منشورات مخبر اللسانيات واللغة العربية

اللسانيات واللغة العربية

مجلة نصف سنوية محكمة تعنى بقضايا اللسانيات واللغة العربية والتراث
يصدرها مخبر اللسانيات واللغة العربية

العدد السابع

مارس 2011

قسم اللغة العربية وآدابها

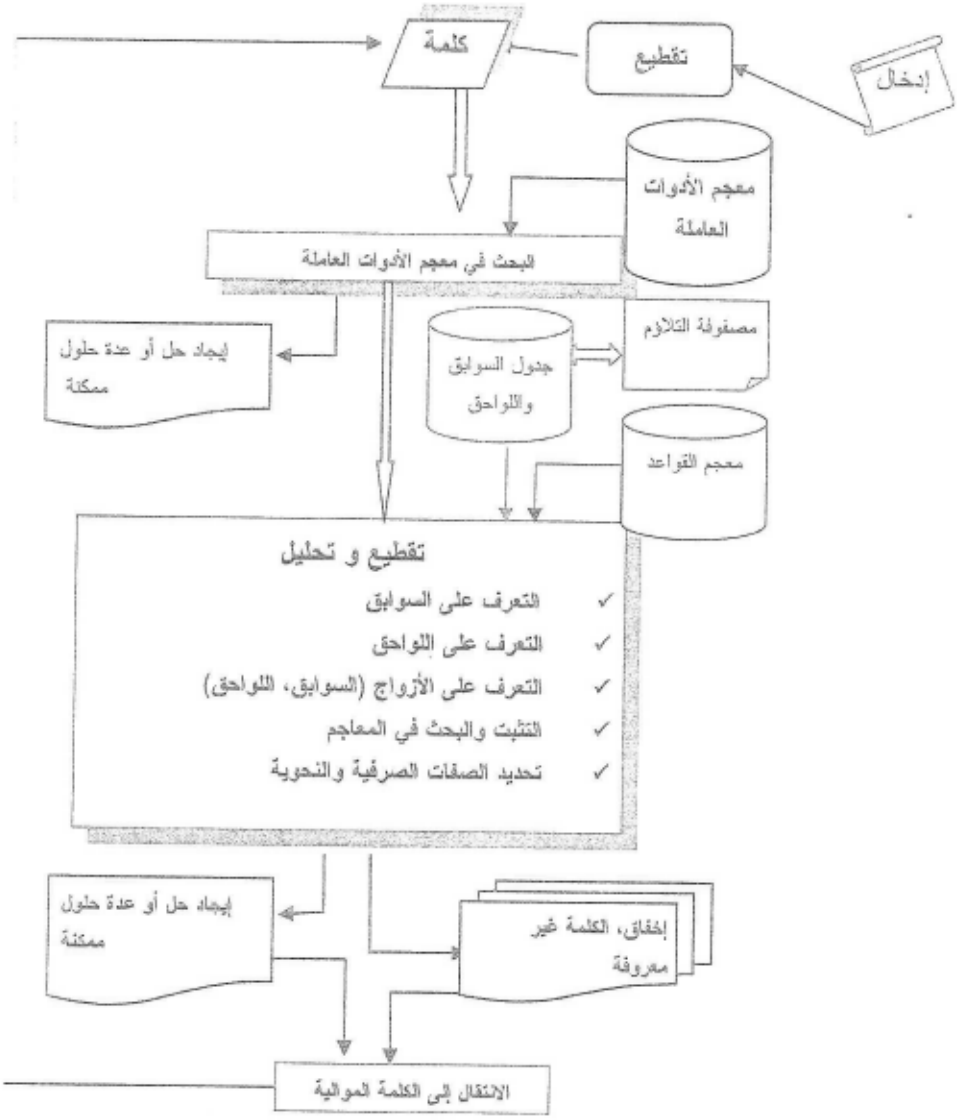
كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية

جامعة باجي مختار - عنابة

1. المحلل الصرفي :

يعتبر المحلل الصرفي الحجر الأساس الخاص بكل نظام لحوسبة المعاجم اللغوية في اللغات الطبيعية، فيقوم المحلل الصرفي بضبط الكلمات في أقسام متعددة ليتم استعمالها في مستويات التحليل الأخرى، و يتغير ضبط هذه الأقسام على حسب التطبيقات المرجوة [2] ، مع كل قسم صنف نحوي (Catégorie grammaticale) معين ، و يمكن تقسيم المحلل الصرفي إلى مرحلتين متتاليتين منها :

