مجلة ميلاف للبحوث والدراسات
ISSN : 2392 - 5361
العدد الخامس/ جوان 2017

Mila Univ center. Publish. Co.

نحو استثمار الحاسوب في الفهم الأوتوماتي للسياق اللغوي

ظاهرة الاشتقاق منطلقا.

Towards computer investment in the automatic undestanding of the linguistic context–the phenomene of derivation is a model

د. وردة مسيلي – المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة - الجزائر

تاريخ الاستلام: 2016/01/10 تاريخ قبول النشر : 2016/05/20

الملخص :

تعيش الإنسانية اليوم في خضمّ ثورة تكنولوجية عظيمة خرج العالم خلالها من عصر المعلوماتية ودخل عهد المعرفاتية تزامنا مع ظهور الانترنت و وسيلتها الكمبيوتر الذي انتقل من المخابر والاستعمالات المتخصّصة ليكتسح كلّ مجالات الحياة مما أفرز عالمين متداخلين عالم عادي متّصل ويمثّله الحرف العربي بأناقة فائقة وعالم افتراضي منفصل تمّ تكييف الحرف الغربي معه لاحتواء خصائص الكمبيوتر ذي الطبيعة المنفصلة.

الكلمات المفتاحية: ثورة تكنولوجية، المعلوماتية، الكومبيوتر، عالم متصل عادي، عالم افتراضي منفصل

Abstract:

Today humanity lives in the midst of a great technological revolution. the world come out of the area of informatics and entered the area of identifiers coincided with the emergence of anther net and its means is the computer that has moved from specialized laboratories and uses to sweep all areas of lifes. two interconnected worlds have created a common world connected by the Arabic character with a supernatural elegance and separate virtual world. the western character is the characteristics of the computer of a separate nature

key word:*technological revolution- informational - computer -natural connected world - separate virtual world*

إنّ الحديث عن اللغة في مسألة المعلوماتية والمعالجة بالكومبيوتر يرتبط قطعا بالعولمة التي باتت من أكثر الظواهر إثارة للجدل والنقاش في الأوساط العلمية الأكاديمية أو المحافل السياسية والاقتصادية . والعولمة كما يقول أحد الباحثين (يحيى أحمد الكعكي): "إننا نميل بالاعتماد على مبدأ القياس الذي نطبعه في هذا المجال على الجانب اللغوي في مفهوم "العولمة" أو "الكونية" أو "الكوكبة" التي هي ترجمة لمصطلح Globalisation في تعبير اللغة الإنجليزية أو Mondialisation باللغة الفرنسية والمقتبسة أصولا عن المصطلح اليوناني اللاتيني Cosmopolitisme أي سياسة العولمة أو "الكوكبة" الذي يعني فيما يعنيه إضفاء طابع عالمي أو كوني على النشاط الإنساني"[1]

وتؤثّر العولمة على اللغة إيجابا أو سلبا، وفاقا أو صراعا ولغتنا العربية في هذا المضمار تسعى بخطى وئيدة إلى الظهور على الساحة العالمية بمشروع طموح يحقّق الأمن اللغوي ويحافظ على العربية لغة القرآن الكريم ويحميها من هذا الطوفان الذي سيطال ثقافتنا وأنماط تفكيرنا والجذور التي تنتمي إليها نظرتنا للعالم ذلك إن لم يستوعب العرب فكرة قابلية العربية على التجاوب مع الآلة الحديثة فالعربية مجهّزة من جميع النواحي لتقود باقي اللغات والحضارات فهي اللغة المتصرفة أو الاشتقاقية التي تتغير فيها المادّة الأصلية فتقبل السوابق واللواحق والحشو أو التحوّل الدّاخلي، كما تقبل الإدغام والحذف في بعض الحروف لتنويع الصيغ، وكذلك عن طريق علاقات الإعراب ،مما جعلها تتفوّق على بعض لغات العالم ذات الأرومة الواحدة أو الأرومة المختلفة فهي لغة عريقة ضاربة في جذور التاريخ فقد كانت ولا تزال محطّ اهتمام العلماء والدّارسين لأنها لغة القرآن الكريم قال تعالى:(إنا أنزلناه قرآنا عربيا لعلّكم تعقلون) يوسف/2 وقال أيضا: (وكذلك أنزلناه قرآنا عربيا) طه/113 فالقرآن الكريم أعزّ اللغة العربية ووسّع رقعتها وارتقى بأساليبها فعشقها العرب و افتتنوا بها فتفننوا في طرائق بيانها ووجوه أداءاتها ومكامن إعجازها وأضحت العربية من اللغات الراقية حيث بلغت من الثراء في مفرداتها وصيغها التعبيرية ماأنطق العارفين بأسرار اللغات العالمية من المستشرقين الذين استهوتهم دراستها حيث أعترف "نولدكه" بوفرة مفرداتها فقال: "إنه لا بدّ من أن يزداد تعجّب المرء من وفرة مفردات العربية، عندما يعرف أن علاقات المعيشة لدى العرب بسيطة جدّا وبلدهم ذو شكل واحد، ولكنهم داخل هذه الدائرة يرمزون للفرق الدقيق في المعنى بكلمة خاصّة"[2] .

كما أكّدت "زيغريد هونكه" في كتابها "شمس العرب تسطع على الغرب" على وفرة مفردات العربية و هي تحصي الكلمات العربية الدخيلة على اللغة الألمانية، وقد فصّلت ذلك في الفصل الأوّل الموسوم :أسماء عربية لحاجات غربية[3].

ولا نغادر المنصفين للعربية ونبقى مع أبناء جلدتها حيث يغدو من نافلة القول نقل هذه الإحصائية الرقمية عن معجم العين لصاحبه الخليل بن أحمد الفراهيدي الذي أحصى أكثر من 412 ، 305 ، 12 كلمة مكوّنة من هذه الأبجدية العربية من الثنائي المضعّف والثلاثي المضعّف وتقاليبه الستّة والرباعي المضعّف وتقاليبه الأربع والعشرين والخماسي المضعّف وتقاليبه العشرين بعد المائة[4].

والحال نفسها تتكرّر مع من جاء بعده من علماء العربية الذين أنبروا لشرح المتون اللغوية ونمثّل بشيخنا الجليل العلامة عبد الكريم بن محمد بن عبد الكريم الفكون التميمي القسنطيني (988 – 1073هـ)[5] الذي تصدّى لشرح لامية الأفعال لصاحبها ابن مالك، ونصّ الفكون عَلَى كَيْفِيَّة عَرْض مَبَاحث شَرْح اللاّمية لِلقَارِئ: حَتَّى يُهَيِّئَهُ لِتَلَقِّيهاَ دُونَ عَناء، نَظَراً لكَثْرة الأَبْنية الصَّرْفية وأَمْثِلتهَا اللُّغَويَّة الغَريبة أَحْياناً، وهُوَ مَا يُمَيزُ مَنهجَهُ بالاسْتطراد والتطويل في عرْض الْمَسائل والأَبْوَاب وشرْحهاَ: ويَظْهَرُ هَذا جَلياً في قوْله: (فبَسطتُ القولَ في البَاب الأوَّل بكَثرة الأمثلَة التي يحتَاج إليها، فَذَكَرْتُ :

للفعْل الرُّبَاعيِّ نَحْو مَائَة مثَال

و(لفَعُلَ) الْمَضْمُوم نَحْو مَائَة أيضاً .

و(لفَعِلَ) الْمَكْسُور نَحْو ثَلاَثَمَائَة وسَبْعينَ مِنْهَا نَحْو أَرْبَعينَ لَوْناً، ولِمَا اشْتَرَكَ فيه نَحْو خَمْسينَ مثَالاً.

ولِمَا اشتركَ فيه(فَعِلَ) و(فَعَلَ) و(فَعُلَ) جميعاً–وهو الْمُثَلَّثُ–نَحْو ثَلاَثينَ مثَالاً.

ولِمَا فَاؤُه واوٌ من (فَعَلَ) كـ:(وَعَدَ) سَبعين .

ولِما عينُه ياءٌ كـ:(بَاعَ) ثمانين .

ولِما لامُه ياءٌ ،كـ:(رَمَى) ستّين .

ولِمُضَاعَفه اللاّزم ، كـ:(جَنَّ) نَحْو مَائَة .

والْمُتَعَدِّي، كـ:(مَدَّهُ) مَائَةً وعشْرينَ .

ولِمَا عينُه واو ، كـ:(قَالَ) مائةً وثَلاثينَ .

ولِمَا لامُه واو، كـ:(دَعَا) ثَمَانينَ .

وللحلْقي المفتُوح كـ:(سَمِعَ) مَائَة و سَبْعينَ .

والْمَكْسُور كـ:(يَبْغي) ستَّة .

