بعد الانتهاء من كل تلك البيانات يتم الإدخال الأولي عن طريق الدخول إلي نظام (باسم) و إدخال تلك البيانات ثم طباعة المدخلات و المحادثات و إجراء القراءة الأخيرة قبل مرحلة التحميل والحفظ النهائية ليصبح المصطلح جاهزاً للاسترجاع لمعالجة من حصر المصطلحات و حفظ المصطلحات في النظام و جاهزيتها للاسترجاع و النشر.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 24 ، 25.

مخطط لمراحل معالجة و توثيق مصطلحات المصادر متعددة اللغات ومراحل





**نظام البنك الآلي السعودي للمصطلحات :** لقد تم تصميم وتطوير نظام قاعدة بيانات خاصة بالبنك الآلي السعودي للمصطلحات بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم و التقنية، وهذا النظام ساهم في تحقيق أهداف المشروع و لبي احتياجاته، كما يستخدم حالياً حاسب رئيسي عالي الكفاءة (MAIN FRAME) من نوع (IBM ES – 9000) و برنامج تشغيل VM- SP، ومجموعة من الطريفات من النوع العربي (AL – ARABI) و مجموعة من الطابعات السريعة و يغطي نظام (باسم) التطبيقات التالية :

- أ. نظام إدخال البيانات PF1 SQL DATA ENTRY SYSTEM
- ب. نظام تحديث البيانات PF2 SQL DATA UPDATE SYSTEM
- ج. نظام استرجاع البيانات PF3 SQL DATA RETRIEVAL
- د. نظام حذف البيانات PF4 SQL DATA DELETE SYSTAM
- هـ. نهاية PF5 END تعتبر هذه الأنظمة عبارة عن ملفات تشغيل (باسم) .

BASM WORKINQ FILES B – W- F لهذه الملفات كلمة سرية إضافية خاصة لأصحاب الصلاحية في القيام بأحد العمليات أو جميعها حسب الصلاحية المعطاة. بالإضافة إلي العديد من الأنظمة المساندة مثل نظام التصنيف ونظام التحكم بالأرقام الداخلية و نظام إحصائي يتيح تتبع عمليات الإدخال و التحديث وتقدير المصطلحات المخزنة بأي من لغات البنك و معالجتها إحصائياً.<sup>1</sup>

و المخطط التالي يمثل نظام البنك الآلي السعودي للمصطلحات باختياراته المتعددة و التي تعتمد علي البيعة العلمية الجارية و عند عملية الإدخال يتم الانتقال عن طريق PF (KEYS) إلي اللوحة المبدئية حيث يسجل التصنيف و المصطلح العربي فالإنجليزي فالفرنسي فالألماني، ثم يتم التحول تلقائياً و باستخدام خيارات متسلسلة إلي لوحة المعلومات الأساسية، ثم لوحة المعلومات العربية فالإنجليزية فالفرنسية فالألمانية حتى مرحلة الحفظ

<sup>1</sup> د . عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) (تجربة عربية لتوثيق المصطلحات العلمية)، ص 61 .

و التحميل النهائية . تتم عملية الاسترجاع باستخدام خيارين هما رقم التحكم الداخلي (ICN) أو المصطلح نفسه بأي من اللغات الأربع ، كما تتم عملية الحذف الكامل لكافة بيانات المصطلح و إلغائه باستخدام رقم التحكم الداخلي (ICN)

### أهداف بنك (باسم) للمصطلحات :

لبنك باسم الأهداف التالية :

- تطوير معجم موسوعي آلي رباعي اللغة.
  - توفير المصطلحات المعربة للمستفيدين باستخدام الوسائل الآلية الحديثة.
  - إصدار و نشر معاجم علمية متخصصة ( الاستبانة التي بعث بها البنك حديثا ).
- كما لباسم أهداف أخرى نشرت في مجلة اللسان العربي العدد 24 نجد ما يلي:

1 - المساهمة في تعريب العلوم و التقنية بالطرق التالية :

أ. إعداد معجم آلي لخدمة :

- مترجمي الأعمال العلمية و التقنية .

- قراء المواد العلمية المكتوبة بإحدى لغات "باسم " الأربع .

