أَثَرُ اللِّسَانِيَّاتِ الحَاسُوبِيَّةِ فِي تَطْوِيرِ المَعَاجِمِ الرَّقْمِيَّةِ الحَدِيثَةِ

The Impact of Computational Linguistics On The Development Of Modern Digital Dictionaries

الدكتور: سليم عواريب

قسم اللغة والأدب العربي- المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف- ميلة (الجزائر)
salim302014@gmail.com

تاريخ الإيداع: 2022/04/01 تاريخ القبول: 2022/09/06 تاريخ النشر: 2022/09/15

ملخص:

لَا غَرْوَ أَنَّ اللِّسَانِيّاتِ الحَاسُوبِيّةَ قَدْ أَضْحَتْ المَدْخَلَ التَّعْلِيمِيّ الأَهَمّ لِلعُلُومِ جَمِيعًا، إِذْ أَتَاحَ الحَاسُوبُ الآلِيُّ إِمْكَانَاتٍ لَا نَظِيرَ، لَهَا يَسّرَتْ لِلْبَاحِثِينَ طُرُقَ البَحْثِ، بِفَضْلِ البَرَامِجِ الحَاسُوبِيَّةِ وخَصَائِصِ الذَّكَاءِ الاصطِنَاعِيّ، وَبَاتَتْ صِنَاعَةُ المَعَاجِمِ الرَّقْمِيَّةِ هَاجِسَ كُلِّ بَاحِثٍ، وَ ضَرُورَةً نَحْوَ تَحْدِيثِهَا، وَهُوَ مِنْ شَأْنِهِ أَنْ يَتَخَطّى كُلَّ العَوَائِقِ التِي حَالَتْ دُونَ وَضْعِ مُعْجَمٍ رَقْمِيّ، مِنْ هَاهُنَا كَانَ هَدَفُ هَذَا البَحْثِ النّظرَ فِي أَثَرِ اللِّسَانِيَّاتِ الحَاسُوبِيّةِ فِي تَطْوِيرِ المَعَاجِمِ الإِلِكترُونِيّةِ الحَدِيثَةِ، وَقُدرَتِهَا عَلَى تَمَثّلِ اللُّغَةِ العَرَبِيَّةِ أَكْثَرَ مِن المُعْجَمِ الوَرَقِيّ. فَكَيْفَ تَمّت حَوسَبَةَ المُعْجَمِ الحَدِيثِ؟ وَمَا هِيَ بَوَادِرُ ظُهُورِ المَعَاجِمِ الرَّقْمِيّةِ الحَدِيثَةِ فِي ظِلّ اللِّسَانِيَّاتِ الحَاسُوبِيَّةِ؟

الكلمات المفتاحية: اللّسانيّات، الحاسوب، المعجم، الرّقميّة، اللّغة.

Abstract:

It is undeniable that computational linguistics has become a predominant educational input to all sciences as long as the computer provided considerable potential through facilitating research methods for researchers by use of computer software and the artificial intelligence characteristics. Digital dictionaries industry along with a necessity to updating them has become the concern of every researcher; the matter

which would help to overcome most of the obstacles that prevented the development of the digital dictionary. Accordingly, this research attempts to highlight the impact of computational linguistics in developing modern electronic dictionaries and their ability to represent the Arabic language more than a paper dictionary. Within this context, some questions have been raised as: (1) How was the modern lexicon computerized? and (2) What are the signs of the emergence of modern digital dictionaries under computational linguistics?

key words: linguistics, the computer, lexicon, digital, language

1-تقديم:

ليس بخافٍ على أحد ما أحدثته الثورة التكنولوجية العالمية في وقتنا الراهن من تطوّر في مختلف حقول المعرفة، إذ أصبح يَلُوحُ في الأفق نظام عالميّ معلوماتيّ جديد يتعامل مع شتّى مجالات المعرفة العلمية، بشكل مغاير تمامًا لِمَا كانت عليه من قبلُ، وأضحى القاموس العلمي العالمي يتعاطى مع زخم كبير من المصطلحات التقنية الجديدة، التي اقتحمت فضاء العلم كمصطلح الذكاء الاصطناعي، والمعلوماتية أو ثورة المعلومات، والبيانات، والرقمنة، والبرمجيات، والحاسوبيات، و تكنولوجيا الاتّصال، واقتصاد المعرفة وهلمّ جرًا، وأصبح على الإنسان - مخيراً كان أم مكرهًا- أنْ يندمج وينغمس في مجتمع المعلومات، كي يكون مسايراً لعصره، مواكباً للتطوّر العلميّ الحادث داخل المدينة العلمية الكبرى، وبخاصّةٍ إذا علمنا أنّ المعرفة على حدِّ قول **ليوتار** باتت «سلعة معلوماتيّة لا غنى عنها للقوة الإنتاجية، وقد أصبحت وستظل من أهم مجالات التنافس العالمي، إنْ لم تكن أهمّها من أجل إحراز القوّة، ويبدو من غير المستبعد أنْ تدخل دول العالم في حرب من أجل السيطرة على المعلومات كما حاربت في الماضي من أجل السيطرة على المستعمرات... »[1].

