هذه الطبعة
إهداء من المركز
ولا يسمح بنشرها ورقياً أو
تداولها تجارياً

اللسانيات العربية
Allisaniyat Al Arabiyah
مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز الملك
عبدالله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية
العدد ٩ ذو القعدة ١٤٤٠هـ - يوليو ٢٠١٩ م

- الوسم النحوي الآلي للعربية في منهجية بنك المشجرات النحوية في جامعة بنسيلفانيا.

- التحوّل الدّلالي في المعجم بين الاستعارة والمجاز:
مظاهر الانتظام العرفانيّ فعل «حرق» أنموذجا.

- إشكالات التأويل الدلالي في بعض الأبنية التركيبية العربية
(مقاربة عرفانية).

- أنماطيّة تصنيف الرّؤوس الفعليّة الظاهرة والرّؤوس الفعليّة الضّامرة
في الدّرس اللّساني العربي.

- « أنْ » وعلاقتها بالمراقبة في العربية: افتراض النقل أم طابِق ضم الكبير؟.

- الفضاء اللغوي وآليات بناء المعنى.

- الأصلية في تعليم اللغة الثانية.

الوسم النحوي الآلي للعربية في منهجية بنك المشجرات النحوية في جامعة بنسيلفانيا

أ.د. عز الدين محمد المجدوب[١]، د. عبد المحسن الثبيتي[٢]، د. ابراهيم اللاحم[٣]، د. سندس كرونة[٤]

ملخص البحث:

يهدف البحث لدراسة منهجية تطبيقات التوسيم النحوي الآلي للعربية في بنك المشجرات النحوية في اتحاد البيانات اللغوية بجامعة بنسيلفانيا. وهو يوضّح الظروف التاريخية التي حفت بتأسيس هذا البنك ومراحل تطوره ثم يستعرض أهم الاختيارات المنهجية التي قام عليها ونقاط الاتفاق والاختلاف بينها وبين مبادئ النحو العربي.

الكلمات المفاتيح: وسم نحوي – نحو عربي – بنك مشجرات نحوية – اتحاد البيانات اللغوية ببنسيلفانيا.

Abstract

This paper aims at studying the methodology of automatic syntactic annotation in the Penn Arabic Treebank Project (PATB) launched by the University of Pennsylvania's Linguistic Data Consortium. Section One discusses the challenges and shortcomings of the established Arabic treebank and the different stages of its progress. Section Two reviews the meth-

١- أستاذ بقسم اللغة العربية بكلية اللغة العربية والدراسات الاجتماعيّة بجامعة القصيم.
٢- أستاذ البحث المشارك بالمركز الوطني لتقنية الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
٣- أستاذ مساعد بقسم اللغة العربية بكلية اللغة العربية والدراسات الاجتماعيّة بجامعة القصيم.
٤- أستاذة مساعدة، بالمعهد العالي للغات بتونس، قسم اللغة العربية.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

odological background adopted by the PATB, and compares it with the principles of Arabic grammar.

Key words: Syntactic annotation – Arabic grammar – syntactic Treebank - Linguistic Data Consortium LDC

تنويه: يتقدم الباحثون بجزيل الشكر لجامعة القصيم ممثلة بعمادة البحث العلمي على دعمها المادي والمعنوي لهذا البحث رقم 1316-1-asc-2016 – I-12

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

تمهيد

ظهرت في السّنوات الأخيرة مراكز بحث لغوية محوسبة متعددة خصّصت جزءا من برامجها لمعالجة العربية معالجة آلية. فظهرت بنوك تشجير نحوي خاصّة بالعربية في جامعات ومراكز بحث مختلفة اعتمدت مدوّنات هامّة من العربيّة المعاصرة.

ويلاحظ الباحث شبه قطيعة بين المختصّين في هذه المراكز وعامّة الباحثين في أقسام اللغة العربية في كليّات الآداب. ويهدف البحث لسدّ هذه الفجوة من خلال دراسة منهج الوسم النحوي الآلي للعربية في منهجية بنك المشجرات النحوية في جامعة بنسيلفانيا.

ينقسم البحث إلى قسمين رئيسيين:

١. سنبدأ في القسم الأوّل بلمحة تاريخية نوضح فيها تاريخ نشأة بنك المشجرات النحوية العربية في هذه الجامعة الأمريكية ونوضح السياق العلمي والإطار البحثي الذي ترعرع فيه. فنعرض لكيفية تكوين موارده النصية وخصائص المدوّنة التي اعتمدها وطبيعة الوصف وشروط تدريب المحلّلات النحوية الآلية وأهمّ مراحل تطوّره.

٢. ثم نستعرض في القسم الثاني أهمّ الاختيارات المنهجية التي تسمح بتدريب المحلّلات النحوية الآلية (parsers) وأهمّ المفاهيم الوصفية المعتمدة في منهج اتحاد البيانات اللغوية بجامعة بنسيلفانيا للوسم النحوي مقارنة بما هو متعارف عليه في التحليل النحوي التراثي للعربية الذي يعتمد حدس المتكلم.

ونختم بأهم ملاحظاتنا حول التفاعل المنهجي بين النحو العربي ومنهجية بنك المشجّرات العربيّة.

١- لمحة تاريخيّة عن نشأة بنك المشجّرات في جامعة بنسلفانيا

١-١- التمثيل البصري للعلاقات النحوية أوّل قادح للوسم النحوي

تعود جذور الوسم النحوي إلى ظهور التوزيعية منهجا في البحث اللغوي مع كتاب «اللغة» لليونارد بلومفيلد(1933) Leonard Bloomfield الذي وضع

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

الأصول المنهجيّة للمدوّنة اللغوية والخطوط العريضة لمنوال المكوّنات المباشرة، بناء على خلفيته السّلوكيّة التي كانت تحترز منهجيا من مزالق المعنى في الدرس اللغوي، وتحاول التوقّي منها باعتماد المقاييس الشكليّة في تعريف المفاهيم الإجرائية للوصف النحوي مثل الجملة والأقسام الشكلية للكلم والوظائف النحوية.

ويعود الفضلُ في إكساب منوال المكوِّنات المباشرة نجاعتَه العملية إلى مريدي بلومفيلد والمنتسبين إليه وأظهرُهم والس Wells وهاريس Harris و هوكت Hockett . وقد ظهرت مع هؤلاء الباحثين مناهجُ التوصيف الصريح للعلاقات النحوية والتمثيل البصري لها باعتماد بعضِ المفاهيم الرياضيَّة واقتباس بعضِ مناهجها في وضع الرموز والمختصرات مثل نظام التقويس أو التمثيل بالصناديق في تحليل الجمل.

وقد اشتهر اعتماد الرياضيات في الوصف اللغوي مع نعوم تشومسكي الذي حوّر نظام التمثيل بالصناديق ليعتمد على نطاق واسع نظام التمثيل بالمشجّرات[٢] النحويةوينشر بين الباحثين رموز الوسم النحوي وفتح السبيل أمام التطبيقات الحاسوبية.

سيعرف الوصف الصريح للألسنة البشرية منعرجا تاريخيا بداية من سنة ١٩٦١ إلى سنة ١٩٦٣، يتمثل بميلاد أوّل مدوّنة لغويّة إنجليزية على حامل إلكتروني تشتملُ على مليون كلمة. وهي النواة التي ستسمّى فيما بعد بمدوّنة براون[٣] وستصل سنة ١٩٩٠ إلى مئة مليون كلمة مع المدّونة الإنجليزيّة الوطنيّة (British National Corpus). ثم وصلت في وقتنا هذا إلى بلايين الكلمات مثل مدونات "سكتش إنجن" والمدونة اللغوية العربية لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. لقد سمحَ تطوُّر ذاكرةِ الحاسب بتخزين عددٍ كبير من النصوص اللغوية التي تغطي تنوُّعا جغرافيا واجتماعيًّا ومستويات قوْلٍ لم يكن يحلم به أحدٌ من الباحثين في بداية القرن العشرين.

لم يشمل التطوُّر حجم المعطيات اللغوية وتنوّعَها فحسب، بل شملَ أيضا طريقة عرضِها ونوعيّة المعلومات التي تصحبُها لتيسيرِ استعمالها والإفادةِ القصوى منها. وسُمِّيت هذه المعلومات المصاحبة تحشية (annotation) وهي تعني فيما يخصُّنا

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

تعليقاتٍ نحوية وصرفيّة تُمَكِّن من تقسيم النصوص الخام المعتمدة إلى كلمات وتوزيعها إلى أقسام وضبط الوظائف النحوية التي تشغلُها ووضعِ حدودٍ بين الجمل. وهي خطوات أساسية للوصول إلى معاني النصوص ومضامينها.

ظهرت أهمّ مدوّنة إنجليزية مصحوبة بتحشية سنة ١٩٧١ بالتعاون بين جامعة لند السويدية والمركز النرويجي لحوسبة العلوم الإنسانية ببيرقن وجامعة لنكاستر البريطانية. وسميت بـ لانكاستر- أوسلو- بيرقن للغة الإنجليزية البريطانية. (Lancaster Oslo Bergen (LOB))).

وتسمحُ هذه اللغة الواصفة التي تلحق بالنص الأصلي بتيسير البحث الآلي في المدوَّنات المسجَّلة على حامل إلكتروني كما تتيح إعادة استعمالها لغايات بحثية حسب حاجة كل مستعمل أو مؤسسة. وكانت التحشية اللغوية أوَّل ما ظهرت داخل المدوّنة اللغوية حيث يضاف بعد كلِّ كلمة قسمُ الكلم الذي تنتمي إليه ووظيفتها النحوية عند الاقتضاء على النحو التالي:

(S (NP John)

VP travels)

(((ADVP frequently)

(جملة (مركب اسمي زيْدٌ)

(مركب فعلي يسافر

مركب رديفي كثيرا)))

وتسمحُ البرمجيات فنيًّا بدمجِ متن المدوَّنة مع اللغة الواصفة المعتمدة كما تسمحُ بالفصل بينهما حسب حاجة المستعمل.

ستتسارعُ وتيرةُ التطوُّر الحاسوبي مع ظهور اختصاص الذكاء الصناعي. وستنتشر كثيرٌ من برامج البحوث التي تسعى لتدريب الآلة على الوسم النحوي أي تقطيع الكلام وتصنيفه إلى أقسام وإعرابه أو التدريب الآلي على الترجمة. وهي تقنية تقوم على الخطوات التالية:

١- خطوة يدوية أو آليّة جزئيا يتولّى ضمنها لغويُّون تقطيع نصوص حقيقية إلى

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

جمل وإعرابها نحوياً وصرفيّا.

٢- تدريب الآلة.

٣- وتعميم استعمال البرمجية على مدوّنة أضخم.

٤- وقياس نسبة النجاح أو الإخفاق.

بعد هذا التطوّر التقني لم تعد المدوّنات الإلكترونية اللغوية تتفاضل في حجمِها فحسب، وإنما أصبحت تتفاضل أيضا بنوعيَّة التحشية المصاحِبة لها وجودتِها. فدقَّة هذه التحشية هي التي تتيحُ تطوير الخدمات المقدَّمة للمستعملين أفرادا ومؤسسات. ولذلك لم تَعُد اللغة الواصفةُ النحويّة التي اعتمدت سنة ١٩٧١ في مدوّنة (Lancaster Oslo Bergen LOB) موفِيةً بالغرض. فهي كانت قاصرةً عن تحديد وظيفة المركبات الحرفية بنسبة تناهز ١٥٪ من المدوّنة ولم تكن تُغطِّي الجانب الدلالي من التحليل النحويِّ ولا تُقدّم تحليلا للتراكيب العويصة التي تشتمل على حذفٍ أو تقديمٍ وتأخير. وفي هذا الإطار ظهر اتحاد البيانات اللغوية بجامعة بنسيلفانيا لتلبية التطلّعات الجديدة للمستخدمين[٤] سيمُرُّ مركزُ البحث هذا بمرحلتين

١-٢- المرحلة الأولى مرحلة التأسيس من سنة ١٩٨٩-١٩٩٦:

بدأ الاشتغال على إنجاز بنك مشجّرات للغة الإنجليزيّة منذ سنة ١٩٨٩ بالتعاون بين مجموعة من اللسانيين الحاسوبيين وعلماء الحاسوب. وقد كان الوسم النحوي في مرحلة أولى بسيطا يكتفي بتحديد نوع المركّبات المباشرة في الجملة دون ذكر الوظائف. ثمّ طُوِّر التوسيم النحوي في مرحلة ثانية فأصبح تمثيل الجملة مشتملا على

- التمييز بين معمولات الفعل الضرورية (arguments) ومخصّصاته (adjuncts) التي نسمّيها لواحق.
- تمثيل العلاقات الدلاليّة بين التراكيب الإعرابيّة الخاضعة لعمليات تحويل من صنف النقل مثل تمثيل الموضعة أو التبئير من قبيل تقديم الفاعل على الفعل على نحو يذكّر بقول بعض الكوفيين[٥]
- تمثيل المقولات الفارغة وتثبيتها في مواضعها الإعرابيّة من المشجّر.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

وقد تمكّن مشروع بنك المشجّرات الإنجليزيّة بعد سبع سنوات من انطلاقه من وسم سبعة ملايين كلمة وسما صرفيا، وتحليل ثلاثة ملايين كلمة باعتماد التوسيم النحوي البسيط ومليوني كلمة باعتماد التوسيم النحوي القائم على البنية الحمليّة. وقد عُهِد بإنجاز هذه المدوّنات النصيّة وتوزيعِها إلى مؤسّسة بحثيّة تابعة لجامعة بنسلفانيا مختصّةٍ في تجميع المدوّنات النصيّة وهي اتحاد البيانات اللغوية Linguistic data consortium [٦]

تأسس اتحاد البيانات اللغوية LDC سنة ١٩٩٢ بمقتضى منحة من وكالة البحث الخاصة بوزارة الدفاع الأمريكية (DARPA) Defense advanced research projects agency) وكالة مشاريع البحوث المتقدمة في مجال الدفاع). واتخذ جامعة بنسيلفانيا مقرّا رسميًّا له. وكانت مهمّتُه الأولى تيسيرَ تبادُل المدوَّنات اللغوية المحوْسبة وتوزيعَها بين مؤسَّسات البحثِ على الصعيد العالمي وتذليلَ الصعوبات الفنيَّة والقانونيَّة التي تحول دون ذلك. وكان من أهمِّ مشاغله

- توحيدُ معايير الأوعية الإلكترونية الحاملة للمدوَّنات اللغوية بين المراكز العالمية.
- استقبالُ مدوَّنات لغويّة من مراكز بحث عالمية مختلفة وتقييسُ أوعيتها الإلكترونية بما يسمحُ بتبادلها والاستفادة منها من عامة المستخدمين.
- بناءُ مدوَّنات لغوية خاصة به.
- تطويرُ البحوثِ المتعلقة بمنهجيَّة بناءِ المدوَّنات اللغويَّةِ والبحثُ في طرق تطويرِ التحشية لتوسيع قاعدة مُستخدميها والاستجابةِ لحاجياتهم.