ب. إعداد الجزء العلمي و التقني من معجم عام للترجمة الآلية .

2 - تهيئة وسيلة مساعدة لعلماء المصطلحات من العرب، مما يعين في وضع المصطلحات العلمية الجديدة و كذلك في توحيد المصطلحات في مجالات العلوم و التقنية.

3 - المشاركة في إيصال المصطلحات العلمية إلى جماهير المستفيدين من علماء

و متخصصين و غيرهم.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> محمود إسماعيل صيني - بنوك المصطلحات الآلية (بنوك المعطيات المصطلحية) - مجلة اللسان العربي - الفيصل ص

4 - تنظيم دورات تدريبية في أساليب معالجة المصطلحات العلمية و تعريبها وفق أسس علمية ، و ذلك بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة داخل المملكة و خارجها .

### المستفيدون من هذا البنك :

1 - **الأفراد :** ويشمل ما يلي : المترجمين في القطاع العام و الخاص .

- الباحثين و المتخصصين في مجال المصطلحية و التعريب .

- قراء النصوص العلمية و التقنية .

2 - **المؤسسات العامة و تشمل:**

- المؤسسات الأكاديمية مثل الجامعات و المعاهد و الكليات و غيرها.

- المؤسسات الحكومية الأخرى بأجهزتها المختلفة مثل وزارة الإعلام بأجهزتها كالإذاعة و التلفزيون .

- المؤسسات الصحفية و الإعلامية مثل هيئات النشر العربية و الدولية.

- المجامع اللغوية و العلمية و مؤسسات التعريب الأخرى.

- مراكز المعلومات و المكتبات العامة.

- مراكز البحث العلمي المختلفة.<sup>1</sup>

### الجهود التي يقوم بها البنك الآلي السعودي للمصطلحات :

- يقوم البنك بالاستفادة من الجهود الضخمة التي ساهمت بها المؤسسات العلمية المختلفة في العالم العربي و خارجه لتطبيق أفضل ما تم التوصل إليه من آليات لمعالجة المصطلح و توثيقه.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص 08.

<sup>2</sup> نوره محمد الصانع - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - المستوى السابع تعريب - 2010 ص 25.

- يسقي البنك مادته من المجامع العلمية و اللغوية و دور النشر المعترف بها دوليا.
  - يتم عمل تطوير فني لنظام البنك بكل دوري للتغلب علي المشكلات التي تعترض العمل.
  - يقوم عمل البنك و تطويره على بناء علاقات متميزة مع العديد من المؤسسات والهيئات المماثلة كذلك اتصالاته مع العديد من المؤسسات الوطنية والدولية و العربية ذات العلاقة من خلال المؤتمرات و الندوات و الدورات.
- تم تطوير نظام البنك باستخدام تقنيات حاسوبية متقدمة تساعد في سرعة حصر و توثيق و استرجاع المعلومات المطلوبة و العمل علي إيصالها إلى عموم المستفيدين<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

- تضمن هذا البحث المعجم الحاسوبي العربي منهجيته و تصورته و أهم طرق بنائه و أردت من خلاله أن أقف علي منهجية هذا المعجم و دوره في توحيد المصطلح العربي، و قد خلصت إلي النتائج التالية:

- قدرة اللغة العربية علي تحقيق و تلبية متطلبات العصر العلمية و التقنية والذي ساعدها علي هذا التطور كثرة مفرداتها و إمكانية اشتقاق الكلمات فيها، و نظرا لبعض النقائص و التقصير في إعداد معاجم حاسوبية تلبي حاجيات المستخدم العربي و ذلك لنقص الدراسات فيه و المساعدات التي تتطلب في تطوره لكن الجهود متواصلة.

- ظهور اللسانيات الحاسوبية و تطورها التي كان هدفها الأساسي خدمة اللغة العربية و اعتبارها سلاحا قويا ضد الهيمنة الانجليزية ، و الاهتمام بحوسبة المعجم العربي .

- تطور المعجم الالكتروني علي صعيد الهيكله و محتوى المداخل كذلك الخدمات المتطورة التي يمكن أن يسديها إلي المستخدم مستغلا في ذلك الإمكانيات الهائلة التي يوفرها الحاسوب من طاقة تخزين للمعلومات المعجمية و سرعة البحث عنها و استرجاعها .

