المحلّل النحوي ودوره في بناء المعجم الإلكتروني العربي

Grammatical Analyzer and Its Role in Constructing Arabic Lexicon

مريم منصوري[1]

[1]جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان (الجزائر)، meryem.mansouri@univ-tlemcen.dz

تاريخ الاستلام: 2025/01/24 تاريخ القبول: 2025/05/09 تاريخ النشر: 2025/12/15

ملخص:

في ظل التّطورات الّتِي شهدها العالم في السّنوات الأخيرة، أصبحت الآلة تكتسح كلّ المجالات، وقد مسّ هذا التّطور كذلك الصّناعة المعجمية، ونسعى في دراستنا إلى التّعريف بأحد البرامج المساعدة في بناء المعاجم الإلكترونيّة، وهو: المحلّل النحوي الآلي.

وقد أسفرت هذه الدّراسة على أنّ المحلّل النحوي يُساهم مُساهمة فعّالة في صناعة المعاجم الإلكترونيّة في مرحلتين من مراحل بنائِه؛ مرحلة جمع المدونة اللُّغوية وحوسبتها، ومرحلة إخراج المعجم إلى النور.

كلمات مفتاحية: المحلّل النحوي؛ التّركيب؛ المدونة اللُّغوية؛ القواعد النحوية؛ المعجم الإلكتروني العربي.

Abstract:

This study aims to introduce one such tool that assists in building digital lexicon: thegrammatical analyzer. The findings of this study indicate that the grammatical analyzer plays a significant role in the production of electronic dictionaries during two critical phases of their development. The first phase involves the collection and computerization of the linguistic corpus. The second phase facilitates the publication of the dictionary

Keywords: Grammatical Analyzer; Syntax; The Linguistic Corpus; Grammer rules; Arabic Electronic lexicon.

المؤلف المرسل: مريم منصوري، **الإيميل**: meryem.mansouri@univ-tlemcen.dz

1.مقدمة :

يستدعي بناء معجم مهما كان نوعه ورقيًا أم إلكترونيًا جمع مادّة لُغويّة ومحاولة ترتيبها وتصنيفها وانتقاء واختيار الأنسب منها بما يتوافق مع الهدف المنشود والفئة المستهدفة لصناعته هذا من جهة، ومن جهة أخرى كي لا يخرج المعجم في أحجام كبيرة لا نستطيع التّعامل معه، ونظرًا للتّطور الحاصل حلّت الدّراسات البينيّة العديد من النقائص الّتي يُواجِهُهَا المتخصّص في مجاله، من بين هذه الدّراسات نجد اللّسانيات الحاسوبيّة الّتي تخدم مجالات عدّة من بينهما الصّناعة المعجميّة، إذْ أصبحت في الآونة الأخيرة تساهم في إخراج معاجم إلكترونيّة بدلًا من المعاجم الورقيّة الّتي كانت ولا تزال سائدة إلى يومنا هذا، وما تجدر الإشارة إليه أنّ مراحل صناعة هذا النوع من القواميس؛ أي الحاسوبيّة لا تختلف عن مراحل صناعتها ورقيّةً، إلّا أنّ القواميس الآليّة تستند إلى مدونات محوسبة ولها مميزاتها، إذْ لا يلجأ المعجميّ إلى الانتقاء في المادّة، بل يكتفي بتنظيمها وتسخير مجموعة برامج لعرضها حسب الهدف من المعجم؛ بمعنى مدونة لغويّة واحدة يُمكن تسخيرها لإخراج معاجم إلكترونيّة متنوعة.

وعليه، تستدعي صناعة معجم عربيّ آليّ حاسوبيّ تضافرَ مجموعة من العناصر والبرامج الإلكترونيّة الأساسيّة، الّتي تُؤسّس وتُنظّم على أساس الهدف المنشود من صناعة المعجم، والفئة المستهدفة من بنائه، ومن بين هذه البرامج المحلل النحوي، الّذي يهتم بتحليل بنية الجملة، والّذي له دور أساسيٌّ ومهم في صناعة المعجم، إلى جانب المحلل الصّرفي والمحلّل المعجمي.

