

Československá akademie věd

Vědecký redaktor

doc. dr. Petr Sgall, CSc.

Noam Chomsky

Syntaktické struktury

Logický základ teorie jazyka

O pojmu „gramatické pravidlo“

Přeložili Zdeněk Hlavsa

doc. dr. František Daneš, CSc.

Eva Benešová



A c a d e m i a

nakladatelství Československé
akademie věd | Praha 1986

Přeloženo z anglického originálu

Noam Chomsky

Massachusetts Institute of Technology

Syntactic Structures

© Mouton & Co., Publishers, The Hague, The Netherlands 1957, 1961, 1963

The Logical Basis of Linguistic Theory

Proceedings of the Ninth International Congress of Linguists

© Mouton & Co., Publishers, The Hague, The Netherlands 1964

On the Notion "Rule of Grammar"

Structure of Language and its Mathematical Aspects

Proceedings of Symposia in Applied Mathematics Vol. XII

© American Mathematical Society 1961 from the Proceedings of Symposia

in Applied Mathematics, Volume XII, "On the Notion 'Rule of Grammar'",

pages 6-24

Translation © Zdeněk Hlavsa, František Daneš a Eva Benešová 1966

Obsah

Syntaktické struktury (přel. Z. Hlavsa)

Předmluva	9
1. Úvod	13
2. Nezávislost gramatiky	14
3. Elementární lingvistická teorie	19
4. Frázová struktura	26
5. Meze popisu založeného na frázové struktuře	34
6. O úkolech lingvistické teorie	49
7. Některé transformace v angličtině	60
8. Explanatorní účinnost lingvistické teorie	83
9. Syntax a sémantika	90
10. Shrnutí	103
11. Dodatek I: Symbolika a terminologie	106
12. Dodatek II: Příklady frázových a transformačních pravidel v angličtině	108
Poznámky	112

Logický základ teorie jazyka (přel. F. Daneš)

1. Cíle teorie jazyka	119
2. Roviny úspěšnosti gramatického popisu	133
2.1. Roviny adekvátnosti ve fonologii	135
2.2. Roviny adekvátnosti v syntaxi	138
2.3. Roviny adekvátnosti v sémantice	149
2.4. Obsažnost (comprehensiveness) gramatik	151
3. O objektivnosti jazykových dat	155
4. Modely percepcce a osvojování	159

O pojmu „gramatické pravidlo“ (přel. E. Benešová)

1. Základní požadavky kladené na teorii gramatiky	165
2. Frázové gramatiky	169
3. Transformační gramatiky	178

Doslov k českému překladu (P. Novák) 191

Bibliografie 200

Syntaktické struktury

Předmluva

Tato studie se zabývá syntaktickou strukturou jak v širším smyslu (chápanou jako protiklad k sémantice), tak v užším smyslu (jako protiklad k fonémice a morfologii). Je součástí pokusu vybudovat formalizovanou obecnou teorii lingvistické struktury a prozkoumat principy takové teorie. Hledání exaktních formulací je v lingvistice motivováno mnohem vážnějšími důvody než pouhou snahou o logickou přesnost nebo přáním očistit osvědčené metody lingvistické analýzy. Přesně sestrojené modely struktury jazyka mohou mít velký význam, ať již pozitivní nebo negativní, i pro sám objevovací proces. Jestliže dojdeme od přesné, ale přitom neadekvátní formulace k nepřijatelným závěrům, dokážeme často odkrýt pravý důvod této neadekvátnosti, a tak se dobrat hlubšího pochopení lingvistických dat. V pozitivním smyslu, formalizovaná teorie nám může automaticky poskytnout řešení i pro mnoho jiných problémů než jen těch, pro které byla výslovně určena. Mlhavé a na intuici založené pojmy nemohou dovést ani k zjevně nesprávným závěrům, ani na nich nemohou být postaveny závěry nové a správné, nemohou být tedy užitečné v dvojím důležitém směru. Myslím, že někteří z těch lingvistů, kteří stále pochybují o významu přesného a technického vývoje lingvistické teorie, snad ještě nerozpoznali produktivní potenciál metody, která vykládanou teorii přesně formuluje a uplatňuje ji na jazykovém materiálu, aniž se pokouší obejít nepřijatelné závěry úpravami činěnými „ad hoc“ nebo volnou formulací. K výsledkům, o nichž bude dále referováno, se došlo vědomou snahou jít soustavně touto cestou. Poněvadž by neformálnost podání mohla tento fakt zakrýt, je důležité to zde zdůraznit.

Budeme zde studovat tři modely struktury jazyka a pokusíme se určit jejich meze. Zjistíme, že ani jistý velmi jednoduchý model

jazyka, založený na teorii komunikace, ani účinnější model, který obsahuje velkou část toho, co je obecně známo jako „rozklad na bezprostřední konstituenty“; nemůže dostatečně vyhovovat účelům gramatického popisu. Studium a aplikace těchto modelů přináší jisté poznatky o struktuře jazyka a odhaluje několik mezer v lingvistické teorii, zvláště tu, že nedokážeme vysvětlit některé vztahy mezi větami, jako je např. vztah mezi aktivní a pasivní konstrukcí. Rozvineme třetí, transformační model lingvistické struktury; ten je v jistých důležitých směrech účinnější než model na základě bezprostředních konstituentů a skutečně takové vztahy přirozeným způsobem vysvětluje. Jestliže teorii transformací pečlivě formulujeme a aplikujeme samostatně na angličtinu, zjistíme, že nám umožní vníknout do jevů, jež do značné míry přesahují oblast, pro kterou byla přímo určena. Krátce řečeno shledáme, že formalizace může být skutečně užitečná ve smyslu negativním i pozitivním, jak již bylo připomenuto.

Po celou dobu tohoto výzkumu jsem s velkým prospěchem často a dlouho diskutoval se Zelligem S. Harrisem. V dalším textu i v bádání, na němž se zakládá, je obsaženo tolik z jeho myšlenek a podnětů, že se ani nepokouším zvláště na ně upozorňovat. Na Harrisovu práci o transformační struktuře, jež staví na koncepci poněkud odlišné od mé, upozorňují příslušná hesla v bibliografii s. 202n. Snad méně zjevně ovlivnilo průběh tohoto výzkumu dílo Nelsona Goodmana a W. V. Quinea. Většinu tohoto materiálu jsem podrobně prodiskutoval s Morrisem Hallem a velice jsme získal z jeho poznámek a návrhů. Eric Lenneberg, Israel Scheffler a Yehoshua Bar-Hillel si přečetli starší verze tohoto rukopisu a pomohli cennou kritikou i návrhy, týkajícími se jak podání, tak obsahu.

Práce na teorii transformací a transformační struktuře angličtiny, která — ač je zde jen zběžně načrtnuta — tvoří základ větší části rozpravy, byla provedena v letech 1951—5, kdy jsem byl Junior Fellow harvardské universitní Society of Fellows. Rád bych jí vyjádřil svou vděčnost za to, že mi umožnila provádět tento výzkum.

Tato práce byla zčásti podpořena armádou USA (signální jednotky — Signal Corps), letectvem (Úřad pro vědecký výzkum — Office of Scientific Research; Velitelství pro výzkum a vývoj — Air Research

and Development Command) a loďstvem (Úřad pro námořní výzkum — Office of Naval Research); zčásti Národní vědeckou nadací (National Science Foundation) a společností Eastman Kodak.

Noam Chomsky

Massachusetts Institute of Technology, oddělení pro moderní jazyky a
výzkumná laboratoř elektroniky, Cambridge, Mass.

Dne 1. srpna 1956

Syntax studuje principy a procesy konstruování vět v jednotlivých jazycích. Cílem syntaktického zkoumání daného jazyka je sestavení gramatiky, kterou můžeme považovat za jakýsi prostředek uzpůsobený k tomu, aby vytvářel věty onoho analyzovaného jazyka. Obecnějším úkolem lingvistů pak musí být, jak určit hlavní a základní vlastnosti vhodných gramatik. Konečným výsledkem těchto výzkumů by měla být teorie struktury jazyka, v níž jsou popisné prostředky, použité v konkrétních gramatikách, podávány a studovány obecně, bez specifického zřetele k jednotlivým jazykům. Jedním z úkolů této teorie je vytvořit obecnou metodu pro to, jak vybrat gramatiku pro kterýkoli jazyk, je-li dán korpus vět tohoto jazyka.

Ústředním pojmem v lingvistické teorii je pojem „lingvistická rovina“. Lingvistická rovina, např. fonémika, morfologie nebo frázová struktura, je v podstatě soubor popisných prostředků použitelných pro konstruování gramatik; ten tvoří určitý způsob reprezentování výpovědí. O adekvátnosti lingvistické teorie můžeme rozhodnout tak, že přesným a exaktním způsobem vypracujeme formu gramatiky odpovídající soustavě rovin obsažených v této teorii, a pak zjistíme, zda je možné vybudovat jednoduché a objasňující gramatiky, mající takovou formu, pro přirozené jazyky. Budeme takto zkoumat několik různých koncepcí struktury jazyka, uvažující poslopnost stále složitějších lingvistických rovin, které odpovídají vždy účinnějším typům gramatického popisu; pokusíme se ukázat, že lingvistická teorie musí zahrnovat přinejmenším tyto roviny, má-li být schopna vytvořit (v konkrétním případě) vyhovující gramatiku angličtiny. Nakonec ukážeme, že toto ryze formální zkoumání struktury jazyka má určité zajímavé důsledky pro studium sémantiky.¹

¹ Důvody pro zaměření výzkumu, o němž se zde mluví, jsou vysvětleny dále v kap. 6.

2.1 Od nynějška budu chápat jazyk jako množinu (konečnou nebo nekonečnou) vět, z nichž každá je konečná svou délkou a je zkonstruována z konečného počtu prvků. Všechny přirozené jazyky ve své formě mluvené nebo psané jsou jazyky v tomto smyslu, protože každý přirozený jazyk má konečný počet fonémů (písmen v abecedě) a každou větu lze reprezentovat jako konečnou posloupnost těchto fonémů (nebo písmen), ačkoli existuje nekonečně mnoho vět. Podobně může být za jazyk považována množina „vět“ některého formalizovaného matematického systému. Základním úkolem lingvistické analýzy jazyka L je oddělit gramatické posloupnosti, jež jsou větami L, od negramatických, jež větami L nejsou, a prostudovat strukturu gramatických posloupností. Gramatika jazyka L bude tedy prostředek, který generuje všechny gramatické posloupnosti L a žádné negramatické. Jeden ze způsobů ověření adekvátní gramatiky navržené pro L je takový, že se zjistí, jsou-li generované posloupnosti skutečně gramatické, tj. přijatelné pro rodilého mluvčího, apod. Můžeme přibližně určit kritéria gramatičnosti na základě chování, takže zkoušku adekvátnosti lze provést. Avšak pro účely této rozpravy předpokládáme, že intuitivně známe gramatické věty angličtiny; tážeme se nyní, jaká gramatika je může vytvářet účinným a objasňujícím způsobem. Stojíme pak před běžným úkolem explikovat nějaký intuitivní pojem — v tomto případě pojem „gramatický v angličtině“ a obecněji pojem „gramatický“.

Všimněte si, že k vymezení cílů gramatiky tak, aby měly smysl, postačí předpokládat jen částečnou znalost vět a ne-vět. Můžeme tedy předpokládat pro toto pojednání, že určité posloupnosti fonémů větami nesporně jsou a určité jiné jimi nesporně nejsou. V mnoha přechodných případech necháme rozhodnout gramatiku samu, až bude sestavena v nejjednodušší formě tak, aby zahrnovala nesporné věty a vylučovala nesporné ne-věty. To je v explanaci běžné. Určitý počet jasných pří-

padů nám tak dá kritérium adekvátnosti pro každou jednotlivou gramatiku.¹ Pro jeden jazyk, zkoumaný izolovaně, je to kritérium jenom slabé, ježto s jasnými případy může zacházet správně mnoho gramatik odlišných. Může však být zobecněno na podmínku velmi silnou, budeme-li trvat na tom, aby všechny gramatiky sestavené podle téže metody zacházely s jasnými případy správně v každém jazyce. To znamená, že vztah každé gramatiky ke korpusu vět jazyka, jež popisuje, je pro všechny gramatiky danou lingvistickou teorií předem určen. Tak získáme velmi silné měřítko adekvátnosti pro lingvistickou teorii, pokoušející se dát obecné vysvětlení pojmu „gramatická věta“ na základě „pozorované věty“, stejně jako pro množinu gramatik sestavených ve shodě s touto teorií. To je rozumný požadavek i proto, že se zajímáme nejen o jednotlivé jazyky, nýbrž o obecnou povahu jazyka vůbec. Dalo by se ještě mnoho napsat o tomto základním problému, ale to by nás zavedlo příliš daleko. Srov. kap. 6.

2.2 Na základě čeho vlastně usilujeme odlišit gramatické věty od negramatických? Nebudu se zde pokoušet dát úplnou odpověď na tuto otázku (srov. kap. 6 a 7), ale rád bych ukázal, že některé odpovědi, jež se samy nabízejí, by nemusily být správné.

Především je zřejmé, že množinu gramatických vět nelze ztotožňovat s jakýmkoli konkrétním korpusem výpovědí, získaným lingvistou při běžné práci. Každá gramatika jazyka bude zobrazovat konečný a více méně náhodný korpus pozorovaných výpovědí do množiny (předpokládáme, že nekonečné) gramatických výpovědí. V tomto smyslu gramatika obráží chování mluvčího, který je schopen na základě konečné a náhodné zkušenosti s jazykem vytvořit či pochopit libovolné množství vět nových. Opravdu, kteroukoli explikaci pojmu „gramatické v L“ (tj. kteroukoli charakteristiku „gramatického v L“

¹ Viz např. Goodman (1951, 5—6). Všimněte si, že k tomu, aby gramatika splnila svůj účel, je-li dána lingvistická teorie, stačí znát věty jazyka (tj. korpus) jen zčásti, protože lingvistická teorie určí vztahy mezi množinou vět pozorovaných a vět gramatických, tj. bude definovat „gramatickou větu“ na základě „pozorované věty“, určí některé znaky pozorovaných vět a některé znaky gramatik. Můžeme říci s Quinem, že lingvistická teorie obecně vysvětlí, co by v jazyce „mohlo“ být, vycházejíc z toho, „co je, plus z *jednoduchosti* zákonů, kterými to, co je, popisujeme a extrapolujeme“. (Quine, 1953, 54). Srov. kap. 6, část 1.

na základě „pozorovaných vět v L“ můžeme považovat za postačující k vysvětlení tohoto základního aspektu jazykového chování.