- اختلاف المعاجم الحاسوبية عن المعاجم الورقية في مختلف المجالات و المعلومات و تلبية حاجيات المستخدم العربي في مجتمع المعلومات و الاقتصاد القائم علي المعرفة و يمثل وسيلة عمل بالنسبة للطالب و للأستاذ و للباحث و للمترجم و لعدة فئات اجتماعية و مهنية أخرى. وجود معاجم إلكترونية عربية مناسبة و ذات جودة عالية و تخضع إلي مقاييس عالمية علي مستوى المحتوى و الهيكله ، و عدم توفر هذه المعاجم بالجودة المطلوبة له انعكاس سلبي علي استعمال اللغة العربية في الوطن العربي و انتشارها عالميا ، لأنه أصبح من المؤكد أن اللغة التي لا يقع الاهتمام بها من حيث الحوسبة يتناقص دورها كلغة ناقلة و تصبح عرضة للاضمحلال .

- الحاسوب و دوره الهام في خدمة المعاجم الحاسوبية و اللغة العربية و مهمته الكبيرة في تطويره .

- الخصائص و المميزات التي يتميز بها المعجم الحاسوبي من السرعة و السهولة في الاستعمال و الدقة في التنظيم و خصوصية توحيد المصطلح و كذلك أهميته في ترجمة المصطلح ، حيث يلجأ إليها المترجم في أعماله .

- مساعدة هذا المعجم في نظم الترجمة الآلية و الدور المهم الذي يقوم به من تحويل و شرح .

- إنشاء بنوك للمصطلحات في العالم العربي و الذي يضم عدد لا محدود من المصطلحات في مختلف التخصصات و العلوم بهدف الاستفادة منها والتيسير في استرجاعها و المعمل بها.
- من بين البنوك في العالم العربي البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) الذي يخزن المصطلحات العلمية و التقنية و المعلومات التي لا حصر لها .
- يعد المعجم الآلي بمختلف مستوياته مصدرا لا غني عنه لدراسة الإنتاجية المصرفية للغة العربية و علاقة الترابط الأخرى للعناصر المعجمية الأخرى .
- و في الأخير يمكننا الاستخلاص إلي أن التطور و التقدم الهائل و الحاصل في مجال اللسانيات الحاسوبية يحاصر استرخاءنا اللغوي و التقني في زاوية ضيقة ، و يدفعنا لتوظيف الجهود في سبيل إعداد معاجم آلية ، فقد دانت الأساليب و الدوافع لاستثمار تقنيات الحاسوب في مجال اللغويات و لا بديل للتعاون و التنسيق بين المجامع اللغوية و الهيئات و المؤسسات العلمية ، لأننا مقبلون علي عصر حينما يكون المعجم الذي لا يتم التعامل معه آليا يكون معجما ناقصا .

## قائمة المصادر و المراجع

- 1 - أحمد مختار عمر - صناعة المعجم الحديث - كلية دار العلوم - جامعة القاهرة - عالم الكتب - الطبعة الأولى - سنة 1996.
- 2 - وليد احمد العناتي - الدليل نحو بناء قاعدة بيانات للسانيات الحاسوبية العربية - جامعة لبترا الأردنية
- 3 - وليد العناتي والدكتور خالد الجبر - دليل الباحث إلي اللسانيات الحاسوبية العربية - دار جرير للنشر و التوزيع - عمان - ط 1 - سنة الطبعة 2007
- وليد إبراهيم الحاج - اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة - الحديثة دار طلاس - دمشق - 1989.
- مروان مصطفى ناعسة - مبادئ الحاسوب و البرمجة بلغة بيسك - دار الميسرة للنشر و التوزيع و الطباعة - عمان - الطبعة الأولى - 1667.
- مازن الوعر- دراسات لسانية تطبيقية - دار طلاس للدراسات و الترجمة و النشر - ط 1 - سنة 1989 .
- 4 - محمد علي الخولي - معجم علم اللغة التطبيقي - انجليزي عربي - مكتبة لبنان بيروت - ط 1 - سنة 1986
- 5 - عبد القادر عبد الجليل - علم اللسانيات الحديثة - دار صفاء للنشر و التوزيع - عمان - ط 1 - سنة الطبعة 2002
- 6 - عبد القادر فاسي الفهري - البناء الخوارزمي - نظرية بناء الكلمة و بناء الجملة دار النهضة العربية - بيروت 1988 .
- 8 - عبد الله بن حمد الحميدان - مقدمة في الترجمة الآلية - مكتبة العبيكان - ط1-16-9 -
- 9- أحمد أبو الهيجاء - آخر التطورات في مجال تقييس تعريب الحاسوب - وقائع مؤتمر الكويت الأول للحاسوب 1989 جمعية الحاسب الآلي الكويتية - الكويت