ونُخصّص دراستنا للحديث عن برنامج المحلل النحوي، لما له من أهميّة في ميادين متنوعة متعلّقة بمعالجة اللُّغة آليًا، إذْ «يُعدُّ مقومًا أساسيًا لا غنى عنه، حيثُ تعتمد عليه العديد من تطبيقات معالجة اللُّغة مثل التّطبيقات الخاصّة بتحليل مضمون النصوص وفهمها آليًا وعمليات الاستخلاص والتّلخيص والفهرسة الآليّة ونظم التّرجمة الآليّة، وتطبيقات اكتشاف الأخطاء الهجائيّة والنحويّة آليًا».(رشوان، 2019، صفحة 137)كما يخدم صناعة المعاجم الإلكترونيّة في مراحل عدّة، نقف عليها من خلال الإجابة عن الإشكاليّة التّاليّة: **فيم يتمثل دور المحلّل النحوي الآلي في صناعة المعجم العربي الإلكتروني؟**

ونفترض أنّ المحلّل النحوي الآلي هو برنامج له دور في عمليّة التّحليل للنصوص المحوسبة، وإعادة التّركيب بحسب ما هو مطلوب؛ بمعنى هو محلّل له علاقة بتركيب الجمل وتحليلها، والتّعرف على هيئة كلّ عنصر فيها.

وتهدف هذه الدّراسة إلى الوقوف على أهميّة البرامج الإلكترونيّة بعامّة، وبرنامج المحلّل النحوي على وجه الخصوص المساعدة في إخراج المعاجم الرّقميّة، وبيان دورها في خدمتها في مراحل متعدّدة.

وللإجابة عن الإشكاليّة السّابقة الذّكر، وتحقيق الهدف من الدّراسة نتدرج في عرض المادّة المعرفيّة بالوقوف أولًا على أهم المصطلحات بتعريف المحلل النحوي وذكر مكوناته الرّئيسة وخصائصه، وعلاقة النحو العربيّ بالحاسوب، ثمّ ننتقل إلى الحديث عن كيف تتم عمليّة التّحليل النّحوي الآليّ؛ لنشير في الأخير إلى دور برنامج **المحلّل النحويّ الآليّ** في بناء وصناعة معاجم عربيّة حاسوبيّة بذكر نماذج توضيحيّة وتحليلها.

2.المحلّل النحوي:

نُشير أولًا إلى مفهوم النّحو لنُحدّد الدّائرة الّتي نعمل فيها، بوصف النّحو كما هو معلوم يهتم بالتّركيب أي بالجملة، وبعدها نركّز على تعريف المحلّل النحويّ بذكر مكوناته الاساسيّة مع الإشارة إلى خصائصه ومميزاته.

1.2 تعريف المحلّل النحوي:

يُعرّف النحو بأنّه: «العلم الذي يختص بقواعد اللُّغة التّركيبيّة»(عكاشة، 2011، صفحة 114)؛ بمعنى أنّه يُعنى بدراسة بنية الجملة، وذلك من حيثُ ترتيب عناصرها (أو مكوناتها)، والعلاقات التّركيبيّة (البنائيّة) والوظيفيّة الّتي تربط بين هذه العناصر(نبيل، 1988، صفحة 333).

فالنحو إذن يختصّ بترتيب العناصر داخل التّركيب وأيضًا يهتم بالعلاقات الّتي تربط هذه العناصر فيما بينها.

أمّا المحلّل النّحويُّ فيُعرّف بأنّه: «برنامج يقوم بتحليل الجملة وتفكيكها إلى عناصرها الأوليّة أي تحليلها إعرابيًا واستظهار العلاقات النحويّة المختلفة، والمولّد النحوي يُقصد به تكوين الجمل على صورتها الأصليّة وبعدها تجري عمليات التّحويل المختلفة بالحذف والتّقديم والتّأخير»(رشيدة، 2019، صفحة 460).

وانطلاقًا مما سبق نستنتج بأنّ المعالجة النحويّة الآلية هي من مخرجات اللّسانيات الحاسوبيّة والذّكاء الاصطناعي، والمحلّل النّحوي هو عبارة عن برنامج من صنع الإنسان يقوم بعملية تفكيك وتحليل الجمل أو التّراكيب إلى عناصرها المكونة لها (مورفيمات– فونيمات)، ثمّ القيام بعمليات التّحويل بالتّقديم والتّأخير والحذف والإضافة؛ لتوليد جمل لا متناهية.