ولعلّ من أبرز تجلّيات هاته الثورة التكنولوجية في العصر الحديث انبثاق علم الذكاء الاصطناعي، وهو علم حديث لم ينضج بعدُ، يستهدف «فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء»[2]، فهو بهذا الاعتبار قد أسهم إلى حدٍّ كبير في تطوير التكنولوجيا بفضل تطبيقاته ونتائجه المتوخاة، إنّه كما يفيد **آلان بويه** «علم يهتم بالعمليات المعرفية التي يستخدمها الإنسان في تأدية الأعمال التي نعدّها ذكيّة... ثم يضع بعض الفروض عمّا يستخدمه الإنسان لدى

قيامه بهذا النشاط من معلومات واستدلالات، ثم يدخل هذه في برنامج للحاسب الآلي، ثم يقوم بملاحظة سلوك هذا البرنامج... »[3].

يتّضح ممّا سبق قوله وعرضه أنّ المادة الأساس التي يعتمدها الذكاء الاصطناعي هي أجهزة الحاسوب الرقمي، على أنّه لا يعني البتة أنّه لا يعتمد على غيرها، ولكن تُعدّ برامج الحاسوب معظم اهتمام الذكاء الاصطناعي، وإنّ الأداة المستخدمة في تطبيق الذكاء الاصطناعي لهي اللغة الطبيعية بما هي أداة للتحليل والمعالجة.

إنّ اللغة أيّة لغة هي محور المجتمع البشري، وهي لا ريب أهمّ مقوم من مقومات ذكاء الإنسان، فهي بذلك مصدر الذكاء الاصطناعي للحاسوب[4]، وانطلاقا من هذا التصور فقد حظيت اللغة العربية باهتمام بالغ من لدن العلماء الذين أولوها عناية كبيرة بمعالجتها معالجة آلية، الأمر الذي دفع ببعضهم إلى الشكّ في إمكانية استيعاب الحاسوب للغة العربية، لِمَا تتميّز به من مرونة وثراء وتعقيد أحياناً، واعتقدوا أنّ إخضاع اللغة العربية لآلة صمّاء واستيعاب بعض العلوم الدقيقة كالرياضيات والإحصاء والمنطق للغة العربية أمر طوباوي ووهم، ما يجعلنا[5] نقدّم التساؤلات الآتية: إلى أيّ مدى شكّلت اللغة العربية والحاسوب وتلك العلوم الروافد وشائج قربى، انقدح منها ما يُعرَفُ باللسانيات الحاسوبية؟ وكيف تمّ حوسبة اللغة العربية، وبخاصّة في جانبها المعجمي؟ وما هي بوادر ظهور المعاجم الرقمية الحديثة في ظلّ اللسانيات الحاسوبية؟

وهل يمكن تجاوز ثلم وخروم وضعف المعجم العربي بحوسبته ورقمنته؟

نحسب أنَّ الفقرات الآتية ستجيب عن تلك التساؤلات، وسنبدأ بتعرف اللسانيات الحاسوبية أولاً، ثم حوسبة اللغة العربية عموماً.

2-اللسانيات الحاسوبية:

2-1-مفهومها:

لقد وُصِفَت اللسانيات الحاسوبية في بعض الكتابات اللسانية بأوصاف عدّة ومصطلحات مختلفة، فقد أطلق بعضهم تسمية علم اللغة الحسابي، ومنهم من يسمّيها اللسانيات الإعلامية، ويحبذ عبد الرحمن الحاج صالح تسميتها باللسانيات الرتابية، ولا

يتردّد في إطلاق تسمية اللسانيات الحاسوبية أيضاً، كما أنّنا ألفيناه يستعمل تسمية الحاسوبيات بين الفينة والأخرى، ومهما يكن من أمر هذه التسميات فإنّها تعني في أوضح مفاهيمها «العلم الذي يبحث في اللغة البشرية كأداة طيعة لمعالجتها في الآلة (الحاسبات الإلكترونية- الكمبيوتر)، وتتألّف مبادئ هذا العلم من اللسانيات العامة بجميع مستوياتها التحليلية:الصوتية والنحوية والدلالية ومن علم الحاسبات الإلكترونية (الكمبيوتر) ومن علم الذكاء الاصطناعي وعلم المنطق ثم علم الرياضيات»[6].