- تهيئة الوحدات المدخلة المراد معالجتها من خلال تقطيعها إلى وحدات رقمية ذات نظام ثنائي.
- معالجة كل كلمة على حدة ليتم التعرف على صفاتها و هذا بالاستعانة على مجموعة من البيانات [3] التي يوفرها المحلل الصرفي على شكل قواعد للبيانات مثلا : قواعد بيانات الأدوات العاملة (Les mots outils) ، قواعد بيانات الأسماء والأفعال [4] .



الشكل 2 : بنية المحلل الصرفي

2) التحليل التصاعدي

يعتمد على البدء من الجملة التي يراد تحليلها و تطبيق قواعد الاشتقاقات في الاتجاه المعاكس للوصول إلى الشجرة الأصل "ج". تتسم طريقة التحليل النحوي هذه بنقائص عديدة [6] ، تم تداركها فيما بعد بتطوير نماذج تستعمل ميكانزم التبعية (unification) ومن هنا أتى اسم النحو التبعي (Grammaire d'unification) من بين هذه الأنحاء نجد :

les grammaires lexicales fonctionnelles

النحو المعجمي الوظيفي

les grammaires syntagmatiques généralisées

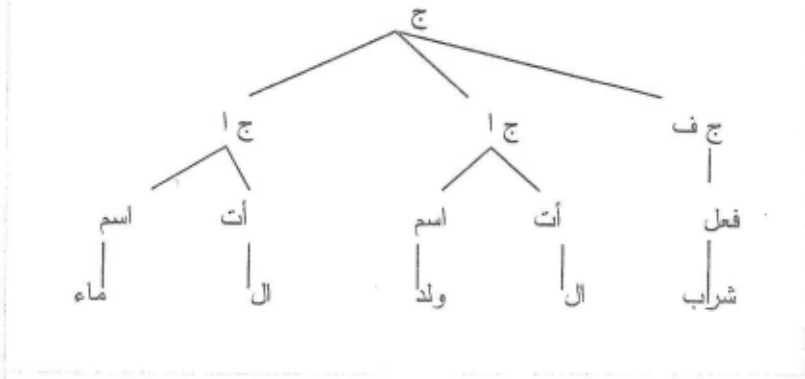
النحو التركيبي المعمم

les grammaires syntagmatiques guidées par la tête

النحو التركيبي بقيادة الرأس

les grammaires d'arbres adjoints.

النحو الشجري المضاف .



الشكل3 : الشجرة التركيبية للجملة "شرب الولد الماء"

2- المحلل النحوي :

توجد عدة عقبات لتجاوز مستوى التحليل النحوي لاعتباره أكثر المحللات الآلية تعقيدا للغات الطبيعية و هذا ما أدى إلى حالة تتسم بالانسداد في تطوير محللات نحوية ذات جودة عالية. لقد تم تطوير عدة طرق للتحليل النحوي و من أشهرها ما يسمى بالنحو الشكلي La grammaire formelle. و هو عبارة عن مجموعة من قواعد اشتقاق تعبر عن وحدات نحوية كالجملة (ج ف) أو الجملة الاسمية (ج ا) أو الجملة الفعلية (ج ف) فمثلا نستعمل القاعدة :

ج ---> ج ا + ج ف

للدلالة على أنه يمكننا تكوين جملة باستعمال جملتين اسمية و فعلية، بواسطة قواعد الاشتقاق و بإمكاننا أيضا أن نحلل النصوص المدخلة.

ونستطيع تمثيل الجملة عن طريق الشجرة التركيبية يوضح تمثيل الجملة " شرب الولد الماء" باستعمال القاعدتين الاشتقاقيتين [5].

- ج ⟵ ج ا + ج ف
- ج ا ⟵ أت ا

مع العلم أن (" أت" ترمز إلى أداة التعريف و" ا " ترمز إلى الاسم) ، ويساعد هذا النموذج في استعمال تقنيتين للتحليل :

أ) - التحليل التنازلي

وهو يعتمد على البدء من الأصل (في المثال السابق الشجرة "ج") و محاولة استعمال كل الاشتقاقات الممكنة للحصول على الجملة.

