مجلّة اللّغة العربيّة المجلّد: 22 العدد: 50 السّنة: الثّلاثيّ الثّاني 2020 ص: 259 - 290

اللّسانيّات الحاسوبيّة في الجزائر

Computational Linguistics in Algeria

محمّد بن مبخوت[1]

تاريخ الإرسال:14 10 2019 تاريخ القبول: 30 01 2020

ملخّص: يهدف هذا البحث إلى تحرير مصطلح اللّسانيّات الحاسوبيّة، وتتبّع حصيلة بواكير الدّراسات العلميّة المكتوبة بالعربيّة المتعلّقة به في الجزائر.

ويسعى إلى حصر مفردات القسمة الثّلاثيّة التي استقرّ عليها هذا العلم بحسب "دليل أكسفورد في اللّسانيّات الحاسوبيّة"، وهي: اللّسانيّات الحاسوبيّة والمعالجة الآليّة للّغات، وتطبيقات اللّسانيّات الحاسوبيّة.

كلمات مفتاحيّة: اللّسانيّات، الحاسوبيّة، الرّتّابيّة، المعالجة، الآليّة، الجزائر البوّابة.

Abstract. This research aims at editing the term linguistic computations and tracing the results of scientific studies written in Arabic related to it in Algeria. It seeks to demonstrate the threefold division on which this science is based, according to “the Oxford Handbook of Computational Linguistics”: Computational Linguistics, Automatic Language Processing and Applications of Computational Linguistics.

Keywords: linguistics, computing, hierarchy, processing, machinery, Algeria, portal.

مقدّمة: تعدّ اللسانيات الحاسوبيّة إحدى علوم اللسانيات التّطبيقيّة، وهي تعنى بدراسة اللغة الطّبيعيّة من منظور حاسوبي من خلال تصميم برامج للنظريات اللغويّة والوصول إلى المعالجة الآليّة للغات الطّبيعيّة بالذّكاء الاصطناعي.

وتسعى إلى تصميم برامج حاسوبيّة للنظريات اللغويّة، ومعالجة الكلام البشري، وفهمه، وتحليله من خلالها، وتهدف بصفة عامة إلى تطبيق النّماذج الحاسوبيّة على الملكة اللغويّة، وتوظيف الحاسوب في مجال محاكاة اللغة والطّرق التي تعمل بها.

وقد بدأت العنايّة الرّسميّة بهذا العلم في الجزائر منذ إنشاء معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة سنة 1966م برئاسة الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح رحمه- ، إذ كان من بين أقسامه قسم اللسانيات الرّياضيّة الذي يختص بدراسة التّحليل الإحصائي، والصّياغة المنطقيّة الرّياضيّة للغات البشريّة، وإيجاد أنسب المثل الرّياضيّة لتوجيه وتفسير مجاري اللغة، ومخارج الكلام.

وكان الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح يرادف آنذاك مصطلح اللسانيات الحاسوبيّة باللسانيات الرّتّابيّة، ومن بواكير الأعمال التي أنجزها في هذا الميدان "الرّصيد اللغوي للطفل العربي" بالاشتراك مع الأستاذين أحمد الأخضر غزال وأحمد العايد، وقد تمّ ذلك على فترتين الأولى من 1967م إلى 1969م والثّانيّة من 1969م إلى 1974م.

وإذا كان ذلك كذلك، فإنّ البحث اللساني الحاسوبي في الجزائر يعد أوّل بحث عربي في هذا الميدان، وليس كما اشتهر عند الباحثين بأنّ مسألة الاتصال العلمي بين الحاسوب واللغة العربيّة بدأ ت سنة 1971م مع الأساتذة إبراهيم أنيس ومحمّد كامل حسين وعلي حلمي موسى، وظهور الدّراسة الإحصائيّة للجذور الثّلاثيّة وغير الثّلاثيّة لمعجم الصّحاح للجوهري.

وههنا إشكال يثير الاهتمام: ما اللسانيات الحاسوبيّة؟ وما المصطلحات ذات العلاقة بها؟ وكيف عني بها البحث العلمي في الجزائر؟ وماهي أهم بيانات مدوّنة اللسانيات الحاسوبيّة فيها؟

للإجابة على هذا الإشكال، ورفع الالتّباس عن ذاك السّؤال أنجزت هذا البحث وسميته بـ "اللسانيات الحاسوبيّة في الجزائر"، وقد كسّرته على مبحثين وهما: اللسانيات الحاسوبيّة والألفاظ المتعلّقة بها، ومدونة اللسانيات الحاسوبيّة في الجزائر، كما أقمته على هدفين، وهما جمع ما تفرق من بواكير هذا العلم في الجزائر، وتصحيح الأوهام المتعلّقة بنشأته في العالم العربي.

وهو بحث لا يخلو من جديد كتحرير مصطلح اللسانيات الحاسوبيّة وتحقيق بداياته في العالم العربي، وإقامته على القسمة الثّلاثيّة: أساسيات اللسانيات الحاسوبيّة، ومعالجتها الآليّة للغات الطّبيعيّة، وتطبيقاتها العمليّة

وقد اتبعت فيه المنهج المتكامل المتعدد المداخل، وبخاصّة الوصف والتّحليل واستعنت على ذلك بشيء من التّاريخ. والله المستعان، وعليه التّكلان.

المبحث الأوّل: اللسانيات الحاسوبيّة والألفاظ المتعلّقة بها: اللسانيات الحاسوبيّة (Computational Linguistics) إحدى فروع اللسانيات التّطبيقيّة التي تعنى بدراسة اللغة الطّبيعيّة البشريّة من منظور حاسوبي، وتطبيق النّماذج الحاسوبيّة على المَلَكة اللغويّة البشريّة، وسنتناول أهم المفاهيم المتعلّقة بها في ما يلي.

المطلب الأوّل: تحرير مصطلح اللسانيات الحاسوبيّة.

1- تعريف اللسانيات الحاسوبيّة.

سنعرف اللسانيات الحاسوبيّة باعتبار مفرديها، ثم باعتبار تركيبها.

أ- اللسانيات الحاسوبيّة باعتبار مفرديها.

تتكوّن لفظة اللسانيات الحاسوبيّة من مفردين:

- الأوّل: اللسانيات، وتعني في العربيّة علوم اللغة، ويعدّ أبو الحسن علي بن إسماعيل بن سيده (ت458ه) أوّل من ذكرها في المعجم العربي، وعطفها على الدّيانيات التي هي علوم الدّين(المحكم، 1973، 1/ 31- 32) ، وأوّل من أحيا

استعمالها في العصر الحديث هو الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح منذ استقلال الجزائر، حيث أسس سنة 1963م دائرة اللسانيات بقسم اللغة العربيّة بكليّة الآداب، وأنشأ سنة 1966م معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة بجامعة الجزائر (مجلّة اللسانيات، 1971م، ص/ 50- 53)، وكان يطلق عليه أحيانا معهد اللسانيات (مجلّة الأصالة، 1973- 1974م، ص/ 355) ، وأطلق سنة 1971م مجلّة اللسانيات، وهي مجلّة في علم اللسان البشري تصدر عن معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة، وقد كتب فيها بين سنتي 1971م و1973م أربع حلقات عنونها بـ" مدخل إلى اللسان الحديث".

وأمّا في الاصطلاح فهي كما قال الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح (مجلّة الفيصل، 1397ه/1977م، ص/32): «نعني بالعلوم اللسانيّة أو اللسانيات (أو علم اللسان الحديث) ما يسمّى الآن في البلاد الغربيّة بـ(Linguistics). والمقصود به هو الدّراسة العلميّة الموضوعيّة لجميع ظواهر اللسان البشري من خلال دراسة الالسّنة الخاصّة بكل قوم، وبصفة خاصة القدر المشترك فيها من القوانين التي تخضع لها هذه الظّواهر، أي اللسان كأداة للتبليغ، وكظاهرة فيزيائيّة ونفسيّة واجتماعيّة عامّة الوجود. فاللسانيات بهذا المعنى لا تعني الدّراسة التي ترمي إلى اكتساب لغة من اللغات، وتحصيل الملكة اللسانيّة (القدرة على الفهم والإفهام مشافهة وكتابة)، بل تعني الدّراسة التّجريبيّة والنّظريّة للظواهر المذكورة لاستنباط القوانين التي تضبط بها، وتفسيرها تفسيرا علميا محضا، على مثل تفسير الظّواهر الطّبيعيّة الأخرى تماما، أي إجراء البحوث الميدانيّة، والمشاهدة المباشرة لأحوال التّخاطب، وشيوع الكلمات في المجتمع وكيفيّة نقل النّاس لها، أو النّفور منها، وكذلك التّراكيب، وكيفيّة الأداء لها وتداخل اللغات، وغير ذلك من الظّواهر الاجتماعيّة اللغويّة، ثم تحليل هذه المعطيات بوسائل علميّة دقيقة كالإحصاء بالأدمغة الإلكترونيّة، والتّحليل الفيزيولوجي والفيزيائي...».

