

MARIE PAVELKOVÁ – KAREL PALA

## NĚKTERÉ SYNTAKTICKOSÉMANTICKÉ VLASTNOSTI ČESKÝCH SLOVES POHYBU

1. Úvod. V našem článku se chceme zabývat vztahem mezi syntaktickými a sémantickými vlastnostmi některých českých předponových sloves pohybu.<sup>1</sup> V první části článku se pokusíme ukázat, jak lze popsat významy zmíněných sloves pomocí sémantického metajazyka založeného na aparátu sémantických distinktivních rysů. Budeme přitom přihlížet i k syntaktickým vlastnostem sloves pohybu. Ve druhé části se pokusíme naznačit, jak lze přejít od významů sloves pohybu k jejich syntaktickým realizacím ve větách, či přesněji, v predikátových výrazech. V závěru uvedeme formální proceduru — algoritmus, podle něhož lze přejít od popisů významů jednotlivých sloves pohybu k smysluplným i gramaticky správným větám.

1.1 Metodologický rámec. Při popisu významů sloves pohybu navazujeme na již existující postupy (Bendix 1966, Leech 1969, Apresjan 1967, 1968, 1969a 1969b), zejména na Apresjanův, o němž pokládáme za nutné stručně se zmínit.

Apresjan popisuje význam (ruských) sloves jednak pomocí tzv. predikátových výrazů, které jsou tvořeny jménem predikátu a jeho proměnnými a liší se od sebe počtem míst, sémantickým obsahem míst a řádem. Prvky v predikátových výrazech jsou pak dále rozložitelné na primitivní sémantické distinktivní rysy. Druhá složka sémantického metajazyka je tedy tvořena slovníkem distinktivních rysů, který má podle Apresjana splňovat dva hlavní požadavky: (i) počet rysů nesmí být velký, ale musí postačovat k vyčerpávajícímu popisu významů připadajících v úvahu; (ii) každý rys musí vyjadřovat právě jeden význam či významovou jednotku.

Způsob, jakým jsou spolu kombinovány sémantické rysy, představuje syntax sémantického metajazyka a požaduje se od ní, aby zabezpečovala jednoznačnost zápisu významů. Její jádro je tvořeno systémem závislostí, který je úzce spojen se slovníkem distinktivních rysů. K elementárnímu slovníku rysů a k elementární syntaxi přidává Apresjan (1969b) ještě rozšířený slovník a rozšířenou syntax, protože to v řadě případů má i praktický lexikografický význam. Při výkladu významů pak nevznikají tautologické kruhy a významy mohou být definovány postačujícím způsobem.

Významy slov přirozených jazyků se popisují nejčastěji dvěma způsoby: (a) Pomocí slov přirozeného jazyka, ten pak slouží jako metajazyk popisu. Tohoto způsobu se obvykle používá v jednojazyčných výkladových slovnících, jakým je např. Slovník spisovného jazyka českého (1971), trpí však jedním

závažným nedostatkem: ne vždy se při jeho použití striktně rozlišuje jazyk-objekt (popisovaný) od popisujícího metajazyka. Chyby tohoto druhu způsobují lexikografům mnoho potíží a vedou k nejasnostem a nepřesnostem v popisu. Bylo by snadné je demonstrovat.

(b) Pomocí zvlášť zkonstruovaného metajazyka, který může být tvořen speciálně vybraným fragmentem nějakého přirozeného jazyka nebo k tomu účelu sestaveným symbolickým systémem. Je již nyní vidět, že jsme se rozhodli pro postup (b), který má proti (a) řadu výhod: počet prvků metajazyka je vždy mnohem menší než počet popisovaných slov daného přirozeného jazyka, popis je tedy úspornější. Základními prvky metajazyka jsou primitivní sémantické rysy, metajazyk proto neobsahuje synonyma. To nedovoluje definice kruhem, které jsou při postupu (a) jinak velmi častým jevem.

Popis významů slov přirozeného jazyka je tedy konec konců překladem výrazů jazyka-objektu (tj. daného přirozeného jazyka) do nějakého symbolického, a je-li to možné, formalizovaného jazyka. Takový způsob popisu považujeme za přesnější a výhodnější než postupy dosud běžně užívané v klasické lexikografii.

1.2 Terminologická poznámka. Budeme-li mluvit o syntaktických jevech, budeme užívat syntaktické terminologie obvyklé v naší gramatické literatuře (Kopečný 1962, Bauer—Grepel 1968, Šmilauer 1969).

Na sémantické rovině budeme pracovat s aparátem sémantických distinktivních rysů a dále s termíny jako jazyk-objekt, metajazyk, sémantický distinktivní rys, sémantický graf, větev grafu, hlavní větev, slovník, slovníkové heslo aj.