2.2 مكونات المحلّل النحوي:

للمحلّل النحوي الآلي مجموعة من المكونات الرّئيسة، والمتمثلة في العناصر التّاليّة(نبيل، 1988، صفحة 406، 407):

- المعجم: بعد ميكنته (حوسبته)، متضمنًا المعطيات النّحويّة والدّلاليّة للمفردات.
- قاعدة المفردة النحوية، وتشمل قواعد النحو، وقيود الانتقاء الدّلالي الّتي تضمن توافق الأفعال مع عناصر إسنادها والأسماء مع مكملاتها وملحقاتها.
- روتينات برنامج المعالجة وهي عبارة عن سلسلة من الإجراءات البرمجيّة الّتي تتعامل مع المعجم، وقاعدة المعارف النحويّة.
- برنامج التّحكم وهو الّذي يُحدّد التّسلسل الذي يتم به تنفيذ الرّوتينات المختلفة بحيثُ يُمكن تحليل الجملة آليًا في أقصر وقت ممكن، وبأقلّ موارد ممكنة.

هذه المكونات هي الّتِي تقوم بعمليّة التّحليل النحوي، وتفكيك عناصر الجمل انطلاقًا من المعطيات النحويّة الّتِي تتزود بها برامج التّحكم الإلكترونيّة المساعدة في العمليّة، ثُمّ عد ذلك عمليّة التّركيب لجمل لا نهائيّة انطلاقًا من عناصر الجمل المحلّلة سابقًا.

3.2 خصائص المحلّل النحوي:

تتمحور ميزات "**المحلّل النّحويّ الآليّ**" في خاصيتين أساسيتين، هما: الخاصيّة التّحليليّة والخاصّية التّوليديّة، وفيما يلي شرح لكلّ خاصيّة على حدة.

أ-الخاصيّة التّحليليّة: فهي خاصيّة تُمثل مُستوى التّمييز النحوي الآلي، وتقتصر فيه مهمّة النظام الآليّ على الحكم على الصّحة النحويّة أو عدمها، ومستوى الإعراب الآليّ الشّامل، وفيه تمتدّ مهمّة النظام لتشمل تحديد بنية الجملة من هيكلة سليمة المكونات، وإيراد بنية الجملة السّطحيّة، وإنّ على المحلّل النحويّ الآليّ توفير جميع المعطيات اللّازمة للتّحليل اللُّغوي(نبيل، 1988، صفحة 404، 405)؛ بمعنى أنّ التّحليل النحوي المتكامل حاسوبيًا مشروط باكتمال أركان التّحليل اللُّغوي بعامة، ونعرضها باختصار في شكل عناصر فيما يلي(مهيدي، 2024، صفحة 262):

*التّحليل الصّوتي الدّقيق للمواد اللُّغويّة، بُغية أمن اللّبس فيها، فالتّاء (مثلًا) تختلف دلالاتها في آخر الفعل الماضي باختلاف سكونها وما يتلوها من ضم وفتح وكسر، (قَرَأْتْ، قَرَأْتُ، قَرَأْتَ، قَرَأْتِ)، ومن فوائده رسم حدود الكلمات نحو (تلا/ تلافي- التفلّت/ التّفاوت- أَذَهَبَ/ أَذْهَبَ).

*التّحليل الصّرفي الكامل والدّقيق لجميع مفردات اللُّغة، ولا سيما الأوزان والصيّغ الّتي يُمكن حصرها.

*وضع المعاني المعجميّة المحتملة لكلّ لفظة، ليختار منها المحلّل ما يُناسب السّياق.

*التّحليل التّركيبي الشّامل للسّياقات المحتملة في العربيّة لكلّ لفظة، نحو (صالح) بكسر اللام يأتي (عَلَمًا)، ويأتي وصْفًا، ولكلّ واحد منهما مجالاته الخاصّة في السّياق، والفاصل بينهما حاسوبيًا السّياق وحده، نحو: (قَضى أخي صَالِحٌ) و(قَضَى أَخِي صَالِحًا)، فتُؤْخذ المنصوبة من قائمة (الأوصاف المنصوبة)، والمرفوعة من قائمة (الأعلام المرفوعة).