ويندرج المعجم الحاسوبي ضمن قاعدة معطيات للنظام اللغوي من خلال القوانين النحوية المتمثلة في قواعد اللغة العربية وفي هذا الإطار تم التفكير في تطوير قدرة المحلل النحوي العربي لمواجهة بعض المشكلات العالقة وحل بعضها الآخر ، كما يتضمن هذا البحث تصور صوري لحوسبة المعجم النحوي اللغوي باعتباره المحلل الأساس في حوسبة اللغة العربية، الذي يتم من خلاله تحديد بنية الجملة من حيث الهيكل التنظيمي لمكوناتها ووظائفها وتصنيف عناصرها، بالاعتماد على القواعد الأساسية التي تتمثل في تحديد قوالب الجمل النحوية (فعل + فاعل + مفعول به)، ثم إيجاد العلاقة النحوية بين وحداتها . وتتجلى عملية التحليل النحوي، من خلال مجموعة من البيانات والحقائق التي تصف العلاقة الوظيفية المنطقية بين العناصر والمفاهيم اللسانية ، مع وجود وحدة ملائمة التي تربط بين بُنى المعطيات وآليات التحليل النحوي، وهي عبارة عن إجراءات مُبرمجة ضمن معادلة استنتاجيه واستدلالية؛ للوصول إلى التحليل المناسب وفقا لقاعدة المعطيات المعجمية ، وعلى هذا يتمّ إيجاد القالب النّحوي الصحيح للجملة وفقاً لعدّة مراحل منها [7] :

– تحديد المتوسطات التزايدية للجملة؛ (أي طولها من حيث عدد كلماتها).

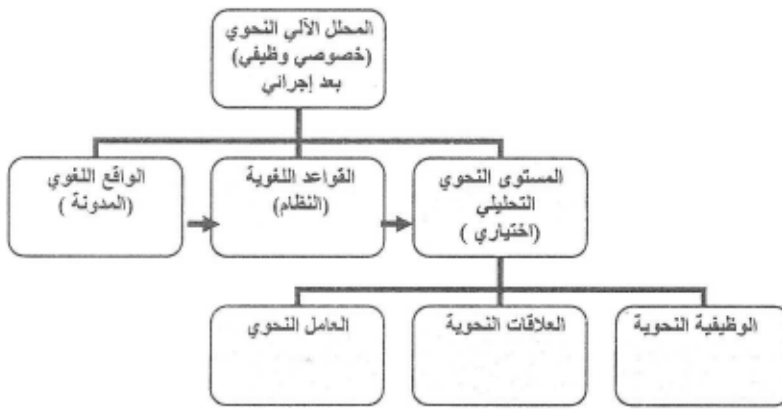
– إيجاد القوالب الثابتة للجملة ضمن قاعدة المعطيات.

– إيجاد التمثيلات الثابتة للحالات المتغيرة للجمل بالاعتماد على مجموعة القواعد اللغوية والتي يمكن أن تحدّد القالب المناسب النحوي

والجدير بالذكر أن بالرغم مما وصلت إليه النظرية التوليدية التحويلية في صورنة النحو العربي من اهتمام و دراسات في جميع الأبحاث اللسانية العلمية ، إلا أنها تبقى لا تفي الغرض المستوجب لتحليل المعجم النحوي العربي تحليلا آليا لذا يستدعي التحليل استيعاب نظريات لسانية ملمّة بالمنطق الرياضي لصياغة النحو العربي صياغة صورية قابلة للمعالجة الآلية تحدد بمعارفة أساسية دقيقة .

المعجم النحوي العربي الحاسوبي:

لكي يتسنى لنا تحليل الجمل النحوية ومعرفة عوامل بنائها انطلاقا من معجم حاسوبي يتضمن قاعدة معطيات نحوية، فإنه لا بد من الفهم العميق للعلاقات. والوظائف ، والروابط النحوية في شتى أنواعها وبالقدر نفسه الذي تمّ بوساطته تحليل وترميز اللغات الطبيعية الأخرى (الانجليزية والفرنسية) . ومما لا شك فيه أن هذه البرمجيات المستخدمة حالياً بنيت على تصنيف دقيق لقواعد اللغة و نظرا لاختلاف البناء اللغوي للجملة العربية استوجب على الباحثين وضع نموذجا صوريا مصمم أصلا للغة العربية يفرز الصيغ التي تتفق مع قواعد اللغة العربية فحسب، إذ لا يسمح بإفراز صيغ خارجة عن النظام العربي ،فيتعامل مع الخصائص النحوية العربية التي تتميز بها عن غيرها مثل الفعل في اللغة العربية الذي يسبق الفاعل ومنه فإن ترتيب الجملة الفعلية العربية هو فعل+ فاعل+مفعول به. وتستطيع أن نوضح هذه العلاقات الشكل التالي :