2. Popis významů předponových sloves pohybu pomocí sémantických distinktivních rysů. Abychom mohli co nejlépe popsat významy českých předponových sloves pohybu, vytvořili jsme pro tyto účely slovník či seznam distinktivních sémantických rysů (dále zkracujeme SR). Podotýkáme, že tento slovník platí jen pro předponová slovesa pohybu a v práci M. Pavelkové (1971) postačil pro popis významů 50 sloves pohybu. Je však patrné, že jeho platnost je širší, protože všechna popisovaná slovesa byla předponová. To znamená, že po drobných úpravách (budou-li vůbec nutné) bude náš slovník použitelný pro všechna odpovídající slovesa nepředponová, takže v nynější podobě jím bude možno popsat asi 80—150 sloves pohybu — jsou to patrně všechna hlavní slovesa pohybu užívaná v češtině.

2.1 Slovník sémantických distinktivních rysů. Jednotlivé sémantické rysy chápeme jako nedefinované primitivní výrazy a jsou to vlastně některá speciálně zvolená česká slova s pokud možno jednoduchým významem nebo s významem zjednoznačeným v rámci tohoto popisu. SR jsou zčásti uspořádány hierarchicky, což je už částečně záležitost syntaxe metajazyka. Zkratky v závorkách představují označení jednotlivých SR použitá dále v sémantických grafech v následujícím oddíle.

1. SUBJEKT (SUB) — AKTIVNÍ (AKT) — ŽIVOTNÝ (ŽIV)
  - NEŽIVOTNÝ (NEŽ) —
  - KONKRÉTNÍ (KON)
  - ABSTRAKTNÍ (ABS)

- PASÍVNÍ (PAS) — ŽIVOTNÝ (ŽIV)
- NEŽIVOTNÝ (NEŽ) —
- 2. OBJEKT (OBJ) — AKTIVNÍ (AKT) — ŽIVOTNÝ (ŽIV)
- NEŽIVOTNÝ (NEŽ) —
- KONKRÉTNÍ (KON)
- ABSTRAKTNÍ (ABS)
- PASÍVNÍ (PAS) — ŽIVOTNÝ (ŽIV)
- NEŽIVOTNÝ (NEŽ) —
- KONKRÉTNÍ (KON)
- ABSTRAKTNÍ (ABS)
- 3. POHYBOVAT SE (POH) — AKTÍVNĚ (AKT)
- PASÍVNĚ (PAS) — SAMOSTATNĚ (SAM)
- NESAMOSTATNĚ (NES)
- 4. ZPŮSOBIT (CAUS)
- 5. KONČIT (FIN)
- 6. ZAČÍT (INCEP)
- 7. OPAKOVAT (ITER)
- 8. PROSTŘEDÍ (PROS) — PEVNÉ (PEV)
- KAPALNÉ (KAP)
- PLYNNÉ (PL)
- 9. PLOCHA (PLO)
- 10. VÝCHODISKO (VÝCH)
- 11. CÍL (CÍL)
- 12. NAHORU (NAH)
- 13. DOLŮ (DOL)
- 14. NA BOD (NB)
- 15. PŘED BOD (PB)
- 16. VYMEZENÁ DRÁHA (VDR)
- 17. NEUSPOŘÁDANĚ (NEU)
- 18. POLOHA (POL)
- 19. ČASOVÝ INTERVAL (INTT) — KRÁTKÝ (KR)
- DLOUHÝ (DL)
- 20. ÚČEL

Základním rysem, který v tomto popisu zařazuje příslušné sloveso do sémantické třídy pohybových sloves, je sémantický rys POHYBOVAT SE. Jestliže některá slovesa chápaná jako pohybová neobsahují v našem popisu tento rys, jde pak o jiný, nepohybový význam takového slovesa. V některých případech mají jednotlivá slovesa více významů — ty jsou přirozeně popsány různými kombinacemi různých rysů.

Sémantické rysy, kterými význam daného slovesa popisujeme, specifikují z našeho hlediska jeho význam dostatečně a jejich počet (mimo rysy označující SUBJEKT A OBJEKT) je tedy v tomto smyslu závazný. Při přidání, odstranění nebo substituci některého z rysů dané sloveso ztrácí svůj původní

význam, význam se posouvá nebo se porušuje. Např. u slovesa letět

(1) letět = SUBJEKT + AKTIVNÍ + ŽIVOTNÝ + POHYBOVAT SE + AKTIVNĚ + PROSTŘEDÍ + PLYNNĚ

(2) jít = SUBJEKT + AKTIVNÍ + ŽIVOTNÝ + POHYBOVAT SE + PLOCHA

vede nahrazení rysů PROSTŘEDÍ + PLYNNĚ rysem PLOCHA k takové změně významu, že jako výsledek dostáváme sloveso jít, srov. (1) proti (2). Takových příkladů bychom mohli uvést více.