*التّوصيف الكتابي -الإملائي- الدّقيق لكلّ كلمة، لإضافته إلى التّركيب.

وخلاصة القول، فإنّ العمليّة التّحليليّة الّتي يقوم بها المحلّل النحوي الآلي مبنيّة على مدى توفير المعلومات النحويّة الكافيّة والشّافيّة للبرنامج، وإذا أردنا أن تكون هذه العمليّة دقيقة، فيجب علينا أن نُزوّد البرنامج بكلّ الخصائص النحويّة المساعدة في عمليّة التّحليل.

ب-الخاصيّة التّوليديّة: هي أحد المقومات الرّئيسة لتوليد النصوص، وهي إحدى التّطبيقات الّتي تكمن أهميتها في التّوسع في استخدام أساليب الذّكاء الاصطناعيّ، ونظم قواعد المعارف(نبيل، 1988، صفحة 404، 405).

وخلاصة القول فإنّ المعالج النحوي يقوم بعمليتين أساسيتين هما عمليّة التّحليل، وعمليّة التّوليد، ولكلّ عملية خصائصها ومميزاتها؛ من خلال تحليل مكونات التّركيب، وتوليد جمل لا متناهية انطلاقًا من المكونات الأساسيّة للجملة أو التّركيب، وبمراعاة خصائص البرنامج في حدّ ذاته، ومدى تطويره للقيام بالعمليتين على أكمل وجه.

3.التّحليل النحوي:

نُشير في هذا العنصر أولًا إلى علاقة النحو أو القواعد النحويّة بالحاسوب، وكيفية توصيف النحو؛ ثمّ بعد ذلك نُحدّد خطوات التّحليل النحوي الآليّ وأهمّ المراحل الّتي تمر بها هذه العمليّة.

1.3علاقة النحو بالحاسوب:

قدّم مؤخَرًا مجال علوم الحاسب رؤية جديدة للتّمثيل النحوي، وهي أنّ التّركيب النحوي يُمكن تعريفه على أنّه نتاج العديد من العمليات الحسابيّة، والّتي يُمكن من خلالها صياغة قواعد النحو في صورة قواعد رياضيّة، يُمكن من خلالها توليد عدد لا نهائي من التّراكيب اللُّغويّة المسموح بها في اللُّغة(رشوان، 2019، صفحة 137)؛ بمعنى أنّه يمكن معالجة القواعد النحويّة بعامّة، والقواعد النحويّة العربيّة على وجه الخصوص آليًا، وهنا تتجسّد علاقة الحاسب باللُّغويات.

فالمعالجة النحويّة الآليّة هي من مباحث اللّسانيات الحاسوبيّة، ويعتبرها "**نبيل علي**" قنطرة الوصل بين علوم اللُّغة وعلوم الحاسوب، إذْ نجده يقول في هذا المضمار بعبارة صريحة بأنّ: «المعالجة النحويّة الآليّة هي قنطرة الوصل الّتي تعبر خلالها مسارات الاقتراض المتبادل بين علوم اللُّغة وعلوم الحاسوب، ويقصد بذلك اقتراض مصممي لغات البرمجة لبعض خصائص اللُّغات الطّبيعيّة لإكساب اللّغات الاصطناعيّة المرونة والقوّة، واقتراض منظري اللّغات الطّبيعيّة لبعض الأساليب المنهجيّة والتّحليليّة لعلوم الحاسوب، وذلك لاستخدامها في صياغة النحو، وتمثيل العلاقات الدّلاليّة، وتنظيم المعجم»(نبيل، 1988، صفحة 388).

وانطلاقًا ممّا سبق تظهر بوضوح فائدة الدّراسات البينيّة والفائدة المتبادلة بين فروع تلك الدّراسات، إذْ يستفيد منظري اللّغات الطّبيعيّة من الأساليب المنهجيّة والتّحليليّة لعلوم الحاسوب، وفي المقابل يستفيد مصممي لغات البرمجة من خصائص اللّغات الطّبيعيّة ومن البنيّة التّكوينيّة لعقل الإنسان وكيفيّة عمل دماغه، فالاستفادة إذن متبادلة في علاقة تكامليّة.

