



Review of the book entitled “Grammatical Theory: From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches” by Stefan Müller

Masood Ghayoomi¹

Abstract

Language is formed in a determined system, and this system is nothing except the linguistic rules. The rules identify the grammar of a language. Since the grammar is a tool to study and analyze the linguistic structures, this type of study has been taken into consideration from the past. In this article, the book entitled “Grammatical Theory: From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches” is reviewed according to three major contents. Firstly, the chapters of the book are briefly overviewed. Then, the book's content is evaluated and analyzed and the weak and strong points of the book are studied from different perspectives, and finally some suggestions are provided.

Although much of the content is about generative and dependency formalisms, no symmetrical comparisons are made between the formalisms to identify the weak and strong points of all formalisms beside each other. It is proposed to reorder the chapters in terms of content and time evolution. To be more comprehensive, it is suggested to have a glossary at the end of the book. Moreover, it is proposed to consider other grammar formalisms, such as Interaction Grammar and Link Grammar, in the book.

Keywords: Grammar Formalism, Linguistic Theory, Grammatical Theory, Transformational Grammar, Generative Grammar, Dependency Grammar, Stefan Müller.

1. Associate Professor of Computational Linguistics, Faculty of Linguistics, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran.



بررسی و نقد کتاب

“Grammatical Theory: From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches” نوشته استفان مولر

مسعود قیومی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

زبان در یک نظام مشخص شکل گرفته است و منظور از این نظام چیزی به جز قواعد زبانی نیست. این قواعد، دستور یک زبان را مشخص می‌نماید. از آنجا که دستور ابزاری برای مطالعه و تحلیل ساخت‌های زبانی است، این نوع مطالعه از گذشته مورد توجه بوده است. این مقاله ابتدا به بررسی و نقد کتاب «Grammatical Theory: From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches» پرداخته و مروری مختصر بر فصل‌های کتاب ارائه می‌کند. سپس به بررسی و نقد اثر پرداخته و نقاط ضعف و قوت کتاب را از زوایای مختلف بررسی می‌نماید.

اگرچه حجم زیادی از مطالب کتاب در مورد دستورهای صورت‌نگرای زایشی و وابستگی بوده و توضیح داده شده است، مقایسه‌های انجام‌شده بین دستورهای متقارن نیست تا نقاط ضعف و قوت دستورها در کنار هم مشخص شود. پیشنهاد می‌گردد ترتیب ارائه مطالب از نظر محتوا و سیر تحول زمانی مورد بازبینی قرار بگیرد و برای جامعیت بیشتر بهتر است یک واژه‌نامه تخصصی در انتهای کتاب آورده شود. همچنین دستورهای صورت‌نگرای دیگر، مانند دستور تعاملی و دستور پیوندی، نیز مورد توجه قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: دستور صورت‌نگرا، نظریه زبانی، نظریه دستوری، دستور گشتاری، دستور زایشی، دستور وابستگی، استفان مولر

۱- مقدمه

پرواضح است که زبان ابزار ارتباط است و برای محقق‌شدن یک ارتباط باید محتوای مورد نظر براساس یک نظام مشخصی کدگذاری شده و از فرد گوینده به فرد شنونده منتقل شود و سپس کدگشایی توسط دریافت‌کننده انجام پذیرد تا پیام برای دریافت‌کننده قابل درک گردد. این نظام مشخص، چیزی جز دستور زبان نیست که در چارچوب قواعد موجود در این نظام، عبارات و جملات در یک زبان به‌دست می‌آید. یول (Yule, 1996: 87) سه گونه دستور را معرفی کرده‌است: الف) دستور به‌عنوان یک دانش درونی که در تولید و تشخیص عباراتی که به‌صورت مناسبی ساختارمند شده‌است به‌کار می‌رود. این دانش اکتسابی و غیرقابل آموزش است. رویکر این دسته خواستگاه روان‌شناسان است که مغز را مورد بررسی قرار می‌دهند؛ ب) دستور به‌عنوان مبادی آداب در زبان که به‌دنبال یافتن ساختارهای مناسب و بهترین و همچنین کاربرد آنها در زبان است. رویکرد این دسته، مورد توجه جامعه‌شناسان است که در آن ارزش‌های اجتماعی مدنظر قرار می‌گیرد؛ و پ) دستور به‌عنوان ابزاری برای مطالعه و تحلیل ساختارهای یافته‌شده در زبان که رویکرد این دسته، مورد توجه زبان‌شناسان است.

توجه به دستور زبان و دستورنویسی سابقه دیرینه‌ای در مطالعات زبانی داشته‌است. خیام‌پور (۱۳۷۳: ۱۲) نوشته‌است که «قدیمی‌ترین مللی که متوجه دستور زبان گردیده‌اند، مصریان و سومریان (در قرن پنجم قبل از میلاد) هستند. سپس یهودیان به آن توجه نموده‌اند، چنان‌که در کتاب تورات، مطالبی راجع به اشتقاق کلمات موجود است و همچنین چینیان دستور زبان داشته‌اند. ولی همه این اقدامات، ابتدایی بوده و شکل نظری و مکمل دستور زبان، از هند است که پانصد سال قبل از میلاد به زبان سانسکریت تدوین شده است».

دستورهای اولیه تهیه‌شده برای زبان‌ها دستور سنتی نامیده می‌شود و رویکرد تجویزی در آنها وجود دارد. با شکل‌گیری زبان‌شناسی نوین، آرام‌آرام دستور سنتی جایگاه خود را به دستور توصیفی سپرد. در دستور توصیفی، ساختار تحلیلی و قرارگرفتن عناصر واژگانی در کنار یکدیگر برای ساخت واحدهای بزرگتر مورد بررسی قرار می‌گیرد. آراء و اندیشه زبان‌شناس و ریاضی‌دان مؤسسه فنی ماساچوست، به‌نام نوآم چامسکی (Noam Chomsky)، در کتاب «ساخت‌های نحوی» (Chomsky, 1957) سبب ایجاد رویکرد نوینی در توصیف ساختار زبانی شد. اگرچه ساختگرایی در اوایل قرن بیستم شکل گرفته بود، وی با آگاهی از نقاط ضعف آن، با رویکرد نوینی که رویکرد زایشی بود به توصیف زبان پرداخت (باطنی، ۱۳۷۳: ۱۲-۱۳). از آنجا که دستور زبان واسطه‌ای برای درک عمیق و تولید زبان است (Allen, 1994)، جنبه کاربردی نحو در حوزه رایانه سبب شد دستورهای متعددی برای توصیف زبان معرفی شود. هرکدام از این دستورها در منابع مختلفی معرفی و توضیح داده شده‌است و در هر یک تلاش شده‌است توصیف هرچه بهتر زبان صورت پذیرد و از کاستی‌های دستور دیگر بکاهد. کتاب «Grammatical Theory»

که آراء و دستورات مختلف کنار یکدیگر قرار گرفته‌است که در این مقاله ضمن معرفی و بررسی، به نقد آن می‌پردازیم.

۲- معرفی و توصیف اثر

کتاب «Grammatical Theory: From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches» توسط استفان مولر (Stefan Müller)، استاد تمام دانشگاه هومبولت برلین (Humboldt-Universität zu Berlin) در شهر برلین، پایتخت آلمان، به رشته تحریر در آمده و نسخه نخست این کتاب در سال ۲۰۱۶ توسط نشر Language Science Press در قطعه رقی به صورت الکترونیکی منتشر شد. از سال ۲۰۱۶ تا کنون، پنج ویراست از این کتاب منتشر شده‌است. ویراست دوم و سوم در سال ۲۰۱۸، ویراست چهارم در سال ۲۰۲۰ و ویراست پنجم در سال ۲۰۲۳ منتشر شده‌است. آخرین ویراست این کتاب که حاوی بیست و ۸۶۱ صفحه است، دسترسی آزاد داشته و از طریق وب (<https://langsci-press.org/catalog/book/380>) به رایگان در دسترس است که تا تاریخ ۱۴۰۴/۰۶/۲۲، نسخه الکترونیکی کتاب ۱۰۰۱۳۶ بار از وب پایین‌گذاری شده است.

ساختار این کتاب به این صورت است که پس از عنوان، مشخصات کتاب و پیشکش، فهرست مطالب در ۸ صفحه آمده‌است. در قسمت فهرست مطالب، عناوین فصول و بخش‌ها ذکر شده‌است. سپس، در شش صفحه، پیشگفتار آمده‌است. این پیشگفتار، در ویراست دوم هفت صفحه، در ویراست سوم و چهارم نه صفحه و در ویراست پنجم به یازده صفحه افزایش یافته‌است. در بخش پیشگفتار ذکر شده‌است که مطالب این کتاب توسعه‌یافته محتوای کتاب دیگر مؤلف با عنوان «Grammatiktheorie» (نظریه دستور؛ Müller, 2013) به زبان آلمانی است که ویراست دوم آن در سال ۲۰۱۳ منتشر شده‌است.

محتوای این کتاب در دو قسمت و ۲۴ فصل به همراه یک پیوست، فهرست منابع و نمایه نویسندگان منابع استفاده‌شده و واژه‌های محتوایی تألیف شده و با اندازه قلم مناسب و رعایت قواعد نگارشی و ویرایشی، به زبان انگلیسی ساختار یافته‌است. قسمت اول کتاب حاوی ۱۲ فصل در ۴۴۴ صفحه بوده و قسمت دوم آن حاوی ۱۲ فصل در ۲۶۱ صفحه است. ساختار ۲۳ فصل این کتاب به این صورت است که ابتدا محتوای نظری و اهداف مربوط به آن فصل ارائه گردیده‌است؛ و سپس در چارچوب هدف آن فصل، مطالب خردتر به همراه مثال توضیح داده شده‌است. انتهای فصول متقارن نیست. در بعضی از فصل‌ها پس از طرح مباحث مورد نظر، در دو قسمت، تعدادی پرسش مطرح شده‌است. دسته اول سؤالات، مربوط به درک مفاهیم است و سؤالات چالشی براساس محتوای نظری مطرح شده‌است. هدف از طرح این سؤالات، بحث و بررسی دسته‌جمعی است. دسته دوم سؤالات، ارائه تعدادی تمرین براساس مطالب

مطرح‌شده آن فصل به خواننده است که پاسخ این تمرین در بخش پیوست کتاب آمده‌است. هدف این سؤالات تمرین انفرادی است. در انتهای هر فصل، تعدادی از منابع لاتین به‌عنوان منابع پیشنهادی برای مطالعه بیشتر که برای درک مطالب آن فصل مفید است ذکر شده‌است. در فصل آخر، فصل ۲۴، نتیجه‌گیری کلی از مقایسه‌ی مباحث مطرح‌شده در دستورهای مختلف ارائه شده‌است. در قسمت ۱۸ صفحه‌ای ضمیمه، پاسخ تمرین‌های کتاب آورده شده و سپس در ۱۱۰ صفحه منابع استفاده‌شده در کتاب فهرست شده‌است. نمایه‌ی نویسندگان، زبان و موضوعات مطرح شده در ۲۶ صفحه فهرست شده‌است.

اگر بخواهیم نگاه کلی به این کتاب بینداریم در می‌یابیم که در قسمت اول این کتاب انواع مختلفی از نظریات دستور زبان که در شکل‌گیری نظریات کنونی دستور زبان نقش داشته یا نظریات مطرح‌شده قدیمی که همچنان معتبر است، مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌است. در این کتاب مؤلف تلاش کرده‌است زبان آلمانی و نه زبان انگلیسی را موضوع بررسی خود قرار دهد؛ چراکه بعضی پدیده‌های زبانی در زبان آلمانی وجود دارد که در زبان انگلیسی وجود ندارد و در نظریات دستوری زبان انعکاس نیافته‌است. در این کتاب تلاش شده‌است چند پدیده‌ی زبان‌شناختی چالشی، از جنبه‌ی نظریات مختلف مورد بررسی قرار گیرد. این پدیده‌ها عبارت است از: موضوع و آویزه، ساخت‌های معلوم و مجهول جایگزین، جابه‌جایی جایگاهی (scrambling)، جایگاه فعل و همچنین پس‌اندازی عبارات با فاصله زیاد. مطالب این بخش از کتاب بسیار نظری بوده و می‌تواند نظریات زبانی مختلف را پیش چشم خواننده قرار دهد. این ویژگی سبب می‌شود کلیاتی از نظریات به خواننده منتقل شود و امکان مقایسه‌ی آنها با هم را برای وی فراهم آورد. علاوه بر آن، مقایسه‌ی نظریات براساس پدیده‌های زبانی مورد بحث، بهتر می‌تواند توانایی نظریات برای توصیف ویژگی‌های زبانی را تبیین نماید.