V popisech významů jednotlivých pohybových sloves nezachycujeme zatím vidové rozdíly. V této fázi práce je nepokládáme za natolik podstatné, aby musely být nezbytně vyjádřeny. Přítomnost nebo nepřítomnost rysu označujícího dokonavý nebo nedokonavý vid neovlivňuje význam daného slovesa v takové míře, že by přešlo do jiné sémantické skupiny nebo že by se dokonce porušil jeho význam. Uvědomujeme si však, že při jemnějším popisu významů bude potřeba k vidovým rozdílům přihlížet, bude to však poměrně snadno vyřešeno přidáním dvojice rysů (popř. i trojice, ukáže-li se vidový sémantický podsystém složitější) pro označení dokonavého nebo nedokonavého vidu.

Při popisu jednotlivých významů sloves pohybu se ukazuje, že významy mají svou specifickou vnitřní strukturu, která je dána kombinacemi jednotlivých skupin sémantických rysů. U neobjektových sloves pohybu dostáváme tyto základní kombinace:

(a) SUBJEKT AKTIVNÍ — POHYB AKTIVNÍ — MÍSTNÍ RYSY

(b) SUBJEKT PASIVNÍ — POHYB PASIVNÍ — MÍSTNÍ RYSY

Pro objektová slovesa pohybu dospíváme k následujícím základním kombinacím skupin sémantických rysů:

SUBJEKT AKTIVNÍ — POHYB AKTIVNÍ — OBJEKT AKTIVNÍ — MÍSTNÍ RYSY

SUBJEKT AKTIVNÍ — POHYB PASIVNÍ — OBJEKT AKTIVNÍ — MÍSTNÍ RYSY

Tyto významové struktury jsou zcela pravidelné a byly stanoveny na základě popisu významů všech 50 sloves pohybu zkoumaných v práci M. Pavelkové (1971). Mají charakter obecných pravidel, což nás vede k předpokladu, že i u jiných sloves bude možno očekávat zřetelné a pravidelné kombinace SR, tj. pravidelné významové struktury. Porušíme-li dané kombinace SR, věty s takto porušenými slovesy pohybu buď ztrácejí smysl, nebo se výrazně mění význam daného pohybového slovesa. Záměna SUBJEKTU AKTIVNÍHO za PASIVNÍ vede u neobjektových sloves pohybu ke vzniku nesmyslných vět, srov. (3) proti (4). Je-li PASIVNÍ SUBJEKT i POHYB, dostáváme případ (5).

(3) Jiří přibíhá domů

(4) \*Kniha přibíhá domů

(5) \*Jiří je přibíhán domů

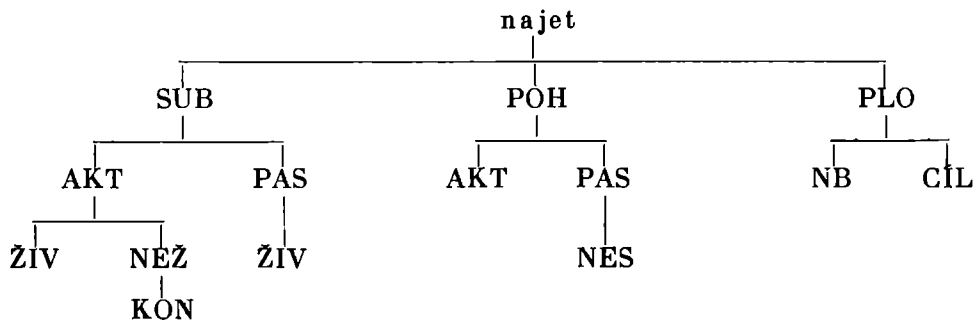
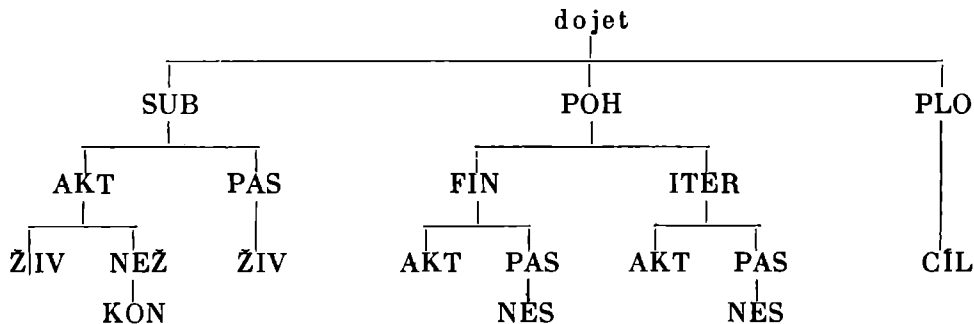
2.2 Sémantické grafy sloves pohybu. Syntax našeho sémantického metajazyka je zčásti obsažena již v hierarchickém uspořádání SR tvořících uvedený už seznam, avšak to nedostačuje. Potřebujeme proto jiný způsob,