والْمَضْمُومُ كـ:(يَدْخُلُ) أَرْبَعَةَ عَشَرَ .

ولغَير الحلْقي الْمَضْمُوم كـ:(نَصرَ) مَائَتَيْن و عشْرينَ.

والمكسُور كـ:(ضرِب)، مائة وستين .

ومما يجوزُ كسرُه و ضمُّه كـ:(فضِلَ) مائة و أربَعين إلى غير ذلك من الأمثلة .

فيصيرُ مجموعُ أمثلَة الفعْل الْمُجرَّد، رُباعيا أوْ ثُلاثيا، مَضموماً أو مَفتوحاً أو مَكسوراً بأنوَاعه قريباً من ألْفين مثَالاً، وذَلكَ مُعْظَمُ مَوَادِّ اللُّغَة ، بِحَيْثُ لاَ يَفُوتُ مَنْ عَرَفَ هَذه إلاَّ القَليل .

ثُمَّ إِذَاعَرَفْتَ أَمْثلَةَ الْمُجَرّد ، فاسْتَخْرجْ منْهَا أَمْثلةَ الْمَزيد فيه، وأَمْثلَةَ الْمَصَادر، وأَسْمَاء الفَاعل و الْمَفْعُول، فيَتَحَصَّلُ من ذلك مَا لاَ يُحْصَى منَ الأَمْثلَة، وجَعلتُ الأمثلةَ مرتَّبَةً في الغَالب على حُروف الْمُعجَم على تَرتيب الصّحاح [6]

يشير هذا النصّ إلى تثبيت القول بوفرة مفردات العربية وصيغها مما يؤكّد الخاصية الاشتقاقية التوليدية لها مقارنة ببعض لغات العالم ذوات الأصل المشترك أو ذوات الأصل المتباين وهذا دليل على ثبات خصائصها التي أهّلتها لأن تكون اللغة الطبيعية للتعامل مع الإنسان أو مع الآلة أي لأن تكون لغة الكمبيوتر الطبيعية.

ويعتبر الإعلام الآلي من الحقول العلمية التي أثبتت علمية العربية إذ نستطيع استثمارها في جميع العلوم، ونخصّ بالذّكر ظاهرة الاشتقاق بحيث أصبح بمقدورنا – بشيء من التفاؤل – أن نضع برنامجا فيما يسمّى –ببرمجة اللغة العربية– بضمّ جميع الصيغ الاشتقاقية ليسهل على الباحث عملية توليد الألفاظ و حصرها في معجم اشتقاقي. علما أن الطريقة التي تتوالد بها الكلمات في إطارها المعجمي لا تختلف كثيرا عن الطرائق المعروفة في اللغة العامة والتي تتوسلها في توالدها الذاتي؛ فإذا حاولنا أن نتفحص الخطوط العريضة التي عولجت فيها قضايا إنتاجية اللغة في إطار البحث اللغوي، فإننا نلاحظ أن توليد الكلمات يتم في الرصيد اللغوي العام. يقول "عبد السلام المسدي": «من أهم الآليات التي تفرزها اللغة لسد حاجات مستعمليها عندما يواجهون المفاهيم المستحدثة آلية التوليد التي يصنفها علماء اللسان إلى توليد لفظي وتوليد معنوي. وفي كلتا الحالتين

تنبثق دلالة تشق طريقها بين الحقول المترسخة في مصفوفة الخانات المخزونة لدى أهل تلك اللغة حتى تجد مستقرها بين زوايا المنظومة القاموسية».[7]

فأما المقصود بالتوليد اللفظي أن تكون حروف الأصل متواجدة في المشتقّ و المشتقّ منه بالترتيب نفسه؛ أمّا التوليد المعنوي فالمراد به أن تكون الكلمتان معبّرتين عن معنى واحد[8] ويلاحظ هنا أنّ الاختلاف اللفظي صرفي و أنّ الاختلاف المعنوي معجمي[9]

هذا ويحسن بنا ابتداء أن نشير بإيجاز إلى أن التوليد هو تولد ألفاظ اللغة بعضها عن بعض وهو –على حد قول محمد غاليم– « يتعلق بإعطاء قيمة دلالية جديدة لبعض الوحدات المعجمية تسمح لها بالظهور في سياقات جديدة لم تتحقق فيها من قبل » [10]

أما مفهوم " المولد" عند القدماء من اللغويين، فقد اعتبروا كل لفظ جاء عن طريق اشتقاق أو تعريب أو تغيير في الدلالة واستعمله المولدون بعد عصر الاحتجاج من المولدات يقول "السيوطي": «المولد هو ما أحدثه المولدون الذين لا يحتج بألفاظهم» [11]؛ حيث تشير هذه التعريفات القديمة منها و الحديثة إلى أن التوليد لا يقوم على الارتجال و الخلق من العدم بل تتأسس الدلالة الاصطلاحية الخاصة على وسائل توليدية أساسية تتفرع لتكون مجرد وسائل لوضع الكلمة؛ و لقد قدم المحدثون الاشتقاق باعتباره بدائل في وضع الكلمة؛ إذ إن اللفظ المولد هو كل لفظ عربي أعطي مدلولا جديدا عن طريق الاشتقاق أو المجاز أو نقل الدلالة.

أما الاشتقاق فالمقصود به توليد وحدة غير موجودة انطلاقا من وحدة موجودة، حيث جمع السيوطي في موسوعته اللغوية "المزهر في علوم اللغة" آراء طائفة من اللغويين العرب القدامى حول الاشتقاق وأورد تعريفات كثيرة منها أن «الاشتقاق أخذ صيغة من أخرى مع اتفاقهما معنى ومادة أصلية وهيئة تركيب، ليدل بالثانية على معنى الأصل بزيادة مفيدة » [12]

وهناك من المحدثين من فهم آلية الاشتقاق ومن هؤلاء " صبحي الصالح" و"عبد السلام المسدي"؛ فالاشتقاق عند "صبحي الصالح" هو « توليد لبعض الألفاظ من بعض، والرجوع بها إلى أصل واحد يحدد مادتها ويوحي بمعناها المشترك الأصيل مثلما يوحي بمعناها الخاص الجديد» [13].

يتضح مما تقدم أن الاشتقاق هو تولد اصطلاحي ضمن الحقل الدلالي الواحد وهو وسيلة من وسائل التوسيع الدلالي يسمح بتوليد ألفاظ جديدة تعود إلى أصول ثلاثية

الصوامت. ولعل شيئا من هذا عبر عنه "عبد السلام المسدي" حين عرف الاشتقاق قائلا: «هو هذا التقولب الصرفي المظهري في نطاق المادة الواحدة»[14]. وهو «في منطلقه تولد اصطلاحي ضمن الحقل الدلالي الواحد ثم يصبح مقطعا عموديا يخرق طبقات المادة المعجمية فيشق مدلولاتها ويؤلف منها أسرا مفهومية قد لا تعرف حدا في نمائها»[15].

على هذا الأساس تتكل اللغة العربية في تكاثرها الجنيني وتلقيح المفاهيم على الحركة الانفجارية القائمة على آلية الاشتقاق، ومعنى ذلك أن الاشتقاق يعتبر محركها التكاثري، حيث تتوافر القدرة التوليدية فيها عبر الطاقة الاشتقاقية عند كل اقتضاء اصطلاحي. ويقسم الصرفيون الاشتقاق إلى اشتقاق صغير تكون فيه جميع صيغه المشتقة متفقة في ترتيب الحروف الأصلية، وإلى اشتقاق كبير (ويسمى قلبا) يكون فيه بين الكلمة الأصلية والكلمة المشتقة تناسب في اللفظ والمعنى دون ترتيب في الحروف الأصلية، وإلى اشتقاق أكبر (ويسمى الإبدال) وهو ظاهرة صوتية تعاملية تتمثل في انتزاع لفظ من لفظ مع اتفاقهما في المعنى والمخرج؛ وما يمكن أن نخلص إليه من هذا الطرح هو أن الاشتقاق الصغير هو النمط التوليدي وهو الأكثر إنتاجية وفاعلية في النمو اللغوي.

والجدير بالذكر أنّ المعالجة الآلية للغات تعترضها صعوبات جمّة تتصعّد عندما يتّصل الأمر بإنشاء قواميس ومعاجم آلية تحصي الصيغ الاشتقاقية في اللغة العربية إذ إن الأبحاث اللسانية الآلية والهندسية لا تكاد تتخطّى أولى الدرجات إن لم نقل بهيمنة المعاجم اللغوية الورقية التي لا ينفكّ يعكف عليها الباحثون الأكاديميون مع ما تسبّبه لهم من هدر للجهد و الوقت ذلك أنّ بعضهم قد لا يتقن التعامل مع الكمبيوتر وتشغيله والاستفادة منه ناهيك عن محاولة التعرّف على تقنيات التخزين، ومعالجة المعلومات المتوفّرة فيه والتي تسهم في هيكلة معاجم تخضع لروائز ومعايير لسانية وحوسباتية دقيقة.

