

# Transmisja wymagań składniowych

Adam Przepiórkowski

Listopad 1994

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wstęp</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Preliminaria</b>	<b>2</b>
2.1	Struktury atrybutów . . . . .	2
2.2	Atrybuty w HPSG . . . . .	4
2.3	Reguły gramatyczne w HPSG . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Transmisja wymagań składniowych</b>	<b>8</b>
3.1	Problem . . . . .	10
3.2	Analiza w HPSG . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Podmiot bezokolicznika</b>	<b>15</b>
4.1	Problem . . . . .	15
4.2	Analiza w HPSG . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Wnioski</b>	<b>20</b>

## 1 Wstęp

Niniejsza praca stanowi podjęcie dyskusji zapoczątkowanej przez Marka Świdzińskiego w artykule [Świ93]. W artykule tym Świdziński opisuje zjawiska związane ze swoistą transmisją wymagań składniowych, szczególnie wymagania podmiotu przez formy infinitywne. Świdziński sygnalizuje też potrzebę opracowania formalnego mechanizmu, który pozwoliłby opisać te zjawiska.

Podstawowym celem niniejszego artykułu jest prezentacja takiego właśnie mechanizmu, realizującego zresztą sugestię Świdzińskiego dotyczącą zaniechania podziału leksemów werbalnych na czasowniki i quasi-czasowniki (por. [Świ93], str. 313). Drugim jego celem jest przedstawienie prostej analizy czasowników konotujących frazy bezokolicznikowe, analizy konkurencyjnej — naszym zdaniem — do analizy przedstawionej w [Świ93].

Formalizm, którym się w tym celu posłużymy, to Head-driven Phrase Structure Grammar (HPSG), czyli gramatyka struktur frazowych opracowana przez Carla Pollarda i Ivana Sagi (zob. np. [PS87], [PS94], [MK94] i [NNP94]). HPSG jest jednym z dominujących formalizmów we współczesnej lingwistyce formalnej, czerpie on m.in. z GPSG Gazdara i in. (por. [GKPS85] i [Bob88]), GB Chomsky’ego (zob. np. [Cho86a], [Cho86b] i [Hae91]) i gramatyk

kategorialnych. Wykorzystywany jest on do formalnej analizy języków takich jak angielski, niemiecki, koreański, czeski czy słoweński.

Plan niniejszego artykułu jest następujący: rozdział 2 zawiera krótkie i nieformalne wprowadzenie do HPSG; rozdział 3 opisuje formalny mechanizm transmisji wymagań składniowych; i wreszcie rozdział 4 stanowi krótką polemikę z [Świ93].

## 2 Preliminaria

### 2.1 Struktury atrybutów

W HPSG zarówno wyrazy jak i frazy modelowane są za pomocą tzw. utypowionych struktur atrybutów (ang. *typed feature structures*, por. [PS87], rozdz. 2, oraz [Car92]). Struktura atrybutów to, ogólnie rzecz biorąc, zbiór par postaci  $\langle \text{ATRYBUT}, \text{wartość} \rangle$ , gdzie wartością może być następna struktura. Dzięki temu zagnieżdżeniu struktury te mogą mieć bardzo skomplikowaną budowę. Na przykład informacja o wartościach kategorii fleksyjnych pewnej formy rzeczownikowej może być reprezentowana przez następującą strukturę:

$$(1) \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right]$$

Wartości kategorii selektywnych tej formy mogą zaś być przedstawione w następującej postaci:

$$(2) \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-sel-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \\ \text{RODZAJ } \textit{m\text{3}} \end{array} \right]$$

Napisy *kat-fleks-rzecz* i *kat-sel-rzecz* informują o typie struktury. W przykładzie (1) *kat-fleks-rzecz* jest typem, który wymaga, by struktura zawierała atrybuty PRZYPADEK i LICZBA, a także żeby wartości tych atrybutów były odpowiednich typów (np. typu *nom* dla atrybutu PRZYPADEK i *sg* dla LICZBY).<sup>1</sup>

Jak zauważyliśmy powyżej, struktury atrybutów mogą być zagnieżdżone. Obrazuje to przykład (4), opisujący w sposób uproszczony cechy składniowe rzeczownikowej formy wyrazowej *stwierdzenie* występującej we frazie (3).<sup>2</sup>

(3) stwierdzenie (Janka), że lubi Marysię

$$(4) \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{składnia} \\ \text{KAT-FLEKS} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right] \\ \text{KAT-SEL} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-sel-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \\ \text{RODZAJ } \textit{m\text{3}} \end{array} \right] \\ \text{KONOTACJA } \langle (NP[\textit{gen}]), S[\textit{ze}] \rangle \end{array} \right]$$

<sup>1</sup>Formalnie, wartości atrybutów są zawsze strukturami, choć mogą to być struktury nie wprowadzające żadnych atrybutów (tzw. *struktury atomowe*), a mające jedynie typ, np. *nom*, *sg*, czy *m3*.

<sup>2</sup>W przykładzie (4) nawiasy ‘(’ i ‘)’ oznaczają listę struktur, zaś nawiasy ‘{’ i ‘}’ sygnalizują opcjonalne elementy listy.

Struktury atrybutów mogą być niedospecyfikowane. Na przykład, o ile struktura (1) modeluje formy rzeczownikowe liczby pojedynczej w mianowniku, to struktura (5) opisuje formy liczby pojedynczej w mianowniku lub bierniku, zaś struktura (6) — wszystkie formy rzeczownikowe liczby pojedynczej.

$$(5) \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \vee \textit{acc} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right]$$

$$(6) \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right]$$

Kluczową operacją na strukturach jest unifikacja (oznaczana przez ‘ $\wedge$ ’). Dwie struktury atrybutów są unifikowalne, jeżeli są tego samego typu i modelują niesprzeczną informację. Nieformalnie, wynikiem unifikacji jest struktura zawierająca sumę informacji z obu początkowych struktur, np.:

$$(7) \quad \text{a.} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \end{array} \right] \wedge \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right]$$

$$\text{b.} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right] \wedge \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-sel-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \\ \text{RODZAJ } \textit{m\text{z}} \end{array} \right] = \perp$$

$$\text{c.} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{skladnia} \\ \text{KAT-FLEKS} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{nom} \vee \textit{acc} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right] \\ \text{KONOTACJA } \langle \rangle \end{array} \right]$$

$\wedge$

$$\left[ \begin{array}{l} \textit{skladnia} \\ \text{KAT-FLEKS} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{acc} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \vee \textit{pl} \end{array} \right] \\ \text{KONOTACJA } \langle \rangle \end{array} \right]$$

=

$$\left[ \begin{array}{l} \textit{skladnia} \\ \text{KAT-FLEKS} \quad \left[ \begin{array}{l} \textit{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK } \textit{acc} \\ \text{LICZBA } \textit{sg} \end{array} \right] \\ \text{KONOTACJA } \langle \rangle \end{array} \right]$$

Znak ‘ $\perp$ ’ (tzw. *pinieszka*) użyty w przykładzie (7b) oznacza informację sprzeczną. Jest on rezultatem próby unifikacji struktur nieunifikowalnych. Struktury w tym przykładzie nie są unifikowalne, gdyż należą do różnych typów.

Ostatnim technicznym pojęciem, które należy wprowadzić przed rozpoczęciem opisu HPSG jest *podzielanie struktury*<sup>3</sup> (ang. *structure sharing*). Z dzielaniem struktury mamy do czynienia wtedy, gdy wartości dwu lub większej liczby atrybutów w danej strukturze są tożsame (ang. *token-identical*).<sup>4</sup> Np. w przykładzie poniżej tożsame są wartości ścieżek atrybutów<sup>5</sup> KAT-FLEKS|PRZYPADEK i KAT-SEL|PRZYPADEK, a także KAT-FLEKS|LICZBA i KAT-SEL|LICZBA:

$$(8) \quad \left[ \begin{array}{l} \text{składnia} \\ \text{KAT-FLEKS} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{kat-fleks-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK} \quad \boxed{1} \text{ nom} \\ \text{LICZBA} \quad \boxed{2} \text{ sg} \end{array} \right] \\ \text{KAT-SEL} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{kat-sel-rzecz} \\ \text{PRZYPADEK} \quad \boxed{1} \\ \text{LICZBA} \quad \boxed{2} \\ \text{RODZAJ} \quad n \end{array} \right] \\ \text{KONOTACJA} \quad \langle (NP[\text{gen}], S[\text{ze}]) \rangle \end{array} \right]$$

W powyższym przykładzie wielokrotne wystąpienie etykiet  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$  itd. oznacza tożsamość (tj. dzielanie) struktur, a nie tylko ich równość. Aby zdać sobie sprawę z różnicy między zwykłą równością a dzielaniem struktur, wystarczy zauważyć, że struktury dzielane zawsze będą równe, a struktury „tylko” o takich samych wartościach mogą przestać być równe. Ilustruje to poniższy przykład:

$$(9) \quad \begin{array}{l} \text{a.} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{jakiś-tyt} \\ \text{ATR1} \quad \text{war1} \vee \text{war2} \\ \text{ATR2} \quad \text{war1} \vee \text{war2} \end{array} \right] \wedge \left[ \begin{array}{l} \text{jakiś-tyt} \\ \text{ATR2} \quad \text{war1} \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{l} \text{jakiś-tyt} \\ \text{ATR1} \quad \text{war1} \vee \text{war2} \\ \text{ATR2} \quad \text{war1} \end{array} \right] \\ \text{b.} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{jakiś-tyt} \\ \text{ATR1} \quad \boxed{1} \text{ war1} \vee \text{war2} \\ \text{ATR2} \quad \boxed{1} \end{array} \right] \wedge \left[ \begin{array}{l} \text{jakiś-tyt} \\ \text{ATR2} \quad \text{war1} \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{l} \text{jakiś-tyt} \\ \text{ATR1} \quad \boxed{1} \text{ war1} \\ \text{ATR2} \quad \boxed{1} \end{array} \right] \end{array}$$

W przykładzie (9a) w wyniku unifikacji ze strukturą  $\left[ \begin{array}{l} \text{jakiś-tyt} \\ \text{ATR2} \quad \text{war1} \end{array} \right]$  zmianie uległ tylko ATR2, zaś w (9b) zmieniła się wartość obu atrybutów.