قسمت دوم کتاب با پیشگفتار سه صفحه‌ای شروع شده‌است. این قسمت حاوی موضوعاتی است که به یک یا چند نظریه ممکن است مربوط شود و چالشی است؛ بنابراین در قالب مطالب قسمت اول بیان نشده‌است. از آنجا که نویسنده کتاب خود استاد دانشگاه است، وی اذعان نموده است مطالب قسمت اول برای دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد مناسب است و مخاطبان مطالب قسمت دوم، خوانندگان در سطح پیشرفته است و مؤلف محتوای این قسمت را برای تدریس استفاده نکرده‌است.

در فصل اول کتاب مباحث مقدماتی مانند چرایی مطالعه‌ی نحو زبان و اهمیت صوری‌سازی نحوی مطرح شده‌است. در پاسخ به این سؤالات، به «صورت» و «معنا»ی سوسور (de Saussure, 1916) اشاره شده و سپس مطرح شده‌است که زبان فقط فهرست بسته‌ای از توالی واژه‌ها و جملات محدود ساخته شده توسط آنها نیست؛ بلکه برای ساخت واحدهای زبانی بزرگتر از واژه، به یک سامانه‌ی صوری نیاز است. ویژگی این سامانه این است که نتوان محدودیتی برای تعداد جملات و یا ساخت طولانی‌ترین جمله قائل شد. همین ویژگی سبب شده‌است تا کودکان قواعد زبانی را با تعمیم داده‌های ورودی به ذهنشان اکتساب نمایند. برای به‌دست‌آوردن «معنا» از «صورت» نیز به فرایندی نیاز است که سبب

ترکیب واژه‌ها برای یک مفهوم خاص می‌شود. دلیل اصلی که برای صوری‌سازی نحوی بیان شده‌است این است که با کمک صوری‌سازی، توصیف پدیده‌های زبانی انجام پذیرفته و سبب می‌شود مفهوم هر یک از این پدیده‌ها مشخص گردد. در ادامه این فصل، سازه تعریف شده و آزمون‌های شناسایی سازه مانند جایگزینی، ضمیرسازی (pronominalization)، سوالی‌سازی، جابجایی عناصر (permutation test)، پیشین‌سازی (fronting) و همپایگی‌سازی به همراه مثال‌هایی از زبان آلمانی توضیح داده شده‌است. در ادامه، کاربرد آزمون‌های چاپرکن (expletives)، حرکت عناصر و پیشین‌سازی و همپایگی به چالش کشیده شده و توضیح داده شده‌است. مفهوم بعدی که توضیح داده شده‌است، مقوله دستوری و دسته‌بندی واژه‌ها است. همچنین، در ادامه، مفاهیم هسته، متمم و آویزه مطرح شده‌است. دو نقش دستوری فاعل، قید، محمول (صفت یا اسم) و ظرفیت فعل معرفی شده و ویژگی‌های آنها معرفی شده‌است. سپس ساختار مکان‌شناسی عناصر در عبارات زبان آلمانی توضیح داده شده‌است، مانند جایگاه فعل در جملات آلمانی. همچنین ساختار عبارات آلمانی مانند پیش‌جایگاه (prefield)، میان‌جایگاه (middle field) و پس‌جایگاه (postfield) توضیح داده شده و نحوه تخصیص عناصر به این جایگاه‌ها نیز مشخص شده‌است. در بخش پایانی فصل، مفهوم بازگشتی (recursion) و وجود ساختار درونی در عبارات توضیح داده شده‌است.

در فصول دوم تا دوازده، مفاهیم و مباحث نظری اولیه ۱۰ دستور صورتگرا (grammar formalism) معرفی شده‌است. در ابتدای این فصول، چارچوب‌های نظری دستورهای صورتگرا معرفی شده و این فصول، با ورود به حوزه معنی و توضیح آویزه، به ساخت مجهول، جایگاه فعل، تغییر جایگاه محلی عناصر و وابستگی با فاصله زیاد بدون کاربرد گشتار در زبان آلمانی پرداخته و فصول خاتمه می‌یابد.

در فصل دوم، مفاهیم پایه دستور ساخت سازه‌ای (Chomsky, 1957) به عنوان دستوری که نقش بسیار مهمی در سایر نظریات دستور زبان داشته‌است به طور مختصر توضیح داده شده‌است. قواعد بازنویسی و سازه در این دستور با استفاده از مثال توضیح داده شده و کاربری آزمون‌های تشخیص سازه به طور عملی به کار گرفته شده‌است. برای نمایش نحوه اعمال قواعد بازنویسی، ترتیب اعمال قواعد در قالب ماتریس نمایش داده شده‌است تا بیانگر مکانیکی شدن اعمال قواعد بدون توجه به بافت باشد. در این ماتریس، کار تحلیل از قواعدی که شامل گره پایانی (terminal) و گره غیرپایانی (non-terminal) است شروع می‌شود و به نوعی بیانگر تجزیه نحوی پایین-به-بالا (bottom-up; Jurafsky and Martin, 2000) است تا در انتها، به قاعده‌ای منتهی شود که در یک سوی قواعد، به گره جمله (گره S) برسیم. نمونه‌ای از این شیوه تحلیل، در شکل (۱) آمده‌است که در صفحه ۵۴ کتاب برای مثال (۱) آمده‌است.

(۱)

Er	das	Buch	Dem	Mann	gibt	.
او	(مفعول مستقیم)	کتاب	(مفعول غیرمستقیم)	مرد	می‌دهد	.

"او کتاب را به مرد می‌دهد."

	words and symbols						rules that are applied
1	er	das	Buch	dem	Kind	gibt	
2	NP	das	Buch	dem	Kind	gibt	NP → er
3	NP	Det	Buch	dem	Kind	gibt	Det → das
4	NP	Det	N	dem	Kind	gibt	N → Buch
5	NP		NP	dem	Kind	gibt	NP → Det N
6	NP		NP	Det	Kind	gibt	Det → dem
7	NP		NP	Det	N	gibt	N → Kind
8	NP		NP		NP	gibt	NP → Det N
9	NP		NP		NP	V	V → gibt
10						S	S → NP NP NP V

شکل ۱: تجزیه پایین-بالا جمله «Er das Buch dem Man gibt.»

شایان ذکر است این قواعد علاوه بر تجزیه، برای تولید یک جمله نیز به کار می‌رود. در ادامه، توضیح داده شده‌است که می‌توان به قواعد، ویژگی‌هایی را اضافه کرد و سبب اعمال محدودیت در به‌کارگیری قواعد شد؛ مانند تطابق فاعل و فعل یا تعیین حالت و انعکاس این ویژگی‌ها در قواعد؛ مانند قواعد نمایش داده‌شده در شکل (۲) که در صفحه ۵۷ کتاب آمده‌است و منطبق با مثال (۱) است.

$S \rightarrow NP_1_sg_nom \ NP_dat \ NP_acc \ V_1_sg_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_2_sg_nom \ NP_dat \ NP_acc \ V_2_sg_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_3_sg_nom \ NP_dat \ NP_acc \ V_3_sg_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_1_pl_nom \ NP_dat \ NP_acc \ V_1_pl_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_2_pl_nom \ NP_dat \ NP_acc \ V_2_pl_nom_dat_acc$
 $S \rightarrow NP_3_pl_nom \ NP_dat \ NP_acc \ V_3_pl_nom_dat_acc$

شکل ۲: نمونه قواعد همراه با ویژگی

در زبان آلمانی، همچون فارسی، فعل براساس شخص و شمار صرف می‌شود و فعل geben (دادن) نیاز همچون فارسی به سه موضوع نیاز دارد که گروه اسمی اول نقش فاعلی داشته و از نظر شخص و شمار با فعل منطبق است؛ گروه اسمی دوم مفعول غیرمستقیم و گروه اسمی سوم مفعول مستقیم است. مؤلف، در ادامه، اضافه‌شدن ویژگی‌ها به دستور را گسترده کرده به‌صورتی که ویژگی‌ها در شکل (۳) در

صفحه ۵۹ کتاب به گره مادر نیز اضافه شده است. وجود جنسیت مذکر، مؤنث و خنثی در زبان آلمانی سبب شده است حرف تعریف با نیاز هسته اسمی منطبق شود که در این مثال تحقق پذیرفته است.

$$NP(3,sg,nom) \rightarrow Det(fem,sg,nom) N(fem,sg,nom)$$

$$NP(3,sg,nom) \rightarrow Det(mas,sg,nom) N(mas,sg,nom)$$

شکل ۳: نمونه قواعد توسعه یافته همراه با ویژگی

در ادامه این فصل، موضوع معنا نیز مطرح شده است؛ چراکه ماهیت اصلی زبان برای ارتباط و انتقال مفاهیم و اطلاعات از فردی به فرد دیگر است. بنابراین، برای توصیف زبان علاوه بر ساختار به تعبیر معنایی نیز نیاز است. مؤلف اشاره کرده است که در نظر گرفتن ساخت‌های نحوی در اکتساب زبان ناکافی است و هم نحو و هم معنا باید در تحلیل‌های زبانی وجود داشته باشد که این ویژگی در نظریه‌های دستوری وجود دارد. دو شیوه بازنمایی معنایی مطرح شده عبارت است از منطق محمولات و محاسبه لاند (۸) که این شیوه‌های بازنمایی مربوط به مثال (۲) در (۳-الف) و (۳-ب) از صفحه ۶۱ کتاب نمایش داده شده است. در (۳-الف) سه مفهوم 'magen' (دوست داشتن)، 'max' (مکس) و 'lotte' (لوتِه) به عنوان نمادهای بنیادین (atomic symbol) که انتزاعی است تلقی شده است. در (۳-ب) با توجه به ساخت موضوعی واژه 'magen' دو موضوع برای این واژه با متغیرهای x و y تعریف شده است. با حذف لاند‌ها براساس اولویت طی فرایند «جداسازی لاند» (lambda abstraction)، هر چیزی می‌تواند جایگزین این متغیر شود که به این جایگزینی «تغییر لاند» (λ -conversion) گفته می‌شود. در این مثال 'max' جانشین متغیر x و 'lotte' جانشین متغیر y می‌شود و با عبارت 'magen'(max',lotte') خوانش معنایی جمله به دست می‌آید.

(۲)

Max	mag	Lotte	.
مکس	دوست دارد	لوتِه	.

(۳)

magen'(max',lotte')

(الف)

$\lambda y \lambda x \text{ magen}'(x,y)$

(ب)

ترکیب بازنمایی معنایی با قواعد ساخت سازه‌ای قاعده (۴) را به دست می‌آورد:

(۴)

$$S(V' NP2' NP1') \rightarrow NP(nom, NP1') V(V') NP(acc, NP2')$$

برای درک این مطالب، در صفحات ۶۳ تا ۷۳ توضیحاتی درمورد جنبه‌هایی از نحو که مختص زبان آلمانی است ارائه شده‌است. در بخش انتهایی این فصل، در مورد نظریهٔ ایکس تیره و ویژگی‌های آن به‌طور فشرده توضیحاتی ارائه شده‌است.

در فصل سوم و چهارم، دستور گشتاری با دو رویکرد نظری مطرح شده‌است. در فصل سوم حاکمیت و مرجع‌گزینی (Government and Binding) و در فصل چهارم برنامهٔ کمینه‌گرایی (Minimalist Program) معرفی شده‌است. در ابتدای فصل سوم، اصطلاح «دستور زایشی» که برای مجموعهٔ نظریات چامسکیایی به‌کار می‌رود معرفی شده‌است. در دستور زایشی، مجموعهٔ جملات خوش‌ساخت با استفاده از قواعد ساخت سازه‌ای تولید می‌شود. در این رویکرد، صوری‌سازی‌های نحوی دیگر، مانند دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته، دستور نقش‌گرای واژگانی، دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان و دستور ساختاری، به‌عنوان «نظریه مدل» (model theoretic) یا «قاعده-محور» (constraint-based) که برپایهٔ ساختارها و قواعد ریاضی‌گونه استوار است معرفی شده‌است. مؤلف پس از توصیف کلی در مورد گشتار، فرضیهٔ اکتساب زبان در قالب اصول و پارامترها را معرفی کرده‌است. در ادامه، با مطرح کردن ساخت مجهول و عدم توانایی به‌دست آوردن توصیف ساختاری با استفاده از قواعد ساخت سازه‌ای، مدل تی (T model) را معرفی کرده‌است که متشکل از زیرساخت، روساخت، صورت آوایی و صورت منطقی و جایگاه واژه در مدل برای مفاهیمی مانند ساختار موضوعی (argument structure)، چارچوب ظرفیتی (valence frame)، چارچوب زیرمقوله‌ای (sub-categorization frame)، چارچوب معنایی (thematic grid) و نقش معنایی (theta-role) است. وی مجدداً نظریهٔ ایکس تیره را مطرح کرده و به شرح نظریه پرداخته‌است. برای توصیف نظریه، ابتدا ساخت زبان انگلیسی مطرح شده و سپس با این نگاه، به توصیف ساخت عبارات در زبان آلمانی پرداخته شده‌است. به دلیل اهمیت جایگاه فعل در زبان آلمانی که در جملات خبری همیشه در جایگاه دوم است، با این رویکرد، جایگاه فعل در جملات پایه و پیرو توصیف شده‌است. اگرچه جملات خبری در زبان آلمانی همچون زبان‌های دیگری مانند دانمارکی، انگلیسی و فرانسه، ساختار فاعلی-فعل-مفعول (SVO) را دارد، در جملات پیرو فعل در جایگاه آخر است. در میان این مباحث، دامنهٔ (scope) معنایی بعضی عناصر زبانی، مانند قید، در جملات پیرو نیز مورد بررسی قرار گرفته‌است. وابستگی با فاصلهٔ زیاد، ساخت مجهول و تغییر جایگاهی ترتیب سازه‌ها از جمله، موضوعات چالش‌برانگیز در زبان آلمانی است که در ادامهٔ این فصل از دیدگاه نظریهٔ ایکس تیره بررسی شده‌است. این فصل با بحث دربارهٔ چارچوب مدل اصول و پارامترها در مدل اکتساب زبان و همچنین میزان صوری‌سازی در رویکرد زبان‌شناسی چامسکیایی به پایان رسیده‌است. از نظر مؤلف، مدل اصول و پارامترها در تحلیل‌های بین‌زبانی بسیار کاربردی است. وی در مورد میزان صوری‌سازی اذعان می‌کند که پس از ۶۰ سال از ظهور مدل اولیهٔ چامسکی برای تحلیل ساخت نحوی زبان، تا کنون دستور زبانی در

ابعاد بزرگ که برای همه زبان‌ها کارایی داشته باشد به صورت عملیاتی تهیه نشده است. هرچند چامسکی (Chomsky, 1959) خود بر این باور است که یافته‌های صوری با نظریه زبان‌های صوری در حوزه علم رایانه و زبان‌شناسی رایانشی نظری مرتبط است.