- والثّاني: الحاسوبيّة، وهي نسبة إلى الحاسوب، وهو اسم آلة على مثال فاعول[2]، من الفعل حسَب، يحسُب، بمعنى: عدّ (كتاب العين، د ت، 3/ 149) وأحصى (كتاب العين، د ت،1/ 79)، «والإحصاء: إحاطة العلم باستقصاء العدد» (كتاب العين، د ت، 3/ 268).

ويقال للحاسوب أيضا الحاسب، وهو «جهاز، أو منظومة لتنفيذ مجموعة من العمليات المحدّدة بتسلسل سبق إعداده، وتشمل هذه العمليات عمليات حسابيّة ومنطقيّة، أو عمليات نقل البيانات بين أجزاء الحاسب المختلفة وتخزينها واسترجاعها، وقد يعتمد تسلسل العمليات على قيم البيانات المتداولة. ويسمّى تسلسل العمليات برنامجا. وتخزن البيانات والبرامج في وسط للتخزين يسمّى بذاكرة الحاسب» (معجم الحاسبات، 2003م، ص/ 66).

كما يسمّى أيضا الحاسب الآلي، وهو «جهاز الكمبيوتر، أو ما يسمّى بالعقل الإلكترونيّ، ويسمّى كذلك: حاسبة، وحسّابة، وحاسوب، وهو جهاز يعمل إلكترونيّا لإجراء عمليات حسابيّة دقيقة وسريعة، وذلك باختزان معلومات يُغذَّى بها، ويقدِّمها عند الحاجة» (معجم اللغة العربيّة المعاصرة، 2008م، 1/ 489).

ويعرّب كذلك بالكمبيوتر- بضم الكاف، وكسر الباء- إنكليزي(computer)، وهو كما يقول ف. عبد الرّحيم (معجم الدّخيل في اللغة العربيّة الحديثة ولهجاتها، 2011م، ص/ 182): «جهاز كُهيربي لتخزين المعلومات المدخلة فيه، وتحليلها، ولإجراء عمليات حسابيّة معقّدة، وما إلى ذلك عربيه الحاسوب؛ ويجمع على حواسيب. الفعل منه: حوسب حوسبةً».

وقد غلب على الاستعمال العربي الجزائري المعاصر في هذه الآلة اسم الحاسوب، وإليه تنسب اللسانيات الحاسوبيّة.

ب- اللسانيات الحاسوبيّة باعتبار تركيبها: « فرع عن علمي اللغة والحاسب، يهدف إلى تصميم نماذج رياضيّة للتراكيب اللغويّة؛ للتمكن من معالجة اللغة آليا عن طريق الحاسب» (مدخل إلى اللسانيات الحاسوبيّة 2016م، ص/ 6).

وهي من وجهة نظر لغويّة: « تشكيل للنظريات والنّماذج اللغويّة وتنفيذها على الآلة» (مدخل إلى اللسانيات الحاسوبيّة، 2016م، ص/6).

وبذلك فإنّ اللسانيات الحاسوبيّة فرع من اللسانيات التّطبيقيّة يعنى بدراسة اللغة الطّبيعيّة من منظور حاسوبي من خلال تصميم برامج للنظريات اللغويّة والمعالجة الآليّة للغات الطّبيعيّة، والتّنفيذ العملي لتطبيقاتها في تحليل النّصوص والخطابات.

وهي مصطلح لا يخلو من غموض، فهل الوصف للسانيات بالحاسوبيّة يوضّحها، أم يخصّصها، وإن قلنا بالتّخصيص فإن المعنى يصير: علوم اللغة المنسوبة إلى الحاسوب، ولو قيل بالإضافة: حاسوبيّة اللسانيات؛ لكان أقرب وأقرب منه في نظري حوسبة اللسانيات.

2- الألفاظ ذات العلاقة بمصطلح اللسانيات الحاسوبيّة

من الألفاظ ذات الصّلة باللسانيات الحاسوبيّة:

- علم اللغة الآلي؛ علم اللغة الحسابي، وهو كما يقول محمّد علي الخولي(معجم علم اللغة التّطبيقي، 1986م، ص/ 21): « فرع من علم اللغة التّطبيقي، يعنى بتطويع اللغة للعقل الإلكتروني، واستخدام هذا العقل في دراسة اللغة ذاتها؛ ولهذا يعنى هذا العلم بالتّرجمة الآليّة، واستعادة المعلومات المختزنة في ذاكرة العقل الإلكتروني».

- اللغويات الحاسوبيّة، وهي: «مجال يطبق أساليب علوم الحاسب على اللغة، وبياناتها، ويتضمّن اتجاهات عديدة من الأبحاث في المدوّنة

الحاسوبيّة...»(لغويات المدوّنة الحاسوبيّة، 2016م، ص/ 447).

- اللغويات الحسابيّة، وهي « علم حوسبة اللغات الطّبيعيّة بنوعيها المنطوق والمكتوب، بمعنى آخر إنّها دراسة علميّة للغة الطّبيعيّة من منظور حاسوبي. وهذه الدّراسة لا يمكن أن تتم إلاّ ببناء برامج حاسوبيّة لأنظمة اللغات البشريّة من خلال تقييس ومحاكاة نظام عمل الدّماغ البشري لنظام عمل الحاسب الآلي» (اللسانيات الحاسوبيّة واللغة العربيّة، ص/ 28).

ولهذا العلم ألقاب أخرى، وقد أحصيت منها واحدا وعشرين اسما، وها هي ذي مرقمة آليا، ومرتبة بحسب فرز البيانات الرّقميّة:

1. تكنولوجيا اللغات؛
2. العلاج الآلي للغة؛
3. علم اللسان الكمبيوتري؛
4. علم اللغة الآلي؛
5. علم اللغة الحاسوبي؛
6. علم اللغة الحسابي؛
7. علم حساب اللغة؛
8. اللسانيات الإعلاميّة؛
9. اللسانيات الحاسوبيّة؛
10. اللسانيات الرّتابيّة؛
11. اللغويات الحاسوبيّة؛
12. اللغويات الحسابيّة؛
13. اللغويات المعلوماتيّة؛
14. المعالجة الآليّة للغات الطّبيعيّة؛

15. معالجة اللغات الطّبيعيّة؛

16. المعلوماتيّة الالسّنيّة؛

17. المعلوميّات اللّسانيّة؛

18. الهندسة الآليّة؛

19. الهندسة اللسانيّة؛

20. هندسة اللغات الطّبيعيّة؛

21. الهندسة اللغويّة.

وقد غلب على الاستعمال العلمي العربي المعاصر في الجزائر مصطلح اللسانيات الحاسوبيّة، وهو ما رجحه، واستقر عليه بآخرة الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح – رحمه الله- ، حيث قال: « وفيما يخصّ علم الحاسوب فهو أفضل من غيره؛ لأنّنا نستطيع أن نشتق منه فعل: حوسب، واسم مفعول: محوسَب ويمكن أن ينسب إليه، فنقول: اللسانيات الحاسوبيّة، وكل هذا متعذر بالنّسبة لكلمة معلوماتيّة أو معلوميات، أو علم الكمبيوتر» (الأخطاء في تأديّة المفهوم في التّعريب والتّرجمة خاصّة، 2010م، ص/ 08).

والأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح – رحمه الله- من أول الباحثين الجزائريين والعرب قاطبة في هذا المجال، وأكثرهم إنتاجا فيه، وقد استعمل في الأوّل مصطلح اللسانيات الرّتابيّة، ثم عدل عنه إلى اللسانيات الحاسوبيّة كما سبق.