ولإنجازِ هذه المهامِّ انتدَب اتحاد البيانات اللغوية ببنسيلفانيا عشرين باحثا قارًّا تدعمهم مجموعات بحثية ذاتُ عقود مؤقَّتة حسب الألسنةِ موضوع الدرس. وقد تراوحَ عددُ المشاريع البحثية بين ١٥ و ٣٥ مشروعا في السنة الواحدة. أنجز اتحاد البيانات اللغوية ببنسلفانيا نصفَها واستقبلَ نصفَها الآخر من مراكز بحث عالمية خارج الولايات المتحدة. واقتصر دوره على تقييس أوعيتها. ويُحسَبُ للمركزِ في هذه الفترة أنه

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

- وسَّع قاعدةَ الألسنة الموصوفة إلى جانب الإنجليزيّة فبنى مدوّناتٍ تهمُّ العربية ثم الصّينية والكوريّة ونوّع دراسةَ مستوياتِ القول فيها.
- أعطى الأولويةَ للمنطوق على المكتوب بنسبة الثلثين للمنطوق والثلث للمكتوب.
- ركَّز على دراسة اللهجات تبعا للمبدأ المُوضَّح أعلاه وركَّز اتحاد البيانات اللغوية على نشرات الأخبار المكتوبة والمسموعة والمنشورة على القنوات التلفازية والمكالمات الهاتفية.
- كوّن مدوّنات متوازية بين الإنجليزية وألسنة أخرى فنشر نصوصا في نفس الموضوع في لغتها الأصلية مع ترجمتها في لسانين أو أكثر مع التقيّد بتقسيمها إلى فقرات وجمل متكافئة (وعلى سبيل الذكر أنشئت مدوّنة متوازية بين الإنجليزية والصينية بالاعتماد على تسجيلات برلمان هونكونغ سنة ٢٠٠٠)
- أنشأ اتحاد البيانات اللغوية أيضا بنك مشجّرات متوازية عربيّة إنجليزيّة قصد تطوير برمجيات الترجمة الآلية وهي مدوّنة محشّاة صرفيّا ونحويّا [٧]

- **١-٣- المرحلة الثانية وضع منهج جديد للتوصيف النحوي ١٩٩٤**

انطلقت سنة ١٩٩٤ مرحلة جديدة في حياة اتحاد البيانات اللغوية ببنسيلفانيا حيث التزم بوضع منهج جديد في التحشية اللغوية أكثر طموحا من منهج الوصف الذي كان معتمدا في مدوّنة لنكاستر -أوسلو- بيرقن لسنة ١٩٧١. ويرمي اتحاد البيانات اللغوية من وراء ذلك إلى تلبية طلبات المستخدمين وحاجاتهم المتزايدة إلى برمجيات أكثر ذكاء ونجاعة في استخراج المضامين الدلالية. استغرق برنامج البحث من كامل الفريق عملا مكثفا طوال ثمانية أشهر. وأثمر طريقة في العمل تتميز بالسمات التالية:

- يهدف البرنامج إلى استخراج المضمون القضوي للجمل في المدوّنة حتى يسهّل عمليات إعادة استعماله حسب حاجيات المستخدمين للبحث الموضوعاتي أو للترجمة أو للتلخيص. لذلك يعتمد البنية الحملية للوحدات المعجمية ويربط بين المشاركين في الحدث (actants) الذين تطلبهم

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

الوحدات المعجمية والوظائف النحويّة الأساسية مثل الفاعل والمفعول به.

- يستعمل مصطلح arguments لمتمّمات الفعل أو المحمول الضروريّة مثل الفاعل والمفعول به والمفعول الثاني والمفعول غير المباشر (بواسطة حرف جرّ). ويستعمل مصطلح محوِّر modifiers لمخصّصات الفعل مثل المفعول فيه للزمان أو المكان والمفعول المطلق والمفعول لأجله والحال والتمييز. أمّا بالنسبة إلى الاسم فيميّز من جهة بين متمّمات الاسم complements وهي المضاف إليه أساسا ومن جهة ثانية مخصّصاته أو توابعه وهي المحوِّرات (modifier).
- يعتمد الأدوار الدلالية لتدقيق وصف الوظائف النحوية الأساسية مثل المفعول به والوظائف غير الأساسية مثل بقية المفاعيل والحال.
- يضبط قائمة موسّعة من أقسام الكلم والمركبات النحوية ويسند لكل منها رمزا مخصوصا.
- يضبط قائمة شاملة للوظائف النحوية مع المختصرات التي تدلّ عليها.
- يضبط شروط القول بالوحدات اللغوية المستترة التي تخلو من أيِّ تحقق صوتي. ومن بين هذه المقولات الفارغة نذكر الأثر الذي يرمز إليه بـ *T* والفاعل الضمير المستتر أو المفعول به المنتقل إلى رتبة الفاعل في تمثيل البناء للمجهول الذي يرمز إليه بـ * إلى جانب مقولات فارغة أخرى ناتجة عن عمليات نقل مثل ICH وRNR [٨] يعرِّف شروط تقديم العنصر اللغوي عن موضعه الأصلي في البنية الحملية-النحوية التي اعتمدت أصلا تُرَدُّ إليه الفروعُ ويسمّيه مَوْضَعَة ويرمز له بالرمز TPC وهو مختصر لمصطلح Topicalization.
- يعتمد مفهوم التقارن الإحالي للربط بين العنصر المعجمي الذي تمَّ تقديمُه لصدر الجملة تقديما على نية التأخير ويعتمده أيضا لفاعل الجملة الفعلية التي حُوِّلت إلى جملة اسمية وللمفعول به الذي ناب الفاعل ويقدّر في الحالتين أثرا للموضع الأصلي الذي تفترضه النظرية.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

- يفترض فريق ميتشال ماركوس[٩] فرضا قويّا محصَّله أنّ منهجهم للتحشية والتوسيم النحوي صالحٌ لعامَّة الألسنة التي يتولونها في اتحاد البيانات اللغوية ببنسيلفانيا. ويحرص الفريق على اعتماد خطة عمل جماعية موضوعية متينة من الناحية الاختبارية؛ لأنها تعتمد المراقبة المتبادلة للتحاليل الصرفية والنحوية وتوفِّر وصفا لغويا بشريا متينا يكون منطَلقا لتدريب المحلّل التركيبي.

وقد عمدت جامعة بنسيلفانيا إلى اعتماد المحلّل الصرفي لِتيمْ باكوالتر (Buckwalter Tim) واعتمدت برمجية أخرى للتحليل التركيبي صالحة لكلِّ البرامج البحثية التي تقوم بها ومنها الإنجليزية والصينية والكورية.

في هذا الإطار سيولد مشروع التوسيم النحوي للسان العربي الذي نتناوله في الفقرة الموالية.

١-٤- تأسيس بنك المشجرات العربي سنة ٢٠٠١

تأسّس مشروع بنك المشجّرات العربي لجامعة بنسيلفانيا سنة ٢٠٠١ برئاسة محمد المعموري واستمرَّ العمل فيه ثلاث سنوات إلى حدود ٢٠٠٤. وقد تمّ خلال هذه الفترة تكوينُ مدونة لغوية محوسبة من ثلاث صحف ووكالات أنباء بالعربية يبلغ حجمها أكثر من نصف مليون كلمة (٥٤٢. ٥٤٣) وهي مدونة وكالة الأنباء الفرنسية (١٢٨٨١٠ كلمة) وجريدة الحياة (١٢٥٦٩٨ كلمة) وجريدة النهار (٢٩٣٠٣٥ كلمة). وقد قام منهج التحشية في هذه المرحلة على المبادئ المنهجية التي جرى اعتمادها في بنسيلفانيا في إعداد المدوَّنة الانجليزية والألسنة الصينية والكورية. وحاول الفريق في حدود الإمكان التأليف بين هذه المنهجية المعتمدة والمبادئ الموروثة عن النحو العربي وما اشتهر عند عامّة اللسانيين المحدثين.

ويحسن التنويه إلى أنه عُهِد إلى تيم باكوالتر تطوير محلله الصرفي حتى يستوعب خصائص الخط العربي ويكون خَرْجُه منطلقا للمحلّل التركيبي الذي سيدرّب لتحليل النصوص العربية تحليلا نحويا. ويقدم الباحث عرضا للصعوبات المتصلة بحوسبة الخط العربي في بحث تيم باكوالتر (٢٠٠٤) كما يجد القارئ عرضا وافيا لها في كتاب نزار حبش ٢٠١٠ وترجمته العربية ٢٠١٤. لقد لخَّص كلٌّ من تيم باكوالتر

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

ومحمد المعموري صعوبات تحشية المدوّنة العربية. وهي تشترك مع عامّة الألسنة البشرية في خاصيّة اللبس. غير أنها في العربية أكثرُ تشعُّبا من الألسنة الأوروبية بسبب طبيعة الخط العربي. فهو خط يفرض على القارئ أن يَفهَم قبل أن يَقْرَأ[١٠]. ويمكن أن نجمل صعوبات الخط العربي في النقاط التالية:

١. غياب النصوص المشكولة شكلا تاما في المنشورات العربية بصفة عامة وفي المدوّنة الصحفية التي اعتمدت للتحشية. ويتعلّق النقص بغياب الحركات القصيرة والشدَّة وعلامات الإعراب والفرق بين البناء للفاعل والبناء للمفعول في الأفعال والمشتقات.

٢. تنطلق المعالجة الآلية للعربية من المدوَّنة الصحفية المكتوبة وتواجِه الصعوباتِ الخاصة المرتبطة بها. وأهمُّها بعض العادات الطباعية الغالبة عليها مثل إغفال رسم الهمزة والخلط بين الألف المقصورة والياء؛ كما تواجه صعوبات خلط الأسماء الأعلام بأسماء الجنس والصفات.

٣. تزيد الأخطاء الطباعية من صعوبات التحليل وخاصة ما تعلق منها بتعيين حدود الكلمات. ويمثل تعيين المتصلات clitics تحديّا هامًّا للمحلل ويشمل هذا المصطلح حروف العطف وحروف الاستفهام والضمائر المتصلة بالأفعال والحروف العاملة وحروف الجر.

٤. تتضاعف احتمالات تأويل الكلمات العربية مقارنة بالألسنة الأوروبية. وهو ما يزيد في حجم عمل التحشية اليدوية وينعكس على كلفة البحث.

٥. تتزايد احتمالات الاختلاف بين أعضاء الفريق القائم بالتحشية اليدوية حسب اختلاف مستوى تمكّنهم من قواعد اللسان العربي.

يمكن أن نجمل عمل التحليل الصرفي لتيم بوكوالتر في الخطوات التالية:

١- يقوم المحلل الصرفي تيم بوكوالتر آليا بإعادة كتابة النصوص العربية حسب ألفبائية خاصة بالمحلل[١١]. (انظر اللوحة أسفله)

أهم رموز الحروف العربية وفق تيم باكوالتر

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

ب b	ا A	ئ {	إ >	ؤ &	أ <	آ I	ء '
ذ *	د d	خ x	ح H	ج J	ث v	ت t	ة p
ظ Z	ط T	ض D	ص S	ش $	س s	ز z	ر r
م m	ل l	ك k	ق q	ف f		غ g	ع E
ـٍ K	ـٌ N	ـً F	ي y	ى Y	و w	ه h	ن n
	ئـ }	ـا '	ـْ o	ـّ ~	ـِ i	ـُ u	ـَ a
			ژ R	گ G	ڤ v	چ j	پ p

٢- يتم تقطيع أو تجزئة النص المعتمد للتحليل إلى قطع كلامية .tokens وتعرض على المحلل الصرفي باكوالتر

٣- يظهر المحلل الآلي احتمالات التحليل الصرفي للفظة المعروضة.

٤- يختار اللغوي القائم بالتحشية الاحتمال المناسب من جملة الخيارات التي يطرحها المحلل الآلي.

٥- يراقب لغويّ ثان من المجموعة البحثية تحليلَ زميله السابق. وقد تُعرض على محلل ثالث لتذليل صعوبة أو تجويد الوصف.

ثم يقرُّ المحللُ البشري الاختيار الصرفي الصائب حسب المعايير الأربعة التالية:

أ- أن يكون الوصفُ الصرفي النحوي أي اختيار قسم الكلم (POS) صائبا.

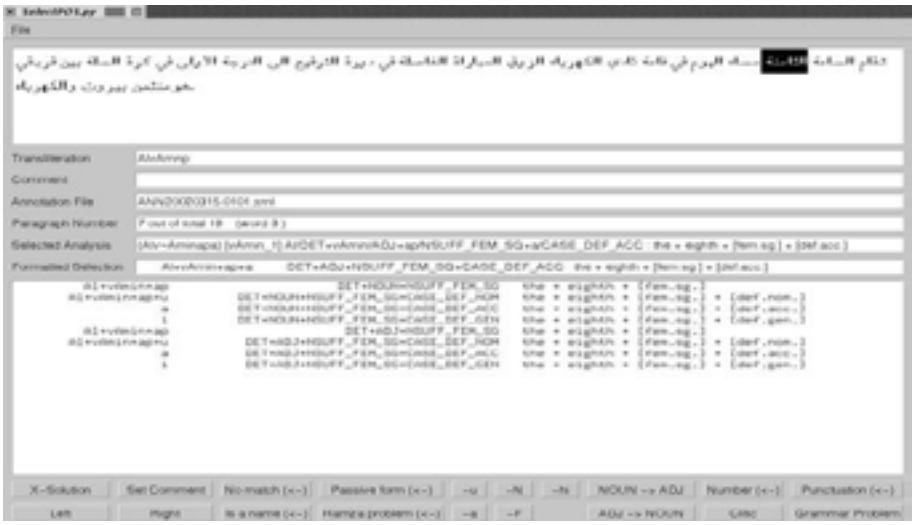
ب- أن يكون تقطيعُ الكلمة صحيحا من الناحية الصرفية.