2.3 Za druhé, pojem „gramatické“ nelze ztotožnit s pojmem „smysluplné“, „mající význam“ v jakémkoli smyslu sémantickém. Věty (1) a (2) jsou stejně nesmyslné, ale kterýkoli anglický mluvčí pozná, že jen první je gramatická.

- (1) Colorless green ideas sleep furiously²
- (2) Furiously sleep ideas green colorless

Podobně neexistuje sémantický důvod pro to, abychom dali přednost (3) před (5) nebo (4) před (6), ale jenom (3) a (4) jsou pro angličtinu gramatické věty.

- (3) Have you a book on modern music?
- (4) The book seems interesting
- (5) Read you a book on modern music?
- (6) The child seems sleeping

Takové případy ukazují, že hledat sémanticky podloženou definici „gramatičnosti“ by bylo marné. Uvidíme ovšem v kap. 7, že existují vážné důvody strukturní pro odlišování (3) a (4) od (5) a (6); avšak dříve než dokážeme najít vysvětlení pro takováto fakta, budeme musít dojít v teorii syntaktické struktury daleko za její obvyklou hranici.

2.4 Za třetí, pojem „gramatické v angličtině“ nelze rozhodně v žádném případě ztotožnit s pojmem „mající vysoký stupeň statistické aproximace k angličtině“. Je jisté správné předpokládat, že věta (1) ani (2) (ani žádná jejich část) se nikdy neobjevily v anglickém projevu. Proto v každém statistickém modelu gramatičnosti budou obě tyto věty vyřazeny z týchž důvodů jakožto stejně „vzdálené“ angličtině. A přece věta (1), ač nesmyslná, je gramatická, avšak věta (2) nikoli. Předložíme-li je anglickému mluvčímu, přečte větu (1) s normální větou intonací, ale větu (2) s klesavou intonací na každém slově; použije tedy intonačního vzorce pro jakoukoli posloupnost slov

² Překlady a nezbytné vysvětlivky jsou otištěny na s. 112n.

bez vzájemného vztahu. Každé slovo věty (2) je pro něho samostatnou frází. Podobně si dokáže mnohem snáze vzpomenout na (1) než na (2), mnohem rychleji se jí naučí atd. A přece asi nikdy předtím neslyšel ani neviděl dvě slova z těchto vět spojená ve skutečném jazykovém projevu. Jiný příklad: v minulé jazykové zkušenosti mluvčího mohou mít v kontextu „I saw a fragile —“ slova „whale“ a „of“ stejnou (tj. nulovou) frekvenci; a přece mluvčí okamžitě pozná, že jen jedna ze substitucí, a nikoli druhá, dá vzniknout gramatické větě. Nemůžeme se samozřejmě odvolávat na to, že věty jako (1) „by mohly“ být vysloveny v nějakém dostatečně vyumělkovaném kontextu, zatímco (2) by nikdy nemohly; vždyť chceme právě určit, v čem je rozdíl mezi (1) a (2).

Je zřejmé, že schopnost utvořit a rozeznat gramatické výpovědi se neopírá o statistickou aproximaci ani o nic podobného. Právě zvyk charakterizovat gramatické věty jako takové, které se „mohou objevit“ nebo jsou „možné“, zavinil zde jistý zmatek. „Možný“ se běžně chápe ve smyslu „velmi pravděpodobný“; předpokládá se také, že lingvista přísně rozlišuje mezi gramatičností a negramatičností,³ protože cítí, že realita jazyka je příliš složitá, aby ji bylo možno popsat v úplnosti, spokojuje se tedy se zjednodušeným podáním, v němž místo „nulová i všechny velice malé pravděpodobnosti říká ‚nemožné‘ a místo ‚všechny větší pravděpodobnosti‘ říká ‚možné‘“.⁴

Vidíme však, že tato představa je zcela nesprávná a že strukturní analýzu není možno chápat jako zjednodušené schéma, jež jsme vytvořili tak, že jsme obtáhli v úplném statistickém obrazu rozmazané kontury. Seřadíme-li posloupnosti dané délky podle statistické aproximace k angličtině, najdeme v seznamu jak gramatické, tak negramatické posloupnosti; ukazuje se, že mezi stupněm aproximace a gramatičností není žádný zvláštní vztah. Sémantické a statistické studium jazyka je nepochybně zajímavé a důležité, ale zřejmě nemá přímý

³ Později ukážeme, jak lze tento ostrý rozdíl modifikovat pojmem roviny gramatičnosti. Ale zde to není pro věc podstatné. Věty (1) a (2) budou na různé roviny gramatičnosti, i když větě (1) přiřkneme nižší stupeň gramatičnosti než např. větám (3) a (4); z hlediska statistického budou od angličtiny vzdáleny stejnou měrou. Totéž platí o neomezeném množství podobných dvojic.

⁴ Hockett (1955, 10).

význam pro otázku, jak určit nebo charakterizovat množinu gramatických výpovědí. Jsme myslím nuceni uznat, že gramatika je autonomní a nezávislá na významu a že pravděpodobnostní modely nám nijak zvlášť nepomáhají proniknout do některého ze základních problémů syntaktické struktury.⁵

⁵ K vztahu mezi sémantikou a syntaxí se vracíme v kap. 8 a 9, kde dovozujeme, že tento vztah je možno studovat teprve tehdy, až bude syntaktická struktura vymezena na samostatném základě. Myslím, že skoro totéž platí o vztahu mezi syntaktickým a statistickým studiem jazyka. Je-li gramatika jazyka dána, lze užívání jazyka mnoha způsoby statisticky zkoumat a vytváření pravděpodobnostních modelů užívání jazyka (jako odlišných od jeho syntaktické struktury) může být velmi vděčné. Viz Mandelbrot (1954, 1—27), Simon (425—40).

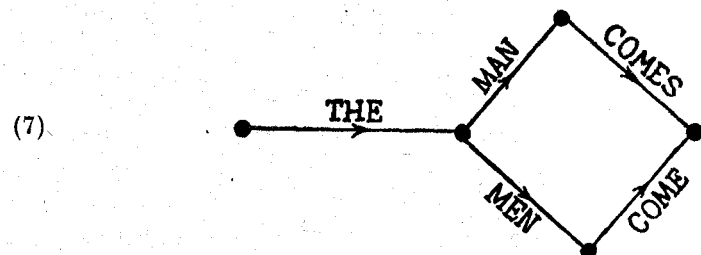
Bylo by snad možno pokusit se rozvinout mezi strukturou statistickou a syntaktickou takový vztah, který by byl propracovanější než onen, jenž odpovídá námi odmítnutému jednoduchému modelu aproximativnímu. Určitě nehodlám tvrdit, že jakýkoli takový vztah je nemožný: neznám však podobný pokus, který by neměl očividné chyby. Zvláště je třeba si všimnout, že pro libovolné n můžeme najít řetěz, jehož prvních n slov se může objevit jako začátek gramatické věty S_1 a jehož posledních n slov může být ukončením nějaké gramatické věty S_2 , přičemž S_1 musí být odlišná od S_2 . Uvažujme například posloupnosti mající formu "the man who... are here", v nichž ... může být slovesná fráze libovolně dlouhá. Všimněme si také, že můžeme mít nové, ale naprosto gramatické posloupnosti tříd slov, např. posloupnost adjektiv, jež bude delší než všechny, které byly kdykoli předtím zasazeny do kontextu "I saw a — house". Různé pokusy vysvětlit rozdíl gramatického a negramatického — jako v případech (1) a (2) — na základě frekvence větného typu nebo stupně aproximace posloupností tříd slov atd. uvážnou na mnoha podobných faktech.

3.1 Předpokládejme, že je dána množina gramatických vět angličtiny; ptáme se nyní, jaký prostředek může tuto množinu vytvořit (neboli jaká teorie strukturu této množiny výpovědí adekvátně popisuje). Každou větu této množiny můžeme považovat za konečnou posloupnost fonémů. Jazyk je neobyčejně složitý systém a je zcela zřejmé, že všechny pokusy o přímý popis množiny gramatických posloupností fonémů by skončily gramatikou tak složitou, že by byla prakticky k ničemu. Z těchto (i z jiných) důvodů se lingvistický popis uchyluje k prostředkům celého systému „rovin reprezentací“. Místo aby popisoval fonémickou strukturu vět přímo, jazykovědec zavádí elementy „vyšší roviny“, morfémy. Popisuje pak odděleně morfémickou strukturu vět a fonémickou strukturu morfémů. Snadno postřehneme, že sdružený popis těchto dvou rovin bude mnohem jednodušší než přímý popis fonémické struktury vět.

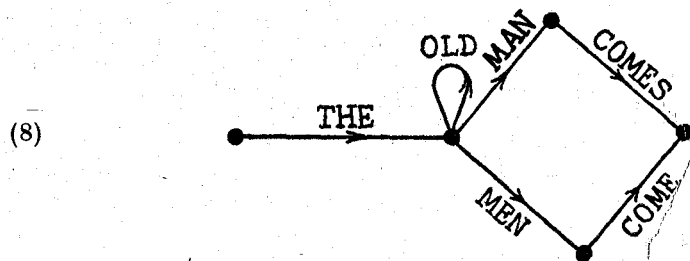
Všimněme si nyní různých způsobů popisu morfémické struktury vět. Ptáme se, jaký typ gramatiky dokáže generovat všechny posloupnosti morfémů (či slov), jež konstituují gramatické věty angličtiny a jen ty.

Gramatika musí samozřejmě splnit jeden požadavek: musí být konečná. Proto gramatika nemůže být prostě seznamem všech posloupností morfémů (či slov); je jich totiž nekonečně mnoho. Známý model jazyka, založený na teorii komunikace, naznačuje cestu z této neshody. Předpokládejme, že máme stroj, jenž může být v kterémkoli z konečného počtu různých vnitřních stavů a jenž přechází z jednoho stavu do druhého tak, že produkuje určitý symbol (řekněme anglické slovo). Jeden z těchto stavů je stav počáteční, jiný je stav koncový. Předpokládejme, že stroj začíná ve stavu počátečním, projde posloupností stavů (při každém přechodu produkuje jedno slovo) a končí ve stavu koncovém. Posloupnost slov takto vzniknuvších nazveme „větou“. Každým takovým strojem je tedy definován určitý

jazyk, totiž množina vět, která může tímto způsobem vzniknout. Jazyk, který lze vytvořit strojem tohoto typu, nazveme jazykem s konečným počtem stavů; stroj sám můžeme nazvat gramatikou s konečným počtem stavů. Gramatiku s konečným počtem stavů lze znázornit „grafem stavů“.¹ Např. gramatiku, jež produkuje pouze dvě věty, „the man comes“ a „the men come“, je možno znázornit tímto grafem stavů:



Tuto gramatiku můžeme rozšířit přidáním uzavřených smyček tak, aby produkovala nekonečný počet vět. Potom bude tato gramatika s konečným počtem stavů zachycovat část angličtiny, a to vedle zmíněných vět navíc „the old man comes“, „the old old man comes“, . . . , „the old men come“, „the old old men come“, . . . Takovou gramatiku můžeme znázornit tímto grafem stavů:



Je-li dán graf stavů, utvoříme větu tak, že postupujeme od počátečního bodu vlevo až ke koncovému bodu vpravo, a to vždy ve směru šipek. Z dosaženého bodu grafu můžeme postupovat po kterékoli šipece

¹ Shannon, Weaver (15n.).

vedoucí z tohoto bodu bez ohledu na to, bylo-li tohoto směru použito již dříve při utváření některé z vět, nebo ne. Každý uzel v takovém grafu odpovídá tedy jednomu stavu stroje. Je dovoleno přecházet z jednoho stavu do druhého několikerým způsobem a můžeme mít jakékoli množství libovolně dlouhých smyček. Zařízení, která produkuje jazyky tímto způsobem, nazývá matematika „Markovovými procesy s konečným počtem stavů“. Tento elementární model jazyka, založený na teorii komunikace, můžeme doplnit tak, že stanovíme pravděpodobnost každého přechodu z jednoho stavu do druhého. Pak můžeme vypočítat „neurčitost“ spojenou s každým stavem a definovat „informační obsah“ jazyka jako průměrnou nejistotu, váženou pravděpodobností výskytu v příslušných stavech. Ježto však studujeme gramatiku a ne statistickou strukturu jazyka, takové zobečnění se nás netýká.

Toto pojetí jazyka je mimořádně účinné a obecné. Jestliže je lze přijmout, můžeme se dívat na mluvčího v podstatě jako na stroj popsaného typu. Vytváří-li mluvčí větu, začíná v počátečním stavu; pak „produkuje“ první slovo věty, čímž přejde do druhého stavu, který omezuje možnost volby druhého slova atd. Každý stav, kterým mluvčí prochází, představuje gramatická omezení, jimiž je podmíněna volba dalšího slova v tomto bodu výpovědi.²

Uváží-li se obecná povaha tohoto pojetí jazyka a jeho použitelnost v blízkých disciplínách, jako např. v teorii komunikace, pak je důležité zkoumat, jaké důsledky by mělo přijetí této koncepce pro studium syntaxe jazyka, jako je angličtina, nebo nějakého formalizovaného matematického systému. Jak se čtenář může snadno sám přesvědčit, každý pokus sestavit pro angličtinu gramatiku s konečným počtem stavů narazí hned v počátcích na vážné obtíže a komplikace. Není však třeba pokoušet se ukazovat to na příkladu vzhledem k tomu, že předkládáme tvrzení ještě obecnější:

(9) Angličtina není jazyk s konečným počtem stavů.