فتضافر جميع هاته العلوم وتعاضدها فيما بينها يشكّل اللسانيات الحاسوبية على أنّ هناك من يجعل هذا العلم علماً بينياً، ينتسب نصفه إلى اللسانيات وموضوعها اللغة، وينتسب نصفه الآخر إلى الحاسوب، وموضوعه ترجمة اللغة إلى رموز رياضية يستطيع الحاسوب فهمها[7].

من هنا يمكن أنْ نتصوّر أنَّ اللسانيات الحاسوبية تقوم على فكرة مُفَادُهَا جعل الحاسوب عقلاً بشريًا، يحاكي العمليات العقلية والنفسية التي يقوم بها العقل البشري لإنتاج اللغة وفهمها وإدراكها، وفق برنامج يصممه الإنسان، على أنْ يحاول قدر الإمكان أنْ يتفادى معظم الإشكالات اللغوية التي قد تعيق عمل الحاسوب، وهي التي يدركها الإنسان بالحدس[8].

ويجدر بنا التنبيه إلى أنّ اللسانيات الحاسوبية ترتكز وتقوم على جانبين اثنين جانب نظري يبحث في افتراض كيفية عمل الدماغ الإلكتروني، وكيف يضطلع لحلّ المشكلات اللغوية، وجانب ثانٍ تطبيقي « يُعنَى بالناتج العملي لنمذجة الاستعمال الإنساني للغة...وإنتاج برامج ذات معرفة باللغة الإنسانية»[9].

3-حوسبة اللغة العربية:

سَنُعْنَى في هذه الفقرة بالحديث عن فكرة حوسبة اللغة العربية وسنستهلّها بعرض وجيزٍ لبدايات العرب وعهدهم بالحاسوب، واضطلاع علمائنا الحُذّاق منهم بتوصيف اللغة العربية حاسوبياً، وممّا نستشهد به هاهنا في هذا السياق رواية **إبراهيم أنيس**، الذي يفيد أنّه زار جامعة الكويت سنة واحد وسبعين وتسعمائة وألف (1971م)، واتّصل بأستاذ الفيزياء المصري **علي حلمي موسى**، وكان ماهراً في استخدام الكمبيوتر، وقد عقد معه

إبراهيم أنيس جلساتٍ عدّة شرح فيها أنيس فكرة الإحصاءات اللغوية وأهميتها في البحث اللغوي، وقد اتفقا على البدء بدراسة إحصائية لجذور اللغة كما جاء في معجم الصحاح للجوهري، فكان أنْ شُحِنَت ذاكرة الحاسوب بنصوص المعجم، فكانت نتائج إحصائية عجيبة جاءت في عشرات من الجداول[10]، وهكذا توالت المحاولات الجادّة في حوسبة علوم اللغة العربية وبخاصة المعاجم؛ لأنّها كثيرة الاستعمال، وممّا يعوز إليه الباحث اللغوي، ولقد كان لمعجم لسان العرب أيضاً نصيب من الحوسبة وقتئذٍ، حينما أحصوا جذوره سنة اثنتين وسبعين وتسعمائة وألف، والشأن ذاته كان مع معجم تاج العروس للزبيدي والعجيب في كلّ ذلك أنّ جميع هاته الأعمال قد تمّت في رحاب جامعة الكويت، والأعجب من ذلك أنّ تلك الأعمال قد أنجزت بتضافر جهود العلماء في مجالين مختلفين، مجال الفيزياء ومجال اللغة[11]، وقد ذكر **علي حلمي موسى** أنّه قد تكفّل بإحصاء وحصر وتحليل ألفاظ القرآن الكريم ومقارنتها بألفاظ معجم الصحاح، بالاستعانة بالمعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم[12].

ولقد استحكمت هذه الدراسات في بحوث علماء العرب وجمهور الباحثين، وبلغت شأواً عظيمًا، فهذا **علي حلمي موسى** يذكر أيضاً أنّه دَرَسَ حاسوبياً العلاقة بين الحروف والحركات في القرآن الكريم، وقارن بين السور المكيّة والسور المدنية، وعدَّ كلّ هذا من أولى الدراسات الإحصائية العلمية للحركات في اللغة العربية[13].

إنّ ما يُستشَفّ مما سبق بيانه أنّ فكرة الإحصاء اللغويّة هي الحقل الأوّل الذي طُبقَتْ في ضوئه اللسانيات الحاسوبية على اللغة العربية، ثم توالت فيما بعد كثير من الأبحاث الحاسوبية في مجالات عدّة من علوم اللغة العربية، وهذا ما سنبيّنه في الفقرة الموالية، لنوضح أكثر مشروع حوسبة اللغة العربية ممثلة في علومها المختلفة ومجالاتها المتعددة.