ج- أن يكون الشكل والإعراب صحيحين.

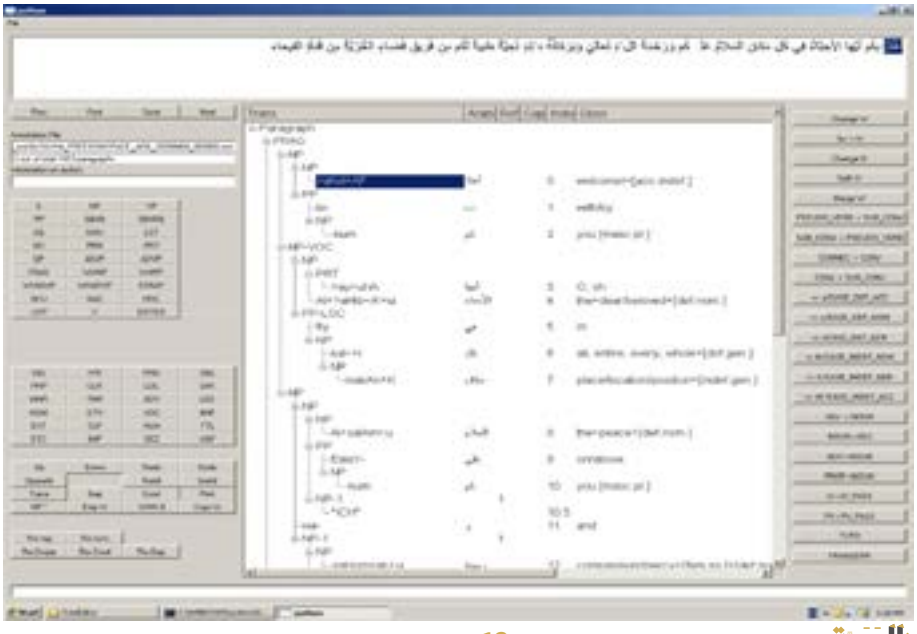
د- أن يكون الشرح بالإنجليزية صحيحا.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

وفيما يلي صورة لأداة التحليل الصرفي المعتمدة في اتحاد البيانات اللغوية:



ثم تعتمد نتائج التحليل الصرفي منطلقا للمحلل التركيبي الآلي الخاص بالعربية الذي أنجزه دان بيكال. Dan BICKEL' S Parsing (انظر الصورة أسفله)



هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

أنجزت نسخة أولى من البنك الشجري للعربية بين سنة ٢٠٠١ و ٢٠٠٤ ثم أُعيد تعديلُها في سنة ٢٠٠٦.

وأثمرت دليلا منهجيا للوسم الصرفي والنحوي [١٢] يشتمل على مكونين:

١. دليل الوسم الصرفي ٢٠٠٩.

٢. دليل الوسم النحوي ٢٠٠٩.

وسنعتمد هذين الدليلين لعرض منهج التحشية في بنك بنسيلفانيا النحوي الخاص بالعربية.

٢- أهم الاختيارات المنهجية وأهم المفاهيم الوصفية المعتمدة في منهج اتحاد البيانات اللغوية للوسم النحوي بجامعة بنسيلفانيا

بعد عرض السياق التاريخي والمعرفي الذي نشأ فيه بنك المشجرات النحوي العربي نتناول في هذا القسم آثار هذا السياق على الاختيارات المنهجية في دليل الوصف النحوي. ونذكّر بأن مشاغل المستخدمين كانت تتركز على إعادة استخدام المضامين الدلالية للمدوّنات بين ألسنة مختلفة واعتمادها في تطوير برمجيات الترجمة الآليّة. ولذا أُعطِيت الأولويةُ في التحشية للمفاهيم الدلالية الكلية القابلة للتطبيق على عامّة الألسنة البشرية بدل التركيز على الخصائص التركيبية لكلّ لسان على حدة. وقد كان ذلك حاضرا في اعتماد مفاهيم المحمول والموضوعات أو الحدود في وضع أصناف الجمل الأساسية في العربية وأقسام الكلم والوظائف النحوية.

٢-١- أصناف الجمل:

اختار واضعو بنك المشجرات العربي ببنسيلفانيا تقسيم الجملة العربية إلى صنفين كبيرين يذكِّران بالتقسيم التراثي الثنائي إلى جملة فعلية وجملة اسمية. ولكنّه في الحقيقة يخالفه مخالفة شديدة لأنه يقوم على معايير منطقية دلالية لا تركيبية.

يستند هذا التقسيم إلى اختيار نظري تبنّاه فريق بنك المشجّرات العربيّة وهو اعتبار أنّ ترتيب الكلم في الجملة العربيّة يندرج أنماطيا ضمن صنف فعل فاعل مفعول به (VSO). فالجملة الفعليّة هي الأساس في البنية النظريّة للجملة العربيّة. أمّا الجملة

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

الاسميّة فتقتصر على الجملة المبدوءة باسم وتخلو من فعل في خبرها. ويسمّونها الجملة التعادليّة. وعلى هذا الأساس تنقسم الجمل في بنك المشجّرات العربيّ إلى

- **الجملة الفعلية**: وتعرف بأنها كل جملة اشتملت على فعل صريح سواء أكان الفعل في صدارة الجملة.

عَقَدَت S (VP)

(الفدرالية NP-SBJ)

(مُؤْتَمَراً NP-OBJ

صَحافِيّاً)

(فِي PP-LOC

(فُنْدُقِ NP

(مارْتِينيز NP

–

بَيْرُوتَ)))

(أَمْسِ NP-TMP)))

عقدت الفدراليّة مؤتمرا صحافيّا في فندق مارتينيز بيروت أمس [١٣].

أم تقدّم عليه فاعله أو مفعوله اللّذان يحلّلان باعتبارهما قد تقدّما على نيّة التأخير كما يقول الجرجاني أو نقلا إلى موضع صدارة الجملة مع ترك أثرٍ في موضعهما الأصلي في الجملة يكون متقارنًا إحاليّا معهما باصطلاحات النحو التوليدي.

وُزَراءُ S (NP-TPC-1)

الخارِجِيَّةِ (NP(NP)

وَ

(شُؤُونِ NP -

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(الفرَنْكُوفُونِيَّةِ NP))))

(يَفِدُونَ VP

(*NP-SBJ-1 *T)

(تِباعاً NP-MNR)

(إِلَى PP-DIR

(بَيْرُوتَ NP))))

وزراء الخارجية و شؤون الفرانكونية يفدون تباعا الى بيروت.

- **والجملة التعادليّة** equational وتتكون من فاعل مبتدأ (subject) ومحمول خبر (predicate)

(هَذا NP-SBJ) S)

أَكْبَرُ (ADJP) NP) NP-PRD

(حادِثِ NP

(عُنفٍ NP))) (

(SBAR (WHNP-1 0)

تَشْهَدُ (VP) S

هـُ (NP) (NP-OBJ

((*NP-1 *T)

(المنطقة NP-SBJ)

(مُنذُ PP-TMP

(أَيّامٍ NP))))) (

يستدعي هذا التعريف للجملة الاسمية والجملة الفعلية الملاحظات التالية إذا قارناه بما ألفناه في التراث النحوي:

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

– أنه تحليل يغلّب الجانب الدلالي على الجانب التركيبي في تصنيف الجمل ويعتمد نوع المحمول في الجملة للحكم على نوعها.

– أنه يعتمد مصطلح الفاعل (subject) الشائع في الأنحاء الغربية لتعيين المسند إليه دون تمييز بين المسندِ إليه في الجملة الفعلية والمسند إليه في الجملة الاسميّة. ويتخلى عن مصطلح المبتدأ لأنّه يعتبر أن الفاعل إذا تقدّم على فعله فإنّه يقدّم لفظا لا في النية والقصد فيكون فاعلا مقدّما (أي مُوَضَعًا) ويترك أثره في موضعه الأصلي. ويكون رمز التقارن الإحالي بينهما دليلا على الربط الدلاليّ بين الاسم المُوَضَع أو المبأَّر وأثرِه.

(ف v

(الجليد NP-TPC-1)

(سيطر VP

((*NP-SBJ-1 (-NONE- *T)

(على PP-CLR

((((الطرق NP))))

فالجليد سيطر على الطرق.

– أنه يحوِّر تعريفَ الجملة البسيطة والجملة المركبة. وهو نتيجة الاختيار المذكور في النقطة السابقة فيما يتعلّق بكيفيّة تمثيل الجملة الاسمية التي يكون الخبر فيها جملة فعلية أو اسميّة. فهاتان الجملتان تعدّان جملتين بسيطتين في هذا الإطار النظري؛ وهو خلاف ما جرى عليه التحليل في النحو العربي.

الضغوط (S (NP-TPC-1

(تتزايد VP

(((((*NP-SBJ-1 *T)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

الضُّغُوطُ تَتَزَايَدُ

تتزايد (VP) S

(الضغوط NP-SBJ)))

تَتَزَايَدُ الضُّغُوطُ

تثير هذه التعريفات كثيرا من الإشكالات والتساؤلات حول كيفية تحليل الصور المختلفة التي تتحقق بها الجملة الاسمية أو الجملة الفعلية والحلول التطبيقية التي سيقترحُها هذا المنوال لردِّ الأفراد إلى الأصناف التي يقترحها. ولعلَّ هذه المقترحات لا تتّضح إلا بعرض المفاهيم الأساسية الأخرى المكمِّلة وهي أقسام الكلم وأصناف المركبات والوظائف النحوية.

٢-٢- أقسام الكلم

يعتمد بنك المشجّرات العربي ببنسلفانيا أحد عشر قسم كلم [١٤] وهي مجموعة الواسمات الصرفية التي يقدّمها باكوالتر في محلّله الصرفي [١٥] وهي

١. الاسم NOUN ويضمّ اسم الجنس والاسم العلم والأسماء المسوِّرات نحو كلّ وكلا وكلتا وجميع وأغلب وأكثر وزهاء وقرابة وأسماء الأعداد.

٢. الضمائر PRON وتشمل الضمائر المتصلة والمنفصلة وما اعتدنا تسميته بأسماء الإشارة وأسماء الاستفهام والأسماء الموصولة وما عدُّوه ضميرا دالا على التعجب نحو «ما» في قولك «ما أحسن السماء».

٣. الصفات ADJ: ويندرج ضمنها اسم الفاعل واسم المفعول والصفة المشبهة وصيغ المبالغة والأعداد الرتبية cardinal numbers وصيغة التفضيل واسم النسبة.

٤. الفعل VERB ويشمل الأفعال المتصرفة والحروف المشبهة بالأفعال والأفعال الجامدة مثل «نعم» و«بئس» وكذلك ما اعتدنا تسميته بأسماء الأفعال مثل حذار وهيهات وآمين وشتان وسرعان وحبذا وأف و آه وما المشبهة بليس [١٦]

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

وخلا وحاشا وعدا وهات كما يشمل النواسخ الفعلية مثل كان وأخواتها وأفعال المقاربة والشروع والرجاء.

٥. الرديف ADV. الترجمة الحرفية لهذا المصطلح الأوروبي هو رديف الفعل (ad-verb) وقد جرت عادة بعض اللغويين العرب بتعريب هذا المصطلح بالظرف وهو في الحقيقة محل نقد واعتراض لسببين:

– غياب هذا القسم من أقسام الكلم في اللسان العربي من الناحية الصرفية.

– أن المضمون الدلالي لرديف الفعل (ad-verb) يتحقق في العربية بوسائل لغوية تتجاوز ما نسمّيه ظرفا في العربية. فهو يشمل ظرف المكان والزمان وما نعبر عنه بوظيفة المفعول المطلق والحال والمفعول لأجله [١٧] ولذلك لا يستقيم من وجهة نظرنا ترجمته بالظرف.

وقد ضبط دليل الوسم الصرفي قائمة في ما يسميه رديفا .ADV وهي تشمل ما اعتدنا اعتباره ظرفا نحو «حينذاك» و«آنذاك» و«هنا» وما شابه وتشمل أيضا وحدات أخرى اعتدنا حملها على المفعول المطلق وإلحاقها بالمصدر نحو «قط» و «أيضا» و «فقط» و «فحسب» ووحدات أخرى يصعب إلحاقها بالظرف نحو «سيما» و«إذن» و«ربما» و«هكذا».

وإلى جانب هذه القائمة التي يعدُّها دليلُ الوسم في بنسيلفانيا رديفا حقيقيا يضيف قائمة أخرى تجمع بين الانتماء إلى قسم الرديف ووظيفة الموصول. وقد درجنا في النحو العربي على دراسة القسم الأساسي منها في باب التعليق بعد أفعال الاعتقاد نحو «عرفت كيف أهرب،» ومن هذه الوحدات الرديفية التي تؤدي دور الموصول «متى» و«لماذا» و«أين» و«أنى» و«أيان» و«حيثما» و«كيفما» و«أينما» و«كلما» و «كم» (كم أظنك جميلة)

ويعود التمييز بين المجموعتين إلى اختلاف سياقهما التركيبي فالمجموعة الأولى تكون رأس مركّبٍ رديفيّ ADVP

وَجَدْتُ (VP) S

(* NP-SBJ)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(هُـ NP-OBJ)

((هُناكَ ADVP-LOC))

وجدته هناك.

بينما تكون عناصر المجموعة الثانية رأس مركّب رديفي ميمي موصولي أو استفهامي أو تعجّبي أو شرطي WHADVP

سـ S (VP (PRT)

أكتب

(* NP-SBJ)

(الدرس NP-OBJ)

(متى (WHADVP-1 SBAR-TMP)

فهمت (VP) S

(* NP-SBJ)

(ـه NP-OBJ)

((((((*ADVP-TMP-1 *T)

سأكتب الدرس متى فهمته.