بعد هذا البسط المبدئي باستطاعتنا القول إن للتقدم العلمي التكنولوجي الأثر البالغ في استخدام الحاسوب في مجال اللغة خاصة عندما اتضحت فكرة إمكان تحويل الوجود المادي للغة كتتابع منظم منطوق ومسموع إلى نظام آخر من التتابعات على أساس البطاقات المثقبة مثلا، وتطورت علوم الحاسوب فدخل المعالجة الإلكترونية للنصوص اللغوية والتحليل الآلي للكلام والتعرف عليه كما دخلت الترجمة مجالات اللسانيات الحاسوبية؛ وهكذا أصبح الحاسوب منذ ذلك الحين يقدم خدمات جليلة للبحث اللغوي من خلال إعداد معاجم آلية هدفها خدمة البحث العلمي والثقافي والتقني.

أدى هذا التطور المتمثل في تخزين المعلومات في الحاسوب إلى خلق بنوك للمعلومات اللغوية التي تضم مجموعة كبيرة من المعاجم المفهرسة لآلاف الكتب على نحو يسهل معه استخدام هذه المعلومات على شكل رصيد كبير متاح في بنك للبيانات المعجمية تستغل في التكشيف المعجمي والمعاجم المفهرسة التي تتضمن الشرح المعجمي ووضوح الشاهد وحجمه وفق مداخل معدة لذلك ؛حيث ستسعى هذه المداخلة إلى الإجابة عن الإشكالات الآتية:

- كيف نطوّع هذه الآلة لخدمة أهداف العربية؟
- كيف نكيّف ظاهرة الشّكل التي تبقى عائقا كبيرا أمام برمجة اللغة العربية؟
- كيف نستطيع اختيار الصيغ الاشتقاقية المطوّعة للبرمجة من غيرها علما أنّ صيغة اسم الآلة مثلا لا تتوفّر على قاعدة برمجية خاصّة؟

وقد تمحورت أهداف البحث في النقاط الآتية:

- الكشف عن الجوانب الخفية حول موضوع برمجة اللغة العربية.
- محاولة اتخاذ المادّة العلمية المتمثلة في جذور وأوزان الأفعال كعيّنة لتحويل القواعد اللغوية في بعض صيغ الاشتقاق إلى برنامج أوتوماتي.
- فتح مجال الاستفادة أمام الراغبين في البحث خاصّة في مجال اللغة العربية ضمن أنظمتها الصوتية و الصرفية.

ومن المفيد أن نشير إلى أن هذا العمل هو فكرة استوحيناها من خلال الاتصال الفكري والعملي بمشروع الذخيرة اللغوية العربية التي تبناها اللساني الجزائري عبد الرحمن حاج صالح مدير مركز الأبحاث اللسانية و الصوتية بجامعة بن يوسف بن خدة بالجزائر، وقد وسّع مشروعه ليعمّ مختلف جامعات الجزائر بالتنسيق مع المكتب المركزي في العاصمة ومنها المركز الجامعي ميلة و جامعة قسنطينة1، ونقوم نحن الأستاذة وردة مسيلي والأستاذة زهيرة قروي بمهمة رئاسة هذا المشروع على مستوى جامعتينا محاولين استثماره في إطار المعالجة الحاسوبية للغة العربية وتفعيل دورها في عصر المعلوماتية.

وما هذه المداخلة إلا إشارات وومضات مضيئة نشرع من خلالها الطرف لاستشراف دور الحاسوب في توصيف النظام الحاسوبي للغة العربية في جانبها الاشتقاقي توصيفا يفي بالأغراض العلمية والتقنية في عصر العولمة وهو جزئية من مشروع شامل هو قيد الإنجاز.

كيفية استثمار الحاسوب في توصيف اللغة العربية :

تتسم العربية بملامح وسمات لغوية تؤهلها لاستيعاب التغيرات المستخدمة والتباينات المختلفة في اللغات الأخرى ، وبذلك فهي مهيأة –من داخلها– لأن تصبح لغة علمية وقد نجحت العربية في هذا الدور في عصور الازدهار والفتوحات، وكانت أداة فعّالة لنقل المعارف والعلوم،حتى قيل في المثل: (عجبت لمن يدعي العلم ويجهل العربية)

ففي مجال الرياضيات أبدع الخوارزمي لأنه مكتشف الصفر وما زالت نظرياته الرياضية سارية، تتداولها بلاد العالم قاطبة.

أما في مجال الطب فقد برز ابن سيناء وجابر بن حيان في الكيمياء إلى غيرهم من العلماء الذين ما زالت نظرياته تدرس في أكبر الجامعات الغربية .

ومن أهم الخصائص اللغوية التي ترشح العربية للعالمية، التزامها بالقاعدة اللغوية فيما يخص التوازن اللغوي، فهي تجمع بين كثير من خصائص اللغات الأخرى.

وفي ظل العولمة تتعرض العربية لحركة تهميش بفعل الضغوط الهائلة الناجمة عن طغيان الإنجليزية، على المستويات السياسية والاقتصادية والتكنولوجية بالإضافة إلى ما يشبه (حرب العولمة) ضد الإسلام وبالتالي مشكلة الفروق اللهجية بين الأقطار العربية وإغفال نموذج الفصحى، المرتبط بالقرآن الكريم الذي يفهمه كل العرب مما يدل على اتفاقهم في لغة واحدة تعينهم على صنع تكتل لغوي ثقافي، بدلا للاستسلام للتغريب في ظل هيمنة الإنجليزية على الكمبيوتر والإنترنيت[16]

وفي إطار المعلوماتية تزداد أهمية معالجة العربية خلال الحاسوب، كي نواكب ركب الحضارة .

ولما كان الحاسوب مولودا غير عربي اللغة – فهو إنجليزي المولد – فقد اتخذت تقنيات الحاسوب ونظم المعلومات اللغة الإنجليزية أساسا لها، وفرض هذا الأساس الإنجليزي قيودا تقنية على اللغات الأخرى وكلما اتسع التباين بين الإنجليزية وبين اللغات الأخرى ازدادت حدة هذه القيود .

وتمثل اللغة العربية واللغة الإنجليزية من وجهة نظر الحاسوبية طرفي نقيض، ومن هنا كانت العقبات أمام تعريب الحاسوب وأصبح حاجز اللغة من أشق الحواجز على المستخدم العربي، ولقد نجح العرب في تعريب جزء من الحاسوب على مستوى اللغة

المكتوبة، لكن مازال أمر اللغة المنطوقة يحتاج لشوط طويل من التعريب والأمر الثاني إن تغذية الحاسوب فيما عرب فيه لم تتم بالشكل المطلوب .

وفي إطار المعجمية الحديثة والمستويات الدلالية والصرفية والنحوية للغة العربية، وتحتاج لجهد مشترك من اللغويين والحاسوبيين لإنجازها، وللتغلب على هذه العقبات وضع العلماء سؤالين لتحديد المطلوب هما :

1- كيف نتجاوز قيود اللغة الإنجليزية على الحاسوب في المعالجة العربية دون إخلال بنظم العربية وقواعدها ؟

2- كيف يمكن الاستفادة من النظم الحديثة للحاسوب، وتطويعها لخدمة العربية؟ وللإجابة عن السؤالين السابقين يتطلب الأمر معرفة متشعبة ومتباينة عن علم اللغة الحاسوبي.

أولا؛ مستويات تناول علاقة اللغة بالحاسوب:

إن الحاسوب باعتباره أداة للغة يمكن أن يستفاد منه في الأغراض اللغوية الآتية:

1-استخدامه في الإحصاء اللغوي: مثل نسبة ورود حروف الجر في نص معين، وتوزيع الصيغ الصرفية المختلفة، وأنواع الأنماط التركيبية وتوزيع حالات الإعراب المختلفة... إلى غير ذلك، وهذه الإحصاءات تفسر لنا:

- سلوك اللغة بشأن ظاهرة محددة، مما يتيح معرفة أدق بالمعايير اللغوية ، كما تكشف لنا أسرار اللغة العربية التوصيف الكمي للعربية لمعرفة درجة شيوع كلمات أو جذور، أو ظاهرة لغوية في نص محدد من خلال بيان نسبة التكرار.

