
Tomasz Rojek

**PRZEDMIOT I STATUS FORMALIZACJI
W JĘZYKOZNAWSTWIE**

Stosowanie aparatury logiczno-matematycznej w językoznawstwie nie jest zjawiskiem nowym, nie jest odkryciem lat ostatnich, które dopiero teraz zaczyna oddziaływać na polu językoznawstwa. Pierwsze propozycje sformalizowanego opisu składni języka naturalnego pojawiają się bowiem już w latach trzydziestych XX wieku. Szczególnie zasłużył się na tym polu polski filozof Kazimierz Ajdukiewicz swoją pracą o spójności syntaktycznej. W latach pięćdziesiątych XX wieku w związku z zainteresowaniem językoznawców osiągnięciami logiki powstała nowa dyscyplina – *lingwistyka formalna*, stojąca na pograniczu językoznawstwa i matematyki. Pierwszym celem, jaki jej postawiono, było skonstruowanie matematycznego modelu struktury języków naturalnych. Potrzeba posiadania takiego modelu wypływała z dwóch przyczyn: 1) po pierwsze okazało się, iż gramatyki opisowe przy ówczesnym stanie językoznawstwa były instrumentem zbyt mało precyzyjnym i za słabym do rozwijania teorii języka; 2) po drugie – rozwój automatycznej techniki przetwarzania danych za pomocą maszyn cyfrowych stworzył możliwości dokonywania przekładów maszynowych z jednego języka na drugi. Pojawiła się zatem konieczność sformułowania takich gramatyk języków naturalnych (jak i ich podstaw teoretycznych), które byłyby „rozumiałe” dla maszyn¹.

Początkowo lingwistyka formalna była dziedziną interdyscyplinarną, czerpiącą swą problematykę z językoznawstwa, a instrumentarium z matematyki i logiki formalnej. Rezultaty uzyskiwane w obrębie tej dyscypliny miały być stosowane w pracach wykorzystujących komputery. Jedne z pierwszych formalnych modeli języka zaproponowane zostały przez amerykańskiego językoznawcę Zelliga S. Harrisa. Jego dwiema podstawowymi koncepcjami w tym kierunku były: tzw. *analiza łańcuchowa* oraz *teoria gramatyk transformacyjnych*². Zasadnicze znaczenie dla tej dziedziny miały jednak wcześnie prace Noama Chomsky'ego³ i stworzona przez niego *gramatyka generatywna*⁴. Owe próby językoznawców, zorientowane na tworzenie modeli języków naturalnych, zainteresowały matematyków, którzy zaczęli opracowywać je od strony formalnej. Okazało się wówczas, że gramatyki Chomsky'ego posiadają bliskie związki z jednej strony z tzw. *semisystemami Thuego*, z drugiej natomiast – z niektórymi typami automatów abstrakcyjnych. Udowodniono następnie w tym kontekście szereg twierdzeń teorio-językowych, wiążących automaty z gramatykami.

¹ Blikle 1971, s. 8.

² *Ibidem*.

³ Cfr. Chomsky 1957, 1965.

⁴ Polański 1999, s. 343.