در فصل چهارم، از منظر آجر (Adger, 2003)، به معرفی چارچوب کلی برنامه کمینه‌گرایی که توسط چامسکی (Chomsky, 1993; 1995) مطرح شده است پرداخته شده است. برنامه کمینه‌گرایی در مقایسه با نظریه حاکمیت و مرجع‌گزینی که سبب شکل‌گیری اصول اولیه کمینه‌گرایی بهینگی شده است دو تفاوت دارد. تفاوت اول اینکه اصول پارامتری کاملاً حذف شده است و ویژگی‌های زبانی جانشین آن شده است. تفاوت دوم این است که زیرساخت و روساخت که در مدل حاکمیت و مرجع‌گزینی وجود داشت حذف شده است. ویژگی‌های زبانی در برنامه کمینه‌گرایی، از نظر قوی یا ضعیف بودن، متفاوت است و درجه قوت ویژگی‌ها از زبانی به زبانی دیگر متفاوت است. هرچه ویژگی‌ها قوی‌تر باشد، سبب می‌شود عناصر نحو به جایگاه‌های بالاتر حرکت کند. در این چارچوب نحوی، دو دسته قاعده یا عملگر برای ترکیب عناصر زبانی وجود دارد که عبارت است از ترکیب درونی و برونی. قاعده ترکیب برونی فقط دو عنصر را با هم ترکیب می‌کند و قاعده ترکیب درونی برای حرکت سازه‌ها استفاده می‌شود. در برنامه کمینه‌گرایی، ظرفیت واژگانی بسیار پراهمیت شده و کنترل کردن ویژگی‌ها، یکی از ویژگی‌های بنیادین آن است. موضوع دیگر بحث شده در این فصل، تحلیل عبارت و نحوه عملکرد کنترل کردن ویژگی‌ها، فرایند حرکت، آویزه، جایگاه فعل و وابستگی طولانی است و درمورد نحوه برچسب‌گذاری گره‌ها توضیح داده شده است. اگرچه فرایند تعیین برچسب در مدل معرفی شده بهینگی توسط چامسکی نامشخص است، استابلر (Stabler, 2001) تلاش کرده است بخش‌هایی از برنامه بهینگی را در رایانه پیاده‌سازی و اجرا نماید که البته قابلیت توسعه واژگان آن وجود دارد. یکی از تفاوت‌های رویکرد استابلر با چامسکی در چارچوب برنامه بهینگی در جزئیات است. برای مثال، استابلر معتقد است نتیجه عملگر تلفیق (Merge operation) «جفت» است و نه «مجموعه». در ادامه این فصل، سه صورتی‌سازی نحوی بهینگی با دستور مقوله‌ای (Categorical Grammar; Ajdukiewicz, 1935) و دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان (Head-driven phrase structure grammar; Pollard and Sag, 1994) مقایسه شده است. یکی از شباهت‌هایی که میان برنامه کمینه‌گرایی و دستور مقوله‌ای وجود دارد، کاربری پیشرو و پسرو به منظور تعیین جهت ترکیب هسته و یک موضوع در دستور مقوله‌ای است که در برنامه کمینه‌گرایی پیاده‌سازی شده و به «دستور کمینگی جهت‌دار» (Directional Minimalist Grammar) معروف است. برای تعریف جهت، از علامت تساوی (=) در کنار برچسب هسته استفاده می‌شود به این صورت که در $X^=$ موضوع در سمت راست هسته و در $X^=$ موضوع در سمت چپ هسته قرار می‌گیرد. این شیوه تحلیل، علاوه بر حل مشکل تحلیل همپایگی، تحلیل فعل‌هایی مانند know و love که ممکن است مفعول در سمت چپ فعل و فاعل در سمت راست فعل باشد را حل می‌کند. نشانه‌گذاری هسته با

عملگرهای «<» و «>» در دستور مقوله‌ای، منطبق با تعریف هسته در دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان است که از عملگرهای «<>» استفاده می‌شود. آنچه در تعریف چامسکی در برنامه بهیئنگی به موضوع برچسب مربوط می‌شود، همان ویژگی‌های نحوی است که در رابطه هسته-دختر (Head-Daughter) در دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان تعریف می‌شود. همچنین تعریفی که از عملگر تلفیق درونی (Internal Merge) در برنامه بهیئنگی وجود دارد، همانند رابطه هسته-پرکن (Hear-Filler) در دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان است.

در فصل پنجم، به معرفی دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته (Generalized Phrase Structure Grammar) پرداخته شده‌است. این دستور در پاسخ به دستور گشتاری در اواخر دهه ۱۹۷۰ توسط گزدار و همکاران (Gazdar et al, 1985) معرفی شده‌است. کار پژوهشی اوزکرایت (Uzkreit, 1987) سبب شد این دستور قابلیت پیاده‌سازی در رایانه را داشته باشد. مدل دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته براساس ایده هارمن (Harman) در سال ۱۹۶۳، درمورد دستور بدون گشتار، شکل گرفته‌است. شایان ذکر است قسمتهایی از دستور زبان بعضی زبان‌ها، براساس این دستور صورت‌گرا تهیه شده‌است که پژوهش بحرانی و همکاران (۲۰۱۱) ازجمله این موارد برای زبان فارسی است. نظریه‌های زبانی دستور نقش‌نمای واژگانی (Lexical Functional Grammar; Kaplan and Bresnan, 1982) و دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته را می‌توان جزء دستورهای صورت‌گرا به حساب آورد که تلاش می‌کند پاسخی به نقد چامسکی از مدل معرفی‌شده خود راجع به ساختارهای زبانی و گشتارهایی باشد که نیاز به توصیف ساختارها دارد. اگرچه چامسکی پاسخ را فقط در تحلیل گشتاری می‌جست، این دو صوری‌سازی نحوی سبب شد پاسخ به این نقد، به صورت غیرگشتاری توضیح داده شود. تغییر جایگاهی ترتیب موضوع‌ها، ساخت مجهول و وابستگی زیاد، ازجمله مهمترین چالش‌ها است.

یکی از ویژگی‌های دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته، ترکیب دستور ساخت سازه‌ای با مشخصه (feature) است که این مشخصه‌ها همراه با ارزش (value) در ماتریس نمایش می‌یابد. در (۵) نمونه مثال از صفحه ۱۸۴ نمایش داده شده‌است.

(۵)

NP(3,sg,noun)

(الف)

[CAT n,BAR 2, PER 3, NUM sg, CASE nom]

(ب)

اطلاعات (۵-الف) و (۵-ب) همانند یکدیگر است. هر واژه حاوی اطلاعات زیرمقوله‌ای (subcategorization) است که بیانگر تعداد و نوع موضوعات اجباری و اختیاری هر واژه است. قواعد در

دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته در قالب اصول بیان می‌شود. این اصول، کار کنترل و اعمال محدودیت در ترکیب واژه‌ها با یکدیگر برای ساخت عبارات را برعهده دارد. دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته علاوه بر نحو، تفسیر معنایی را نیز در خود دارد که براساس منطق مونتگیو (Montague, 1974) شکل گرفته‌است. علاوه بر این مسائل، در این فصل، به تحلیل ساختی جملات فاقد فاعل، ساخت آویزه در ساختار گروه اسمی و فعلی پرداخته شده‌است. همچنین چالش‌هایی که برای ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته مطرح مانده‌است، مانند عدم کدگذاری ظرفیت واژه‌ها در ساخت واژه و پس‌اندازی قسمتی از عبارات فعلی، با ذکر دلیل آورده شده‌است.

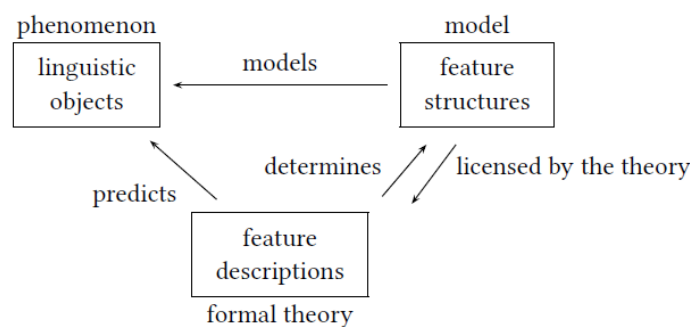
در فصل ششم، به موضوع «توصیف مشخصه» (Feature description) و مدل‌سازی ویژگی‌های عناصر زبان‌شناختی پرداخته شده‌است. از جفت مشخصه-ارزش می‌توان برای توصیف عناصر زبانی استفاده کرد که این توصیف در نظریه‌های زبانی، مانند دستور نقش‌نمای واژگانی، دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان، دستور ساختاری، دستور مقوله‌ای و دستور درخت الحاقی، کاربرد دارد. توصیف مشخصه با اصطلاحاتی چون ساختار مشخصه-ارزش، ماتریس مشخصه-ارزش و ماتریس مشخصه معرفی می‌شود. در توصیف مشخصه، فهرستی از جفت مشخصه-ارزش که توصیف‌کننده ویژگی‌های مربوط به واژه است استفاده می‌شود. توصیف مشخصه «Mannes» (مرد) در صفحه ۲۰۸ کتاب در شکل (۴) نمایش داده شده‌است.

CASE	genitive
GENDER	masculine
NUMBER	singular
PERSON	3

شکل ۴: نمایش توصیف مشخصه واژه «Mannes»

محدودیتی در تعداد مشخصه‌هایی که می‌تواند برای توصیف به کار رود وجود ندارد؛ ولی تعداد آن هرچقدر باشد بایستی فهرست شود. فهرست‌شدن، سبب اعمال محدودیت در تعداد مشخصه‌ها می‌شود. در مشخصه‌ها قابلیت تکرارشوندگی وجود دارد. در توصیف مشخصه می‌توان عنوان و نوع فهرست مشخصه‌ها را مشخص کرد که به آن «توصیف مشخصه عنوان‌دار» (typed feature structure) گفته می‌شود. عنوان، اطلاعاتی در مورد مشخصه و ساختار خاصی که به آن تعلق دارد را در اختیار قرار می‌دهد. در ماتریس مشخصه، عنوان به صورت مورب نوشته می‌شود. ویژگی خاص عنوان این است که ویژگی‌های عنصر مدل‌شده را مشخص می‌کند. برای به دست آوردن کلیت زبانی می‌توان ساختار سلسله‌مراتبی از عناوین عناصر تهیه کرد و رابطه توارث در محدودیت‌ها و اطلاعات را بیان نمود. ویژگی سلسله‌مراتبی سبب می‌شود مفاهیم از کل به جزء ساختارمند شود. ساختارمندی عناصر زبانی می‌تواند در

سطح واژه یا عبارت باشد. در این ساختار سلسله‌مراتبی، هرچقدر حرکت به سمت جزء‌شدگی باشد، آن عنصر مختص به یک زبان خاص است؛ و هرچه حرکت به سمت کل‌شدگی باشد، آن عنصر جزء ویژگی‌های مشترک بین زبان‌ها است. در ادامه این فصل، ویژگی‌های توصیف مشخصه توضیح داده شده‌است، از جمله انفصال عناصر (disjunction)، به اشتراک‌گذاری ساختار (structure sharing)، تکرار شونده‌گی ساختارها (cyclic structure) و اتحاد ویژگی‌ها (unification). در انتهای این فصل، در صفحات ۲۱۷ تا ۲۱۹ ارتباط بین پدیده زبانی، مدل‌سازی و نظریه صورت‌گرا توضیح داده شده‌است که خلاصه آن در تصویر ۵ از صفحه ۲۱۹ کتاب قابل مشاهده است. منظور از پدیده زبانی، همان عناصر زبانی است؛ و منظور از مدل‌سازی، همان توصیف مشخصه است که در آن ویژگی‌های ساختارهای زبانی مشخص می‌شود و به نظریه مربوط است و در آن تلاش می‌شود پدیده زبانی به واسطه ساختارهای مشخصه، مدل‌سازی شود. توصیف‌های مشخصه در قالب نظریه صورت‌گرا معرفی شده و ضمن تعیین ساختار ویژگی، پدیده زبانی را پیش‌بینی می‌کند.