To znamená, že je nejen obtížné, nýbrž dokonce nemožné sestavit prostředek výše popsaného typu (v grafech (7) a (8)), který by vytvářel

² To je v podstatě model jazyka, který rozpracovává Hockett (1955, 02).

všechny anglické věty a jen ty. Abychom tvrzení (9) dokázali, musíme přesněji definovat syntaktické vlastnosti angličtiny. Popíšeme tedy ty gramatické rysy angličtiny, jež ukazují, že při jakémkoli přijatelném vymezení množiny vět jazyka tvrzení (9) může být považováno za teorém o angličtině. Vrátime-li se k otázce položené v druhém odstavci 3.1, tvrzení (9) říká, že pomocí nějakého takového prostředku, jako je graf stavů, není možno přímo popsat morfémickou strukturu vět a že pojetí jazyka založené na Markovově procesu nelze přijmout, přinejmenším ne pro účely gramatiky.

3.2 Jazyk je definován, je-li dána jeho ‚abeceda‘ (tj. konečná množina symbolů, z nichž jsou věty konstruovány) a jeho gramatické věty. Než budeme přímo zkoumat angličtinu, uvažujme několik jazyků, jejichž abecedy budou obsahovat toliko symboly a, b a jejichž věty budou definovány takto:

- (10) (i) $ab, aabb, aaabbb, \dots$, obecně všechny věty skládající se z n výskytů symbolu a , za nimiž následuje n výskytů symbolu b , a jen tyto věty;
- (ii) $aa, bb, abba, baab, aaaa, bbbb, aabbaa, abbbba, \dots$, obecně všechny věty skládající se z řetězu X , za nímž následuje ‚zrcadlový obraz‘ X (tj. X s obráceným pořadím symbolů), a jen tyto věty;
- (iii) $aa, bb, abab, baba, aaaa, bbbb, aabaab, abbabb, \dots$, obecně všechny věty, jež se skládají z řetězu X , obsahujícího symboly a, b , za nímž následuje identický řetěz X , a jen tyto věty.

Snadno bychom mohli dokázat, že žádný z těchto tří jazyků není jazykem s konečným počtem stavů. Obdobně je tomu s jazyky podobného typu jako (10), v nichž symboly a, b za sebou bezprostředně nenásledují, nýbrž jsou zapuštěny v jiných řetězech; ani ty nebudou za zcela obecných podmínek jazyky s konečným počtem stavů.³ Přitom je

³ Viz mou práci (1956), kde jsou takové podmínky stanoveny a kde je podán důkaz pro tvrzení (9). Všimněte si zvláště toho, že množina správně tvořených formulí kteréhokoli formalizovaného matematického nebo logického systému netvoří jazyk s konečným počtem stavů: obsahuje totiž dvojice závorek nebo ekvivalentní omezení.

jasné, že existují takové části angličtiny, které mají základní formu (10i) a (10ii). Necht jsou S_1, S_2, S_3, \dots anglické oznamovací věty; pak můžeme mít anglické věty jako

- (11) (i) If S_1 , then S_2 .
 (ii) Either S_3 , or S_4 .
 (iii) The man who said that S_5 , is arriving today.

V řetězu (11i) nemůže být „or” na místě „then”; (v 11ii) nemůže být „then” na místě „or”, v (11iii) „are” místo „is”. V každém z těchto případů jsou na sobě závislá slova v částech oddělených čárkou (tj. „if” — „then”, „either” — „or”, „man” — „is”). Ale mezi slova navzájem závislá můžeme vložit oznamovací větu S_1, S_3, S_5 a touto větou může být samozřejmě jedna z vět (11i—iii). Jestliže tedy v (11i) jako S_1 použijeme (11ii) a jako S_3 použijeme (11iii), dostaneme větu:

- (12) if, either (11iii), or S_4 , then S_2 ;

přitom S_5 v (11iii) může být opět jedna z vět z (11). Je tedy zřejmé, že v angličtině můžeme najít posloupnost $a + S_1 + b$, v níž jsou a, b na sobě závislé, a zvolit za S_1 jinou posloupnost typu $c + S_2 + d$ s c, d na sobě závislými; pak vzít za S_2 jinou posloupnost téže formy atd. Množina vět takto konstruovaných (a my vidíme z příkladu (11), že pro takové konstruování je k dispozici možnost několik, přičemž v (11) nejsou zdaleka vyčerpány) má všechny ‚zrcadlové‘ vlastnosti jazyka typu (10ii), které vylučují (10ii) z množiny jazyků s konečným počtem stavů. Tak můžeme v angličtině najít různé modely, jež podmiňují konečného počtu stavů neodpovídají. To zhruba naznačuje způsob, jak lze exaktně dokázat tvrzení (9), předpokládáme-li, že věty (11) a (12) jsou anglické věty, zatímco věty jsou v rozporu se závislostmi uvedenými v (11) (např. „either S_1 , then S_2 ” atd.) v angličtině nejsou. Poznamenejme, že mnohé z vět s formou (12) atd. budou velmi podivné a nezvyklé (často bychom je mohli učinit přijatelnějšími tak, že „if” nahradíme slovy „whenever”, „on the assumption that”, „if it is the case that” atd.; přitom se nic nemění na podstatě naší poznámky). Ale jsou to všechno věty gramatické, utvořené větotvornými procesy tak prostými a elementárními, že jsou popsány i v nejzákladnějších gramatikách angličtiny. Jsou srozumitelné, a dokážeme dokonce velmi

jednoduše stanovit podmínky, za nichž mohou být pravdivé. Je těžké představit si nějaký možný důvod, pro který by měly být vyloučeny z množiny anglických gramatických vět. Proto je zcela zřejmé, že žádná z teorií struktury jazyka založených výlučně na markovovských a podobných modelech nebude moci vysvětlit nebo odůvodnit, proč anglický mluvčí některé nové výpovědi tvoří nebo jim rozumí, proč však jiné nové posloupnosti odmítne s poukazem, že do jazyka nepatří.

3.3 Mohli bychom arbitrárně tvrdit, že takové větotvorné procesy, které zde zkoumáme, se nemohou v angličtině opakovat více než n -krát, pro nějaké určité n . Tak by se ovšem stala angličtina jazykem s konečným počtem stavů, podobně jako např. tehdy, kdyby anglické věty nesměly být delší než milion slov. Takové arbitrární hranice však nejsou nijak užitečné. Jde o to, že existují větotvorné procesy, k jejichž vysvětlení gramatiky s konečným počtem stavů ve své podstatě nemají prostředky. Jestliže zmíněné procesy nemají konečnou mez, můžeme dokázat, že tato elementární teorie je doslovně nepoužitelná. Mají-li ony procesy mez, pak sestavení gramatiky s konečným počtem stavů nebude výslovně vyloučeno, protože bude možno pořídit seznam vět — seznam je v podstatě triviální gramatika s konečným počtem stavů. Avšak tato gramatika bude tak složitá, že nebude ani zvlášť užitečná, ani zajímavá. Obecně vzato, předpokládáme v jazycích nekonečnost proto, abychom zjednodušili jejich popis. Nemá-li gramatika rekurzivní prostředky (jako uzavřené smyčky gramatiky s konečným počtem stavů v grafu (8)), bude nepřipustně složitá. Jestliže nějaké rekurzivní prostředky má, bude vytvářet nekonečně mnoho vět.

Stručně řečeno způsob vymezení gramatičnosti, který byl zde naznačen v termínech konečného Markovova procesu, jenž produkuje věty zleva doprava, vede zřejmě do slepé uličky stejně nepochybně jako domněnky odmítnuté v kap. 2. Jestliže gramatika tohoto typu vytváří všechny anglické věty, utvoří také mnohé ne-věty. Jestliže vytváří jenom anglické věty, můžeme si být jisti tím, že zůstane ještě nekonečný počet pravdivých vět, nepravdivých vět, správně položených otázek atd., jež prostě neutvoří.

Pojetí gramatiky, jež bylo právě odmítnuto, představuje minimální

lingvistickou teorii, jež stojí za vážnější pozornost. Gramatika s konečným počtem stavů je nejjednodušší typ gramatiky, která dokáže pomocí konečného aparátu generovat nekonečně mnoho vět. Viděli jsme, že takto omezená lingvistická teorie není adekvátní; jsme nuceni hledat nějaký silnější typ gramatiky a nějakou „abstraktnější“ formu lingvistické teorie. Pojem „lingvistická rovina reprezentace“, zavedený na počátku této kapitoly, musí být upraven a propracován. Přinejmenším jedna lingvistická rovina tuto jednoduchou strukturu mít nemůže. To znamená, že na některé rovině nemůže být každá věta reprezentována prostě jako konečná posloupnost určitých prvků, generovaných zleva doprava nějakým jednoduchým prostředkem. Jinak se musíme vzdát naděje, že najdeme konečnou množinu rovin, uspořádaných od nejvyšší k nejnižší a sestavených tak, abychom mohli generovat všechny výpovědi tím způsobem, že určíme přípustné posloupnosti prvků nejvyšší roviny, složení každého prvku nejvyšší roviny v termínech prvků roviny další atd., až konečně popíšeme fonémické složení prvků roviny předposlední.⁴ Na počátku kap. 3 jsme navrhli takoveto vybudování rovin, aby se zjednodušil popis množiny gramatických posloupností fonémů. Jestliže jazyk může být popsán elementárním postupem zleva doprava, a to pomocí termínů jediné roviny (tj. je-li to jazyk s konečným počtem stavů), pak opravdu je možno tento popis zjednodušit sestavením takových vyšších rovin; ale pro generování jazyků s nekonečným počtem stavů, jakým je angličtina, potřebujeme úplně jiné metody i obecnější pojetí „lingvistické roviny“.

⁴ Třetí možnost by byla ponechat pojem lingvistické roviny jako jednoduché lineární metody reprezentace, ale generovat nejméně jednu takovou rovinu zleva doprava prostředkem účinnějším, než je konečný Markovův proces. Je tolik obtíží s pojmem lingvistické roviny založené na generování zleva doprava, a to jak vzhledem k složitosti popisu, tak k nedostatku explanatorní účinnosti (srov. kap. 8), že se zdá bezpředmětným zabývat se tímto pojetím dále. Gramatiky, o nichž bude řeč později, negenerují zleva doprava a také odpovídají méně elementárním procesům, než jsou konečné procesy Markovovy. Ale jsou snad méně účinné než prostředky, které bychom pro generování zleva doprava v angličtině potřebovali. Srov. mou práci (1956), kde je podrobnější výklad.

4.1 Lingvistický popis na rovině syntaxe je zpravidla formulován pomocí termínů analýzy na složky (konstituenty) (neboli pomocí větného rozboru). Ptáme se nyní, o jakou gramatiku se takový popis opírá. Zjišťujeme, že tato nová forma gramatiky je podstatně účinnější než model konečného počtu stavů, který byl už odmítnut, a že jí odpovídající pojetí „lingvistické roviny“ je od samého základu odlišné.

Jako jednoduchý příklad této nové formy gramatik, založené na analýze na konstituenty, si uvedme:

- | | |
|---|--|
| (13) (i) <i>Sentence</i> → <i>NP+VP</i> | (iv) <i>T</i> → <i>the</i> |
| (ii) <i>NP</i> → <i>T+N</i> | (v) <i>N</i> → <i>man, ball</i> atd. |
| (iii) <i>VP</i> → <i>Verb+NP</i> | (vi) <i>Verb</i> → <i>hit, took</i> atd. |

Předpokládejme, že každé pravidlo typu $X \rightarrow Y$ v (13) chápeme jako pokyn „přepiš X jako Y “. Potom (14) nazveme derivací věty „the man hit the ball“; číslíce na pravé straně každé řádky označují pravidlo „gramatiky“ (13), kterého bylo použito při vytvoření této řádky z řádky předcházející.¹

¹ Výčet těch pravidel anglické gramatiky, na něž se budeme na následujících stránkách neustále odvolávat, je podán v úplnosti a v náležitém uspořádání v kap. 12 (dodatek II). Způsob zápisu, jehož budeme při rozboru anglické struktury užívat, je uveden v kap. 11 (dodatek I).

Ve své práci (409—14) popisuje Harwood systém analýzy na základě slovních tříd, svou formou podobný systému rozvinutému dále pro frázovou strukturu. Do systému, který popsal, by patřil jenom vztah mezi $T+N+Verb+T+N$ a *the+man+hit+the+ball* v příkladu rozebíraném v (13)—(15); tj. tato gramatika by obsahovala jenom „výchozí řetěz“ $T+N+Verb+T+N$ a pravidla jako (13iv—vi). Byl by to tedy slabší systém než elementární teorie vyložená v kap. 3, protože by nemohl generovat nekonečný jazyk pomocí konečné gramatiky. Zatímco Harwoodův formální rozbor se zabývá jenom analýzou na základě tříd slov, lingvistická aplikace (s. 412) je případem analýzy na bezprostřední konstituenty, kde je třeba třídy *Ci...m* patrně chápat jako třídy posloupností slov. Ovšem tato rozšířená aplikace plně neodpovídá formálnímu výkladu. Po tomto přehodnocení formálního chápání například neobstojí bez revize žádné z navrhovaných měřítek adokvátности.

