مجلة (لغة – كلام) تصدرعن مخبراللغة والتواصل- جامعة غليزان / الجزائر
ISSN : 2437-0746 / EISSN: 2600-6308
رقم الإيداع: 2015 - 3412
مصنفة ج : قرار1432 بتاريخ 2019/08/13
http://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/176
المجلد 10/ العدد: 01- جانفي (2024)

تاريخ الاستلام: 2023/09/10 تاريخ القبول: 2024/01/14 تاريخ النشر: 2024/01/21

الكفاية اللغوية في ضوء اللسانيات الحاسوبية "النموذجان الخليلي والتشومسكي تطبيقا"

ولي الدين حملة [1]
hamla.walieddine@univ-guelma.dz
جامعة 8 ماي 1945 قالمة /الجزائر

طاهر نعيجة [2]
naidja.tahar@univ-guelma.dz
جامعة 8 ماي 1945 قالمة /الجزائر

Linguistic sufficiency in the light of computer linguistics " alkhalili and Chomsky model pratical "

wali eddine hamla[1]
hamla.walieddine@univ-guelma.dz
Université du 8 Mai 1945 Guelma / Algérie

tahar naidja[2]
naidja.tahar@univ-guelma.dz
Université du 8 Mai 1945 Guelma / Algérie

[1] المرلف المرسل: ولي الدين حملة

ملخص البحث

فلا مناص من ذكر قيمة العربية عالميا، فالخصائص الاشتقاقية مكنتها من مواكبة كل ما هو جديد بدءًا من الفتح الاسلامي، مرورا بالعلوم والثقافات عبر الحضارات، انتهاءً إلى عصر السرعة والانترنت، ولأنها أصبحت في متناول الجماهير استهلاكا، حقَّ أن يقف أهل التخصص من اللسانيين وأصحاب الإعلام الآلي من الحاسوبيين والتقنيين بتكثيف الجهود، وتحقيق المنشود، من الحفاظ على سلامة العربية من تجاوز الحدود، وذلك بوضع برامج حاسوبية تحدُّ من الوضع الناقم على التراث العربي.

وسنتعرف على الطريقة التي من خلالها يمكن تسطير برامج متكاملة لصيانة بحر اللغة العربية من الضياع، ومن الانصياع وراء كل ما هو غربي ضد الهوية العربية، وسيتجلَّى ذلك من خلال ذكر نموذجين هما من أشهر النماذج اللغوية واللسانية الأولى مع النظرية الخليلية، والثانية مع النظرية التشومسكيَّة، ويمكن صياغة الإشكال التالي لمباحثة الطريقة: كيف تمكنت النماذج اللسانية من ضبط الكفاية اللغوية في ضوء اللسانيات الحاسوبية؟ وهل يمكن لنموذج النظرية الخليلية من تحقيق المطلوب في ضبط الكفاية اللغوية آليا؟

الكلمات المفتاحية: الحاسوب، البرامج، الكفاية، النظرية الخليلية، النظرية التشومسكية

ABSTRACT:

Mention the value of Arabic glob Derivative characteristics have enabled it to keep pace with everything that is new from the Islamic conquest. Through science and cultures across civilizations, from the age of speed and the Internet, Because they are accessible to the public, specialists of linguists and automated media owners of computers and technicians have the right to step up efforts, To achieve the goal of safeguarding the integrity of Arabs from going beyond borders, Through the development of computer software that limits the irreversible status of Arab heritage.

We will learn how integrated programs can be written to safeguard the Arabic Sea from loss, This will be demonstrated by mentioning two of the most famous linguistic models with alkhalilia, and the second with the transformative obstetric theory. The following problem can be formulated to explore the method: How did linguistic models manage linguistic sufficient in the light of computer linguistics?

Keywords: Computer, programmes, sufficient, Cell Theory, Chomesque Theory

1. مقدمة:

معلوم ما آل إليه العالم من ثورة معرفية غزت أقطار الأرض، لم تترك واديا ولا شعابا إلا وكان فيها من الانفتاح الحضاري ما فيها، وإن كان نسبيا فهو يصبو إلى مزيد تطور خاصة في ظل التكنولوجيات الحديثة، وتحديدا الحاسوب الذي أحدث انقلابا ملحوظا على كل ما هو قديم كالكتب الورقية، والأستاذ البشري، والوسائل التقليدية عموما، ومما جعلها تُصيَّر إلى هذا الوضع هو البشر ذاته الذي أبدع وأسبغ على العالم جديده بتقريب ما هو بعيد، وتوفير ما كان مستحيلا بالأمس القريب، وسمق ما هو سحيق بأدوات وبرامج آلية استطاعت نشر المعلومات بمختلف اللغات، وفتق المعارف بمراعاة الأسباب، كان ولابد من خلق هذه الإجراءات الحاسوبية حتى نكون على وعي بما يُكتب ويؤلف من علوم وفنون، فقد يصل ما يدوَّن سنويا إلى بلايين الأوراق، فهو كَمٌّ يستحيل على العقل البشري ادراكه ببساطة، وترجمته بوساطة، ونشره بلباقة، لذا استعمال الحاسوب بات أمرا ضروريا لمواكبة سيرورة المعرفة، بل يجعل الباحث دقيقا وموضوعيا وسريعا في حصر ما يريد من قضايا حديثة، فلا مكان للحدس والظن فالنتائج في عمومها ستكون حتمية لا مجال للتوقع فيها.