W późniejszym czasie lingwistyka formalna usamodzielniała się i wytworzyła w swym obrębie dwa główne kierunki: a) *teorię gramatyk konstruktywistycznych* (tzw. nurt *syntetyczny*) i b) *teorię gramatyk rozpoznawczych* (tzw. nurt *analityczny*)⁵. Bliższy związek z językoznawstwem utrzymał drugi, analityczny – zwany również algebraicznym – nurt lingwistyki formalnej, początkowo znacznie słabiej rozwijany niż teoria gramatyk konstruktywistycznych (nurt syntetyczny). Dopiero w latach osiemdziesiątych XX wieku zaczęto poświęcać mu więcej uwagi; coraz intensywniej badając własności gramatyk kategoryalnych oraz logiki typów⁶, które stanowią istotne składniki modeli gramatyk rozpoznawczych⁷. W ramach tego nurtu koncepcję opisu języka jako wyznaczanie poprawnie zbudowanych zdań przedstawił po raz pierwszy wspomniany już wcześniej polski logik Kazimierz Ajdukiewicz. Rozwijali ją następnie m.in. Y. Bar-Hillel i J. Lambek. Tego typu analiz nie zalicza się zwykle do gramatyki generatywnej z tego względu, iż jego twórcy stawiali sobie za główny cel formułowanie reguł, które by pozwalały stwierdzić, czy dane wyrażenie jest gramatycznie poprawnym zdaniem⁸. Przy opisach tych wykorzystuje się pojęcia teorii mnogości (np. pojęcie funkcji rekurencyjnej), kombinatoryki, teorii grafów oraz innych działów współczesnej matematyki. Podstawowym środkiem analizy kierunku algebraicznego jest podział logiczny, a następnie operacje na tak wyodrębnionych klasach abstrakcji. W ten sposób definiuje się wiele pojęć stosowanych w językoznawstwie, jak *przypadek*, *rodzaj* czy *liczba*⁹.

Pomimo swej kilkudziesięcioletniej historii stosowanie aparatu logiczno-matematycznego w ramach opisu języka naturalnego wciąż pozostaje przedmiotem sporu wśród językoznawców. Spór ten koncentruje się przede wszystkim na dwóch kwestiach: 1) co jest przedmiotem formalizacji w językoznawstwie oraz 2) czy formalizacja wnosi coś do wartości poznawczej opisu języka naturalnego. Kwestie te zostaną omówione w dalszej części artykułu poprzez przytoczenie najważniejszych zarzutów przeciw formalnemu ujmowaniu językoznawstwa oraz odpowiedzi na te zarzuty.

Przedmiot formalizacji w językoznawstwie

1. Przeciwnicy formalnego podejścia do językoznawstwa podkreślają zwykle, iż przedmiot tej dziedziny ma zupełnie inny charakter niż przedmiot logiki formalnej czy matematyki. Podczas gdy te ostatnie same stwarzają swój przedmiot opisu, który może być przez nie modyfikowany na różne sposoby, językoznawstwo nie powołuje do życia przedmiotu swych badań – tj. języka naturalnego¹⁰. Istnieje on bowiem odeń niezależnie i ma już pewną intencjonalną strukturę (jest nośnikiem znaczeń i symboli, do których się odnosimy, używając go), która nie może być dowolnie modyfikowana dla

⁵ Polański 1971, s. 89.

⁶ Buszkowski 1989, s. 7.

⁷ Najbardziej znanym przedstawicielem tego nurtu jest Richard Montague, który w swej konstrukcji strukturalnego modelu fragmentu języka angielskiego wykorzystał aparat logiki typów i semantyki teoriomodelowej. Cfr. Montague 1974, Gebauer 1978.

⁸ Polański 1971, s. 89.

⁹ Polański 1999, s. 343.

¹⁰ Cfr. Heringer 1970, s. 69–70, Andersen 1974, s. 29, Oesterreicher 1979, s. 141–142.

potrzeb formalnego opisu języka. Nie wolno zatem „przycinać” języka naturalnego tylko dlatego, by można go było potem zgrabnie opisać za pomocą aparatury logiczno-matematycznej¹¹. Taki opis, mimo swej ścisłości, będzie równie niekonsekwentny jak opis niesformalizowany, który dopuszcza niejasności, wieloznaczności i pozostawia tym samym odbiorcy swobodę w jego interpretacji. Innymi słowy *ścisły* nie oznacza tu *dokładny*.

