

Nevalideco de la de-malsupre-supren-a derivo en la Minimumisma Programo de Chomsky-a genera gramatiko

HIROSHI NAGATA*

Chomsky-a Minimumisma Programo, kontraŭe al la antaŭaj versioj de lia genera gramatiko, alprenas la teorion derivi sintagmojn kaj frazojn en la de-malsupre-supren-a maniero. Tiu ĉi artikolo ekzamenis la teorion el la psiĥologia kaj lingvoteoria vidpunktoj. La psiĥologia ekzameno sugestas, ke la teorio ne povas klarigi la psiĥologiajn donitaĵojn observitajn unuflanke en komprenado de paroloj, inkluzive de la fenomeno de sakstrato kaj aliflanke en produktado, inkluzive de eraroj okazintaj surlinee. La lingvoteoria ekzameno sugestas, ke la teorio enhavas en si seriozajn memkontraŭecojn, kiuj riskus la teorion mem, precipe en la senco ke antaŭ ol la derivo komenciĝas, finiĝas jam la plenforma derivo de sintagmoj kaj frazoj, kvankam latente.

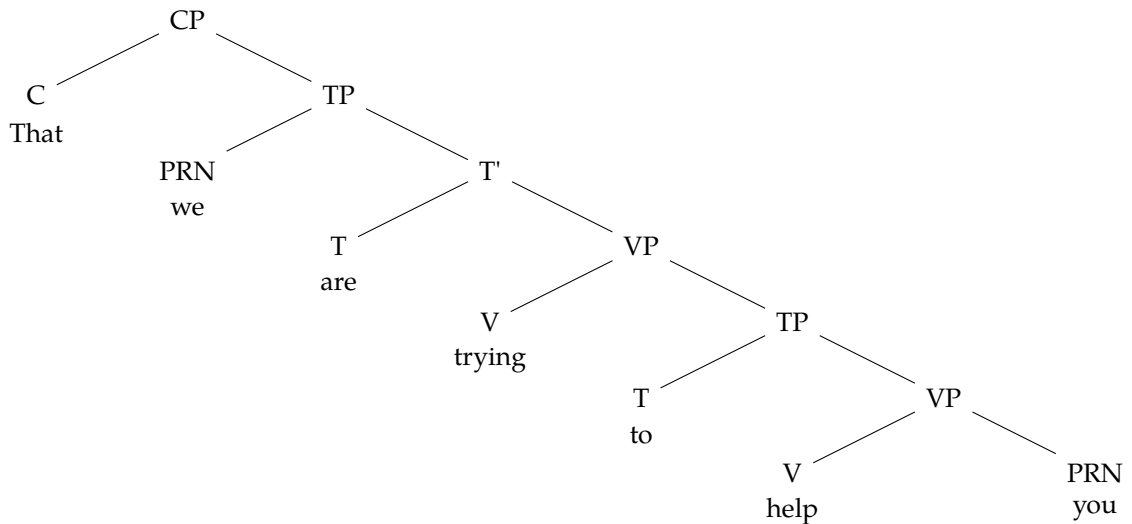
1 Enkonduko

Unu el la plej karakterizaj propraĵoj de Chomsky-a Minimumisma Programo koncernas la manieron, en kiu sintagmoj kaj frazoj (ekde nun nomataj simple “frazoj”) estas derivataj. Kontraŭe al la antaŭaj versioj, kiuj progresigis la derivon de supre malsupren, la Minimumisma Programo [6] alprenas la direkton tute inversan, nome de malsupre supren. Tiu ĉi artikolo ekzamenas, ĉu tia maniero de derivo por konstrui frazojn validas, kiam ni rigardas ĝin unuflanke el la psiĥologia vidpunkto kaj aliflanke el la lingvoteoria vidpunkto entenata de Chomsky-a genera gramatiko. El la psiĥologia vidpunkto la artikolo traktas psiĥologiajn donitaĵojn diverspecajn okazintaj en realaj paroloj kaj argumentas, ke ili ne konformas al la antaŭdiroj eltiritaj el la de-malsupre-supren-a derivo (ekde nun nomata, laŭokaze, “la derivo-teorio”). El la lingvoteoria vidpunkto ĝi montras, ke la derivo-teorio enhavas memkontraŭecojn, kiuj riskus la derivon-teorion mem.