4-بعض مظاهر حوسبة اللغة العربية:

نبتغي هاهنا أنْ نستعرض باختصار بعض مظاهر حوسبة اللغة العربية، وسنكتفي بالتمثيل لبعض الظواهر اللغوية باعتماد أداة الإحصاء، ثم مظهر معالجة الكتابة العربية، كما سنمثل لنموذجي الصرف والنحو لاستعمالهما بكثرة في المعالجات الحاسوبية.

4-1-**مظهر إحصاء الظواهر اللغوية**: كإحصاء استخدام الحروف والكلمات والصيغ الصرفية، وأنواع الأساليب النحوية، والحالات الإعرابية في مختلف نصوص العربية، كما يُستَخدَمُ الإحصاء في وصف بعض العلاقات اللغوية، كالعلاقة بين نوع المبتدأ (عاقل، غير عاقل، مجرد، محسوس، جماد ...)، ونوعية خبره المفرد (جامد أم مشتق ،مجرد أم محسوس)، وفي تفسير بعض الظواهر اللغوية، كظاهرة القلب المكانيّ عند الأطفال كقولهم: (جَبَذَ) بدلاً من قولهم (جَذَبَ)[14].

4-2-**مظهر معالجة الكتابة العربية**: استطاع الحاسب الآلي أنْ يقطع أشواطاً كبيرة في معالجة الكتابة العربية والقراءة الآلية للنصوص العربية، وطباعة النصوص بشتّى أنواع الخطوط العربية (الثلث ،النسخ، الكوفي ،الرقعة ،الديواني...)[15].

4-3-**مظهر معالجة الظاهرة الصرفية**: لقد أضحى الحاسوب قادراً على تحليل وتركيب الكلمات العربية؛ حيث صار بإمكانه أنْ يفكّك الكلمة إلى عناصرها الاشتقاقية والتصريفية، ويحذف السوابق واللواحق، ويركّب الأفعال على وفق صيغ ومُثُلٍ صرفية معيّنة.

4-4-**مظهر معالجة الظواهر النحوية**: يعمل الحاسوب على تحليل الكلمات وتركيبها، حيث مابرح يفكّك الإعراب إلى عناصره الأوليّة من أفعال وأسماء وأشباه جمل وظروف، كما يحدّد الوظائف النحوية للفاعل والمفعول والخبر والصفة والحال وهلم جراً، كما أصبح بمقدوره اكتشاف الأخطاء الهجائيّة والنحويّة آلياً[16].

5-المعجم الورقي القديم والمعجم الرقمي:

يرتكز القول في هاته الفقرة على مابين المعجم الورقي القديم والمعجم الرقمي وسننطلق في استكناه هذا التقابل من فرضية قصور المعجم الورقي عن تمثّل اللغة العربية ووصفها أحسن وصف، على أنّه أسهم أيضاً في سلب الحياة من الكلمات العربية بإفراغها من معانيها، وطمس حيويتها، إذ يتغيّر مدلول الكلمات من عصر إلى عصر، فضلاً عن الغموض والعموميّة في التحديد، ويمكن أن نذكر بعض عيوب المعجم القديم كما جاء في دراسة **إميل بديع يعقوب**، حيث أجمل عيوباً منها[17]:

أولاً-إخضاع المادّة اللغويّة لحدود الزمان والمكان، مما أفضى إلى ضياع كثير من الألفاظ التي جاءت بعد الفترة المحدّدة.

ثانياً-إنّ المعجم القديم يورد كثيراً من الألفاظ دون شرح وتوضيح، ويقف عند بعضها بقوله معروف.

ثالثاً-كثرة التصحيف والتحريف فيها.

رابعاً-صعوبة البحث عن المفردات بسبب الترتيب وفق المخارج والبنية والتقاليب.

خامساً-إهمال ذكر المولّد والعاميّ والدخيل، واللجوء إلى ذكر الألفاظ الغريبة .

سادساً-ضخامتها واللجوء إلى التطويل والتعدد في سرد الرواية.