10 عبد الغني أبو العزم - د . السعدية أية الطالب - د . فوزية بن جلول - المعجم الحاسوبي العربي التصور و المنهجية ص 2 [http // w w w . almuajam . org / doc/ alazm 2 talibe j uloun . pdf](http://www.almuajam.org/doc/alazm2talibejuloun.pdf)

- عثمان النجران - تقنيات بناء معجم آلي للغة - المملكة العربية السعودية - وزارة التعليم العالي الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة - معهد تعليم اللغة

حامد نصار - الكمبيوتر و الطباعة العربية - نشر في كتاب العربي - حضارة الحاسوب و الانترنت - الكتاب الأربعون - سنة 2000

13 ممدوح النجار و منظر مسعود - أسلوب بناء حاسب بغرض معالجة النصوص العربية - وقائع مختار من ندوة استخدام اللغة العربية في الحاسب الآلي - أسكوا - ط 1 - دار الرازي - بيروت - 1992

14 - مروان البواب و آخرون - النظام الصرفي النحوي للعربية بالحاسب - المؤتمر الثاني حول اللغويات الحاسوبية العربية - معهد الكويت للأبحاث العلمية و مؤسسات أخرى - الكويت - سنة 1989

15- إبراهيم بن مراد - المعاجم العربية المختصة و دور الحاسوب - محاضرات الموسم الثقافي الرابع عشر مجمع اللغة العربية الأردني - منشورات مجمع اللغة العربية الأردني - سنة 1996

17 - مطلوب أحمد - دور المجمع العلمي العراقي في وضع المصطلحات - عمان الموسم الثقافي التاسع - 1991

18 - عباس الصوري - نحو معجم آلي للمصطلحات الموحدة - مجلة اللسان العربي - كتب تنسيق التعريب بالرباط

19 - محند الركيك - مشروع القاموس التفسيري التآلفي الإلكتروني للغة العربية - مجلة "فكر و نقد" - نموذج الدكتور نبيل علي - العدد 48 سنة 2002



- 20 - محمود فهمي حجازي - الحاسب الآلي و صناعة المعجم العربي - سجل العلمي لندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات - مكتبة الملك عبد العزيز - الرياض سنة 1993
- 21 - نبيل علي عبد العزيز - المعجم من منظور الترجمة الآلية - مجلة اللسان العربي - القاهرة -
- 22 - عز الدين غازي - بناء المعاجم الإلكترونية أم تقيس الكفاية المعجمية علي الحاسوب؟ المحور تقنية المعلومات و الكومبيوتر - العدد 2292 بتاريخ 25 / 08 / 2008
- 23 - عبد الغني أبو العزم - المصطلح و المعجم و التطبيقات الحاسوبية - مجلة اللسان العربي - مكتب تنسيق التعريب بجامعة الدول العربية - الرباط - 2002
- 24 - الحاج صالح ، عبد الرحمن - تكنولوجيا اللغة و التراث اللغوي العربي الأصيل - عمان الموسم الثقافي الثاني لمجمع اللغة العربية الأردني - سنة الطبعة 1975
- 25 - عمر محمد أبو نواس - نحو معجم مفهرس للمصطلحات العربية
- 26 - عبد الرحمن بن عبد العزيز الفاضل - البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم) تجربة عربية لتوثيق المصطلحات العلمية (مجلة اللسان العربي - الإدارة العامة للمعلومات - الرياض - العدد 47
- 27 - مصطفى شاكر - التعريب و دوره في تدعيم الوطن العربي - بيروت مركز دراسات الوحدة العربية - 1972.
- 28 - الزركان محمد علي - الجهود اللغوية في المصطلح العلمي الحديث - القاهرة منشورات اتحاد الكتاب العرب - 1998
- 29- مرثيات مديرية المواصفات و المقاييس الأردنية - مجلة اللسان العربي - الرباط - مكتب تنسيق التعريب - العدد 27.
- 30 - محمود إسماعيل صيني - بنوك المصطلحات الآلية - مجلة اللسان العربي - في مجلة الفيصل - الرباط العدد 84- سنة 1984