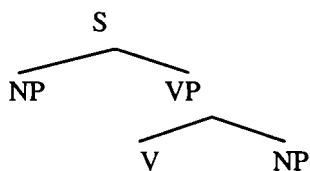
2. Zastosowanie logiki na polu językoznawstwa drastycznie zawęży poza tym przedmiot jego badań. Formalizacja prowadzi tu do wykluczenia diachronicznego (tj. historycznego, społeczno-kulturowego) aspektu języka, a to w tym celu, aby odciąć się od dziedzin humanistycznych i móc uprawiać językoznawstwo na wzór nauk przyrodniczych. Przeciwnicy formalnego podejścia, podkreślając (a) społeczno-historyczny aspekt języka i (b) jego dynamiczny charakter, tzn. jego żywotność, traktują nieprecyzyjność czy wieloznaczność wyrażen języka naturalnego jako jego cechy istotne. Stąd ścisły opis języka nie odpowiada jego naturze.

3. Wysoki stopień abstrakcji teorii formalnych prowadzi do ujednoczenia przedmiotu opisu, tj. do zatarcia różnic między podobnymi, ale niejednorodnymi zjawiskami¹². Poprzez to teoria taka nie oddaje intuicji użytkowników języka; np. arbitralnie rozstrzyga, co jest, a co nie jest zdaniem, lub przypisuje tę samą funkcję syntaktyczną wyrażeniom:

(1) *Piotr czytał ciekawą książkę.* (dopełnienie)

(2) *Piotr czytał cały dzień.* (dopełnienie)

podczas gdy intuicja podpowiada nam, iż mimo powierzchniowego podobieństwa (ta sama kategoria leksykalna, ten sam przypadek) mają one w gruncie rzeczy odmienny charakter (w zdaniu 1. – dopełnienie, w zdaniu 2. – okolicznik czasu). Taka sytuacja ma miejsce np. w *gramatyce struktur frazowych*, włączonej do gramatyki transformacyjno-generatywnej Chomsky’ego, gdzie terminy typu *podmiot* czy *dopełnienie* definiuje się konfiguracyjnie w nawiązaniu do teorii grafów:



Bibl. Jag.

[NP_S] – *podmiot* to węzeł zajmowany przez frazę rzeczownikową, dominowaną bezpośrednio przez węzeł główny (zdanie).

[NP_VP] – *dopełnienie* to węzeł zajmowany przez frazę rzeczownikową, dominowaną bezpośrednio przez frazę czasownikową.

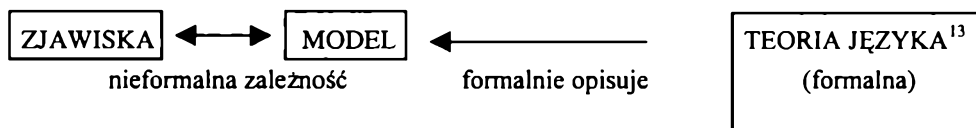
Tym, co drażni przeciwnika takiego opisu, jest również arbitralne rozstrzygnięcie, iż zdaniem jest tylko wyrażenie składające się z grupy podmiotu i orzeczenia, co wydaje się wykluczać takie wyrażenia, jak *Tak* czy *Pada*, jako możliwe zdania, oraz równie (empirycznie) nieuzasadnione binarne rozczłonkowanie fraz na każdym poziomie analizy.

¹¹ Podobne zarzuty formułują obecnie przedstawiciele językoznawstwa kognytywnego. cfr. Kalisz 1996, s. 98.

¹² Oesterreicher 1979, s. 142, 169f.

*

1. Zwolennik stosowania aparatury logiczno-matematycznej w językoznawstwie przyznaje rację oponentowi tylko w jednej kwestii: rzeczywiście zadaniem językoznawcy nie jest formalizacja języka naturalnego, może być nim jednak formalizacja opisu / modelu języka, i to nie w tym sensie, aby dostosować go do (wybranego) języka logiki, odwrotnie – to aparat logiczno-matematyczny ma być doń dostosowany:



Zjawiska reprezentują tu wyrażenia danego języka naturalnego, model natomiast opis np. struktury wyrażeń danego języka (składnia). Nieformalna zależność między zjawiskami a modelem polega tu zaś na tym, że nie jest istotne, na jakiej drodze językoznawca do niego dochodzi; ważne, aby adekwatnie opisywał język. Sam język opisywany jest przez teorię języka, która zawiera ogólną teorię semantyki, ogólne założenia dotyczące opisu strukturalnego, zbiór twierdzeń o stosunkach między fonologią, semantyką i opisem strukturalnym, kryteria pozwalające oceniać możliwe modele poszczególnych języków pod kątem stopnia ich adekwatności oraz ekonomii opisu. Należy do niej także zagadnienie akwizycji języka¹⁴. Tym, co podlega tu modyfikacji, nie jest język naturalny (przedmiot opisu językoznawczego) – lecz co najwyżej model, jeśli okaże się zbyt mało subtelny, i aparat logiczno-matematyczny, jeśli nie opisuje adekwatnie modelu.

2. Poza tym formalizacja ma odróżniać (a) przedteoretyczne stadium rozwoju językoznawstwa od jego (b) stadium teoretycznego. W ramach pierwszego, opierając się na analizie wybranych wyrażeń danego języka, formułuje się reguły dotyczące wszystkich możliwych wyrażeń tegoż języka, a całą teorię języka redukuje się do kwestii metodologicznych. Opis taki, ograniczający się do przedstawienia czy zanalizowania kilku przykładów, pozostawia inteligencji odbiorcy stosowanie wypracowanych reguł do nowych przykładów, niezarejestrowanych w korpusie. To, co zdaniem zwolennika formalnego podejścia jest zasadniczym celem językoznawstwa – *eksplicytny* opis języka naturalnego – pozostawia się domysłowi odbiorcy takiego opisu. Oczywiście, nie dyskredytuje to zupełnie sugestii czy przykładowych analiz wybranych wyrażeń – są one przydatne do unaczyniania problemów cząstkowych, jednak nie wyczerpują całej teorii języka¹⁵.

3. Zarówno opis zakładający jakąś teorię języka, jak i opis przedteoretyczny można poddać formalizacji. Jednakże tylko w tym ostatnim formalizacja byłaby w istocie wyłącznie przekładem opisu niesformalizowanego na bardziej ekonomiczny. W stadium przedteoretycznym nie da się bowiem umotywić wyboru takiego a nie innego aparatu logicznego. Możliwe staje się to dopiero na etapie teoretycznym, gdzie teoria

¹³ Przepiórkowski et al. 2002, s. 7.

¹⁴ Polański 1999, s. 599.

¹⁵ Cfr. Altmann 1973, s. 208f., Zgółka 1980, s. 5–6.

języka wychodzi ponad metodologię; tak np. gramatyka generatywna Chomsky'ego, prócz dostarczenia opisu możliwych struktur językowych, ma również na celu wyjaśnienie i naśladowanie procesów mentalnych u użytkownika języka w toku tworzenia wyrażeń, ma także tłumaczyć jego zdolność do tworzenia potencjalnie nieskończonej ilości zdań ze skończonej ilości elementów słownika. Takie cele wymuszają przyjęcie przynajmniej jednej reguły rekurencyjnej w opisie języka. Jak widać, charakter aparatu logiczno-matematycznego nie jest tu dowolny, musi uwzględniać założenia danej teorii języka.