شکل ۵: رابطه بین پدیده زبانی، مدل‌سازی و نظریه صورت‌گرا

فصل هفتم به معرفی دستور صورت‌گرایی نقش‌نمای واژگانی پرداخته‌است. این دستور توسط برسان و کپلان (Bresnan and Kaplan, 1982) در دهه ۱۹۸۰ معرفی شده‌است. رویکرد آنان این است که این دستور به جای دستور گشتاری چامسکیایی جایگزین موجه‌تری از جنبه روان‌شناسی زبان است. این دستور برای اولین بار توسط فری و ریل (Frey and Reyle, 1983a,b) در محیط رایانه پیاده‌سازی شده‌است. این دستور برای زبان‌های زیادی پیاده‌سازی شده و در بعضی از این پیاده‌سازی‌ها، علاوه بر قواعد زبانی، از اطلاعات آماری نیز بهره برده‌است. دستور صورت‌گرایی نقش‌نمای واژگانی برای تعبیر زبان‌شناسی، سطوح ساختاری مختلفی دارد که مهمترین آنها ساختار سازه‌ای (c-structure) و ساختار مشخصه (f-structure) است. ساختار سازه‌ای به درخت تحلیل ساخت سازه‌ای چامسکی بسیار شبیه است و در

ساختار مشخصه، تعبیر معنایی اتفاق می‌افتد. شکل (۶) ساختار مشخصه مثال (۶) از صفحه ۲۲۵ کتاب را نمایش داده‌است که در این ساختار، فاعل و مفعول نقش مهمی را بازی می‌کند.

(۶)

David devoured a sandwich.

[PRED 'DEVOUR(SUBJ, OBJ)'	
SUBJ	[PRED 'DAVID'
	]
OBJ	[SPEC A
	PRED 'SANDWICH'

شکل ۶: ساختار مشخصه مثال (۶)

مشخصه PRED که بیانگر هسته است، حاوی واژه و محتوای معنایی آن است که در قالب ظرفیت واژه بیان می‌شود. این مشخصه، یک تابع (function) دستوری با قابلیت حاکمیت بوده و همانند چارچوب معنایی در دستور حاکمیت و مرجع‌گزینی است. در ساختار مشخصه ممکن است مشخصه‌های دیگری وجود داشته باشد که قابلیت حاکمیت نداشته باشد، مانند مشخصه‌های SUBJ و OBJ و غیره. ناگفته نماند این دسته از مشخصه‌ها نیز خود حاوی ساختار مشخصه‌ای است که در شکل (۶) نمایش داده شده‌است. برای ارتباط بین ساختار سازه‌ای و ساختار مشخصه‌ای، توابعی تعریف شده‌است که این وظیفه را برعهده دارد. این توابع، هر گره ساخت سازه‌ای را به هر مشخصه در ساختار مشخصه‌ای مرتبط می‌کند. ساختار مشخصه‌ای، زمانی خوش‌نقش (well-formed) می‌شود که دو ویژگی تمامیت (completeness) و انسجام (coherence) را داشته باشد. منظور از تمامیت این است که تمام عناصر معرفی‌شده در مشخصه PRED باید مشخص شده باشد. شرط انسجام هم به این مفهوم است که تمام توابع موضوعی (argument function) که در ساختار مشخصه‌ای وجود دارد باید در مشخصه PRED تعریف شده باشد. اگرچه دستور صورت‌نگرای نقش‌نمای واژگانی از نظر داشتن ساختار مشخصه‌ای و عدم استفاده از گشتار با دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان شبیه است، از این نظر که نوع مشخصات تعیین نمی‌شود با دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان متفاوت است. عبدالهی و همکاران (۱۳۹۷) در چارچوب دستور نقش‌نمای واژگانی به بررسی ساخت‌های زبان فارسی پرداخته‌اند.

در فصل ۸ دستور مقوله‌ای که توسط آجوکویتز (Categorial Grammar; Ajdukiewicz, 1935) معرفی شده‌است، به‌طور فشرده توضیح داده شده‌است. در این دستور که برگرفته از دستور محاسباتی لامبک (Lambek, 1958) است، ویژگی‌های زیرمقوله‌ای با مقولات پیچیده‌ای جایگزین شده‌است به این صورت که به‌جای قواعد ساخت سازه‌ای و هسته، فقط از قواعد نحوی استفاده می‌گردد. در این قواعد

مشخص است که قرار است چه عناصری به‌واسطه عملگرهای پیشرو و پسرو ظاهر شود و در انتها چه به‌دست خواهد آمد. به‌عبارتی، در این دستور، موضوعات و ساختار زیرمقوله‌ای ظرفیت واژه‌ها، در قالب قاعده بیان می‌شود و این خوانش معنایی است که بر نحو تأثیر می‌گذارد. در شکل (۷-الف) قواعد ساخت سازه‌ای فعل لازم، متعدی و دو مفعولی بیان شده‌است. همچنین در شکل (۷-ب) معادل قواعد دستور مقوله‌ای در واژگان از صفحه ۲۴۸ نمایش داده شده‌است.

$(vp/np)/np$	$vp \rightarrow v(ditrans) np np$
vp/np	$vp \rightarrow v(trans) np$
$(vp/pp)/np$	$vp \rightarrow v(np_and_pp) np pp(to)$
ب	الف

شکل ۷: قواعد ساخت سازه‌ای و معادل قواعد مقوله‌ای

قاعده vp/np به این مفهوم است که چنانچه یک گروه اسمی داشته باشیم، می‌توانیم به یک گروه فعلی برسیم. در شکل (۸) تحلیل جمله (۷) براساس دستور مقوله‌ای نمایش داده شده‌است. عملگر پیشرو با علامت ($>$) و عملگر پسرو با علامت ($<$) در جهت خوانش چپ‌به‌راست نمایش داده شده‌است.

The cat chased Mary. (۷)

<i>the</i>	<i>cat</i>	<i>chased</i>	<i>Mary</i>
np/n	n	$(s\backslash np)/np$	np
$\xrightarrow{np}$		$\xrightarrow{s\backslash np}$	
$\xrightarrow{s}$			

شکل ۸: تحلیل مثال (۷) براساس دستور مقوله‌ای

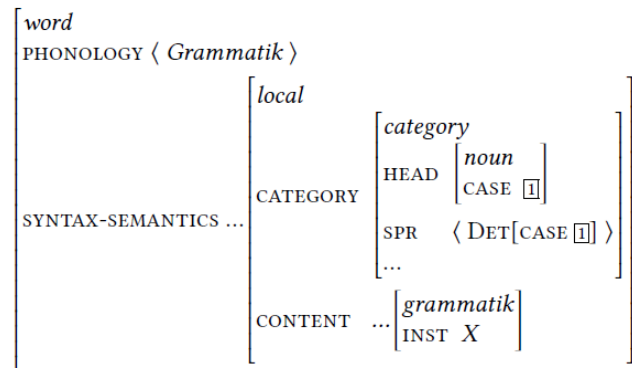
تفسیر معنایی می‌تواند پیچیده شود و جنبه محاسباتی پیدا کند به این صورت که می‌توان برای هر مقوله، یک متغیر تعریف کرد و از ترکیب متغیرها با هم خوانش معنایی را به‌دست آورد. برای ترکیب‌پذیری می‌توان از لاندای استفاده کرد و برای ترکیب‌پذیری متغیرها اولویت‌دهی قائل شد. در شکل (۹) تحلیل معنایی مثال (۸) از صفحه ۲۵۱ نمایش داده شده‌است.

Jacob eats apples. (۸)

$$\begin{array}{c}
 \frac{\text{Jacob}}{np : jacob'} \quad \frac{\text{eats}}{(s \backslash np) / np : \lambda y. \lambda x. eat'(x, y)} \quad \frac{\text{apples}}{np : apples'} \\
 \hline
 \frac{s \backslash np : \lambda y. \lambda x. eat'(x, y) \quad apples'}{= \lambda x. eat'(x, apples')} \\
 \hline
 \frac{s : \lambda x. eat'(x, apples') \quad jacob'}{= eat'(jacob', apples')}
 \end{array}$$

شکل ۹: تحلیل مثال (۸) براساس دستور مقوله‌ای

در فصل ۹، دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان که توسط پولارد و ساگ (Polard and Sag, 1994) معرفی شده‌است به‌طور مختصر توضیح داده شده‌است. در این دستور تلاش شده‌است مدل اولیه پولارد و ساگ (Polard and Sag, 1987) که با عنوان دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته معرفی شده بود، برای ساخت‌های نادر به‌کار برده شود و این نظریه به‌تکامل برسد. یکی از ویژگی‌های دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان این است که واژه، نقش بسیار پراهمیتی دارد و اکثر قواعد زبانی با محوریت واژه تعریف می‌گردد. ویژگی دیگر این دستور، همچون نظر سوسور (de Saussure, 1916)، براساس نشانه (sign) است که حاوی «صورت» و «معنا» است. تمامی اطلاعات در این دستور، براساس توصیف مشخصه عنوان‌دار (typed) بیان شده و از آن در مدل‌سازی اطلاعات زبانی استفاده می‌گردد. توصیف مشخصه‌ها، همانند دستور نقش‌نمای واژگانی، در قالب ماتریس مشخصه-ارزش ارائه می‌شود. مدل‌سازی و توصیف در این دستور، در سطح واژه، عبارت و قواعد صورت می‌پذیرد. این امکان وجود دارد که براساس یک رابطه سلسله‌مراتبی توارثی (inheritance hierarchy)، واژه‌ها و قواعد دسته‌بندی شود؛ بنابراین، در این ساختار سلسله‌مراتبی از کل به جزء می‌رسیم. ویژگی دیگر این دستور این است که بازنمایی آوایی، نحوی و معنایی در آن اتفاق می‌افتد و همچون رویکرد نظریه حاکمیت و مرجع‌گزینی، سطح آوایی و معنایی جداگانه ندارد. به عبارتی دیگر، در دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان زیرساخت و روساخت وجود ندارد. البته، بعضی از ویژگی‌ها، مانند ساختار موضوعی، ظرفیت واژگانی و ترکیب عناصر، را از دستور مقوله‌ای به عاریت گرفته‌است. ناگفته نماند چگونگی توصیف اطلاعات مربوط به هسته در این دستور نیز همانند دستور مقوله‌ای است. وجود قواعدی مانند تسلط سازه‌ای بلافصل و پیاده‌سازی وابستگی با فاصله زیاد سبب شده‌است مشخصه SLASH از دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته (Polard and Sag, 1987) وارد این دستور شود. در شکل (۱۰)، ساختار ویژگی واژه «Grammatik» (دستور) از صفحه ۲۷۰ نمایش داده شده‌است.



شکل ۱۰: ساختار ویژگی واژه «Grammatik» در قالب ماتریس مشخصه-ارزش

در این دستور، قواعد سازه‌ای زبانی در قالب طرح‌واره تعریف می‌شود و با استفاده از طرح‌واره‌ها، رابطه بین هسته و سایر عناصر، خوانش معنایی و حتی کنترل ترکیب‌پذیری عناصر با یکدیگر مشخص می‌گردد؛ بنابراین، قواعد بازنویسی دستور ساخت سازه‌ای، در دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان وجود ندارد و همگی به‌واسطه توصیف ساختاری انجام می‌پذیرد.