ومن لطائف هذا العلم أن تولدت عنه في العربيّة عدة أفعال رباعيّة جديدة على مثال فَعْلَلَ: حوسب ورقمن عند الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح، وكمبت عند الأستاذ مازن الوعر، وكبتر عند الأستاذ فخر الدّين قباوة، ونوظم ونوسق عند عبد الغني أبي العزم.

المطلب الثّاني: أقسام اللسانيات الحاسوبيّة ومسائلها:

1- **أقسام اللسانيات الحاسوبيّة: درج كثير من الباحثين على عدم التّفريق بين اللسانيات الحاسوبيّة CL (Computational Linguistics) وبين المعالجة الآليّة للغة الطّبيعيّة NLP (Natural Language Processing) والتّفريق بينهما موضع خلاف بين كثير من الباحثين.**

ومن الذين يفرقون بينهما الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح إذ جعل علم العلاج الآلي للغة فرعا من اللسانيات الحاسوبيّة (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة، 2006م، 2/ 170)، وهو ما استقر عليه البحث اليوم.

ويتجلّى الفرق بينهما عموما في ما يلي:

أ. اللسانيات الحاسوبيّة يغلب عليها التّنظير، وتميل أكثر لأبحاث كليات حوسبة اللغات، وتدرس المعارف اللسانيّة linguistic knowledge، وطريقة اكتسابها من خلال إنتاج وفهم اللغة، وطبيعة تمثيلاتها nature of linguistic representation، ومعرفة كيف يستخدم الإنسان الحساب لبناء نماذج رياضيّة models باستخدام الخوارزميات، وتسعى إلى إيجاد أنسب الصّيغ المنطقيّة الرّياضيّة للغات البشريّة؛

ب. المعالجة الآليّة للغة الطّبيعيّة فرع من اللسانيات الحاسوبيّة، يغلب عليها التّطبيق، وتميل أكثر لأبحاث كليات علم الحاسوب من خلال التّحليل الآلي للنصوص اللغويّة باستخدام برامج حاسوبيّة تعتمد على نتائج تطبيق الخوارزميات أكثر من اعتمادها على احترام قواعد لغة ما، وتسعى إلى تطوير المعالج الآلي للغة الطّبيعيّة.

ويكاد هذا العلم بحسب "دليل أكسفورد في اللّسانيّات الحاسوبيّة" يستقرّ على القسمة الثّلاثيّة: أساسيات اللسانيات الحاسوبيّة، ومعالجتها الآليّة للغات الطّبيعيّة، وتطبيقاتها العمليّة. وهو كتاب تأسيسي في ثلاثة أجزاء، الجزء

الأوّل: أساسيات اللسانيات الحاسوبيّة، والثّاني: المعالجة الآليّة للغات، والثّالثّ: تطبيقات اللسانيات الحاسوبيّة.

وقد صدرت ترجمته إلى العربيّة هذا العام عن مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدّولي لخدمة اللغة العربيّة بالشّراكة مع المنظّمة العربيّة للترجمة حرّره "رسلان متكوف"، وشارك في تأليف مباحثه مجموعة من الباحثين، ونقله إلى العربيّة طارق إبراهيم.

2- مسائل اللسانيات الحاسوبيّة

طرق كتاب "دليل أكسفورد في اللّسانيّات الحاسوبيّة" في القسم الأوّل منه: علوم اللسان كالفنولوجيّة، والتّصريف، والمعجم، والتّراكيب، والسّيمياء والخطاب والتّخاطب، وصياغة الأنحاء.

وطرق في القسم الثّاني: تجزئة النّص، وتصنيف أقسام الكلم، والتّحليل النّحوي، وغرابة اللفظ، وعودة الضّمير، ونشأة اللغة، وإدراك الخطاب، وقراءة نص، وتقنيّة لغة الحالة المحدّدة، وطرق الإحصاء، والتّعلم بالحاسوب واكتساب المعرفة المعجميّة، والتّقويم، واللغات الفرعيّة واللغات المراقبة، والمدونات اللسانيّة والأنطولوجيات، وتشجير الأنحاء.

وتعرض في التّطبيقات إلى التّرجمة الآليّة، واسترجاع المعلومات واستخراجها والإجابة الآليّة عن السّؤال، وتلخيص النّص، واستخراج الحدود والفهرسة الآليّة واستغلال بيانات النّص، وتداخل اللغة الطّبيعيّة، واللغة الطّبيعيّة في الوسائط وأنظمتها المتعدّدة، ومعالجة اللغة الطّبيعيّة في تعلّم اللغة بمساعدة الكمبيوتر ومعالجة اللغة الطّبيعيّة للغات المتعدّدة على الخط.

المبحث الثّاني: مدوّنة اللسانيات الحاسوبيّة في الجزائر: المدوّنة اسم مفعول من الفعل: دوّن، يدوّن، بمعنى: كتب، وخطّ واصطلاحا: «ما يشكّل الرّصيد اللغوي، أو مجموع المعطيات التي يخضعها الباحث للتحليل والدّرس» (المعجم

الموحّد لمصطلحات اللسانيات، 2002م ص/38).

وتُعنَى مدوَّنة اللسانيات الحاسوبيّة بالمعالجة الآليّة للنصوص المكتوبة والخطابات الشّفويّة، وتخزينها حاسوبيًّا، وتعليمها ووَسْمها يدويًّا وآليًّا واستخراج المعلومات اللغويّة منها، وإعداد الكشّافات السّياقيّة عنها. وفي ما يلي سنتناول مدوّنة اللسانيات الحاسوبيّة في الجزائر.

المطلب الأوّل: نشأة اللسانيات الحاسوبيّة العربيّة بالجزائر: بدأت العنايّة الرّسميّة في الجزائر باللسانيات الحاسوبيّة منذ إنشاء معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة التّابع لجامعة الجزائر سنة 1966م، وقد كانت اللسانيات الرّياضيّة رابع أقسامه بالإضافة إلى قسم الصّوتيات التّجريبيّة، وقسم اللسانيات التّربويّة وقسم جغرافيّة اللغة.

وقد حدّد غرض اللسانيات الرّياضيّة في التّحليل الإحصائي، والصّياغة المنطقيّة الرّياضيّة للغات البشريّة بتحويل نظام اللغات إلى صيغ رياضيّة وإيجاد أنسب المثل الرّياضيّة لتوجيه وتفسير مجاري اللغة، ومخارج الكلام (مجلّة اللسانيات. 1971م. ص/53)، ثم أصبح هذ القسم منذ 2004م يسمّى بصفة رسميّة قسم اللسانيات الحاسوبيّة، ويعنى بالدّراسات والأعمال المتعلّقة بالعلاج الآلي للغة، وبالمساهمة في إثراء وتثمين موروث اللغة العربيّة (الجريدة الرّسميّة للجمهوريّة الجزائريّة. 2007م. ص/25).

وكان لقسم اللسانيات الرّياضيّة آنذاك رتّابة (دماغ إلكتروني)، وهو مصطلح استعمله الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح للدلالة على الحاسوب ولكن لم يكتب له البقاء على الرّغم من استيفائه لما تقتضيه العمليات الرّئيسيّة التي يقوم بها الحاسب (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة.2012. 1/230- 231).

كما كان الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح يزاوج آنذاك بين مصطلحي اللسانيات الحاسوبيّة اللسانيات الرّتّابيّة (بحوث ودراسات في اللسانيات

العربيّة.2012. 1/230- 231)، ثم استقر بآخرة على مصطلح اللسانيات الحاسوبيّة، ورجحه على غيره من الحدود كما قلنا سابقا.

وأوّل الأعمال العربيّة في هذا العلم هو الرّصيد اللغوي للطفل العربي الذي قام به الأستاذ عبد الرحمن الحاج صالح بالاشتراك مع كل من أحمد الأخضر غزال وأحمد العايد، وهو مجموعة من مفردات العربيّة تؤدّي مفاهيم الطّفل المغاربي في سن معيّنة، تلك المفاهيم التي وردت على لسانه، وتلك التي أضيفت اعتبارا لحاجاته، وقد تم ذلك على فترتين الأولى من 1967م إلى 1969م والثّانيّة من 1969م إلى 1974م (الرّصيد اللغوي الوظيفي. 1975م. ص/أ).