2.3 خطوات التّحليل النحوي:

تقوم المعالجة الآليّة للنحو على شقيّن أساسيّن؛ هما: شق تحليليّ وشق توليديّ كما أشرنا سابقًا، ويتم التّحليل النحوي على مستويين، هما: مستوى الكلمة المفردة ومستوى الجملة (التّركيب)، نعرض التّفاصيل فيما يلي(الزّركان، 1992، صفحة 33، 34):

أ-على مستوى الكلمة المفردة:

يُحلّل المعالج النحوي الآليّ الكلمة إن كانت فعلًا أو اسمًا أو حرفًا، وكلّ عنصر له خصائصه.

*إن كان فعلًا: حدّدت صيغته في الماضي والمضارع بأنواعه والأمر إن كان مؤَكَّدًا أو غير مؤكّدٍ، وكونه معلومًا أو مجهولًا، لازمًا أو متعديًا، مزيدًا أو مجردًا، وصحيحًا أو معتلًا، مثبتًا أو منفيًا، وجامدًا أو متصرفًا، مبنيًا أو مُعربًا، وعلامة كلّ منهما ظاهرة أو مقدّرة، حرفًا كانت أم حركةً والضّمير المسند إليهما.

*إن كان اسمًا: تحدّد حروف الأصل في الاسم المجرّد الذي طرأ عليه تغيير، المجرّد الذي اشتق منه المزيد، إعرابه وبناؤه وعلامته ظاهرة أو مقدرة.

*إن كان حرفًا: يؤخذ بعين الاعتبار السّابق واللاحق والوظيفة الإعرابيّة وعلامتها.

ب-على مستوى الجملة:

يحتاج التّحليل النحوي للجملة الاعتماد على المحلّلين النحويّ والصّرفيّ للكلمة المفردة المشكولة من أجل تحديد وظيفتها النحويّة؛ لأن التّحليل الصّرفيّ وحده لا يكفي في ذلك، فالكلمة المرفوعة مثلًا يُمكن أن تكون مبتدأ وخبرًا، وفاعلًا، ونائبًا له، واسمًا للفعل الناقص وما يُشبهه، وخبرًا للحروف المشبهة بالفعل.

والشّق التّوليدي المراد به توليد عدد لا نهائيّ من الجمل اللُّغويّة المسموح بها في هذه اللُّغة، من خلال مجموعة من قواعد النحو التّوليديّ.

وثمّة عدّة مناهج في لغة الحاسوب تُستخدم في التّحليل النحوي للجمل، من أشهرها التّحليل من الأعلى إلى الأسفل، وهو أن يعمد المحلّل إلى بنية معيّنة للجملة المراد تحليلها، ولتكن مشكولةً للتّقليل من الاحتمالات، ثُمّ يتحقّق من صحتها عن طريق تحليل كلماتها، وأجزائها، كلّما تبيّن عدم صحة جُزء منها أو عدم مُلاءَمته للبنية، يُغيّر البنية إلى أخرى إلى أن يصل إلى التّركيب المستقيم لُغويًا، فهذا الإجراء يُسمى بالتّحليل من أعلى؛ لأنّ الانطلاق فيه يكون من جملة مُتكاملة، وهي أعلى السّقف التّركيبي إلى التّحقق منها بسَبْرِ جُزئياتها، ويُقابل هذا النوع: التّحليل من الأسفل إلى الأعلى، وخلاصته تكوين الجمل عن طريق المفردات بعد تجميعها وتنسيقها، فتُؤخذ كلمة من الجملة ثُمّ يُنسب إليها سائر كلمات الجملة في نظام

مشجّر، وكلّ كلمة صحّ ارتباطها بالأخرى وتوافقها تَثْبُت وما سِواها يسقط(مهيدي، 2024، صفحة 280، 281).

وهدف التّحليل النّحوي الآلي هو الوصول إلى كلّ التّحليلات الممكنة الّتي تغطي كلّ كلمات الجملة المدخلة(الناجم، 2024، صفحة 1).