2-استخدامه في التحليل والتركيب اللغوي ويتّم ذلك انطلاقا من مستويات تحليلية هي كالآتي:

- فعلى مستوى الصوتيات يمكن تمييز أصوات الكلام وتوليدها آليا
- وعلى مستوى الكتابة يمكن القراءة الآلية للنصوص المكتوبة .
- وعلى مستوى الصرف يمكن تحليل الكلمات إلى وحدات صيغمية ومقاطع ووحدات صوتية وتجسيدها على المستوى الآلي وعلى مستوى النحو يمكن تحليل الكلمات والجمل وإعرابها وتوليدها آليا .

مثال :كلمة " إخراج"

*عناصر التحليل : إ+خرج+الألف

*الصيغة الصرفية : إفعال

نوع الكلمة : مصدر

*الحالة الإعرابية : الرفع

*جذر الكلمة: خ ر ج

*الدلالة :إبراز شيء معين للوجود

3-استخدام الحاسوب في الفهم الأوتوماتي للسياق اللغوي:

ويمثل هذا العنصر الهدف الاسمي للنظم الآلية للتحليل اللغوي، وهناك محاولات في إطار اللغة المنطوقة على السواء ، ولكن المعضلة التي تقف حاجزا لتحقيق هذا العنصر هي أن عنصر الدلالة لا يعتمد فقط على ما هو مكتوب أو منطوق بل على خلفية ثقافية واسعة وعلى احتمالية تعدد أوجه المعنى ولا يحسمها إلا العقل البشري حتى الآن [17].

-استخدام الحاسوب في المعاجم الآلية: وهذا عنصر قد نهض به الحاسوب على مستوى الانجليزية وغيرها من اللغات بصورة باهرة ، وأهم ملامحه [18]:

أ)- تخزين أكبر من المواد اللغوية وما يتعلق بها، من شروح في أقراص بسيطة صغيرة الحجم سهلة التناول.

ب)-تحليل العلاقات التي تربط المفردة بمفردات أخرى وعلاقتها الدلالية والصرفية والنحوية.

ج)-تحليل تعريفات الكلمة المختلفة.

د)- ومن الإنجازات التي تمت في العربية، إنجازات صخر

***استخدام الحاسوب في الترجمة الآلية:** وهذا من الغايات النهائية لنظم التحليل اللغوي الحاسوبي . لكن تصادفه عقبات، أهمها :

1\- عدم التقابل الكامل بين مفردات اللغة المختلفة .

2\- التباين في طبيعة تركيب الجملة بين لغة وأخرى .

* **استخدام الحاسوب في تعليم اللغات** : وقد أنجز تقدما ملحوظا لهذا العنصر وبخاصة في مجال المفردات لتنمية حصيلة الفرد من الكلمات ،وتنمية مهارات القراءة والكتابة، ولكن من أهم الصعوبات التي واجهتها اللغة :

- غياب عنصر الكلام المنطوق الذي يواكب الدلالات المختلفة

– صعوبات أمام برمجة العربية بالكمبيوتر في المستوى المنطوق، فالحاسوب جهاز دقيق، يحتاج إلى تحديد دقيق لكل المعارف التي تدخل فيه من خلال برامج أنظمة تتيح استدعاء هذه المعارف والانتفاع بها .

ومن هنا فإن برمجة العربية تواجهها الصعوبات الآتية :

1ا: في المستوى الصوتي :

–الثنائيات الصوتية في العربية مثل :

(ت ← ط) ، (ذ← ث)

(د← ض) ، (ز← س) ...

وما من شك في أن تحديد القيمة الصوتية بدقة ووضوح لكل وحدة صوتية أمر مهم للغاية، وبخاصة في تلك الأصوات المتشابهة التي بينها فارق صوتي بالتفخيم أو الترقيق فضلا عن الكلمات ذات النهايات الصوتية الواحدة في الحرف الأخير من الكلمة، مثل "عصا، منى، هدى، شفى، دعا، ..." فينبغي تحديد الزمن الصوتي الذي يميز مبنى متشابها مع مبنى آخر.

2ا: في المستوى الصرفي:

على مستوى المعجم فليس هناك ترتيب معهود ينظم الأفعال والأسماء، والمجرد والمزيد...، في ترتيب وتنظيم يحجزنا من عشوائية عرض كلمات المادة الواحدة في المعجم العربي، اللهم بعض المحاولات المعاصرة ،على نحو ما نجد في المعجم الأساسي (فضبط هذا العنصر يعد خطوة في تيسير العربية للتعامل مع الحاسوب) [19]

3ا: في المستوى التركيبي :

يشمل هذا المستوى التراكيب الصغرى في العربية التي تكوّن أشباه الجمل مثل :"المضاف والمضاف إليه، والصفة والموصوف.." كما يشمل أيضا التراكيب الكبرى التي تكون جملة "فعلية أو اسمية "، ومسألة الوجوه المختلفة للإعراب ينبغي تقنينها بشكل محدد، كذلك ضبط أنماط الجملة في العربية ضبطا يقوم على اعتبار الواقع، ويتسم بالدقة والوضوح كي ننجح في تسيير العربية للحاسوب .

4ا: في المستوى الدلالي :

ينبغي ضبط المجالات الدلالية للعربية على النحو الآتي :

أ– مجالات دلالية عامة "رئيسة "

ب- مجالات دلالية خاصة "فرعية "

ج- مجالات دلالية جزئية .

وهكذا ... فتوزيع الثروة اللفظية للعربية على المجالات الدلالية بتحديد ووضوح كي يتيسر برمجة اللغة العربية دلاليا على الحاسوب، ويتطلب هذا تحديد الملامح الدلالية العامة لكل مجال دلالي، وأيضا تحديد الملامح الدلالية المميزة داخل كل مجال .

دور اللسانيات الحاسوبية في الاستثمار الآلي للغة العربية:

إن الحديث عن دور اللسانيات الحاسوبية في الاستثمار الآلي للغة العربية هو حديث في قضية التعريب العلمي ويتجلى هذا في مجال المعلوماتية والإعلام الآلي في ميدان استغلال الرياضيات ، باعتبار أن اللغة نظام غاية في التعقيد يحتاج من أجل تحليله وفهم أدائه واستغلاله وتحصينه إلى فهم أوتوماتي هندسي، لأن الهندسة هي فن السيطرة على النظم المعقدة .

ومن المعلوم أن اللغة العربية نظام عام يتكون من عدة أنظمة نحوية، دلالية، معجمية وصرفية، ولعل هذا الأخير يبرز بشكل واضح نظامية اللغة، ذلك أن الصرف نظام يحكمه القياس والسماع؛ أما السماع فهو ما سمع من لسان العرب لا قاعدة له، وأما القياس فتحكمه أوزان وفق نظام معين > ألا وهو الميزان الصرفي .

وتستهدف اللسانيات الحاسوبية تمكين التعامل مع الآليات بلغاتها الطبيعية باستعمال التحليل اللغوي الذي يمكن من استخلاص المعلومات المحمولة من طرف الإشارات التي تكون النص والتي تخضع في تركيبها إلى قواعد اللغة كما تعمل على أداة التوليد التي تعمل على إنشاء النصوص ضمن لغة معينة انطلاقا من المعرفة المتمثلة في عناصر مربوطة بعلاقات مختلفة قد تكون لها بنية تشكيلية مجردة ومستقلة عن كل تطبيق معين [20] ومن هنا فلسنا بحاجة إلى التأكيد على أهمية اللسانيات الحاسوبية التي تعمل على مكننة اللغات، وهي القادرة على إعطاء الوصف الصحيح لنظام اللغة وهي الوحيدة التي تلاحق العملية الإبداعية التي تبنى عليها القواعد الصورية للغة .

وبهذا المفهوم فاللسانيات الحاسوبية ضرورية لمكننة اللغة العربية وتتجلى هذه الضرورة في برمجتها وتحليل أنظمتها آليا لأنها الوحيدة التي تستطيع ضبط قواعد اللغة العربية من نحو وصرف وفق أنظمة معينة تسهل عملية تشكيلها وحصرها في مجالات معينة "مجال النحو، مجال الصرف..." ومن هنا وجب علينا التحدث عن تلك الوثبات العلمية التي

تحققت في ميادين علوم الحاسوب، وبخاصة النظريات الآلية في تصميم لغة البرمجة ونظم التشغيل؛ هذا الكم المعقد يدخل في ظاهرة انفجار المعلومات وتضاعف معدلات تدفقها مما خلق ضرورة استحداث وسائل بالغة الكفاءة لتنظيم هذا الفيض المتزايد من المعلومات المتنوعة وزيادة كفاءة تخزينها واسترجاعها وحالة توظيفها .

ومن المهم هنا أن نشير إلى الفرق بين تخزين المعلومات وبين استرجاعها وحالة توظيفها حيث نقصد بالأولى وضع المعلومات كما هي في قواعد بيانية و معرفية دون تحليلها. أما الثانية فالمقصود بها تحويل القاعدة اللغوية إلى قاعدة بيانية بإجراء دراسات على هذه القواعد وتشكيلها بصورة يفهمها المبرمج و آلة البرمجة "الحاسوب " واسترجاعها مرة أخرى في هيئة قواعد أو صيغ لغوية .