ويكشف **حسين نصار** عن مواطن الضعف في المعاجم الورقية القديمة ويخصّص لها مبحثاً ليس بالقصير، وممّا ذكره قصور المعاجم وبخاصّة المتأخرة عن جمع اللغة كلّها، وجَعَلَ عذرها الوحيد في ذلك- وهو غير مقبول- اعتمادها على قلّة المصادر، وعدم استقصائهم الألفاظ الواردة في الرسائل اللغوية الصغيرة، وفي دواوين الشعر المختلفة، وحجّة ذلك أنّنا ألفينا عدداً كبيراً من الألفاظ التي لم يُعرَف لها أصل ولا معنى بسبب عدم ورودها في المعاجم، فضلاً عن غياب كلّي للهجات العربية المتنوعة، فلا يوجد لها ذكر في معاجمنا القديمة، واقتصروا في مقابل ذلك على الفصيح الصحيح فقط، وممّا يؤخذ عليها أيضاً توهمهم أنّ اللغة العربية لغة اشتقاقية فقط، فعملوا على وضع الألفاظ في موادّ تقوم على الحروف الأصول وحدها فقط، واستبعدوا الحروف الزوائد ممّا يهمل زخماً من المعاني التي تفرضها الزيادات المختلفة[18].

وممّا يحق الإشارة إليه هو أنّ حتّى المعاجم الورقيّة الحديثة لم تسلم من هذه العيوب التي ذكرنا بعضها آنفاً بالنظر إلى بعض المعاجم الأوربية، وكيفيّة تأليفها، وغير تلك الهنات والعيوب كثير، لا تكفي هاته الصفحات لسردها والوقوف عليها كلّها، وحسبنا هاهنا أنْ نستدلّ على ضعف المعاجم القديمة في تمثّل مواد اللغة العربية.

إنّ الاضطلاع بتأليف معجم ذي قدرة استيعابية كبيرة لمواد اللغة العربية إنّما يتأتّى بتوحيد الجهود، وبالعمل الدؤوب على استغلال تكنولوجيا العصر وتسخيرها لتنمية

هاته اللغة، وذلك بإنجاز ذخيرة لغوية ضخمة، تتكفّل باحتواء العربية وضغطها في كتاب واحد يجمع مفردات اللغة، وكذا جميع الاستعمالات الحقيقيّة للعربية من العصر القديم إلى العصر الحديث، ولله درّ **عبد الرحمن الحاج صالح** حينما قرّر وعزم على وضع مشروع كبير يشمل اللغة كلّها، وهو مشروع الذخيرة اللغويّة، الذي سنشير إليه في الفقرة الموالية.

من هنا فإنّ الوسائل التكنولوجيّة الحديثة متمثّلة في الحاسوبية، هي التي ستسعفنا في تدوين اللغة العربية الفصحى الأدبية والعلمية والتقنية، ولا يمكن بحال أنْ نستغني عنها في زماننا هذا أساساً للمعلومات «اللغويّة الخاصّة بالاستعمال الحقيقي للعربية خاصّة يمكن أن تحرّر الكثير من الدراسات وتؤلّف الأنواع من المعاجم »[19].

وهذا ما نبّه إليه أحد الباحثين حينما نقل رأي المعجميين منذ سنة 1970 قولهم: «إنّنا مقدمون على عصر حينما يكون المعجم الذي لا يتمّ التعامل معه آلياً معجماً ناقصا»[20]، وبعد عام من ذلك تنبأ Zgusta « بأنّ المعاجم الأكاديمية الضخمة لن تنشر ورقياً بعد ذلك؛ لأنّ المعجم الورقي عاجز عن استيعاب ما هو مخزن واختصار المادة المخزنة قد يخل بها»[21]، ويفيد Landau أنّه من غير المتصوّر الآن أنّ معجمًا كبيراً يمكن أنْ يصنع اليوم دون تخزين المادة في الحاسوب»[22].

تبدو من خلال هذه الدلائل صحّة الفرضية التي افترضناها فيما سبق من أنّ المعجم الورقي القديم قاصر عن تمثّل العربية، لاسيّما بعض المعاجم الحديثة أيضاً، وأنّ حوسبة اللغة العربية، وإنشاء بنوك إلكترونية، وتأليف معاجم رقمية متنوعة أصبحت ضرورة ملحّة أيّما إلحاح لمسايرة العصر، وللحاجة الماسّة لمواجهة الثورة العلمية والنهضة التكنولوجية التي فُرِضَت على العالم .

6-مشروع الذخيرة اللغويّة والمعجم الرقمي:

لقد سبق بيان اعتماد مشروع الذخيرة اللغوية التي دعا إليه الحاج صالح الذي سيكون بمثابة الفتح المبين للغة العربية وللباحثين فيها جميعاً، وهي كما يعرضها الحاج صالح « بنك آلي من المعطيات النصية أو قاعدة من المعطيات النصية على حدّ تعبير المهندسين يكون له موقع في شبكة الانترنيت العالمية وسيجمع الاستعمال الحقيقي للعربية من أقدم العصور إلى العصر الحديث... »[23].