4. Holistyczne traktowanie języka jako bytu społeczno-historycznego nie jest jedynym możliwym ujęciem przedmiotu językoznawstwa. Jeżeli bowiem stawiam sobie za cel wyjaśnianie procesów mentalnych zachodzących w umyśle użytkownika języka, nie muszę uwzględniać w mojej teorii czynników geograficznych, politycznych czy kulturowych mających wpływ na rozwój danego języka, a także sposób posługiwania się nim przez poszczególnych użytkowników. Chomsky w tej kwestii zajął jednoznacznie antyholistyczne stanowisko. Uważa on mianowicie, iż własności umysłu i procesy w nim zachodzące mają charakter biologiczny, co z jednej strony zapewnia genetyczną trwałość i jednolitość zdolności językowych człowieka, z drugiej zaś tłumaczy podobieństwa między różnymi językami, jak i to, że języki ludzkie stanowią szczególny podzbiór wszystkich możliwych sekwencji elementów słownika. Innymi słowy: w przytoczonym wcześniej argumencie przeciwnika formalizacji język jest traktowany jako ponadindywidualny byt, którego struktura i rozwój w równej mierze motywowane są historycznie oraz kulturowo. Tak pojęty język jest dlań przedmiotem opisu. Przedmiotem badań dla Chomsky'ego są natomiast realnie istniejące struktury w mózgu, odpowiedzialne za zdolności językowe człowieka. Stanowisko Chomsky'ego w kwestii przedmiotu językoznawstwa oraz jego opisu wzoruje się na metodologii współczesnych nauk przyrodniczych i tym samym wyklucza z jednej strony diachroniczne (historyczne) podejście do przedmiotu językoznawstwa, z drugiej zaś wiąże się z odrzuceniem perspektywy indukcyjnej¹⁶, zgodnie z którą zadaniem językoznawcy jest analiza konkretnych wypowiedzi językowych, a następnie uogólnianie wyników tejże analizy.

5. Podczas gdy przeciwnik formalizacji postrzegał ścisłość opisu języka jako jego mankament, jako cechę nieadekwatną względem wieloznaczności i niejasności wyrażeń języka naturalnego, zwolennik formalnego podejścia uznaje ścisłość (eksplicytność) za zaletę opisu, co więcej – za warunek jego naukowości¹⁷. Podkreśla on przy tym, iż wymóg eksplicytności, z jednej strony, nie odnosi się do języka naturalnego, lecz do modelu, z drugiej zaś – ścisłość nie wyklucza z góry refleksji nad takimi kwestiami, jak akwizycja języka czy problem rozgraniczania fonologii, semantyki i składni. Zatem teorie formalne są interesujące nie tylko ze względu na możliwe zastosowania w tworzeniu języków programowania, lecz także dlatego, że okazały się przydatne dla ludzi uprawiających refleksję nad naturą języka.

¹⁶ Zgółka 1980, s. 7.

¹⁷ Cfr. Heringer et al. 1980, s. 36.

Czy formalizacja wnosi coś do wartości poznawczej opisu języka naturalnego?

1. Jak łatwo przewidzieć, przeciwnik formalizacji da na powyższe pytanie odpowiedź negatywną. Formalizacja nie podnosi wartości poznawczej językoznawstwa, co więcej, nawet tę wartość obniża, gdyż – jak zostało powiedziane – możliwość stosowania aparatury logiczno-matematycznej zakłada zawężenie przedmiotu badań i zatarcie subtelnych rozróżnień, niedających się opisać jej językiem.

2. W najlepszym wypadku formalizacja jest wyłącznie przekładem – tłumaczeniem niesformalizowanego opisu na wybraną notację języka logiki. Być może ten ostatni jest opisem bardziej ekonomicznym, jednakże staje się niezrozumiały dla rzeszy potencjalnych odbiorców – w tym także językoznawców – od których nagle wymaga się biegłej znajomości logiki formalnej i matematyki. Ale i nawet dla tych, którzy taką wiedzę dysponują, sformalizowany opis języka nie przedstawia się zbyt atrakcyjnie – a to dlatego, iż nie pozostawiając żadnych problemów otwartych (rozwiązywanych często „na siłę” na potrzeby ścisłości opisu), umożliwia co najwyżej mechaniczne stosowanie reguł do coraz to nowych danych. Jako taki może być interesujący dla komputerowej analizy tekstów, ale nie dla myślącego człowieka.

*

Jak odnosi się zwolennik stosowania aparatury logiczno-matematycznej do przytoczonych zarzutów w kwestii wartości poznawczej opisów sformalizowanych?