وانطلاقًا مما سبق، فإنّ خطوات عمليّة التّحليل النحوي كثير وتأخذ مسارات عدّة، إمّا أنّها تكون متعلّقة بتحليل المفردات والتّعرّف على خصائصها إن كانت اسمًا أو فعلًا أو حرفًا، أو تكون مُتعلّقة بالجملة عبر مجموعة من الخطوات، والملاحظ أنّ عمليّة التّحليل النحوي معقّدة نوعًا ما، ولكنّها لا تستغرق وقتًا، فبمجرد النقر على بحث بعد كتابة المطلوب في مكانه المخصص تتم العملية بسرعة فائقة، وهنا تكمن أهميّة البرامج الإلكترونيّة بعامّة، وأهميّة المحلل النحوي الآلي على وجه الخصوص.

4.دور المحلّل النحوي في صناعة المعاجم الآليّة:

نُشير في هذا العنصر إلى كيفيّة مُساهمة التّحليل النحوي ودوره في صناعة المعجم العربيّ الحديث، ونورد ذلك فيما يلي:

يُعدُّ المحلّل النحوي من البرامج المساندة لعمل المعجم الإلكتروني إمّا أثناءَ إعداده أو بعد نشره وإخراجه إلى النور؛ فأثناءَ إعداد المعجم يستند ويعتمد المعجميون على المحلّل النحويّ الآليّ في بناء المدونة اللُّغويّة المحوسبة، وإخراجها في الصّورة المأمولة؛ لتلبي احتياجات مستخدم المعجم الذي سيبنى على أساسها؛ لأنّ كلّ المعلومات الّتي ستُعرض وتُقدّم بعد إخراج المعجم تكون مخزّنةً مُسبقًا في مدونات وقوائم وقواعد بيانات، وللمحلّل النحوي الآليّ الدّور البارز في تنظيمها وفقَ القواعد النّحويّة والعلاقات بين عناصر الوحدات اللُّغويّة لتركيب ما، بمُساندة الجوانب الصّوتيّة والصّرفيّة والنّحويّة.

*أمّا دور المحلّل النحوي بعد إخراج المعجم إلى النور فيتمثل في تنظيم المادّة المعروضة لشرح وحدة معجميّة –وقد أشار إلى ذلك نبيل علي–، وذلك من خلال تحديد أهم المفردات المرادفة للكلمة المعروضة للشّرح، وأهم السّياقات الّتي ترد فيها وجلّ التّعابير الاصطلاحيّة والمصاحبات المعجميّة لتلك الوحدة؛ بمعنى عرض جمل صحيحة تركيبًا ومعنًى بحسب العلاقات بين عناصرها، ويُمكن أن نُشير في هذا المقام إلى أنّ معجمَ الدّوحة التّاريخي للُّغة العربيّة يُنظم المادّة بحسب زمن ظهورها أيضًا بوصفه معجمًا تاريخيًا، وهذا من

خصائصه، وذكر كلّ هذه المعلومات متوقف على مدى تخزين القواعد النحويّة بصورة شاملة ودقيقة، إضافةً إلى تخزين قواعد المستويات الأخرى الصّوتيّة والصّرفيّة والدّلاليّة؛ لأنّها تعمل في خطٍ متوازي، والبرامج الإلكترونيّة تُساعد في تنظيم المادّة وعرضها مصنفةً ومرتبةً.

ويُمكن أن نذكر مثالًا من معجم الدّوحة التّاريخي للُّغة العربيّة بتتبع المادّة المعروضة لشرح كلمة (عَيْن) وهي كالآتي(الدوحة، 2018):

العَيْنُ: عُضْوُ البَصَرِ.

رَمَى عَيْنِي بِسَهْمٍ أَشْقَذِيٍّ حَدِيدٍ، شَفْرَتَاهُ لَهَذَمَانِ (منسوب إلى مالك بن فهم الأزدي).

العَيْنُ: الجَاسُوسُ.

أَذْكُوا العُيُونَ وَرَاءَ السَّرْحِ، واحْتَرِسُوا حَتَّى تُرَى الخَيْلُ مِنْ تَعْدَائِهَا رُجُعًا

(لقيط بن يَعْمُر الإيادي)

عَيْنُهُ: ذَاتُ نَفْسِهِ.

العَيْنُ: النَّظَر.

العَيْنُ: وَاحِدُ الأَشِقَّاءِ الَّذِينَ لَهُمْ إِخْوَةٌ لِأُمَّهَاتٍ شَتَّى.