ويضيف الحاج صالح بأنّ هذه «القاعدة الحاسوبية آلية وسرعة العثور على شيء من اللغة أو معرفة درجة شيوعه وكثرة الدوران هي قريبة من سرعة الضوء.ويمكن أنْ نعرف معاني الكلمة أو العبارة الشائعة بحسب العصور والأقاليم والبلدان... ويمكن أنْ نحصي تواتر الألفاظ ومدى انتشارها أو عدم انتشارها في كلّ عصر ولاسيّما في زماننا هذا وغير ذلك ممّا يصح بل يجب أن يدرج في معجم »[24].

ويخلص الحاج صالح إلى أنّه إذا تمّ اعتماد هذا المشروع فإنّه سوف نكون أمام تأليف أنواع عدّة من المعاجم، وليس معجماً واحداً كبرج بابل يجمع كلّ شيء[25].

وينبّه الحاج صالح إلى أنّ مشروع الذخيرة اللغوية يفترق عن غيره من الذخائر في أنّه شامل، ويمتاز بالتصنيف الدقيق بحسب العصور وفنون المعرفة، كما سيكون له موقع في الشابكة، وأنّه يتّصف بسرعة الاستجابة لأيّ سؤال، على أنّ هذا المشروع سيمثل الاستعمال الحقيقي للغة العربية قديماً وحديثاً، فضلاً عن أنّه سيُدْخِلُ في الحسبان « مالم يدخل في الاستعمال ولم يشع أو ترك منذ زمان مما هو موجود في المعاجم القديمة والحديثة، أو في قوائم المصطلحات المجمعية»[26]، وسيسعف الباحثين من رصدٍ منتظمٍ لمصطلحات ميدان ما، وتصفّح معاني الكلمات من خلال سياقاتها، بل سيحدّد تاريخ ظهور بعض الكلمات الفصيحة المولّدة أو اختفائها وسيتمكن من تحليل لغة كاتب أو شاعر، وإحصاء مفرداته آلياً[27]، أمّا أنواع المعاجم التي يمكن أنْ تُؤَلَفَ في ضوء الذخيرة اللغوية هي[28] المعجم التاريخي للغة العربية.

*معاجم متخصصة بالأسماء والأعلام والأماكن.

*معاجم فنية في كلّ الميادين.

*معاجم أساسية ووظيفية لتعليم العربية.

*معاجم لألفاظ الحضارة قديماً وحديثاً.

*معاجم للغة الطفل العربيّ.

7-منهج بناء المعاجم الرقمية الحديثة:

لقد تقرّر فيما سبق بيانه أنّ الحاجة العلمية لوضع معجم رقمي أو معاجم متخصصة أصبحت تلحّ باستمرار، ولكنّنا لم نُجْلِ بعدُ طرق وضعها ومنهج تأليفها وهو ما سنبيّنه هاهنا باختصار، ونُعِدّ الإجابة عن سؤال ينقدح إلينا وهو ما المنهج العلميّ المعتمد لبناء معجم رقمي للغة العربية، وفيم تكمن أهميّته؟

نعتقد أنّ بناء معجماتٍ بالصفة التي أشرنا إليها فيما سبق قوله ليس أمراً طوباوياً إذا توخينا منهجًا علميًا حديثاً يراعي متطلبات الباحثين اللغوية في عصر التكنولوجيا، على أنّ هذا العمل لن يقوّض النظرية المعجمية التراثية، أو يهدم ما بناه علماؤنا الأفذاذ، وهو ليس من السهل.

لقد توقّف الباحثون كثيراً عند حدود المنهج المتّبع في بناء المعجمات الحديثة ووجدوا أنفسهم إزاء تحدٍ كبير، فهَبَّ كلٌّ منهم يقترح منهجيات يعتقدون أنّها الأمثل لتأليف معجمي رقمي يفي بالغرض، فمنهم من رأى أنَّ عصرنة المعجم تتأتّى بثلاثة أشياء، وهي الشكل والمضمون والترتيب، إذ يجب أن يخضع المعجم الحديث إلى طباعة متميزة تعتمد على الوضوح والنضد والإخراج، وهو ما يضفي أريحية نفسية على القارئ والباحث، كما يجب على صانع المعجم الحديث أنْ يهتم بمضمونه، لا من حيث نكران ما جاء في المعجمات القديمة، وإنّما بتخليصها من الدوال الميّتة والانزياحات غير المفيدة غالباً، واستبدالها بالدوال اللغويّة التي تفي بمجالات الحياة الثقافية الراهنة، بَلْهَ عصرنة الشواهد بما يتماشى وعصر الباحث والقارئ، أمّا عصرنة الترتيب فتخضع لاختيار الترتيب الألفبائي دحضاً للترتيب الصوتي القديم، وترتيب القافية الذي استصعبه الباحثون، وهو ما نلحظه في معجمات حديثة كالكليات لأبي البقاء، والتعريفات للشريف الجرجاني، وأساس البلاغة للزمخشري[29]، ويكون كلٌّ على وفق برنامج حاسوبي دقيق.