1. Nie traktuje on formalizacji wyłącznie jako zabiegu translatorycznego – jako przekładu jednego języka opisu na inny. Przyznaje, iż może ona przyczynić się do wzrostu wartości poznawczej opisu. W toku formalizacji opisu języka naturalnego łatwiej odkryć niekonsekwencje, sprzeczności, które teraz trzeba usunąć; luki, które należy wypełnić po to, by otrzymać na wyjściu koherentny model. Formalizacja staje się tym samym pewnym środkiem heurystycznym, którego wartość tkwi nie tyle w efekcie (tj. sformalizowanym modelu), ile w samym procesie jego stosowania¹⁸.

2. Zastosowanie aparatu logiki daje ponadto możliwość porównywania różnych gramatyk co do ich słabej i silnej równoważności (np. gramatyki struktur frazowych i gramatyki dependencyjnej); oprócz tego umożliwia porównywanie opisów różnych języków ludzkich w ramach tego samego modelu, a co za tym idzie – ułatwia wynajdowanie ich wspólnych cech¹⁹.

3. Odwołanie się do teorii języka i formalny opis modeli zwiększa zasięg znaczenia badań językoznawczych. Stają się one atrakcyjne nie tylko dla informatyków, matematyków i logików, lecz także psychologów i biologów. Zostaje zatem stworzona płaszczyna interdyscyplinarnej dyskusji na temat zdolności językowych człowieka i możliwości ich opisu.

4. Za tym, iż uwzględnianie osiągnięć logiki na gruncie językoznawstwa może przyczynić się do podniesienia wartości poznawczej opisu języka, przemawiają w koń-

¹⁸ Cfr. Heringer et al. 1980, s. 40, Rosner 1995, s. XI.

¹⁹ Cfr. Heringer et al. 1980, s. 46.

cu fakty historyczne: otóż językoznawcy przez długi czas nie potrafili poradzić sobie z opisem struktur zdaniowych. F. de Saussure – twórca teoretycznych podstaw językoznawstwa strukturalnego – a po nim wielu innych strukturalistów nie zaliczało zdań w ogóle do przedmiotu opisu językoznawczego, a to dlatego, iż według nich swoboda w tworzeniu połączeń wyrazowych w ramach zdania właściwa jest raczej wykonaniu językowemu – mówieniu, a jednostkowe i przypadkowe wypowiedzi nie należą do właściwego przedmiotu językoznawstwa. Jest nim natomiast język jako system znaków tkwiących u podstaw takiego wykonania. Żadne analizy korpusu takich wypowiedzi nie mogły oczywiście wchodzić w rachubę, gdyż nawet zarejestrowanie dotychczas zapisanych zdań przerastałoby możliwości każdego człowieka, nie mówiąc już o analizie takiego korpusu i próbach wypreparowania zeń możliwych struktur zdaniowych danego języka. Pomocną okazała się rekurencyjna definicja zdania, sformułowana przez K. Ajdukiewicza, który pierwszy wysunął koncepcję opisu języka jako wyznaczanie poprawnie tworzonych zdań, która przejęta została później przez Bar-Hillela, Lambeka, Montague i Chomsky'ego.

Przytoczone powyżej argumenty na rzecz stosowania aparatury logiczno-matematycznej w ramach opisu języka naturalnego nie są wyrazem bezrefleksyjnej fascynacji aparatem logicznym i zamiaru jego stosowania niezależnie od przyjętego przedmiotu opisu. Podsumowując je, przyjrzymy się raz jeszcze ich punktom ciężkości, a zarazem warunkom, pod jakimi formalizacja zyskuje swoje uzasadnienie: Tym, do czego stosuje się aparat logiczny, nie jest język naturalny, lecz model tegoż języka. Dobór takiego aparatu nie jest kwestią zupełnej dowolności, nie polega na stosowaniu wybranej *ad hoc* tej czy innej notacji logicznej i nie jest dyktowany (wyłącznie) wymogiem możliwie największej ekonomii opisu, lecz powinien być uzasadniony ze względu na założenia teorii języka. W przeciwnym bowiem razie formalizacja staje się po prostu przekładem nieformalnego języka opisu na opis sformalizowany.