فلا مناص من ذكر قيمة العربية ومكانتها العالمية، فالخصائص الاشتقاقية مكنتها من مواكبة كل ما هو جديد بدءً من الفتح الاسلامي، مرورا بالعلوم والثقافات عبر الحضارات، انتهاءً إلى عصر السرعة والانترنت، وانبثقت من هذا الأخيرة وسائط متعددة تكشف عن حال الواقع الاجتماعي، وما آلت إليه اللغة العربية من ضعف، ولأنها أصبحت في متناول الجماهير استهلاكا دون استثناء طبقة عن أخرى، حقَّ أن يقف أهل التخصص من اللسانيين وأصحاب الإعلام الآلي من الحاسوبيين والتقنيين بتكثيف الجهود، وتحقيق المنشود، من الحفاظ على سلامة العربية من تجاوز الحدود، ولأنها قد تسيء للقرآن من حيث لا تريد، ولكن اليوم أصبح من العسير جدا في ظل الوسائط الرقمية الحد من هذا الداء المستفحل بقوة، ولكن مع مراعاة القدرات البشرية وما تملكه من معدات ثقافية تمكَّنت من جبر النقص ولو كان قليلا بوضع برامج حاسوبية تحد من الوضع الناقم على التراث العربي، وفي هذا المقال سنتعرَّف على الكيفية التي مكَّنت العالم العربي من المحافظة على تراثها اللغوي بفضل علم يقال له "اللسانيات الحاسوبية".

وسنتعرف على الطريقة التي من خلالها يمكن تسطير برامج متكاملة لصيانة بحر اللغة العربية من الضياع، ومن الانصياع وراء كل ما هو غربي ضد الهوية العربية، وسيتجلى ذلك من خلال ذكر نموذجين هما من أشهر النماذج اللغوية واللّسانية؛ الأولى مع النظرية الخليلية، والثانية مع النظرية التوليدية

التحويلية، ويمكن صياغة الإشكال التالي لمباحثة النموذجين: كيف تمكنت النماذج اللسانية من ضبط الكفاية اللغوية في ضوء اللسانيات الحاسوبية؟

2. تعريف الكفاية اللغوية:

يقينا بأن كل باحث سمع بكلام "ابن خلدون" عن الملكة اللغوية، وأنها ملكة راسخة في مستعمل اللغة بعد السماع الطويل، وهذا الأخير يعتبر أبو الملكات اللسانية، ثم تلقينها كما يجب وتحريكها له في نفسه بالصور والرسومات لستقر فيه، وعلى طرحه الذي ضمَّ فوائد جمة سار اللسانيون في تأصيل أفكار جديدة، وإن كانت الجدة ما زالت لم تنضج على أنقاض المعرفة الثابتة، إلا أنها قدَّمت تصورا من شأنه أن يكون مقدمة للدراسات اللاحقة، وهذا مأمل العلوم في كل الاختصاصات بعضها يكمل بعضا، ولا ننظر للأبحاث المقدمة نظرة إقصاء كما يفعل الكثير ممن ينتسب إلى التخصص، فإن الأفكار تتجدد يوما بعد يوم ولا تعرف الاستقرار بتاتا، ولم يُضرب لذلك وقت موعد في التبدل.

فالناظر في الدراسات الحديثة ممن تكلَّم عن الكفاية اللغوية سنجد بلا ريب "نوام تشومسكي" (Noam Chomsky)، الذي أطال في الحديث عنها وعن أهم أفكار نظريته التوليدية التحولية التي قد يكون لها الفضل الكبير في استثمار ما فيها من معارف، ووضع برامج حاسوبية تخدم اللغة العربية أيّما خدمة، فها هو يفسر لنا الكفاية اللغوية بقوله: " معرفة المتكلم، المستمع المثالي للغته"[1] .

فهو بذلك لم يعتبر المتكلم الذي نعرفه المنتج للمعرفة؛ إذ المعروف في عرف اللسانيين عندما نقول لفظ "المتكلم" نقصد به الذي يتكلم معرفة ما، بل قال "معرفة المتكلم" أي المتكلم هنا موقفه من المعرفة موقف المستمع لها فهذه هي القدرة حسب تفسيره، وهو بذلك يشير إلى شيء ضمني قاصدا له معتبرا إنتاج المعرفة بعدد لا حصر له من الجمل هو قدرة لغوية تتوقف على مدى سمعه لها بطريقة مثالية، وهذا يحيلنا إلى مصطلح آخر أسس عليه نظريته وهو ما يُعرف بـ"الأداء اللغوي" فإذا اعتبرنا الأول قدرة المتكلم على إنتاج المعرفة بعد سماع مثالي، فإن الثاني هو "الاستعمال الفعلي للغة في الظروف المحسوسة"[2]؛ وهذا في الحقيقة تفصيل من شأنه أن يعزز طرحا كان سائدا من قبل عن المعاني المطروحة في الطريق، وهي المعرفة التي يتلقَّاها بالسمع أو النظر والأول يطلق من باب الغالب، وهذا مدرجه تنمية الكفاية اللغوية، والألفاظ التي تتميز بالاختيار وسهولة المخرج على حد تعبير الجاحظ وهو ما يُعرف بالأداء اللغوي وما يجب أن يكون عليه من شروط، وهذا هو عين الاستعمال الفعلي للغة حِسًّا.