در فصل ۱۰ دستور ساختار (Construction Grammar) توضیح داده شده‌است. این دستور برگرفته از آرای فیلمور (Fillmore, 1988)، فیلمور و همکاران (Fillmore et al., 1988)، کای و فیلمور (Kay and Fillmore, 1999)، کای (Kay, 2002; 2005) و گلدبرگ (Goldberg, 1995; 2006) است. در این دستور اعتقاد بر این است که تا حد زیادی، زبان متشکل از واحدهای پیچیده‌ای است که به سادگی با ابزارهای موجود قابل توصیف نیست. در دستور ساختار، عبارات اصطلاحی که تعامل بیشتری با بخش‌های منظم زبان دارد بیشتر مورد بررسی و بحث قرار می‌گیرد. بنابراین اطلاعات صرفی-نحوی در کنار معنا، مورد توجه است. در ادامه این بخش، توضیحات و انتقاداتی نسبت به شکل بازنمایی دستور ساختار که در محافل علمی مختلف، از جمله دستور ساختار برکلی، بیان شده‌است، مطرح شده‌است. توضیحات این بخش، بر روی ساختار هسته-متمم، بازنمایی اطلاعات ظرفیت واژگانی، تعبیر معنایی و تعیین رابطه آویزه با هسته متمرکز است.

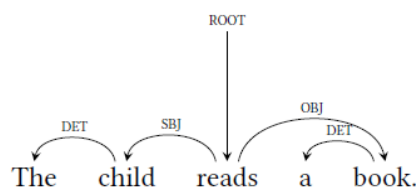
در فصل ۱۱، دستور وابستگی (Dependency Grammar) به‌عنوان قدیمی‌ترین صوری‌سازی نحوی معرفی شده‌است. ساختار دستور وابستگی که امروزه می‌شناسیم برگرفته از آرای افرادی چون ساموئل براسای (Samuel Brassai) از اهل مجارستان در سال ۱۸۷۳، الکسی دی‌میتریفسکی (Aleksiej Dmitrievsky) از روسیه در سال ۱۸۷۷ و فرانتز کرن (Franz Kern) از آلمان در سال ۱۸۸۴ است. در این میان، آراء تنیر (Tesnière, 1953) که با عنوان دستور ظرفیت شناخته می‌شود بیشترین تأثیر را در شکل‌دهی این دستور داشته‌است. این دستور برای توصیف زبان‌هایی که در آنها ترتیب واژه‌ها در ساخت

جملات نسبتاً آزاد است کاربردی تر است. براساس این دستور، ملچوک (Mel'cuk, 1964) نظریه معنا-متن را ارائه داد و آن را در ترجمه ماشینی به کار بست. دستور وابستگی برای توصیف زبان‌های زیادی از جمله فارسی (طیب‌زاده، ۱۳۸۵؛ ۱۳۹۱؛ Ghayoomi and Seraji, 2012; Rasooli et al., 2013; Kuhn, 2014; Ghayoomi, 2014) به کار برده شده است و جنبه‌های کاربردی در آموزش زبان به خارجی‌ها، فرهنگ‌نگاری و غیره داشته است.

ویژگی اصلی دستور وابستگی این است که بر ظرفیت واژه‌ها و روابط وابستگی بین هسته و وابسته استوار است. مفهوم ظرفیت در این دستور برگرفته از ظرفیت اتمی عناصر در شیمی و میل ترکیبی‌شان است. در شکل ۱۱ چگونگی تحلیل مثال ۹ که در صفحه ۳۷۳ کتاب آمده نمایش داده شده است.

(۹)

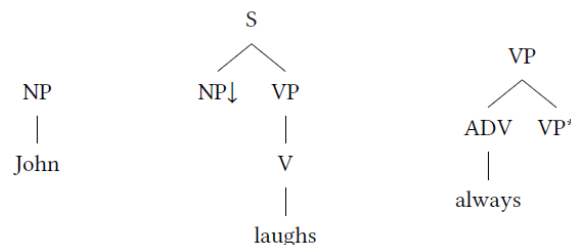
The child reads a book.



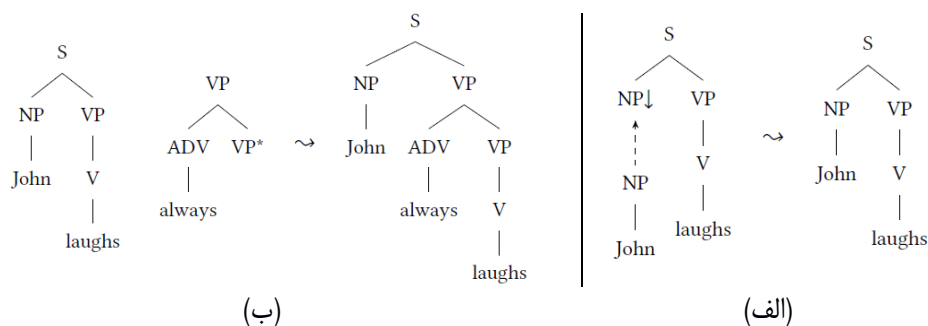
شکل ۱۱: تحلیل نحوی مثال (۹) براساس دستور وابستگی

چگونگی تعبیر معنایی، رابطه هسته و آویزه و همچنین ویژگی خطی بودن این دستور شرح داده شده است. در ادامه فصل، توسعه این نظریه دستوری بحث شده و به مقایسه این دستور با دستور ساخت سازه‌ای و ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان پرداخته شده است.

در فصل ۱۲ دستور درخت الحاقی (Tree Adjoining Grammar) توضیح داده شده است. این دستور توسط جوشی و همکاران (Joshi et al., 1975) معرفی شده است. فرضیه این دستور این است که نسبتاً توانایی بیان بالایی در بازنمایی مفاهیمی که انسان‌ها در تولید و درک زبان طبیعی به کار می‌برند دارد. چنانچه سلسله‌مراتب چهارگانه زبان که توسط چامسکی (Chomsky, 1959) معرفی شده است را در نظر بگیریم، این دستور بالاتر از زبان بافت آزاد و زبان بافت مقید است. این دستور، متشکل از درخت‌های اولیه و دو عملگر به نام جایگزینی و الحاق است. این درخت‌ها شامل اطلاعات نحوی و معنایی بوده و نحوه استفاده از عملگرها در درخت‌ها نشانه‌گذاری شده است. در شکل (۱۲) درخت‌های ابتدایی سه واژه «John»، «laughs» و «always» که برگرفته از صفحه ۴۲۰ کتاب است نمایش داده شده است. نشانه‌گذاری کاربردی عملگرها به این صورت است که گره پیکان‌دار رو-به-پایین اجازه جایگزینی را می‌دهد و گره ستاره‌دار اجازه الحاق را می‌دهد. در شکل (۱۳-الف) نتیجه عملگر جایگزینی و (۱۳-ب) نتیجه عملگر الحاق نمایش داده شده است.



شکل ۱۲: درخت‌های ابتدایی سه واژه «John»، «always» و «laughs»



شکل ۱۳: نحوه عملکرد عملگرهای جایگزینی و الحاق

خوانش معنایی این دستور به این صورت است که ابتدا گره‌های درخت‌های اولیه اندیس‌گذاری می‌شود و سپس در درختی که «درخت اشتقاق» (derivation tree) نامیده می‌شود، نحوه و ترتیب اتصال گره‌ها به یکدیگر بیان می‌شود.

در قسمت دوم این کتاب، مباحث کلی که چالش‌زا است مطرح شده‌است. در فصل ۱۳ فرضیه فطری‌نگری در زبان و ذاتی‌نگری دانش زبانی به چالش کشیده شده و موضوعات متنوع دیگری مطرح شده‌است که به آنها اشاره می‌شود:

الف) به چالش کشیدن بعضی از مفاهیم پذیرفته‌شده به‌عنوان جهانی‌های ساختی با شواهد زبانی در مورد هسته، ساختار ایکس تیره، اصل مرجع‌گزینی، وابستگی با فاصله زیاد، تکواژهای زمان، حالت و وجه، مقوله دستوری واژه‌ها، قواعد بازگشتی و نامحدود؛ ب) چالش در سرعت یادگیری زبان به‌خصوص زبان مادری؛ پ) عدم اتفاق نظر در زمان دقیق دوره بحران در یادگیری زبان؛ ت) عدم دستیابی به نخست‌های غیرانسانی جهت بررسی توانایی یادگیری زبان طبیعی در آنها؛ ث) عدم تطابق در زبان میانجی کرپول و اشاره در جوامع مختلف؛ ج) عدم وجود منطقه‌بندی مشخص در بخش‌های مغز برای

درک و تولید زبان چراکه تمامی بخش‌های مغز در تعامل با یکدیگر است؛ چ) جدایی یادگیری زبان و شناخت و ح) چالش درمورد موضوع فقر انگیزه.

فصل ۱۴ به تقابل دو رویکرد تولید قواعد در دستور زایشی و مدل‌های نظریه-محور (مبتنی بر محدودیت) برای به‌دست‌آوردن خوش‌ساختی عباراتی که دستور زبان آن را توصیف می‌کند پرداخته‌است. مفهوم خوش‌ساختی در دستور چامسکیایی و استفاده از ساختار ویژگی در توصیف زبانی، مانند دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان، متفاوت است. در مدل‌های مبتنی بر محدودیت، خوش‌ساختی قابل اندازه‌گیری است. به عبارتی دیگر، این که چه قواعدی نقض شده‌است قابل بررسی است؛ درحالی‌که در دستور زایشی، دلیل غیردستوری‌شدن عبارت یا جمله، قابل اندازه‌گیری نیست و فقط به دو موضوع خوش‌ساختی و بدساختی محدود می‌شود. دستور زایشی عمدتاً در سطح جمله و نه در واحدهای کوچکتر بررسی می‌گردد؛ در حالی‌که، در مدل‌های مبتنی بر محدودیت می‌توان در سطح واژه یا عبارت به بررسی ساخت زبانی پرداخت. ناگفته نماند در ادامه این فصل به تعدادی از مشکلات مدل‌های مبتنی بر محدودیت، مانند عدم توانایی در تمیزدادن جنسیت در واژه‌های جمع، اشاره شده‌است.

در فصل ۱۵ درمورد تشخیص توانش زبانی (توصیف دانش زبانی) و کنش زبانی (توصیف کاربرد دانش زبانی) و اشکالاتی که در هنگام تولید ممکن است پیش آید توضیحاتی ارائه شده‌است. در این زمینه، دو مسئله نظریه پیچیدگی اشتقاقی و شیوه پردازش افزایشی در درک و تولید بررسی شده‌است.

در فصل ۱۶ موضوع اکتساب زبان مورد بررسی قرار گرفته و موضوعاتی از قبیل رویکرد مبتنی بر اصول پارامتری، اصول مربوط به ویژگی‌های واژگان، رویکردهای الگو-محور و رویکردهای انتخاب-محور و چگونگی تعامل آنها با یکدیگر بحث شده‌است.

در فصل ۱۷ در مورد ظرفیت و قابلیت‌های دستور زایشی و صوری‌سازی دستوری توضیح داده شده‌است. در این فصل، به سلسله‌مراتب زبانی چامسکی (Chomsky, 1959) اشاره شده و تلاش شده‌است نظریه‌های نحوی معرفی‌شده، با این سلسله‌مراتب مرتبط شود. برای مثال، توانایی دستور گشتاری در حد زبان‌های منظم (نوع-۳) است. دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته درحد زبان‌های بافت-آزاد (نوع-۲) بوده و دستوری مانند درخت الحاقی، دستور کمینه استبلر (Stabler, 2001) و دستور اتحاد وابستگی (Dependency Unification Grammar; Hellwig, 2003) تا حدودی جزء زبان‌های بافت-حساس (نوع-۱) است. دستور نقش‌نمای واژگانی و دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان جزء نوع-۰ است (Berwick, 1982; Johnson, 1988). در این دستورهای نظری، نکته‌ای نهفته است و آن این است که دستور باید به‌گونه‌ای که توسط رایانه به‌طور ساده پردازش شود، از پیچیدگی خود بکاهد. برای نشان‌دادن پیچیدگی دستور، باید قابلیت پردازش در مواجهه‌شدن با «بدترین حالت» وجود داشته و مشخص شود در چه مدت‌زمانی حل مسئله به‌دست می‌آید. یکی از این موضوعات پیچیده، تجزیه سازه‌های ناپیوسته و جابه‌جایی عناصر در جمله است. ناگفته نماند مقیدبودن یک زبان خاص، سبب

اعمال محدودیت بر پیچیدگی دستور زبان می‌گردد. براساس این نظرات می‌توان به این نتیجه رسید که وجود محدودیت در هر زبانی سبب می‌شود زبان‌ها تاحدودی ظرفیت بافت-حساس که متعلق به زبان‌های نوع-۱ است را داشته باشد.