## 2.2 Atrybuty w HPSG

W standardowej wersji HPSG wszystkie poprawne wypowiedzenia modelowane są za pomocą struktur typu *sign*. Typ ten ma dwa podtypy: *word*, który odpowiada wyrazom, oraz *phrase*, odpowiadający frazom (także zdaniowym). Struktury modelujące formy wyrazy (a ściślej struktury typu *word*) zawsze posiadają atrybuty PHON, SYNSEM i QSTORE, frazy zaś (struktury typu *phrase*) dodatkowo posiadają jeszcze atrybut DTRS. Nie będziemy się tutaj zajmować wartościami atrybutu PHON (zawierającego informację fonologiczną o danym wyrazie lub frazie) ani wartością atrybutu QSTORE (modelującego głównie zakres kwantyfikatorów).<sup>6</sup>

Z dwóch pozostałych atrybutów DTRS jest tym, który zawiera informację o składnikach bezpośrednich. Jego wartościami są (w najprostszym przypadku) struktury posiadające atrybuty HEAD-DTR i COMP-DTRS. Wartością HEAD-DTR jest struktura typu *sign*. Struktura ta,

<sup>3</sup>Polski termin został nam zasugerowany przez prof. Świdzińskiego.

<sup>4</sup>A zatem idzie tu o dzielanie jednej struktury przez dwa (lub więcej) atrybuty, a nie podział o struktury.

<sup>5</sup>Ścieżka jest to ciąg atrybutów.

<sup>6</sup>Atrybuty te opisane zostały odpowiednio w [BK94] i [PS94, rozdz. 8].

jak można się domyślić, reprezentuje element główny (ang. *head*) danej frazy, a zatem — w pewnym uproszczeniu — formę rzeczownikową, jeżeli jest to fraza rzeczownikowa, formę czasownikową, jeżeli jest to fraza czasownikowa, itd.<sup>7</sup> Wartością atrybutu COMP-DTRS jest natomiast lista struktur typu *sign* zawierająca pozostałe składniki bezpośrednio tej frazy (ang. *complements*).

Ostatnim, choć bardzo istotnym atrybutem na głównym poziomie struktury typu *sign* jest SYNSEM. Wartości tego atrybutu (typu *synsem*) skupiają w sobie całą informację składniowo-semantyczną (a także, w pewnej mierze, pragmatyczną) modelowanego wyrazu lub frazy, są więc same bardzo zagnieżdżonymi strukturami atrybutów. Struktury te mają na najwyższym poziomie dwa atrybuty: LOCAL i NONLOCAL. Wartościami tego drugiego nie będziemy się tutaj zajmować, natomiast wartościami LOCAL są struktury typu *local* zawierające trzy atrybuty: CATEGORY (skrącany do CAT), który zawiera informację składniową, CONTENT (CONT) reprezentujący semantykę oraz CONTEXT (CONX), dotyczący pragmatyki. Jak widać z tego zestawu atrybutów, HPSG próbuje opisać język w sposób całościowy, uwzględniając wzajemne oddziaływanie różnych jego poziomów. Jako że w artykule tym zajmować się będziemy głównie zjawiskami składniowymi, najbardziej będzie nas interesować wartość atrybutu CATEGORY.

Podsumowując, struktury modelujące formy wyrazowe odpowiadają strukturze (10), natomiast struktury reprezentujące frazy — strukturze (11). W dalszej części niniejszego artykułu będziemy często skracać nazwy atrybutów, np. SUBJECT do SUBJ, SYNSEM|LOC|CAT do s|L|C itd.

$$(10) \left[ \begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{PHON } \textit{phon} \\ \\ \text{SYNSEM} \left[ \begin{array}{l} \textit{synsem} \\ \text{LOC} \left[ \begin{array}{l} \textit{local} \\ \text{CAT } \textit{category} \\ \text{CONT } \textit{content} \\ \text{CONX } \textit{context} \end{array} \right] \\ \text{NON-LOC } \textit{non-local} \end{array} \right] \\ \text{QSTORE } \textit{qstore} \end{array} \right]$$

$$(11) \left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{PHON } \textit{phon} \\ \\ \text{SYNSEM} \left[ \begin{array}{l} \textit{synsem} \\ \text{LOC} \left[ \begin{array}{l} \textit{local} \\ \text{CAT } \textit{category} \\ \text{CONT } \textit{content} \\ \text{CONX } \textit{context} \end{array} \right] \\ \text{NON-LOC } \textit{non-local} \end{array} \right] \\ \text{DTRS} \left[ \begin{array}{l} \textit{dtrs} \\ \text{HEAD-DTR } \textit{sign} \\ \text{COMP-DTRS } \textit{list-of-signs} \end{array} \right] \\ \text{QSTORE } \textit{qstore} \end{array} \right]$$

Zanim przejdziemy do opisu reguł gramatycznych w HPSG, przedstawimy pokrótce struktury atrybutów, które mogą być wartościami atrybutu CATEGORY. Głównymi atrybutami tych struktur są HEAD, SUBJECT, COMPS oraz SUBCAT, który jest konkatenacją (połączeniem) wartości atrybutów SUBJECT i COMPS. Atrybut HEAD zawiera informację o tym, jaka część

<sup>7</sup>Pojęcie *element główny* ma tu zdecydowanie szersze znaczenie niż tradycyjne pojęcia *reprezentant* i *człon konstytutywny* (por. [Ly076]), np. *przymyki* są elementami głównymi fraz *przymikowych*.

mowy jest elementem głównym danej frazy, albo — w wypadku struktury typu *word* — jaką częścią mowy jest dana forma wyrazowa. Wartością tego atrybutu jest zwykle następna struktura, której atrybuty są różne dla różnych części mowy. Tak więc, w wypadku rzeczownika (lub frazy rzeczownikowej) wartością HEAD jest struktura typu *noun*, która z kolei zawiera atrybut CASE, a w wypadku czasownika (lub frazy czasownikowej) wartością tą jest struktura typu *verb*, która zawiera m.in. atrybuty VFORM (przyjmujący wartości takie jak *inf* i *fin*) i AUX (o wartościach ‘+’ i ‘-’). Atrybuty SUBJECT i COMPS są listami struktur typu *synsem*, przy czym lista SUBJECT może mieć co najwyżej jeden element. Konkatenacja (oznaczana symbolem ‘⊕’) wartości tych dwóch atrybutów, będąca wartością atrybutu SUBCAT, jest listą precyzującą wymagania konotacyjne danego obiektu, SUBJECT zawiera podmiot, zaś COMPS — dopełnienia. Na przykład forma wyrazowa *dawać* ma — upraszczając — następującą wartość atrybutu CATEGORY:

$$(12) \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD} \left[ \begin{array}{l} \textit{verb} \\ \text{VFORM } \textit{inf} \\ \text{AUX } - \end{array} \right] \\ \text{SUBJECT} \boxed{1} \langle \textit{NP[nom]} \rangle \\ \text{COMPS} \boxed{2} \langle \textit{NP[acc]}, \textit{NP[dat]} \rangle \\ \text{SUBCAT} \boxed{1} \oplus \boxed{2} \end{array} \right]$$

W strukturze tej napis *NP[nom]* (i analogicznie *NP[acc]* i *NP[dat]*) należy rozumieć jako skrót dla struktury (13) typu *synsem* pokazanej poniżej:<sup>8</sup>

$$(13) \left[ \begin{array}{l} \textit{synsem} \\ \text{LOC} \left[ \begin{array}{l} \textit{local} \\ \text{CATEGORY} \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD} \left[ \begin{array}{l} \textit{noun} \\ \text{CASE } \textit{nom} \end{array} \right] \\ \text{SUBJECT} \langle \rangle \\ \text{COMPS} \langle \rangle \\ \text{SUBCAT} \langle \rangle \end{array} \right] \\ \text{CONTENT } \textit{content} \\ \text{CONTEXT } \textit{context} \end{array} \right] \\ \text{NON-LOC } \textit{non-local} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Jak widać, jest to struktura silnie niedospecyfikowana, nie jest w niej określona wartość atrybutów NON-LOC, CONT czy CONX. Uważny czytelnik zauważy natomiast, że określona jest wartość atrybutu SUBCAT: jest nią lista pusta. Innymi słowy, *NP[nom]* jest skrótem dla dowolnej *nasyconej* frazy rzeczownikowej w mianowniku.