ومع ظهور النظم الآلية الخبيرة، وظهور اللسانيات الحديثة، وعلوم الحاسوب والرياضيات وعلوم المنطق أثرت في العديد من اللغويين ،كما استُغلت في نمادج لغوية متطورة وكان تشومسكي[21] أكبر مفجر للتكنولوجيا اللغوية بدءاً من سنة 1957، وأضاف طلابه وأتباعه مزيدا من تقييس اللغة ومعالجة قضاياها السطحية والعميقة. وأمام ما حققته اللسانيات الحاسوبية تعالت أصوات تدعو إلى العمل على تمثيل هذه النظم في العربية بترسيم المعارف اللغوية في شكل أنظمة آلية لتتعامل بها الآلة باستعمال اللغة العربية وهذا في ضوء ما يسمى ببرمجة اللغة العربية أو تعريب الحاسوب لكن هذا ليس بالأمر الهين أو السهل، لأنه قد تواجه المبرمج مشاكل وعراقيل عديدة ترتبط بنظام العام للغة العربية، ولعل أهم مشكل يطرح على هذا المستوى هو النظام الصوتي أو الدلالي للغة العربية والذي لا يخفى على أي دارس للغة العربية هو أن اللغة العربية هي اللغة الوحيدة التي تفهم لكي تقرأ عكس باقي اللغات التي تقرأ لكي تفهم وللأسف ما زال مشكل الدلالة في العربية مطروحا على مستوى البرمجة .

ولقد لعب الذكاء الاصطناعي دورا في تمثيل المعرفة العلمية الآلية وإقامة نماذج حاسوبية لفهم الأداء الشامل لمنظومة اللغة أيا كانت .

ومن هنا دخلت العربية في تعريب الحاسوب والبرمجة وذلك لوضعها الألفبائي ومرونتها وخصائصها الصرفية فاستغلت النظم الإنجليزية البسيطة في العربية، وبسطت العربية بالتقليل مع عدد أشكال حروفها؛ ولما رأت المؤسسات العربية ما يقوم به الخبراء اللغويون لتقديم الخدمات لكل اللغات كان عليهم أن يدعوا إلى وضع البرمجيات في

مختلف علوم اللغة بالتركيز على البحوث اللسانية وفي حقل اللسانيات الحاسوبية بالذات بالتركيز على البرامج التطبيقية (The APPLIED software....) وهذا لحصول تعريب الحاسوب .

من ذلك جاءت مشاريع كثيرة تعمل على تطوير الأنظمة والبرمجيات العربية، ونشير في هذه النقطة إلى مشروع معتبر عن الفهم الأوتوماتي للغة العربية المكتوبة وقد اعتمدت فيه على :

1- المعالج الصرفي الآلي متعدد الأطوار (Morphological processor)

2- المعجم العربي الممكن الذي يشتمل إلى جانب المعطيات الصرفية على تلك المتعلقة بالنحو والدلالة وعلى Features

استخدام نظام السمات :

3- المعالج النحوي الآلي المتعدد الأطوار الذي يقوم بإعراب الجمل وشكلها تلقائيا .

لكن إذا استطعنا إنجاز مشروع يشمل المعطيات الصرفية إلى جانب النحو والدلالة ونحن نعلم أن الصرف علم يحكمه قياس في غالب الأحيان أما النحو والدلالة فيرتكزان على السماع بشكل أكبر فلماذا لا يمكننا إنجاز مشروع يتضمن الجانب الدلالي فقط بمعنى إنجاز مشروع يتضمن معنى المفردات والجمل دون تخزين بالطبع، بل مشروع أوتوماتي ننطلق من المفردة لنصل إلى معناها؟

وعلى العموم فإن هذه الجهود تتطور يوميا، ومن الصعوبة ملاحقة ما تذره البرمجيات في هذا المجال، ولا يمكن ملاحقة هذا الجهاز الصغير والمعقد جدا والذكي في بعض الحدود " الكمبيوتر" فهو يسعى إلى تفسير الظواهر اللغوية وتحليلها منطقيا ورياضيا بـــ:

- إقامة نماذج حاسوبية لفهم الأداء الشامل لمنظومة اللغة العربية.
- الاهتمام بنظم الترجمة الآلية لمختبرات علمية لفهم أداء اللغة العربية وعلاقاتها .
- الاهتمام بالإحصاء اللغوي .
- تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي في التعامل مع العربية غير المضبوطة شكلا..
- تحليل دقيق لخصائص العلاقة بين اللغة العربية وتقنيات المعلوماتية وتطبيقاتها .
- دفع جهود تقييس المعلوماتية بالوطن العربي .
- إدخال اللسانيات الحاسوبية في الجامعات والمعاهد ومراكز البحوث العربية

– الاهتمام ببحوث استخدام اللغات التطبيقية في برمجة الحاسوب ونظم استرجاع المعلومات.

وعلى العموم فإن هذه النقاط التي ذكرناها آنفا لا يمكن أن تتحقق بسهولة كما يعتقد العديد ممن لم يبحروا في نظام اللغة العربية وأنظمة هذا الجهاز المعقد والمدهش في الوقت نفسه بل يحتاج إلى جهود كبيرة من قبل الباحثين اللغويين واللسانيين من جهة و إلى جهد مالي من جهة أخرى، لأنه بالرغم من أن اللغة العربية لغة علمية في أنظمتها سواء من الجانب التركيبي أو الصوتي أو الدلالي إلا أنه قد تواجهنا مشاكل وعراقيل عدة خاصة في مجال البرمجة لأن الحاسوب كما لا يخفى على أحد وضعت أنظمته وفق قواعد اللغة الانجليزية، قد يدرك أي دارس للغة العربية أنها النقيض بالنسبة للغة الانجليزية والدليل على ذلك ظاهرة ضبط الحروف بالشكل بنية و إعرابا [22].

ويبدو الإشكال في برمجة صيغتي اسم الفاعل واسم المفعول خاصة في الجذر الرباعي فالفتحة والكسرة مثلتا وجه النقيض في الصيغتين مثال ذلك:

أَخْرَجَ ← مُخْرِجٌ : في اسم الفاعل، وأَخْرَجَهُ ← مُخْرَجٌ : في اسم المفعول .

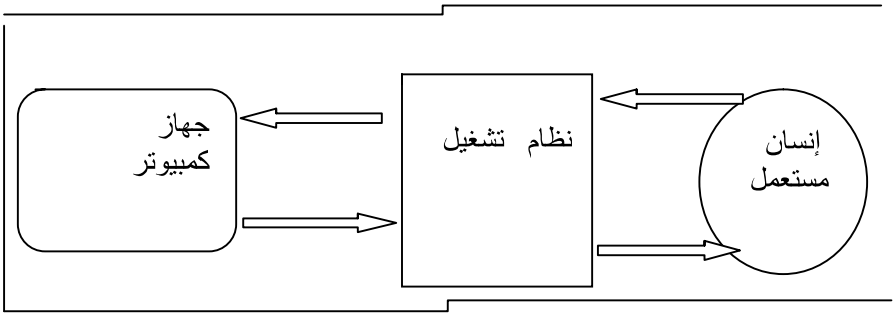
وهكذا نجد أن علم الحاسوب هو من الضرورة بما كان استنباته في الوطن العربي وتقديم المساهمة العلمية لتفعيل اللغة العربية التي ينظر إليها لغة المنافسة، والتي تقود القطب الشرقي الإسلامي في إطار العولمة اللغوية التي تقودها اللغة الانجليزية .

ثالثا/ مفهوم البرمجة :

إن التواصل الإنساني سلوك طبيعي ومألوف تقره العقول وتعترف به النفوس ويقبله المنطق، لكن تعامل عقل بشري مع عقل إلكتروني ليس بالأمر المستحيل، ولكنه ليس بالأمر الهين كذلك إذا أدركنا تعقيدات وصعوبات الأعمال الداخلية للكمبيوتر التي تجعل التعامل معه مباشرة أمرا مستحيلا دون المرور بواسطة، تساعد مستعمله في الوصول إلى أهدافه ورغباته .

وتعد هذه الوساطة همزة وصل بين المستعمل والآلة وهذا ما تقوم به فعلا أنظمة التشغيل فلولا نظام التشغيل لأصبح الجهاز عبارة عن آلة صماء .