در فصل ۱۸ سه موضوع دوشاخه‌ای‌شدن، اندرانه (locality) و تکریر (recursion) در زبان انگلیسی و آلمانی مورد بررسی قرار گرفته‌است. درمورد تأکید بر دوشاخه‌ای‌بودن در ترکیب عناصر با هم به‌عنوان یک دانش ذاتی در زبان می‌توان گفت که این فقط یک گمانه است؛ چراکه در جملاتی که فعل متعدی همراه با فعل کمکی آمده‌است نمی‌توان برای ترکیب موضوعات با فعل، ترتیب قائل شد و براساس نظر هگمن (Hageman, 1994) این ترکیب‌ها هم‌زمان و یکجا اتفاق می‌افتد؛ درحالی‌که شیوه دستور مقوله‌ای به‌صورت دوشاخه‌ای است و نوعی اولویت‌دهی وجود دارد (Croft, 2001). گاهی ممکن است به‌دلیل بعضی ویژگی‌های یک دستور، محدودیت‌هایی اعمال شود، مانند وجود ویژگی تسلط سازه‌ای در دستور حاکمیت و مرجع‌گزینی؛ یا مرجع‌گزینی ضمائر انعکاسی در دستور نقش‌نمای واژگانی و دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان. درمورد اندرانه، دستیابی محلی به اطلاعات مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ به این صورت که این هسته است که براساس حالت دستوری، شخص و شمار، با یک عبارت ترکیب می‌شود. این ویژگی به‌وضوح در دستور ساخت سازه‌ای و سایر نظریه‌های زبانی دیده می‌شود. برای نقد این نظر می‌توان به کاربرد ضمائر ملکی و پرسش‌های ضمیمه‌ای (tag question) اشاره کرد که چگونه نوع ضمیر فراتر از موقعیت جایگاهی‌اش تعیین می‌شود. درمورد تکریر می‌توان گفت که به‌واسطه جملات درونه‌ای متممی یا ساختار بند موصولی، تقریباً در تمامی نظریه‌های زبانی این پدیده مورد توجه قرار گرفته‌است. دستوری مانند درخت الحاقی با فرایند الحاق، این پدیده را در خود بازنمایی کرده‌است. ممکن است این ادعا مطرح شود که دستور ساختار، قابلیت توصیف تکریر را ندارد (Leiss, 2009).

در فصل ۱۹ عناصر تهی بررسی شده‌است. در این فصل، ابتدا رویکردهای مربوط به قائل‌بودن بر وجود یا عدم وجود عنصر تهی و موضوع ردّ، توضیح داده شده و به بررسی عوامل حذف آن از دستور پرداخته‌است. اگرچه ازجمله عواملی که سبب معرفی‌شدن عنصر تهی شده‌است تعبیر معنایی است، این عنصر در دستورهای، مانند دستور مقوله‌ای، دستور ساختار و دستور شناختی، وجود ندارد؛ چراکه شواهدی برای عناصر نامرئی وجود نداشته و عنصر تهی قابل یادگیری نیست. در نتیجه، جزء دستور زبان نیست. در ادامه این فصل، یک مقایسه بین‌زبانی درمورد مقوله عنصر تهی انجام شده‌است. موضوع دیگری که در این فصل بررسی شده‌است معادل‌شدن گشتارها، قواعد واژگانی و عناصر تهی در برابر یکدیگر است.

در فصل ۲۰ سه پدیده خروج، جابه‌جایی جایگاهی عناصر و مجهول از این منظر بررسی شده‌است که آنها به‌عنوان یک یا چند ابزار توصیف زبان تلقی شده‌است. ابتدا فرایند مجهول‌سازی به‌واسطه جابه‌جایی عناصر در رویکرد کمینه‌گرایی مطرح شده‌است که به‌خاطر عدم تخصیص حالت، حرکت عناصر به جایگاه دیگر رقم می‌خورد. این ویژگی با نظریه حاکمیت و مرجع‌گزینی مقایسه شده‌است که فعل قابلیت

تخصیص حالت مفعول مستقیم را از دست می‌دهد و این حرکت است که در مجهول‌سازی نقش دارد. چنانچه فرایند مجهول‌سازی به واسطه حرکت اتفاق بیفتد، به عنصر خالی نیاز است. در دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان، فرایند مجهول‌سازی به واسطه قواعد واژگانی اتفاق می‌افتد. براساس شواهدی که مؤلف در این فصل آورده‌است، به این نتیجه رسیده‌است که این سه پدیده توسط یک فرایند اتفاق نمی‌افتد.

فصل ۲۱ تنها فصلی است که نویسنده دوم دارد و به بررسی ظرفیت و رابطه واژه و ساختار جمله پرداخته‌است. سؤال مطرح‌شده این است که آیا ساختار نحوی براساس اطلاعات واژگانی مشخص می‌گردد یا اینکه ساختار نحوی پدیده مستقل است و واژگان در درون آن درج شده‌است؟ دستورهای حاکمیت و مرجع‌گزینی، کمینه‌گرایی، دستور نقش‌نمای واژگانی، دستور مقوله‌ای، دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان و دستور وابستگی از جمله دستورهای صورت‌گرا است که واژگانی بوده و از اطلاعات ذاتی که در درون هر واژه بوده و از اهمیت شایانی برخوردار است استفاده می‌کند. شواهدی که برای این رویکرد وجود دارد، وجود رابطه میان ظرفیت و ساخت هم‌پایگی و همچنین رابطه میان ظرفیت و ساخت واژه اشتقاقی است. درحاکمی که، دستور ساخت سازه‌ای تعمیم‌یافته و دستور ساختار جزء دستورهای واژگانی نبوده و براساس رویکرد عبارتی و ساختار، مبتنی بر قواعد عمل می‌کند. شواهدی که برای این رویکرد وجود دارد پدیده وجه در سطح عبارت و پدیده چندمعنایی در واژه‌ها است.

در فصل ۲۲ موضوعات ساختار، ساختار بالقوه و زیرمشخصه (underspecification) با این سؤال مورد بررسی قرار گرفته‌است که تنوعات ظرفیت چگونه باید در تحلیل واژگانی یا عبارت منعکس گردد. این موضوع از دیدگاه فعل مرکب در دو دستور درخت الحاقی و ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان مطالعه شده‌است و نتیجه گرفته شده‌است که این پدیده در دستور درخت الحاقی ساختاری است و در دستور ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان واژگانی؛ بنابراین، این مشخصه‌های ظرفیت است که ساختار را مشخص می‌نماید.

فصل ۲۳ به جهانی‌های زبانی و بازنمایی یکنواخت دانش زبانی در توصیف پرداخته و در این فصل توضیح داده شده‌است که سلسله‌مراتب نوع دانش، به عنوان یک ابزار مفید، می‌تواند برای نمایش جامعیت بخشی دانش به کار رود. در ادامه این فصل، زبان‌شناسی مقایسه‌ای و ارائه نظریه زبانی که ممکن است تعمیم بین زبانی داشته باشد بررسی شده و نقدی بر محوریت زبان انگلیسی در توصیف ساختاری زبان وارد شده‌است. راه کار پیشنهادشده مقایسه زبان‌ها در طرح «دستور هسته‌ای» (Core Grammar) است که مدل دستور چند زبان، از جمله آلمانی، دانکارکی، مالتی، انگلیسی، هندی، اسپانیایی، فرانسه، یدیش و فارسی که توسط مؤلف کتاب بررسی و پیاده‌سازی شده‌است. مولر و قیومی (Müller and Ghayoomi, 2010) به توصیف قسمت‌های مختلف دستور پیاده‌سازی شده برای فارسی پرداخته‌اند.

۳- پیشینه مطالعاتی

از زمان انتشار ویراست اول کتاب مورد نظر در سال ۲۰۱۶ تا کنون، برای این کتاب سه نقد توسط پوتنام (Putnam, 2017)، ون اینده (van Eynde, 2018) و آگوستینوس (Augustinus, 2018) نگارش شده‌است. شایان ذکر است برای نسخه آلمانی این کتاب که پیشتر در سال ۲۰۱۲ منتشر شده بود، پنج نقد توسط لهمان (Lehmann, 2012)، استرنفلد و ریشتر (Sternefeld and Richter, 2012)، آبراهام (Abraham, 2012)، پتواستوبوزلا (Pető-Szoboszlai, 2012) و نف (Neef, 2013) نگارش شده‌است.

پوتنام (Putnam, 2017) در نقد سه صفحه‌ای خود، به ویژگی قرارگرفتن چندین چارچوب نظری کنار یکدیگر و ذکر تاریخچه مختصر در قسمت اول کتاب و بحث درمورد بعضی مسائل چالشی در قسمت دوم کتاب اشاره کرده‌است. بنا بر نظر پوتنام مباحث ذکرشده در قسمت دوم کتاب بیانگر این نکته است که به ادامه‌دارشدن بحث درمورد چارچوب‌های نظری و کاربردی دستور زبان نیاز است. پیشنهاد ارائه‌شده در این مقاله، اضافه‌شدن دو نظریه زبانی دستور نقش و ارجاع (Van Valin, 1993) و نظریه نحوی بهینه (Legendre et al., 2001; 2016) است. از آنجاکه «حرکت» موضوعی است که سبب تفاوت بین رویکرد گشتاری با سایر دستورهای زبان نقش‌گرا شده‌است، وی به نسبت محتوای این فصل در مقایسه با محتوای سایر فصل‌ها که حجم کمی در حدود ۱۰ صفحه دارد اشاره کرده‌است.

ون اینده (van Eynde, 2018) به نقد قسمت اول نسخه ۲۰۱۶ کتاب پرداخته‌است. در این نقد سه صفحه‌ای، به بررسی اجمالی قسمت اول کتاب پرداخته شده و ضمن ارائه فهرست کوتاهی از اشکالات نگارشی و اشاره به جنبه فنی پیاده‌سازی دستور زبان در محیط رایانه، دو نقد مهم بر کتاب وارد کرده‌است. یکی این که مطالب نوشته‌شده در معرفی نظریه‌های دستور برای افراد مبتدی مناسب نیست؛ بنابراین این کتاب نمی‌تواند برای افراد مبتدی در سطح کارشناسی قابل درک باشد. نقد دوم این که در جاهایی که اختلاف نظر یا تکرر آراء وجود دارد، نویسنده به دانش خود ارجاع کرده و براساس دیدگاه خود مطلب را به پایان رسانده‌است.

آگوستینوس (Augustinus, 2018) به نقد قسمت دوم نسخه ۲۰۱۶ کتاب پرداخته‌است. در این نقد پنج صفحه‌ای، به بررسی اجمالی قسمت دوم کتاب پرداخته و نقد کوتاهی بر هر فصل قسمت دوم کتاب وارد کرده‌است. نقد مهم ارائه‌شده عدم سازماندهی مناسب در ارائه مطالب متنوع نظری است که سبب شده‌است خوانش کتاب را با سختی مواجهه نماید.

۴- تحلیل و ارزیابی اثر

از دو جنبه به بررسی اثر می‌پردازیم: یک جنبه از نظر محتوایی است و دیگری شیوه بیان مفاهیم که در ادامه توضیح داده می‌شود.

۴-۱- بررسی محتوایی

با نگاهی به مطالعات انجام‌شده، برای معرفی و توصیف نظریه‌های دستور زبان و مقایسه آنها با کتاب «Grammatical Theory: From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches» می‌توان به اهمیت کتاب حاضر پی برد؛ چراکه در این کتاب تلاش شده‌است نظریه‌های زبانی مختلفی که توسط افراد مختلف معرفی شده‌است، یکجا و در کنار هم، به صورت مختصر معرفی شود و براساس چهار پدیده زبانی (جایگاه فعل، وابستگی‌های با فاصله زیاد، ساخت مجهول و جابه‌جایی جایگاهی) با هم مقایسه گردد. این ویژگی مقایسه‌پذیری، کمتر در کتاب‌های نظری مشاهده می‌شود؛ چراکه اکثراً نویسنده (گان) هر کتاب، به دنبال اثبات و نقد در چارچوب رویکرد خود است و اینگونه نیست که نویسنده خود را با نظریه‌های مختلف مواجه کند و تلاش نماید آنها را معرفی و نقد نماید.

در تدوین این کتاب تلاش شده‌است طیف وسیعی از نظرات پراکنده پژوهشگران و نویسندگان معتبر در مورد نظریه‌های مختلف زبانی گردآوری شود. این جمع‌آوری از چهار جنبه حائز اهمیت است:

الف) گردآوری آراء موجود در مورد یک نظریه زبانی؛ ب) نقد آراء؛ ج) گردآوری زبان‌هایی که در چارچوب آن نظریه مورد بررسی قرار گرفته‌است، از منظر خواه نظری و خواه کاربردی؛ و د) ارائه تاریخچه کوتاهی از زمان مطرح‌شدن یک نظریه و امکان رصد سیر تحول نظریه‌های زبانی. ویژگی دیگر این اثر این است که نویسنده خود را محدود به زبان انگلیسی نکرده و یک زبان دیگر از خانواده زبانی ژرمانی که همانا زبان آلمانی است را هدف مطالعه قرار داده‌است و تلاش کرده‌است آراء را براساس ویژگی‌های زبان آلمانی و ارائه مثال از این زبان، مورد ارزیابی و نقد قرار دهد. بخش دوم کتاب از اهمیت شایانی برخوردار است؛ چراکه بعضی نظریات پذیرفته‌شده میان زبان‌شناسان مانند دستور جهانی را نقد کرده و به چالش کشیده‌است. وجود نقدهای مستدل سبب رفع کاستی‌ها و بهبود نظریه می‌گردد. بنابراین مؤلف با رعایت قواعد حرفه‌ای در نگارش، بدون هرگونه سوگیری، در محل مناسب با ارائه نظرات سایر نویسندگان و نقد خود، به منابع استفاده شده ارجاع داده‌است که تعداد ۱۱۰ صفحه ارجاعات در قسمت کتاب‌نامه گواهی بر این ادعا است.