وهذا ما يصحح الوهم العلمي المشهور الذي درج عليه الباحثون العرب في اللسانيات الحاسوبيّة بأنّ قصّة الاتصال العلمي بين الحاسوب واللغة العربيّة بدأت سنة 1971م مع الأساتذة إبراهيم أنيس ومحمّد كامل حسين وعلي حلمي موسى من خلال اقتراح إحصاء الحروف الأصليّة لمواد اللغة العربيّة بمساعدة الحاسوب، وكان من ثمرة ذلك صدور الدّراسة الإحصائيّة للجذور الثّلاثيّة وغير الثّلاثيّة لمعجم الصّحاح للجوهري (مجلّة اللسانيات. 2007م. ص/ 16).

ومن عنايّة الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح باللسانيات الحاسوبيّة أن افتتح سنة 1980م دبلوم الماجستير في علوم اللسان والتّبليغ اللغوي، وجعل من فروعه العلاج الصّوري للغة والمعلوماتيّة اللسانيّة (مجلّة اللغة العربيّة. 2005. ص/ 166).

وكتب- رحمه الله- كثيرا من البحوث العلميّة المتعلّقة بهذا العلم فألقى سنة 1984م محاضرة في مجمع اللغة العربيّة الأردني بعنوان "تكنولوجيا اللغة والتّراث اللغوي الأصيل" (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة. 2012م. 1/265)، تطرق فيها إلى أهميّة استغلال الوسائل التّقنيّة في البحث العلمي واختبار النّظريات اللغويّة على ضوء تكنولوجيا اللغة للوصول إلى الصّياغة المنطقيّة الرّياضيّة التي تقتضيها بالضّرورة المعالجة الآليّة للنصوص.

وشارك سنة 1989م في مؤتمر اللغويات الحاسوبيّة المنعقد بالكويت ببحث "المدرسة الخليليّة الحديثة ومشاكل علاج العربيّة بالحاسوب" (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة. 2012م. 1/230- 264)، بيّن فيه الفوارق بين اللسانيات الحاسوبيّة العربيّة واللسانيات الحاسوبيّة الغربيّة، وأشار فيه إلى ما توصّل إليه هذا العلم المتعدّد التّخصّصات.

وشارك سنة 1989م في اجتماع الخبراء العرب في اللسانيات الحاسوبيّة المنعقد بالقاهرة ببحث عنوانه" العلاج الآلي للنصوص العربيّة والنّظريّة اللغويّة" (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة. 2012م. 1/84- 108)، عرض فيه الوضع الرّاهن للعلاج الآلي للغات وخاصّة اللغة العربيّة، وأشار إلى أنّه يهدف إلى إيجاد أحسن الطّرق وأخصرها للوصول إلى صيغ رياضيّة لغويّة تمكن من استعمال الحاسب الإلكتروني أو الرّتّاب – كما يسميه الأستاذ الحاج صالح - لمعالجة النّصوص اللغويّة بكيفيّة آليّة.

وشارك في النّدوة الأولى للغويات الحاسوبيّة بالقاهرة سنة 1992م ببحث بعنوان" أوّل صياغة للتراكيب العربيّة: نظريّة العمل العربيّة" (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة. 2012م. 1/304- 314)، وقد عالج فيه بشيء من التّوسع مستوى التّراكيب أو بنيّة الجملة في اللسانيات الخليليّة.

وشارك أيضا في ندوة استخدام اللغة العربيّة في تقنيّة المعلومات المنعقدة بالسّعوديّة سنة 1992م/1422هـ ببحث "منطق النّحو العربي والعلاج الحاسوبي للغات" (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة.2012م. 1/315- 335)، بيّن فيه أنّ الغايّة من العلاج الآلي للغة هي الانطلاق من نظريّة لغويّة متماسكة تتميّز بوضوح مفاهيمها، واستقلاليتها، وشموليتها، ومثلها يمكن أن يوجد في مدرسة الخليل بن أحمد التي قامت على منطق العرب، ومنطق الرّياضيات.

وشارك في النّدوة الأولى لاتحاد المجامع اللغويّة العربيّة بعمان سنة 2003م ببحث تحت عنوان "دور النّظريّة الخليليّة الحديثة في النّهوض بالبحوث الحاسوبيّة الخاصّة باللغة العربيّة" (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة. 2012م. 2/80- 94)، أوضح فيه أنّ البحوث الحاسوبيّة الخاصّة بالعربيّة تستلزم اعتماد نظريّة لغويّة تستنبط من رحم اللغة العربيّة، وتصاغ صياغة رياضيّة منطقيّة، وأنسب نظريّة لذلك هي النّظريّة الخليلة الحديثة.

وقدم لمؤتمر مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة لسنة 2004م بحثا عنوانه "حوسبة التّراث العربي والإنتاج الفكري العربي في ذخيرة محوسبة واحدة كمشروع قومي" (بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة.2012م. 2/148- 157)، دعا فيه إلى ضرورة حوسبة التّراث العربي الإسلامي، وأشاد فيه بمشروع الذّخيرة العربيّة وبيّن أهداف المشروع، وفوائده، ووظائفه، ونشأته، وتطوّره.

وأسهم في المؤتمر السّنوي الخامس: اللغة العربيّة في عصر المعلوماتيّة المنعقد بمجمع اللغة العربيّة بدمشق سنة 2006م/1427هـ ببحث أصيل عنونه بـ"أنماط الصّياغة اللغويّة الحاسوبيّة والنّظريّة الخليليّة الحديثة"(مجلّة المجمع الجزائري للغة العربيّة، 2007م، ص9- 32. و2016م. ص 9- 28). أوضح فيه أنّ التّحليل الخليلي يمثّل أعمق تحليل لغوي يختص باللغة العربيّة، ومن أهم ميزاته: التّفريق بين الوضع الذي هو نظام اللغة المجرّد، وبين الاستعمال وهو كيفيّة استثمار الوضع في واقع الخطاب. وحدّد النّظام في مجموعة العناصر التي تنتظم على المستويات اللغويّة، وهي: 1- الحروف الصّوتيّة. 2- الكلم المتصرّفة. 3- الكلم عموما. 4- اللفظة. 5- الجملة.6- الخطاب. ولكل مستوى قسمة تركيبيّة خاصّة به.

ومن مشاريع العمر للأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح في مجال اللسانيات الحاسوبيّة مشروع الذّخيرة اللغويّة العربيّة[3] أو الإنترنت العربي (بحوث

ودراسات في اللسانيات العربيّة.2012م. 1/395- 422) الذي عرضه في المؤتمر الخامس للتعريب بعمان سنة 1985م، كما عرضه على المجلس التّنفيذي للمنظّمة العربيّة للتربيّة الثّقافة والعلوم سنة 1988م، وعرضه على الجلسة السّادسة لمؤتمر مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة سنة 1995م، ورحب به اتحاد المجامع العربيّة في سنة 1998م كمشروع قومي عربي، وتبناه المجمع الجزائري للغة العربيّة سنة 2001م، كما تبناه مجلس جامعة العربيّة سنة 2004م.

وهو إنترنت عربي، أو مدوّنة عربيّة حاسوبيّة ضخمة، أو بنك آلي من المعلومات بالعربيّة، أو قاعدة من المعطيات المحوسبة الجامعة لألفاظ اللغة العربيّة المستعملة قديما وحديثا.

ومن مزايا الذّخيرة اللغويّة شموليتها، واستفاضتها، واعتمادها على الاستعمال الحقيقي للغة العربيّة، وعلى الحواسيب وما إليها من الوسائل السّمعيّة والبصريّة. ومن خلالها يتمّ تمكين الباحث العربي من العثور على معلومات شتّى من واقع استعمال العربيّة بكيفيّة آليّة، وفي وقت وجيز، كما يمكنه الاطلاع على حياة العرب، ومعرفة أحوالهم، ومعرفة استعمالهم الحقيقي للعربيّة

وتعدّ هذه الذّخيرة اللغويّة العربيّة مصدرا لمختلف المعاجم والدّراسات كالمعجم الآلي الجامع للألفاظ العربيّة المستعملة، والمعجم الآلي للمصطلحات العلميّة والتّقنيّة المستعملة، والمعجم التّاريخي للغة العربيّة، ومعجم الألفاظ الحضاريّة، ومعجم الأعلام الجغرافيّة، ومعجم الألفاظ الدّخيلة والمولدة، ومعجم الألفاظ المتجانسة والمترادفة والمشتركة والأضداد، وغيرها.