فالكفاية اللغوية هي معرفة تجعل الفرد قادرا على التمييز بين الخطأ والصواب، فهي "تتيح لمتكلم اللغة الذي لا يملك في الواقع معرفة واعية بالقواعد التي تخضع لها عملية التكلم"[3]؛ وهذا في الحقيقة يفتح بابا آخر عن مفهوم السليقة كما جاء في التراث حيث كان لها دور كبير في قبول الصيغ الصحيحة من غيرها، وحتى لا يجنح المرام إلى بلوغ مقصد خارج المطلوب، فإن "تشومسكي" حين ذكر الكفاية اللغوية ربطها بفكرة "اللسان" الذي هو تنظيما توليديا أي يتعلق بما يُسمَّى بالبنية العميقة وهذه

الأخيرة هي: "شكل تجريدي يعكس العمليات الفكرية..."[4] ؛ كما ذكر ما يقابلها "الأداء اللغوي" وربطه بفكرة "الكلام" الذي يمثل البنية السطحية فهي: "الجملة المستعملة في عملية التواصل أي في شكلها الفيزيائي بوصفها مجموعة من الأصوات والرموز"[5] ؛ وهذا في الحقيقة جمع بين مباحث متداخلة كل واحد ينبسط منه باب خاص، وهذا على وجه التكامل الوظيفي لا على الاختلاف إلا من حيث المصطلح، وهذا راجع إلى البيئة التي نشأ فيها.

3. الكفاية اللغوية و الحاسوب

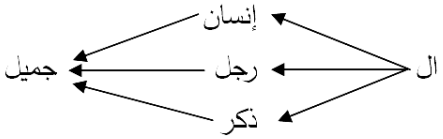
سبق وأن أشرنا إلى علاقة خفية بين حقيقة الكفاية اللغوية والبنية العميقة وما تتميز به هذه الأخيرة من التنظيم التوالدي للجمل، ونظرنا إلى الفكرة من زاوية ضيقة لأن الموضوع عندما يكون ذا اتساع يجعل من الطرح مشتتا وغير منظَّم، ولذا من المنطقي أن تبدأ الفكرة من أقدم إشارة لماهية البرمجة اللغوية بمفهومها الرياضي، إذ الحاسوب هو أعداد ورموز تنتظم فيه المعارف، وتتحدد به المكاسب العلمية، فالجهود المبذولة من طرف التقنيين في وضع برامج لغوية محكمة، ما زالت في انديا ح مستمر إلى يومنا، فبداية الأمر تقف الدراسة على النظرية التوليدية التحويلية ومدى يمكن توظيفها خدمة للبرامج الحاسوبية.

1.3 الحاسوب والنموذج التشومسكي

عند النظر عن كثب تظهر مدى الصلة التي تربط العمل الذي قام به "تشومسكي" في النحو التوليدي التحويلي والنظام الحاسوبي، نجده قد صاغ اللغة صياغة رياضية، وألحق القواعد المحددة لها بإطار توليدي حسابي، حيث كان لنظرية تشومسكي دور كبير في حوسبة النحو، ومعلوم أن دراسته كانت صورية رياضية للقواعد النحوية الأمر الذي يستوعبه الحاسوب، وهذا ما دعا إليه في مناسبات عديدة إلى ضرورة تبني الأسلوب الغاليلي نسبة إلى "غاليلي" الإيطالي عالم الفلك، الذي منهجه تفسير الأحداث العلمية تفسيرا عقليا بعقد فرضيات قد تكون صادقة أو غير صادقة، وبالتالي التحول من العناية بالمادة إلى العناية بعمق التفسير ومبادئه وقيوده، ومن الآليات التي حددها اللسانيون التوليديون لهذا الأسلوب الغاليلي ثلاثة وهي: التجريد أي أمْثَلَةُ الواقع اللغوي بما فيه من متكلم ومستمع ونحو نواة؛ والمقصود بالأمثلة أي جعل اللغة كظاهرة عارضة على حد تعبير "تشومسكي" تخضع لأمثلة وافتراضات وتخمينات مجردة، ومنه دراسة الذهن، والمبدأ الثاني وهو الطبيعة الرياضية للنماذج، أي تصور الواقع اللغوي واقعا رياضيا، أما المبدأ الأخير فهو المرونة الابستمولوجية أي جعل هذه النظرية اللسانية أكثر واقعية ومنه الصراع بين الكفاية التجريبية المتعلقة بالعالم العادي للإحساسات، والكفاية التفسيرية المتعلقة بالواقع للتمثل الذهني وفق نسق معين[6].

فعند المقارنة بين الدماغ البشري والحاسوب يجد أن الإنسان ليفهم القواعد اللغوية يستعين بالقدرات العقلية من جمع وطرح واستنباط وتفكير من أجل فهم نظام اللغة، وهو ما أطلق عليه "تشومسكي" بمشكل تخصيص النحو أي يجب تحقيقه في النماذج الفعلية للفهم والإدراك والإنتاج أو التحليل؛ في حين الحاسوب لا يمتلك هذه القدرات، وإنما يحتاج إلى توصيف هذه القواعد، وسنتعرف على الفرق بين الوصف والتوصيف وكذلك العيار والحدس وقد أشار إلى ذلك "نهاد موسى" في كتابه "العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية" وذلك بربط اللسانيات النظرية باللسانيات الإعلامية عن طريق إدخال النحو بالمفهوم اللساني "التشومسكي" في الحاسوب كمخزون قاعدي بكيفية معينة لمعالجة المعلومات إذا تعلق الأمر بالترجمة الآلية أو تحليل النصوص عموما.