- | | | |
|------|-----------------------------|-------|
| (14) | <i>Sentence</i> | |
| | <i>NP+VP</i> | (i) |
| | <i>T+N+VP</i> | (ii) |
| | <i>T+N+Verb+NP</i> | (iii) |
| | <i>the+N+Verb+NP</i> | (iv) |
| | <i>the+man+Verb+NP</i> | (v) |
| | <i>the+man+hit+NP</i> | (vi) |
| | <i>the+man+hit+T+N</i> | (ii) |
| | <i>the+man+hit+the+N</i> | (iv) |
| | <i>the+man+hit+the+ball</i> | (v) |

Tak druhá řádka v (14) je vytvořena z první přepsáním symbolu *Sentence* jako $NP+VP$ podle pravidla (13i); třetí vznikla z druhé přepsáním NP jako $T+N$ ve smyslu pravidla (13ii) atd. Derivaci (14) můžeme také názorně zobrazit tímto diagramem:

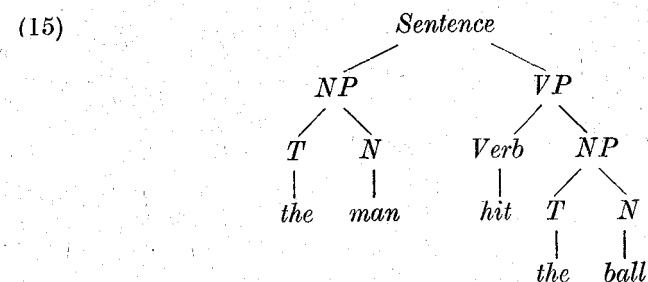


Diagram (15) poskytuje menší množství informace než derivace (14); neříká nám totiž, v jakém pořadí byla pravidla v (14) aplikována. Je-li dáno (14), můžeme sestavit (15) jen jedním způsobem, ale ne naopak; je totiž možné zredukovat na (15) také derivaci, v níž bude pořadí aplikace pravidel jiné. Diagram (15) obsahuje jenom to, co je ve (14) nezbytné k určení frázové struktury (k analýze na konstituenty) derivované věty „the man hit the ball“. Konstituentem typu Z nazveme takovou posloupnost slov této věty, ke které můžeme zpětně v (15) vysledovat jediný výchozí bod, a to bod označený Z . Tak posloupnost „hit the ball“ lze sledovat zpět k VP v (15); proto „hit the ball“ je VP derivované věty. Avšak posloupnost „man hit“ nemůžeme

sledovat v diagramu (15) k žádnému jedinému výchozímu bodu; proto "man hit" není vůbec konstituentem.

Jestliže dvě derivace je možno zredukovat na tentýž diagram typu (15), říkáme, že jsou ekvivalentní. Někdy se může stát, že nám gramatika dovolí zkonstruovat neekvivalentní derivace jedné dané věty. Pak říkáme, že jde o případ „konstrukční homonymie“² a je-li naše gramatika správná, tato věta jazyka by měla být mnohoznačná. K důležitému pojmu konstrukční homonymie se ještě vrátíme.

Je zřejmě nutno zobecnit podobu pravidel v (13) alespoň v jednom směru: Musíme mít možnost omezit aplikaci pravidla na určitý kontext. Tak *T* můžeme přepsat jako *a* jenom tehdy, je-li následující substantivum v singuláru, nikoli v plurálu; podobně *Verb* lze přepsat jako "hits", předchází-li *man*, ale ne *men*. Obecně vyjádřeno, chceme-li omezit pravidlo o přepsání *X* jako *Y* na kontext *Z—W*, můžeme v gramatice stanovit pravidlo

$$(16) \quad Z+X+W \rightarrow Z+Y+W.$$

Například pokud jde o singulár a plurál sloves, nestačí doplnit k (13) jen pravidlo *Verb* → *hits*; toto pravidlo musíme formulovat takto:

$$(17) \quad NP_{sing} + Verb \rightarrow NP_{sing} + hits.$$

Pravidlo určuje, že *Verb* se přepisuje na *hits* jen v kontextu NP_{sing} . V tom smyslu je také nutno přestavět (13ii), aby obsahovalo NP_{sing} a NP_{pl} .³ To přímo vyplývá z (13). Jedna vlastnost (13) však musí být zachována, jak je tomu i v (17): v každém pravidle lze přepsat

² Několik příkladů na konstrukční homonymii je uvedeno v 8.1. Podrobnější výklad v mých pracích (1955a; 1956), u Hocketta (1954) a Wellse (1947a, 81—117).

³ V úplnější gramatice by (13ii) mohlo být nahrazeno touto skupinou pravidel:

$$NP \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} NP_{sing} \\ NP_{pl} \end{array} \right\}$$

$$NP_{sing} \rightarrow T+N+\emptyset \quad (+ \text{ předložková fráze})$$

$$NP_{pl} \rightarrow T+N+S \quad (+ \text{ předložková fráze}).$$

Symbol *S* označuje morfém singuláru u sloves a plurálu u substantiv ("comes", "boys"), \emptyset je morfém singuláru u substantiv a plurálu u sloves. V našem výkladu se nebudeme zabývat osobou první a druhou. Zlotožňování afixu jmenného a slovesného čísla vlastně vůbec vzbuzuje pochyby.

jen jediný prvek, tj. v (16) musí *X* zastupovat jen jediný symbol, např. *T* nebo *Verb*, ale ne posloupnost, jako např. *T+N*. Nebude-li tato podmínka splněna, nebudeme schopni podle uvedeného vzoru správně rekonstruovat z grafu typu (15) frázovou strukturu derivovaných vět, jak jsme to výše dělali.

Můžeme nyní obecněji popsat formu gramatiky, která odpovídá teorii struktury jazyka založené na analýze na konstituenty. Každá taková gramatika je vymezena konečnou množinou výchozích řetězů Σ a konečnou množinou „instrukčních formulí“ *F*, majících formu $X \rightarrow Y$ a interpretovaných „přepiš *X* jako *Y*“. Ačkoli *X* nemusí být jediný symbol, při tvoření *Y* je dovoleno v *X* jenom jediný symbol přepsat. V gramatice (13) byl jediným prvkem množiny výchozích řetězů Σ symbol *Sentence*, *F* se skládalo z pravidel (i)—(vi); ale bylo by snad potřebné rozšířit Σ tak, aby obsahovalo např. symboly *Declarative Sentence* a *Interrogative Sentence* jako symboly doplňkové. Je-li dána gramatika [Σ , *F*], definujeme derivaci jako konečnou posloupnost řetězů, v níž je na prvním místě řetěz Σ a každý další řetěz posloupnosti je derivován z předcházejícího pomocí jedné z instrukčních formulí množiny *F*. Tedy derivací je (14), ale derivací je také pětímístná posloupnost řetězů v prvních pěti řádcích schématu (14). Některé derivace jsou uzavřené, to znamená, že jejich koncový řetěz nemůže být aplikováním pravidel *F* dále přepisován. (14) je proto derivace uzavřená, naproti tomu posloupnost skládající se z prvních pěti řádků (14) nikoli. Je-li nějaký řetěz posledním řádkem uzavřené derivace, říkáme, že je to koncový, terminální řetěz. Tedy *the+man+hit+the+ball* je terminálním řetězem gramatiky (13). Některé gramatiky typu [Σ , *F*] nemusí mít terminální řetězy, ale nás zajímají jenom takové gramatiky, které je mají, tj. které popisují nějaký jazyk. Množina řetězů, je-li to množina terminálních řetězů nějaké gramatiky [Σ , *F*], nazývá se terminální jazyk. Tedy každá taková gramatika vymezuje nějaký terminální jazyk (může to být i „prázdný“ jazyk, který neobsahuje žádné věty) a každý terminální jazyk je vytvářen nějakou gramatikou mající formu [Σ , *F*]. Je-li dán terminální jazyk a jeho gramatika, můžeme rekonstruovat frázovou strukturu každé věty onoho jazyka (každého terminálního řetězu jeho gramatiky) za pomoci příslušných grafů typu (15), jak jsme již viděli. Můžeme také

definovat gramatické vztahy v těchto jazycích formálně, a to v termínech příslušných grafů.

4.2 V kap. 3 jsme uvažovali jazyky zvané „jazyky s konečným počtem stavů“; ty jsou generovány konečnými Markovovými procesy. Nyní uvažujeme terminální jazyky, jež jsou generovány systémy majícími formu $[\Sigma, F]$. Tyto dva typy jazyků jsou ve vzájemném vztahu, který lze vyjádřit takto:

Teorém: Každý jazyk s konečným počtem stavů je terminální jazyk, ale jsou takové terminální jazyky, které nejsou jazyky s konečným počtem stavů.⁴

Tento teorém znamená, že popis v termínech frázové struktury je podstatně účinnější než popis v termínech elementární teorie vysvětlené výše v kap. 3. Příkladem terminálních jazyků, které nejsou jazyky s konečným počtem stavů, mohou být jazyky (10i) a (10ii), rozebrané v kap. 3. Jazyk (10i), skládající se právě jen z řetězců ab , $aabb$, $aaabbb$, ..., může být vytvořen gramatikou typu $[\Sigma, F]$ takto:

$$(18) \quad \begin{aligned} \Sigma &: Z \\ F &: Z \rightarrow ab \\ & \quad Z \rightarrow aZb. \end{aligned}$$

Tato gramatika má výchozí řetěz Z (jako (13) má výchozí řetěz *Sentence*) a dvě pravidla. Snadno postřehneme, že každá uzavřená derivace vytvořená z (18) končí řetězem jazyka (10i) a že všechny takové řetězce vznikají tímto způsobem. Podobně i jazyky s formou (10ii) mohou být vytvořeny gramatikami $[\Sigma, F]$. Avšak (10iii) nemůže být utvořeno gramatikou tohoto typu, jestliže pravidla neobsahují kontextová omezení.⁵

V kapitole 3 jsme ukázali, že jazyky (10i) a (10ii) odpovídají částem angličtiny, a že proto model konečného Markovova procesu není pro angličtinu adekvátní. Nyní vidíme, že model frázový v takových případech neselhává. Nedokázali jsme sice, že frázový model je postačující, ale ukázali jsme, že velké úseky angličtiny, které nemohou být

⁴ Viz mou práci (1956), kde je to dokázáno, jakož i příslušné teorémy o relativní účinnosti gramatik.

⁵ Viz mou práci (1959a, 133—167).

přesně popsány termíny modelu konečného počtu stavů, mohou být popsány v termínech frázové struktury.

Všimněte si, že v případě (18) můžeme říci, že např. v řetězu $aaabbb$ jazyka (10i) ab je nějaké Z , $aabb$ je také Z , dokonce $aaabbb$ samo je též Z .⁶ Tento konkrétní řetěz obsahuje tři ‚fráze‘, z nichž každá je Z . To je ovšem jazyk velmi triviální. Je důležité si všimnout, že v jeho popisu jsme zavedli symbol Z , který ve větách onoho jazyka není obsažen. Tento základní znak dává frázové struktuře její ‚abstraktní‘ charakter.

Všimněme si také, že jak v případě (13), tak (18) (jako v každém frázovém systému) má každý terminální řetěz mnoho různých reprezentací. Například v případě (13) je terminální řetěz „the man hit the ball“ reprezentován řetězy *Sentence*, $NP+VP$, $T+N+VP$ a všemi dalšími řádky schématu (14), ale také řetězce jako $NP+Verb$ | NP , $T+N+hit+NP$, které by se objevily v jiných derivacích, jež jsou ekvivalentní derivaci (14) (ekvivalentní ve smyslu tam definovaném). Na rovině frázové struktury je tedy každá věta jazyka reprezentována množinou řetězců, nikoli jediným řetězcem, jako je tomu na rovině fonémů, morfémů nebo slov. Proto má frázová struktura — pojata jako lingvistická rovina — hluboce odlišný a netriviální charakter, který, jak jsme viděli v poslední části kap. 3, je třeba pro některou lingvistickou rovinu vyžadovat. Není možno stanovit nějakou hierarchii mezi různými reprezentacemi posloupnosti „the man hit the ball“; není možno dále rozdělit systém frázové struktury na konečnou množinu rovin, uspořádanou od vyšších k nižším, s jednou reprezentací každé věty na každé z těchto podrovin. Není například možno navzájem uspořádat prvky NP a VP ; v angličtině jsou nominální fráze vsazeny do slovesných frází a slovesné do nominálních. Frázová struktura musí být považována za jedinou rovinu, s množinou reprezentací pro každou větu jazyka. Správně vybrané množiny reprezentací a diagramy s formou (15) jsou vzájemně jednoznačně přiřazeny.

⁶ Slovem „je“ vyjadřujeme vztah definovaný v odst. 4.1 termíny takových diagramů, jako je (15).

4.3 Předpokládejme, že pomocí gramatiky typu $[\Sigma, F]$ dokážeme generovat všechny gramatické posloupnosti morfémů daného jazyka. Aby gramatika vytvářela gramaticky správné fonémové posloupnosti jazyka, musíme ji doplnit tak, že stanovíme fonémickou strukturu morfémů. Toto vymezení (jež bychom nazvali morfonologií jazyka) lze provést též množinou pravidel s formou „přepiš X jako Y “; např. pro angličtinu

- (19) (i) $walk \rightarrow /w\text{ɔ}k/$
 (ii) $take + past \rightarrow /t\text{ʌ}k/$
 (iii) $hit + past \rightarrow /h\text{ɪ}t/$
 (iv) $/\dots D/ + past \rightarrow / \dots D/ + /ɪd/$ (kde $D = /t/$ nebo $/d/$)
 (v) $/\dots C_{\text{unv}}/ + past \rightarrow / \dots C_{\text{unv}}/ + /t/$ (kde C_{unv} je neznělá souhláska)
 (vi) $past \rightarrow /d/$
 (vii) $take \rightarrow /t\text{e}y\text{k}/$
 atd.

nebo nějak podobně. Mimochodem si všimněme, že musí být určeno pořadí těchto pravidel — např. pravidlo (ii) musí předcházet pravidlu (v) nebo (vii), jinak bychom derivovali jako minulý čas pro *take* formu */teykt/* apod. U těchto morfonologických pravidel již nemusíme vyžadovat, aby byl v každém pravidle přepsán jenom jeden symbol.