ويشترط **عبد الرحمن الحاج صالح** نهجاً يجب توخّيه في صناعة المعاجم الرقمية الحديثة لم يهتبل به كثير من المعجميين، مُفَادُهُ الاعتماد على مجموعة من النصوص الأدبية والعلمية والعادية، يجعلونها هي المستقى الكليّ والوحيد لكلّ الألفاظ التي تدخل المعجم، وهو ما يعتمده الغربيون في وضع معاجمهم ويسمونها بـcorpus ويقابلها في العربية مصطلح (المدونة)، والغريب أنّ هذه الفكرة – على حدّ قول الحاج صالح- لم تغب عن فكر علمائنا الأوائل[30]، ويرى الحاج صالح أنْ تفهرس هاته المدونة آلياً ليسهل تصفّحها، وتحصر «جميع العبارات الخاصّة لا المفردات فقط المتآلفة الألفاظ بسياقات كلّ واحدة منها وذكر

المرجع الكامل لها »[31]، ويعرض الحاج صالح لمنهج بناء المعجم وعمل المعجمي في تحرير المداخل المعجمية، لا يسع المجال لذكرها مخافة الإطالة[32].

إنّ ما يميّز انصراف علماء العرب إلى اتّباع منهجية علمية دقيقة لوضع معجم عربيّ رقميّ هو اعتدادهم بصنيع الغرب السبّاقين إلى هذا المجال، وهو ما ألفيناه عند **أحمد مختار عمر**، الذي آثر أن ينقل لنا نموذجين غربيين في صناعة المعاجم الإلكترونية، قدمتهما دار لونجمان وكولنز بالاشتراك مع جامعة برمنجهام، وقد اختار **عمر** معجماً واحداً لعرض منهجيّة بنائه، وهو معجم The Longman Dictionary of Contemporary English وهو صورة نموذجية للمعجم الحاسوبي الحديث ذكر **مختار عمر** منهجه، وعدد مناقب المعجميين الذين تكفلوا بصناعته وإنجازه[33].

8-الخاتمة:

إنّه وانطلاقًا من التصورات العلميّة النظرية التي سردناها، ووقفنا على حقائقها ودواعيها، على حسب ما توفر لدينا من استدلالات وبراهين، نقف على بعض النتائج التي أفرزتها هاته الدراسة ومنها:

*إنّ عهد العرب بالحاسوبية كان متأخراً عن غيرهم، فلم يطبق العلماء العرب اللغة الحاسوبية إلاّ في سبعينيات القرن الماضي مع ثلّة من علماء الفيزياء كما ذكر إبراهيم أنيس.

*إنّ أولى المعجمات التي دخلت الحوسبة هي الصحاح للجوهري، ولسان العرب لابن منظور، وتاج العروس للزبيدي.

*إنّ أوّل إنجاز حاسوبي عربيّ هو إحصاء الظواهر اللغوية في الصوت والصرف والنحو، فضلاً عن إحصاء الآيات والسور القرآنية.

*بيّن البحث قصور المعاجم الورقية القديمة والحديثة، ورصد مواطن الضعف التي يمكن تلافيها في أثناء تأليف المعاجم الرقمية الحديثة.

*توصّل البحث إلى أنّ المعجم الرقمي قادر على تمثّل اللغة العربية أكثر من المعجم الورقي في ظلّ الثورة التكنولوجية الحديثة.

*بدا من خلال البحث أنَّ مشروع الذخيرة اللغوية العربية سيعطي نتائج مبهرة ودقيقة في مجال المعجميّات الرقمية.

*إنّ الاضطلاع بصناعة معجم رقميّ للغة العربية يقتضي منهجية دقيقة تتجاوز فيها عثرات المعاجم القديمة، وقد بيّن البحث أنّه على العرب اتّباع النموذج الغربي الذي أثبت نجاحه في ذلك.

*لا يمكن صناعة معجم رقمي حديث في ظل غياب مرجعيات نظرية ومنهجية لسانية ينطلق منها المعجمي لسد الثلم المعجمية السابقة.