وقد كانت البداية لمعالجة النحو آليا بعد تمكن النظرية التوليدية من الظهور، تمثلت في دراسة نحو الحالات المحدودة أو ما يُعرف بـ"سلاسل ماركوف" لصاحبها الروسي "أندريا ماركوف" وهو عملية تسمح بإنتاج اللغة بطريقة آلية وجوهرها مبني على مفهوم "الدالة" وبها يمكن التنبؤ بالخطوات اللاحقة، لذا فهو يعد شبيها بآلة تمر بعدد من الحالات المتوالية، وأثناء هذا الانتقال فإنها تنتج في كل مرة رمزا أو كلمة، وكل كلمة تكون متعلقة بالتي قبلها، وفقا لهذه الآلة تكون الجملة، ويمكن تكوين متوالية من الجمل بعد تطوير الفكرة، فالخلاصة إن هذا النموذج يسمح بإنتاج جمل اللغة بطريقة آلية غير محدودة عبر مراحل، ويمكن تجسيد هذه العملية في الشكل الآتي الذي يوضح كيفية الانتقال من الحالة الأولية وصولا إلى الحالة النهائية:



فالانتقال من الحالة الأولى "ال" مرورا بالحالة الثانية نحصل على المورفيم "الولد" أو "رجل" أو "ذكر" وهكذا بالتدريج حتى نصل إلى الحالة النهائية المجسدة من خلال المورفيم "جميل" وتتولد آنذاك جمل بشكلها التام " الإنسان جميل" "الرجل جميل" "الذكر جميل". بالرغم من تيسير هذه الآلة في إنتاج عدد غير محدود من الجمل إلا أنها تجد صعوبة في توليد الجمل المتداخلة كما أنها لا تقدم أي معلومات حول البنية النحوية للجمل المشتقة، فيظهر من خلال ما تم توصيفه أن الحالات المحدودة تسمح بإنتاج الجمل وتوليدها بشكل اللانهائي إلا أنها لا تستطيع تقديم معلومات حول الجمل الاشتقاقية فلا تعطي تفسيرا كاملا لماهية الكلمات من حيث الصيغ، والجمل من حيث التراكيب، من تقديم وتأخير ماذا يفيد أو الأدوات والحروف ماذا تفيد، بل تجعل من الأمر آليا بتوليد الجمل دون تبرير، مما يؤكد على ضرورة البحث عن نموذج آخر.

2.3 النموذج الخليلي والحاسوب

للنظرية الخليلية الأثر البالغ في اللسانيات الحاسوبية، فقد أبان "الحاج صالح" عن صياغة جديدة للقوالب اللغوية التي سهلت عملية الحوسبة، وتعد امتدادا للنحو العربي، فالمعالج للغة العربية على الحاسوب لغويا كان أو مهندسا يلجأ غالبا إلى النحو في أجمد صوره، وهو نحو النحاة المتأخرين... والهدف المطلوب الذي يجب تحقيقه أن يتعاون أهل اللغة مع التقنيين في مجال البرمجيات بحيث يعودون إلى التراث كأصل في تثبيت المفاهيم الأساسية على هيئتها التي قصدها أصحابها، "والمناهج التحليلية العربية الأصلية والتي تنتمي إلى مدرسة الخليل بن أحمد الفراهيدي وتلميذه سيبويه"[7]. ويمكن عرض أهم مفهوم أساسي للنظرية الخليلية وهو: **الاستقامة من الكلام والإحالة.**

معلوم تأثر سيبويه بشيخه الخليل واقتفاء أثره في صياغة علم النحو، حيث بين أنواع الكلام وحصرها كالآتي:

- المستقيم الحسن: أتيتك أمسا وسآتيك غدا.
- المحال: فأن تنقض أول كلامك بآخره فتقول: أتيتك غدا، وسآتيك أمسا
- وأما المستقيم الكذب فقولك، حملت الجبلَ وشربت ماءَ البحر
- وأما المستقيم القبيح فأن تضع اللفظ في غير موضوعه نحو قولك: قد زيدا رأيت وكي زيد يأتيك.
- وأما المحال الكذب فأن تقول: سوف أشرب ماء البحر أمس

ويمكن إدراج ذلك في الحاسوب بعد إدخال المعطيات السابقة وذلك من خلال "التوصيف فهو عرض النظام اللغوي للعربية بصورته المفصَّلة المسهبة"[8] وقد شرح الدكتور "وليد إبراهيم الحاج" فكرة التوصيف قائلا: "أن الوصف للإنسان وأن التوصيف للحاسوب، فللإنسان حدس وليس للحاسوب حدس، وللإنسان فهم، وليس للحاسوب حتى الآن فهم واستيعاب"[9].