فنظام التشغيل(windows) هو عبارة عن مجموعة من البرامج صممت خصيصا للكمبيوتر لإدارة نفسه من جهة وإنشاء بيئة تعامل واتصال وتبادل وتحاور بينه وبين مستعمله من جهة أخرى، كما يتجلى من خلاله الصورة الآتية :



الشكل 1: صورة تبين دور وساطة نظام التشغيل في التعامل

والتحاور المتبادلين بين الكومبيوتر ومستعمله Systems programs إن البرامج التي يتكون منها نظام التشغيل لإدارة الكومبيوتر تسمى برامج النظام أما البرامج التي يقوم بإنجازها المختصون المستعملون و المجتهدون لحل مشاكلهم، وتسيير مشاريعهم المختلفة تسمى "برامج التطبيقات " (Application programs)

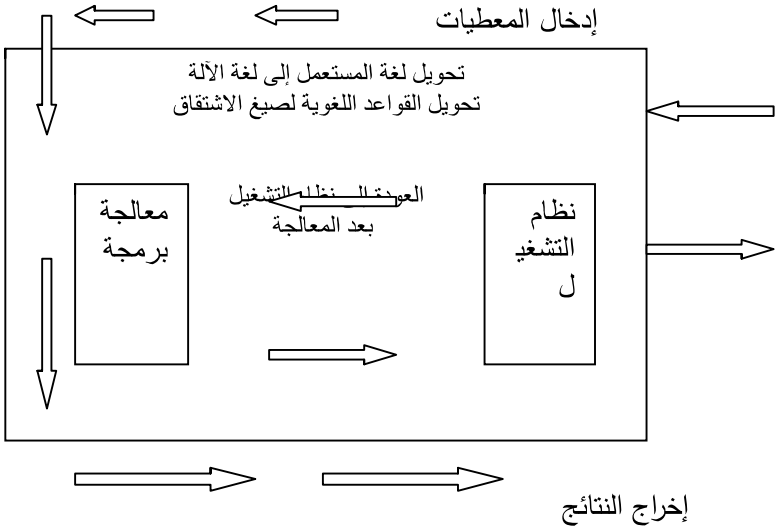
إن دور نظام التشغيل هو إخبار وإدخال أوامر وتعليمات المستخدم إلى الكمبيوتر حتى يستطيع هذا الأخير فهمها، وتنفيذها على الوجه الذي أمر به – وكما أشرنا سابقا – فالهدف من هذه البرامج ، إدارة الكومبيوتر ولواحقه. .والكمبيوتر لا يستعمل إلا البرامج المكتوبة بلغة الآلة: (MACHINE LANGUAGE)

وهي عبارة عن رموز لا يفهمها المستعمل إلا بصعوبة كبيرة، إذ يصعب عليه كتلبة برامجه بها، ولإزالة هذا العائق كان لازمنا علينا إيجاد لغة مشتركة مفهومة من الطرفين يتعامل بها مع جهازه، وتكون قبلة للتحويل إلى لغة الآلة، وهذه تعتمد على نبضات كهربائية تتألف من(1،0) . فالواحد (1) يمثل وجود النبضات الكهربائية بينما يمثل الصفر (0) عدم وجودها، وجميع المعلومات من أرقام وحروف (Binary system) وحتى الصور، والأشكال تتحول إلى نظام الآلة الثنائي، وذلك ليتمكن الكمبيوتر من استعمالها على شكل نبضات كهربائية وعندما ينتهي من تنسيقها وترتيبها وتخزينها ومعالجتها يعود مرة أخرى فيحولها من نظام الآلة إلى لغة يفهمها المستعمل ، بعبارة أخرى فالبرمجة في أبسط تعريف لها: هي تحويل لغة المستعمل إلى لغة الآلة ثم ترجمتها إلى لغة المستعمل مرة أخرى .

ومثال ما نقوم به في بحثنا هذا، تحويل القاعدة اللغوية لصيغ الاشتقاق" لغة يفهمها المستعمل" إلى لغة الآلة (1،0) وبعد أن ننهي تنسيقها وترتيبها وتخزينها ثم معالجتها تعود

مرة أخرى إلى لغة المستعمل في شكل صيغ الاشتقاق (اسم الفاعل، واسم المفعول ...) ويمكن توضيح ذلك في مخطط بياني كما في الشكل (2):

لغة المستعمل(مفهومة من الطرفين)



شكل 2: صورة تبين كيفية التعامل بلغة المستعمل ولغة الآلة بين الكمبيوتر ومستعمله.

رابعا – لغة البرمجة المناسبة وسبب الاختيار:

إذا كان الإنسان يتفاهم ويتعامل مع الإنسان بعدة لغات "عربية" فرنسية، انجليزية... فإن تعامله مع الآلة يختلف عن هذه اللغات فهناك عدة لغات لترجمة لغة المستعمل منها برنامج دلفي5 5delphi

وقد وقع اختيارنا على لغة دالفي نظرا للنوعية والسهولة والخدمة التي تقدمها وتطور هذا الطريقة يلفت الانتباه عن باقي طرق البرمجة المختلفة .

كما أن هذه الأخيرة عبارة عن طريق للبرمجة البصرية تحت محيط ويتداوز وكما أن دالفي5 يعتمد على البرمجة الحديثة التي تشكل نظام جد فعال لتطوير هذه التطبيقات، ومن المعلوم أن الكمبيوتر يستخدم عدة أنظمة فلا بد لنا من نظام خبير " expert system"، الذي يسمح بتطبيق وتصميم المعطيات وفق ما تتطلبه قاعدة المعارف وفق لغة برمجة تساعدنا على تصميم هذه القواعد اللغوية.

وحتى نستطيع إنجاز عملية البرمجة لابد لنا من:

1- كائنات : ونعني بها مركبات خاصة بالبرمجة .

2- معطيات "قواعد لغوية " جذور وأوزان .

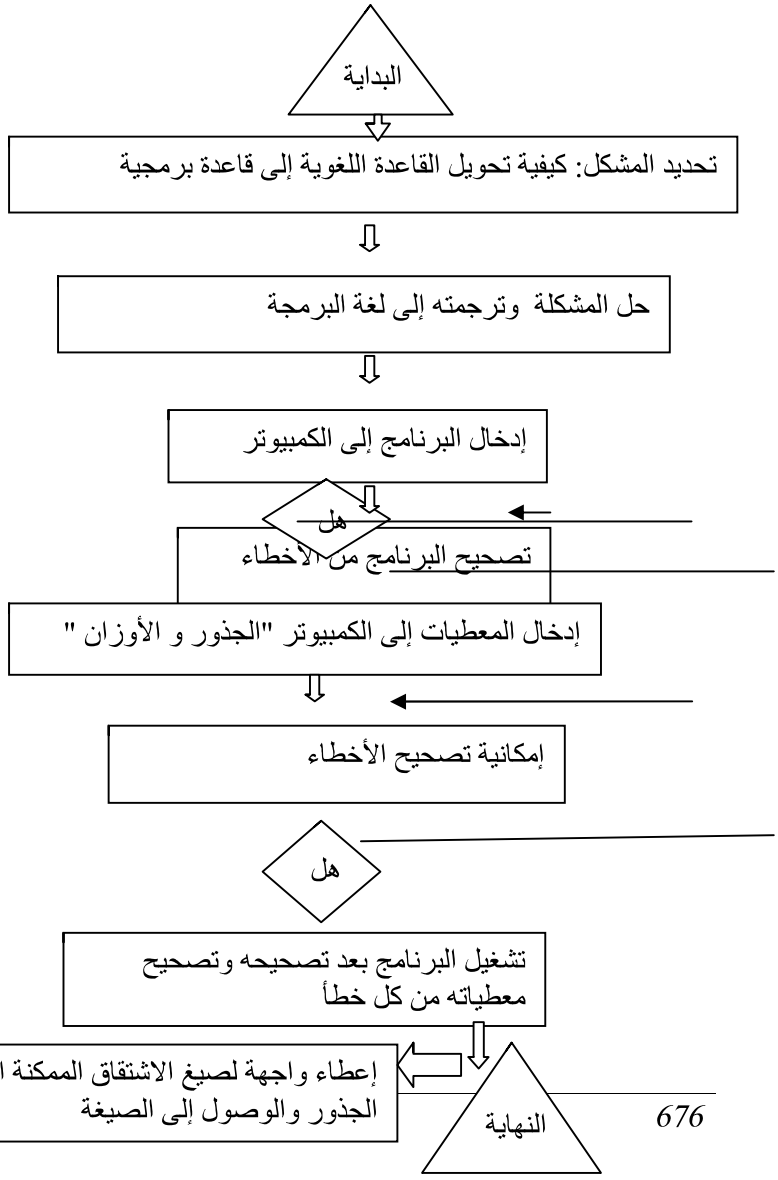
3- تحديد نوع قاعدة البيانات "قاعدة معارف ".

4- ضمان فعالية وأمان البرنامج .