وقد بين الأستاذ الحاج صالح " طريقة إنجاز مشروع الذّخيرة اللغويّة العربيّة" (مجلّة اللسان العربي. 2003م. ص396- 406)، ويمكن تلخيصها في ما يلي: توزيع المهام على أكبر عدد من المؤسّسات مع التّنسيق والمتابعة، وذلك من خلال

القيام بإحصاء شامل للتراث العربي، وما يجري استعماله في الخطاب والتّخاطب عند العرب، ثم حوسبة هذه النّصوص وتخزينها، ومعالجتها آليا، والتّشاور بشأن الألفاظ المشكلة منها.

المطلب الثّاني: فهرس مدونة اللسانيات الحاسوبيّة بالجزائر:

للفهرس أربعة معان، الفهرس بمعنى الكتاب الذي تجمع فيه أسماء الكتب ومثاله فهرست ابن النّديم، والمعنى الثّاني: الكتاب الذي تجمع فيه أسماء الشّيوخ المستفاد منهم، والكتب المسموعة عليهم، كفهرست ابن خير الإشبيلي والمعنى الثّالث: ثَبَتٌ في أوّل الكتاب أو آخره بمحتوياته، وموضوعاته التّفصيليّة. والمعنى الرّابع: بطاقة التّعريف بالكتاب مخطوطا.

ونقصد بالفهرس ههنا محاولة أوليّة لحصر أسماء الكتب والبحوث والمقالات المنجزة باللغة العربيّة في ميدان اللسانيات الحاسوبيّة بالجزائر، وعلى الأخص من خلال مدوّنتي: البوّابة الوطنيّة للإشعار عن الأطروحات www.pnst.cerist.dz، والبوّابة الجزائريّة للمجلاّت العلميّة www.asjp.cerist.dz .

وها هي ذي قوائم أوليّة للكتب والرّسائل الجامعيّة والمقالات العلميّة المتعلّقة باللسانيات الحاسوبيّة في الجزائر مرتبة على التّاريخ، ووفق نظام التّوثيق لدى الجمعيّة الأمريكيّة لعلم النّفس:

أ/ الكتب

1. المجلس. المجلس الأعلى للغة العربيّة

(2007م). البرمجيات التّطبيقيّة باللغة العربيّة. منشورات المجلس. الجزائر.

(2011م). دليل وظيفي في المعلوميات. منشورات المجلس. الجزائر.

2. ابن عربيّة. راضيّة بن عربيّة(2017م). محاضرات في اللسانيات

الحاسوبيّة. منشورات ألفا. الجزائر.

3. حميدي. بن يوسف حميدي(2019م). مفاهيم وتطبيقات في اللسانيات الحاسوبيّة. حميدي بن يوسف. مركز الكتاب الأكاديمي. الأردن.

ب/ الرّسائل الجامعيّة المناقشة

1. غيتري. غيتري سيدي محمّد (1998م). التّركيب الفعلي العربي - دراسة لسانيّة حاسوبيّة. غيتري سيدي محمّد. جامعة أبو بكر بلقايد. تلمسان.

2. دالي. دالي سليمة (2001م). وظيفة الفاعليّة في اللغة العربيّة دراسة لسانيّة حاسوبيّة. دالي سليمة. جامعة أبو بكر بلقايد. تلمسان.

3. إبراهيمي. إبراهيمي بوداود (2007م). القياسات الحاسوبيّة للكميات الصّوتيّة في التّراث، براهيمي بوداود. رسالة ماجستير. جامعة وهران 1.

4. شاشة. شاشة فارس (2008م). المعالجة الآليّة للغة العربيّة: إنشاء نموذج لساني صرفي إعرابي للفعل العربي. رسالة ماجستير. جامعة الجزائر.

5. قدراوي. أمين قدراوي (2010م). نحو بناء معجم الكتروني للمعالجة الآليّة للغة العربيّة. رسالة ماجستير. جامعة أبو بكر بلقايد. تلمسان.

6. حمادي. سميّة حمادي (2016م). اللسانيات الحاسوبيّة العربيّة من خلال أعمال الدّكتور نهاد الموسى. رسالة ماجستير. جامعة الحاج لخضر. باتنة.

7. عدوان. عدوان صافيّة وآيت هنيّة كهينة(2016م). اللسانيات الحاسوبيّة ودورها في تطوير البحث اللساني العربي. رسالة ماستر. جامعة عبد الرّحمن ميرة. بجايّة.

8. عيجولي. حسين عيجولي (2018م). تصميم طرق معالجة لغويّة لتلخيص النّصوص العربيّة. أطروحة دكتوراه. جامعة أبو بكر بلقايد. تلمسان.

المقالات:

سبقت الإشارة إلى بعض مقالات الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح الرّائدة في

اللسانيات الحاسوبيّة، وهذه قائمة بأهم المقالات في البوّابة الجزائريّة للمجلاّت العلميّة المتعلّقة بهذا العلم.

1. زمولي. موسى زمولي (2002م). التّجارب الرّاهنة حول حوسبة النّصوص التي تعتمد اللغة العربيّة. مجلّة اللّغة العربيّة. المجلّد 4. العدد 2. ص 272- 297.

2. ديدوح. عمر ديدوح (2005م). منهج النّماذج المنغولة في حوسبة اللغات الطّبيعيّة حالة تطبيقيّة على اللغة العربيّة الفصحى. مجلّة الآداب واللغات. المجلّد 9. العدد 9. ص 272- 288.

3. يحياتن. محمّد يحياتن (2005م). دور معهد العلوم اللسانيّة (جامعة الجزائر) في ترقيّة اللغة العربيّة (1964- 1986)[4]. مجلّة اللّغة العربيّة. المجلّد 7. العدد 1. ص 159- 168.

4. دحماني. دحماني الحبيب (2006م). المعالجة الحاسوبيّة لمعاجم اللغة العربيّة من حيث الجذريّة والأصوات. مجلّة الصّوتيات. المجلّد 2. العدد 1. ص 94- 101.

5. ديدوح. ديدوح عمر (2009م). فعاليّة اللسانيات الحاسوبيّة العربيّة. مجلّة الأثر. المجلّد 8. العدد 8 . ص 87- 91.

6. شابي. سعاد شابي (2011 م). صورنة التّراكيب اللغويّة العربيّة. مجلّة الحقيقة. المجلّد 10. العدد 18. ص 65- 84.

7. قريشي. قريشي عبد الكريم وحاج صابري فاطمة الزّهراء (2012م). آفاق التّعليم في ظل التّفاعليّة البر مجيّة الحاسوبيّة متعددة الوسائط. مجلّة الباحث في العلوم الإنسانيّة والاجتماعيّة المجلّد 4 العدد 9. ص 37- 45.

8. ابن عامر. سعيد بن عامر (2014م). إشكاليات التّرجمة الآليّة أسماء

الأماكن أنموذجا. مجلّة الإشعاع. المجلّد 1. العدد 1. ص 137- 142.

9. سماش. سماش راضيّة (2014م). البرامج التّعليميّة الحاسوبيّة وأثرها في الاتجاه نحو التّعلم الذّاتي والتّحصيل العلمي. مجلّة العلوم الاجتماعيّة. المجلّد 3. العدد 9. ص 45- 62.

10. محمودي. محمودي شعيب (2014م). مصطلحات مفتاحيّة للسانيات الحاسوبيّة: عرض مفاهيمي وصعوبات التّناول. مجلّة العلوم الإنسانيّة. المجلّد 25. العدد 3. ص 107- 115.

11. ابن النّوي. مسعودة بن النّوي(2015م). جهود الأفراد والجماعات في وضع معاجم مصطلحات الحاسوبيات في اللغة العربيّة. مجلّة اللغة العربيّة. المجلّد17، العدد1. ص 129- 154.

12. بابا أحمد. رضا بابا أحمد (2015م). اللّسانيات الحاسوبيّة - التّرجمة الآليّة. مجلّة الإشعاع. المجلّد 2. العدد 3. ص 49- 67.

13. عرباوي. محمّد عرباوي (2015م). انعكاس الممارسات التّرجميّة والمعلوماتيّة على تحليل مستويات اللغة. مجلّة النّص. المجلّد 1. العدد 1 . ص 86- 108.