## 2.3 Reguły gramatyczne w HPSG

HPSG należy do tradycji leksykalistycznej; maksimum informacji składniowej i semantycznej zawarte jest w słowniku, właściwa gramatyka zaś składa się z bardzo niewielkiej liczby ogólnych reguł. Reguły te podzielić można na reguły struktur frazowych (zwane tutaj regułami składników bezpośrednich, ang. *immediate constituency schemata*), reguły szyku wyrazów

<sup>8</sup>Należy zwrócić uwagę na to, że wartościami atrybutów COMPS, SUBJECT i SUBCAT są listy struktur typu *synsem*, a nie *sign*.

(ang. *linear precedence rules*, nie będziemy się nimi tu zajmować) oraz ogólne prawa gramatyczne (ang. *principles*).<sup>9</sup>

Obecna wersja HPSG ([PS94, rozdz. 9]) przewiduje 7 reguł składników bezpośrednich<sup>10</sup>, wśród których znaczenie dla nas będą miały tylko dwie. Są one schematycznie przedstawione poniżej:

$$(14) \quad \begin{array}{l} \text{a. } XP[\text{SUBJ } \langle \rangle] \rightarrow YP \left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{0} \end{array} \right], \quad XP[\text{SUBJ } \langle \boxed{0} \rangle] \\ \text{b. } XP \rightarrow X[\text{COMPS } \langle \boxed{1}, \dots, \boxed{N} \rangle], \left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{1} \end{array} \right], \dots, \left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{N} \end{array} \right] \end{array}$$

W regułach tych XP oznacza strukturę typu *phrase* o wartości COMPS będącej listą pustą. X oznacza strukturę typu *word*. XP[SUBJ ⟨ $\boxed{0}$ ⟩] i X[COMPS ⟨ $\boxed{1}$ , ...,  $\boxed{N}$ ⟩] są elementami głównymi fraz. Dodatkowym, nie przedstawionym powyżej, ograniczeniem jest założenie, że XP w pierwszej regule nie może być frazą czasownikową w bezokoliczniku. Etykiety  $\boxed{0}$ , ...,  $\boxed{N}$  sygnalizują tutaj jak zwykle podzielenie struktur. Tak więc, na przykład w regule (14a) struktura będąca wartością atrybutu SUBJECT elementu głównego jest dzielona (unifikowana) z wartością SYNSEM frazy YP.

Reguły (14) nie mówią nic o szyku składników, a jedynie informują o rodzajach składników bezpośrednich. Na przykład reguła (14a) odpowiada zdaniom takim jak (15) i (16), (14b) zaś odpowiada m.in. frazom (17)–(19):

- (15)    a. Jan śpi.  
           b. Śpi Jan.  
           c.    • Jan: YP  $\left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{0} \end{array} \right]$   
               • śpi: XP[SUBJ ⟨ $\boxed{0}$ ⟩]
- (16)    a. Janek czeka na dziewczynę.  
           b. Czeka na dziewczynę Janek.  
           c.    • Janek: YP  $\left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{0} \end{array} \right]$   
               • czeka na dziewczynę: XP[SUBJ ⟨ $\boxed{0}$ ⟩]
- (17)    a. czeka na dziewczynę  
           b. na dziewczynę czeka  
           c.    • czeka: X[COMPS ⟨ $\boxed{1}$ ⟩]  
               • na dziewczynę:  $\left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{1} \end{array} \right]$

<sup>9</sup> Istnieją też reguły leksykalne (ang. *lexical rules*) będące częścią słownika i tworzące hasła słownikowe na podstawie innych haseł słownikowych. Reguły te służą głównie do wyprowadzania różnych form morfologicznych leksemów (stąd jest sens mówić o haśle leksemu), lecz także do opisu zjawisk tradycyjnie uznawanych za składniowe, np. do tworzenia strony biernej czy też przy analizie tzw. *unbounded dependencies*.

<sup>10</sup> Reguły te nie wyczerpują konstrukcji językowych, nie przewidują na przykład konstrukcji współrzędnych.

- (18) a. dał cukierka Marii  
 b. Marii dał cukierka  
 c. • dał:  $X[\text{COMPS } \langle \boxed{1}, \boxed{2} \rangle]$   
 • cukierka:  $\begin{bmatrix} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{1} \end{bmatrix}$   
 • Marii:  $\begin{bmatrix} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{2} \end{bmatrix}$
- (19) a. na dziewczynę  
 b. dziewczynę na  
 c. • na:  $X[\text{COMPS } \langle \boxed{1} \rangle]$   
 • dziewczynę:  $\begin{bmatrix} \textit{phrase} \\ \text{SYNSEM } \boxed{1} \end{bmatrix}$

Oczywiście odpowiednie reguły szyku wymagają by przyimek był w prepozycji i czynią frazę (19b) niepoprawną.

Wśród ogólnych praw gramatycznych najważniejsze dla nas to zasada subkategoryzacji (ang. *Subcategorization Principle*) i zasada elementu głównego (ang. *Head Feature Principle*). Obie (a właściwie wszystkie) zasady są po prostu ograniczeniami nałożonymi na struktury typu *sign*. Pierwsza z tych zasad mówi tyle, że konkatenacja wartości  $\text{SYNSEM}|\dots|\text{SUBCAT}$  i wartości  $\text{DTRS}|\text{COMP-DTRS}$  musi być równa wartości  $\text{DTRS}|\text{HEAD-DTR}|\dots|\text{SUBCAT}$ .<sup>11</sup> Innymi słowy, wymagania konotacyjne całej frazy ( $\text{SYNSEM}|\dots|\text{SUBCAT}$ ) są takie same, jak wymagania jej elementu głównego ( $\text{DTRS}|\text{HEAD-DTR}|\dots|\text{SUBCAT}$ ) minus wymagania właśnie zrealizowane ( $\text{DTRS}|\text{COMP-DTRS}$ ). Drzewo (20) ilustruje tę zasadę (por. [MK94], str. 21).

W drzewie tym, zgodnie z zasadą subkategoryzacji, wartością atrybutu  $\text{SUBCAT}$  (będącego konkatenacją wartości  $\text{SUBJECT}$  i  $\text{COMPS}$ ) węzła odpowiadającego frazie *daje Marysi kwiaty* jest lista jednoelementowa zawierająca strukturę  $\boxed{1}$  i jest ona rzeczywiście równa różnicy wartości  $\text{SUBCAT}$  elementu głównego *daje* (oznaczanego literą **H**) i dopełnień: *kwiaty* ( $\mathbf{C}_1$ ) i *Marysi* ( $\mathbf{C}_2$ ). Podobnie wartość atrybutu  $\text{SUBCAT}$  w węźle odpowiadającym całemu zdaniu ( $\langle \rangle$ ) równa jest wartości  $\text{SUBCAT}$  elementu głównego (czyli  $\text{HEAD-DTR}$ ) tego zdania ( $\langle \boxed{1} \rangle$ ) minus lista dopełnień ( $\langle \boxed{1} \rangle$ ).

Drzewo to ilustruje też drugą z wymienionych zasad, zasadę elementu głównego. Jest ona kolejnym ograniczeniem nakładanym na poprawne frazy, a mianowicie takim, że wartości atrybutów  $\text{SYNSEM}|\dots|\text{HEAD}$  i  $\text{DTRS}|\text{HEAD-DTR}|\text{SYNSEM}|\text{LOC}|\text{CAT}|\text{HEAD}$  (w strukturze (20) oznaczane jako  $\boxed{4}$ ) muszą być wspólne (podzielane).