الإحالات والهوامش:

[1] -نبيل علي ،العرب وعصر المعلومات، عالم المعرفة الكويت، (دط)، 1994م ص19، 20 عن loytard.j.f1984 the postmodern condition trans.geoff bennington and brain Massumi Mineapolis university of minneasota press.

[2] -الان بونيه،الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، تر علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، الكويت، (دط) 1993م
ص11.

[3] -نفسه ص12.

[4] -ينظر نبيل علي، ص328.

[5] -ينظر نفسه، ص331.

[6] -عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية جهود ونتائج، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، الأردن، العدد 73،2007م ص52.

[7] - وليد أحمد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية المفهوم التطبيقات الجدوى، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات،الأردن، مج7، العدد الثاني، 2005م.
ص62.

[8] -ينظر نفسه،62، 63.

[9] - عبد الرحمن بن حسن العارف ص53.

[10] -ينظر إبراهيم أنيس، النظامة الإلكترونية تحصي جذور مفردات اللغة العربية، مجلة اللسان العربي المجلد10،ج1، جامعة الدول العربية الرباط، المغرب ص211.

[11] -ينظر عبد الرحمن بن حسن العارف،ص51.

[12] - علي حلمي موسى،استخدام الالات الحاسبة الإلكترونية في دراسة ألفاظ القرآن الكريم، مجلة عالم الفكر المجلد 12 ج4،ص154.

[13] -ينظر نفسه،ص154.

[14] -ينظر نبيل علي،ص349، 350.

[15] - ينظر نفسه،ص350.

[16] - ينظر نفسه ص351.

[17] -إميل بديع يعقوب،المعاجم اللغوية العربية بداءتها وتطورها،ص180 وما بعدها

[18] -ينظر حسين نصار المعجم العربي نشأته وتطوره،ص601 وما بعدها.

[19] -عبد الرحمن الحاج صالح ، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر الجزائر ،(دط)، 2012م،ج2ص142، 143.

[20] -أحمد مختار عمر ،صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب القاهرة ط2، 2009م ،ص179.

[21] -نفسه،ص179.

[22] -نفسه،ص179.

[23] -عبد الرحمن الحاج صالح،المرجع السابق ،ص119.

[24] -نفسه،ص119.

[25] -ينظر نفسه،ص119.

[26] -نفسه،ص142، 143.

[27] -ينظر نفسه،ص155.

[28] -ينظر نفسه ص156.

[29] -سهى فتحي نعجة،منهجية بناء المعجم العربي بين التصور والتمثيل، ص28،27.

[30] -ينظر الحاج صالح،المرجع السابق، ص165.

[31] نفسه ص 168.

[32] -يمكن مراجعة تلك المنهجية في كتابه بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، ج2، ص169، 170، 171.

[33] -ينظر أحمد مختار عمر المرجع السابق ص170، 171.

قائمة المصادر والمراجع:

العربية:

1-إبراهيم أنيس، النظامة الإلكترونية تحصي جذور مفردات اللغة العربية، مجلة اللسان العربي، الرباط المغرب مج10،ج1، جامعة الدول العربية.

2-أحمد مختار عمر، صناعة المعجم الحديث، عالم الكتب القاهرة ط2، 2009م.

3-آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، تر علي صبري فرغلي، عالم المعرفة، الكويت،(دط) 1993م.

4-إميل بديع يعقوب، المعاجم اللغوية العربية بداءتها وتطورها، دار العلم للملايين، بيروت لبنان ، ط2، 1985 م.
5-حسين نصار، المعجم العربي نشأته وتطوره، دار مصر للطباعة،مصر ط4، 1408ه/1988م.
6-سهى فتحي نعجة، منهجية بناء المعجم العربي بين التصور والتمثيلhttps://www.academia.edu/5630953 2020/12/09م 22:30 .
7-عبد الرحمن الحاج صالح، بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، موفم للنشر الجزائر 2012م، ج2.
8-عبد الرحمن بن حسن العارف، توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية جهود ونتائج، مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، الأردن، العدد 73،2007م.
9-علي حلمي موسى، استخدام الآلات الحاسبة الإلكترونية في دراسة ألفاظ القرآن الكريم، مجلة عالم الفكر، مج 12 ج4.
10- نبيل علي، العرب وعصر المعلومات، عالم المعرفة، الكويت، (دط)، 1994م.
11- وليد أحمد العناتي، اللسانيات الحاسوبية العربية المفهوم التطبيقات الجدوى، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات،الأردن، مج7، العدد الثاني، 2005م.

الأجنبية:

1-Loytard.j.f1984 the Postmodern Condition trans.geoff bennington and brain Massumi Mineapolis university of minneasota press.