**المعالجة الآلية للغة العربية**

**المحاضرة 1**

* مقدمة:

إن بناء نظام لمعالجة اللغة الطبيعية يعتبر مهمة صعبة ومعقدة، ومن أهم هذه الأمور: تصميم الأنظمة التي تعالج اللغة الطبيعية في مستوياتها المختلفة، فهناك النظام الصوتي، والنظام الصرفي، والنظام النحوي، والنظام الدلالي، بالإضافة إلى النظام الكتابي.

إن الأمر يحتاج إلى أنظمة لمعالجة هذه الأمور، وأنظمة معالجة اللغة الطبيعية لها أجزاء، على رأسها: التحليل، والتوليد؛ فإن أكثر أنظمة معالجة اللغة الطبيعية تتطلب توفر القدرة على تحليل وتوليد اللغة الطبيعية، فينظر إلى تحليل الجمل على أنه معالجة لجمل فردية، وتحليل بنية الكلام يتطلب تحليلا لمعنى الجمل المفردة في الكلام.

والتحليل الكامل لسياق الكلام يعتبر من أصعب المهام التي تواجه اللسانيات الحاسوبية. والهدف العام من التحليل الجملي: هو تحديد معنى الجملة، وهذا يتطلب ترجمة الجمل المدخلة إلى الحاسوب بلغة طبيعية إلى جمل تحمل دلالة بسيطة باستخدام ما يعرف: بالمنطق الرمزي. فالتحليل النحوي: عملية تحديد بنية الجملة، وهذه أول خطوة قام بتنفيذها علماء اللسانيون الحاسوبيون.

وقد اجتهد الباحثون في الهندسة الحاسوبية في وضع نموذج من الكفاية البشرية على الحاسوب بهدف توفير أسباب الحوار بين الإنسان والآلة، إلا أن نصيب اللغة العربية من هذه البحوث قليل.  فامتلاك ناصية الإنسان بين الحوار والآلة باللغة العربية يمثل إحدى الأولويات التي يجب أن توضع أمام الباحث اللغوي الخبير بطريقة التصميم اللغوي وفق نظرية لسانية يعمل في إطارها.  ثم يأتي في المرحلة الثانية دور المهندس الحاسوبي، فهو مجرد منفذ للعمليات الحاسوبية التي يضعها اللغوي، والمعروف أن اللغة العربية لغة منتظمة من حيث جذورها، وأوزانها، ومع ذلك لـمَّـا تخدم بعد بصورة مرضية؛ فلا توجد إلى الآن لغة برمجة بالحرف العربي، على الرغم من المحاولات التي بذلت في هذا الصدد في بعض مراكز البحوث العالمية.

* تعريف المعالجة الآلية للغة العربية: تهتم المعالجة الآلية للغة بدراسة الجوانب الحاسوبية للغة، والمشاكل اللسانية والحاسوبية التي تواجه هذه المعالجة، سواء كانت هذه اللغة منطوقة أو مكتوبة.

إن بناء نظام معالجة اللغة العربية مهمة معقدة وصعبة، وذلك لصعوبة إدماج المعارف الصوتية والصرفية والنحوية والدلالية في هذا النظام. [[1]](#footnote-2) يتكون مصطلح المعالجة الآلية من:

* 1. المعالجة: هي التطبيق الآلي على مجموعة من نصوص اللغة، وذلك بهدف تحويبها وتغييرها (كترجمتها، اختصارها....الخ)، وإبداع شيء جديد اعتمادا عليها، ويتم ذلك باستعمال معطيات لسانية وأخرى حاسوبية والنمذجة La modélisation، ويجب التفريق بين وصف اللغة التي هي وظيفة اللسانيين، والتوصيف وهو التعبير عن الوصف اللغوي (معلومات عن اللغة ومستوياتها) في نماذج باستخدام تقنيات واستراتيجيات فعالة مستمدة من علم الحاسوب (المعلوميات)، وهي وظيفة اللسانيات الحاسوبية.
	2. الآلية: يقصد بها العمليات التي تقوم بها الآلة (الحاسوب)، وتقابلها العمليات التي يقوم بها الإنسان.

والحاسوب: هو الآلة التي تستعمل في معالجة اللغ (وغيرها) وقد اخترع أساسا لإجراء العمليات الرياضية الصعبة والمعقدة، ووجب تطويره لمعالجة المعلومات ذات الصلة باللغة (أول ما ستعمل في معالجة اللغة كان في محالة ترجمة نصوص من اللغة الإنجليزية).

فالمعالجة الآلية هي نتاج تتابع عمليات حسابية، يقوم بها الحاسوب وفق تسلسل زمني، وبرنامج المعالجة الآلية يمكن أن يكون كليا أو جزئيا:

1. نظام معالجة كلي: يقوم الحاسوب بكل شيء.
2. نظام معالجة جزئي: يتدخل الإنسان في بعض المراحل.
* علاقة المعالجة الآلية باللسانيات الحاسوبية:

معالجة اللغة؛ هي علم فرعي من علوم الذكاء الاصطناعي، وتتداخل بشكل كبير مع اللسانيات التي تقدم التوصيف اللغوي المطلوب للحاسوب. وهذا العلم يمكننا من صناعة برمجيات تتمكن من تحليل ومحاكاة فهم اللغات الطبيعية، والهدف الرئيسي منه هو جعل التعامل مع الحاسوب يكون بلغة اقرب إلى اللغة الطبيعية، والاستفادة منها لأجل هدف معلوم ومحدد مسبقا، وتحديد الهدف من المعالجة يحل مشكلة من أهم مشاكل المعالجة، أنا وهي الفائدة العملية من معالجة اللغة؟

فالعلم الذي له علاقة بمعالجة اللغة هو علم اللسانيات الحاسوبية، والسؤال المطروح الآن ماذا يمكن أن يقدم الحاسوب للغة العربية، من تطوير وحل للعديد من إشكاليات اللغة؟ إن الحاسوب طبعا يقدم وسائل إحصاء واستقراء وبحث وتحليل لم تكن موجودة في السابق.

ويقسم مجالات البحث في المعالجة الحاسوبية للغات الطبيعية إلى ثلاثة مجالات أساسية:

* المجال الأول: وهو مجال مشترك، ويقصد به بناء [العتاد اللساني](doc/TLN.doc)
* والمجال الثاني: هو المجال البحثي.
* والمجال الثالث: هو المجال التعليمي.
1. ( ) انظر: بن عريبة راضية: محاضرات في اللسانيات الحاسوبية، ط1/2017، ص: 38-39.

 [↑](#footnote-ref-2)