5- إنشاء واجهة تراعي المعايير الحجم، الشكل، اللون،...، نظام التشغيل المستخدم، إمكانية الآلة المستقبلة .

6- إختيار الشخص المستخدم .

ويمكن توضيح المراحل المنتهجة لحل المشكلة في الرسم البياني الآتي:



ومما تجدر الإشارة إليه أن محورية هذه المداخلة ستتركز من خلال التأكيد على مشروعية دراسة صيغتين اشتقاقيتين اثنتين رأينا فيهما استجابة عملية للتحقيق الإجرائي البرمجي وتتمثلان في: صيغة اسم الفاعل وصيغة اسم المفعول.

أولا: اسم الفاعل :

أ- تعريف اسم الفاعل:

اسم يدل على معنى مجرد، حادث "عارض، يطرأ أو يزول "وعلى فاعله، فلا بد أن يشتمل على أمرين معا هما: المعنى المجرد، الحادث، وفاعله: مثل كلمة " زَاهِد" وكلمة "عَادِل" في قول القائل: "ثْنِي بالنَمِر الزَاهِد أَجِئْكَ بالْمُسْتَبَدِ العَادِل "

فكلمة "زَاهِد" تدل على أمرين معا هما: الزهد مطلقا والذات التي فعلته أو ينسب إليها، ومثلهما كلمة " واش و سائل" في قول المعري :

أَعِنْدِي وَقدْ مَارَسْتَ كُل خِفْيَةٍ يُصْدَق وَاشٍ، أَو يُخيَبُ سَائِل

ودلالة اسم الفاعل على المعنى المجرد الحادث، أغلبية لأنه قد يدل -قليلا- على المعنى الدائم، أو شبه الدائم، نحو: دَائِمٌ، خَالِدٌ، مُسْتَمِد، مُستدِيم...[23]

ثانيا؛ اسم المفعول:

أ - التعـــريف باسم المفعول :

اسم المفعول اسم مشتق، يدل على معنى مجرد، غير دائم، وعلى الذي وقع عليه هذا المعنى : "وقع عليه فعل الفاعل"، وبذلك فهو يتصف بالمفعولية [24]، فلا بد أن يدل على الأمرين معا: "وهما المعنى المجرد وصاحبه الذي وقع عليه الفعل"، مثل : كلمة "محظوظ " و"مصروع" في قولهم :

العَادِل مَحظُوظ برِعَاية رَبه ، والبَاغِي مَصْرُوعٌ بِجنَايَة بَغِيْه .

فمحظوظ تدل على الأمرين، المعنى المجرد: "أي الحفظ" والذات التي وقع عليها الحفظ وكذلك "مصروع" تدل على الأمرين أيضا، المعنى المجرد "أي الصراع" والذات التي وقع عليها، ومثل هذا يقال في كلمة "منسوب" من قول الشاعر :

لا تَلُم المَرْءَ على فِعْلِـه وأنتَ مَنْسُوبٌ إلى مِثْلِه .

ودلالته على الأمرين السالفين مقصورة على الحدوث، أي على: الحال فهي لا تمتد إلى الماضي ولا إلى المستقبل، ولا تفيد الدوام إلا بقرينة في كل صورة [25].

أولا: برمجية اسم الفاعل:

- برنامج تحويل القاعدة اللغوية إلى قاعدة برمجية لاسم الفاعل من الجذر الثنائي للفعل المضعّف، ومثالها:

1 Function TForm-- دالة اسم الفاعل من الجذر الثنائي :

2-اسم الفاعل Begin ابدأ

- Insert (Alif , 2)-إضافة ألف في الموضع الثاني من الجذر

2:Jidhre =-اشتق اسم **الفاعل:** مثال : مدَّ←مادٌ

- برنامج تحويل القاعدة اللغوية إلى قاعدة برمجية لاسم الفاعل من الجذر الثلاثي[26]:

1 Function TForm الفاعل.

- دالة اسم الفاعل من الجذر الثلاثي: 3 اسم

-Begin ابدأ :

- If Jidhre-إذا كان الجذر "مات": "مات "Then

-فإن أو أنجز

-الجذر " " فراغ : اسم الفاعل من الجذر مات غير موجود بمعنى أن المساحة النصية لهذا الجذر تحوي فراغا .

Else-العكس

if Jidhre" "أوى " -إذا كان الجذر "أوى

Then: - فإن أو أنجز

Jidhre-الجذر"أوٍ" "أوٍ"

Else

-العكس: إذا كان "الواو" في الموضع الثاني من الجذر وألف مكسورة في الموضع الثالث من الجذر3

If (pos (waw ,Jjidhre =2) and (pos Alif maksoura ,Jidhre)=

Then-فإن أو أنجز :

Begin-ابدأ :

Insert (Alif , Jidhre ,2) - إضافة ألف في الموضع الثاني :

End–انتهى

- برنامج تحويل القاعدة اللغوية إلى قاعدة برمجية لاسم المفعول من الثلاثي

Function .Tform: دالة اسم المفعول من الجذر الرباعي :

3 اسم مفعول: إذا كان الألف في الموضع الثالث من الجذر أو ألف في الوضع الثاني من الجذر أو ياء في الموضع الثاني من الجذر –

If (pos(Alif,Jidhre =3) or (pos(Alif–maksoura=3)or pos(alif –jidhre=2) or (pos (ya ,jidhre)=2,

Begin–ابدأ: –اشتق

End–انتهى

- برنامج تحويل القاعدة اللغوية إلى قاعدة برمجية لاسم المفعول من الجذر الرباعي:

1 Function TForm–دالة اسم المفعول من الجذر الرباعي :

4 اسم المفعول

Begin–إبدأ :

If pos (Alif ;Jidhre)=5–إذا كان الألف في الموضع الأول من الجذر الخماسي :

Begin–ابدأ :

–إذا كان الألف في الموضع الرابع أو ألف مكسورة في الموضع الرابع

Then–فإن أو أنجز :

Begin–ابدأ :

–اشتق اسم المفعول

End–انتهى.

Else–العكس:

Begin–بدأ:

Insert (‘Mime ;Jidhre ,1)–إضافة "ميم " قي الموضع الأول للجذر :

Insert (Damma ,Jidhre (1–إضافة الضمة" في الموضع الأول من الجذر:

Insert (Fatha,jidhre 6)–إضافة "الفتحة" في الموضع السادس من الجذر:

Insert (Damma ,Jidhre ,8)–إضافة "ضمة" في الموضع الثامن من الجذر:

(Damma, Jjidhre, 9) Insert–إضافة "ضمة" في الموضع التاسع للجذر :

Else–انتهى.

مثال: موضع 6

↙ موضع 8↘

د ا عــب ← مُدَاعَبٌ →موضع7

↑

موضع 1

– برنامج تحويل القاعدة اللغوية إلى قاعدة برمجية لاسم المفعول من الجذر الخماسي:

5 Ism mafoules: Function .TForm1–دالة اسم المفعول من الجذر الخماسي:

If pos(alif ,jidhre)=5–إذا كان الألف في الموضع الأول من الجذر الخماسي :

Then فإن أو أنجز :

إذا كان الألف في الموضع الخامس أ واو في الموضع الخامس أو ألف مكسورة في الموضع الخامس

If pos (Alif,Jidhre=5) or (pos (waw,Jidhre=5) or
(pos (Alif –maksourajidhre=5)

Then فإن أو أنجز :

–اشتق

End انتهى :

مثال : اعتدل ← مُعتدلٌ

Else العكس :

Begin ابدأ:

Jidhre:=copy(Jidhre2.4) اقطع في الموقع الثاني بطول أربعة أحرف بعد هذا الموضع

Insert(Mime,Jidhre .1) في الموضع الأول للجذر :

–إضافة "ميم"

Insert (Damma , jidhre 1)–إَضافة "فتحة " في الموضع السادس من الجذر

(9; Damma ,Jidhre) Insert–إضافة "ضمة2" في الموضع التاسع من الجذر :

End انتهى :

مثال: ضمة في الموضع 2

↙ فتحة في الموضع6لا

ا/ اختارَ← مُخْتَارٌ فتحة 2 تنوين في الموضع 9

قطع أربعة حروف ↑

إضافة ميم في الموضع1

Else–العكس :

Begin–إبدأ:

(1, mime ,jidhre) Insert–إضافة "ميم" في الموضع الأول من الجذر:

(1; Damma , Jidhre) Insert–إضافة "ضمة في الموضع الاول من الجذر :

(6; Kasra ,Jidhre) Insert–إضافة "كسرة " في الموضع السادس من الجذر:

(8; Damma ;Jidhre) Insert" في الموضع الثامن من الجذر : –إضافة "ضمة2

(Damma ;Jidhre) Insert، 9 "في الموضع التاسع من الجذر : –إضافة "ضمة2

End انتهى: مثال : تقوقع ←مُتَقَوقِعٌ

الخاتمة:

إنّ اللسانيات الحاسوبية بوصفها تصميما وتطبيقا لتقنيات العمليات الرياضية لتحليل اللغات البشرية أساسية بالنسبة للبرمجة اللغوية الآلية ولعلم الحاسبات الإلكترونية ولعلم الذكاء الاصطناعي [27].