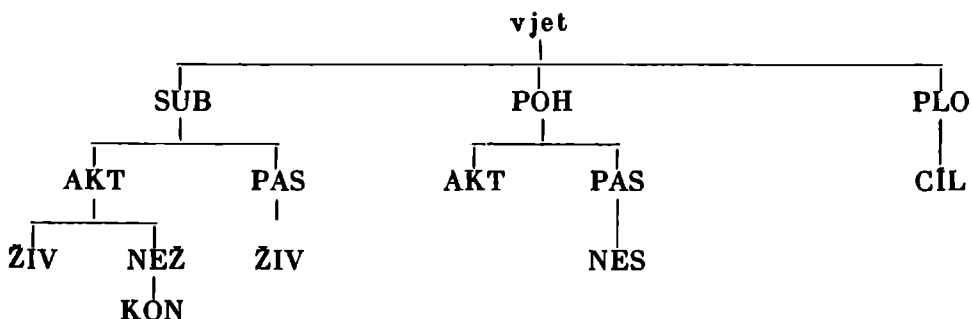
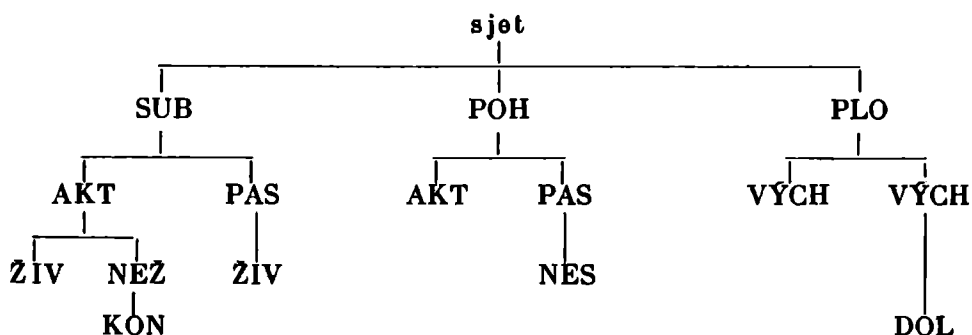
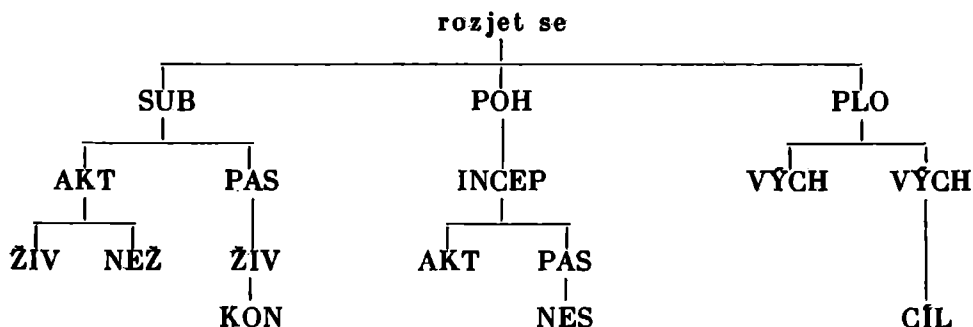
jmž bude možno zachytit všechny možné vztahy a závislosti mezi SR při popisování významů jednotlivých sloves pohybu. K tomu slouží tzv. sémantické grafy, o nichž budeme nyní mluvit.

Grafy neobjektových sloves pohybu mají vždy tři hlavní větve: (i) větev zachycující SUBJEKT a jeho odpovídající rysy; (ii) větev obsahující POHYB a příslušné rysy; (iii) větev s rysy představujícími místní určení POHYBU. Pak platí, že SUBJEKT je vždy SUBJEKTEM toho POHYBU, který je popsán ve druhé a třetí hlavní větvi. Stejně tak je tomu u objektových sloves pohybu, jejich grafy obsahují navíc ještě čtvrtou hlavní větev popisující OBJEKT a jeho příslušné rysy. OBJEKT je rovněž vždy OBJEKTEM toho POHYBU, který je popsán ve druhé a třetí hlavní větvi grafu.

V uzlech grafů stojí jednotlivé sémantické rysy, hrany grafu označují relaci mezi jednotlivými SR, která má podobné formální vlastnosti jako relace generativní podřazenosti definovaná Čulíkem (1963). Je tedy asymetrická, tranzitivní a areflexivní. MÍSTNÍ rysy ve třetí hlavní větvi jsou podřazeny rysu POHYB, ale na sobě nejsou navzájem závislé. U MÍSTNÍCH rysů je v některých případech pro větší jasnost použito českých předložek Z, DO, BEZ, OD, VE.

2.3 Grafy některých sloves pohybu. Pro přesné pochopení našeho způsobu popisu významů sloves pohybu uvedeme nyní sémantické grafy sloves dojet, najet, rozjet se, sjet, vjet.