فتوسم عناصر هذه المجموعة بواسم INTEROG_ADV أو EXCLAM_ADV وهي أسماء استفهام يستفهم بها عن رديف الفعل من ظرف وغيره أو هي أسماء تفيد التعجّب فاعتبرت رديفا استفهاميا أو رديفا تعجّبيا.

٦. حروف PREP

هي حروف تسبق الاسم ولذلك سميت في المصطلح الإنجليزي Preposition. وتعمل فيه الجرّ أو النصب. وتشمل بعضَ حروف الجر نحو إلى، عن، في، من، ل، ب، على، حتى، ك، منذ، مذ، وبعضَ حروف معاني الكلام مثل حروف القسم الواو والباء لأنّها تعمل الجرّ في الاسم المتعلّق بها. كما تشمل عدا وحاشا وخلا إذا كانت

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

جارة. ثم واو المعية وحرف الاستثناء لأنّها ناصبة وتصل الفعل بالاسم الواقع بعدها كما هي حال حروف الجرّ الأصليّة. ويرجع الجمعُ بين هذه الحروف ضمن قسم كلم واحد إلى كونها سابقة للاسم ومحوّرة له لفظا ومعنى وهي تعمل فيه الجرّ أو النصب.

٧. حروف الجواب INTERJ

أجل وكلا ونعم ولا وبلى وآه وترى ولعمري

٨. الأدوات Particles PART

حروف النداء، ولام التوكيد وأداة الحصر والقصر وحروف النفي لا وما غير المشبهة بليس ولما ولن وليس. وحروف التنفيس السين وسوف وحروف الاستفهام هل والهمزة وحروف التبئير «أما...ف» ولام الجواب وفاء الشرط ولام الأمر.

٩. حروف العطف (coordinating conjunction CONJ): فاء العطف، واو الربط، ثم، أو، أم، إما، أم، بل حتى، لكن، لا العاطفة، كما،

١٠. أدوات الإتباع SUB_CONJ

يشمل هذا القسمُ حرفَ الشرط إن، وأن المصدرية وأنّ، وحتى التي يقدر بعدها حرف نصب المضارع أن، وإذ، إذا، بينما، طالما، حالما، فيما، ريثما، كيما، كي، لو، لولا، واو الحال، فاء السببية، ما الصدرية، ما الشرطية، إنما.

٢-٣- أصناف المركبات:

تنقسم المركبات المعتمدة في دليل الوسم النحوي لجامعة بنسيلفانيا في تحليل الجمل المستقلة (sentence) إلى قسمين كبيرين:

- المكوّنات الجملية clauses ومنها الجمل التي لا يتصدّرها اسم موصول أو اسم استفهام أو اسم تعجّب أو أدوات إتباع. فتكون إمّا جملة مستقلة أو جملة لها محل من الإعراب ويرمز للنوعين بنفس الرمز S. ومنها الجمل التي يتصدّرها اسم موصول أو استفهام أو تعجّب أو شرط أو أداة إتباع فتكون جملة فرعيّة وتعتبر جملة س مسقطة ويرمز إليها بالرمز SBAR.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

- والمركبات التي لا ترقى إلى درجة الجمل وهي المركّبات التي لا تقوم على إسناد أي المركّبات الجزئيّة ويتمُّ تسميتها بمقتضى رأسها (head) مثل المركب الحرفي أو الاسمي أو الفعلي.

٢-٣-١- الجمل Clauses

- الجملة S

يطلق الرمز S على:

- الجملة التعادلية التي خلت من الفعل.
- الجملة الفعلية التي ولي فيها الفاعل الفعل نحو قام زيد،
- الجملة التي بدئت باسم يليه فعل يخبر عنه، نحو «زيد قام».

استعاد (VP) S

الرئيس (NP) NP-SBJ

الأمريكي)

(جورج NP

بوش)

(عافيت NP-OBJ

(هـ NP)

(أمس NP-TMP)))

استعاد الرئيس الأمريكي جورج بوش عافيته أمس

- الجملة س مسقطة SBAR

تطلق على الجملة غير المستقلة بنفسها التي اشتملت في صدرها على مصدري complementizer أو مركب اسمي ميمي WHNP أو مركب رديفي، مثل الموصولات الحرفيّة الظاهرة (أنّ، أن، حتّى، كي..) أو حروف الشرط.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(و S

(أوضح VP

(الكولونيل NP-SBJ)

(أن SBAR

الفحص (NP-TPC-1) S

الطبي)

(أظهر VP

(*NP-SBJ-1 *T)

(أن SBAR

بوش (NP-SBJ) S)

(ب PP-PRD

(خير NP)))))))

وأوضح الكولونيل أن الفحص الطبي أظهر أن بوش بخير.

أو الموصولات الحرفيّة وحروف الشرط المقدّرة:

ذَكَرَ (VP) S

(* NP-SBJ)

*SBAR *0)

لَيْسَ (VP) S)

(فِي PP-PRD

(مَقدُور NP

(هِـ NP)))

(التَحَمُّلُ NP-SBJ))))))

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

ذكر ليس في مقدوره التحمّل.

أو المصدّرة بالموصولات الاسميّة المتعلّقة بموصوف معرفة فيكون الموصول الاسمي ظاهرا:

زوجت (NP (NP) NP-OBJ

((NP هـ))

((NP لورا))

(SBAR (WHNP-2 التي)

S (VP) كانت

VP (تتحدث

(*NP-SBJ-2 *T)

(PP على

(((((((((الهاتف NP

زوجته لورا التي كانت تتحدث على الهاتف.

أو مقدّرا في حال كانت جملة النعت لمنعوت نكرة:

(S و

(NP-SBJ هذه)

(NP-PRD (NP ظاهرة)

(*SBAR (WHNP-1 *0)

(S (VP (PRT قد)

يسبب

(NP-OBJ (NP ها)

((*NP-1 *T)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(الخوف NP-SBJ)))))

وهذه ظاهرة قد يسببها الخوف.

- الجملة الاستفهامية SQ

تطلق الجملة الاستفهامية على كل جملة تصدرها حرف استفهام أو ما يسمّى باستفهام التصديق أي الذي يجوز الإجابة عنه بنعم أو لا، سواء في ذلك الجملة المستقلة أو الجملة التي ترد بعد أفعال القول نحو «قال» و«سأل».

مثال: (هل هم من القاعدة؟)

ولا تعتبر جملة استفهاميّة إلاّ إذا كانت مستقلّة إعرابيّا.

(هل PRT) SQ)

(هم NP-SBJ)

(من PP-PRD

(القاعدة NP)))

هل هم من القاعدة؟

أمّا إذا كانت جملة لها محل نحوي متمّمة لفعل القول مع تعليق العمل فيها لفظا، مثل الجمل التي ترِدُ بعد فعل القول،نحو قال وسأل، فتوسم بوسم الجملة S :

سأل (VP) S

(* NP-SBJ)

(هل PRT) S)

(تحسنت VP

(الأوضاع NP-SBJ)))))

سأل هل تحسنت الأوضاع.

وتستعمل الجملة الاستفهاميّة أيضا في الاستفهامات التي لم ينقل فيها العنصر

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

الميمي إلى موضع الصدارة من قبيل:

ذَهَبْتَ (VP) SQ

(* NP-SBJ)

(أَيْنَ WHADVP))) (

?)

ذهبت أين؟

- الجملة الاستفهامية الميمية SBARQ

تطلق الجملة الاستفهامية الميمية على الجمل التي تتصدرها أسماء تضمنت معنى حرف الاستفهام نحو «من» و «ما» و«كيف» و«متى» و«أين» و «كم» ويلحقون بها «ماذا» و«لماذا» وهو ما يسمّى بالعنصر الميمي الذي ينتقل إلى موضع المصدري ويترك في موضعه أثرا متقارنا إحاليّا معه.

ماذا (WHNP-1) (SBARQ

لدي (NP-PRD) S

(نا NP))

(*NP-SBJ-1 *T)))

ماذا لدينا؟

٢-٣-٢- المركبات التي لا تكون جملة

وهي المركّبات التي لا تقوم على إسناد فعلي أو اسميّ وقد تكون مستقلّة إعرابيّا مثل النداء NP-VOC وهي:

- المركب الاسمي NP

يطلق على كل المركبات التي رأسها اسم [١٨] ويشمل المركّبُ الاسميُّ المركّباتِ الإضافيّة إضافة معنويّة والمركّباتِ البيانيّة من مركّب نعتي ومركّب بالتوكيد ومركّب بدلي والمركب بالحال والمركّب بالتمييز والمركّب بالعطف إذا كان عطفا بين مركّبين

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

اسميين.

(زَيْدٌ NP-SBJ) S

سَيِّدٌ (NP) NP-PRD)

(فِي PP

(قَوْمِ NP]

(هـِ NP)))))

زيد سيد في قومه.

- المركب الفعلي VP

يطلق المركب الفعلي على كل تركيب يكون رأسه فعلا ويشتمل على كل موضوعات المحمول الدلالية الأساسية ومعمولاته الضرورية (argument).

عاوَدُوا – (VP) S

(* NP-SBJ)

(اِحْتِلال NP-OBJ

(الأرض NP)))

عَاوَدُوا احْتِلالَ الأَرْضِ.

ويطلق كذلك على المركبات التي تتصدَّرُها مشتقات بالمصدر عاملة عمل الفعل مثل المركب شبه الإسنادي S-NOM

مثال:

اخْتِلاس (VP) S-NOM

(مَسْؤُولِينَ NP-SBJ)

(جُزْءاً NP) NP-OBJ)

(مِن PP

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

هذا (NP (NP

(NP المَبْلَغِ))))))

اختلاس مسؤولين جزءا من هذا المبلغ.

أو مشتقات تؤدي دور الرديف مثل الجمل الحالية S-ADV

حَلَّقَت – S (VP)

(طائرة NP-SBJ-1)

(فَوْقَ NP-LOC

(مَناطِقِ NP

(الجَنُوب NP)))

مُتَّجِهَةً S-ADV (VP)

(* NP-SBJ-1)

(شَمالاً NP-DIR-CLR)))))

حلقت طائرة فوق مناطق الجنوب متجهة شمالا.

نلاحظ أنّ وسم المركّب الفعلي في بنك المشجّرات العربيّة لا يقتصر على المركّبات التي يكون رأسها فعلا تامّا متصرّفا. وإنّما كان المقياسُ في وسمِ هذا المركّب هو الدور العاملي لرأس المركّب فشمل

- المركّبات التي يكون رأسُها مشتقّا عاملا عمل الفعل.
- المركّبات التي يكون رأسها فعلا ناقصا (كان وأخواتها [١٩] ، أفعال المقاربة والشروع والرجاء).
- المركّبات التي يكون رأسُها حرفا مشبّها بالفعل (إنّ وأخواتها).
- المركّبات التي يكون رأسها اسم فعل.

والغالب أنّ اعتماد هذا التصنيف راجع إلى تصوّر وظيفي لرأس المركّب الفعلي.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

فأقحم فيه كلّ ما كان له معنى الفعل ويتطلّب معمولا مرفوعا أو معمولا مرفوعا ومعمولا منصوبا (بغضّ النظر عن الترتيب).

- المركب الحرفي PP

هو المركّب الذي يكون رأسه حرفا عاملا في الاسم الجرَّ أو النصبَ. وتشمل هذه الحروف في الاصطلاح النحوي العربي حروف الجرّ والحروف الناصبة للاسم (واو المعيّة وحرف الاستثناء) وحروف القسم (انظر الفقرة أعلاه ٢-٦ حروف PREP).

يقع المركب الحرفي متمّما للفعل المتعدّي إلى مفعولين Ditransitive verbs إذا شغل وظيفة المفعول به الثاني DTV

نُعْطِي – S (VP)

(* NP-SBJ)

لِ (PP-DTV

(اللُّغَة – NP

الفَرَنْسِيَّةِ))

(مَوْقِعَ NP-OBJ

(ها NP))))

نعطي اللغة الفرنسية موقعها.

أو وظيفة المفعول به غير المباشر أي الذي يتعدّى إليه الفعل ضرورة بواسطة حرف جرّ:

(وَ S

(أَدَّى– VP

(ذلِكَ NP-SBJ)

(إِلَى PP-CLR

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(سُقُوطِ NP

NP 22)

(قَتِيلاً NP))))))

وأدى ذلك إلى سقوط ٢٢ قتيلا.

وقد يكون المركّب الحرفي من المتمّمات غير الضروريّة للفعل من قبيل المخصِّصات الرديفيّة Adverbial modifiers مثل المفعول فيه أو المفعول معه أو المفعول لأجله.

(قَد PRT) VP) S)

تَعَطَّلَت

(المَدارِس NP-SBJ)

(فِي PP-LOC

(الجِبالِ NP))

(مِن PP-PRP

(جَرّاءِ NP

(الثُّلُوجِ NP

وَ

الجَلِيدِ)))))

قد تعطلت المدارس في الجبال من جرّاء الثلوج والجليد.

وقد يتعلّق المركب الحرفي بالمركب الاسمي فيكون مخصّصا له فيمثّل في المشجّر بعلاقة تجاور بين الرأس الاسمي ومُخصّصه.

مَجْلِسُ (NP-TPC-1) S

(إِنْرُون NP)

(أَقالَ VP

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(*NP-SBJ-1 *T)

نائِبَيْنِ (NP) NP-OBJ

(لِ PP

(الرَئِيسِ – NP)))))

مجلس إنرون أقال نائبين للرئيس [٢٠].

وقد يرد المركّب الحرفي متعلّقا بصفة فيكون متمّما لها. ويمثّل في المشجّر في علاقة تفرّع من رأس المركّب الوصفي وهو الصفة.

قُوّاتٍ (NP (NP)

(تابِعَةٍ ADJP

(لِ PP

الوِزارَةِ– (NP) NP

(نَفْسِ NP

((((((NP –ها)))))

قوات تابعة للوزارة نفسها.