2 La de-malsupre-supren-a derivo

Ni konsideru, laŭ Radford [33], kiamaniere la de-malsupre-supren-a derivo konstruas frazojn. Li prezentas la derivon de komplementa propozicio, “That we are trying to help you” (Ke ni provas helpi vin), kies sintaksa strukturo estas desegnebla per arbofiguro en bildo 1.

*hinagata@mw.kawasaki-m.ac.jp



Bildo 1: Arbofiguro de la komplementa propozicio (“That we are trying to help you”: Ke ni provas helpi vin) [33]. PRN: Pronoun (Pronomo). Vd. la tekston pri aliaj mallongigoj.

Sintagmoj kaj frazoj konstruiĝas de malsupre supren, parton post parto, pere de ripeta apliko de la sintaksa operacio Arigi: sintaksa operacio, kiu kombinas du konstituantojn por formi unu pli grandan konstituanton, kiu kovras ilin. Derivo do progresas en la sekva maniero.

1. La verbo “help” (helpi) arigas sin kun la pronomo “you” (vin), formante la verbosintagmon VP (verba sintagmo) “help you” (helpi vin).
2. Tiu ĉi VP arigas sin kun la nefinitiva Tempo-partikulo “to” (por), formante TP (temposintagmo) “to help you” (por helpi vin).
3. La TP siavice arigas sin kun la verbo “trying”, rezultigante la VP “trying to help you” (provi helpi vin).
4. La rezultigita VP siavice arigas sin kun T (tempohelpvorto) “are” (estas), kiu formas T' (T-bar: T-superstreko) “are trying to help you” (provas helpi vin).
5. La T' nun arigas sin kun ties nominativo “we” (ni), formante la TP (“We are trying to help you”: Ni provas helpi vin).
6. La TP sin arigas kun C (kompletiganto) “that we are trying to help you”: Ke ni provas helpi vin).

Tiamaniere progresigas sin la derivo en la de-malsupre-supren-a maniero, ripete aplikante la sintaksan operacion Arigi kaj konstruante pli kaj pli grandan konstituanton. Kvankam en la supra derivo funkcias, laŭ la teorio, aliaj operacioj multe pli

komplikitaj, tamen sufiĉas nun nur mencii, ke la derivo progresas en la supra maniero, nome de malsupre supren, ekde la frazelementoj enkadrigitaj plej profunde en la arbofiguro ĝis la supro de ĝi.

Tiu ĉi maniero de konstruado de frazoj enhavas aspektojn ne akcepteblajn, se ni metas ĝin unuflanke kontraŭ empiriaj donitaĵoj psiĥologiaj kaj aliflanke kontraŭ la fundamentaj nocioj entenataj de Chomsky-a genera gramatiko. La sekvaj sekcioj prezentas tiujn aspektojn, kiuj sugestas, ke ne valida estas la de-malsupre-supren-a derivo.

3 Psiĥologiaj donitaĵoj kontraŭaj al la de-malsupre-supren-a derivo: komprenado de paroloj

Ni konsideru donitaĵojn koncerne la procezon enhavatan en komprenado kaj produktado de paroloj. Rilate al komprenado, ne necesas mencii sciencajn evidentitaĵojn, ĉar intuicio tuj indikas, ke homoj analizas lingvajn materialojn linee, de maldekstre dekstren sendepende de tio, ĉu la frazo estas donata parole aŭ skribe. Legantoj do analizas vortojn sinsekvajn konstruante, vorton post vorto, semantikan interpreton surbaze de la sintakse kaj pragmate analizitaj materialoj. Tia ĉi intuicio tuj komprenebla konformas al la modelo, kiun O'Grady [32] proponas por konstrui frazojn, vorton post vorto, laŭgrade.