### 3. Přejchod od sémantiky sloves pohybu k jejich syntaktickým vlastnostem

Dokážeme-li popsat dostatečně podrobně a přesně sémantické vlastnosti uvažovaných sloves pohybu, tj. dokážeme-li rozložit významy sloves na relevantní sémantické rysy a stanovit jejich vzájemné vztahy, jsme tím schopni popsat i jejich syntaktické fungování ve větě. Tento předpoklad

činíme spolu s Apresjanem (1968) — tato myšlenka je u něho formulována velmi jasně, mluví o experimentálním ověřování úspěšnosti sémantického popisu a jeho experimentální slovník obsahuje jako svou součást algoritmus umožňující k libovolně vybranému heslu vytvořit všechny věty obsahující toto heslo a věty s nimi stejnoznačné. V literatuře, která nám byla dosud dostupná, jsme však nenašli podrobný popis tohoto algoritmu. V této práci jsme si položili skromnější cíl — pokusili jsme se vytvořit algoritmus (viz další oddíl), který na základě sémantického grafu daného slovesa pohybu vytváří všechny gramaticky správné a smysluplné věty obsahující toto sloveso jako predikát. Zatím se algoritmus ověřoval pro sémantické grafy sloves uvedených v předchozím oddíle, tj. pro grafy sloves rozjet se, sjet, vjet, dojet, najet v jejich neobjektových významech — případy jako dojet někoho se zde zatím nebraly v úvahu.

Z popisu významů zmíněných sloves vyplývají i jejich syntaktické vlastnosti, tj. sémantický graf příslušného slovesa poskytuje základní informaci o tom, jaké syntaktické struktury jsou s daným slovesem spojeny. Bylo by dokonce možno říci, že popis významů sloves definuje jejich chování na syntaktické rovině a že zvláštní popis syntaktické roviny není vysloveně nezbytný. Sémantické grafy pohybových sloves ukazují hlavní možnosti výskytu obligatorních větných členů v syntaktických strukturách obsahujících tato slovesa. Ve větách vyskytujících se v kontextu se ovšem nemusí realizovat některé obligatorní větné členy odpovídající příslušným vnitřním (místním SR) rysům ve významu slovesa. Vedle obligatorních doplnění mohou věty s pohybovými slovesy obsahovat i doplnění fakultativní (časová a způsobová), která však nevyjadřují explicitně SR patřící do popisu významu slovesa, jejich přítomnost nebo nepřítomnost proto nenarušuje dané sémantické a jim odpovídající syntaktické struktury, protože výskyt fakultativních doplnění závisí v hlavní míře na komunikativním záměru mluvčího a nevyplývá přímo z významu samotného pohybového slovesa, příslušné fakultativní doplnění je pouze s významem daného pohybového slovesa slučitelné.

3.1 Algoritmus. Pro fungování algoritmu je nezbytné, aby posloupnost SR popisujících význam daného slovesa byla zapsána v podobě zmíněných již sémantických grafů. Takový zápis dovoluje přiřazovat jednotlivým větvím v grafech slova ze speciálního slovníku a tak získat ze sémantického grafu všechny syntaktické struktury, v nichž sloveso popisované grafem funguje jako predikát.

Kromě sémantických grafů je pro práci algoritmu nezbytný ještě slovník, o němž jsme se právě zmínili. Na rozdíl od obvyklých slovníků předpokládáme, že hesla v tomto slovníku budou rovněž popsána odpovídajícími posloupnostmi SR a že jednotlivé heslo může být vybráno jediné přes svou posloupnost SR. Protože takový slovník pro češtinu dosud neexistuje, vytvořili jsme pro potřeby této práce fragment takového slovníku, který obsahuje jednotlivá slova — hesla definovaná posloupnostmi SR nebo jednotlivými SR. Slovník je uveden dále v odd. 3.2.

Algoritmus funguje tak, že podle stanovených pravidel se postupně procházejí první dvě hlavní větve daného sémantického grafu a ve slovníku se současně s tím vyhledává heslo shodující se s nějakou kombinací sémantických rysů v uvedených větvích. Podle výběru aktivní nebo pasivní větve,

tj. větve obsahující rys AKT nebo PAS — dále užíváme označení VAKT, VPAS, v první hlavní větvi s rysem SUB se v druhé hlavní větvi s rysem POHYB rovněž vybírá buď VAKT, nebo VPAS. Ve třetí hlavní větvi grafu jsou potom ve stanoveném pořadí probírány jednotlivé SR. Odpovídající hesla — slova nalezená ve slovníku jsou vždy zapsána pod příslušnou hlavní větev. Po přezkoušení všech možností a všech možných přiřazení dostaneme pro daný sémantický graf syntaktické struktury, v nichž dané sloveso může fungovat ve všech pohybových významech obsažených v grafu.