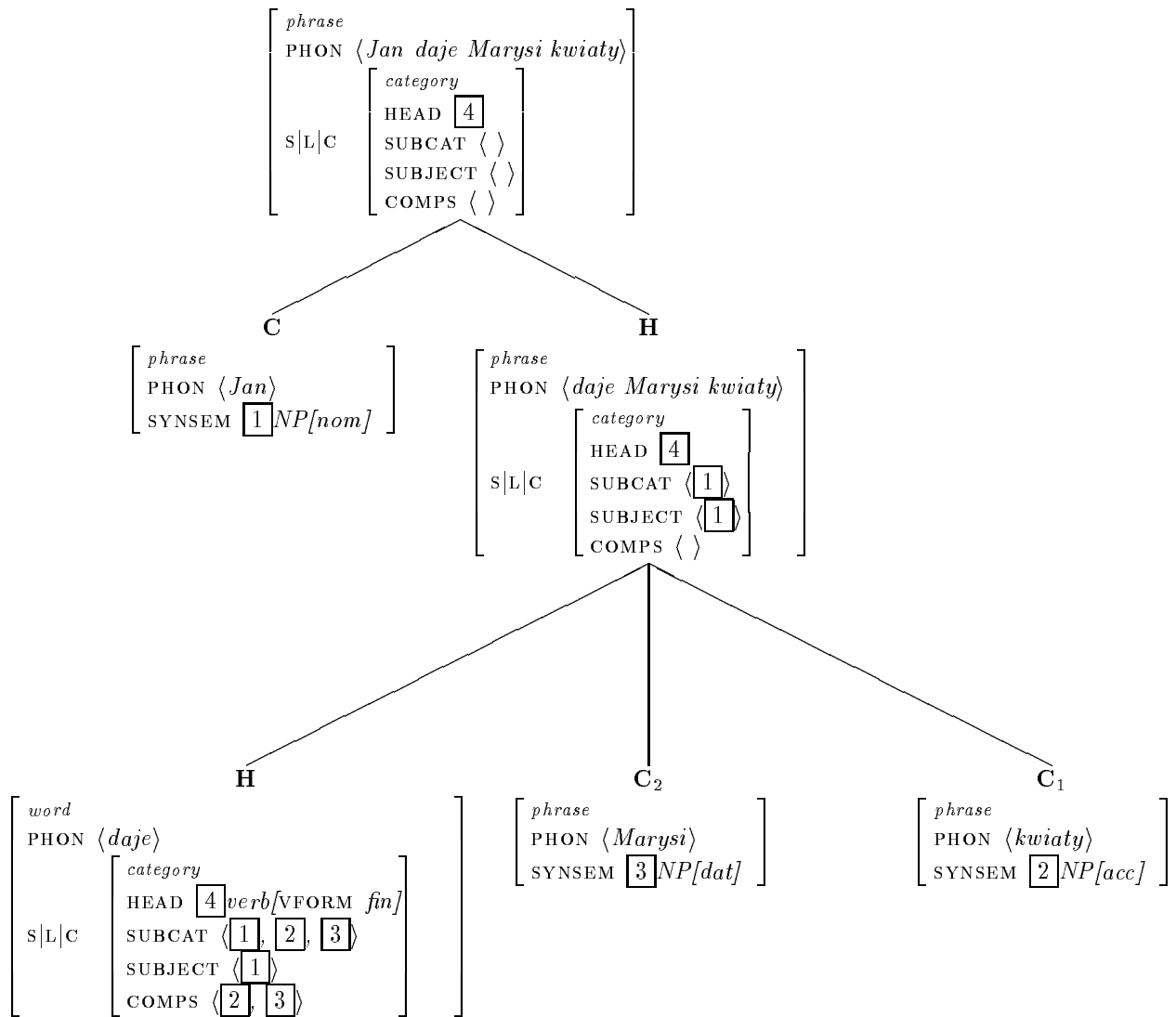
### 3 Transmisja wymagań składniowych

W rozdziale tym prześledzimy rozumowanie z artykułu [Świ93] i spróbujemy sformalizować je używając omówionych wyżej mechanizmów.

<sup>11</sup>Nie jest to w pełni ściśle sformułowanie tej zasady. W rzeczywistości chodzi o konkatenację wartości  $\text{SYNSEM}|\dots|\text{SUBCAT}$  i listy wartości  $\text{SYNSEM}$  dopełnień. Należy pamiętać, że wartością  $\text{SUBCAT}$  jest lista struktur typu *synsem*, wartością zaś  $\text{COMP-DTRS}$  i  $\text{HEAD-DTR}$  — lista struktur typu *sign* (w wypadku  $\text{HEAD-DTR}$  najwyżej jednoelementowa).



(20)



### 3.1 Problem

Świdziński zaczyna od analizy leksemów takich jak **dziwić**, **dojść** i **wydawać się**. Wyjątkowość tych leksemów polega na tym, że ich podmiot może być realizowany przez frazę zdaniową typu **że** (oznaczaną tu jako *S[że]*), np. ([Świ93], str. 304, przykłady (1)–(3)):

- (21) a. Jana dziwi, że Maria wybiera Piotra.  
b. Doszło do nas, że Jan przegrał.  
c. Wydaje się, że masz rację.

Z przykładów (22) poniżej ([Świ93], str. 305, (7)–(9)) wyciąga on wniosek, że nie są to tzw. quasi-czasowniki, te ostatnie nie dopuszczają bowiem podmiotu w mianowniku.

- (22) a. Jana dziwi, że Maria wybiera Piotra, i jej brak gustu.  
b. Wynik Jana doszedł do nas.  
c. To się tylko wydaje.

Rozumując podobnie autor dochodzi do wniosku, że formy wyrazowe *zaczyna*, *powinno było* i *może* w przykładach (23) poniżej (tamże, str. 305, (10)–(12)) muszą należeć do leksemów czasownikowych, o czym świadczą przykłady (24) wzięte z [Świ93, str. 306]:

- (23) a. Jana zaczyna dziwić, że Maria wybiera Piotra.  
b. Powinno było dojść do nas, że Jan przegrał.  
c. Może się wydawać, że masz rację.

- (24) a. Jana zaczyna boleć brzuch.  
b. Dziecko nie powinno było się wychylać.  
c. Maria może się wydawać zmęczona.

Narzucającą się interpretacją faktów powyższych jest uznanie leksemów **zaczynać**, **powinien** i **móc** za leksemy dopuszczające zdaniową realizację podmiotu. Wniosek ten — jak zauważa Świdziński — nie jest słuszny, o czym świadczą poniższe niepoprawne zdania ([Świ93], str. 307, (25)–(26)):

- (25) a. \*Jana zaczyna częstować, że Maria wybiera Piotra.  
b. \*Jana częstuje, że Maria wybiera Piotra.

- (26) a. \*Powinno było przystąpić do nas, że Jan przegrał.  
b. \*Przystąpiło do nas, że Jan przegrał.

Przykłady (b) sugerują źródło niegramatyczności przykładów (a): wydaje się, że leksemy **zaczynać**, **powinien** i **móc** po prostu *dziedziczą* wymagania składniowe form infinitywnych, które akomodują. Rozważania te [Świ93, str. 312] podsumowuje w następujący sposób:

[...] przyjęcie nieortodoksyjnej interpretacji powiązań z bezokolicznikiem przypisującej mu pośrednie wymagania podmiotu-mianownika i przewidującej transmisję swoistych właściwości składniowych podrzędnika na nadrzędnik jest jedynym sposobem zdania sprawy ze struktury konstrukcji typu *Jana zaczyna dziwić, że Maria wybiera Piotra*. Prezentowane tu rozwiązanie, niewątpliwie skrajne, jeśli zważyć wszystkie konsekwencje gramatyczne i leksykograficzne, traktować trzeba jako propozycję, która wymaga głębszej dyskusji.

### 3.2 Analiza w HPSG

W HPSG łatwo jest sformalizować rozwiązanie postulowane w powyższym cytacie.<sup>12</sup> Prostota zastosowanego tu mechanizmu jest wręcz uderzająca i świadczy o mocy wybranego przez nas formalizmu. Cała analiza ogranicza się bowiem do propozycji odpowiednich haseł słownikowych dla leksemów takich jak *zaczynać*, *powinien* i *móc*. Dla ustalenia uwagi skupimy się na czasowniku *móc*.

Przyjmujemy przede wszystkim, że wymagania konotacyjne bezokolicznika nie różnią się od wymagań składniowych innych form tego samego leksemu.<sup>13</sup> A zatem, zgodnie z postulatem Świdzińskiego, uznajemy, że *verba infinita* mogą wymagać podmiotu-mianownika.

Po drugie, założymy, że leksemy typu *móc* konotują frazę czasownikową *nasyconą* lub *prawie nasyconą*, to jest strukturę typu *phrase*, z wartością atrybutu COMPS będącą listą pustą ( $\langle \rangle$ ).<sup>14</sup> Formalnie, wartość atrybutu COMPS czasownika *móc* będzie następująca:

$$(27) \quad \left\langle \left[ \begin{array}{l} \textit{synsem} \\ \text{LOC|CAT} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD } \textit{verb[inf]} \\ \text{SUBCAT } \boxed{2} \\ \text{SUBJECT } \boxed{2} \\ \text{COMPS } \langle \rangle \end{array} \right] \right\rangle$$

Po trzecie, w strukturze będącej elementem tej listy nie jest określona wartość atrybutu SUBJECT (choć musi ona być listą pustą lub jednoelementową, por. str. 6), a zatem struktura ta może odpowiadać zarówno prawie nasyconej frazie typu *dziwić Marysię*, jak i nasyconej frazie typu *mdlić Marysię*. W pierwszym wypadku atrybut SUBJECT będzie miał wartość  $\langle NP[nom] \vee S[że] \rangle$ , w drugim zaś będzie on listą pustą.<sup>15</sup> Oczywiście, aby forma wyrazowa leksemu *móc* mogła realizować transmisję wymagań konotacyjnych podmiotu, podmiot wymagany przez tę formę musi być tożsamy z podmiotem jej bezokolicznikowego dopełnienia (o ile podmiot taki jest w ogóle wymagany). Innymi słowy, wartość atrybutu SUBJECT struktury odpowiadającej leksemowi *móc* musi być podzielana z wartością SUBJECT w strukturze (27). Rozważania te podsumowuje poniższa struktura:

<sup>12</sup>Jak zauważa Świdziński ([Świ93], str. 310), klasyczna składnia Saloniego i Świdzińskiego ([SŚ85]) nie pozwala opisać tych subtelności transmisji wymagań składniowych.