Ekzistas empiriaj donitaĵoj nefavoraj al la derivo-teorio. La teorio implicas, ke la derivo neniam komenciĝas antaŭ ol ĉiuj frazelementoj estas donitaj parole aŭ skribe. Tio ĉi estas pro tio, ke la malsupro de la sintaksa strukturo – hierarkie priskribebla kiel en bildo 1 – malkovras sin nur post kiam ĉiuj frazelementoj estas donitaj. Kontraŭ tiu ĉi implico, ekzistas tamen psiĥologiaj evidentitaĵoj, kiuj montras, ke sintaksa analizo de frazo komencas pli frue, ol kiam la frazo finiĝas. Tiun ĉi fakton klare montras la fenomeno de sakstrato. Fame konata frazo [4] entenanta sakstraton estas: “The horse raced past the barn fell” (La ĉevalo kuregigita preter la grenejo falis. Bedaŭrinde, ne okazas sakstrato en la esperanta traduko). En tiu ĉi frazo, aŭdantoj aŭ legantoj plej ofte analizas la vorton “raced” (kuregigita) kiel la verbon ligitan kun la antaŭveninta substantiva sintagmo “the horse” (la ĉevalo). Tamen tiu ĉi unua analizo montriĝas erara, kiam ili renkontis “fell” (falas). Tiamaniere ili eniras en sakstraton kaj devas denove analizi la sintaksan strukturon de la frazo. (En la supra frazo, “raced” formas parton de la subpropozicio “which raced past the barn” (kuregigita preter la grenejo) kaj “fell” rolas kiel la verbo de ĉefpropozicio “The horse fell.”) La fakto, ke sakstrato okazas survoje de la analizo de frazo, klare indikas, ke sintaksa analizo jam sufiĉe progresas antaŭ ol la lasta vorto de la frazo aperas. La fenomeno de sakstrato estas akceptitaj preskaŭ de ĉiuj esploristoj, sendepende de tio, kian malsaman teorion ili alprenas por klarigi la manieron, en kiu aŭdantoj aŭ legantoj surlinee analizas frazojn kun sakstrato [19, 24, 25, 26, 34, 37, 38, 1, 2, 15].

4 Psiĥologiaj donitaĵoj kontraŭaj al la malsupre-supren-a derivivo: produktado de paroloj

Ankaŭ koncerne produktadon de paroloj, sufiĉas unu tipo de donitaĵoj, nome eraroj okazantaj dum la produktado de paroloj. Trakti ĉi tie produktadon skribforman ne necesas, ĉar ĝi ne ĝuste spegulas la surlinean procezon de produktado kaj sekve ne rekte indikas la derivan procezon de frazoj. Notu aldone, ke kontraŭ nia unua impresio okazas mensaj prilaboroj ege komplikaj en la produktado de paroloj [23] (eo: [29]).

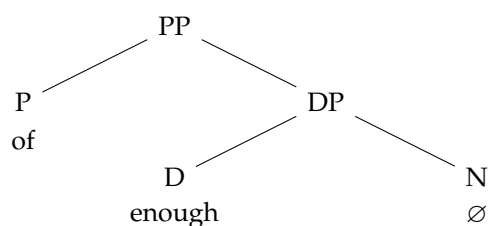
En produktado de paroloj okazas diverspecaj eraroj, kelkaj de kies trajtoj ne kongruas kun la derivivo-teorio. Konsideru la unuan specon de eraroj, nome interŝanĝo de sonelementoj. Tio ĉi okazas precipe, kiam sonelementoj el malsamaj vortoj estas similaj al si reciproke. Ekzemple, Garrett [20] raportas unu ekzemplon: "I think I met someone who had a spet pider" (intencita: "I think I met someone who had a pet spider." Mi pensas, ke mi vidis iun, kiu havis araneon kiel dorlotinsektion.) Tie ĉi okazas kunfandiĝo de s-sono eltirita el "spider" (araneo) kun la ĵus antaŭveninta "pet" (dorlotinsekto), pro la fonetike simila konsonanto p, kiu aperas en la unua parto de ambaŭ vortoj. Tia ĉi interagado de najbaraj sonsegmentoj rezultigas du vortojn nove kreitajn, nome "spet" kaj "pider".

Notu, ke en mensa leksiko de anglalingvanoj ne ekzistas tiuj du vortoj erare kreitaj, dum laŭ la derivivo-teorio la tuta procezo de derivivo komenciĝas ĝuste kun tiuj ĉi du vortoj. Tio estas pro tio, ke ili estas la vortoj, kiuj estas enkadritaj plej malsupre en la arbofiguro kaj sekve Arigi komencas derivon neeviteble kun ili por konstrui DP (determinanta sintagmo). Malfavore tamen al la teorio, neniel eblas komenciĝi la procezo de derivivo, ĉar Arigi ekfunkcias nur, kiam du vortoj arigendaj estas tiuj, kiuj estas realaj vortoj stokitaj en la leksiko kaj posedas iujn aŭ aliajn trajtojn, inkluzive sintaksajn. Alivorte, neaktualaj vortoj ne rajtas eniri en la procezon de derivivo, ĉar tiaj vortoj ne enhavas informojn necesajn por arigi sin reciproke.