۴-۲- بررسی شیوه بیان مفاهیم

محتوای بیان‌شده در این کتاب در دو قسمت بیان شده‌است. بخش اول بیانگر مفاهیم و معرفی دستورهای صورتگرا است. به نظر می‌رسد که این کتاب خودمختار است به این مفهوم که برای فهم کلیات و آشنایی کلی با انواع دستورها، به کتاب جنبی دیگری نیاز نباشد. نمونه این ویژگی، فصل اول کتاب است که به توصیف و توضیح اصطلاحات زبان‌شناسی اختصاص دارد. با این حال، نقدی که به این قسمت وارد است این است که محتوای این فصل‌ها در اندازه مقدماتی قابل قبول است ولی برای یک

فرد متخصص در یک چارچوب نظری مشخص که مشتاق خواندن جزئیات باشد از جذابیت کمی برخوردار باشد.

اگرچه تلاش شده‌است مفاهیم پایه در فصل ۱ توصیف شود، ولی در متن کتاب از واژه‌های تخصصی استفاده شده‌است که در این فصل توضیح داده نشده‌است. برای مثال، اصطلاح ساختار غیرافکنشی (non-projective) که در هنگام تلاقی گره‌ها اتفاق می‌افتد حداقل ۱۵ بار در کتاب استفاده شده‌است؛ ولی این اصطلاح توضیح داده نشده‌است. برای افزایش خوانایی کتاب پیشنهاد می‌گردد یک «واژه‌نامه تخصصی» (glossary) به انتهای کتاب اضافه شود و این گونه اصطلاحات تعریف گردد.

نقد دیگری که در بیان مفاهیم بر کتاب وارد است مقایسه‌های انجام‌شده در بخش‌های مختلف قسمت اول کتاب است که متوازن نیست. برای مثال در فصل ۴، دستور کمینه‌گرایی با دستورهای مقوله‌ای و ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان مقایسه شده‌است و سایر دستورهای صورتگرا نادیده گرفته شده‌است؛ در فصل ۱۰، دستورهای ساختار و ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان براساس ۹ ویژگی مقایسه شده‌است؛ و در فصل ۱۱، دستورهای وابستگی و ساخت سازه‌ای مقایسه شده‌است. شایان ذکر است مقایسه انجام‌پذیرفته در فصل ۴ میان دستور کمینه‌گرایی با دستورهای مقوله‌ای و ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان درشرایطی که دو دستور مقوله‌ای و ساخت سازه‌ای هسته‌بنیان در فصل‌های ۸ و ۹ مطرح شده‌است سبب شده‌است خوانش و درک مطلب را با مشکل جدی مواجهه نماید. پیشنهاد می‌گردد نویسنده پس از معرفی دستورها، در یک فصل جداگانه، به‌طور متمرکز و متوازن به مقایسه دستورها بپردازد و به‌راحتی نقاط ضعف و قوت آنها را بررسی کرده و به رفع چالش‌های هر یک از دستورها کمک نماید.

اگرچه تلاش شده‌است انتهای هر فصل سؤالات درک مطلب، تمرین و معرفی منابع برای مطالعه بیشتر فراهم آید، این محتوا در تمامی فصول رعایت نشده‌است. برای مثال، در فصل ۴، فقط قسمت معرفی منابع برای مطالعه بیشتر آمده‌است و فصل‌های ۱۰ و ۱۱ سؤالات درک مطلب ندارد. شایان ذکر است ساختار انتهایی فصل‌های قسمت دوم کتاب با قسمت اول متفاوت است و از ساختار یکسان تبعیت نمی‌کند. برای مثال، فصل‌های ۱۴ تا ۲۳، نه بخش خلاصه دارد و نه سؤال درک مطلب و تمرین. حتی در بعضی از فصول، مانند ۱۵، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۳، منابع برای مطالعات بیشتر معرفی نشده‌است. فصل ۲۱ بخش نتیجه‌گیری دارد که سایر فصول ندارد. از این‌رو، به نظر می‌رسد قسمت اول کتاب به نسبت قسمت دوم، از ساختار مشخصی تبعیت کرده‌است.

در متن بعضی از فصول نیز دو نوع خلاصه وجود دارد که اگرچه با هدف کمک به خواننده نگارش شده‌است، ممکن است موجب سردرگمی خواننده شود. برای مثال در صفحه ۱۷۴، خود خلاصه فصل شامل چندین زیربخش است که این شیوه بیان مطلب ضمن دشوارشدن خوانایی متن، با مفهوم «خلاصه» در تناقض است.

در چند جای کتاب، در صفحات ۹۹، ۱۷۴، ۲۹۴، ۶۰۲، ۱۴، ۶۱، ۶۶۷، ۶۸۹ و ۶۹۸ نویسنده تلاش کرده‌است با عباراتی مانند «in my opinion» و «I believe» نظر شخصی خود را در لابه‌لای مطالب و مباحث مطرح کند. این پدیده، درک مطلب را با مشکل مواجه می‌کند؛ چراکه خواننده نمی‌تواند تشخیص دهد که نظر بیان‌شده توسط نویسنده کتاب، نظری است که وی اکنون مطرح می‌کند و یا نظر وی براساس ۶۳ منبعی است که وی مؤلف آنها بوده و در این کتاب به آنها ارجاع داده‌است. از آنجاکه نویسنده کتاب، چهره شناخته‌شده بین‌المللی در دستور ساخت‌سازهای هسته‌بنیان است، توجه ویژه‌ای به این دستور کرده و مسائل متنوعی در قسمت‌های مختلف کتاب را با محوریت و رویکرد این دستور صورت‌گرا توضیح داده‌است. این رویکرد سبب یکسوشدگی معرفی نظریه‌های زبانی شده‌است.

سازماندهی بعضی از مطالب کتاب، از نظر ترتیب و اولویت‌دهی به پیشنهادها، به تغییر نیاز دارد. برای نمونه، پرواضح است که دستور ساخت‌سازهای هسته‌بنیان مبتنی بر دستور ساخت‌سازهای تعمیم‌یافته است و برای معنادارتر شدن مفاهیم نیاز است بیان این مطالب در یک پیوستار مطرح شود. اگرچه این ترتیب در فصول ۵ و ۹ برای دستور ساخت‌سازهای تعمیم‌یافته و دستور ساخت‌سازهای هسته‌بنیان با فاصله زیاد رعایت شده‌است، فصل ۶ درمورد توصیف ویژگی‌ها است. این درحالی است مفاهیم فصل ۶ برای این دو دستور صورت‌گرا در فصل‌های ۵ و ۹ نیاز است و همین عدم رعایت اولویت‌دهی به بیان مطالب، سبب سردرگمی خواننده می‌شود. همچنین، محتوای ارائه‌شده در فصل ۱۲ درمورد دستور درخت الحاقی که متعلق به دستور زایشی است بعد از فصل ۱۱ که مربوط به دستور وابستگی و متعلق به خانواده دیگری از دستور صورت‌گرا است آمده‌است. عدم توجه به خانواده دستور، سبب تشویش ذهن خواننده می‌گردد.

عدم رعایت اولویت‌دهی مطالب از جنبه سیر تحول زمانی نیز قابل توجه است. در تاریخچه مطرح‌شده برای دستور وابستگی، این دستور به‌عنوان قدیمی‌ترین دستور صورت‌گرا مطرح شده‌است؛ ولی، این تاریخچه در فصل ۱۱ معرفی شده‌است که بیانگر عدم توجه به سیر تحول زمانی در معرفی نظریه‌های زبانی است. این امر موجب می‌شود تصویر واضحی از روندشناسی ظهور و توسعه نظریه‌های زبانی در ذهن خواننده شکل نگیرد.

برای این که این کتاب از جامعیت بیشتری برخوردار شود، پیشنهاد می‌گردد دستورهای صورت‌گرای دیگری مانند دستور پیوندی (Link Grammar; Sleator and Temperley, 1993) که از خانواده دستور وابستگی است و همچنین دستور تعاملی (Interaction Grammar; Perrier, 2000)؛ (Guillaume & Perrier, 2009) که از خانواده دستور زایشی است نیز مورد مطالعه قرار گیرد. ویژگی دستور پیوندی در مقایسه با دستور وابستگی این است که همچون دستور وابستگی، رابطه جهت‌دار بین هسته و وابسته در آن وجود ندارد و این ویژگی‌های واژگانی است که سبب پیوند بین عناصر موجود در یک جمله می‌شود. این دستور توسط دهداری و لونداله (Dehdari and Lonsdale, 2008) برای

فارسی پیاده‌سازی شده‌است. ویژگی دستور تعاملی این است که ویژگی‌های دو دستور مقوله‌ای و درخت الحاقی را دارا بوده و ساختار مشخصه-ارزش با رویکرد ظرفیت و تعامل عناصر با یکدیگر تعریف می‌شود. این دستور توسط قیومی و گیلاوم (Ghayoomi and Guillaume, 2008) در سطح گروه اسمی و صفتی برای فارسی پیاده‌سازی شده‌است.

پیشنهاد دیگری که می‌تواند به افزایش درک مطالب کتاب کند، مقایسه دو دستور وابستگی و زایشی و بررسی ویژگی‌های این دو خانواده دستور با یکدیگر است. قیومی (۱۴۰۰) در نقد خود از کتاب طبیب‌زاده (۱۳۹۱) این مقایسه را انجام داده‌است که در اینجا به اختصار بیان می‌شود. این ویژگی‌ها عبارت است از الف) سازوکاری در دستور زایشی و روابط در دستور وابستگی؛ ب) وجود مقوله‌بندی به‌عنوان برچسب برای گره‌های درخت سازه‌ای در دستور زایشی و عدم وجود آن در دستور وابستگی؛ پ) وجود گره پایانی و غیرپایانی در دستور زایشی و وجود فقط گره پایانی در دستور وابستگی؛ ت) وجود ترتیب در ترکیب گره‌ها در دستور زایشی و عدم وجود آن در دستور وابستگی؛ ث) برچسب‌گذاری نقش‌های دستوری در دستور وابستگی و عدم وجود چنین برچسب‌هایی در دستور زایشی؛ ج) وجود درخت‌های سازه‌ای از قبل تعریف‌شده در دستور زایشی و وجود روابط همنشینی بین صورت‌واژه‌ها در پیوند یال‌ها در دستور وابستگی؛ چ) عدم رعایت دوشاخگی در تحلیل نحوی دستور زایشی و رعایت روابط متقارن سه‌تایی در دستور وابستگی؛ ح) مغفول‌ماندن تعریف هسته در مدل چامسکی (Chomsky, 1957) در دستور زایشی و مطرح‌بودن این مفهوم از زمان شکل‌گیری دستور وابستگی؛ خ) عدم رعایت نگاشت گره به واژه و وجود گره تهی در دستور زایشی و وفاداربودن دستور وابستگی به صورت‌واژه‌های ظاهرشده در جمله.

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این مقاله به بررسی و نقد کتاب «Transformational Grammatical Theory: From Grammar to Constraint-based Approaches» نوشته استفان مولر پرداخته شد. این کتاب دو قسمت دارد که در قسمت اول تعداد زیادی از دستورهای صورت‌نگار، به‌صورت مقدماتی توضیح داده شده و معرفی شده‌است و در قسمت دوم مباحث چالش‌زا به‌صورت مستدل بیان شده‌است. به عبارتی دیگر، ضمن معرفی مفاهیم بنیادین و آموزش چارچوب‌های نظری بنیادین در حوزه نحو در قسمت اول، در قسمت دوم کتاب با ذکر شواهد زبانی از زبان‌های نادر، به نقد بعضی از مفاهیم بنیادین پرداخته و به‌صورت ضمنی شیوه تفکر، استدلال و نقد را آموزش داده‌است. در بخش‌هایی از کتاب، مقایسه‌ای بین نظریه‌های نحوی انجام پذیرفته‌است.

اگرچه این کتاب از انسجام خوبی برخوردار است، از چند جنبه قابل نقد است: الف) مفاهیم پایه معرفتی شده گویای تمامی نیاز نیست و به یک واژه‌نامه تخصصی و تعریف آنها نیاز است تا یک کتاب جامع شکل بگیرد.