<sup>13</sup>Innymi słowy, reguły leksykalne, które tworzą różne formy leksemów, nie zmieniają wartości atrybutu SUBCAT.

<sup>14</sup>Możliwe jest też inne rozwiązanie, tzw. *przyciąganie argumentów* (ang. *argument attraction*) opisane w [HN89] i [HN94].

<sup>15</sup>Przyjmujemy tu za [SŚ85], że podmiot realizowany przez frazę rzeczownikową może mieć wartość kategorii fleksyjnej przypadku równą tylko mianownikowi, ewentualnie wołaczowi. Artykuły [CP95] i [Prz95] przedstawiają analizę zdań polskich w HPSG dopuszczającą podmioty o innych wartościach kategorii przypadku.

$$(28) \left[ \begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{PHON} \langle m\acute{o}c \rangle \\ \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD} \textit{verb[inf]} \\ \text{SUBJECT} \boxed{2} \\ \\ \text{COMPS} \langle \begin{array}{l} \textit{synsem} \\ \text{LOC|CAT} \end{array} \rangle \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD} \textit{verb[inf]} \\ \text{SUBCAT} \boxed{2} \\ \text{SUBJECT} \boxed{2} \\ \text{COMPS} \langle \rangle \end{array} \right] \end{array} \right] \right]$$

Transmisję wartości atrybutu SUBJECT zilustrujemy syntezą zdania *Jan może lubić Marysię*. Założymy w tym celu następujące hasło słownikowe dla leksemu **lubić**:

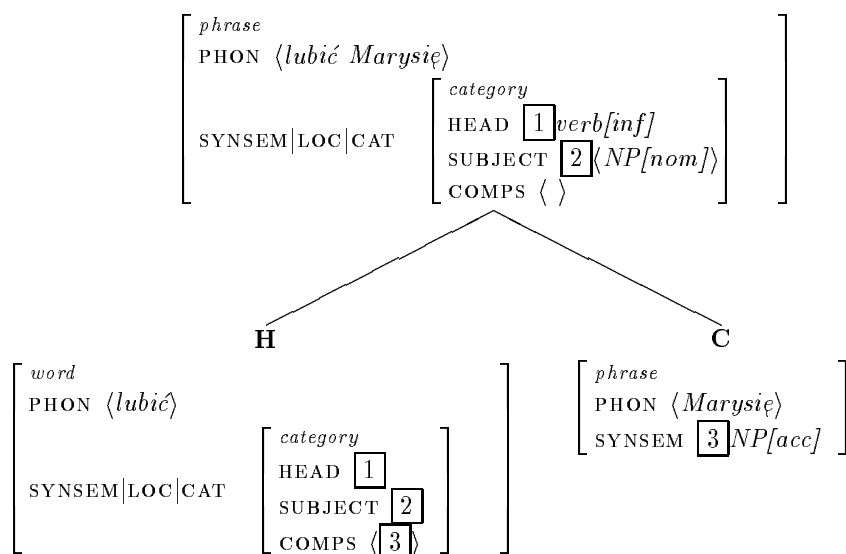
$$(29) \left[ \begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{PHON} \langle \textit{lubić} \rangle \\ \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD} \textit{verb[inf]} \\ \text{SUBJECT} \langle \textit{NP[nom]} \rangle \\ \text{COMPS} \langle \textit{NP[acc]} \rangle \end{array} \right] \right]$$

W wyniku zastosowania reguły (14b) ze strony 7, dla N równego 1, X będącego strukturą (29), a  $\boxed{1}$  będącego strukturą odpowiadającą frazie *Marysię*, otrzymujemy strukturę (30) odpowiadającą frazie *lubić Marysię*.

$$(30) \left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{PHON} \langle \textit{lubić Marysię} \rangle \\ \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD} \boxed{1} \textit{verb[inf]} \\ \text{SUBJECT} \boxed{2} \langle \textit{NP[nom]} \rangle \\ \text{COMPS} \langle \rangle \end{array} \right] \right] \left[ \begin{array}{l} \textit{dtrs} \\ \text{HEAD-DTRS} \\ \\ \text{DTRS} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{PHON} \langle \textit{lubić} \rangle \\ \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD} \boxed{1} \\ \text{SUBJECT} \boxed{2} \\ \text{COMPS} \langle \boxed{3} \rangle \end{array} \right] \right] \left[ \begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{PHON} \langle \textit{Marysię} \rangle \\ \text{SYNSEM} \boxed{3} \textit{NP[acc]} \end{array} \right] \right]$$

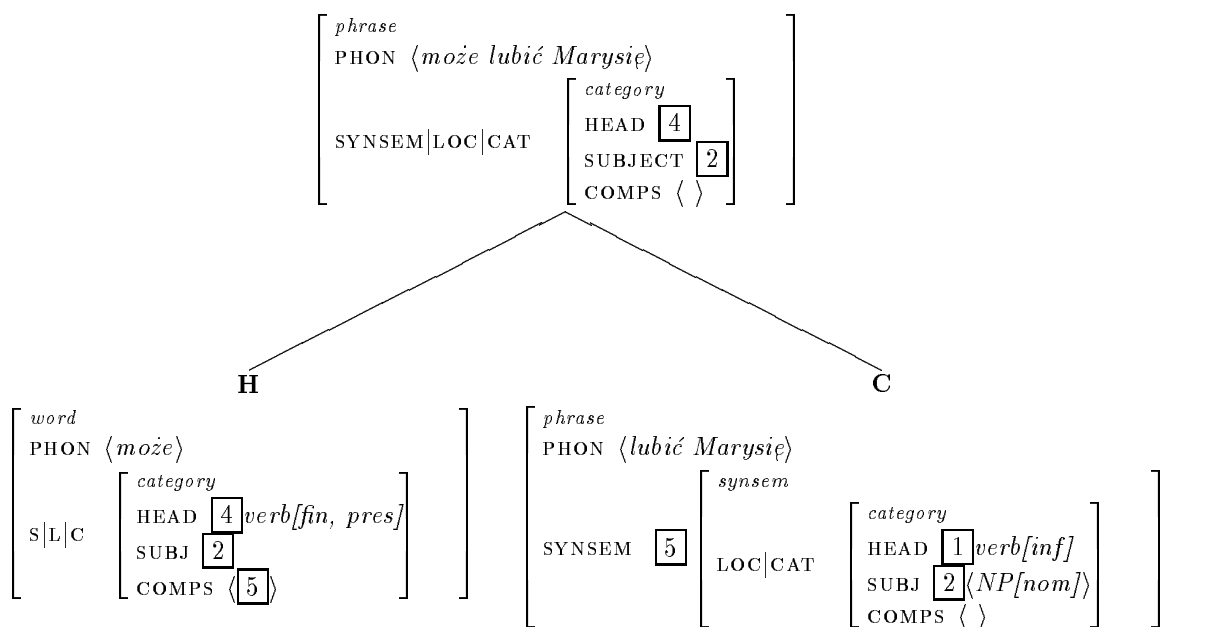
Zachęcamy czytelnika do sprawdzenia, że fraza ta spełnia zasady gramatyczne opisane w punkcie 2.3. Dla zwiększenia czytelności opisu struktury takie będziemy przedstawiać w postaci drzew, podobnie jak uczyniliśmy to w przykładzie (20) na stronie 9. Strukturę (30) możemy zatem przedstawić w postaci drzewa (31).

(31)



Wartość atrybutu SYNSEM struktury (30) spełnia wymagania konotacyjne czasownika **móc** (por. (27)), a zatem możliwe jest utworzenie struktury odpowiadającej frazie *może lubić Marysię* według reguły (14b). W regule tej elementem głównym X jest struktura modelująca formę wyrazową *może* analogiczna do (28),  $\boxed{1}$  zaś reprezentuje jedyne dopełnienie — strukturę (30).

(32)

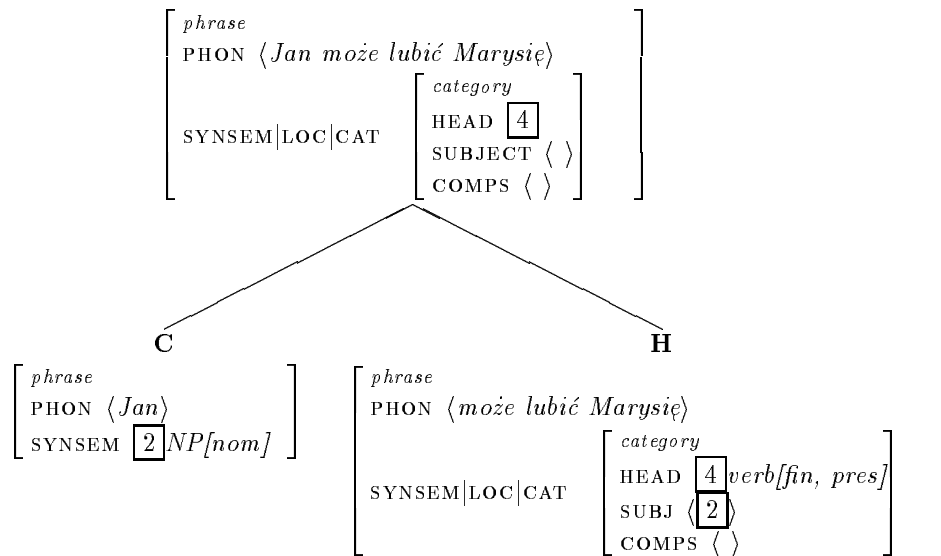


Warto zauważyć, że we frazie tej wartość atrybutu SUBJECT jest już częściowo określona jako  $\langle \text{NP[nom]} \rangle$ .