Algoritmus pracuje cyklicky a přiřazuje hesla ze slovníku vždy větším jednoho sémantického grafu. Po provedení jednoho cyklu dostáváme na výstupu jako výsledek syntaktickosémantické struktury, které nejsou ještě normálními povrchovými větami, nazveme je „protosyntaktickými“ strukturami. Abychom dostali povrchové věty, musel by náš algoritmus obsahovat ještě řadu syntaktických pravidel, která by upravovala protostruktury a dávala jim podobu obvyklých vět. Jako příklad uvádíme algoritmem získané syntaktické protostruktury (1) až (9).

- (1) Jan — dojet — ulice — domov
- (2) student — dojet — vesnice — les
- 3) sanitka — najet — ulice — díra
- 4) Machač — najet — území — cíl
- 5) Jiří — rozjet se — kraj — škola
- 6) redaktor — rozjet se — ulice — stanice — město
- 7) traktor — sjet — cesta — kopec
- 8) chlapec — sjet — kopec — dolů
- 9) rychlík — vjet — tunel — nádraží

Odpovídající povrchové věty by vypadaly jako (1a), (2a), (3a).

- (1a) Jan dojel ulicí do domova
- (2a) Student dojede vesnicí do lesa
- (3a) Sanitka najela v ulici do díry

Sestavení potřebných syntaktických pravidel, která budou včleněna do našeho algoritmu, představuje bezprostředně nejbližší úkol, na který bude soustředěna naše pozornost.<sup>2</sup>

4. Závěry. Výsledky získané při ručním ověřování algoritmu naznačují, že je možné a potřebné přejít ke strojové realizaci algoritmu. Tím dostaneme do rukou vhodný a dostatečně účinný nástroj umožňující experimentálně ověřovat míru úspěšnosti popisu významů sloves. Takový postup je nutný, protože při budování popisu sémantiky přirozeného jazyka (češtiny) vždy hrozí nebezpečí nadměrné arbitrárnosti zvoleného sémantického metajazyka a tím i zkreslení celkových výsledků popisu. Experimentální ověřování popisu významů je prostředkem, jak redukovat toto stále existující nebezpečí na minimum.

Dosud získané výsledky ukazují, že popis významů českých sloves pohybu pomocí sémantického metajazyka založeného na sémantických distinktivních rysech je opravdu nosný, přitom však jednoduchý a bez obtíží formalizovatelný, takže může být použit i pro strojové zpracování jazykových informací.

V dalším výzkumu je potřeba propracovat ještě podrobněji slovník sémantických rysů a jejich vzájemné vztahy, soustředit se na jeho aplikování na



nepředponová slovesa pohybu. Nutné je i doplnit algoritmus o další část, která bude syntaktickosémantickým protostrukturám dávat podobu normálních jednoduchých vět (morfologicky i syntakticky).

5. Ukázka slovníku S a podrobný popis algoritmu. Ve slovníku S a v algoritmu jsou použity následující zkratky a symboly:

hlavní větev sémantického grafu: —  $VH_I, VH_{II}, VH_{III}$

slovník: — S, tj.  $S_1, \dots, S_n$

dané heslo ve slovníku: S —  $S_i$

daný sémantický rys: —  $R_i$

větev grafu obsahující sémantický rys AKT nebo PAS: — VAKT, VPAS

Kroky označené vykřičníkem (!) označují příkaz, po jehož provedení se přechází k dalšímu následujícímu nebo jinak vyznačenému kroku. Kroky, v nichž se vyskytuje otazník, obsahují podmínku, která rozhoduje o tom, jakým směrem bude dále procedura pokračovat. Větvení probíhá v závislosti na kladném nebo záporném zodpovězení otázky obsažené v podmínce.

### 5.1. Slovník S.

- $S_1$  — { Holík, hokejista, Machač, učitel, } = SUB + AKT + ŽIV  
           { student, krejčí, vědec, Jan, mistr }
- $S_2$  — { vlak, autobus, tříkolka, rychlík, } = SUB + AKT + NEŽ + KON  
           { motocykl, traktor, moped, sanitka }
- $S_3$  — { cyklista, závodník, jezdec, bratr, } = SUB + PAS + ŽIV  
           { Jiří, chlapec, redaktor, řidič, muž }
- $S_4$  — {sjet, vjet, najet} = POH SE + AKT
- $S_5$  — {sjet, vjet, najet} = POH SE + PAS + NES
- $S_6$  — {dojet} = POH SE + FIN + AKT
- $S_7$  — {dojet} = POH SE + FIN + PAS + NES
- $S_8$  — {dojet} = POH SE + ITER + AKT
- $S_9$  — { dojet } = POH SE + ITER + PAS + NES
- $S_{10}$  — { rozjet se } = POH SE + INCEP + AKT
- $S_{11}$  — { rozjet se } = POH SE + INCEP + PAS + NES
- $S_{12}$  — { most, obec, trávník, cesta, kraj, } = PLO  
           { ulice, území, pole, vesnice }
- $S_{13}$  — { stanice, dvůr, cíl, město, údolí, } = CÍL  
           { depo, nádraží, Praha, domov, les }
- $S_{14}$  — { silnice, kopec, parkoviště, nádraží, } = VÝCH  
           { tunel, škola, sever, Brno, stanice }
- $S_{15}$  — { kaluž, skvrna, díra, } = NBOD
- $S_{16}$  — { dolů } = DOLŮ