Nyní můžeme rozšířit frázové derivace připojením pravidel (19); tak získáme jednotný proces, který bude generovat z výchozího řetězu *Sentence* fonémové posloupnosti. Mohlo by se zdát, že hranice mezi vyšší rovinou frázové struktury a nižšími rovinami je tedy arbitrární. Avšak nejde o libovolnost: předně, jak jsme viděli, formální vlastnosti pravidel $X \rightarrow Y$ týkající se frázové struktury jsou jiné než vlastnosti pravidel morfonologických, neboť u prvních musíme vyžadovat, aby byl přepisován jenom jediný symbol. Za druhé, prvky figurující v pravidlech (19) mohou být rozřazeny na konečný počet rovin (např. na roviny fonémů a morfémů, nebo snad fonémů, morfonémů a morfémů), z nichž všechny jsou elementární v tom smyslu, že každé větě je přiřazen na této rovině pouze jeden řetěz prvků této roviny (kromě případů homonymie), a také naopak každý takový řetěz reprezentuje pouze jednu větu. Ale prvky, které se objevují v pravidlech

týkajících se frázové struktury, do vyšších a nižších rovin takto zařadit nemůžeme. Uvidíme dále, že existuje ještě závažnější důvod pro toto oddělení pravidel frázové struktury, tedy pravidel vyšší roviny, od pravidel roviny nižší, měnících řetězy morfémů v řetězy fonémů.

Formální vlastnosti systému frázové struktury dávají příležitost k zajímavému zkoumání a snadno ukážeme, že další rozpracování příslušné gramatiky je nutné i možné. Tak ihned vidíme, že by bylo výhodné uspořádat pravidla množiny F tak, aby určitá pravidla směla být aplikována až po aplikaci jiných. Například musíme jistě vyžadovat, aby všechna pravidla formy (17) byla uplatněna před kterýmkoli z pravidel umožňujících přepsat *NP* jako *NP + předložka + NP* upod.; jinak by gramatika produkovala ne-věty jako “the men near the truck begins work at eight”. Ale takové propracování nás zavádí k problémům, jež už přesahují hranice této knihy.

5.1 Probrali jsme dva modely struktury jazyka: komunikačně teoretický model, vycházející z pojetí jazyka jako Markovova procesu a v jistém smyslu odpovídající minimální lingvistické teorii, a model frázové struktury, založený na analýze na bezprostřední konstituenty. Viděli jsme, že první nepochybně není pro účely gramatiky adekvátní, že druhý je účinnější než první a že neselhává tam, kde první ano. Jsou samozřejmě jazyky v našem obecném smyslu, které nemohou být popsány prostředky frázové struktury, ale nevím, vymyká-li se takovéto analýze výslovně i angličtina. Myslím však, že máme i jiné důvody, abychom odmítli teorii frázové struktury jako neadekvátní pro účely lingvistického popisu.

Nejsilnější možný důkaz neadekvátnosti lingvistické teorie předložíme tehdy, prokážeme-li, že ji výslovně nelze aplikovat na některý přirozený jazyk. Slabším, ale naprosto dostatečným dokladem neadekvátnosti bude demonstrace toho, že teorii lze sice aplikovat, ale jenom s obtížemi; to znamená, že jakákoli gramatika, kterou sestavíme na základě této teorie, bude velice složitá, přizpůsobená ‚ad hoc‘, nic neobjasňující; že určité zcela jednoduché způsoby popisu gramatických vět nelze uvést v soulad s podmínkami gramatiky daného typu; že konečně není možno použít jistých základních formálních vlastností přirozeného jazyka k zjednodušení gramatik. Můžeme shromáždit hodně důkazů tohoto druhu pro tezi, že výše popsaná forma gramatiky a jí odpovídající pojetí lingvistické teorie jsou svou podstatou neadekvátní.

Ověříme si adekvátnost našich prostředků jediným možným způsobem: pokusíme se aplikovat je přímo na popis anglických vět. Jakmile se zabýváme jakýmikoli větami kromě těch nejprostších, a zvláště jakmile se pokoušíme určit nějaké pořadí pravidel, jimiž se tyto věty vytvářejí, zjišťujeme, že se dostáváme do mnoha nesnází a komplikací. Abych toto tvrzení doložil, musil bych vynaložit mnoho práce i místa;

zde mohu jen prohlásit, že to lze přesvědčivě prokázat.¹ Namísto obtížného a náročného výkladu se omezím jen na to, že naznačím několik jednoduchých případů, v nichž lze postupovat daleko vhodnějším způsobem, než jaký umožňuje gramatika s formou $[S, F]$. V kap. 8 pak navrhnou samostatnou metodu pro důkaz, že analýza na konstituenty jako prostředek popisu anglických vět není adekvátní.

5.2 Jedním z nejproduktivnějších procesů formování nových vět je proces jejich přiřadování (koordinace). Máme-li dvě věty, $Z+X+W$ a $Z+Y+W$, dále jsou-li X a Y skutečně konstituenty těchto vět, můžeme obecně vytvořit novou větu $Z-X+and+Y-W$. Například z vět (20a—b) můžeme utvořit novou větu (21).

- (20) (a) the scene — of the movie — was in Chicago
(b) the scene — of the play — was in Chicago
(21) the scene — of the movie and of the play — was in Chicago

Jestliže však X a Y nejsou konstituenty, vždy to udělat nemůžeme.² Nemůžeme například utvořit (23) z (22a—b).

¹ Viz mou práci (1955a), kde je tento problém podrobně analyzován.

² (21) a (23) jsou dva krajní případy a v nich není sporu o možnosti, resp. nemožnosti přiřazení. Je však mnoho případů méně jasných. Například "John enjoyed the book and liked the play" (řetěz s formou $NP-VP+and+VP$) je naprosto správná věta, ale mnozí by pochybovali o gramatičnosti v případě "John enjoyed and my friend liked the play" (řetěz mající formu $NP+Verb+and+Verb-NP$). Druhá věta, v níž koordinace překračuje hranice konstituentů, je mnohem méně přirozená než alternativa "John enjoyed the play and my friend liked it"; naproti tomu pro první případ neexistuje přijatelnější alternativa. Věty, v nichž koordinace přesahuje hranice konstituentů, se všeobecně vyznačují také zvláštními fonémickými rysy, jako jsou mimořádně dlouhé pauzy (v našem případě mezi "liked" a "the"), kontrastní přízvuk a intonace, nejsou redukovány samohlásky a vypouštěny koncové souhlásky v rychlé řeči atd. Takové znaky jsou zpravidla charakteristické pro čtení negramatických řetězů. Nejlepší popis této situace snad takto: aby byly koordinací vytvořeny věty plně gramatické, je nutno přiřazovat jen jednotlivé konstituenty; přiřazujeme-li dvojice konstituentů vyššího řádu (tj. výše položených v diagramu (15)), výsledné dvojice jsou pologramatické; čím více do struktury konstituentů koordinací zasáhneme, tím méně gramatická bude výsledná věta. Tento popis tedy vyžaduje, abychom rozšířili dichotomii ‚gramatický‘ — ‚negramatický‘ o pojem stupně gramatičnosti. Pro náš rozbor však není podstatné, zda se rozhodneme, aby věty jako "John enjoyed and my friend liked the play" byly vyloučeny jako negramatické, nebo přijaty jako pologramatické, či jako gramatické, ale se zvláštními fonémickými vlastnostmi. V každém pří-

- (22) (a) the — liner sailed down the — river
 (b) the — tugboat chugged up the — river
 (23) the — liner sailed down the and tugboat chugged up the — river

Podobně jsou-li X i Y konstituenty, avšak konstituenty různého druhu (tj. jestliže v diagramu typu (15) má každý z nich jeden výchozí uzel, ale tento uzel je ohodnocen odlišným symbolem), pak neplatí obecně, že můžeme utvořit přiřadováním novou větu. Například nemůžeme vytvořit (25) z (24a—b).

- (24) (a) the scene — of the movie — was in Chicago
 (b) the scene — that I wrote — was in Chicago
 (25) the scene — of the movie and that I wrote — was in Chicago

Možnost koordinace nám skutečně poskytuje jedno z nejlepších kritérií počátečního určení frázové struktury. Popis koordinace můžeme zjednodušit, jestliže se pokusíme stanovit konstituenty tak, aby platilo toto pravidlo:

- (26) Jestliže S_1 a S_2 jsou gramatické věty a S_1 se liší od S_2 jenom tím, že v S_2 je Y na místě, kde je X v S_1 (tj. $S_1 = \dots X \dots$ a $S_2 = \dots Y \dots$), přičemž X , Y jsou konstituenty téhož typu v S_1 , resp. v S_2 , pak S_3 je věta, jež vznikla tak, že X bylo v S_1 nahrazeno spojením $X + \text{and} + Y$ (tj. $S_3 = \dots X + \text{and} + Y \dots$).

I když zde bude třeba ještě dalších zpřesnění, gramatika se neobyčejně zjednoduší, stanovíme-li konstituenty tak, aby (26) platilo aspoň přibližně. Jinak řečeno, je snazší vyjádřit distribuci "and" tak, že toto pravidlo zpřesníme, než abychom to dělali přímo bez něho. Nyní však stojíme před touto nesnází: pravidlo (26) nebo něco podobného nemůžeme do frázové gramatiky $[\Sigma, F]$ začlenit, protože tyto gramatiky jsou jistým podstatným způsobem omezeny. Abychom totiž mohli aplikovat pravidlo (26) na věty S_1 , S_2 , a tím utvořit novou větu S_3 , musíme

padě vytvářejí třídu výpovědí odlišných od "John enjoyed the play and liked the book" atd., v nichž je struktura konstituentů zachována plně; a tak náš závěr, že pravidlo pro koordinaci musí strukturu konstituentů brát výslovně v úvahu, tedy platí, neboť na tuto odlišnost musí být v gramatice upozorněno.

znát nejen konkrétní formu S_1 , S_2 , nýbrž i jejich frázovou strukturu — musíme znát nejen výslednou podobu těchto vět, nýbrž též jejich „derivační historii“. Ale možnost, resp. nemožnost aplikovat každé pravidlo $X \rightarrow Y$ gramatiky $[\Sigma, F]$ na daný řetěz závisí jenom na konkrétní formě tohoto řetězu. Jak řetěz této formy postupně nabyt, není relevantní. Je-li v něm X obsaženo jako podřetěz, pravidlo $X \rightarrow Y$ je možno uplatnit; jestliže ne, pravidlo aplikovat nemůžeme.

Můžeme to vyložit trochu jinak. Na gramatiku $[\Sigma, F]$ se můžeme také dívat jako na velmi jednoduchý proces, který generuje věty nikoliv „zleva doprava“, nýbrž „shora dolů“. Předpokládejme, že máme tuto frázovou gramatiku:

- (27) $\Sigma : \text{Sentence}$
 $F : X_1 \rightarrow Y_1$

$$X_n \rightarrow Y_n$$

Potom si můžeme takovou gramatiku představit jako stroj s konečným počtem vnitřních stavů, čítaje v to stav počáteční a koncový. V počátečním stavu stroj dokáže vytvořit jenom prvek *Sentence*; tím se dostane do stavu dalšího. Potom může produkovat jakýkoli řetěz Y_i , ovšem jenom takový, že *Sentence* $\rightarrow Y_i$ je jedním z pravidel množiny F v (27); přitom se opět dostane do nového stavu. Mysleme si, že Y_i je řetěz $\dots X_i \dots$. Pak stroj může vytvořit řetěz $\dots Y_j \dots$ uplatněním pravidla $X_i \rightarrow Y_j$. Tímto způsobem prochází stroj z jednoho stavu do druhého, až konečně utvoří řetěz terminální; je nyní v koncovém stavu. Stroj tak vytváří derivace (viz kap. 4). Důležité je to, že stav stroje je beze zbytku determinován řetězem, který právě utvořil (tj. posledním krokem derivace); přesněji řečeno jeho stav je určen podmnožinou „levých prvků“ X_i množiny F obsažených v řetězu naposled vytvořeném. Ale pravidlo (26) vyžaduje, aby bylo použito účinnějšího zařízení, musí se totiž „dívat zpět“ na řetězy dřívější, aby mohlo být rozhodnuto o tom, jak utvořit další krok v derivaci.

Pravidlo (26) je úplně nové ještě v jiném smyslu. Vztahuje se totiž

zásadním způsobem k dvěma různým větám, S_1 a S_2 , avšak do gramatik typu $[\Sigma, F]$ nelze nijak podobný dvojí vztah včlenit. Jestliže tedy pravidlo (26) nemůže být včleněno do frázové gramatiky, pak to znamená, že i když tato forma gramatiky není pro angličtinu výslovně nepoužitelná, je určitě neadekvátní v slabším, nicméně však postačujícím smyslu, o němž byla řeč výše. Toto pravidlo umožní výrazně zjednodušit gramatiku a poskytne jedno z nejlepších kritérií pro stanovení konstituentů. Uvidíme, že je mnoho jiných pravidel téhož obecného typu jako (26), která podobně mají takovouto dvojí funkci.

5.3 V gramatice (13) jsme ukázali jenom jeden způsob analyzování prvku *Verb*, totiž jako *hit* (srov. (13vi)). Ale i když už je slovesný kořen stanoven (řekněme v podobě *take*), existuje mnoho jiných tvarů, jichž může tento prvek nabýt, např. *takes, has+taken, will+take, has+been+taken, ist+being+taken* atd. Ukazuje se, že při vypracovávání anglické gramatiky má studium těchto „pomocných sloves“ zcela základní význam. Uvidíme, že jejich chování je velmi pravidelné a snadno popsatelné, nahlížíme-li na ně z hlediska úplně odlišného od toho, které jsme vypracovali dříve; zdá se ovšem značně složité, pokoušíme-li se tyto fráze včlenit přímo do gramatiky typu $[\Sigma, F]$.