Teraz, korzystając z reguły (14a) ze strony 7 i podstawiając (32) za XP oraz NP[nom] *Jan* za YP, możemy dokonać syntezy całego zdania *Jan może lubić Marysię*. W ten sposób

struktura atrybutów reprezentująca frazę rzeczownikową<sup>16</sup> *Jan* w wyniku unifikacji stanie się podmiotem frazy *może lubić Marysię*. Obrazuje to drzewo (33).

(33)



Warto tutaj zwrócić uwagę na parę spraw. Po pierwsze, fakt konotowania podmiotu przez bezokoliczniki nie oznacza, że poniższe zdania są przez naszą gramatykę tolerowane.

- (34) a. \*Jan lubić Marysię.  
b. \*Jan móc lubić Marysię.

Oba te zdania blokowane są przez pełną formalną wersję reguły składników bezpośrednich zasygnalizowaną tylko w (14a).

Po drugie, wymagania składniowe mogą być przekazywane dowolnie daleko, sankcjonując zdania takie jak:

- (35) a. Janka powinno zacząć dziwić, że Maria wybiera Piotra.  
b. Janek powinien móc zacząć chcieć lubić Marię.

Co więcej, w podobny sposób można analizować tworzenie czasu przyszłego złożonego. W tym celu wystarczy tylko przyjąć hasło wyrazu posiłkowego *będzie* analogiczne do struktury (28), choć bardziej restrykcyjne pod względem kategorii selekcyjnych (dopełnieniem nie może być czasownik *być*, musi to natomiast być forma czasownika niedokonanego, bezokolicznika lub przeszlika, itp.). Brak formy bezokolicznika leksemu *będzie* pozwala wyjaśnić między innymi następujące dane empiryczne:

- (36) a. Jan będzie lubić Marysię.  
b. \*Jan lubi będzie Marysię.

- (37) a. Jana będzie zaczynać dziwić, że Maria wybiera Piotra.  
b. \*Jana zaczyna będzie dziwić, że Maria wybiera Piotra.

<sup>16</sup>Mówiąc ściślej, chodzi tu o strukturę atrybutów typu *synsem*, a nie *phrase*.

W taki sam zresztą sposób brak syntaktycznej formy bezokolicznikowej leksemu **powinno**<sup>17</sup> i istnienie bezokolicznika leksemu **zacząć** pozwala wyjaśnić poniższy kontrast:

- (38) a. Jana powinno zacząć dziwić, że Maria wybiera Piotra.  
b. \*Jana zaczyna powinno dziwić, że Maria wybiera Piotra.

Niegramatyczność zdania (38b) spowodowana jest niemożnością spełnienia wymagania konotacyjnego formy *zaczyna*, która oczekuje frazy bezokolicznikowej. Formalnie, wartość atrybutu SYNSEM struktury odpowiadającej frazie *powinno dziwić...* nie może być zunifikowana z wartością atrybutu COMPS struktury reprezentującej wyraz *zaczyna*. Nieunifikowalność ta sprowadza się do różnicy wartości atrybutów HEAD|VFORM obu struktur: pierwsza z nich wynosi *fin*, a druga — *inf*.

## 4 Podmiot bezokolicznika

Podrozdział niniejszy — w odróżnieniu od poprzednich — ma charakter polemiczny. Zakres stosowanych tu mechanizmów HPSG, choć nadal standardowy, wykracza nieznacznie poza preliminaria zawarte w rozdziale 2.

### 4.1 Problem

Nasze wątpliwości budzi analiza sposobów realizacji podmiotu bezokolicznika dokonana w [Świ93, punkt 4], a szczególnie stwierdzenie, że „realizacje podmiotu bezokolicznika to (A) fraza nominalna mianownikowa na poziomie zdania, (B) fraza nominalna celownikowa, (C) słowo puste” (str. 308). Stwierdzenie to poparte jest następującymi przykładami:

- (39) Jan zaczyna spać.  
(40) a. Piotr kazał Janowi spać.  
b. Przyszło Janowi spać.  
(41) a. Pora (Janowi) spać.  
b. Szkoda (nam) spać.  
c. Można (? Marii) spać.

Przykład (39) ilustruje „podczepienie się [frazy bezokolicznikowej – AP] do mianownikowej frazy nominalnej implikowanej przez nadrzędnik tego bezokolicznika — formę *zaczyna*” (str. 308). Przykład (40) obrazuje „podczepienie się do wymaganej frazy nominalnej celownikowej z wyższego poziomu struktury” (tamże). W końcu przykład (41) pokazuje realizację pustą podmiotu bezokolicznika, z opcjonalną realizacją celownikową (podmiot w nawiasie). W tym ostatnim wypadku, wersje bez podmiotu wydają się bardziej naturalne, co,

---

<sup>17</sup>Istnieje oczywiście analityczna forma infinitywna leksemu **powinno**: *być powinno*. Zgodnie z naszymi przewidywaniami, może ona realizować wymaganie bezokolicznikowe formy *zaczyna*:

- (i) Jana zaczyna być powinno dziwić, że Maria wybiera Piotra.

Zdanie to jest gramatyczne, choć trudno sobie wyobrazić kontekst, w którym miałyby ono sens. Uwagi powyższe zawdzięczamy prof. Świdzińskiemu.

według Świdzińskiego, sugeruje że „celowniki [...] to istotnie bezpośrednie realizacje podmiotu formy infinitywnej”. Innymi słowy, są one realizacją wymagań konotacyjnych formy bezokolicznikowej dotyczących podmiotu. Dodatkowym uzasadnieniem tego wniosku ma być dopuszczalność zdań następujących (str. 309, (38)–(40)):

- (42) a. ?Piotrowi tam nie iść.  
 b. Tobie o tym decydować?  
 c. Wyjść Marii za niego!

Poniżej przedstawimy serię argumentów przeciw takiemu opisowi wymagania podmiotu przez formę infinitywną. Choć, jak nam się wydaje, żaden z naszych argumentów nie jest decydujący, stanowią one razem stosunkowo mocną argumentację sugestywną.

Pierwsze nasuwające się zastrzeżenie dotyczy pewnej *redundancji* powyższej analizy: do analizy bardzo podobnych zdań (40b) i (41a) zaprzęgnięte zostały dwa zupełnie różne mechanizmy, mimo iż zdania te różnią się jedynie opcjonalnością podmiotu formy bezokolicznika. Z dwóch empirycznie równoważnych analiz wybierzemy tę, która wykorzystuje mniej zaawansowane mechanizmy. Taka analiza zostanie naszkicowana poniżej.

Drugie nasze zastrzeżenie jest w pewnym sensie przeciwieństwem poprzedniego, dotyczy bowiem łączenia *pozornych podobieństw*. Przykład (39) (a także (23) i (24) wcześniej) nie może być analizowany w ten sam sposób co przykłady (40), o czym świadczą poniższe kontrasty:

- (43) a. i. Jan<sub>nom</sub> śpi  
 ii. Jan<sub>nom</sub> zaczyna spać.  
 b. i. Jan<sub>nom</sub> śpi  
 ii. Piotr kazał Janowi<sub>dat</sub> spać.
- (44) a. i. Jana dziwi, że Maria wybiera Piotra.  
 ii. Jana zaczyna dziwić, że Maria wybiera Piotra.  
 b. i. Jana dziwi, że Maria wybiera Piotra.  
 ii. \*Paweł kazał Jana (Janowi) dziwić, że Maria wybiera Piotra.
- (45) a. i. Jana boli brzuch.  
 ii. Jana zaczyna boleć brzuch.  
 b. i. Jana boli brzuch.  
 ii.?\*Paweł kazał brzuchowi boleć Jana.

Przykłady te pokazują, że o ile w wypadku leksemów typu **zaczynać** mamy do czynienia ze „ślepą” transmisją wymagań bezokolicznika, o tyle w wypadku **kazać** narzucana jest wartość przypadku (celownik) i mają miejsce dodatkowe ograniczenia selekcyjne (podmiot nie może być realizowany przez frazę werbalną, i inne). Nasza analiza pozwala sformalizować te różnice.

Po trzecie, dużą ostrożność musi budzić propozycja, według której bezokolicznik konotuje nominalny podmiot celownikowy, gdyż stanowi ona *wyłom w systemie*, w którym podmioty nominalne dozwolone są tylko w mianowniku, a w specyficznych sytuacjach w wołaczu. Poza tym z dwóch opisowo równoważnych gramatyk wybierzemy zawsze prostszą, czyli na przykład nie wyróżniającą wymagań subkategoryzacyjnych bezokolicznika w stosunku do innych form tego samego leksemu.