14. حركات. مصطفى حركات (2016م). المعالجة الآليّة لضوابط الكتابة العربيّة. مجلّة اللّغة العربيّة. المجلّد 11. العدد 1. ص 392- 412.

15. عرباوي. عرباوي محمّد (2016م). تأثير مرجعيات التّرجمة والحوسبة في محاكاة وتمثيل اللغة العربيّة. حوليات الآداب واللغات. المجلّد 4. العدد 7. ص 58- 86.

16. فاهم. سعيد فاهم (2016م). نحو معجم لساني حاسوبي عربي- قراءة في المنهج والإجراء- . مجلّة ألف. المجلّد 3. العدد 2. ص 96- 112.

17. ابن عربيّة. راضيّة بن عربيّة (2017م). حوسبة النّظام اللغوي العربي - المعجم الآلي عند البروفسور عبد الرّحمن الحاج صالح - أنموذجا- . مجلّة اللّغة العربيّة. المجلّد 19. العدد 3. ص 15 - 34.

18. بايّة. بايّة سهام (2017م). اللسانيات الحاسوبيّة والمعجميّة العربيّة. مجلّة لغة كلام. المجلّد 3. العدد 2. ص 227- 241.

19. برماد. أحمد برماد (2017م). المدونات الحاسوبيّة وصناعة المعجم التّاريخي العربي المختص. مجلّة الذّاكرة. المجلّد 5. العدد 2. ص 101- 108.

20. بوعمران. بوعلام العربي بوعمران (2017م). مبادئ التّصنيف الآلي للنصوص العربيّة. مجلّة الحكمة للدراسات الأدبيّة واللغويّة. المجلّد 5. العدد 3. ص 29- 39.

21. بومود. بومود طارق (2017م). دور تكنولوجيات الاتصال في تطوير الممارسة البيداغوجيّة لتعليم العربيّة. مجلّة الممارسات اللّغويّة. المجلّد 8. العدد 41. ص 139- 158.

22. تومي. يوسف تومي جويدة (2017م). حوسبة اللغة العربيّة. مجلّة جسور المعرفة. المجلّد 3 العدد 12. ص 234- 240.

23. فاهم. سعيد فاهم (2017م). الدّرس اللساني الحاسوبي العربي- قراءة في نماذج ناجحة- . مجلّة آفاق لعلم الاجتماع. المجلّد 7. العدد 1. ص 63- 75.

24. محمودي. محمودي رقيّة (2017م). واقع استخدام الحاسوب وشبكة المعلوماتيّة في تدريس وحدات اللغة العربيّة بالطّور المتوسّط - دراسة ميدانيّة بولايتي "المديّة- تيبازة- . مجلّة دراسات حول الجزائر والعالم. المجلّد 2. العدد

7 . ص 1- 33.

25. ابن عربيّة. راضيّة بن عربيّة (2018م). فاعليّة المنهج التّوصيفي في تحرير المقال اللساني الحاسوبي. مجلّة اللغة الوظيفيّة. المجلّد 5. العدد 1. ص 204- 214.

26. ابن عربيّة. بن عربيّة لزعر راضيّة (2018م). حوسبة المعجم اللساني عند اللغويين المحدثين العرب. مجلّة دراسات لسانيّة. المجلّد 2. العدد 9. ص 265- 277.

27. بربارة. بربارة سهيلة (2018م). تقييم نِتاج التّرجمة الآليّة إلى اللغة العربيّة بين أداء نظام "الوافي الذّهبي" اللغوي ونظام "غوغل" الإحصائي. مجلّة اللسانيات. المجلّد 24. العدد 2. ص 175- 206.

28. بربارة. بربارة سهيلة (2018م). حوسبة اللغة العربيّة بين المقاربة اللغويّة والمقاربة الإحصائيّة. مجلّة اللّغة العربيّة. المجلّد 20. العدد 4. ص 187- 220.

29. تاحي. تاحي بختة (2018م). اللسانيات الحاسوبيّة - دورها في تنميّة اللغة العربيّة وعلومها- . مجلّة التّعليميّة. المجلّد 5. العدد 3. ص 121- 132.

30. سعدوني. سعدوني رشيدة (2018م). التّرجمة الآليّة في زمن تكنولوجيات الاتصال: نعمة أم نقمة؟. مجلّة المترجم. المجلّد 17. العدد 1. ص 189- 208.

31. فنور. فنور نصيرة (2018م). اللسانيات الحاسوبيّة في ضوء التّأسيس الاصطلاحي لنهاد الموسى. مجلّة لغة كلام. المجلّد 3. العدد 1. ص 205- 216.

32. قدور. قدور نبيلة (2018م). اللّغة العربيّة: من المنطق الرّياضي إلى الحوسبة. مجلّة الأدب والعلوم الاجتماعيّة. المجلّد 15. العدد 27. ص 208- 224.

33. كبير. كبير زهيرة (2018م). التّرجمة الآليّة - الواقع والآفاق. مجلّة التّرجمة واللغة. المجلّد 17, . العدد 1. ص 182- 195.

34. لعقد. لعقد سارة (2018م). دور اللسانيات الحاسوبيّة في ترقيّة استعمال اللغة العربيّة- : مشروع الذّخيرة العربيّة لعبد الرّحمان الحاج صالح أنموذجا- . مجلّة البدر. المجلّد 11. العدد 9. ص 1073- 1083.

35. لوحيشي. لوحيشي آسيّة (2018م). تقييم التّجربة الجزائريّة والعربيّة في رقمنة المحتوى العلمي (الواقع والآفاق). مجلّة اللّغة العربيّة. المجلّد 20. العدد 4. ص 171- 185.

36. موساوي. سهام موساوي (2018م). منهجيّة البحث والتّحرير في مجال اللسانيات الحاسوبيّة. مجلّة اللغة الوظيفيّة. المجلّد 5. العدد 1. ص 191- 203.

37. ولد النّبيّة. ولد النّبيّة يوسف (2018م). الأخطاء اللّغويّة في الكتابة الحاسوبيّة: قراءة تحليليّة لحالة العربيّة. مجلّة اللغة والاتصال. المجلّد 13. العدد 1. ص 66- 73.

38. إبراهيمي. إبراهيمي بوداود (2019م). حوسبة اللغة العربيّة في ضوء المتجدد المعلوماتي. مجلّة جسور المعرفة. المجلّد 5. العدد 1. ص 17- 27.

39. ابن عربيّة. راضيّة بن عربيّة (2019م). المعالجة الآليّة للدلالة في اللغة العربيّة بين جهود اللسانيين وآفاق الحاسوبيين. مجلّة التّعليميّة. المجلّد 5. العدد 2. ص 236- 256.

40. باهي. فتحي باهي وآخرون (2019م). اللسانيات الحاسوبيّة العربيّة واقع وتحديات. مجلّة دراسات وأبحاث. المجلّد 11. العدد 1. ص 380- 393.

41. رباحي. محمّد رباحي (2019م). آفاق حوسبة المعاجم العربيّة. مجلّة اللّغة العربيّة. المجلّد 21. العدد 1. ص 127- 142.

42. زروقي. ليلى مغيث زروقي (2019م). اللّسانيات الحاسوبيّة بين رقمنه اللغة العربيّة ورهان مجتمع المعرفة. مجلّة العمدة. المجلّد 3, العدد 2, , 2019 ص 249- 258.

43. شواقري. مريم شواقري (2019م). دور التّرجمة والمعالجة الآليّة للغة في صناعة المعاجم وضبط المصطلح. مجلّة المقري. المجلّد 1. العدد 3. ص44- 66.

44. عابد. عابد رشيدة وعبد الرّحمن فاطمة (2019م). الجملة في ضوء اللسانيات الحاسوبيّة. مجلّة جسور المعرفة. المجلّد 5. العدد 2. ص 460- 475.

45. كبير. كبير زهيرة (2019م). التّرجمة الآليّة بين الضّوابط اللغويّة والقيود التّقنيّة. مجلّة التّدوين. المجلّد 5. العدد 12.ص 306- 317.