عَيْنُ القَوْمِ: الشَّرِيفُ السَّيِّدُ فِيهِم.

عَيْنُ الشَّمْسِ: قُرْصُهَا.

عَيْنُ الماءِ: اليَنْبُوعُ.

عَيْنُ الذّهَبِ وَنَحْوِهِ: الدّينَارُ المَضْرُوبُ.

عَيْنُ المَالِ وَنَحْوِهِ: خِيَارُهُ.

عَيْنُ الرُّكْبَةِ: نُقْرَتُهَا.

عَيْنُ القَلْبِ: البَصِيرَةُ.

العَيْنُ: أَهْلُ الدَّارِ.

العَيْنُ: أَحَدُ حُرُوفِ الهِجَاءِ فِي العَرَبِيَّةِ.

العَيْنُ: الشَّمْسُ.

عَيْنُ الكَلِمَةِ: الحَرْفُ الأَصِيلُ الَّذِي يَقَعُ مِنْهَا مَوْقِعَ العَيْنِ مِنْ فَعَلَ وَنَحْوِهِ.

وانطلاقًا من النّموذج نلاحظ أنّ الوحدة المعجميّة "**عين**" لها معاني عديدة، وذلك حسب التّركيب والسّياق الّذي وردت فيه، وقد كان للمحلّل النّحوي الآليّ دور في تنظيم معاني ورودها بحسب تاريخ ظهورها، مدعمًا تلك المعاني والدّلالات بشواهد حيّة من الشّعر والنثر، مع أنّنا لم نعرض كل الشّواهد في النموذج المختار، بل اكتفينا بذكر شاهدين فقط.

كما أنّ تطبيقات التّحليل النحوي الآليّ (المحلّلات النحويّة الآليّة) تُمثّل صلب العديد من تطبيقات معالجة اللُّغة الطّبيعيّة المختلفة مثل: التّرجمة الآليّة، إجابة الأسئلة، التّدقيق النحوي، البحث الدّلاليّ، التّخاطب مع قواعد البيانات باللُّغة الطّبيعيّة، فهم اللُّغة الطّبيعيّة، وغيرها(الغامدي، 2017، صفحة 87). وعليه، فلتطبيقات التّحليل النحوي دور في مجالات عدي دة، فهي تخدم الترجمة الآليّة والبحث الدّلاليّ، والتّدقيق النحوي.... وفي المقابل تخدم المعجم الإلكتروني.

ويُمكن أن نُشير كذلك أنّه من مميزات المعجم الإلكتروني أيضًا: «تجاوزه مشاكل المعجم الورقي، فلم يعد مقيّدًا بحجم معيّن، وذلك بحكم توافره على ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة تستطيع أن تستوعب كمًا هائِلًا من المعلومات، ولم يعد مقيّدًا بترتيب معيّن، إذْ يحتوي على برامج تقوم بتنظيم معطياته وتدبيرها، كما أنّه لم يعد مقيّدًا بطريقة واحدة في البحث بما يتمتع به من إمكانات مُتعدّدة، كالبحث بواسطة الكلمة أو المرادف، والمعنى أو الموضوع»(صليحة، 2011، صفحة 116)، ومن بين هذه البرامج الّتي تنظم وتدبر معطيات المعجم الحاسوبي "**برنامج المحلّل النحوي**"، وهو من البرامج المساندة والمساعدة على صناعة المعاجم الإلكترونية بمعيّة المحلل الصرفي والمعجمي....

5. خاتمة:

انطلاقًا من معالجتنا لموضوعنا المعنون **بالمُحلّل النحويّ ودوره في بناء المعجم الالكتروني العربي** توصّلنا إلى جملة من النتائج نعرضها في النقاط التّاليّة:

- المحلّل النحويّ الآليّ هو برنامج من صنع الإنسان له خاصيّتا التّحليل والتّوليد؛ تحليل الجمل إلى مكوناتها، وتوليد جمل لا متناهيّة انطلاقًا من مكوناتها وجزئياتها بالإضافة والحذف والزّيادة، ويتكون هذا المحلّل من معجم يتضمن المعطيات النحويّة والدّلاليّة للمفردات، وقاعدة للمفردة النّحويّة تشمل قواعد النحو، وبرنامج للمعالجة وآخر للتّحكم.