W końcu nie jest jasne czy istnieje jakiś związek między potencjalnym wymaganiem celownika przez formę bezokolicznikową (por. (42)) a „podczepianiem się” bezokolicznika do wymaganej frazy celownikowej nadrzędnika (por. (40)). Jeżeli takiego związku nie ma, to wzmocniony zostaje nasz argument o redundancji. Jeżeli taki związek miałby istnieć, to dochodzi nowy — choć, być może, najslabszy z dotychczasowych — argument przeciw tej analizie, a mianowicie argument *braku uniwersalności*. Wydaje się, że z empirycznie równoważnych analiz pewnego zjawiska występującego w danym języku wybrać powinniśmy tę, która łatwiej przenosi się na inne języki. Tymczasem, takiego związku nie można by było przenieść na, powiedzmy, język rosyjski, w którym fraza bezokolicznikowa może być „podczepiona” nie tylko do frazy celownikowej, ale też biernikowej czy dopełniaczowej:

- (46) a. Otec povelel devočke spat’.  
Ojciec kazał dziewczynce<sub>dat</sub> spać.  
‘Ojciec kazał dziewczynce spać.’
- b. Otec poprosil devočku spat’.  
Ojciec poprosił dziewczynkę<sub>acc</sub> spać.  
‘Ojciec poprosił dziewczynkę, żeby spała.’
- c. Otec ne prosil devočki spat’.  
Ojciec nie prosił dziewczynki<sub>gen</sub> spać.  
‘Ojciec nie prosił dziewczynki, żeby spała.’

Z tych przykładów nie wynika jednak wcale, że w języku rosyjskim możliwe są zdania, których podmiot realizowany jest przez frazę biernikową czy dopełniaczową.

## 4.2 Analiza w HPSG

Analiza nasza ograniczy się do konstrukcji odpowiednich struktur będących hasłami słownikowymi leksemów takich jak **zaczynać**, **powinien** i **móc** z jednej strony, a **kazać**, **przyjść**, **pora**, czy **szkoda** z drugiej. Te pierwsze zostały przeanalizowane w rozdziale 3.2 (por. np. (28)). Tu przypomnimy tylko, że wartość atrybutu SUBJECT leksemów typu **móc** jest tożsama z wartością atrybutu SUBJECT fraz bezokolicznikowych konotowanych przez te leksemy. Dzięki temu leksemy typu **móc** transmitują *dowolne* wymagania bezokolicznika dotyczące podmiotu<sup>18</sup>:

- (47) a. Jan zaczyna spać.  
b. Jana może mdlić.  
c. Janowi powinno było zacząć ubywać sił.  
d. Zaczyna grzmieć.

Do analizy leksemów typu **kazać** (realizujących schemat **V-2.9**, por. [SŚ85], str. 264–265) i typu **przyjść** (**Q-2.4**) zastosujemy, zgodnie z obietnicą daną powyżej, ten sam mechanizm, który posłuży nam do analizy leksemów typu **pora** i **szkoda** (**Q-1.4**). Różnica między tymi dwoma rodzajami leksemów będzie polegała na tym, że pierwsze z nich wymagają frazy celownikowej obligatoryjnie, podczas gdy te drugie — tylko opcjonalnie. Leksemy te,

<sup>18</sup>W literaturze transformacyjnej takie czasowniki nazywane są *raising verbs*. Tutaj mamy do czynienia z tzw. *Subject-Subject Raising*.

oprócz frazy celownikowej (i ewentualnie podmiotu), oczywiście wymagają jeszcze frazy bezokolicznikowej. Naturalne pytanie, które w związku z tym powstaje, to: co się dzieje z podmiotem bezokolicznika? (Jak pamiętamy, bezokolicznik ma dokładnie takie same wymagania jak inne formy leksemu, por. np. (29).) Wymaganie to jest po prostu ignorowane; nadrzędnik werbalny konotuje frazę infinitywną *prawie nasyconą*, tj. z nie zrealizowanym wymaganiem podmiotu. Jak wynika z przykładów (48), wymaganie to nie może być zrealizowane:

- (48) a. \*Jan kazał Piotrowi Piotr spać.  
b. \*Pora Piotr spać.

Co więcej, podmiot ten musi być obecny na liście SUBCAT, centrum frazy infinitywnej nie może być tzw. quasi-czasownikiem:

- (49) a. \*Jan kazał Piotrowi Pawłowi ubywać sił.  
b. \*Pora grzmieć.

Podmiotu bezokolicznika nie można jednak zignorować całkowicie. Na przykład w zdaniu *Jan kazał Piotrowi wyjść*. wykonawcą czynności wychodzenia jest Piotr, a nie Jan. Zdanie to może być skontrastowane ze zdaniem *Jan obiecał Piotrowi pozmywać.*, w którym wykonawcą czynności opisywanej przez formę infinitywną jest Jan.<sup>19</sup> W HPSG tego typu informacja kodowana jest za pomocą podzielenia indeksów.<sup>20</sup> A zatem pierwsza wersja struktury odpowiadającej czasownikowi **kazać** będzie następująca:

$$(50) \left[ \begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{PHON } \langle \textit{kazać} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD } \textit{verb[inf]} \\ \text{SUBJECT } \langle \textit{NP[nom]} \rangle \\ \text{COMPS } \langle \textit{NP}_{\boxed{1}}[\textit{dat}], \textit{VP[inf, SUBJECT NP}_{\boxed{1}}[\textit{nom}]] \rangle \end{array} \right] \right]$$

W strukturze tej  $\textit{NP}_{\boxed{1}}[\textit{dat}]$  to skrót dla struktury (51),  $\textit{VP}[\textit{inf, SUBJECT NP}_{\boxed{1}}[\textit{nom}]]$  oznacza zaś (52):

$$(51) \left[ \begin{array}{l} \textit{synsem} \\ \text{LOC} \end{array} \left[ \begin{array}{l} \textit{local} \\ \text{CATEGORY} \left[ \begin{array}{l} \textit{category} \\ \text{HEAD } \left[ \begin{array}{l} \textit{noun} \\ \text{CASE } \textit{dat} \end{array} \right] \\ \text{SUBJECT } \langle \rangle \\ \text{COMPS } \langle \rangle \\ \text{SUBCAT } \langle \rangle \end{array} \right] \\ \text{CONTENT} \left[ \begin{array}{l} \textit{nom-obj} \\ \text{INDEX } \boxed{1} \\ \text{RESTR } \textit{set-of-psoas} \end{array} \right] \\ \text{CONTEXT } \textit{context} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{l} \text{NON-LOC } \textit{non-local} \end{array} \right] \right]$$

<sup>19</sup>W lingwistyce transformacyjnej rozróżnienie to znane jest jako *Subject-Object Equi* i *Subject-Subject Equi*, a odpowiednie leksemy nazywane są *equi verbs*.

<sup>20</sup>Omówienie mechanizmu koindeksacji i roli atrybutu CONTENT w strukturach HPSG wykracza poza ramy niniejszej pracy. Zainteresowanych czytelników odsyłamy do literatury ([PS87], [PS94], [MK94]).

$$(52) \left[ \begin{array}{l} \textit{synsem} \\ \left[ \begin{array}{l} \textit{local} \\ \text{LOC} \left[ \begin{array}{l} \text{CATEGORY} \left[ \begin{array}{l} \text{category} \\ \text{HEAD} \left[ \begin{array}{l} \textit{verb} \\ \text{VFORM} \textit{inf} \end{array} \right] \\ \text{SUBJECT} \left[ \begin{array}{l} \boxed{2} \langle \text{NP} \boxed{1} [\textit{nom}] \rangle \\ \text{COMPS} \langle \rangle \\ \text{SUBCAT} \boxed{2} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{CONTENT} \textit{content} \\ \text{CONTEXT} \textit{context} \end{array} \right] \\ \text{NON-LOC} \textit{non-local} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Oczywiście, struktura czasownika **przyjść**<sup>21</sup> będzie różnić się od (50) wymogiem pustego podmiotu (por. (53)), natomiast struktura dla **pora**, **szkoda** itp. — brakiem podmiotu i opcjonalnością dopełnienia celownikowego (por. (54)):

$$(53) \left[ \begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{PHON} \langle \textit{przyszto} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[ \begin{array}{l} \text{category} \\ \text{HEAD} \textit{verb[fin]} \\ \text{SUBJECT} \langle \rangle \\ \text{COMPS} \langle \text{NP} \boxed{1} [\textit{dat}], \text{VP}[\textit{inf}, \text{SUBJECT NP} \boxed{1} [\textit{nom}]] \rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

$$(54) \left[ \begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{PHON} \langle \textit{pora} \rangle \\ \text{SYNSEM|LOC|CAT} \left[ \begin{array}{l} \text{category} \\ \text{HEAD} \textit{verb[fin]} \\ \text{SUBJECT} \langle \rangle \\ \text{COMPS} \langle (\text{NP} \boxed{1} [\textit{dat}],) \text{VP}[\textit{inf}, \text{SUBJECT NP} \boxed{1} [\textit{nom}]] \rangle \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Wnikliwy czytelnik zauważy, że analiza niniejsza wolna jest od zastrzeżeń wymienionych powyżej (str. 16). Nie ma w niej redundancji,<sup>22</sup> różne mechanizmy (podzielanie struktur i koindeksowanie) zostały użyte w celu opisu istotnie różnych danych empirycznych (por. (43) i (44)), bezokolicznik nie różni się pod względem konotacji podmiotu od innych form leksemu, ani nie zmienia tych wymagań w zależności od kontekstu (choć nie zawsze są one realizowane), i wreszcie ten sam mechanizm może zostać wykorzystany do opisu podobnych zjawisk w wielu innych językach, np. w rosyjskim (por. (46)).