ب) مقایسه‌های انجام شده میان دستورهای صورتگرا متقارن نیست؛ به این مفهوم که در انتها نمی‌توان به یک شکل منسجم از نقاط ضعف و قوت دستورها در ذهن دست یافت. این عدم تقارن در بخش‌های انتهایی قسمت اول کتاب و قسمت دوم کتاب به لحاظ محتوای ارائه شده مشهود است.

پ) ساماندهی مطالب از نظر دسته‌بندی و اولویت‌دهی به مطالب نیاز به بازنگری دارد تا دسته‌بندی مشخصی از دستورها در ذهن خواننده شکل بگیرد. این ساماندهی می‌تواند از نظر سیر تحول در طول زمان مورد توجه قرار بگیرد.

ت) رابطه نویسنده با خواننده باید مشخص شود که آیا نظرات ارائه شده براساس مطالب یک نویسنده، حتی مؤلف کتاب، است یا این که بیان نظرات شخصی مؤلف است.

توجه به دیگر دستورهای صورتگرا پیشنهادی است که می‌تواند به افزایش غنای کتاب بیفزاید.

منابع

- باطنی، محمدرضا (۱۳۷۳). *نگاهی تازه به دستور زبان*. تهران: انتشارات آگاه.
- خیام‌پور، عبدالرسول (۱۳۷۲). *دستور زبان فارسی*. تهران: آیدین یانار.
- طبیب‌زاده، امید (۱۳۸۵). *ظرفیت فعل و ساخت‌های بنیادین جمله در فارسی امروز؛ پژوهشی براساس نظریه دستور وابستگی*، تهران: نشر مرکز.
- طبیب‌زاده، امید (۱۳۹۱). *دستور زبان فارسی براساس نظریه گروه‌های خودگردان در دستور وابستگی*، تهران: نشر مرکز.
- عبداللهی، ساره؛ حق‌بین، فریده و قیومی، مسعود (۱۳۹۷). «سطوح بازنمایی برخی ساخت‌های زبان فارسی در چارچوب دستور نقش‌نمای واژگانی»، *پژوهش‌های زبانی*، ۹ (۲): ۱۹۵-۲۱۴.
- قیومی، مسعود (۱۴۰۰). «نقد و بررسی کتاب «دستور زبان فارسی براساس نظریه گروه‌های خودگردان در دستور وابستگی»»، *پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی*، ۲۱ (۱): ۲۵۶-۲۲۹.
- Abraham, W. (2012). “Müller, Stefan: Grammatiktheorie. – Tübingen: Stauffenburg-Verl., 2010. XIII, 521 S.; Ill. (Stauffenburg Einführungen; 20) ISBN 978–3–86057–294–8: € 29.80,” *Germanistik*, 51(3-4): 540-541.
- Adger, D. (2003). *Core Syntax: A Minimalist Approach* (Oxford Core Linguistics 1). Oxford: Oxford University Press.
- Ajdukiewicz, K. (1935). “Die syntaktische Konnexität”, *Studia Philosophica*, 1:1–27.

- Allen, J. (1994). *Natural Language Understanding*. California: The Benjamin/Cummings Publishing Company.
- Augustinus, L. (2018). "Stefan Müller. (2016) Grammatical Theory. From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches. Volume II," *Constructions and Frames*, 10 (1): 118-122.
- Berwick, R. C. (1982). "Computational complexity and Lexical-Functional Grammar," *American Journal of Computational Linguistics*, 8(3-4). 97-109.
- Bresnan, J.; & Kaplan, R.M. (1982). "Introduction: Grammars as mental representations of language," In J. Bresnan (ed.), *The Mental Representation of Grammatical Relations (MIT Press Series on Cognitive Theory and Mental Representation)*, xvii-liv. Cambridge, MA/London: MIT Press.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. Mouton (Hague), Berlin.
- Chomsky, N. (1959). "On certain formal properties of grammars," *Information and Control*, 2(2). 137-167.
- Chomsky, N. (1993). A Minimalist Program for linguistic theory," In Kenneth Hale & Samuel Jay Keyser (eds.), *The View from Building 20: Essays in Linguistics in Honor of Sylvain Bromberger (Current Studies in Linguistics 24)*, 1-52. Cambridge, MA/London: MIT Press.
- Chomsky, N. (1995). *The Minimalist Program (Current Studies in Linguistics 28)*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Croft, W. (2001) *Radical Construction Grammar: Syntactic Theory in Typological Perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- De Saussure, F. (1916). *Cours de linguistique générale*, Lausanne, Paris: Payot.
- Dehdari, J.; & Lonsdale, D. (2008). "A link grammar parser for Persian," S. Karimi, S., V. Samiian; & D. Stilo (eds), *Aspects of Iranian Linguistics*. Cambridge Scholars Press.
- Fillmore, C. J. (1988). "The mechanisms of 'Construction Grammar'". In S. Axmaker, A. Jaisser & H. Singmaster (eds.), *Proceedings of the 14th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, 35-55. Berkeley, CA: Berkeley Linguistics Society.
- Fillmore, C. J.; Kay, P.; & O'Connor, M. C. (1988). "Regularity and idiomaticity in grammatical constructions: The case of *let alone*," *Language* 64(3). 501-538.
- Frey, W.; & Reyle, U. (1983a). "A Prolog implementation of Lexical Functional Grammar as a base for a natural language processing system," In Antonio Zampolli (ed.), *First Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics: Proceedings of the conference*, 52-57. Pisa, Italy: Association for Computational Linguistics.
- Frey, W.; & Reyle, U. (1983b). "Lexical Functional Grammar und Diskursrepräsentationstheorie als Grundlagen eines sprachverarbeitenden Systems," *Linguistische Berichte*, 88. 79-100.
- Gazdar, G.; Klein, E.; Pullum, G. K.; & Sag, I. A. (1985). *Generalized Phrase Structure Grammar*. Harvard University Press.
- Ghayoomi, M. (2014). *From HPSG-based Persian Treebanking to Parsing: Machine Learning for Data Annotation*. PhD dissertation, Freie Universität Berlin.
- Ghayoomi, M.; & Guillaume, B. (2008). "Interaction Grammar for the Persian language: Noun and adjectival phrases," In *Proceedings of the Association for Computational Linguistics and International Joint Conference on Natural Language Processing, 7th Workshop on Asian Language Resources*, pp: 107-114, Suntec, Singapore.

- Ghayoomi, M.; & Kuhn, J. (2014). "Converting an HPSG-based treebank into its parallel dependency-based Treebank," In *Proceedings of the 9th International Conference on Language Resources and Evaluation*, Reykjavik, Iceland, pp. 802–809.
- Goldberg, A. E. (1995). *Constructions: A Construction Grammar approach to argument structure (Cognitive Theory of Language and Culture)*. Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Goldberg, A. E. (2006). *Constructions at Work: The Nature of Generalization in Language* (Oxford Linguistics). Oxford: Oxford University Press.
- Guillaume, B.; & Perrier, G. (2009). "Interaction grammars," *Research On Language and Computation*, 7:171–208.
- Haegeman, L. (1994). *Introduction to Government and Binding Theory*. 2nd edn. (Blackwell Textbooks in Linguistics 1). Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Hellwig, P. (2003). "Dependency unification grammar," In V. Ágel, L. M. Eichinger, H.W. Eroms, P. Hellwig, H. J. Heringer & H. Lobin (eds.), *Dependenz und Valenz / Dependency and valency: Ein internationales Handbuch der zeitgenössischen Forschung / An international handbook of contemporary research*, vol. 25.1 (*Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft*), 593–635. Berlin: Walter de Gruyter.
- Johnson, M. (1988). *Attribute-value Logic and the Theory of Grammar* (CSLI Lecture Notes 16). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Joshi, A.; Leon, K.; Levy, S.; & Takahashi, M. (1975). "Tree adjunct grammar," *Journal of Computer and System Science*, 10(2). 136–163.
- Jurafsky, D.; & Martin, J. H. (2000). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Kaplan, R. M.; & Bresnan, J. (1982). "Lexical Functional Grammar: A formal system for grammatical representation", In *The Mental Representation of Grammatical Relations*, pages 173–281. MIT Press, Cambridge, MA.
- Kay, P. (2002). "An informal sketch of a formal architecture for Construction Grammar," *Grammars* 5(1). 1–19.
- Kay, P. (2005). "Argument structure constructions and the argument-adjunct distinction," In M. Fried & H. C. Boas (eds.), *Grammatical Constructions: Back to the Roots (Constructional Approaches to Language 4)*, 71–98. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Kay, P.; & Fillmore, C. J. (1999). Grammatical constructions and linguistic generalizations: The What's X Doing Y? Construction. *Language*, 75(1). 1–33.
- Lambek, J. (1958). "The mathematics of sentence structure," *The American Mathematical Monthly*, 65 (3): 154–170.
- Legendre, G.; Grimshaw, J.; & Vikner, S. (2001). *Optimality-theoretical Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Legendre, G.; Putnam, M.T.; de Swart, H.; & Zaroukian, E. (2016). *Optimality-theoretic Syntax, Semantics, and Pragmatics: From Uni- to Bidirectional Optimization*. Oxford: Oxford University Press.
- Lehmann, K. (2012). "Stefan Müller. Grammatiktheorie," *Zeitschrift für Rezensionen zur germanistischen Sprachwissenschaft*. 4 (2): 206–210.
- Leiss, E. (2009). *Sprachphilosophie* (de Gruyter Studienbuch). Berlin: Walter de Gruyter.

- Mel'čuk, I. A. (1964). *Avtomatičeskij sintaksičeskij analiz*. Vol. 1. Novosibirsk: Izdatel'stvo SO AN SSSR.
- Montague, R. (1974). *Formal Philosophy*. New Haven: Yale University Press.
- Müller, S. (2013). *Grammatiktheorie*. 2nd edn. (Stauffenburg Einführungen 20). Tübingen: Stauffenburg Verlag.
- Müller, S.; & Ghayoomi, M. (2010). "PerGram: A TRALE implementation of an HPSG fragment of Persian," In *Proceedings of the 2010 International Multiconference on Computer Science and Information Technology*, pp: 461-467.
- Neef, M. (2014). "Das nächste Paradigma: Realistische Linguistik. Eine Ergänzung zum Beitrag Wo stehen wir in der Grammatiktheorie? von Wolfgang Sternefeld und Frank Richter," *Muttersprache*, 124(2): 105-120.
- Perrier, G. (2000). "Interaction Grammars", In *Proceedings of the 18th International Conference on Computational Linguistics*, pp: 600—606, Universität des Saarlandes, Sarrebrücken, Germany.
- Pető-Szoboszlai, H. (2012). "Stefan Müller: Grammatiktheorie," *Sprachtheorie und germanistische Linguistik*. 22(1): 88-92.
- Pollard, C. J.; & Sag, I.A. (1987). *Information-based Syntax and Semantics* (CSLI Lecture Notes 13). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Pollard, C. J.; & Sag, I.A. (1994). *Head-driven Phrase Structure Grammar*. University of Chicago Press.
- Putnam, M., (2017). "Review of *Grammatical theory: From transformational grammar to constraint-based approaches*, volumes 1 and 2, 2016", *Glossa: A Journal of General Linguistics*, 2(1): 73.
- Rasooli, M.S.; Kouhestani, M.; & Moloodi, A. (2013). "Development of a Persian syntactic dependency Treebank," In *Proceedings of the HLT Conference of the NAACL*, Atlanta, Georgia, pp. 306–314.
- Seraji, M.; Megyesi, B.; & Nivre, J. (2012). "Bootstrapping a Persian dependency Treebank," *Linguistic Issues in Language Technology*, 7.
- Sleator, D.D.K.; & Temperley, D. (1993). "Parsing English with a Link Grammar," In *Proceedings of the 3rd International Workshop on Parsing Technologies*, Tilburg, the Netherlands.
- Stabler, E. P. (2001). "Minimalist Grammars and recognition," In Christian Rohrer, Antje Rossdeutscher & Hans Kamp (eds.), *Linguistic form and its Computation (Studies in Computational Linguistics 1)*, 327–352. Stanford, CA: CSLI Publications.
- Sternefeld, W.; & Richter, F. (2012). "Wo stehen wir in der Grammatiktheorie? — Bemerkungen anlässlich eines Buchs von Stefan Müller," *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 31(2). 263–291.
- Tesnière, L. (1953). *Esquisse d'une syntaxe structurale*, Paris: Librairie C. Klincksieck.
- Uszkoreit, H. (1987). *Word order and constituent structure in German* (CSLI Lecture Notes 8). Stanford, CA: CSLI Publications.
- Van Eynde, F. (2018). "Stefan Müller. (2016). Grammatical theory. From Transformational Grammar to Constraint-based Approaches. Volume I," *Constructions and Frames*, 10 (1): 115-117.
- Van Valin, R. (1993). *Advances in Role and Reference Grammar*. Amsterdam: John Benjamins.

- Yule, G. (1996). *The Study of Language*. 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press.