فالعقل البشري حين يبلغ الكفاية اللغوية يكون قد فهم القواعد واستحكمها بالحدس والسليقة، دون تفصيل لماذا الفاعل مرفوعا والمفعول منصوبا وغير ذلك، سيدرك ذلك مباشرة، في حين الحاسوب لابد من "عيار تفصيلي من أجل التعرف على منظومة قواعد اللغة العربية ومن تمثيلها وفهمها واستيعابها"[10]. مثال ذلك تحتاج في الفاعل إلى توصيف تفصيلي في البرمجة الحاسوبية حتى يتسن للحاسوب تمييزه على كونه اسما ليس فعلا، وكونه يقع بعد الكلمة الأولى فعلا كما مرَّ معنا، كما يجب إعطاء للبرنامج مقامات كثيرة لتوافق الجملة سياقا ملائما من خلال القرائن التركيبية وهذا السياق كما ذُكِر آنفا عن الكلام المستقيم والمحال والكذب وغيرها، مثال ذلك عن توصيف ما تمَّ ذكره للحاسوب:

في **المستقيم الحسن**: أتيتك أمسا، فالمعالج أثناء إدخال معطيات الكلمات لابد من تحديد نوعها هل هي اسم أم فعل، ويعني هذا قد يتعرَّف على الكلمة من خلال تغذيته وتزويده مسبقا بالمعجم الكامل للكلمات وأنواعها أي **المستوى المعجمي**، ومن ثَم يتعرف آليا على نوع الكلمات الواردة في المثال، في الحقيقة ليس هناك مشكلة بخصوص تزويد الحاسوب بالمفردات الكثيرة يكفي أن تضع فيه معجم العالم بمختلف كلماته، ولكن المشكلة في التوصيف الدقيق لهذه الكلمات ولهذا نجد في القواميس الأجنبية يكتبون مقابل المفردات "**Adj**" معناه الصفة، وهذا في القاموس الورقي العادي، فمن باب أولى أن يكون هذا في البرامج الحاسوبية ليسهل بعد ذلك الانتقال إلى المستوى التركيبي ووضع اللوازم في ضبط الجملة، فإذا قلنا: أتيتك فالبرنامج سيقوم بالتعرف على المورفيم المجرد وهو الفعل "أتى" ثم نضع له قيود كنوع الزمن، [المضارع بحروف المضارعة "أنيت"، مع وضع قيد آخر ما لم تكن الحروف من أصل الكلمة بل زائدة عليها بحيث إذا حذفنا الحرف لا يسقط معنى الكلمة]، وكذلك الحركة الإعرابية فإذا كان الفعل عليه سكون [حركة ميتة] فليس أمرا، وقد يلحق السكون في حكمه إذا كان الفعل معتلاً [حذف حرف العلة] فتصبح العلاقة كالآتي:

أتى = مجرد عن حروف ["أ، ن، ي، ت" المضارعة الزائدة في أول الكلمة]

أتى = [لا يوجد به سكون/ لم يحذف حرف العلة]

أتى = فعل ماضٍ

وبعدها سيتعرف على الزائد عن أصل الفعل وهو مورفيم المقيد "ك" الذي يدل دائما أثناء دخول على الماضي الخطاب، فهو بذلك يوجه كلامه للمخاطِب، وهذا ليس فيه تفصيل، أما عن الكلمة التي تليها "أمسا" فيحتاج إلى ضبط القائمة الاسمية أولا من حيث الأعلام، والأوصاف، والظروف، وأنواعها، وهذا لا يتحدد إلا بذكر قيود مهمة فمثلا لفظ "أمس" قد تكون مبتدأ إذا كانت في بداية الجملة، وقد تكون مضافا إليه مثل بعد أمسٍ، وقد تكون ظرف زمان مثل ما في الجملة التي مثلنا بها فالعلاقة الحاسوبية تكون كالآتي:

أمسا = اسم أتى بعد فعل [معجم]

أمسا = منصوب [حركة النصب ـً]

أمسا= ظرف زمان [مفعول فيه]

وعلى هذه المثال فقس بقية الأمثلة الأخرى، أما على **المستوى التركيبي** فهو يحتكم للصرفي الذي مرَّ معنا عند توصيف كل كلمة وقيودها ولوازمها استطاع البرنامج أن يستخرج أنواعا كثيرة من الجمل من نفس الفكرة وهذا ما يُعرف بالأداء اللغوي ولكنه بطريقة آلية.

ثم وضع السياقات التي بيَّناها من كلام مستقيم حسن فهذا يكون في حالة كان الكلام منتظما وفق التوصيف السابق ولكي يُحكم على الكلام بالاستقامة لابد من وضع شروط دلالية مركزية فلو قلت للحاسوب مثلا أو كتبت لك "أمسا سآتيك" فإنه آليا سيقوم بتصحيح العبارة بذكر احتمالات توافق الشروط الصرفية السابقة، فلو قلنا حرف "السين" هو حرف زائد على الفعل يكون للمستقبل القريب، فعند وضع هذا على كل فعل محتمل ثم أتينا له بظرف يدل على الماضي فإن الحاسوب سيصحح آليا ويعدلها وفق الكفاية اللغوية الآلية إما بوضع ما يناسب الفعل أو ما يناسب الظرف فعطيك احتمالات كثيرة مثال الاحتمالات، "سآتيك غدا"، فيضع آليا ظرف "الغد" للدلالة على المسقبل القريب، أو "أتيتك أمسا" يقوم بحذف حرف "السين" الزائد الدال على المستقبل القريب، أو يقلب الجمل السابقة فتصبح "أمسا أتيتك" أو "غدا سآتيك" وغيرها كثير وكلها جمل مستقيمة حسنة.