- 31 - منال ضيف الله العتيبي - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - المستوى السابع الفصل الدراسي الثاني مادة التعريب - 1431هـ ص
- 32 - نوره محمد الصائغ - البنك الآلي السعودي للمصطلحات - المستوى السابع تعريب - 2010
- 33- عبد القادر فاسي الفهري - تقدم اللسانيات في الأقطار العربية - وقائع الندوة الجهوية - دار الغرب الإسلامي - بيروت - لبنان - ط 1 سنة 1987.
- 34- نبيل علي - اللغة العربية و الحاسوب في مجلة عالم الفكر - المجلد 18 - الكويت -
- 35- مقدمة في تمثيل الكفاية اللغوية للحاسوب - جامعة البترا - عمان - ورقة في مقدمة إلى ندوة الهوية اللغوية و العولمة جامعة البترا 2003.
- 36- حاج صالح عبد الرحمن - منطق النحو العربي و العلاج الحاسوبي للغات - الرياض السجل العلمي لندوة استخدام اللغة العربية في تقنية المعلومات التي تضمنها مكتبة الملك عبد العزيز - 1992.
- 37- اللسانيات الحاسوبية العربية - مقدمات منهجية - وقائع مؤتمر حضارة الامة و تحدي المعلوماتية - كلية الآداب جامعة الزرقاء الأهلية الأردنية - لأردن 17 - 20 - / 5 / 2004
- 38- عبد الغني أبو العزم - الدراسات المعجمية - مجلة تصدر عن الجمعية للدراسات المعجمية - العدد السابع و الثامن - صفر 2009 ص 93
- 39- عبد المجيد بن حمادو - المعجم العربي الإلكتروني أهميته و طرق بنائه؛ جامعة صفاقس الجمهورية التونسية - الأربعاء 23 تشرين الثاني 2011. ص 02
- 40 - الواصفات و المقاييس للتعريب المعلوماتية - ندوة استخدام اللغة العربية في المعلوماتية - المنظمة العربية للتربية و الثقافة و العلوم - تونس - سنة 1996 ص 150-188.

# الفهرس

أ	مقدمة
02	مدخل
	<b>الفصل الأول : منهجية المعجم الحاسوبي العربي و طرق بنائه</b>
12	تاريخ نشأة المعجم الحاسوبي العربي
13	تعريف المعجم الحاسوبي العربي
15	التصور السبق في إصدار المعجم الحاسوبي العربي
17	أنواع المعاجم الآلية
19	الفرق بين المعجم الحاسوبي و المعجم الورقي
21	منهجية أو طريقة بناء معجم محوسب
29	أهداف المعجم و ايجابيات استخدام الحواسيب في صناعتها و آفاق
33	دور المعجم في نظم الترجمة الآلية
37	آفاق تطوير حوسبة المعجم
	<b>الفصل الثاني البنك الآلي السعودي للمصطلحات (باسم)</b>
40	بعض الأعمال لباحثين و لغويين حول المعجم الإلكتروني
46	بنوك المصطلحات الآلية
46	تعريف المصطلحات و دوره في حركة التعريب
48	تعريف بنك المصطلحات و أهم مكوناته الأساسية
51	مميزات بنوك المصطلحات و أهدافه
52	نموذج لبنك المصطلحات : نشأة و تعريف البنك الآلي السعودي
53	محتويات البنك و مراحل تطوره
55	مصادر المشروع و مراحل المعالجة فيه
63	مراحل معالجة المصطلحات في (باسم)
68	نظام البنك و أهدافه
73	خاتمة
76	قائمة المصادر و المراجع
81	فهرس الموضوعات

الفهرس