- تتمثل العلاقة بين النحو والحاسوب في أنّ مصممي البرامج يستفيدون من خصائص القواعد النّحويّة للغة الطّبيعيّة، ويستفيد منظري اللّغات الطّبيعيّة من الأساليب التّحليليّة والمنهجيّة الّتي يُوفرها جهاز الحاسوب.

- تتم عمليّة التّحليل النحوي الآليّ وفق مرحلتين أساسيتين هما: مرحلة التّحليل ومرحلة التّوليد، ولكلّ مرحلة مميزاتها وخصائصها، فمرحلة التّحليل تتم من خلال مستويين هما: مستوى الكلمة المفردة، ومستوى الجملة، أمّا مرحلة التّوليد فتعتمد على العناصر المشكلة للتّركيب باستبدال أحد عناصره أو حذفه أو زيادة عنصر آخر.

- يستند التّحليل النحوي الحاسوبي على التّحليل الصّوتي والتّحليل الصّرفي، والتّحليل التّركيبي، بالإضافة إلى التّوصيف الكتابي –الإملائي– الدّقيق لكلّ كلمة.

- للتّحليل النحوي دور فعّال في صناعة المعاجم الحاسوبيّة، إذْ له خاصيّة التّنظيم والتّصنيف؛ ينظم المادّة اللُّغويّة المخزّنة ويصنفها، وكذلك يوفر طريقة منظّمة لعرضها بحسب الوحدة المعجميّة المعروضة للشّرح.

كما نقترح التّوصيات التّاليّة:

- ضرورة عقد ندوات ومؤتمرات تشجع على العمل الجماعي وتبيّن أهميته.

- تضافر جهود الباحثين في الميادين المختلفة؛ لإخراج معاجم إلكترونيّة بأنواعها المختلفة، وتسخير مجموعة من البرامج الإلكترونيّة الاحترافيّة من قبل متخصصين، وعلى رأسها برنامج المحلّل النحوي.

- السّعي إلى تطوير البرامج الإلكترونيّة مستقبلًا؛ بتظافر الجهود كلّ يشتغل في مجاله، فالنحويّ يُقدّم المادّة النحويّة، والحاسوبي يسعى إلى توفير خدمات مناسبة ودقيقة للبرامج المستهدفة، والمعجميّ يُقدّم المعلومات الكافيّة عن كلّ وحدة معجميّة، وهكذا.

5. قائمة المراجع:

المؤلفات:

1- رشوان، محمد، (2019)، مقدّمة في حوسبة اللُّغة العربيّة، مركز الملك عبد الله بن عبد الزيز الدّولي لخدمة اللُّغة العربيّة، الرّياض.

2- عكاشة محمود، (2011)، التّحليل اللُّغوي في ضوء الدّلالة: دراسة في الدّلالة الصّوتية والصّرفيّة والنحوية والمعجمية، دار النشر للجامعات، القاهرة.

3- علي، نبيل، (1988)، اللُّغو والحاسوب- دراسة بحثية، مركز التّعريب، القاهرة.

4- الغامدي، منصور، (2017)، مدخل إلى اللّسانيات الحاسوبيّة، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللُّغة العربيّة، الرّياض.

المقالات:

5- خلوفي، صليحة، (2011)، استعمال المعاجم الورقية عند الباحثين في ظلّ انتشار المعاجم الإلكترونيّة، مجلة الممارسات اللُّغوية، (ع: 4)، 113- 134.

6- الزّركان، محمد علي، (1992)، اللّسانيات وبرمجة اللُّغة العربيّة في الحاسوب، مجلة التّواصل اللّساني، مج:1، 33- 43.

7- عابد، رشيدة، (2019)، الجملة في ضوء اللّسانيات الحاسوبيّة، جسور المعرفة، 5 (ع: 2)، 460- 475.

مواقع الانترنيت:

8- معجم الدّوحة التّاريخي (2018)، 2024/10/15، الموقع:*dohadictionary.com*

9- مهيدي، عبد الله، الدّرس النحوي في ضوء الحاسب الآلي، 2024/10/17، الموقع: *http://www.abgadi.net*

10- الناجم، صلاح، علم اللُّغة الحاسوبي، 2024/10/15، الموقع: *http://www.alnajem.com*