Konsideru alian erare produktitan parolon [20], "Slips and kids – I've got both of enough" (intencita: "Slips and kids – I've got enough of both": Knabinoj kaj infanoj – mi akiris jam sufiĉe da ili ambaŭ.). Notu refoje, ke por derivivi la supran frazon erare produktitan oni devas apliki la operacion de arigi al la du vortoj plej malsupre situantaj en la arbofiguro, t.e., "of" (ĉi-kaze, da) kaj "enough" (ĉi-kaze, sufiĉo aŭ sufiĉa). Tiuj ĉi du vortoj, se ili eblus arigi sin reciproke, devas formi prepozician sintagmon PP (prepozicia sintagmo), en kiu "enough" rolas kiel kernvorto D (determinanto), dum "of" rolas kiel specifanto kaj nula substantivo kiel komplemento, kiel montras bildo 2:

Tie ĉi staras la demando: ĉu kvantiga determinanto "enough" sen substantivo povas arigi sin kun la prepozicio "of" kiu antaŭvenas ĝin. La leksika trajto de tiu ĉi determinanto postulas iun aĵon, kiu specifas, je kio io sufiĉas, kiel montras, ekzemple, la sintagmo "a picture of enough poetry" (bildo kun sufiĉe da poemo), en kiu "poetry" specifas la enhavon de "enough". Sekvas do, ke la du vortoj, "of" kaj "enough", se ili okazas en tiu ĉi ordo, ne povas arigi sin reciproke.

La supraj du ekzemploj indikas, ke en la reala produktado de paroloj okazas frazoj erare konstruitaj, kiuj ne konformas al la derivivo-teorio. Staras plie la demando,



Bildo 2: Arbofiguro por la prepozicia sintagmo “of enough”. (PP: Prepositional Phrase, prepozicia sintagmo; P: Preposition, prepozicio; DP: Determiner Phrase, determinanta sintagmo; D: Determiner, Determinanto; N: Noun, Substantivo)

kian signifon havas tiuj ĉi malakordoj inter la teorio kaj la trajtoj de realaj frazoj neokazantaj. Tiu ĉi demando havas gravajn implicojn, se ni konsideras la Chomsky-an fundamentan nocion koncerne al la rilato inter lingvoscio kaj lingvouzado, la nocio, kiu ne ricevis taŭgan atenton en la pasintaj jaroj.

5 La ĝusta rilato inter lingvoscio kaj lingvouzado en Chomsky-a teorio

Kontraŭ la supraj argumentoj kritikantoj emus tuj prezenti la distingon inter lingva kompetenteco kaj lingva plenumado faritan en la fruaj jaroj de la genera gramatiko [7] aŭ la distingon inter I-lingvo (Internigita lingvo) kaj E-lingvo (Eksternigita lingvo) faritan en la postaj jaroj [9]. La E-lingvo koncernas la aron da lingvaj produktoj realaj kaj potencialaj en iu aŭ alia individua lingvo, dum la I-lingvo koncernas la propraĵojn de menso/cerbo de la homoj, kiuj scias, akiras kaj uzas iun apartan lingvon. La kritikantoj do insistas, ke Chomsky-a genera gramatiko koncernas la I-lingvon, ne la E-lingvon. La supra teorio pri la derivo de frazoj apartenas ekskluzive al la I-lingvo, dum la supre menciitaj donitaĵoj apartenas al la E-lingvo. La donitaĵoj sekve havas neniom da implicoj pri la valideco de la derivo-teorio.

Tiun ĉi distingon ekfidas esploristoj subtenantaj Chomsky-an teorion ĉiam, kiam en empirie akiritaj donitaĵoj aperas malakordoj inter lingva kompetenteco esprimita kiel genera gramatika teorio kaj lingva plenumado reale observita [5, 7, 17, 21, 31, 36, 40]. Inter ili troviĝas ankaŭ Cook kaj Newson [14], kiuj skribas, iom strange, ke

unu kialo, pro kiu la I(nternigita)-lingvisto dubas pri la uzado de lingvaj specimenoj kiel evidentaĵo por lingvaj gramatikoj, estas ke la specimenoj spegulas multe da aliaj procezoj psiĥologiaj, kiuj mallumigas *realan* lingvoscion posedatan de lingvoparolantoj.¹

Notu, ke tiuj ĉi esploristoj konsideras la abstrakte konstruitan teorion kiel la aŭtentikan realecon, tute kontraŭe al la lingva plenumado reale observita. Tamen malfacile konvinkebla estas tia ĉi argumento, almenaŭ se ni metas ĝin kontraŭ la ĝenerala esplorskemo de Chomky-a genera gramatiko.