والواقع أنّ اللسانيات الحاسوبية– المعلوماتية– ساعدت كثيرا في تطوير عدّة حقول فكرية لغوية و نرى أنّ مسألة الاشتقاق التي نالت الاهتمام البصري والكوفي في العصور الهجرية الأولى قد تطوّرت معالجتها – في اعتقادنا– تحت الهيمنة العالمية للعولمة من خلال استخدام الحاسبات الالكترونية و هو عبارة عن جهد من أجل صوغ اللغة العربية

بطريقة رياضية تجريدية و الفكرة الرئيسة هنا أنّ هذه الدراسة قد انتعشت في مصحّة الحاسب الالكتروني كون استخدامه يجعل الباحث اللساني أكثر دقّة و موضوعية.

وقد كان لتأثير الحاسوب في الحياة العلمية آثار عميقة تشعّبت فروعها لتضم جميع المجالات الفكرية؛ فالحاسوب يمكن أن يكون وسيلة مناسبة لتحليل الفصحى كون الإعلام الآلي أخصب الحقول المعرفية للتعامل مع العربية لذا وجب علينا تعريب الكومبيوتر للدخول في الخارطة الجيولغوية العلمية هذا إلى جانب تعميق الدراسات في مجال برمجة اللغة العربية وتحريم استخدام المصطلح الأجنبي في حضور نظيره العربي.

وللحاسوب أهمية بالغة باعتباره وسيلة فعّالة للقضاء على مشاكل الخط و الشكل و اللحن من خلال التصحيح الفوري أو استبدال العامية بالفصحى أو تصحيح الأخطاء اللفظية في التشكيل الخطي البنائي للكلمة. وكل هذا يحتاج إلى دراسات وأبحاث للغة العربية وكيفية برمجة أصواتها، ويكفي أنّ الحاسوب وسيلة لتعليم اللغات وبالأخصّ اللغة العربية الصحيحة نطقا وتشكيلا وتداولا، والحاسوب بهذا أداة للعودة إلى النسق الفصيح بدل العامي.

وترى الاشتقاق من المعرّب يلبي حاجاتنا العلمية والتقنية في العصر الحديث والاشتقاق الصناعي أصدق مثال على ذلك، لذلك علينا ألا ننظر إلى اللغة العربية بهالة قداسية، ولكن يجب أن ندرس أنظمتها الصوتية والصرفية لتطبيقها في المجالات العلمية، خاصّة وأننّا –ونحن في عصر العولمة– بحاجة ماسّة إلى الحفاظ على لغة الضاد لغة القرآن الكريم.

لقد قدّمت هذه الدراسة نموذجا لحوسبة اللغة العربية من خلال البرنامج المعروف بدالفي 5 وهو قاعدة برمجية استطاعت الباحثة تطبيقها بقدر على معطيات الأنظمة اللغوية في مجالها الاشتقاقي وذلك على مستويات تحليلاتها اللسانية المختلفة (صوتية، صرفية) في انتظار الإطلالة على أشكال البرمجيات الأخرى للتأكّد من صلاحية البرنامج الذي يفي بالخصائص العلمية للنظام اللغوي للعربية.

كما لا تفوتنا الإشارة إلى أنّ للحاسوب فائدة قصوى تتمثّل في ما يعرف بالوصول إلى درجة محاورة الآلة أو التخاطب مع الآلة حيث تمثّل هذه المسألة تحديا لمقدرتنا على فهم عمليات الكلام وإنتاجه. (28)

الإحالات والمراجع:

[1] – يحيى أحمد الكعكي: العولمة الإسلامية العربية. دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ط1 2003، ص:37 .

[2]– سمرون حمادي وآخرون: اللغة العربية والوعي القومي. مركز دراسات الوحدة العربية إبريل 1984، ص:291

[3]– زيغريد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب. تر: فاروق بيضون وكمال دسوقي، ط:6 دار الآفاق الجديدة، بيروت ،1981 ص:17–20.

[4]– ينظر: الخليل بن أحمد الفراهيدي، العين. تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية بيروت لبنان، ط:1، 2003م. ص:15

[5]– أبو القاسم سعد الله: شيخ الإسلام، عبد الكريم الفكون، داعية السلفية. ط1، دار الغرب الإسلامي ، بيروت ، 1986م، ص: 57 و ما بعدها. وينظر أيضا: منشور الهداية في كشف حال من ادَّعى العلمَ والولاية . عبد الكريم الفكون تحقيق: أبو القاسم سعد الله، ط:1، دار الغرب الإسلامي، 1987م ص :7–17.

[6]– ينظر: عبد الكريم بن محمد بن عبد الكريم الفكون القسنطيني التميمي (988–1073هـ): شرح لامية الأفعال. دراسة وتحقيق: وردة مسيلي، ص:33–34، (1428–1429هـ/2007–2008م).

[7]– المسدي (عبد السلام): المصطلح النقدي وآليات صياغته، علامات (كتاب نقدي يصدر عن نادي جدة الأدبي الثقافي)، المملكة العربية السعودية، مجلد 2، ج:8، 1993، ص:113.

[8]– نادية رمضان النجار: اللغة وأنظمتها بين القدماء والمحدثين، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، مصر– الأسكندرية، (د.ط)، ص:140.

[9]– تمام حسان: مناهج البحث في اللغة ، الدار البيضاء، 1991، ص:212.

[10]– محمد غاليم : التوليد الدلالي في البلاغة والمعجم، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء. المغرب ، ط:1، 1987، ص:35

[11]– السيوطي (عبد الرحمن جلال الدين): المزهر في علوم اللغة وأنواعها، تح: محمد أبو الفضل إبراهيم وآخرون، منشورات المكتبة العصرية، صيدا–بيروت، 1987، ج1، ص:304

[12]– المصدر نفسه. ص:346

[13]– صبحي الصالح: دراسات في فقه اللغة. دار العلم للملايين، بيروت، ط:9، (د.ت) ص:174

[14]– المسدي(عبد السلام): قاموس اللسانيات مع مقدمة في علم المصطلح. الدار العربية للكتاب، تونس، ص:32

[15]– المرجع نفسه. الصفحة نفسها.

[16]– محمد محمد داود: العربية وعلم اللغة الحديث، كلية التربية جامعة قناة سويس، مصر ص:273

[17]–لمزيد من المعلومات ينظر: Chomsky.N : la linguistique cartesienne,p:87

[18]– محمود فهمي حجازي: علم اللغة العربية. الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ط3 ص: 148

[19]– محمود فهمي حجازي: العربية وعلم اللغة الحديث. ص:275

[20]– للتوضيح ينظر: يحيي هلال: العلاج الآلي للغة العربية وتطبيقاته. مجلة التواصل اللساني، الدار البيضاء، 1990، المجلد الثاني، العدد الثاني، ص:"21.

[21]– للتذكير فإن المقاييس التي تدرس اليوم في العلوم اللغوية وتعمل كلها على نمذجة اللغات لاستخدامها في الحواسيب هي: النحو الوظيفي– اللسانيات التطبيقية– النحو العلائقي– النحو التوليدي التحويلي– نظرية الربط العاملي– النحو المقولي...

[22]– عبد المجيد نصير: التعريب ضرورة تنموية. الموسم الثقافي الثامن، منشورات مجمع اللغة العربية الأردني، عمان، ط:1، 1991، ص:18.

[23]– عبده الراجحي: التطبيق الصرفي، دار المعرفة الجامعية، ط:2، ص:48

[24] – Ahmed Benhamoud : Morphologie et syntaxe de la langue Arabe société nationale d'édition et de diffusion, 2eme édition, 1983, p:35

[25]– سيبويه عثمان بن قنبر: الكتاب، دار الكتب العلمية، بيروت، ط:1، 1999، ص:55.

[26]– ينظر نبيل علي: المجامع العربية والحاسوب. الموسم الثقافي الثامن، منشورات مجمع اللغة العربية الأردني، عمان، ط:1، ص:123–124

[27]– مازن الوعر: دراسات لسانية تطبيقية، طلاس دار للدراسات والترجمة والنشر، دمشق ط:1، 1989، ص:317.

[28]– وليد إبراهيم الحاج: اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة. دار البداية، ط:1. 1432هـ/2011م، عمان، الأردن، ص:31.