فهذه حصيلة فهرس البيانات الأوليّة لمدونة اللسانيات الحاسوبيّة في الجزائر التي نجملها في:

الكتب المفردة	الرّسائل الجامعيّة		المقالات	
02	المناقشة	غير المناقشة	الحاج صالح	باقي الباحثين
	08	13	20	45

خاتمة: اللسانيات الحاسوبيّة فرع من اللسانيات التّطبيقيّة ينسب إلى الحاسوب ويعني بالدّراسة العلميّة للغة البشريّة من منظور حاسوبي بصياغة النّظريات اللغويّة وتصميم برامج لها، ومعالجة اللغات حاسوبيا، وتنفيذ تطبيقاتها البرمجيّة في تحليل النّصوص والخطابات اللغويّة.

وقد استقر البحث فيها على القسمة الثّلاثيّة:

- أساسيات اللسانيات الحاسوبيّة، وذلك بصياغة نظريات علميّة لدراسة علوم اللسان آليا.

- العلاج الآلي للغة: وهو التّحليل الآلي للنصوص اللغويّة باستخدام برامج حاسوبيّة تعتمد على نتائج تطبيق الخوارزميات، وتسعى إلى تطوير المعالج الآلي للغة الطّبيعيّة.

- تطبيقات اللسانيات الحاسوبيّة: وهي البرامج الحاسوبيّة التي تنفذ آليا في معالجة المعلومات واسترجاعها كالتّرجمة الآليّة، والإجابة الآليّة عن السّؤال والفهرسة الآليّة.

وقد بدأت العنايّة الرّسميّة في الجزائر باللسانيات الحاسوبيّة منذ إنشاء معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة التّابع لجامعة الجزائر سنة 1966م، وكانت اللسانيات الرّياضيّة إحدى أقسامه، وهي تسعى إلى التّحليل الإحصائي، والصّياغة المنطقيّة الرّياضيّة للغات البشريّة بتحويل نظام اللغات إلى صيغ رياضيّة وإيجاد أنسب المثل الرّياضيّة لتوجيه وتفسير مجاري اللغة، ومخارج الكلام، ثم أصبح هذ القسم يسمى قسم اللسانيات الحاسوبيّة، ويعنى بالدّراسات والأعمال المتعلّقة بالعلاج الآلي للغة، والإسهام في تثمين موروث اللغة العربيّة.

وأوّل الأعمال العربيّة في هذا المجال هو الرّصيد اللغوي للطفل العربي الذي قام به الأستاذ عبد الحاج صالح بالاشتراك مع كل من أحمد الأخضر غزال وأحمد العايد، على فترتين الأولى من 1967م إلى 1969م، والثّانيّة من 1969م

إلى 1974م.

وهذا يصحح الوهم العلمي المشهور بأنّ قصّة الاتصال العلمي بين الحاسوب واللغة العربيّة بدأت سنة 1971م مع الأساتذة إبراهيم أنيس ومحمّد كامل حسين وعلي حلمي موسى.

ومن عنايّة الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح باللسانيات الحاسوبيّة أن افتتح سنة 1980م دبلوم الماجستير في علوم اللسان والتّبليغ اللغوي، وجعل من فروعه العلاج الصّوري للغة والمعلوماتيّة اللسانيّة، وشارك في ثمانيّة مؤتمرات تتعلّق باللسانيات الحاسوبيّة منذ 1984م إلى 2006م، وجعل مشروع عمره مشروع الذّخيرة اللغويّة العربيّة الانترنت العربي.

والبحوث الجزائريّة في هذا المجال متفرقة لا يجمعها رابط، وعشوائيّة لا تقوم على تخطيط، ولا على أساس البناء المعرفي المتراكم، وكأنّ كثيرا منها محاولات شخصيّة؛ ولذلك تجد فيها التّكرار برغم الانطلاقة الرّائدة لهذا العلم في الجزائر من طرف الأستاذ عبد الرّحمن الحاج صالح، بل لعلها رائدة في العالم بَلْهَ العالم العربي.

قائمة مراجع:

أ/الكتب

- ابن سيده. أبو الحسن علي بن إسماعيل بن سيده(1973م). المحكم والمحيط الأعظم في اللغة. تحقيق مجموعة من الباحثين. معهد المخطوطات بجامعة الدّول العربيّة. القاهرة.
- ابن منظور. جمال الدّين أبو الفضل محمّد بن مكرم ابن منظور(1993م). لسان العرب. دار صادر. بيروت.
- إتشسون. جين إتشسون(2016م). اللسانيات مقدمة إلى المقدمات. ترجمة عبد الكريم محمّد جبل. المركز القومي للترجمة. القاهرة.
- أحمد مختار. أحمد مختار عمر ومن معه
(2008م). معجم اللغة العربيّة المعاصرة. عالم الكتب. القاهرة.
(2008م). معجم الصّواب اللغوي. عالم الكتب. القاهرة.
- بلعيد. صالح بلعيد(2000م). دروس في اللسانيات التّطبيقيّة. دار هومة. الجزائر.
- بوتون. شارل بوتون(1998م). اللسانيات التّطبيقيّة. ترجمة قاسم المقداد ومحمّد رياض المصري. دار الوسيم. دمشق.
- تنسيق التّعريب. مكتب تنسيق التّعريب(2002م). المعجم الموحد لمصطلحات اللسانيات. مطبعة النّجاح الجديدة. المغرب.
- جمعة. عمرو جمعة(2016م). تقنيات اللغة العربيّة الحاسوبيّة- معايير التّقييم ورؤى التّطوير. مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربيّة. الرّياض.
- الحاج صالح. عبد الرّحمن الحاج صالح ومن معه
(1975م). الرّصيد اللغوي الوظيفي للمرحلة الأولى من التّعليم الابتدائي. المعهد التّربوي الوطني. الجزائر.
الحاج صالح. عبد الرّحمن الحاج صالح
(2007م). النّظريّة الخليلة الحديثة مفاهيمها الأساسيّة. سلسلة كراسات المركز العدد الرّابع. مركز البحث العلمي والتّقني لتطوير اللغة العربيّة الجزائر.
(2012م). بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة. ج1. المؤسسة الوطنيّة للفنون المطبعيّة موفم. الجزائر.

(2012م). بحوث ودراسات في اللسانيات العربيّة. ج2. المؤسسة الوطنيّة للفنون المطبعيّة موفم. الجزائر.

(2012م). منطق العرب في علوم اللسان. سلسلة علوم اللسان عند العرب2. المؤسسة الوطنيّة للفنون المطبعيّة موفم. الجزائر.

(2016م). البنى النّحويّة العربيّة. سلسلة علوم اللسان عند العرب4. منشورات المجمع الجزائري للغة العربيّة. الجزائر.

- حساني. أحمد حساني(2000م). دراسات في اللسانيات التّطبيقيّة: حقل تعليميّة اللغات. ديوان المطبوعات الجامعيّة. الجزائر.

- الحناش. محمّد الحناش(1993م). أعمال ندوة استخدام اللغة العربيّة في تقنيّة المعلومات. ملحق مجلّة التّواصل اللساني. المغرب.

- الخولي. محمّد علي الخولي(1986م). معجم علم اللغة التّطبيقي. مكتبة لبنان ناشرون. بيروت.

- دعبول. موفق دعبول(2017م). قائمة المصطلحات المعلوماتيّة. لجنة مصطلحات المعلوماتيّة. مجمع اللغة العربية. دمشق.

- الدّكروري. أيمن الدّكروري(2018م). المدونات اللغويّة ودورها في معالجة النّصوص العربيّة. مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدّولي لخدمة اللغة العربيّة، الرّياض.

- الرّاجحي. عبده الرّاجحي(2004م). علم اللغة التّطبيقي وتعليم اللغة العربيّة. دار النّهضة العربيّة. بيروت.

- زكريا. ميشال زكريا(1993م). قضايا السّنيّة تطبيقيّة. دار العلم للملايين. بيروت.

- الشّويرخ. صالح بن ناصر الشّويرخ(2017م). قضايا معاصرة في اللسانيات التّطبيقيّة. مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربيّة. السّعوديّة.

- العصيمي. صالح بن فهد العصيمي ومن معه(2015م). المدونات اللغويّة العربيّة: بناؤها وطرائق الإفادة منها. مركز الملك عبدالله بن عبدالعزيز الدّولي لخدمة اللغة العربيّة. الرّياض.

- العصيمي. صالح بن فهد العصيمي(2018م). لسانيات المتون: قضايا أساسيّة في التّأصيل والتّطبيق والمنهج. مركز الملك عبدالله بن عبدالعزيز الدّولي لخدمة اللغة العربيّة

الرّياض.