Chomsky [9] specifas tri esplordimensiojn por sia genera entrepreno, pri kiuj ni jam klarigis esperantlingve [30]. Ili estas:

¹p. 19, kursivigo aldonita

1. Kio konsistigas la lingvoscion?
2. Kiamaniere ĝi estas akirita?
3. Kiel ĝi estas uzata?

Certe estas, ke en la pli nuntempaj jaroj [10], aldoniĝis al la listo aliaj esplordimensioj, nome:

4. Kio estas la fizikaj meĥanismoj subkuŝantaj sub la materia bazo por la lingvoscio kaj ties uzado?
5. Kiamaniere evoluas la lingvokapablo?

Certe ankaŭ estas, ke okazis ŝanĝoj en la vico, kiun prenas apartaj esplordimensioj [13], en kiu la esplordimensio por uzado viciĝas due en la listo. Tamen la esplordimensio por specifi la naturon de lingvoscio okupas senŝanĝe la unuan vicon pro tio, ke ĝi antaŭas la ceterajn esplordimensiojn laŭ Chomsky-a genera gramatiko.

Konsekvence antaŭaj esploroj sin turnis plejparte al la unua esplordimensio. Ankoraŭfoje, la teorio de la de-malsupre-supren-a derivado apartenas al la lingvoscio, kiel videblas en [11] rimarko, ke

scii lingvon entenas *internan reprezentadon* de genera procezo, kiu specifas la strukturon de la lingvo.²

Alivorte, Chomsky-a formala teorio de sintakso konsistigas ĝuste la enhavon de la lingvoscio. Tion ĉi indikas ankaŭ aliaj rimarkoj [3]:

la implicita lingvoscio estis submetebla al preciza studo per la modeloj, kiuj havis siajn radikojn en la teorio de formalaj sistemoj ...³.

Kaj tute kontraŭe al la supre menciita distingo inter lingva kompetenteco kaj lingva plenumado, estas implicate antaŭsupozite aŭ eksplicite esprimate, ke

[ĉ]iu parolanto implicate mastrumas ege detalan kaj precizan sistemon de formalaj proceduroj por kunigi kaj interpreti lingvajn esprimojn. *Tiu ĉi sistemo estas konstante uzata, ..., por produkti kaj kompreni novajn frazojn.*⁴

Tio ĉi klare montras, ke se rigardite kadre de la tuta perspektivo de esplordimensioj de Chomsky-a genera entrepreno, lingva kompetenteco, kiun reprezentas lingvoscio, neniel povas apartiĝi de lingva plenumado.⁵ Se la rilato inter lingvoscio kaj lingvouzado estus alimaniere, estus nek okazinta la problemo pri menso/cerbo, nek la debatoj

²p. 9, kursivigo aldonita

³p. 5

⁴p. 5, kursivigo aldonita

⁵Spite tion, Chomsky faras, koncerne lingvouzadon, rimarkojn nefacile konvinkiblajn. Jen kelke da ekzemploj: "Lingvo ŝajnas havi la atenditajn proprajn; kiel notite, estas konata fakto, ke granda parto de lingvo estas 'neuzebla' kaj la uzeblaj partoj aspektas formi kaoson kaj 'ne-principo-bazitan' segmenton de la tuta lingvo" [12] (p. 299) kaj "klaran sencon ne havas la ideo, ke lingvo estas 'planita por uzado' aŭ 'bone adaptita al ĝiaj funkciadoj'" (p. 168). Se tiaj ĉi rimarkoj estus la ideoj precize liaflankaj, fariĝus senenhava la neapartigebla rilato starigita inter lingvoscio kaj lingvouzado kaj pereus la fundamenta starpunkto de psikologia realeco de lia teorio (vd. [35], p. 22-23, pri la nekonskvenco okazinta en la Chomsky-a nocio de lingvouzado).

treege ardaĵoj inter diversskolanoj. Tiurilate, lingvoscio, nome la lingva teorio abstrakte formulita, estas ĝuste tiu, kiun lingvouzantoj uzas en produktado kaj komprenado. Nur surbaze de tiu ĉi interrilato inter lingvoscio kaj lingvouzado starigeblas Chomsky-a realista starpunkto, kiu donas al lia gramatika teorio la ĝustan substancon psiĥologian (vd. [28], por plia detalo).