- المركب بالرديف ADVP

يستعمل الرديف للمركبات الرديفية وهي المكوِّنات التي يكون رأسها رديفا حقيقيا ADVP:

وَصَلَ (VP) S

إِلَى (PP-DIR

(المِنْطَقَةِ NP))

(أَيْضاً ADVP)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

المَبْعُوثُ (NP) NP-SBJ

الرِئاسِيُّ)

(لِ PP

(السَلامِ –NP)))))

وصل الى المنطقة أيضا المبعوث الرئاسيّ للسلام

وَجَدْتُ (VP) S

(* NP-SBJ)

(هـُ NP-OBJ)

(هُناكَ ADVP-LOC)))

وجدته هناك.

حدد فريق اتحاد البيانات اللغوية ببنسيلفانيا أدوارا دلاليَّةً خاصة بالرديف ووسم كلّ دورٍ دلالي لها برمز خاص. يضطرُّ هذا التقسيمُ الجديدُ أصحابَ اتحاد البيانات اللغوية أن يضبطوا ما يُعتبر رديفا حقيقيا من غيره من الوحدات التي قد ألفنا اعتبارها من الأسماء في الوصف التراثي. وهي تشمل ما عهدنا تسميته بالظرف وتشمل وحداتٍ أخرى اعتدنا بكونها تؤدي وظيفة الحال أو المفعول المطلق.

- قائمة الردافة الحقيقية في اتحاد البيانات اللغوية بجامعة بنسيلفانيا. ADVP

نجد فيها الظرفَ نحو هنا» «يومذاك»، «أيضا»، «إذن»، وحروف معاني الكلام نحو «ربما»، «هكذا»، وما يشغل وظيفة الحال أو المفعول المطلق نحو «فقط»، و«فحسب»، «سيما».

تنبيه: حددت مجموعة من الأدوار الدلالية التي تدقق المضمون الدلالي لهذا المخصص للحدث الذي يدعى رديفا. ويُحتفظ بمصطلح رديف دون مزيد تدقيق

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

إذا لم تندرج اللفظة المعنية بالتحليل ضمن دور دلالي من هذه الأدوار. (مثل المكان LOC– الزمن TMP– السبب أو الغاية PRP– الكيفية MNR– الاتجاه DIR – الخبر PRD).

- المركب الوصفي ADJP

هو مركّب يكون رأسه صفة وقد يكون:

– خبرا في جملة تعادلية PRD

إِنَّ – S (VP)

(الآفاقَ NP-SBJ))

(واضِحَةٌ ADJP-PRD

جِدّاً)))

إنَّ الآفاق واضحة جدّا.

– مُحوِّرا لمركب اسمي.

كانَت S (VP)

آلاتُ NP-SBJ (NP)

(ها– NP))

(العَسْكَرِيَّةُ ADJP))

(مُتَطَوِّرَةً ADJP-PRD)))

كانت آلاتها العسكرية متطورة.

أمّا إذا تعلّقت الصفة المفردة باسم مفرد فإنّها لا توسم بمركّب وصفي بل تضمّن في المركّب الاسمي الذي تصفه دون وسم.

(المُدِيرَ NP

العامَّ)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

المدير العام.

قد يقع المركّب الوصفي موقع الموصوف المحذوف وتكون الصفة رأس مركّب إضافي فيعلّق المركّب الوصفي برأس اسميّ فارغ.

يُشارِكُ S (VP)

فِي PP-CLR

(ها– NP))

ثمانية (NP) NP-SBJ)

مِن PP |min | from

أَشْهَرِ (ADJP) NP (NP

اللّاعِبِينَ NP)))

فِي PP-LOC

العالَمِ NP))))))

يشارك فيها ثمانية من أشهر اللاعبين في العالم.

أمّا مكوّنات المركّب الوصفي فقد ترد:

– مفردة لا توسم بسمة المركّب الوصفي إلاّ إذا شغلت وظيفة الخبر في الجملة الاسميّة التعادليّة.

هِيَ (S (NP-SBJ

(مَعْرُوفَةٌ ADJP-PRD)

(حالِيّاً NP-TMP))

هي معروفة حاليّاً.

وفيما عدا ذلك تتضمّن الصفة داخل المركّب الاسمي:

– مركّبا من عنصرين: رأس هو الصفة ومتعلّق بها يتمّمها فيكون متفرّعا عن

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

الرأس. وهذا المتمّم يكون

إمّا مركّبا اسميّا في حال الإضافة اللفظيّة:

(جميل ADJP

((الوجه NP))

جميل الوجه.

وإمّا مركّبا حرفيّا متمّما للصّفة:

الدُوَلُ (NP (NP)

(المُصدِّرَةُ ADJP

(لِـ – PP

(النَفطِ NP)))

الدول المصدّرة للنفط.

- المركبات الاسميّة الميمية:WHNP

وهي مركّبات يتصدّرها عنصر ميمي WH-WORD، ويطلق هذا المصطلح في اللسانيات العامة على مجموعة من الوحدات الوظيفية التي تؤدي دور الاستفهام والاسم الموصول ويجمع بينها في الإنجليزية اللفظ WH وعَرَّبَ اللغويون العرب هذا المصطلح بالوحدات الميمية قياسا على الإنجليزية لأنّ الميم قد تكون استفهامية أو موصولة وهي تشمل عمليًّا الأسماء الموصولة والأسماء المتضمنة للاستفهام والشرط ونحوه. وهذه قائمتها.

– الأسماء الموصولة المختصّة (الذي، التي، اللذان، اللتان، الذين، اللّائي، اللّواتي) وغير المختصّة (من، ما، أيّ)

(مِن PP

الذُّهُولِ NP (NP)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

الَّذِي (SBAR (WHNP-3

أَثارَت S (VP)

(* NP-SBJ)

هـُ – (NP) NP-OBJ)

(((((((*NP- 3 *T)

من الذهول الذي أثارته.

– أسماء الاستفهام المتعلّقة بالاسم الذات (من، ما، أيّ، ماذا)

ماذا(SBARQ (WHNP-1

لدي S (NP-PRD)

((NP نا)

(((*NP-SBJ-1 *T)

ماذا لدينا؟

- المركب الرديفي الميمي WHADVP

ويقصد به مركبات يجمع رأسها بين خاصية الرديف والخاصية الميمية وتكون منقولة إلى صدر الجملة مع ترك أثر متقارن إحاليّا معها. وهي أسماء الاستفهام الدالة على الظرف نحو «متى»، «أين»، «لماذا»، «أنّى»، «كيف»، «أيّان»، وأسماء الشرط مثل «كلّما»، «متى»، «حالما»، «حينما»، «طالما».

لم (S (VP (PRT

نعرف

(* NP-SBJ)

كيف (SBAR (WHADVP -1)

يفكر S (VP)

غير NP-SBJ)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(NP (نا)

(((((*ADVP-MNR-1 *T)

لم نعرف كيف يفكّر غيرنا.

٢-٤- الوظائف النحوية المعتمدة في الوصف

بعد ضبط أصناف الجمل وأقسام الكلم وأنواع المركبات نعرض الوظائف النحوية المعتمدة في بنك المشجرات في جامعة بنسيلفانيا (dashtag) والرموز والمختصرات الدالة عليها والضوابط المنصوص على مراعاتها عند الحكم بهذه الوظائف على أي مركب من هذه المركبات.

٢-٤-١- الفاعل - SBJ

يرمز مختصر الفاعل -SBJ إلى المبتدأ في الجملة الاسمية وإلى الفاعل ونائب الفاعل في الجملة الفعلية حسب ما بينا

هذا (S (S (NP-SBJ)

((ADJP-PRD طَبِيعِيٌّ)

وَ

نُرَحِّبُ – S (VP)

(* NP-SBJ)

بِـ – PP-CLR)

(((((NP – هِـ

هذا طبيعي ونرحب به.

ينبغي أن يكون لكل جملة مكوّن موسوم بفاعل

– إما باعتباره ابنا متولّدا مباشرة عن المركب الفعلي:

أخلد (VP) S

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

((* -NP-SBJ (-NONE)

الى (PP-CLR

(((((النوم NP)))))

أخلد الى النوم.

– أو مركبا أخا للمحمول الذي يؤدي دور المخبر به في الجملة الاسمية التعادلية:

هَذا (S (NP-SBJ

أَكْبَرُ (NP (ADJP NP-PRD

حادِثِ (NP

(عُنفٍ NP)))))

هذا أكبر حادث عنف.

وسوف نعرض للموضعة والاستتار والمركبات التي تشغل هذا الدور لاحقا.

٢-٤-٢- المفعول به-OBJ

يرمز المفعول به للمفعول به المباشر. ينبغي أن يكون لكل فعل متعد مفعول به مباشر واحد متولدا مباشرة من المركب الفعلي وشرطه أن يتعدّى إليه الفعل بنفسه دون حرف جرّ.

تُكافِئُ S (VP)

(الدَّوْلَةُ NP-SBJ)

الإِنْضِباطَ (NP) (NP-OBJ)

وَ

الإِخْلاصَ (NP (NP)

فِي (PP

(((((العَمَلِ NP)))))

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

تكافئ الدولة الانضباط والإخلاص في العمل.

٢-٤-٣- المفعول به الثاني DTV

يرمز DTV إلى المفعول به الثاني للفعل المتعدي إلى مفعولين نحو أعطى. ينبغي لكل فعل متعدّ إلى مفعولين أن يتولد عنه مفعول به ثان.

وقد يرِدُ مركّبا اسميّا:

تَحْرِمُون (VP) S

(* NP-SBJ)

(نا– NP-OBJ)

الإِفادَة (NP) (NP-DTV)

مِن (PP

القانُونِ (NP) (NP)

((((((NP 161))

تحرموننا الإفادة من القانون.

أو مركّبا حرفيّا إذا ورد قبل المفعول به الأوّل:

نُعْطِيَ – (VP) S

(* NP-SBJ)

(لِ PP-DTV

(اللُّغَةِ - NP

الفَرَنْسِيَّةِ))

(مَوْقِعَ NP-OBJ

((((ها NP))))

نعطي للغة الفرنسيّة موقعها.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

٢-٤-٤- المفعول به الذي يتعدى إليه الفعل بحرف جر CLR

يرمز هذا المختصر للمركب بالجر الذي يرد في موقع المفعول به بالنسبة إلى الأفعال التي كانت لازمة ويميِّز بين معنيين للفعل نحو «دعا زيد لعمر» و«دعا زيد على عمرو». والمهمّ أن يكون مشاركا دلاليا في حدث الفعل أو متعلقا ضروريا به (Actant/ argument).

وينبغي عدم الخلط بينه وبين المفعول به الثاني DTV بسبب الشبه اللفظي [٢١] والمركب الاسمي المتحقق وهو اختصار لعبارة .(closely related to the verb) فهو مفعول غير مباشر لصيق بالفعل يحتاج بالضرورة إلى حرف الجرّ خلافا للمفعول به الثاني DTV الذي قد يكون مركّبا بالجرّ أو مركّبا اسميّا.

جاء S (VP)

(الرجل NP-SBJ)

(بPP-CLR

(صديق NP

(((((هـ NP))))

جاء الرجل بصديقه.

٢-٤-٥- الاسمية -NOM

يسم هذا الرمز الجمل الموصولة (القائمة مقام الاسم) واسم الفاعل واسم المفعول والمصدر العامل عمل الفعل في بعض المواضع الاسمية في الجملة [٢٢]

جملة س مسقطة –اسمية= SBAR-NOM:

ومن أشكالها:

– مركّب بموصول اسمي مختصّ (الذي وأخواتها) ولكنّه غير متعلّق بموصوف بل يكون مستقلاّ بذاته

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

أَنا (S (NP-SBJ

الّذِي (SBAR-NOM-PRD (WHNP-1

نَظَر (S (VP

(الأَعْمَى NP-SBJ)

(إِلَى PP

(أَدَب NP

ي (NP (NP)

(T* *NP-1)))))))

أنا الذي نظر الأعمى إلى أدبي

– أو مركّب بالموصول الاسمي يتصدّره اسم موصول حرّ أو ما يسمّى في النحو العربي بأسماء الموصول العامّة (من، ما، أيّ):

أَنا (S (NP-TPC-1

لَسْتُ (VP

(T* *NP-SBJ-1)

مِن (PP-PRD

مَن -(SBAR-NOM (WHNP-2

| يَأْخُذُونَ (S (VP

(T* *NP-SBJ-2)

أنا لست مِن مَن يأخذون.

وتكون هذه المركّبات الموصوليّة الحرّة Free Relative واقعة موقع المركّب الاسمي أو الوصفي فتشغل وظيفة الاسم (فاعل، مبتدأ، خبر، مضاف إليه، اسم مجرور الخ...).

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

٢-٤-٦- المحمول المخبر به PRD

يطلق مصطلح PREDICATE على المحمول المخبر به في الجملة التعادلية ومتممات المحمول بالنسبة إلى بعض الأفعال [٢٣] ومن شروطه ألا يتحقق بمركب فعلي VP ويتحقق بمركب اسمي أو حرفي أو موصولي أو مركب رديفي.

نحو: هذه خطوة مستبعدة

هذِهِ– (S (NP-SBJ (NP)

(خَطْوَةٌ NP))

(مُسْتَبْعَدَةٌ ADJP-PRD))

بعد استعراض الوظائف الأساسية المكونة لموضوعات المحمول arguments ننتقل للمحوّرات modifiers.

٢-٤-٧- المكانية LOC (locative)

هي أول مُحوِّر دلالي نحوي يقدّمه جماعة بنسيلفانيا وقد استوحَوْه من الحالة الإعرابية الدالة على ظرف المكان في ألسنة عديدة مثل اللاتينية والألمانية والروسية والألسنة السلافية والإغريقية. واعتمدوها دورا دلاليا لعامَّة الألسنة سواء عبرّت عن هذا المضمون الدلالي بعلامة إعراب أو عبرت عنه بحرف جر. ويشترط في إسناد هذه الوظيفة:

– أن تدل على مكان حقيقي لا مجازي؛

– أن تدل على مكان لا على اتجاه؛

– ألا تختص بمكان محدد بل تكون على درجة من العموم تسمح باستعمالها مع أماكن عديدة ومختلفة. نحو: «عبر الحدود»؛ «في المناطق السورية»؛ «أمام القصر».