### 3.3 Algoritmus.

1. Vezmi  $VH_I$ !
2. Z  $R_2 \in VH_I$  vycházejí dvě hrany. Je-li vybrána VAKT, jdi na 3, jinak na 5.
3. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
4.  $VAKT \in VH_I = S_i$ ? Jestliže ano, proved' 9, jinak jdi na 3.

5. Vezmi VPAS  $VH_I$ ! Jdi na 3!
6. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
7.  $VPAS \in VH_I = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 8, pokud ne, jdi na 6.
8. Zapiš vybrané  $S_1$  a jdi na 9!
9. Vezmi  $VH_{II}$ !
10. Vycházejí z  $R_2 \in VH_{II}$  dvě hrany? Jestliže ano, jdi na 11, jinak na 12.
11. Hrany vycházející z  $R_2 \in VH_{II}$  obsahují AKT nebo PAS? Jestliže ano, jdi na 12, pokud ne, jdi na 20.
12. Byla ve druhém kroku vybrána VAKT? Jestliže ano, jdi na 13, jinak na 16.
13. Vyber ve  $VH_{II}$  VAKT!
14. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
15.  $VAKT \in VH_{II} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 19, v opačném případě na 14.
16. Vyber ve  $VH_{II}$  VPAS!
17. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
18.  $VPAS \in VH_{II} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 10, jinak se vrať na 17.
19. Zapiš vybrané  $S_1$  a přejdi na 23!
20. Vybereš levou hranu vycházející z  $R_2 \in VH_{II}$ ? Jestliže ano, jdi na 21, jinak na 22.
21. Z uzlu, do něhož vybraná hrana směřuje, vycházejí dvě hrany, v jejichž uzlech jsou rysy AKT nebo PAS. Sleduj jen tyto dvě větve  $VH_{II}$ . Byla ve druhém kroku vybrána VAKT? Jestliže ano, jdi na 13, jinak na 16.
22. Vyber pravou hranu vycházející z  $R_2 \in VH_{II}$ , jdi na 21!
23. Vezmi  $R_2 \in VH_{III}$ !
24. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
25.  $R_2 \in VH_{III} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 26, jinak na 24.
26. Zapiš vybrané  $S_1$ , jdi na 27!
27. Vycházejí z  $R_2 \in VH_{III}$  dvě hrany? Jestliže ano, jdi na 28, pokud ne, jdi na 41.
28. Vezmi první dosud neprobraný  $R_1$  levé větve  $VH_{III}$ !
29. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
30.  $R_2 \in VH_{III} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 31, jinak se vrať na 29.
31. Zapiš vybrané  $S_1$ , jdi na 32!
32. Vychází z posledního dosud probraného  $R_1$  další hrana? Jestliže ano, jdi na 33, jinak na 34.
33. Vezmi další dosud neprobraný  $R_1$  levé větve  $VH_{III}$ , jdi na 29!
34. Opiš výsledky 8., 19. a 26. kroku, jdi na 35!
35. Vezmi první dosud neprobraný  $R_1$  pravé větve  $VH_{III}$ !
36. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
37.  $R_1 \in VH_{III} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 38, jinak se vrať na 36.
38. Zapiš vybrané  $S_1$  a jdi na 39!
39. Vychází z posledního dosud probraného  $R_1 \in VH_{III}$  další hrana? Jestliže ano, jdi na 40, jinak na 46.
40. Vezmi další dosud neprobraný  $R_1$  pravé větve  $VH_{III}$ , jdi na 36!
41. Vezmi další dosud neprobraný  $R_1$  a  $VH_{III}$ !
42. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
43.  $R_1 \in VH_{III} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 44, v opačném případě se vrať na 42.
44. Zapiš vybrané  $S_1$  a jdi na 45!