Sekve ni devas diri, ke falas ekstercelen la kritikoj surbaze de la distingo inter lingva kompetenteco kaj lingva plenumado. Chomsky kaj liaj samskolanoj devas alfronti la demandon specifi, kiamaniere en lingva plenumado unuopaj aspektoj de la sintaksaj teorioj estas reale uzataj, ne facilanime turnante sin al la distingo. Notu, aldone, ke sugestoj pri la psiĥologia realeco de la procezo de la derivo troviĝas ekzemple ĉe Thornton, Crain kaj Thornton, Radford, Franck k.a. [39, 16, 33, 18]. Tiuj ĉi esploristoj, analizante, ekzemple, sintaksajn erarojn okazintajn en produktado de paroloj, egaligas la formalan sintaksan procezon enhavatan en la derivo kun la procezo de la reala produktado de paroloj. Ili do prenas la trafan vojon, ni devas diri, se ni konsideras la neapartigeblan rilaton inter lingvoscio kaj lingvouzado.

6 Memkontraŭecoj enhavataj en la de-malsupre-supren-a derivo

La derivo-teorio enhavas en si memkontraŭecojn almenaŭ en du flankoj. Unu flanko koncernas la fakton, ke la sintaksa strukturo konstruenda estas konstruita plenforme, kvankam latente, jam antaŭ ol la derivo de tiu sintaksa strukturo komenciĝas. Tio estas principe pro tio, ke laŭ la teorio la derivo komenciĝas nur post, kiam du vortoj estas identigitaj, kiuj kuŝas plej malsupre en arbofiguro. Tio signifas ke por identigi la du vortojn oni devas antaŭ ĉio trovi, kie en la malsupro de arbofiguro ili kuŝas. Tiu ĉi situacio indikas, ke oni devas analizi, do konstrui, la precizan formon de sintaksa strukturo plenplene antaŭ ol ili provas la unuan arigon de la du vortoj trovitaj.

La alia flanko de memkontraŭeco koncernas la ripetadon, kiu funkcias malfavore al la operacio de derivo. Konsideru la frazon, kiu enhavas en si multe da subpropozicioj kiel ekzemple: Persono A, kiun vidis persono B, kiun vidis persono C, ..., kaŭzis trafik-an akcidenton. Tiu ĉi frazo kapablas enhavi en si mem, almenaŭ sintakse, senliman nombron da enkadrigitaj subpropozicioj. Tio kaŭzas la situacion, en kiu oni neniam povas trovi la propozicion plej malsupre enkadrigitan, sekve ne havas rimedon eniri en la procezon de derivo. Ripetado, en la historio de Chomsky-a genera gramatiko, plenumas la grandan rolon kiel unu el la plej esencaj proprajoj, kiu ebligas la krea-n aspekton de lingvouzado [8]. Kaj en pli nuntempaj jaroj [22] ĝi estas karakterizita kiel la nura propraĵo, kiu apartenas al la unike homa komponanto de la lingvokapablo. Ironie, tamen, la nemalhavebla propraĵo de ripetado liveras seriozan malfacilaĵon ĉi-foje en alia okazo, nome la de-malsupre-supren-a derivo.

Ŝajnas, ke tiuj ĉi du flankoj enhavataj en la derivo-teorio donas al ĝi memkontraŭecojn, kiuj riskus eĉ la teorion mem.

7 Finaj rimarkoj

La de-malsupre-supren-a derivado de sintagmoj kaj frazoj alprenitaj de la Minimumisma Programo entenas en si malfacilaĵojn kaj psikologiajn kaj lingvoteariajn. La Minimumisma Programo en Chomsky-a genera gramatiko esence distingas sin de la antaŭaj versioj koncerne al tio, ke ĝi provas enmeti la lingvokapablon firme en la homajn kognajn sistemojn (vd. [27], por pliaj detaloj). Tiu ĉi propraĵo ŝajne donas al la Minimumisma Programo pli da psikologia realeco kompare kun la antaŭaj versioj; tamen ĝi samtempe entenas en si alian aspekton, nome la de-malsupre-supren-a derivado, kiu ne harmonias kun la propraĵo.