W ścisłym związku z możliwością formalizacji modeli lingwistycznych wydaje się pozostawać samo określenie opisywanego przedmiotu, a dokładniej realistyczne założenie nauk przyrodniczych, tj. pogląd, iż teoria języka opisuje realne byty (gramatyki) na głębszym, bezpośrednio niedostępnym poziomie. Jest to mianowicie stanowisko przeciwne instrumentalistycznej interpretacji tej teorii, m.in. z tego powodu, iż nie gwarantuje ona żadnych kryteriów ewaluacji gramatyk ekstensjonalnie równoważnych. Formalizacja modeli opartych na teoriach instrumentalistycznych również nie jest w stanie zagwarantować takich kryteriów, może natomiast ułatwić porównywanie alternatywnych gramatyk, jeśli u ich podstaw tkwi realistyczne założenie co do ich przedmiotu. Formalizacja może wówczas wnieść swój wkład do wzrostu wartości poznawczej modeli lingwistycznych jako środek heurystyczny, pozwalający na ujawnienie ewentualnych błędów, niejasności i sprzeczności w teorii języka, a co za tym idzie – doprowadzić do rewizji jej założeń.

Bibliografia

- Altmann G. [1973] *Mathematische Linguistik* [w:] Koch A.N. (ed.) *Perspektiven der Linguistik I*, Stuttgart, s. 208–232.
- Andersen H. [1974] *Der Erklärungsgehalt linguistischer Theorien. Methodologische Analysen zur generativen Transformationsgrammatik und zur Syntaxtheorie H.J. Heringers als Beispiel einer strukturalistischen Grammatik*, Hueber, München. [= Linguistische Reihe 18].
- Blikle A. [1971] *Automaty i gramatyki*, PWN, Warszawa.
- Buszkowski W. [1989] *Logiczne podstawy gramatyk kategorialnych Ajdukiewiczza-Lambeka*, PWN, Warszawa.
- Chomsky N. [1957] *Syntactic Structures*, Mouton, Haga.
- Chomsky N. [1965] *Three Models for the Description of Language* [w:] Luce R.D. et al. (eds) *Readings in Mathematical Psychology*, t. II, Wiley, New York.
- Gebauer H. [1978] *Montague-Grammatik*, Niemeyer, Tübingen [= Germanistische Arbeitshefte 24].
- Heringer H.-J. [1970] *Theorie der deutschen Syntax*, Hueber, München [= Linguistische Reihe 1].
- Heringer H.-J. et al. [1980] *Syntax*, Fink, München.
- Kalisz R. [1996] *Językoznawstwo kognitywne a relatywizm* [w:] Polański K. (ed.) *Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego*, z. LII, Energeia, Warszawa, s. 97–105.
- Montague R. [1974] *English as a formal language* [w:] Thomason R.H. (ed.) *Formal Philosophy. Selected Papers of Richard Montague*, Yale University Press, New Haven / London, s. 188–221.
- Oesterreicher W. [1979] *Sprachtheorie und Theorie der Sprachwissenschaft*, Carl Winter, Heidelberg.
- Polański K. [1971] *Gramatyka generatywno-transformacyjna a inne teorie języka* [w:] „Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego”, z. XXVIII, Energeia, Warszawa, s. 87–98.
- Polański K. [2002] *Wprowadzenie*, do: Saussure F. de, *Kurs językoznawstwa ogólnego*, trad. Kasprzyk K., PWN, Warszawa.
- Polański K. (ed.) [1999] *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*, Ossolineum, Wrocław.
- Przepiórkowski A. et al. [2002] *Formalny opis języka polskiego*, EXIT, Warszawa.
- Rosner K. [1995] *Teoria języka i umyślu ludzkiego Noama Chomsky'ego* [w:] Piatelli-Palmarini M. (ed.) *Noama Chomsky'ego próba rewolucji naukowej*, t. I, trad. Bielik A. et al., IFiS PAN, s. VII–LIII.
- Zgółka T. [1980] *Język. Kompetencja. Gramatyka*, PWN, Warszawa [= Metodologia Nauk XIV].