يَمْنَعَ –S (VP)

(* NP-SBJ)

العَمَلِيّاتِ (NP-OBJ (NP)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

عَبْرَ (NP-LOC

(الحُدُودِ NP)))))

يمنع العمليّات عبر الحدود.

حارَبَت (VP) S

(دِمَشْقُ NP-SBJ)

الأُصُولِيَّةُ(NP) NP-OBJ) -)

فِي (PP-LOC

المَناطِقِ (NP

السُّورِيَّةِ)))))

حاربت دمشق الأصولية في المناطق السورية.

٢-٤-٨- **الاتجاه** DIR (directional movement)

وهي مُحَوَر يفيد اتّجاه حركة من غاية مكانية فيزيائية أو انتهاء الغاية المكانية الحقيقية. ويشترط فيها ما يشترط في سابقتها:

– أن تكون اتجاها يقتضي الحركة لا حيِّزا مكانيا.

– أن يتسم بالعموم الذي يسمح بإطلاقه على عدد مهمٍّ من الغايات الفيزيائية المادية.

وهي تشمل ما سمَّاه النحاة العرب في معاني حروف الجر ابتداء الغاية مع «من» وانتهاء الغاية مع الحرف «إلى».

تَسَلَّلَ (VP) S

(أَجْنَبِيٌّ NP-SBJ)

مِن (PP-DIR

(أَفْغانِسْتان NP))

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(إِلَى PP-DIR

((((إيران NP))))

تسلّل أجنبي من أفغانستان الى إيران.

٢-٤-٩- الكيفية MNR manner

هو مُحَوِر من محَوِرات الحدث ومخصصاته وهو

– يوضح كيفية إنجاز الحدث ويجيب عن السؤال كيف.

– يختلف عن المخصص الذي يفيد الآلة التي استعملها منفذُ الحدث

ويعبر عنه في العربية بالحال على نحو:

يُشَكِّلُ (VP) S

(* NP-SBJ)

(بِ– PP-MNR

((وُضُوحٍ– NP)

دَعْوَةً (NP) (NP-OBJ

(إِلَى PP

(فِتْنَةٍ NP

طائِفِيَّةٍ)))))

يشكل بوضوحٍ دعوة إلى فتنة.

أو بالمفعول المطلق من قبيل:

أَثَّرَ (VP) S

(ذلك NP-SBJ

(تَأْثِيراً NP-MNR

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

خَطِيراً)

(عَلَى PP-CLR

(الأَسْماكِ NP))))

أثّر ذلك تأثيراً خطيراً على الأسماك.

وهي حالة إعرابية نلفيها في الإغريقية القديمة والألمانية والتشيكية والصربية والمجرية والفنلندية والتركية وبعض ألسنة القوقاز.

٢-٤-١٠- الزمنية TMP

تسِمُ هذه الوظيفة مخصصا زمنيا يحيل في الغالب على نقطة ارتكاز أو فترة زمنية محددة. مثل التواريخ:

فازَ (VP) S

أَمْسِ (NP-TMP)

(الشّانفْيِل NP-SBJ)

عَلَى (PP

أَبْناءِ NP)

انيبال (NP

زَحْلَةً)))))

فاز أمس الشانفيل على أبناء أنيبال زحلة.

٢-٤-١١- المفعول لأجله PRP purpose

تسِمُ هذه الوظيفة علة القيام بالفعل وغايته وتجيب عن السؤال لماذا. مثال ذلك:

قَد (S (VP (PRT)

تَعَطَّلَت

(المَدارِس) NP-SBJ

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

فِي (PP-LOC

(الجِبالِ NP))

مِن (PP-PRP

جَرّاءِ (NP

الثُلُوجِ (NP

وَ

الجَلِيدِ)))))

قد تعطلت المدارس في الجبال من جرّاء الثلوج والجليد.

٢-٤-١٢- الرديف ADV

يطلق مصطلح الرديف ADV على بقية مخصّصات الحدث التي لا تدخل ضمن المحوِّرات المذكورة أعلاه وهي (المكانية LOC locative)، والاتجاه DIR والكيفية MNR manner والزمنية TMP.

ويترتب عن هذا أن المركب بالجر يؤدي دور الرديف بأصل وضعه ولا يحتاج إلى وَسْمٍ ما لم تتحقق وظيفة دلالية أخص مثل الوظائف المذكورة أعلاه.

وَ (S

بَعْدَ– (NP-TMP

هـ`ذا (NP (NP)

(الحادِثِ NP)))

(·تَناوَلَ VP

(·بُوش NP-SBJ)

·حَساءً (NP-OBJ

وَ

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(سَلَطَةً-

عوضا(NP-ADV (NP)

(عَن PP

(العَشاءِ NP)))))

وبعد هذا الحادث، تناول بوش حساء وسلطة عوضا عن العشاء.

٢-٤-١٣- النداء - vocative VOC

لا يدرج دليل التحشية النحوي لبنسلفانيا النداء ضمن الجمل ولا يعتبره مكوّنا من مكوّناتها؛ لأنه لا يشغل أيّ وظيفة من وظائفها النحوية المحصورة في الفاعل والمفاعيل والمحوِّرات بالرديفadverbial modifiers بل ينزله ضمن المركبات التي تؤدي دور المكونات أو الجمل الاعتراضية.

٠المَطْلُوبُ (S (NP-SBJ (NP)

((*NP-1 *ICH)

يا (NP-VOC (PRT)

مَعالِي

(الوَزِيرِ NP))

(هُوَ NP-1))

أَن (SBAR-PRD

نُعِيدَ S (VP)

(* NP-SBJ)

إِلَى (PP

(المُواطِنِ NP))

(كَرامَتَـــ NP-OBJ

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

((((((NP هـُ)

المطلوب يا معالي الوزير هو أن نعيد إلى المواطن كرامته.

٣- التفاعل المنهجي بين النحو العربي ومنهجية بنك المشجّرات العربيّة

عرضنا في الفقرات السابقة أهَمَّ المنطلقات النظرية لدليل الوسم النحوي لجامعة بنسيلفانيا وأقسام الكلم والوظائف المعتمدة وألمحنا إلى تقسيمهم للجمل وبيّنّا غلبة المعايير الدلالية في تحديد الجملة الفعلية والاسمية وتعيين بعض الوظائف النحوية الأساسية أو وظائف بعض أشباه المفاعيل والتوابع التي يدرجونها ضمن مفهوم الملحقات والمحوِرات. ونحن نتناول في هذه الفقرة النتائج التطبيقية لهذه الاختيارات.

يعدّ بنك المشجّرات العربيّة مدوّنة نصّيّة محشّاة تعتمد الوسم النحوي الآلي للغة العربيّة بالاعتماد على مبادئ منهجيّة بنك المشجّرات في جامعة بنسلفانيا.

وتستند هذه المنهجيّة إلى مبادئ النحو الكلّي كما وصفها تشومسكي في منوال العمل والربط ومنها:

- تحكّم الرأس المعجمي في تحديد نوع المركّب ومكوّناته.
- المنطق الثنائي في تحليل المركّبات.
- النقل الميمي وعملية الموضعة topicalization.
- البناء للمفعول.

واجه بنك المشجّرات العربيّة سنة ٢٠٠٦ صعوبات بعد خمس سنوات من انطلاقه ممّا جعل مموّليه يلوّحون بإيقاف تمويل المشروع إذا لم تتحسّن نسبة التوافق بين المحلّلين البشريين. وترجع هذه الاختلافات في وسم المحلّلين البشريين للنصوص العربيّة إلى عدّة أسباب أهمّها

- غياب التمهيد النظري للمعالجة الآلية للغة العربيّة. فلم يأخذ الفريق الوقت الكافي لتطويع النحو العربي الذي هو الجهاز الوصفي للغة العربيّة للمبادئ

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

العامّة لمنهجيّة بنك المشجّرات التي تعتمد مبادئ النحو الكوني.

- تطبيق منهجيّة بنك المشجّرات في تحليل اللغة العربيّة كما طبّقت في اللغة الإنجليزيّة مع إضافة بعض التعديلات الطفيفة المتعلّقة بترتيب الكلم في الجملة.

- اضطراب المحللين البشريين وعدم اتفاقهم، فمنهم من كان يطبّق حرفيّا منهجيّة بنك المشجّرات ومنهم من كان يميل بحكم تكوينه في اللغة العربيّة إلى تطبيق قواعد النحو العربي التي يجدها أكثر ملاءمة لطبيعة النصّ المحلّل.

وهذا الاختلاف يجعل نتائج التحليل غير مقبولة لأنّها لا تمكّن من تدريب الآلة على تحليل النصّ تحليلا آليّا.

توجد بعض الاختلافات بين القواعد المعتمدة في بنك المشجّرات العربية وقواعد النحو العربي ويمكن تصنيف هذه الاختلافات إلى صنفين

٣-١- الأخطاء في التحليل التي وقع فيها الفريق بسبب التأثر ببنك المشجرات الإنجليزية

من أهمّ هذه الأخطاء نذكر

- اعتبار الأسماء لازمة الإضافة من ظروف وغيرها (قبل، بعد، عند، سوى، مثل، غير....) حروف جرّ وذلك قياسا على مقابلها في الإنجليزية (before, after, at, on ...). وقد تولت سندس كرونة إصلاح الخطأ عند التحاقها بالفريق سنة ٢٠٠٦ باعتبارها مختصة في النحو واللسانيات العربية [٢٤] فأصبحت هذه الكلمات توسم صرفيا بأنّها أسماء وتحلّل تركيبيا باعتبارها مركبات اسمية هي رأس مركّب إضافي:

(بَعْدَ NP

(أَن SBAR

تَرْحَلَ (VP) S

(((((* NP-SBJ)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

– اعتبار بنية الإضافة في الإضافة غير الحقيقية –أي إذا كان المضاف مشتقّا صفة– بنية نعتيّة. ويحلّل المركب

«رجل طويل القامة» على النحو التالي:

(م.اس (م.اس رجل)

(م.وص طويل)

القامة)))

لكنّ العلاقة في النحو العربي بين طويل والقامة ليست علاقة نعتيّة لأنّ رتبة الصفة في العربيّة هي رتبة محفوظة (بعد الموصوف) خلافا لرتبة الصفة في الإنجليزيّة التي هي عادة قبل الاسم الموصوف وقد ترد بعده في حالات مخصوصة. فقد كان هذا التحليل ناتجا أوّلا عن تأثّر المحلّلين ببنك المشجّرات الإنجليزيّة وثانيا عن أنّ هذه البنية هي بنية خاصّة باللغات الساميّة فلا نجدها إلاّ في اللغة العربيّة وفي نظيراتها من اللغات الساميّة مثل اللغة العبريّة القديمة.

أدّى هذا القياس على اللغة الإنجليزيّة إلى تحليل خاطئ لبنية الإضافة اللفظية وقامت سندس كرونة بإصلاحه في المراجعة التي تمّت في ٢٠٠٦ فأصبحت العلاقة بين الرأس الوصفي والمركّب الاسمي بعده علاقة إتمام complementation يمثّلها المشجر التالي

(م. اس (م.اس رجل)

(م.وص طويل)

(م.اس القامة)))

– اعتبار الناسخ الحرفي إنّ في النسخة الأولى من بنك المشجّرات العربيّة حرفا موصولا Subordinating conjunction قياسا على «أنّ» التي تصل الجمل بعاملها.

لكنّ هذا التوصيف أدّى إلى اعتبار الجمل المصدّرة بـ (إنّ وأخواتها) وهي جمل مستقلّة لا محلّ لها من الإعراب مركبات موصوليّة subordinate clause. وقد

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

كان المحلّلون واعين بأنّ هذا التحليل خاطئ ولكنّهم لم يجدوا التفسير اللساني للعلاقة العامليّة بين الناسخ الحرفي والجملة الاسميّة الواردة بعده.

ولكنّنا إذا عدنا إلى تصنيف النحاة لهذه الحروف فإنّنا سنجد التعليل المناسب لهذه البنية. فقد كان سيبويه يسمّي هذه الحروف «حروفا مشبّهة بالأفعال» وهو توصيف دقيق يفسّر عمل هذه الأفعال النصب في المبتدأ والرفع في الخبر إذا تصدّرت جملة اسمية.

وقد علّل النحاة هذه المشابهة من ناحية الشّكل (البنية الثلاثية لــ إنّ) ومن ناحية المعنى دلالتها على اعتقاد المتكلّم وموقفه من الخبر (التأكيد، التمنّي، الترجّي، التشبيه...)

فاقترحت سندس كرونة تجاوز هذا الإشكال في تحليل الجمل المصدّرة بناسخ حرفي في المستوى الصرفي وفي المستوى التركيبي من خلال

- إضافة واسم جديد إلى مجموعة الواسمات في المحلّل الصرفي «ساما» وهو شبه-فعل PSEUDO_VERB

- وسم الناسخ الحرفي (إنّ وأخواتها) بالمركّب الفعلي العامل في المبتدأ النصب وفي الخبر الرفع

إن (VP) S

هذا (NP) NP-SBJ

(التحول NP))

(آني ADJP-PRD)))

إن هذا التحول آني.

لئن كان هذا الحلّ المقترح لهذا الإشكال ليس مطابقا تماما لتوصيف إنّ وأخواتها في النحو العربي فإنّه يمثّل شكلا من أشكال التفاعل بين النحو العربي الخصوصي ومنهجيّة بنك المشجّرات التي تستند إلى النحو الكوني من خلال المحافظة على المركّبات الجزئية الثلاثة مركب اسمي م.اس/ مركب حرفي م.ف/ مركب حرفي

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

م.ح، بإدراج الحرف «إنّ» وأخواته ضمن الرؤوس الوظيفية الممكنة للمركّب الفعلي. وهو ما لا يتعارض كليّا مع روح نصّ سيبويه باعتباره يعتبر هذه الحروف شبيهة بالأفعال. وهو ما قام به الفريق أيضا في وسم ما المشبّهة بليس التي اعتُبرت مثل «ليس» رأس مركّب فعلي يتطلّب فاعلا وخبرا

ما (VP) S

(تلك NP-SBJ)

(سوى NP-PRD)

(بذور NP

انعتاق (NP) NP

(الفرد)) NP

(من PP

(قبيلتـــــ NP

(هـ NP)))))))

ما تلك سوى بذور انعتاق الفرد من قبيلته.