أما عن **المستوى الدلالي** فهو تحصيل حاصل من المستوى الصرفي خاصة ثم التركيبي، وهذا يظهر في كلام المناوي مثلا في تعريفه لعلم الدلالة: "الفهم تصور المعنى من لفظ المخاطب"[11] إذ بذلك صار المعنى سمة للفظ، دون مراعاة قصد المتكلم أو فهم السامع؛ وهذا لا يختلف عما أورده اللسانيون من أنه الصورة الذهنية المرافقة للشكل اللغوي اتفاقا؛ وهذا ما نجده فيما ذكره "جورج مونان" عن المعنى عند جون ليونز "مجموع العلاقات الدلالية بين علامة وغيرها من العلامات في اللغة"[12] . فالظاهر أثناء الترجمة فقد ذكر ألفاظا بسيطة واضحة وهي "العلاقة الدلالية" و "العلامات" إذ القصد بيِّن من أن العلامة مع أخرياتها تعطي علاقة دلالية فكل لفظ بدلالته وبالتالي مجموع الألفاظ يساوي مجموع الدلائل.

وتجسيد هذا الطرح لا يراعي مقصدية المتكلم أو فهم السامع، بل يجاوزهما إلى حصول الدلالة في الخطاب وانتهى، بغض النظر عن تأويل أو تكييف المعنى نفسيا وثقافيا، وإن وُجد من يرى عكس ذلك فهو طرح تمثُّله أبحاث طويلة ولكن ذكرنا هذا ليتناسب مع طبيعة الوضع الحاسوبي، فالبرامج الحاسوبية لا تُراعي مقصد المتكلم ولا فهم السامع، وهذا ما تفتقر إليه البرامج إلى وقتنا هذا، وإن كان قد وُجد من عمل تجربة في دمج برنامج الصوت في قراءة النبرة الصوتية والمقاطع لتحليل كلام المتكلم هل هو مرتبك أو جاد في كلامه أو ينوي سيء العمل فلو قلت مثلا: شربت ماء البحر، فعند تحليل الجملة مع سلامتها في التركيب إلا أن هذا أفضى إلى وجود كذب بين ولكن قد يؤولها الحاسوب بمناسبة برنامج الصوت ويُكيِّفها إلى مخارج معينة، فإذا نطق بهذه الجملة صوت طفل صغير فيحملها على أنها سقطة طفل لا علاقة لها بالكذب أو يحملها محمل التصحيح فيصحح ذلك بإدراج حرف نفي ويعدل من الفعل فتصبح العبارة "لم أشرب ماء البحر"، وهذا في الحقيقة جيد جدا وينم على مدى تطور هذه البرامج واستيعابها وفق الكفاية اللغوية لموضوع اللغة وقواعدها، وإذا نطق بالجملة رجل كبير فإنه يتفحص الصوت بين ثناياه قد يجد انقطاعا خفيفا أو نزولا وصعودا في صوته وهذا يؤخذ على أنه مرتبك أو شاك

في كلامه وغير ذلك فيعطيه الحاسوب البدائل أو يقوم بتصحيحها آليا وهذا ما نجده في الكثيرة من البرامج الأجنبية ولكن البرامج العربية مازالت قيد التجربة إلى حين صدورها، وهو ما أشار إليه " نهاد موسى" في آخر كتابه حيث وصفها بـ"آخر الدعوى" عن طريق ذكره لأنموذج مشخص للنظام اللغوي في الحاسوب من أجل مسايرة العقل البشري في كفايته وأدائه اللغوي، وما ينجر على ذلك من فوائد تعود على الإنسان بالنفع كتسهيل تعلم اللغات، والاستفادة من الترجمة، والاستفادة من التحليل النفسي اللغوي ومعرفة تصنيف الناس حسب تخصصاتهم بمخاطبة الإنسان للآلة وغيرها.

4. أهم التطبيقات النحوية لمعالجة اللغة العربية آليا

فوضع النحو يعتبر تطبيقا في المرتبة الأولى للنظرية اللسانية وتجسيدا لمعطيات الكفاية اللغوية، بل "ويمكن أن يتلوه تطبيق من المرتبة الثانية، ففي تصميم كتاب مدرسي لقواعد اللغة العربية يمكن أن يؤخذ هذا البحث كمادة أولى (أو نظرية) تستثمر في حصر أهداف الكتاب"[13].

هذا في ما يخص الكتاب، كما يمكن تفعيل المعطيات الموجودة في الكتاب على برنامج خاص على الحاسوب يقوم بمعالجة المعلومات ترجمة وتحليلا؛ وأرى أنه تطبيق من نوع خاص، ولذلك نجد أن تعليم العربية حقيق بوقفة متأنية؛ لأنه يجسد الخلل العام خير تجسيد؛ لأن الناس يعقلون مشكلات العربية عليه؛ فقد تبين أن مقررات النحو في المدارس العربية سبب جوهري لكراهية التلاميذ للعربية بوجه عام، وظهر أن نسبة الرسوب فيه تكاد تكون من أعلى النسب بين مواد التعليم قاطبة، ومن أجل ذلك جرت محاولات عديدة تهدف إلى تيسير النحو.