Uvažujme nejdříve pomocná slovesa objevující se bez přízvuku, například „has“ v „John has read the book“, ne však „does“ v „John does read books“.³ Můžeme určit výskyt těchto pomocných sloves v oznamovacích větách tak, že ke gramatice (13) připojíme tato pravidla:

- (28) (i) $Verb \rightarrow Aux + V$
 (ii) $V \rightarrow hit, take, walk, read$ atd.
 (iii) $Aux \rightarrow C(M) (have+en) (be+ing) (be+en)$
 (iv) $M \rightarrow will, can, may, shall, must$

- (29) (i) $C \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} S \text{ v kontextu } NP_{subj} \dots \text{ — } \\ \emptyset \text{ v kontextu } NP_{pt} \text{ — } \\ past \end{array} \right\}^4$

³ Vrátime se k přízvukovému pomocnému „do“ později, v odst. 7.1 (45)–(47).

⁴ Předpokládáme zde, že (13ii) bylo rozšířeno způsobem popsaným v pozn. 3, s. 28 nebo něco podobného.

- (ii) Budiž Af kterýkoli z afixů *past, S, Ø, en, ing*. Označme symbolem v kterýkoli M nebo V , anebo *have* nebo *be* (tj. kterýkoli ne-afix ve frázi *Verb*). Pak platí, že $Af + v \rightarrow v + Af \#$, přičemž $\#$ označuje mezislovní předěl.⁵
 (iii) Nahraď symbol $+$ symbolem $\#$ kromě v kontextu $v-Af$. Připoj $\#$ na začátek a na konec.

Způsob zápisu v (28iii) interpretujeme takto: musíme zvolit prvek C ; z prvků v závorkách nemusíme zvolit žádný, nebo můžeme zvolit některé, ale v daném pořadí. V (29i) můžeme C rozvinout v kterýkoli z tří morfémů, s přihlédnutím k daným kontextovým omezením. Jako příklad aplikace těchto pravidel sestavíme derivaci po způsobu (14); počáteční kroky jsou vynechány.

- (30) $the + man + Verb + the + book$ z(13i–v)
 $the + man + Aux + V + the + book$ (28i)
 $the + man + Aux + read + the + book$ (28ii)
 $the + man + C + have + en + be + ing + read + the + book$
 (28iii) — volíme prvky
 $C, have + en + be + ing$
 $the + man + S + have + en + be + ing + read + the + book$
 (29i)
 $the + man + have + S \# be + en \# read + ing \# the + book$
 (29ii) — třikrát
 $\# the \# man \# have + S \# be + en \# read + ing \# the \# book \#$
 (29iii)

Morfologická pravidla (19) atd. změni poslední řádku derivace na:

- (31) $the \ man \ has \ been \ reading \ the \ book$

ve fonémické transkripci. Podobně lze generovat každou jinou frázi s pomocným slovesem. Později se vrátíme k otázce, která další omezení

⁵ Kdybychom formulovali teorii gramatiky pečlivěji, interpretovali bychom $\#$ jako operátor sřetězení v rovině slov, zatímco $+$ je operátor sřetězení v rovině frázové struktury. (29) by pak bylo součástí definice pro zobrazení určitých objektů roviny frázové struktury (v podstatě diagramů formy (15)) do řetězců slov. Viz mou práci (1955a), kde je podána přesnější formulace.

je třeba na tato pravidla vložit, aby bylo možno generovat jenom posloupnosti gramatické. Mimochodem si všimněte, že mezi morfonologickými pravidly budou musít být taková, jako je $will+S \rightarrow will$, $will+past \rightarrow would$. Tato pravidla mohou být vypuštěna, změníme-li (28iii) tak, aby se vybíralo buď C , nebo M , ale ne obě. Pak ovšem musíme připojit formy $would$, $could$, $might$, $should$ k (28iv) a některé údaje týkající se ‚sřadnosti časů‘ se zkomplikují. Kterou z těchto možností analýzy zvolíme, není pro náš další výklad podstatné. Jsou možné i některé jiné, drobnější úpravy.

Abychom mohli aplikovat (29i) v (30), museli jsme použít toho, že $the+man$ je substantivní fráze v singuláru — NP_{sing} . To znamená, že jsme se museli vrátit k některému dřívějšímu kroku v derivaci, abychom určili strukturu konstituentu $the+man$. (Seřadit (29i) a pravidlo, jež rozvíjí NP_{sing} v $the+man$ tak, aby mu (29i) předcházelo, není možné z různých důvodů; později některé ukážeme). Tedy (29i), stejně jako (26), překračuje hranice frázových gramatik, majících elementární markovovský charakter, a nemůžeme je zařadit do gramatik typu $[\Sigma, F]$.

Pravidlo (29ii) odporuje požadavkům gramatik typu $[\Sigma, F]$ v míře ještě podstatnější. Nejenže vyžaduje, aby byla zjištěna struktura konstituentů (a tedy předchozí průběh derivace), nýbrž navíc není možné prostředky frázové struktury vyjádřit předepsanou inverzí. Všimněme si, že toto pravidlo je v gramatice také jinde užitečné, přinejmenším v každém případě, kdy Af je ing . Tedy morfémy to a ing mají ve frázové struktuře velmi podobnou úlohu: mění frázi slovesnou v substantivní, takže vzniká např.

(32) $\left\{ \begin{array}{l} \text{to prove that theorem} \\ \text{proving that theorem} \end{array} \right\}$ was difficult

atd. Této shody můžeme použít k tomu, abychom ke gramatice (13) připojili pravidlo

(33) $(NP) \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} ing \\ to \end{array} \right\} VP.$

Pravidlo (29ii) tedy změní $ing+prove+that+theorem$ na $proving \# that+theorem$. Detailnější analýza VP ukazuje, že zmíněná paralela se týká ve skutečnosti ještě mnoha jiných případů.

Čtenář může snadno poznat, že by bylo třeba velmi složitých formulací, abychom zvýšili účinnost (28iii) a (29), a přitom nepřekročili hranice frázového systému $[\Sigma, F]$. Opět vidíme, podobně jako v případě koordinace, že je možno dospět k významnému zjednodušení gramatiky tehdy, jestliže smíme formulovat pravidla složitější, než jsou ta, která odpovídají systému analýzy na bezprostřední konstituenty. Tím, že jsme si dovolili užít pravidla (29ii), dokázali jsme určit složení fráze s pomocným slovesem v (28iii), aniž jsme brali zřetel k vzájemné závislosti jejich prvků — a je vždy snazší popsat posloupnost prvků nezávislých než navzájem závislých. Totéž můžeme říci jinak: ve frázi s pomocným slovesem máme vlastně nespojitě prvky — např. v (30) prvky $have...en$ a $be...ing$. Ale nespojitost nelze popsat jako jev gramatiky typu $[\Sigma, F]$.⁶ V (28iii) jsme zacházeli s těmito prvky, jako kdyby byly spojitě, a nespojitost jsme vzali v úvahu velmi jednoduchým doplňkovým pravidlem (29ii). Uvidíme dále (v kap. 7), že tato analýza prvku $Verb$ je základem dalekosáhlé a velmi jednoduché analýzy různých důležitých rysů anglické syntaxe.

5.4 Jako třetí doklad neadekvátnosti pojetí založených na frázové struktuře si uvedme vztaží aktivní a pasivní konstrukce. Pasivní věty jsou tvořeny tak, že v pravidle (28iii) zvolíme prvek $be+en$. Avšak s tímto prvkem jsou spojena závažná omezení; to jej staví na zvláštní místo mezi ostatními prvky fráze pomocného slovesa. Za prvé $be+en$ lze zvolit jen tehdy, je-li následující V předmětové (např. je dovoleno

⁶ Mohli bychom se pokusit rozšířit pojmy frázové struktury tak, aby postihovaly jev nespojitosti. Několikrát však bylo ukázáno, že každý systematický pokus v tomto směru je spojen s neobyčejně vážnými obtížemi. Srov. mou práci (1953, 242—56), Hockett (1952, 27—39; 1954, 210—33). Podobně by bylo možné odstranit některé z ostatních vad gramatik typu $[\Sigma, F]$ tak, že popíšeme frázovou strukturu složitějším způsobem. Myslím, že takový postoj je nesprávný a může vyústit jenom v popise vypracovaném ‚ad hoc‘ a nepločně složitě. Ukazuje se, že pojmy frázové struktury jsou zcela adekvátní malé části jazyka a že zbytek lze derivovat opětovným aplikováním celkem jednoduché množiny transformací na řetězy vytvořené frázovou gramatikou. Kdybychom se snad pokoušeli rozšířit frázovou gramatiku tak, aby obsáhla celý jazyk přímo, přišli bychom o jednoduchost, která je vlastní omezené frázové gramatice a jejímu transformačnímu rozšíření. Tento přístup by se minul hlavního cíle výstavby rovin (viz první odstavec 3.1), totiž rekonstruovat stavbu skutečného jazyka v její nesmírné složitosti elegantněji a systematictěji, a to s použitím několika lingvistických rovin, jež jsou samy o sobě jednoduché.

was+eaten, ale nikoli *was+occured*); ostatní prvky této fráze však — až na několik výjimek — se mohou spojovat se slovesy bez omezení. Dále *be+en* není možno vybrat tehdy, jestliže za slovesem *V* následuje nominální fráze, jako je tomu v (30) (např. obecně platí, že nemůže být *NP+is+V+en+NP*, i když je *V* předmětové — nemůže být “lunch is eaten John”). Dále jestliže *V* je předmětové a za ním následuje předložková fráze *by+NP*, potom *be+en* zvolit musíme (“lunch is eaten by John” je možné, avšak “John is eating by lunch” apod. nikoli). Konečně poznamenejme, že když budeme rozpracovávat (13) na úplnou gramatiku, budeme musít do značné míry omezit výběr *V*, pokud jde o podmět a předmět, aby byly jako gramatické věty připuštěny “John admires sincerity”, “sincerity frightens John”, “John plays golf”, “John drinks wine”, ale jako ne-věty vyloučeny inverze⁷ “sincerity admires John”, “John frightens sincerity”, “golf plays John”, “wine drinks John”. Tato celá síť omezení však zcela vezme za své, jestliže zvolíme *be+en* jako část pomocného slovesa. V takovém případě vlastně platí při výběru tytéž závislosti, avšak v obráceném pořadí. Každé větě $NP_1 - V - NP_2$ tedy odpovídá věta $NP_2 - is + Ven - by + NP_1$. Pokusíme-li se zahrnout pasívum do gramatiky (13) přímo, budeme musít všechna tato omezení znovu formulovat v obráceném pořadí pro takový případ, kdy *be+en* je vybráno jako část pomocného slovesa. Této nepěkné dvojitosti, stejně jako speciálním omezením včetně prvku *be+en* se můžeme vyhnout, jen když vědomě vyloučíme pasívní věty z frázové gramatiky a zavedeme je tam pravidlem jako

- (34) Jestliže S_1 je gramatická věta mající formu
 $NP_1 - Aux - V - NP_2$,
pak jí odpovídající řetěz s formou
 $NP_2 - Aux + be + en - V - by + NP_1$
je také gramatická věta.

⁷ Zde bychom snad také mohli užít pojmu stupně gramatičnosti, jak bylo navrženo v pozn. 2, s. 35. Pak “sincerity admires John”, ačkoliv je zřejmě méně gramatická než “John admires sincerity”, je určitě gramatičtější než “of admires John”; věřím, že je možné vypracovat použitelný pojem stupně gramatičnosti čistě formální cestou (srov. mou práci (1955a)), ovšem to není záležitostí našeho rozboru. Ještě silnější důkaz, že inverze je v pasívu nezbytná, lze nalézt v 7.5.

Například jestliže *John - C - admire - sincerity* je věta, pak *sincerity - C + be + en - admire - by + John* (z čehož se uplatněním (29) a (19) stane “sincerity is admired by John”) je též věta.

Můžeme nyní vypustit z (28iii) prvek *be+en* a všechna zvláštní omezení s ním spojená. Že *be+en* vyžaduje předmětové sloveso, že se nemůže objevit před *V+NP*, že se před *V+by+NP* (kde *V* je předmětové) objevit musí, že obrací pořadí sousedních substantivních frází, které je obklopují, to vše je automatický důsledek pravidla (34). Toto pravidlo tedy podstatně zjednodušuje gramatiku. Avšak (34) je daleko mimo rámec gramatik typu $[\Sigma, F]$. Stejně jako u (29ii), je nutno znát strukturu konstituentů řetězu, na nějž se aplikuje, a inverze, kterou na tomto řetězu provádí, je touto strukturou určena.⁸

5.5 Probrali jsme tři pravidla ((26), (29), (34)), která výrazně zjednodušují popis angličtiny, ale která nemohou být zařazena do gramatiky typu $[\Sigma, F]$. Je velmi mnoho jiných pravidel tohoto typu; některá z nich později rozebereme. Budeme-li dále studovat možnosti frázových gramatik, pokud jde o angličtinu, přesvědčíme se, že tyto gramatiky — pokud k nim taková pravidla nepřidáme — budou tak beznadějně složité, že nás nemohou zajímat.