تم تحوير نظام الإضمار المعروف في التراث النحوي تحويرا غير متناسق. فنُزِعت عن ضمائر الرفع صفة الضمير وأبقي عليها في حالتي النصب والجرّ. وبناء على ذلك لا يعتبر الضمير المتّصل «تُ» في الماضي ولا ضمير الجمع المخاطب المتصل « ـــو» في المضارع المرفوع فاعلا وإنّما هو زائدة تصريفيّة. ويقدرون فاعلا مستترا (empty subject) حيث لا استتار ولذلك تحلّل الجملة التالية كما يلي.

تَحْرِمُو (VP) S

(* NP-SBJ)

(نا– NP-OBJ)

الإِفادَة (NP) NP-DTV)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(PP مِن

القانُونِ (NP) NP

((((((NP 161)

تحرموننا الإفادة من القانون.

وهو في رأينا من الأخطاء التي ما زالت موجودة في الوسم النحوي في بنك المشجّرات العربيّة.

– معالجة «كان» و «ليس» إذا ورد بعدهما فعل معالجة مختلفة عن بقيّة أخوات كان وأفعال المقاربة والرجاء والشروع. فوقع التخلي عن القاعدة النحوية العربية التي تقول لا يلي فعل فعلا إلا بتقدير اسم.

كانَ– S (VP)

يَتَحَدَّثُ (VP

(* NP-SBJ-1)

بِ (PP-MNR

(وُضُوحٍ – NP)))))

ليس (VP) S

يقيم (VP

(* NP-SBJ)

في (PP-LOC

(القاهرة NP)))))

ليس يقيم في القاهرة[٢٥]

وتحلل إلى فعل ثم مركب فعلي ثم فاعل مستتر* ثم مركب بالجر وظيفته مكاني LOC. أمّا أخوات كان من النواسخ الفعليّة فتحلّل باعتبارها مركّبات فعليّة يتطلّب الفعل فيها اسما مرفوعا وخبرا منصوبا (مركّبا اسميّا أو وصفيّا أو حرفيّا) أو جملة

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

متمّمة واقعة موقع الخبر:

ظلّت (VP) S

(الأمطار NP-SBJ)

(غزيرة ADJP-PRD)))

ظلّت الأمطار غزيرةً

ظلّت (VP) S

الأمطار(NP-SBJ-1)

تهطل(VP) S

(((((* NP-SBJ-1))

ظلّت الأمطار تهطل.

أمّا أفعال الشروع والمقاربة والرجاء فتحلّل باعتبارها مركّبات فعليّة تقتضي اسما مرفوعا ومتمّما جمليّا إمّا جملة يكون الفاعل فيها متقارنا إحاليّا مع فاعل فعل الشروع أو المقاربة

أَخَذَ (VP) S

الطِفلُ (NP-SBJ-1)

يَضْحَكُ (VP) S)

((((* NP-SBJ-1)

أخذ الطفل يضحك

أو جملة فرعيّة (مركّب بالموصول الحرفي أن):

كادت (VP) S

المضادات (NP-SBJ)

أن (SBAR

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

تصيب (VP) S

(* NP-SBJ)

ها (NP-OBJ))))))

كادت المضادّات أن تصيبها.

إذا وردت «كاد» و «أوشك» مع متممات (S complement) جملة وجب أن يكون الفاعل المستتر (الفارغ) للجملة الواقعة متمما- متقارنا إحاليا[٢٦]. إن الفرق بين كاد وأوشك وبين أخوات كان هو أن كاد وأوشك تقتضي متمما S complement أو جملة موصولة ولا يمكن أن يكون محمولها المخبر به مركبا غير فعلي[٢٧].

٣-٢- الاختلاف في مستوى بعض الاختيارات المصطلحية ممّا نتج عنه اختلاف في التحليل

- يقع مصطلح Subject في بنك المشجرات العربية على متصوّرات مخالفة لما هو معتمد في النحو العربي الذي يميّز بين ثلاثة مصطلحات يدلّ كل منها على وظيفة من وظائف الرفع:

الفاعل

نائب الفاعل

المبتدأ

فنلاحظ حينئذ عدم التمييز في المستوى الاصطلاحي بين المبتدأ الذي يتعلّق به الخبر والفاعل المتعلّق بفعل تامّ أو ناقص أو شبه فعل (ناسخ حرفي). ولا يكون التمييز بينهما إلاّ في الوسم النحوي المشجّري

أنهى (VP) S

(* NP-SBJ)

عمل (NP-OBJ

(هـ NP)))))

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

أنهى عمله

رُبَّ (S (NP-SBJ (PRT

عُذْرٍ)

أَقْبَحُ (ADJP-PRD

مِن (PP

(ذَنْبٍ NP))))

ربّ عذر أقبح من ذنب

إذا قارنا مقترحات جامعة بنسيلفانيا بالنحو العربي نلاحظ تخلّي دليل الوسم النحوي عندهم عن شرط الرتبة في تعريف الفاعل في الجملة الفعلية وأقرّوا أن البنية الأصلية للجملة الفعلية هي البنية الحملية فعل فاعل مفعول به..

أمّا مصطلح نائب الفاعل فهو غير مدرج في مجموعة مصطلحات بنك المشجّرات التي ترجع إلى المصطلحات المعتمدة في الأنحاء الغربيّة. إذ يسند الفعل المبني للمفعول في الأنحاء الغربيّة إلى الفاعل الذي يتصدّر الجملة ويعبّر عن الفاعل المنطقيّ Logical subject باعتماد متمّم مركّب حرفي:

The apple is eaten by the boy

وقد فسّر تشومسكي في منوال العمل والربط عمليّة توليد بنية المبني للمفعول باعتماد تحويل النقل. وذلك بحذف الفاعل ونقل المفعول إلى موضع الفاعل مع ترك أثر للمفعول به المنقول في موضعه يكون متقارنا إحاليّا معه:

فُهِم الدرسُ١ اليوم أث١

وقد حافظت منهجيّة بنك المشجّرات على مفهوم النقل والتقارن الإحالي بين الفاعل (نائب الفاعل) والمفعول به الذي نجده في تمثيل تشومسكي لتحويلات البناء للمفعول ولكنّها تخلّت عن مفهوم الأثر، إذ اعتبر المفعول به مقولة فارغة معجميّا

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

تتقارن إحاليّا مع الفاعل المسند إلى الفعل المبني للمفعول.

ذهل (VP) S

(الجمهور NP-SBJ-1)

(((* NP-OBJ-1)

لكنّ الإشكال يطرح في هذا التمثيل في وسم الجمل المصدّرة بفعل مبني للمفعول عندما يكون الفعل متعدّيا بحرف. فالإشكال الذي يطرح هو في جعل مركّب بالجرّ يقع في موضع الفاعل Subject. وقد سهّل تمييز النحو العربي بين مصطلحي الفاعل ونائب الفاعل وسم مثل هذه الجمل لأنّ الفاعل لا يرد مركّبا بالجرّ خلافا لنائب الفاعل الذي يجوز فيه ذلك باعتباره مفعولا في الأصل المقدّر.

أمّا في بنك المشجّرات العربيّة، فقد التجئ إلى اعتبار الفاعل مقولة فارغة متقارنة إحاليّا مع الاسم المجرور لأن المنطق اللسانيّ الذي تستند إليه المنهجيّة يمنع من اعتبار المركب بالجر فاعلا.

عُثِر (VP) S

(* NP-SBJ-1)

على(n PP-CLR

(كنز NP-1))))

عُثِر على كنز

– لا يوافق مصطلح Predicate محمول كلّ ما يقع عليه مصطلح الخبر في النحو العربي. إن PRD هو الخبر في الجملة التعادليّة أي التي لا يكون فيها الخبر متضمّنا إسنادا فعليا (زيد مرض) أو إسنادا اسميّا (زيد مريض أبوه) فلا يكون الخبر جملة يمكن أن تستقلّ بذاتها استقلالا إعرابيّا. فإذا كان الخبر بالاصطلاح النحوي العربي فعلا فإن الاسم الوارد قبله يعرب مركّبا اسميّا مقدّما (مموضعا) نقل إلى صدر الجملة مع ترك أثر في موضعه متقارن إحاليا معه.

نَتائِج (NP-TPC-1) S

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

أَعْمالِ (NP

مُؤَسَّسَةِ (NP

كازِينُو (NP

(لُبْنانَ NP)))))

(بَدَأَت VP

(*NP-SBJ-1 *T)

(فِي PP

(التَّحَسُّنِ NP))))

نتائج أعمال مؤسّسة كازينو لبنان بدأت في التحسن.

ولا تعتبر الجملة اسميّة بل جملة فعليّة تقدّم فيها الفاعل على فعله، وهذا ما لا يجوّزه الوصف النحوي العربي التقليدي.

بناء على تعريف الجملة الفعلية على أساس تضمنها لفعل حقيقي بقطع النظر عن رتبته اعتبر بنك بنسيلفانيا الشجري الجملتين التاليتين نسختين من صنف واحد

«أقبل زيد» و«زيد أقبل». فكلاهما جملة فعلية واعْتُبِرَتْ جملة «زيد أقبل» فرعا عن الأصل النظري المعتمد « أقبل زيد». ويفسّر ذلك باعتماد تحويل نقل الفاعل أو الاسم الموضع إلى صدر الجملة مع ترك أثره مكانه *T* ووسم الاسم الموضع بداشتاغ TPC ويكون متقارنا إحاليا مع الأثر ويرمز للتقارن الإحالي بعدد صحيح واحد يشترك فيه المركّب الموضع أو المقدم والأثر الذي تركه في موضعه. ولا تقتصر الموضعة على الفاعل بل هو كلّ مركّب نقل إلى صدارة الجملة وترك أثرا في موضعه قد يقترن أحيانا بالضمير العائد على النحو التالي:

البَيْضَةُ (S (NP-TPC-1

(أَكَلَ VP)

ها (NP-OBJ (NP)

((*NP-1 *T)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

(((NP-SBJ زَيْدٌ

البيضة أكلها زيد

تعتمد طريقة التحليل هذه في تحليل الجمل البسيطة والجمل المركبة:

S (NP-TPC-1 نَتائِج

NP) أَعْمالِ

NP) مُؤَسَّسَةِ

NP) كازِينُو

(((((NP لُبْنانَ

VP بَدَأَت)

(*NP-SBJ-1 *T)

PP فِي)

((((NP التَّحَسُّنِ)

ويرجع هذا التحليل إلى اعتماد بنك المشجّرات قول نظرية العمل والربط الذي يعتبر الجملة الفعلية فعل فاعل مفعول به هي الأصل وإقراراها بجواز نقل المكوّن إلى موضع المصدري (مركّب موضع) مع ترك أثر مكانه متقارن إحاليّا معه. ومن أسباب عدم اعتماد التحليل الذي نجده في النحو العربي أي أن يرد الخبر جملة هو عدم التلاؤم بين مصطلح محمول وكونه جملةً؛ إذ المحمول هو جزء من الجملة ولا يمكن أن يكون جملة في تصوّرهم.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

خاتمة

نخلص في ختام هذا البحث إلى أنّ ما قدّمناه من مبادئ نظريّة واختيارات منهجيّة اعتمدت في الوسم النحوي الآلي في منهجيّة بنك المشجّرات بجامعة بنسلفانيا يندرج ضمن مشاريع بحثيّة كثيرة تجري في العالم وتهدف إلى معالجة اللغة العربيّة معالجة آليّة وحوسبتها. ومع أهميّة ما توصّل إليه مشروع بنك المشجّرات العربيّة من نتائج وما يلقاه من انتشار ونجاح في العالم، فإنّ هذه النتائج تبقى محدودة بسبب نشأتها في بيئة غير عربيّة وضعف استفادتها من البحوث والدراسات العربيّة في مجال النحو.

ولعلّ من أهداف هذا البحث التعريف بهذه المنهجيّة في الوسم النحوي الآلي للغة العربيّة. وذلك بتقريب المفاهيم والمبادئ التي تستند إليها من المفاهيم النحويّة العربيّة ومبادئ النحو العربي القديم والحديث. إذ من المهمّ نقل هذه المعارف والخبرات إلى اللغة العربيّة وإلى المراكز البحثيّة العربيّة. ذلك أنّ وضع المعالجة الآليّة للغة العربيّة وضع مثير للجدل. فنجد بحوثا متفرّقة ومشتّتة في العالم العربي لا يتحقّق فيها التعاون الضروري بين اللسانيين والمختصّين في الحاسوبيّة. وفي المقابل تموّل دراسات ضخمة في بلدان غير عربيّة تفتقر إلى المعرفة الدقيقة بالنحو العربي وخصوصيات اللغة العربيّة.