ومن هنا بدأت محاولات جادة لاستخدام الحاسوب في تعليم وتعلم العربية وهي كثيرة في كل سنة تُعقد عشرات الندوات والمحاضرات وتنشر في أعداد وكتب خاصة، ومن هذه الدراسات نذكر:

1. دراسة هيشام الشيشي وأيمن النجار التي قامت بإعداد نظام لمعالجة اللغة العربية مثل توليد الجمل، وتصحيح بنائها، وبيان الإعراب.
2. دراسة الحسنين البرهمتوشي التي استهدفت فهم الجمل العربية باستخدام الحاسب.
3. دراسة حسنى السيد التي استهدفت تحسين التحصيل النحوي لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام الحاسوب،
4. دراسة سامية البسيوني التي استهدفت تحسين التحصيل النحوي ، والتعبير الكتابي لطلاب المرحلة الثانوية باستخدام الحاسب.

أكثر التطبيقات النحوية وضوحا هو التحليل النحوي، الذي يهدف إلى تعيين التركيب النحوي لسلسلة من الكلمات ، وهذه التقنيات استخدمت فعلا في تطبيقات عليا منوعة لمعالجة اللغة الطبيعية

مثل الترجمة الآلية والتلخيص الآلي، من المحلات النحوية الشائعة الاستخدام أكثر التطبيقات النحوية، وضوحا هو التحليل النحوي الذي يهدف إلى تعيين التركيب النحوي ، لسلسة من الكلمات، هناك العديد من المحللات العصرية التي استخدمت لتحليل العربية نذكر منها :

1. محلل **Parserßl4 Bikel**: يقوم بتحليل تركيب العبارات.

2. محلل مالت **Parser Malt**: يقوم بتحليل التبعية وتتبع العوائد في الجمل وبين الفقرات.

3. محلل ستانفورد **Parser Stanford**: يقوم بتحليل الجملة، وتحديد سمات المفردة وخصائصها المميزة،

يتبين لنا أن هذه المحللات تركز على تحليل تراكيب الجمل، وتحديد سمات الكلمات داخل هذه الجمل، وخصائصها المعجمية.

5. مشاكل معالجة الجملة العربية آليا

كان من أثر حوسبة اللغة العربية على مستوى الجملة أن طور نظام آلي لتشكيل الجملة العربية وتصحيح أخطائها النحوية، مكن من إكساب الحاسوب مهارة القراءة الصوتية للنصوص، ومهد نظام الإعراب الآلي للدخول في عدة مجالات متقدمة لتكنولوجيا اللغة، منها نظم الترجمة الآلية، وتعليم النحو بوساطة الحاسوب، ويمكن تلخيص بعض المشكلات في ضبط التحليل اللساني في النقاط الآتية :

1. غياب الشكل (الحركات)؛ فخلو معظم النصوص العربية من علامات الشكل، وعدم استخدام علامات الترقيم على نحو صحيح ، وإغفال كتابة الهمزة على الألف في بعض الأحيان ، وعدم التفريق بين الياء والألف المقصورة ، كل ذلك يعد مشكلة تواجه الحاسوب في معالجته للجملة.

2. تعدد المعاني المعجمية لكلمات الجملة فمعظم الكلمات لها أكثر من معى معجي وعلى الحاسوب أن يختار من هذه المعاني ما يناسب سياق الجملة ، أو النص فكلمة عين تحمل معاني كثيرة ؛ في حاسة الإبصار، ينبوع الماء عين الجاسوس وغيرها

3. اللبس الناجم عن تطابق الصفة مع الموصوف ، ففي جملة الأساتذة والطلاب المنتخبون هناك لبس في كلمة المنتخبون هل هي صفة للأساتذة أم للطلاب؟"

4. تعدد صيغ كتابة الحرف العربي ، واختلاف تلك الصيغ بحسب موقع الحرف في الكلمة .

5. تعدد حالات اللبس الصرفي ففي الكلمات ما يشترك في الفعلية ، والاسمية مثل كاتبوه.

6. تعدد حالات اللبس النحوي وتداخلها الشديد ، وتعدد القراءة للمكون النحوي كقولنا: الطلاب والمدرسون المجتهدون ، فكلمة المجتهدون يمكن أن تكون صفة للمدرسين فقط أو شاملة للطلاب.

7. تعدد حالات اللبس المعجمي فالكلمة الواحدة لها عدة معاني ودلالات مختلفة ، مما يضطر الحاسوب إلى اختيار ما يناسب سياق الجملة مثل كلمة عين.

نستنتج أن النحو تواجهه مشكلات تعترض سبيله في المعالجة الألية كغياب التشكيل وأثره في تحديد المعنى، إضافة إلى تعدد حالات الليس الصرفي ، و اللبس النحوي ، و الليس المعجمي ،مما يصعب من معالجة النحو العري آليا ، ولعله من المفيد ذكر هذه المشكلات اللغوية التي تواجهها العربية عند المعالجة الألية وأن نقدم بعض المقترحات لحل هذه المشاكل:

1. تقديم الدعم المادي للمراكز التي تبادر في معالجة اللغة العربية آليا ، وحوسبتها من أجل الحفاظ

2. تشجع التعاون بين علماء اللغة ، وعلماء الحاسوب.