Jestliže však pečlivě zkoumáme důsledky těchto doplňujících pravidel, vidíme, že vedou k zcela novému pojetí struktury jazyka. Nazveme každé takové pravidlo „gramatickou transformací“. Gramatická transformace *T* působí na daný řetěz (nebo na množinu řetězů, jako v případě (26)) s danou konstituentovou strukturou a mění jej na nový řetěz s novou, odvozenou strukturou. Abychom přesně ukázali, jak se tato operace provádí, musili bychom podat dosti složitý výklad, jdoucí mnohem dále, než tyto poznámky zamýšlejí; je však opravdu možné rozvinout jistou dosti složitou, ale přijatelně přirozenou algebru transformací, mající ty vlastnosti, které od gramatického popisu zřejmě očekáváme.⁹

⁸ Novější stanovisko autorovo a jeho spolupracovníků k těmto problémům je naznačeno v Katz-Postal (1964), s. 72n. *Pozn. red.*

⁹ Viz mou práci (1956), kde je podán stručný přehled transformací, dále (1955a a 1955c) s podrobným popisem stavby transformační algebry a trans-

V těchto několika málo příkladech můžeme již najít některé z podstatných vlastností transformační gramatiky. Především je jasné, že musíme určit pro tyto transformace pořadí aplikace. Například pasivní transformace (34) musí být uplatněna před (29). Zvláště musí předcházet pravidlu (29i), aby slovesná složka ve výsledné větě měla totéž číslo jako nový podmět pasivní věty. Musí také být před (29ii), neboť toto pravidlo se musí náležitě aplikovat na nově vsunutý prvek *be+en*. (Když jsme rozebírali otázku, zda může být (29i) zařazeno do gramatiky typu $[\Sigma, F]$, připomněli jsme, že nemůžeme požadovat, aby bylo uplatněno dříve než pravidlo rozkládající NP_{sing} na *the+man* atd. Jeden důvod pro to je nyní zřejmý: (29i) musí být uplatněno po (34), avšak (34) je nutno aplikovat až po rozkladu NP_{sing} , jinak nebudou výběrové vztahy podmětem a slovesem a slovesem a činitelem v pasívu správné.)

Za druhé si všimněte, že jisté transformace jsou obligatorní, zatímco jiné jsou pouze fakultativní. Například pravidlo (29) musí být aplikováno na každou derivaci, jinak výsledkem jednoduše nebude věta.¹⁰ Ale (34), transformace pasíva, v konkrétním případě může, nebo nemusí být uplatněna. Výsledkem bude vždy věta. Proto (29) je transformace obligatorní a (34) fakultativní.

Tento rozdíl mezi obligatorními a fakultativními transformacemi nás vede k tomu, abychom mezi větami jazyka vymezili základní rozdíl. Předpokládejme, že máme gramatiku G s částí $[\Sigma, F]$ a s částí transformační, a dále předpokládejme, že v transformační části jsou jisté transformace obligatorní a jisté transformace fakultativní. Pak definujeme jádro toho jazyka (v termínech gramatiky G) jako množinu vět vytvořených aplikací obligatorních transformací na terminální řetězy gramatiky typu $[\Sigma, F]$. Transformační část gramatiky bude stanovena tak, aby transformace mohly být aplikovány na jádro-

formačních gramatik. Viz Harris (1957, 283—340) s poněkud odlišným přístupem k transformační analýze.

¹⁰ Avšak ze tří částí (29i) je jenom třetí obligatorní. To znamená, že *past* se může objevit buď po NP_{sing} , nebo po NP_{pl} . Kdykoli máme prvek, který musí být rozvinut, avšak popř. několikařím možným způsobem (jako C v 29i), můžeme alternativy uspořádat a označit všechny, s výjimkou poslední, jako fakultativní; poslední pak bude alternativa obligatorní.

vé věty (přesněji na formy, jež jsou podkladem jádrových vět, tj. na terminální řetězy vytvořené částí $[\Sigma, F]$), nebo na transformáty vytvořené již předtím. Každá věta jazyka bude tedy buď patřit do jádra, nebo bude derivována posloupností jedné nebo více transformací z řetězů, které byly podkladem jedné nebo více jádrových vět.

Na základě těchto úvah docházíme k tomu, že gramatiky mají přirozené trojdílné uspořádání. Pokud jde o rovinu frázové struktury, té odpovídá v gramatice posloupnost pravidel s formou $X \rightarrow Y$, nižším rovinám pak posloupnost morfonologických pravidel, majících tutéž základní formu. Tyto dvě posloupnosti spojuje posloupnost pravidel transformačních. Bude tedy gramatika vypadat asi takto:

$$(35) \quad \begin{array}{l} \Sigma : \textit{Sentence} \\ F : X_1 \rightarrow Y_1 \\ \vdots \\ X_n \rightarrow Y_n \\ T_1 \\ \vdots \\ T_j \\ Z_1 \rightarrow W_1 \\ \vdots \\ Z_m \rightarrow W_m \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \textit{frázová struktura} \\ \\ \\ \textit{transformační struktura} \\ \\ \textit{morfonologie} \end{array}$$

Abychom na základě takovéto gramatiky vytvořili větu, sestavíme rozšířenou derivaci; začneme symbolem *Sentence* a projdeme pravidly v F , až vytvoříme terminální řetěz, jenž bude posloupností morfémů, ty však nemusí být ve správném pořadí. Pak projdeme posloupností transformací T_1, \dots, T_j , přičemž uplatníme každé pravidlo obligatorní a snad některá fakultativní. Tyto transformace mohou řetězy jinak uspořádat nebo morfémy připsat či vyškrtnout. Jako výsledek vydají řetězy slov. Pak projdeme morfonologická pravidla, a tím změníme tento řetěz slov v řetěz fonémů. Frázová část gramatiky bude obsahovat pravidla typu (13), (17), (28). V transformační části budou

pravidla, jako jsou (26), (29), (34), náležitě formulovaná v termínech, jež musí vypracovat úplná teorie transformací. Morfonologická část bude obsahovat pravidla typu (19). Tento nárys procesu generování vět musí být zobecněn tak (a je to snadno možné), aby umožnil správné fungování takových pravidel, jako je (26), jež působí na množinu vět, ale také aby bylo možno znovu aplikovat transformace na transformáty, takže budou moci být vytvářeny věty stále složitější.

Jestliže při generování dané věty uplatníme jenom transformace obligatorní, výslednou větu nazveme větou jádrovou. Další zkoumání nám ukáže, že systém obligatorních pravidel můžeme vydělit též ve frázové struktuře a morfonologických částech gramatiky; tato pravidla musí být aplikována, kdykoli k nim v procesu generování věty dospějeme. V několika posledních odstavcích kap. 4 jsme ukázali, že frázová pravidla směřují k takovému pojetí struktury jazyka a „rovině reprezentace“, které je podstatně odlišné od toho, jež vyplývá z morfonologických pravidel. Na každé z nižších rovin, odpovídajících nejnižší třetině gramatiky, je výpověď obecně reprezentována jedinou posloupností prvků. Ale frázová struktura nemůže být rozbita do podrovin: na rovině frázové struktury je výpověď reprezentována množinou řetězců, které nelze uspořádat do vyšších nebo nižších rovin. Množina reprezentačních řetězců je ekvivalentní diagramu s formou (15). Na rovině transformační je výpověď reprezentována ještě abstraktněji, pomocí posloupnosti transformací, jimiž je derivována primárně z jádrových vět (správněji z řetězců, jež jsou podkladem jádrových vět). Existuje velmi přirozená obecná definice „lingvistické roviny“, jež zahrnuje všechny tyto případy,¹¹ a jak později uvidíme, máme dobré důvody pro to, abychom každou z těchto struktur považovali za lingvistickou rovinu.

Jestliže je transformační analýza náležitě formulována, zjistíme, že je podstatně účinnější než popis v termínech frázové struktury, stejně jako ten je podstatně účinnější než popis v termínech konečného Markovova procesu, generujícího věty zleva doprava. Zvláště takové jazyky, jako je (10iii), které překračují hranice popisu na principu frázové struktury s pravidly neomezenými kontextem, mohou být

¹¹ Viz (1955a; 1955c).

derivovány transformačně.¹² Je důležité konstatovat, že přidáním transformační roviny je gramatika podstatně zjednodušena, neboť frázovou strukturu potřebujeme nyní jen k tomu, aby vytvořila jádrové věty — na terminálních řetězcích gramatiky typu $[\Sigma, F]$ se právě tyto jádrové věty zakládají. Jádrové věty volíme tak, aby terminální řetězcy, jež jsou podkladem jádra, bylo možno prostředky popisu typu $[\Sigma, F]$ snadno derivovat; všechny ostatní věty mohou být derivovány z těchto terminálních řetězců snadno formulovatelnými transformacemi. Viděli jsme a později opět uvidíme několik příkladů na to, jaké zjednodušení přináší transformační analýza. Úplný syntaktický popis angličtiny jich poskytne mnohem více.

Je třeba se zmínit ještě o jedné věci, týkající se gramatik s formou (35), protože již zřejmě vedla k jistému nedorozumění. Popsali jsme tyto gramatiky jako prostředky na generování vět. Tato formulace vedla někdy k názoru, že v gramatické teorii existuje jistá asymetrie, protože prý gramatika zaujímá spíše stanovisko mluvčího než posluchače; že se zabývá spíše procesem vytváření výpovědí než „inverzním“ procesem analýzy a rekonstrukce stavby daných výpovědí. Ve skutečnosti však gramatiky s tou formou, kterou jsme rozebírali, jsou zcela neutrální, pokud jde o mluvčího a posluchače i pokud jde o syntézu a analýzu. Gramatika nám neříká nic o syntéze určité výpovědi; neříká nic o tom, jak danou konkrétní výpověď analyzovat. Tyto dva úkony, které mluvíci a posluchač musí provádět, jsou vlastně v podstatě totožné a jsou oba mimo dosah gramatik formy (35). Každá taková gramatika je prostě popis jisté množiny výpovědí, a to těch, které generuje. Tato gramatika nám umožní rekonstruovat formální vztahy, které platí mezi těmito výpověďmi, v termínech frázové struktury, transformační struktury atd. Snad by bylo možno objasnit tuto otázku pomocí analogie s částí chemické teorie, která se zabývá strukturálně možnými sloučeninami. Mohlo by se říci, že tato teorie generuje všechny fyzikálně možné sloučeniny, podobně jako gramatika generuje všechny grama-

¹² Nechť G je gramatika typu $[\Sigma, F]$ s výchozím řetězcem *Sentence* a s množinou všech konečných řetězců symbolů a, b jako terminálním výstupem této gramatiky. Tato gramatika skutečně existuje. Nechť G' je gramatika obsahující G jako část frázovou; ta je doplněna transformací T , která operuje na kterémkoli řetězcu K , jenž je *Sentence*, a mění jej na $K+K$. Pak na výstupu G' je (10iii). Srov. s. 30.

tický ‚možné‘ výpovědi. Pro techniku kvalitativní analýzy a syntézy specifických sloučenin lze jí použít jako teoretického základu, podobně jako bychom se mohli opřít o gramatiku při řešení takových speciálních problémů, jako je analýza a syntéza konkrétních výpovědí.

6

O úkolech lingvistické teorie

6.1 V kap. 3 a 4 jsme rozvinuli dva modely struktury jazyka: jednoduchý, komunikačně teoretický model a formalizovanou podobu analýzy na bezprostřední konstituenty. Obě jsme shledali neadekvátními a v odst. 5.1 jsme navrhli účinnější model, kombinující frázovou strukturu a gramatické transformace, který by mohl tyto nedostatky odstranit. Než však budeme dále tuto možnost zkoumat, chtěl bych objasnit jistá hlediska, jimiž se řídí celý postup našeho zkoumání.

Naším základním cílem v těchto úvahách o struktuře jazyka je problém ověřování gramatik. Gramatika jazyka L je v podstatě teorií jazyka L. Jakákoli vědecká teorie se zakládá na konečném počtu pozorování a snaží se najít vztahy mezi pozorovanými jevy, jakož i predikovat jevy nové tak, že stanoví obecné zákony v termínech hypotetických konstruktů (jako např. ve fyzice „hmota“ nebo „elektron“). Podobně gramatika angličtiny staví na konečném korpusu výpovědí (pozorování) a bude obsahovat jistá gramatická pravidla (zákony), vyjádřená v termínech jednotlivých fonémů, frází atd. angličtiny (hypotetické konstrukty). Tato pravidla vyjadřují strukturální vztahy mezi větami korpusu a nekonečně velkým počtem vět generovaných gramatikou mimo korpus (predikce). Je nyní na nás, abychom stanovili a zpřesnili kritéria pro vymezení správné gramatiky každého jazyka, tj. správné teorie tohoto jazyka.

V odst. 2.1 jsme se zmínili o dvou druzích kritérií: je jasné, že každá gramatika bude musit vyhovovat jistým vnějším podmínkám adekvátnosti; např. generované věty musí být přijatelné pro rodičského mluvčího. V kap. 8 budeme uvažovat o některých dalších vnějších podmínkách tohoto druhu. Vedle toho klademe na gramatiky podmínku obecnosti; požadujeme, aby gramatika daného jazyka byla vystavěna ve shodě se specifickou teorií struktury jazyka, v níž jsou termíny jako „foném“ nebo „fráze“ definovány nezávisle na

kterémkoli konkrétním jazyce.¹ Jestliže upustíme od vnějších podmínek nebo od požadavku všeobecnosti, ztratíme podklad pro volbu mezi mnoha naprosto odlišnými ‚gramatikami‘, z nichž každá je kompatibilní s daným korpusem. Avšak, jak jsme zjistili v odst. 2.1, tyto požadavky nám současně poskytují velmi silné měřítko pro posouzení adekvátnosti obecné teorie struktury jazyka i množiny gramatik sestavených podle ní pro konkrétní jazyky.

Všimněme si, že ani obecná teorie, ani konkrétní gramatiky nejsou z tohoto hlediska jednou provždy fixovány. Vývoj nebo revize mohou přinést objevy nových faktů o konkrétních jazycích nebo čistě teoretické poznatky o organizaci jazykových dat, tedy nové modely struktury jazyka. V této koncepci však není ‚kruh‘. V jakémkoli daném okamžiku se můžeme pokusit formulovat co možná přesně jak obecnou teorii, tak množinu gramatik s ní spojených, jež musí vyhovět empirickým, vnějším kritériím adekvátnosti.

Dosud jsme si ještě nepoložili tuto zcela zásadní otázku: jaký je vztah mezi obecnou teorií a konkrétními gramatikami, které z ní vyplývají? Jinými slovy, jaký význam můžeme dát v tomto kontextu pojmu „vyplývat z“? Právě v tomto bodu se náš postoj ostře liší od mnoha teorií struktury jazyka.