وقد لاحظنا أنّ تفاعل منهجيّة بنك المشجّرات العربيّة مع النحو العربي قد حسّن نتائج الوسم النحوي الآلي للغة العربيّة في اتحاد البيانات اللغوية. وهو ما يؤكّد الكفاية التفسيريّة للنحو العربي في وصف اللغة العربيّة الحديثة. وهذا يدلّ على ضرورة العناية في الجامعات العربيّة بالمعالجة الآليّة للغة العربيّة التي من شأنها تطوير الدراسات حول اللغة العربيّة من جهة وتجعلها من جهة ثانية لغة مجارية للتحوّلات التكنولوجيّة الكبرى التي يعيشها عالمنا المعاصر.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

هوامش (Endnotes)

١ يوجد بنك مشجّرات عربيّة في مركزين الأوّل هو اتحاد البيانات اللغوية LDC بجامعة بنسلفانيا والثاني بجامعة براغ ويستند الأوّل إلى النحو التوليدي فيما يستند الثاني إلى النحو التعلّقي dependancy grammar

٢ تشومسكي، ١٩٥٧، البنى التركيبيّة

٣ روجي غارسيد وآخرون Roger Garside, Geoffrey Leech, Tony McEnry، 2013، ص٨

٤ كريستوفر سيري، Christopher Cieri، 2000

٥ ابن أبي الربيع، البسيط في شرح الجمل، سفر١، ص٢٧٣

٦ تايلور، ماركوس، سانتوريني A. Tylor, M. Marcus & B. Santorini، 2006 ص٥

٧ انظر مقال قريمز وآخرون S. Grimes & al. 2010، و بيj A. Bies، 2006. وقد بلغ حجم المدونات المعالجة في العربيّة ٢ , ١ مليون قطعة كلامية وفي الإنجليزيّة ٤ مليون قطعة كلامية وفي النصوص المتوازية عربي-إنجليزي ١ مليون قطعة كلامية (انظر LDC Annotation Treebanks, 2010, in https://www.ldc.upenn.edu)

٨ وهما مقولتان فارغتان تستعملان للدلالة على لموضع العنصر المنقول الذي يكون جزءا من مركّب متقطّع نقل إلى موضع لاحق في الجملة (وهذه العمليّة شبيهة بما يعرف في النحو العربي بالإضمار شريطة التفسير)

مثال *ICH* (interpret the constituant here*)

إن S (VP)

(هـ NP-SBJ)

اعتراف NP-PRD (NP)

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

((*SBAR-1 *ICH)

واضح (ADJP

و

واقع))

أن (SBAR-1

إسرائيل (S (NP-SBJ

في fiy in PP-PRD)

(إنحدار NP

شديد)))))

إنّه اعتراف واضح وواقع أنّ إسرائيل في انحدار شديد

مثال *right node rising) *RNR)

كَتَبَ – S (S (VP

(هـُ– NP-OBJ)

(((*NP-SBJ-3 *RNR)

وَ

نَفَّذَ–S (VP)

(هُـ– NP-OBJ)

(((*NP-SBJ-3 *RNR)

حُكّامُ (NP-3

(البَلَدَيْنِ NP))

كتبه ونفّذه حكام البلدين

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

٩ ماركوس ميتشال Marcus, Mitchell، 1993

١٠ معموري و بيز، Maamouri, M., Bies, A،2004

١١ حبش نزار ، مقدمة في المعالجة الطبيعية للغة العربية ،٢٠١٠/ ٢٠١٤ ترجمة هند بنت سليمان الخليفة ص٤٥-٤٦

١٢ دليل الوسم النحوي، المركب بالجر، ص٩٣

١٣ م. ن.، ٩٦

١٤ م. ن.، ص٩٧

١٥ (معموري، بيز، كرونة، ٢٠٠٩، ص٤١)

١٦ م. ن.، ص ٢٤٦

١٧ م. ن.، ص٢٥٢

١٨ م. ن.، ص٢٥٢

١٩ بما في ذلك ما المشبّهة بليس أو ما سمّي في كتب النحو العربي بما الحجازيّة التي تعمل عمل ليس فترفع المبتدأ وتنصب الخبر

٢٠ خطأ الرسم في أقال مثبت في المدونة الصحفية المعتمدة

٢١ دليل الوسم النحوي، المركب بالجر، ص٩٣

٢٢ م. ن.، ٩٦

٢٣ م. ن.، ص٩٧

٢٤ (معموري، بيز، كرونة، ٢٠٠٩، ص٤١)

٢٥ م. ن.، ص ٢٤٦

٢٦ م. ن.، ص٢٥٢

٢٧ م. ن.، ص٢٥٢

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

قائمة المراجع العربية

- التميمي، أفراح بنت عبد العزيز، التوسيم النحوي للمدونات العربية : نماذج توسيمية مقترحة ، رسالة دكتورا مخطوطة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية ، معهد تعليم اللغة العربية ، قسم اللغة التطبيقي، ٢٠١٩.
- حبش، نزار، مقدمة في المعالجة الطبيعية للغة العربية، ترجمة هند بنت سليمان الخليفة، دار جامعة الملك سعود للنشر، ٢٠١٤.
- العصيمي، صالح بن فهد محرر، المدونات اللغوية العربية، بناؤها وطرائق الإفادة منها. مركز الملك عبدالله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية، الرياض، ١٤٣٦هـ.
- محمد، أحمد روبي، البنك الشجري النحوي، مركز الملك عبدالله لخدمة اللغة العربية، الرياض، ٢٠١٧.
- الفاسي، الفهري عبد القادر، معجم المصطلحات اللسانية، نشر الكتاب الجديد. لبنان، ٢٠٠٩.

قائمة المراجع الأجنبية

- Bies, A. (2006). English-Arabic Treebank v 1.0. LDC Cat. No.: LDC2006T10.
- Buckwalter, T. (2004). Issues in Arabic Orthography and Morphology Analysis. In Proceeding of the workshop on computational approaches to Arabic script-based languages, Geneva, pp 31-34.
- Buckwalter, T. (2006). The Buckwalter Arabic Morphological Analyzer. In Arabic Computational Linguistics: Current Imple-

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

mentations, CSLI Publications.

- Cieri, C. & Liberman, M. (2000), Issues in Corpus Creation and Distribution: The Evolution of the Linguistic Data Consortium, in LREC.
- Grimes, S., Li, X., Bies, A., Kulick, S., Ma, X., Strassel, S. (2010). Creating Arabic-English Parallel Word-Aligned Treebank Corpora at LDC in https://www.ldc.upenn.edu
- Garside, R., Leech, G. and McEnry, T., Editors, (2013) Corpus Annotation, Linguistic Information from Computer Text Corpora. Routledge, London & New York.
- Habash, N. (2010). Introduction to Natural Language Processing, by Morgan& Claypool
- Haji, J. Smrž, O. Zemánek, P. Šnaidauf, J. and Beška, E. (2004). Prague Arabic Dependency Treebank: Development in Data and Tools. In Proceedings of the NEMLAR International Conference on Arabic Language Resources and Tools, pages 110-117, Cairo, Egypt, September 2000
- LDC Annotation Treebanks, (2010) in https://www.ldc.upenn.edu
- Maamouri, M., Bies, A. (2004). Developing an Arabic Treebank: Methods, Guidelines, Procedures, and Tools. In Proceedings of the Workshop on ComputationalApproaches to Arabic Script-based Languages, COLING 2004, Geneva.
- Maamouri, M., Bies, A., Kulick, S. (2008). Enhancing the Arabic Treebank: A Collaborative Effort toward New Annotation Guidelines. In Proceedings of the Seventh International Confe-

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

rence on Language Resources and Evaluation. Marrakech, Morocco.

- Maamouri, M., Bies, A. Krouna, S. Gaddeche, F. Bouziri, B. (2009). Arabic Treebank Morphological and Syntactic Annotation Guidelines, Resources for Arabic Natural Language Processing at http://projects.ldc.upenn.edu/ArabicTreebank.
- Marcus, M., Kim, G., Marcinkiewicz, M. A., Macintyre, R., Bies, A., Ferguson, M., Katz, K., Schasberger, B. (1994) The Penn Treebank: Annotating Predicate Argument Structure, in LREC 2000
- Marcus, M., Santorini, B., & Marcinkiewicz, M. A. (1993). Building a large annotated corpus of English: The Penn Treebank.. Computational Linguistics, 19(2):313-330.

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

مسرد المصطلحات

A	
actant	مشارك (في الحدث)
Accusative complements	المتممات المنصوبة
active	المبني للمعلوم
adjunct	مشارك غير أساسي/ ملحق
adjective ADJ	صفة
Adjectival phrase	مركّب وصفي
adverb	رديف ، ظرف
adverbial of degree	رديف مفيد للدرجة
annotation	تحشية / عنونة
Anticipatory pronoun	ضمير الشأن
argument	مشارك (في الحدث)/ حد/ موضوع(المحمول)
argument structure	بنية المشاركين (في الحدث)/ بنية موضوعاتية/ بنية حدّية
Argument of the predication	متعلقات الفعل الأساسية
ADVP	المركب بالرديف
ADVP-LOC	مركب بالرديف مكاني/ مركب ظرفي مكاني
C	
Clausal subjects	الجمل الواقعة فاعلا
clausal complement	الجمل الواقعة متمما
Clause	جملة/ مركّب جملي متضمّن لإسناد
Clause level	مستوى الجملة
clitics	متصلات
Clitic object pronouns	ضمير نصب متصل
CLR Closely related	المفعول به غير المباشر
complement	متمّم

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

Complements of adjectives	متممات الصفات
Complements of nouns	متممات الاسم
complementation	إتمام
Compound numbers	اسم عدد مركّب
coordinating conjunction CONJ	أداة عطف / ، واصلة
CONJP	مركّب بالعطف
construct state/ non construct state	إضافة حقيقية (معنويّة)/ إضافة غير حقيقيّة (لفظية)
coreference	تقارن إحالي
D	
dashtag	وظيفة/ دور دلالي
Demonstratives	أسماء الإشارة
dependancy grammar	نحو التعلق
Directional movement DIR	الاتجاه
discontinuous constituent	مركب متقطع
Ditransitive verbs	أفعال متعدية إلى مفعولين
DTV	اختصار وظيفة المفعول به الثاني غير المباشر
Direct object	مفعول به مباشر
E	
ellipsis	حذف
empty subject	فاعل مستتر
equational	تعادلي
Event verbs	أفعال الحدث
F	
Free relatives	مركّبات موصوليّة اسميّة حرّة
FUT_PART	حرف استقبال
G	

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

genitive	جر
Genitive complement	مضاف إليه
gerund	مصدر
H	
head	رأس
idiomatic annexion	إضافة لازمة
Interpret Constituent Here ICH	المكوّن هنا في الاعتبار
Inflectional verbs	أفعال متصرفة
INTERJ	حرف جواب
Intransitive verb	فعل لازم
L	
Level of attachment	مستوى التعلق
(LOC (locative	المكانية
Logical subject	الفاعل المنطقي
M	
Manner MNR	الكيفية
Modifier	محوِّر
N	
NAC Not A Constituent	مكوّن زائد (الواو الزائدة)
Names in apposition	الأسماء الواقعة بدلا
Non-verbal reading	قراءة قائمة على غير الإعمال
Noun phrase	مركب اسمي
Nouns of exception	أداة استثناء
Noun quantifier	اسم مسور
NOM-	في موضع اسمي/ اسمية
NEG_PART	أداة نفي
Nominal modification	تحوير اسمي
Non-event verbs	أفعال غير حدثية

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

Non-inflectional verbs	أفعال غير متصرفة/ جامدة
Null element	عنصر مقدر فارغ
Null complementizer	مصدري محذوف
O	
OBJ	مفعول به
P	
parenthetical PRN --> parenthetical	اعتراضي(مكون)
parser	محلل نحوي
Parsing	وسم نحوي
Passive verb	فعل مبني للمجهول
passive participle form	صيغة اسم المفعول
Passivized indirect object	نائب الفاعل مفعولا به غير مباشر
Particles PART PRT	أداة
Part of Speech POS	أقسام الكلم
Participles clause	مركب بالمشتق/ مركب شبه إسنادي
passives	مبني للمفعول
Prepositional phrase PP	مركب حرفي
Predicate PRD	خبر الجملة التعادلية مختصره
Predication	حمل / إسناد
preposition	حرف عامل في الاسم
Proper nouns	اسم علم
punctuation	تنقيط
purpose PRP	المفعول لأجله

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

Pseudo-verbs	حروف مشبهة بالفعل
Q	
quantifier	مسوّر
R	
Relative clause	جملة موصولة
Resumptive pronoun	ضمير عائد
Right Node Raising RNR	عقدة منقولة في اتجاه اليسار (نحو ذيل الجملة)
RRC	مركب موصولي مختزل
S	جملة
S-ADV	مركب إسنادي ظرفي/ رديفي
SBAR	جملة س مسقطة
SBAR zero relative clause	مركب موصولي مقدر الرأس
Serial verbs	الأفعال المستلزمة لجملة أو جملة و س مسقطة.
(Serial verb (S, SBAR	أفعال متمّماتها مركّبات إسناديّة أو مركّبات موصوليّة (أفعال الشروع والمقاربة)
S-MNR	جملة حالية
S- NOM	مركّب شبه إسنادي رأسه مصدر عامل عمل الفعل
SQ	جملة استفهامية
SBAR-NOM	مركّب موصولي اسمي حرّ
Separating pronoun	ضمير الفصل
sentence	جملة مستقلة
Sisters of kAna	أخوات كان
subject SBJ –	المبتدأ في الجملة الاسمية التعادلية نائب الفاعل والفاعل في الجملة الفعلية فاعل المشتق العامل عمل الفعل
Subordinate Clause	جملة غير مستقلة / مركب إسنادي

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

Subordination	إتباع
SUB_CONJ	أدوات الإتباع
SQ	الجملة الاستفهامية
SBARQ	الجملة الاستفهامية الميمية
T	
TMP	الزمنية
Trace of A' movement	أثر نقل م
Transitive verbs	أفعال متعدّية
Token	قطعة كلامية
Tokenization	تقطيع
Topicalization TPC	تبئير، موضعة، تقديم لصدر الجملة
Trace T	أثر/ أث
Treebank	بنك المشجّرات
TTL	عنوان أثر
U	
UCP	مركب بالعطف متباين المكوّنات
V	
VOC_PART	أداة نداء
Verbal phrase VP	المركب الفعلي
verb VERB	فعل
Verbs of speech	أفعال القول
Verbs of judgment	أفعال الاعتقاد
Verbs of transformation and labeling	أفعال التحويل والتسمية
Verbs of becoming	أفعال التحول والتصيير
Verbs of duration or continuity	أفعال الاستمرار
Verb of simultaneity	فعل التزامن

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً

Verbs of beginning and continuation	أفعال الشروع و الديمومة
Verbs meaning ‘be on the ‘point of	أفعال المقاربة
Verbal reading	قراءة قائمة على الإعمال
VOC_PART	حرف نداء
VOC vocative	وظيفة النداء
W	
WHADVP	المركب الرديفي الميمي
WHNP	مركّب اسمي ميمي
WHPP	مركب حرفي ميمي
WH-WORDS	العناصر الميميّة
Wh-question	الاستفهام القائم على مركب اسمي ميمي استفهام التصوّر

هذه الطبعة إهداء من المركز ولا يسمح بنشرها ورقياً أو تداولها تجارياً