3. تنسيق بين المجامع اللغوية في الجزائر خاصة ، وخارج الوطن عامة.

خاتمة

ومن النتائج التي توصل إليها المقال هي:

1. تطويع اللغة العربية للمعالجة الآلية بإنتاج برامج باللغة العربية تكون قادرة على سد متطلبات الفرد العربي.

2. اعتماد اللسانيات الحاسوبية على النظرية العربية الأصيلة (النظرية الخليلية والتشومسكية)؛ لأنها تنطلق من أسس المنطق التجريدي، وصياغة قواعدها بعقد توصيف للقواعد النحوية ومعرفة دلالات الكلمات وعلاقات العلامات بعضها لبعض في تشكيل الدلالة آليا.

3. إن إجراء دراسة حاسوبية للعديد من الدراسات اللغوية خاصة في المجال النحوي والدلالي لهو أمر عظيم في صيانة اللغة العربية بشكل خاص، وحفظ التراث ومتعلقاته بشكل عام.

4. كما يمكن دمج برامج التحليل الصوتي لمعرفة دلالات أخرى تتعلق بالجمل من قبيل الحالة النفسية للمتكلم، ومعرفة الوضع الاجتماعي له وغير ذلك؛ أي الدعوة إلى دمج أكثر من برنامج للوصول إلى تحليل متكامل ونموذجي يليق بمكانة المتكلم بالعربية تصحيحا وتصويبا.

5. ذكر لبعض البرامج الهامة التي تُعد اللبنة الأولى في تأسيس القادم، إذ المعارف على أنقاض بعضها بعضا، وهذا من خصائص الفتح العلمي، والسبيل الوحيد في تطوير هذه البرامج هو تكاثف الجهود إلى حين الوصول لنموذج مثالي.

6. العلم الحديث يعمل على ابتكار واختراع روبوتات تحاور الناس بأي لغة وتحلل كلامهم وتستقرئ خطابهم وتعمل على تنفيذ الأوامر.

7. ذكر المشكلات التي تواجه المعالجة الآلية للغة العربية لإيجاد الحلول والبدائل الممكنة وهذا يتطلب صبرا وجهدا مبذولا متواصلا.

5. الهوامش:

[1]- Noam Chomsky, Aspects of the theory of syntax, Cambridge, mass: m.i.t. press. Tr. Fr. Paris le seuil. 1971, p12

[2]- Ibid, p12

[3]- سلوى خضر فتحي النعيمي، هاني صبري آل يونس، الكفاءة اللغوية وتعيين الانزياح، مجلة التربية والعلم، المجلد 14، العدد 4، السنة: 2007م، ص 158

[4]- أحمد مومن: اللسانيات النشأة والتطور، ديوان المطبوعات الجامعية، ط5، 2015م، ص 212

[5]- المرجع نفسه، ص 212

[6]- ينظر: عبد القادر سامي الفهري: اللسانيات واللغة العربية، منشورات عويدات، بيروت، باريس، ط1، 1985م، ص 33.

[7]- عبد الرحمان الحاج صالح: بحوث ودراسات في اللسانيات العربية، (د.ط)، الجزائر، 2007م، ج1، ص 317

[8]- وليد إبراهيم الحاج: اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة، دار البداية، عمان، ط1، 2012م، ص 31

[9]- المرجع نفسه، ص 37

[10]- المرجع نفسه، ص38

[11]- محمد عبد الرؤوف المناوي: التوقيف على مهمات التعاريف، تح: محمد رضوان الداية، دار الفكر المعاصر ودار الفكر، بيروت، دمشق، ط1، 1410هـ، ص 567.

[12]- Georges Mounin, Dictionnaire de la linguistique Quadrige, PUF 4e edition, 2004, p 297

[13]- المرجع السابق، سامي الفهري، اللسانيات واللغة العربية، ص 32

6. قائمة المراجع:

المؤلفات:

الأجنبية:

- ✓ Noam Chomsky, Aspects of the theory of syntax, 1971, Cambridge, mass m.i.t. press. Tr. Fr. Paris le seuil.
- ✓ Georges Mounin, Dictionnaire de la linguistique, Quadrige, PUF 4e, edition 2004

العربية:

- ✓ اللسانيات النشأة والتطور، أحمد مومن، 2015م، ديوان المطبوعات الجامعية، (د.ب).
- ✓ اللسانيات واللغة العربية، عبد القادر سامي الفهري، 1985م، منشورات عويدات، بيروت، باريس.
- ✓ بحث ودراسات في اللسانيات العربية، عبد الرحمان الحاج صالح، 2007م، ديوان المطبوعات،الجزائر.
- ✓ اللغة العربية ووسائل الاتصال الحديثة، وليد إبراهيم الحاج، 2012م، دار البداية، عمان.

✓ التوقيف على مهمات التعاريف، محمد عبد الرؤوف المناوي، تح: محمد رضوان الداية، 1410هـ. دار الفكر المعاصر ودار الفكر، بيروت، دمشق.

المقالات:

✓ الكفاءة اللغوية وتعيين الانزياح، سلوى خضر فتحي النعيمي، هاني صبري آل يونس، السنة: 2007م، مجلة التربية والعلم، المجلد 14، العدد 4، الصفحات 14.