- علي. نبيل علي(1988م). اللغة العربيّة والحاسوب: دراسة بحثيّة. دار تعريب. القاهرة.

- ف. عبد الرّحيم(2011م). معجم الدّخيل في اللغة العربيّة الحديثة ولهجاتها. دار القلم. دمشق.

- الفيفي. عبد الله بن يحيى الفيفي ومن معه(2016م). مدخل إلى اللسانيات الحاسوبيّة. مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربيّة. السّعوديّة.

- ماينارد. ديانا ماينارد وآخرون(2019م). معالجة اللغات الطّبيعيّة للويب الدّلالي. ترجمة خالدّ بن عبد الرّحمن الميمان. مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربيّة. الرّياض.

- مجمع القاهرة. مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة(2003م). معجم الحاسبات. مركز الحاسب الآلي. القاهرة.

- المجيول. سلطان بن ناصر المجيول ومن معه(2016م). لغويات المدونة الحاسوبيّة تطبيقات تحليليّة على العربيّة الطّبيعيّة. مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربيّة. الرّياض.

- مكانري. توني مكانري وأندو هاردي(2016م). لغويات المدونة الحاسوبيّة: المنهج والنّظريّة والتّطبيق. ترجمة سلطان بن ناصر المجيول. مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربيّة. الرّياض.

- مهديوي. عمر مهديوي ومن معه(2018م). اللسانيات الحاسوبيّة واللغة العربيّة: إشكالات وحلول. دار كنوز المعرفة. الأردن.

- مونان. جورج مونان(2012م). معجم اللسانيات. ترجمة جمال الحضري. مجد المؤسسة الجامعيّة للدراسات والنّشر والتّوزيع. بيروت.

Mitkov .Ruslan Mitkov (2003). The Oxford Handbook of Computational Linguistics. Oxford . New York : Oxford University Press.

ب/المقالات

- الحاج صالح. عبد الرّحمن الحاج صالح

(1971م). معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة التّابع لجامعة الجزائر. مجلّة اللسانيات.

المجلّد1. العدد1. 1971م. ص50- 53.

(1974م). دور معهد اللسانيات في التّعريب. مجلّة الأصالة. المجلّد 17- 18. 1973- 1974. ص355- 360.

(1977م). علم اللسان الحديث. مجلّة الفيصل. العدد2. 1977م. ص 33- 34.

(1986م). الذّخيرة اللغويّة العربيّة. مجلّة اللغة العربيّة الأردنية. العدد30. جمادى الأولى وشوال 1406- ينلير1986. ص49- 62.

(1986م). الذّخيرة اللغويّة العربيّة. مجلّة المجمع العلمي العراقي. المجلّد37. الجزء. 2 رمضان 1406- يونيو1986. ص151- 166.

(1987م). الذّخيرة اللغويّة العربيّة. مجلّة اللسان العربي. مكتب تنسيق التّعريب. المغرب. العدد 27. 1987. ص 45 - 54.

(1997م). مشروع الذّخيرة اللغويّة العربيّة وأبعاده العلميّة والتّطبيقيّة مجلّة مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة. المجلّد 81. جمادى الآخرة 1418- 1997. ص 48- 61.

(2003م). طريقة إنجاز مشروع الذّخيرة اللغويّة العربيّة. مجلّة اللسان العربي. العدد55 و56. ديسمبر 2003. ص396- 406.

(2004م). حوسبة التّراث العربي والإنتاج الفكري العربي في ذخيرة محوسبة واحدة كمشروع قومي. مجلّة مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة. المجلّد 103. 2004، ص 29- 46.

(2007م). أنماط الصّياغة اللغويّة الحاسوبيّة والنّظريّة الخليليّة الحديثة. مجلّة المجمع الجزائري للغة العربيّة6. العدد. 2007، ص9- 32. والعدد24. 2016م/1438هـ. ص 9- 28.

- يحياتن. محمّد يحياتن (2005م). دور معهد العلوم اللسانيّة (جامعة الجزائر) في ترقيّة اللغة العربيّة (1964- 1986). مجلّة اللغة العربيّة. المجلّد7. العدد1. 2005. ص161- 168.

- الحكومة الجزائريّة. الجمهوريّة الجزائريّة الدّيمقراطيّة الشّعبيّة (2007م). الجريدة الرّسميّة. العدد02. ص25- 27.

- العارف. عبدالرّحمن بن حسن العارف (2007م). توظيف اللسانيات الحاسوبيّة في

خدمة الدّراسات اللغويّة العربيّة "جهودٌ ونتائج". مجلّة اللسانيات. المجلّد 12. العدد13. 2007م. ص11- 44.

جـ/المؤتمرات

- الحاج صالح. عبد الرّحمن الحاج صالح:

(1989م). المدرسة الخليليّة الحديثة ومشاكل علاج العربيّة بالحاسوب. مؤتمر اللغويات الحسابيّة العربيّة. الكويت.

(1992م). منطق النّحو العربي والعلاج الحاسوبي للغات. ندوة استخدام اللغة العربيّة في تقنيّة المعلومات. 1992م. مكتبة الملك عبد العزيز العامة. الرّياض.

(2006م). أنماط الصّياغة اللغويّة الحاسوبيّة والنّظريّة الخليليّة الحديثة. المؤتمر السّنوي الخامس: اللغة العربيّة في عصر المعلوماتيّة.2006م. مجمع اللغة العربيّة. دمشق.

(2008م). التّجديد اللغوي الشّامل. المؤتمر السّنوي السّابع: التّجديد اللغوي. 2008. مجمع اللغة العربيّة. دمشق.

(2010م). الأخطاء في تأديّة المفهوم في التّعريب والتّرجمة العلميّة. المؤتمر السّنوي التّاسع: الكتابة العلميّة باللغة العربيّة. 2010م. مجمع اللغة العربيّة. دمشق.

هوامش [5]:

[1] جامعة محمد البشير الإبراهمي، برج بوعريريج، الجزائر، البريد الإلكتروني: mohamed.benmebkhout@univ-bba.dz

[2] أقر مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة قياسيّة صيغة فاعول اسما للآلة، أحمد مختار عمر (2008م). معجم الصّواب اللغوي (308/1).

[3] مجلّة اللغة العربيّة الأردني. العدد30. جمادى الأولى وشوال 1406- يناير1986. ص49- 62. ومجلّة المجمع العلمي العراقي. المجلّد37. الجزء 2. رمضان 1406- يونيو1986. ص151- 166. ومجلّة اللسان العربي. مكتب تنسيق التّعريب. المغرب. العدد 27. 1987. ص 45 - 54. ومجلّة مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة. المجلّد 81. جمادى الآخرة 1418- 1997. ص 48- 61.

[4] الصّواب(1966- 1986)، فقد تأسس معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة سنة 1966م. وفي هذا المقال أشار الباحث إلى سبعة عناوين من رسائل الماجستير التي أنجزها طلبة المعهد، منها عنوان في اللسانيات الحاسوبيّة، وهو معالجة حاسوبيّة للجزء الأول من القرآن الكريم: دراسة معجميّة آليّة.

[5] أقر مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة قياسيّة صيغة فاعول اسما للآلة، أحمد مختار عمر (2008م). معجم الصّواب اللغوي (308/1).

[6] مجلّة اللغة العربيّة الأردنية. العدد30. جمادى الأولى وشوال 1406- يناير1986. ص49- 62. ومجلّة المجمع العلمي العراقي. المجلّد37. الجزء 2. رمضان 1406- يونيو1986. ص151- 166. ومجلّة اللسان العربي. مكتب تنسيق التّعريب. المغرب. العدد 27. 1987. ص 45 - 54. ومجلّة مجمع اللغة العربيّة بالقاهرة. المجلّد 81. جمادى الآخرة 1418- 1997. ص 48- 61.

[7] الصّواب(1966- 1986)، فقد تأسس معهد العلوم اللسانيّة والصّوتيّة سنة 1966م. وفي هذا المقال أشار الباحث إلى سبعة عناوين من رسائل الماجستير التي أنجزها طلبة المعهد، منها عنوان في اللسانيات الحاسوبيّة، وهو معالجة حاسوبيّة للجزء الأول من القرآن الكريم: دراسة معجميّة آليّة.