Bibliografio

- [1] G. Altmann. "Ambiguity, parsing strategies, and computational models". En: *Language and Cognitive Processes* 3.2 (1988), p. 73–97. DOI: [10.1080/01690968808402083](https://doi.org/10.1080/01690968808402083).
- [2] G. Altmann kaj M. Steedman. "Interaction with context during human sentence processing". En: *Cognition* 30.3 (1988), p. 191–238. DOI: [10.1016/0010-0277\(88\)90020-0](https://doi.org/10.1016/0010-0277(88)90020-0).
- [3] A. Belletti kaj L. Rizzi. "Some concepts and issues in linguistic theory". En: *On nature and language*. Eld. de N. Chomsky, A. Belletti kaj L. Rizzi. Cambridge University Press, 2002. DOI: [10.2277/052101624X](https://doi.org/10.2277/052101624X).
- [4] Thomas G. Bever. "The Cognitive Basis for Linguistic Structures". En: *Cognition and the Development of Language*. Eld. de John R. Hayes. New York: Wiley, 1970, p. 279–362.
- [5] Y. C. Chien kaj K. Wexler. "Children's Knowledge of Locality Conditions in Binding as Evidence for the Modularity of Syntax and Pragmatics". En: *Language Acquisition* 1.3 (1990), p. 225–295. DOI: [10.1207/s15327817la0103_2](https://doi.org/10.1207/s15327817la0103_2).
- [6] N. Chomsky. "Approaching UG from below". En: *Interfaces + recursion: Chomsky's minimalism and the view from syntax-semantics*. Studies in generative grammar. Mouton de Gruyter, 2007. ISBN: 9783110188721.
- [7] N. Chomsky. *Aspects of the theory of syntax*. MIT Press, 1965.
- [8] N. Chomsky. *Cartesian linguistics: a chapter in the history of rationalist thought*. Studies in language. Harper & Row, 1966. DOI: [10.1002/1520-6696\(197104\)7:2<206::AID-JHBS2300070219>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/1520-6696(197104)7:2<206::AID-JHBS2300070219>3.0.CO;2-N).
- [9] N. Chomsky. *Knowledge of language: Its origins, nature and use*. Praeger, New York, 1986.
- [10] N. Chomsky. *Language and problems of knowledge*. MIT Press, 1988.
- [11] N. Chomsky. "Linguistics and adjacent fields: a personal view". En: *The Chomskyan turn*. Eld. de Asa Kasher. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers, 1991, p. 3–25.

- [12] N. Chomsky. *The minimalist program*. MIT Press, 1995.
- [13] N. Chomsky kaj G. A. Miller. "Introduction to the Formal Analysis of Natural Languages". En: *Handbook of Mathematical Psychology*. Eld. de R. D. Luce, R. Bush kaj E. Galanter. Vol. 2. New York: Wiley, 1963, p. 269–321.
- [14] V. J. Cook kaj M. Newson. *Chomsky's universal grammar: an introduction*. Blackwell Pub., 2007. ISBN: 9781405111867.
- [15] S. Crain kaj M. Steedman. "On not Being Led Up the Garden Path: The Use of Context by the Psychological Syntax Processor". En: *Natural Language Parsing: Psychological, Computational, and Theoretical Perspectives*. Eld. de D. R. Dowty, L. Karttunen kaj A. M. Zwicky. Cambridge: Cambridge University Press, 1985, p. 320–358.
- [16] S. Crain kaj R. Thornton. *Investigations in Universal Grammar: A Guide to Experiments on the Acquisition of Syntax and Semantics*. Language, Speech, and Communication. MIT Press, 2000. ISBN: 9780262531801.
- [17] S. D. Epstein, S. Flynn kaj G. Martohardjono. "Second language acquisition: Theoretical and experimental issues in contemporary research". En: *Behavioral and Brain Sciences* 19.4 (1996), p. 677–758. DOI: [10.1017/S0140525X00043521](https://doi.org/10.1017/S0140525X00043521).
- [18] J. Franck k.a. "Agreement and movement: a syntactic analysis of attraction." En: *Cognition* 101.1 (2006), p. 173–216. DOI: [10.1016/j.cognition.2005.10.003](https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.10.003).
- [19] L. Frazier. "Sentence processing: A tutorial review". En: *Attention and Performance XII: The Psychology of Reading*. Eld. de M. Coltheart. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1987, p. 559–586.
- [20] M. F. Garrett. "The Analysis of Sentence Production". En: *Psychology of Learning and Motivation* 9 (1975). Eld. de G. H. Bower, p. 133–177. DOI: [10.1016/S0079-7421\(08\)60270-4](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60270-4).
- [21] J. Grimshaw kaj S. T. Rosen. "Knowledge and obedience: The developmental status of the binding theory". En: *Linguistic Inquiry* 21 (1990), p. 187–222.
- [22] M. D. Hauser, N. Chomsky kaj W. T. Fitch. "The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?" En: *Science* 298.5598 (2002), p. 1569–1579. DOI: [10.1126/science.298.5598.1569](https://doi.org/10.1126/science.298.5598.1569).
- [23] W. J. M. Levelt. *Speaking: from intention to articulation*. MIT Press, Cambridge, Mass, 1989. ISBN: 0262121379.
- [24] D. C. Mitchell. "Lexical guidance in human parsing: Locus and processing characteristics". En: *Attention and Performance XII*. Eld. de M. Colthart. 1987, p. 601–618.
- [25] D. C. Mitchell. "Verb guidance and other lexical effects in parsing". En: *Language and Cognitive Processes* 4.3-4 (1989), SI123–SI154. DOI: [10.1080/01690968908406366](https://doi.org/10.1080/01690968908406366).

