المحاضرة رقم 7

التحليل الصّرفي الحاسوبي:

يحتلّ المستوى الصّرفي أهمية بالغة في الدّراسات اللّغويّة الحديثة، وخاصة البنيوية منها، ويهتم التّحليل الصرفي بدراسة العناصر الأوليّة لتركيب الكلمات، أو البنى والوحدات الأساسيّة التي يتشكّل منها الكلام، وهي التي يطلق عليها مصطلح. المورفيمات، وتعدّ الكلمة مدخلا رئيسا للدّراسة الصّرفيّة، سواء أكانت متطوقة أم مكتوبة، وكلّ ما يتصل بها ويدخل في تكوينها.

1 ـ مفهزم التّحليل الصّرفي الحاسوبي:

يقصد به قيام النّظام الآلي باستخلاص العناصر الأساسيّة لبنية الكلمة، أو قيامه بتحليل ما يتعدّى إليه من كلمات إلى عناصرها الصّرفيّة الأوليّة، حيث يعمل الحاسوب على تفكيك الكلمة، وبيان جذرها ووزنها، وسوابقها ولواحقها، وما يطرأ عليها من زيادة أو نقصان، وغير ذلك من الأمور التي تتصل بالجانب الصّرفي، ولا تقيم هذه العمليّة في هذه المرحلة أي وزن أو اعتبار لدور الكلمة.

مثال من اللّغة العربيّة عن التّحليل الصرفي:

كلمة (والاستيطانيُ): يكون (خزْج) المحلّل الصّرفي كالآتي:

عناصر الكلمة: (و+ ال + استيطان+ ياء النّسب+ علامة الضّمة)

ـ جذع الكلمة: استيطان.

ـ جذر الكلمة: وطن.

ـ وزن الكلمة: استفعال.

ـ قسم الكلمة: اسم معنوي (مجرّد)، مفرد، متصرّف.

الحالة الإعرابيّة : مرفوع.

العمليّات الفونولوجيّة: إبدال الواو ياء، وكسر النون قبل ياء النّسب.

2 ـ التوليد الصّرفي الآلي:

يعدّ التوليد الصّرفي (التّركيب الصّرفي) العمليّة العكسية للتحليل الصرفي، ويتمثّل في القدرة على صوغ أبنية لغويّة سليمة وفق خطوات إجرائيّة محدّدة، فالتّركيب الصّرفي إذن هو عمليّة هيكلة وتركيب الكلمات المفردة أو الكلمات المركبة، من عناصرها الأوليّة، وليقوم المولّد الصّرفي (المركّب الصّرفي) بتكوين الكلمات يجب تغذيته بالمعطيات والبيانات الخاصّة بالكلمة وهي: جذر الكلمة (أو جذعها)، والحالة الاشتقاقيّة والتّصريفيّة، والحالة الإعرابيّة المراد إخراج الكلمة في صورتها.

مثال من اللّغة العربيّة:

العناصر (المدخلة) إلى المولّد الصّرفي الآلي:

ـ جذر الكلمة: ق ـ و ـ ل .

ـ الصّيغة الصّرفيّة: المضارع المزيد من صيغة (استفعل)

- بيانات التّصريف: الجزم، لجمع المؤنث.
- (خرْج) المكوّن الصّرفي الآلي: يستقلن.

3 - المنظومة الصرفيّة الحاسوبيّة:

هي منظومة قائمة على إطار معرفي صرفي كفيل بأداء النظم الصّرفيّة الآلية مهمتي التحليل والتركيب اللّغويين على أكمل وجه، لكن بيان حدود المنظومة الصّرفية أمر صعب لتشابكها مع العناصر اللّغويّة الأخرى، فهذه المنظومة تحكمها علاقات داخليّة، وأخرى خارجيّة، إذ يحتاج البرنامج الحاسوبي إلى تغذيته بآليات تصريفيّة، تتمثّل في عناصر المنظومة الصّرفيّة (عناصر تركيب الكلمات كالاشتقاق، وعناصر التحليل الصرفي - الصّوتي، وتتمثّل في عمليّات التغيير الفونولوجيّة المصاحبة للعمليّات الصرفية كالإبدال مثلا، وعناصر التداخل مع المنظومة النّحويّة)، ويحتاج الحاسوب إلى توصيف كلّ المعطيات الصّرفيّة، بهدف تمكينه من التّفاعل مع البنى الصّرفيّة التي تشكّل التّرا كيب اللّغويّة المتنوّعة، لتفكيكها إلى عناصرها الأوليّة، ووحداتها الصّرفيّة الصّغرى، حيث ترد في سياق الجملة بعض الأدلّة النّحوية والموقفيّة التي تميّز بنية كلمة ما عمّا يلتبس بها من الأبنية الشبيهة، ومثال ذلك من اللّغة العربيّة أنّه قد يلتبس على الحاسوب الفعل غير المشكّل بين الماضي والأمر، مثل الفعل (استنجد)، إذا سبق بأداة (قد) أو (ما) فإنّ ذلك يدلّ على أنه ماضي، ومن الدلائل السياقية التي تدلّل على أنّه فعل أمر وجود النّداء، فكلّ ذلك يجب أن يضاف في توصيف النّظام الصّرفي لتفادي اللّبس.

4 - أهمية التّحليل الصّرفي الحاسوبي:

يعدّ التّحليل الصرفي أحد العمليّات الأساسيّة للمعالجة الآليّة للغات الطّبيعيّة، وتندرج ضمنه الكثير من التّطبيقات، مثل اكتشاف الأخطاء وتصحيحها، والتحليل الصوتي، وصناعة المعاجم الإلكترونيّة، وتحليل النّصوص، وتمييز الكلام، واسترجاع المعلومات.

5 - مشكلات الصّرف الآلي:

سنذكر في هذا المجال بعض مشكلات الصّرف الآلي العربي:

- ظواهر الإعلال والإبدال وتعقيدها، ممّا يودّي إلى صعوبات في ردّ البنية السّطحيّة إلى البنية العميقة في طور التّحليل، والعدول عن الأصل إلى الفرع في طور التّوليد.
- اللّبس الصّرفي في اللّغة العربيّة في غياب التّشكيل.
- عدم الاعتماد في التّحليل الصّرفي على العناصر التي تجاور الكلمة، بل وتعدّيها إلى تلك التي لا تتصل بالكلمة مباشرة.
- غياب صياغة دقيقة لقواعد الصّرف العربي ممّا يؤدي إلى صعوبة صناعة نموذج لهذه القواعد في شكل نظم صرفيّة.
- عدم توفّر البيانات المعجميّة عن الإنتاجيّة الصّرفية، وعدم كفاية الإحصائيات عن معدّلات استعمال الجذور والصيغ والحالات الصّرفيّة الإجرائيّة.