Na zakończenie zauważmy, że warunki wiązania się leksemów typu **kazać**, **przyjść** i **pora** z frazą bezokolicznikową muszą być określone w bardziej subtelny sposób, niż zostało to uczynione powyżej (tj.  $VP[\textit{inf}, \text{SUBJECT NP} \boxed{1} [\textit{nom}]]$ ). Świadczą o tym na przykład następujące pary minimalne:

<sup>21</sup>Mowa tu, oczywiście, o leksemie **przyjść**<sup>2</sup> różnym od tego, który realizowany jest w zdaniu:

(i) Jan przyjdzie do domu.

<sup>22</sup>Skłonni jesteśmy uznać zdania (42) za eliptyczne w stosunku do zdań:

(i) Piotrowi nie trzeba tam iść.

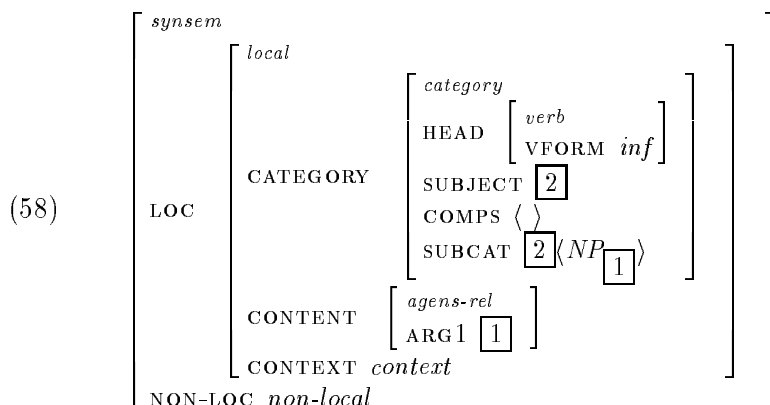
(ii) Tobie trzeba o tym zdecydować?

(iii) Marii trzeba za niego wyjść!

Jest to, oczywiście, rozwiązanie dyskusyjne.

- (55) a. Jan kazał brzuchowi zranić Piotra.  
 b. ?\*Jan kazał brzuchowi boleć Piotra.
- (56) a. Przyszło brzuchowi zranić Piotra.  
 b. ?\*Przyszło brzuchowi boleć Piotra.
- (57) a. Pora zranić Piotra.  
 b. ?\*Pora boleć Piotra.

W każdej parze oba zdania są semantycznie dziwaczne, ale pierwsze jest oceniane jako wyraźniej bardziej gramatyczne niż drugie. Świadczy to naszym zdaniem o tym, że zachodzi tu, obok selekcji składniowej, także selekcja semantyczna. Leksemy typu **kazać** wydają się wymagać form bezokolicznikowych wprowadzających relację, w której pierwszy argument to *agens*. Nie jest zresztą naszym zadaniem ściśle określenie dozwolonych relacji, a jedynie zobrażowanie mocy HPSG. W formalizmie tym, w odróżnieniu od wielu formalizmów składniowych ([Cho86b], [SŚ85]), można w prosty sposób zdać sprawę z takich ograniczeń selekcyjnych na poziomie leksykograficznym. W tym celu wystarczy skonstruować odpowiednią taksonomię relacji semantycznych<sup>23</sup> uwzględniającą zbiór relacji typu *agens-rel*. W takim ujęciu na liście będącej wartością atrybutu COMPS omawianych wyżej leksemów musiałyby znaleźć się struktura (58)<sup>24</sup> zamiast  $VP[inf, SUBJECT NP_1[nom]]$  (tj. zamiast (52)):



## 5 Wnioski

W pracy tej sformalizowaliśmy kluczowe spostrzeżenia opisane nieformalnie w [Świ93]. Zbędny okazał się tu podział leksemów werbalnych na czasownikowe i quasi-czasownikowe; elegancja rozwiązania tu zaprezentowanego polega w dużej mierze właśnie na rezygnacji z tego podziału. Cała analiza została przeprowadzona na poziomie leksykograficznym i polegała na skonstruowaniu odpowiednich struktur atrybutów będących artykułami hasłowymi leksemów takich jak **dziwić**, **móc**, **zaczynać**, **kazać**, **przyjść** i **pora**.

<sup>23</sup>Formalnie, chodzi tu o konstrukcję odpowiedniej hierarchii podtypów typu *psoa*, podobną do hierarchii postulowanej w [PS94, rozdz. 7].

<sup>24</sup>W rzeczywistości informacja o podmiocie w tej strukturze jest redundantna. To, że jest to fraza rzeczownikowa, której indeks jest wartością pierwszego argumentu ARG1 relacji *agens-rel* może być wydedukowane z ogólnych zasad gramatycznych i charakterystyki typu *agens-rel*.

Dokonując tej analizy nie wykroczyliśmy poza standardowe mechanizmy stosowane w nowszych wersjach HPSG, co pozwala mieć nadzieję, że formalizm ten dobrze nadaje się do opisu wielu zjawisk języka polskiego.

W końcowej części niniejszej pracy przedstawiliśmy analizę podmiotu bezokolicznika konkurencyjną — naszym zdaniem — do analizy Świdzińskiego, a niewątpliwie znacznie rygorystyczniej sformalizowaną. Pokazaliśmy, że podział czasowników konotujących frazy infinitywne znany w literaturze transformacyjno-generatywnej jako podział na czasowniki typu *raising* i czasowniki typu *equi* znajduje potwierdzenie w języku polskim.

## Literatura

- [BK94] Steven Bird i Ewan Klein. Phonological analysis in typed feature systems. *Computational Linguistics*, 20(3):455–491, wrzesień 1994.
- [Bob88] Ireneusz Bobrowski. *Gramatyka generatywno-transformacyjna (TG) a uogólniona gramatyka struktur frazowych (GPSG)*. Prace Habilitacyjne. Ossolineum, Wrocław, 1988.
- [Car92] Bob Carpenter. *The Logic of Typed Feature Structures*. Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science. Cambridge University Press, 1992.
- [Cho86a] Noam Chomsky. *Knowledge of Language*. Praeger, New York, 1986.
- [Cho86b] Noam Chomsky. *Barriers*. MIT Press, Cambridge, Mass., 1986.
- [CP95] Krzysztof Czuba i Adam Przepiórkowski. Agreement and case assignment in Polish: An attempt at a unified account. Raport 783, Instytut Podstaw Informatyki, Polska Akademia Nauk, sierpień 1995.
- [GKPS85] Gerald Gazdar, Ewan Klein, Geoffrey K. Pullum i Ivan A. Sag. *Generalized Phrase Structure Grammar*. Cambridge: Blackwell; Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1985.
- [Hae91] Liliane Haegeman. *Introduction to Government and Binding Theory*. Blackwell Textbooks in Linguistics. Blackwell, Oxford, 1991.
- [HN89] Erhard Hinrichs i Tsuneko Nakazawa. Flipped out: Aux in German. *CLS*, 25:193–202, 1989. Chicago Linguistic Society.
- [HN94] Erhard Hinrichs i Tsuneko Nakazawa. Linearizing AUXs in German verbal complexes. W: Nerbonne i in. [NNP94], strony 11–37.
- [Lyo76] John Lyons. *Wstęp do językoznawstwa*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1976.
- [MK94] Małgorzata Marciniak i Anna Kupść. Wprowadzenie do HPSG: Teoria i praktyczne zastosowanie. Raport 750, Instytut Podstaw Informatyki, Polska Akademia Nauk, wrzesień 1994.
- [NNP94] John Nerbonne, Klaus Netter i Carl Pollard (red.). *German in Head-Driven Phrase Structure Grammar*, Stanford, CA, 1994. CSLI.

- [Prz94] Adam Przepiórkowski. Critical review of approaches to multiple wh-movement. Raport EUCCS/RP-62, Centre for Cognitive Science, University of Edinburgh, czerwiec 1994.
- [Prz95] Adam Przepiórkowski. Case assignment in Polish: Towards an HPSG analysis. *Edinburgh Working Papers in Linguistics*, październik 1995. W druku.
- [PS87] Carl Pollard i Ivan A. Sag. *Information-Based Syntax and Semantics, Volume 1: Fundamentals*. CSLI, 1987.
- [PS94] Carl Pollard i Ivan A. Sag. *Head-driven Phrase Structure Grammar*. Chicago University Press, 1994.
- [SŚ85] Zygmunt Saloni i Marek Świdziński. *Składnia współczesnego języka polskiego*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1985.
- [Świ93] Marek Świdziński. Dalsze kłopoty z bezokolicznikiem. W: Jadwiga Sambor, Jadwiga Linde-Usiekiewicz i Romuald Huszcza (red.), *Językoznawstwo synchroniczne i diachroniczne*, strony 303–314. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 1993.