45. Vychází z posledního dosud probraného  $R_1 \in VH_{III}$  hrana? Jestliže ano, jdi na 41, jinak na 46.
46. Vycházejí z  $R_2 \in VH_{II}$  dvě hrany obsahující AKT nebo PAS? Jestliže ano, STOP, jinak jdi na 47.
47. Opiš výsledek 8, kroku algoritmu, jdi na 48!
48. Byla v 20. kroku vybrána levá hrana vycházející z  $R_2 \in VH_{II}$ ? Jestliže ano, jdi na 49, v opačném případě jdi na 50.
49. Vezmi pravou hranu vycházející z  $R_2 \in VH_{II}$ , jdi na 51!
50. Vezmi levou hranu vycházející z  $R_2 \in VH_{II}$ , jdi na 51!
51. Z uzlu, do něhož vybraná hrana směřuje, vycházejí dvě hrany obsahující AKT nebo PAS. Sleduj jen tyto dvě větve  $VH_{II}$ . Byla ve druhém kroku vybrána VAKT? Jestliže ano, jdi na 52, pokud ne, jdi na 56.
52. Vyber ve  $VH_{II}$  VAKT!
53. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
54.  $VAKT \in VH_{II} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 55, v opačném případě se vrať na 53.
55. Zapiš vybrané  $S_1$  a jdi na 59!
56. Vyber ve  $VH_{II}$  VPAS!
57. Projdi S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
58.  $VPAS \in VH_{II} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 55, jinak na 57.
59. Opiš výsledek 26. kroku algoritmu, proved' 27. až 44. krok. Pak jdi na 60.
60. Vychází z posledního dosud probraného  $R_1 \in VH_{III}$  hrana? Jestliže ano, jdi na 61, ne-li, STOP.
61. Vezmi další dosud neprobraný  $R_1 \in VH_{III}$ !
62. Jdi do S ( $S_1, \dots, S_n$ )!
63.  $R_1 \in VH_{III} = S_1$ ? Jestliže ano, jdi na 64, pokud ne, jdi na 62.
64. Zapiš vybrané  $S_1$ , jdi na 60!

## POZNÁMKY A CITOVANÁ LITERATURA

<sup>1</sup> Náš článek představuje shrnutí některých zajímavých výsledků obsažených v diplomové práci M. Pavelkové, v níž je mj. uveden seznam 50 českých předponových sloves pohybu popisovaných pomocí aparátu sémantických distinktivních rysů.

<sup>1</sup> Pozn. při korektuře: V současné době (květen 1973) jsou tato pravidla již formulována a začleněna do algoritmu. Algoritmus sám je přepsán do programovacího jazyka FORTRAN a připravuje se k ověření na samočinném počítači TESLA — ve spolupráci s Výpočetní laboratoří VAAZ v Brně.

- J. D. Apresjan, *Eksperimental'noje opisanije semantiki russkogo glagola*, Moskva 1967  
 J. D. Apresjan, *Ob eksperimental'nom tolkovom slovare russkogo jazyka*, Voprosy jazykoznanija, No. 5, 1968  
 J. D. Apresjan, *Tolkovanije leksičeskich značenij kak problema teoretičeskoj semantiki*, Izvestija AN SSSR, No 4, 1969a  
 J. D. Apresjan, *O jazyke dlja opisanija značenij slov*, Izvestija AN SSSR, No 1, 1969  
 J. Bauer—M. Grepl, *Skladba spisovné češtiny*, Praha 1968  
 E. H. Bendix, *Componential Analysis of General Vocabulary*, Bloomington, Indiana 1966  
 K. Čulík, *O popisech větné struktury*, ve sb. článků Studie z aplikované lingvistiky (skriptum), Praha 1963  
 F. Kopečný, *Základy české skladby*, Praha 1962  
 B. Lommatzsch, *Semantische Analyse einer Gruppe von Bewegungsworten und ein Algorithmus für eine eidentige Bestimmung der aktuellen Bedeutung eines polysemen Bewegungswortes im Text*, Berlin 1967 (nepublikovaná disertace)

- Pala K., *Některé vztahy mezi významem a syntaktickými vlastnostmi českých sloves pohybu*, předneseno na zasedání MSK ve Smolenicích 22. — 24. září 1971, v tisku
- Pavelková M., *Některé syntaktickosémantické vlastnosti sloves pohybu*, Brno 1971, diplomová práce
- V. Šmilauer, *Novočeská skladba*, Praha 1969
- G. N. Leech, *Towards a Semantic Description of English*, London 1969

## НЕКОТОРЫЕ СИНТАКТИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ЧЕРТЫ ЧЕШСКИХ ГЛАГОЛОВ ДВИЖЕНИЯ

В статье изучается отношение между синтаксическими и семантическими свойствами одной группы чешских приставочных глаголов движения. Первая часть статьи содержит описание значения указанных глаголов при помощи семантических дифференциальных признаков. Во второй части статьи внимание обращается на переход от описания значений глаголов движения к их синтаксическому поведению в стандартных предложениях — предикатных выражениях. Переход от семантики к синтаксису исследуется также при помощи формальной процедуры — алгоритма, который на основе описания значений глаголов движения (в виде семантических деревьев) строит семантически и грамматически правильные предложения (пока в предварительной форме). Таким образом алгоритм позволяет проверять правильность описания значений глаголов при помощи их синтаксических свойств — синтаксических структур. Подобный подход в более разработанном виде предложил Апресян (1968).