- [26] D. C. Mitchell, M. M. Corley kaj A. Garnham. "Effects of context in human sentence parsing: Evidence against a discourse-based proposal mechanism." En: *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 18.1 (1992), p. 69–88. doi: [10.1037/0278-7393.18.1.69](https://doi.org/10.1037/0278-7393.18.1.69).
- [27] H. Nagata. "Antaŭparolo de la Esperanta eldono II: Evoluo de la ĉefaj tezoj de Chomsky". En: *Noam Chomsky, Lingvo kaj penso*. Trad. de Evans EG. Universala Esperanto-Asocio, Rotterdam, 2010, p. xi–xv.
- [28] H. Nagata. "Ĉu la realista starpunkto ekzistis ekde la komenco en la genera gramatiko de Chomsky?" En: *Scienca Revuo* 60.2 (2009), p. 95–104.
- [29] H. Nagata. "Frazkonstruado baziĝas sur pensado: La psikologie valida rilato inter lingvo kaj pensado". En: *Scienca Revuo* 62.4 (2011), p. 210–216.
- [30] H. Nagata. "Kernvorto-parametro en genera gramatiko: Apliko al eldiroj de infanoj denaske lernantaj Esperanton". En: *Scienca Revuo* 48.1 (1997), p. 34–43.
- [31] F. J. Newmeyer. *Grammatical theory: its limits and its possibilities*. Chicago: University of Chicago Press, 1983. ISBN: 0226577171.
- [32] W. D. O'Grady. *Syntactic Carpentry: An Emergentist Approach to Syntax*. Lawrence Erlbaum Associates, 2005. ISBN: 0805849602.
- [33] A. Radford. *Minimalist syntax: exploring the structure of English*. Cambridge University Press, 2004. ISBN: 052183497X.
- [34] K. Rayner, M. Carlson kaj L. Frazier. "The interaction of syntax and semantics during sentence processing: eye movements in the analysis of semantically biased sentences". En: *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 22.3 (1983), p. 358–374. doi: [10.1016/S0022-5371\(83\)90236-0](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(83)90236-0).
- [35] P. A. M. Seuren. *Chomsky's minimalism*. Oxford University Press, 2004. ISBN: 9780195173062.
- [36] N. Smith. *Chomsky: ideas and ideals*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- [37] M. K. Tanenhaus, G. Carlson kaj J. C. Trueswell. "The role of thematic structures in interpretation and parsing". En: *Language and Cognitive Processes* 4.3-4 (1989), SI211–SI234. doi: [10.1080/01690968908406368](https://doi.org/10.1080/01690968908406368).
- [38] R. Taraban kaj J. L. McClelland. "Parsing and Comprehension: A Multiple-Constraint View". En: *Comprehension processes in reading*. Eld. de D A Balota, G B Flores d Arcais kaj K Rayner. Lawrence Erlbaum Associates, 1990, p. 231–263.
- [39] R. Thornton. "Referentiality and Wh-Movement in Child English: Juvenile D-Linkuency". En: *Language Acquisition* 4.1-2 (1995), p. 139–175. doi: [10.1080/10489223.1995.9671662](https://doi.org/10.1080/10489223.1995.9671662).
- [40] Virginia Valian. "Syntactic subjects in the early speech of American and Italian children". En: *Cognition* 40.1-2 (1991), p. 21–81. doi: [10.1016/0010-0277\(91\)90046-7](https://doi.org/10.1016/0010-0277(91)90046-7).