الشكل 4 مخطط إجراءات المحلل الآلي النحوي في المعجم

فإن كان التحليل المنطقي الرياضي الحاسوبي للأنظمة اللغوية يستوجب أن تكون صياغة واضحة غير ضمنية، محددة المبادئ فيستدعي ذلك الفهم الصحيح لبنية الجملة النحوية العربية من خلال النظر إلى اللغة العربية بمنظار النحاة القدماء، الذين استطاعوا استقراء نظم الكلمة في الجملة ،ووضعوا حدودها انطلاقا من نظريات تأصيلية مستمدة من تراثنا العربي وهذا ما نجده في قراءتنا للنظرية الخليلية [8] التي أعادت التأسيس للنحو العربي تأسيسا جديدا ينحو بها نحو الصياغة الصورية والرياضية كما تقتضيه المعالجة الآلية الإلكترونية للسان البشري . وبذلك تنتعش نظرية النحو (العامل)في حوسبة المعجم العربي ، لأنها تسعى إلى تحليل اللغة العربية ونظامها تحليلا آليا فتقوم على البحث في المؤثر النووي داخل العناصر المختلفة للجملة وكل ما رفع ونصب أو جزم وتقوم على تفسير وتعليل هذه الحالات المتغيرة وتساهم في ضبط القواعد اللغوية اللازمة داخل المعجم النحوي العربي لتفسير الظواهر النحوية في اللغات البشرية، "ومنه إمكانية استغلال مفهوم العامل (وما يترتب عليه من عامل و معمول أوّل ومعمول ثان كما فهمه سيبويه) في معالجة النصوص بالحاسوب . فنظرية العامل يستطيع بها اللغوي أن يمثل بها أبسط الكيفيات وأنجعها في التراكيب المعقدة التي تتداخل فيها العناصر اللغوية" [9] ، لأنه تصوغ التركيب في قالب رياضي دقيق و يرتقي بها مستوى مادي معقّد إلى مستوى صوري مجرد قابل للصياغة، والحوسبة في المعجمية اللغوي .

1- مفهوم الصورنة :

تسمح لنا الدراسة الصورية بوصف دون غموض التعبيرات اللغوية والقواعد الملاحظة وتهدف إلى تحويل اللغات الطبيعية إلى لغات اصطناعية قابلة للمعالجة الآلية عن طريق إعادة صياغة القواعد اللغوية و تراكيبها باستعمال رموز

5 – ينظر

- Gaubert C. (2001). Stratégies et règles minimales pour un traitement automatique de l'arabe. Thèse université AIX-MARSEILLE I, 2001

6 – ينظر أ. معتصم فتحي الحمدان رسالة الماجستير نموذج محوسب لمحلل نحوي للجمل الاسمية غير المشكولة في اللغة العربية رسالة الماجستير في علم الحاسوب في كلية العلوم والآداب في جامعة آل البيت2002

7– ينظر د. سعد بن هادي القحطاني تحليل اللغة العربية بوساطة الحاسوب مركز اللغة الإنجليزية – معهد الإدارة/ الرياض

8 – مؤسسها الدكتور عبد الرحمن حاج صالح رئيس المجمع الجزائري للغة العربية، ومؤسس مركز ترقية البحوث في اللغة العربية

9 – د.تواتي بن تواتي ، المدارس اللسانية في العصر الحديث ومناهجها في البحث الجزائر، دار الوعي للنشر والتوزيع ، 2008 ص 102 .

10 – ينظرترجمة :

Logique pour traitement de la langue naturelle P delaste Athayse p 22

11 – نظر ترجمة :

Encyclopedia universalis, Gauguin editeur a Paris, 2002, p.634

12 – ينظر **سمر معطي** التحليل الدّلالي الآلي للغة العربية ، المجلة المعلوماتية واللغة العربية – تقارير– العدد (27) – شهر أيار 2008 .