Nejsilnější požadavek, který můžeme klást na vztah mezi teorií struktury jazyka a konkrétními gramatikami, je ten, aby teorie podala praktickou a mechanickou metodu, jak na základě daného korpusu výpovědí skutečně vybudovat gramatiku. Je možno říci, že taková teorie nám dává nalézací proceduru pro gramatiky.

Slabším požadavkem by bylo, aby teorie poskytovala praktickou a mechanickou metodu pro rozhodnutí o tom, je-li nebo není-li gramatika navržená pro daný korpus opravdu nejlepší gramatikou toho jazyka, z něhož je korpus vzat. Taková teorie se nezabývá tím, jak byla tato gramatika zbudována; lze říci, že poskytuje rozhodovací proceduru pro gramatiky.

Ještě slabším požadavkem by bylo, aby teorie určovala (je-li dán korpus a dvě navržené gramatiky, G_1 a G_2), která gramatika lépe od-

¹ Předpokládám, že tyto dvě podmínky odpovídají tomu, co má na mysli Hjelmslev, když mluví o přiměřenosti (appropriateness) a arbitrárnosti lingvistické teorie. Srov. Hjelmslev (8). Viz v této souvislosti také Hockettovy úvahy o „metakritériích“ pro jazykovědu (1954, 232—3).

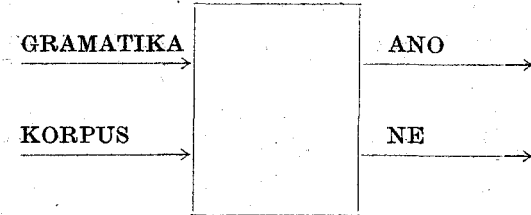
povídá jazyku, z něhož je korpus vzat. V tom případě bychom mohli říci, že teorie podává vyhodnocovací proceduru pro gramatiky.

Tyto teorie můžeme graficky znázornit takto:

(36) (i)



(ii)



(iii)

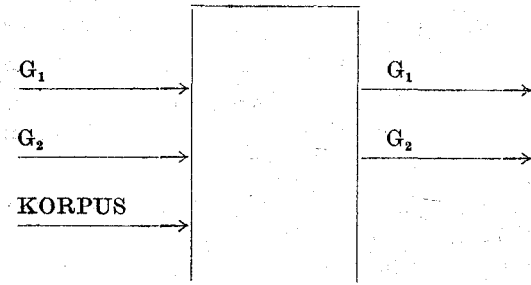


Schéma (36i) znázorňuje teorii jako stroj, na jehož vstupu je korpus a na jehož výstupu je gramatika; tedy jako teorii poskytující nalézací proceduru. (36ii) je zařízení s gramatikou a korpusem na vstupu a odpovědmi „ano“ nebo „ne“ na výstupu, podle toho, je-li gramatika správná nebo ne; znázorňuje tedy teorii, jež poskytuje pro gramatiky proceduru rozhodovací. (36iii) znázorňuje teorii s gramatikami G_1 a G_2 a s korpusem na vstupu, na výstupu je G_1 a G_2 , přičemž je řečeno, které dát přednost; jde tedy o teorii dávající vyhodnocovací proceduru pro gramatiky.²

² Na podstatě věci se nic nezmění, jsme-li ochotni přijmout malou množinu správných gramatik místo jediné.

My se zde řídíme názorem, že je nerozumné žádat od lingvistické teorie pro gramatiky víc než proceduru vyhodnocovací. To znamená, že zaujímáme nejslabší z pozic, jež jsme výše popsali. Pokud správně chápou většinu pečlivějších návrhů na rozvíjení lingvistické teorie,³ snaží se vyhovět nejsilnějšímu z těchto tří požadavků. To znamená, že se pokoušejí určit metodu analýzy, které by badatel mohl skutečně použít, kdyby měl k tomu dost času, aby vybudoval gramatiku jazyka přímo z nezpracovaných údajů. Podle mého názoru je velmi pochybné, že by bylo možno dojít k tomuto cíli nějakým zajímavým způsobem, a obávám se, že jakýkoli pokus toho dosáhnout vede do bludiště stále složitějších a komplikovanějších analytických procedur, které nedokáží odpovědět na mnoho důležitých otázek o povaze struktury jazyka. Věřím, že omezíme-li se na skromnější cíl, na vytvoření vyhodnocovací procedury pro gramatiky, můžeme lépe soustředit pozornost na skutečně základní problémy struktury jazyka a dostat na ně uspokojivější odpovědi. O správnosti tohoto názoru může rozhodnout jenom srovnání skutečně vypracovaných teorií těchto různých typů. Přesto si všimněte, že i nejslabší z těchto tří požadavků je stále ještě dost silný, aby zajistil významnost teorie, jež jej respektuje. Je málo oblastí vědy, v nichž by se vážně uvažovalo o možnosti rozvinout obecnou, praktickou a mechanickou metodu výběru mezi několika teoriemi, z nichž každá je slučitelná s dosažitelnými daty.

Při charakteristice typu procedury spojeného s každou z těchto koncepcí lingvistické teorie jsme použili slova „praktický“. Toto vágní označení je pro empirickou vědu rozhodující. Předpokládejme například, že máme vyhodnotit gramatiky tím, že budeme měřit nějakou

³ Např. Bloch (1948, 3—46); Chomsky (1953, 242—56); Harris (1955) 190—222; 1951a); Hockett (1952, 27—39); (1947, 321—43); Wells (1947a, 81—117, a mnoho jiných prací. Ačkoli tyto studie výslovně uvádějí jako svůj cíl proceduru nalézací, po pečlivém zkoumání často zjistíme, že skutečně vybudovaná teorie nepodává nic víc než vyhodnocovací proceduru pro gramatiky. Tak např. Hockett považuje za svůj cíl v studii „A formal statement of morphemic analysis“ vypracování „formálních postupů, jimiž lze dojít od něčeho až k úplnému popisu stavby jazyka“ (s. 27); ale ve skutečnosti jen popisuje některé formální znaky morfologické analýzy a pak navrhuje „kritérium, podle něhož je možno rozhodnout relativní efektivnost dvou možných morfických řešení; s ním pak můžeme zvolit maximálně účinnou variantu nebo, chceme-li, kteroukoli z variant, jež jsou navzájem stejně účinné, ale účinnější než všechny ostatní“ (s. 29).

takovou jejich jednoduchou vlastnost, jako je délka. Pak by bylo správné říkat, že máme praktickou vyhodnocovací proceduru pro gramatiky, neboť bychom mohli sečíst, z kolika symbolů se skládají. Bylo by též naprosto správné říkat, že máme proceduru nalézací, neboť můžeme uspořádat všechny konečné posloupnosti symbolů, které gramatiky tvoří, seřadit je podle délky a pak vyzkoušet na každé z těchto posloupností, zda je gramatikou; po nějaké konečné době jistě najdeme nejkratší posloupnost, jež nám vyhovuje. Ale takto si nepředstavují nalézací proceduru ti, kteří se pokoušejí, aby odpovídala zmíněnému silnému požadavku.

Předpokládejme, že používáme slova „jednoduchost“ v tom smyslu, že se vztahuje k množině formálních vlastností gramatik, které budeme považovat za kritérium pro volbu mezi nimi. Pak má program námi navržené lingvistické teorie tři hlavní úkoly: Za prvé je nutno přesně určit (je-li to možné, pak operačními psychologickými testy, při nichž bude pozorováno chování) vnější kritéria adekvátnosti gramatik. Za druhé musíme charakterizovat formu gramatik obecně a explicitně, abychom pro jednotlivé jazyky skutečně dokázali gramatiky s touto formou navrhnout. Za třetí musíme analyzovat a definovat pojem „jednoduchý“, jehož chceme užít při volbě mezi gramatikami, z nichž každá má správnou formu. Splnění druhého a třetího úkolu nám umožní formulovat obecnou teorii struktury jazyka, v níž jsou takové pojmy jako „foném v L“, „fráze v L“, „transformace v L“ definovány pro libovolný jazyk L, a to pomocí fyzikálních a distribučních vlastností výpovědí jazyka L a formálních vlastností jeho gramatik.⁴ Budeme například definovat množinu fonémů v L jako množinu prvků, které mají jisté fyzikální a distribuční vlastnosti a které se objevují v nejjednodušší gramatice pro L. Je-li taková teorie dána, můžeme se pokusit sestavit gramatiky skutečných jazyků a rozhodnout, zda nejjednodušší gramatiky, které můžeme nalézt (tj. gramatiky, které nás obecná teorie nutí zvolit), odpovídají vnějším podmínkám adekvátnosti. Budeme dále revidovat pojmy jednoduchosti a charakteristiku formy gramatik, až gramatiky teorií vybrané budou

⁴ Lingvistická teorie bude pak formulována v jazyce, jenž je metajazykem vzhledem k jazyku, kterým jsou psány gramatiky, a metametajazykem vzhledem ke všem jazykům, pro něž je gramatika sestavena.

vnějším podmínkám skutečně odpovídat.⁵ Všimněme si, že tato teorie nám nemusí dát žádný praktický návod, jak si opravdu počínat při sestavování gramatiky daného jazyka z nějakého korpusu. Musí nám však říci, jak takovou gramatiku vyhodnotit, a dát nám tak směrnici, jak volit mezi dvěma navrženými gramatikami.

V předcházejících oddílech tohoto pojednání jsme se zabývali druhým z těchto tří úkolů. Předpokládali jsme, že je dána množina gramatických vět angličtiny a že máme nějak vymezen pojem „jednoduchost“; pokusili jsme se pak určit, jaká gramatika bude generovat právě gramatické věty nějakým jednoduchým způsobem. Abychom tento úkol formulovali trochu jinými slovy: poznamenali jsme výše, že jeden z pojmů, který musí být obecnou lingvistickou teorií definován, je „věta v L“. V definicích se bude používat termínů jako „pozorovaná výpověď v L“, „jednoduchost gramatiky jazyka L“ atd. Tato obecná teorie se tudíž zabývá ujasněním vztahu mezi množinou vět gramatických a množinou vět pozorovaných. Naše zkoumání struktury prvé množiny je zkoumání přípravné, vycházející z předpokladu, že dříve než dokážeme charakterizovat tento vztah jasně, budeme musít vědět mnohem více o formálních vlastnostech každé z těchto množin.

Později, v kap. 7, budeme pokračovat ve zkoumání relativní složitosti různých způsobů popisu struktury angličtiny. Zvláště nás bude zajímat otázka, zjednoduší-li se celá gramatika, jestliže budeme považovat jistou třídu vět za věty jádrové anebo za věty derivované transformací. Tak dojdeme k jistým závěrům o struktuře angličtiny. V kap. 8 vyvodíme, že existuje nezávislý důkaz svědčící pro naši metodu výběru gramatik. Pokusíme se totiž ukázat, že jednodušší gramatiky vyhovují jistým vnějším podmínkám adekvátnosti, zatímco složitější gramatiky, které obsahují též různá rozhodnutí o zařazování vět do jádra atd., těmto podmínkám nevyhovují. Tyto výsledky nemohou však být ničím víc než návrhem, dokud přesně nevymezíme

⁵ Můžeme ovšem revidovat kritéria adekvátnosti také v průběhu výzkumu, tj. učinit rozhodnutí, že některé z těchto zkoušek nejsou použitelné pro gramatické jevy. Předmět teorie není plně vymezen před výzkumem; nýbrž se určuje zčásti podle toho, je-li možno organizované a systematicky postihnout nějakou oblast jevů.

používaný pojem jednoduchosti. Myslím, že takové vymezení je možno podat, avšak to už není úkolem této monografie. Mělo by být nicméně naprosto zřejmé, že při jakékoli přijatelné rozumné definici „jednoduchosti gramatiky“ bude platit většina závěrů o relativní složitosti, k nimž dále dojdeme.⁶

Všimněte si, že jednoduchost je měřítko vztahující se na systém; jediným základním kritériem při vyhodnocování je jednoduchost celého systému. Když probíráme jednotlivosti, můžeme jen určit, jak to či ono řešení ovlivní složitost celku. Lze je pak uplatnit jen zkusmo, neboť zjednodušením jedné části gramatiky můžeme zkomplikovat části jiné. Teprve když zjistíme, že zjednodušení jedné části gramatiky má za následek obdobné zjednodušení jiných částí, cítíme, že jsme na správné stopě. Později se pokusíme ukázat, že nejjednodušší transformační analýza jedné třídy vět skutečně velmi často upraví cestu jednodušší analýze tříd jiných.

Krátce řečeno, nebudeme se nikdy zabývat otázkou, jak by bylo možno dojít ke gramatice, o jejíž jednoduchosti se rozhoduje, například jak by bylo možno nalézt analýzu slovesné fráze v 5.3. Takové otázky nejsou relevantní pro program výzkumu, který jsme si výše nastínil. Ke gramatice můžeme dojít intuicí, pokusem, pomocí nejrůznějších dílčích metodologických pokynů, využitím minulé zkušenosti atd. Je nepochybně možné podat uspořádaný přehled mnoha použitelných způsobů analýzy, ale je problematické, zda je můžeme formulovat natolik přesně, úplně a jednoduše, abychom to mohli označit jako praktickou a mechanickou nalézací proceduru. Tak či onak tento problém není záležitostí našeho zkoumání. Naším hlavním úkolem je získat objektivní, nikoli intuitivní způsob, jak vyhodnotit gramatiku již předloženou, a srovnat ji s jinými navrženými gramatikami. Zabýváme se tedy spíše popisem formy gramatik (neboli povahou

⁶ Viz mou práci (1955a), kde jsou probrány metody vyhodnocení gramatik z hlediska formálních vlastností jednoduchosti.

Mimochodem nepopíráme užitečnost jen částečně adekvátních nalézacích procedur. Mohou být cenným pomocníkem lingvistovi praktikovi nebo poskytnout malou množinu gramatik, mezi nimiž pak lze vybrat nejlepší. Avšak my se domníváme, že teorie jazyka by neměla být ztotožňována s příručkou použitelných procedur, ani by se nemělo od ní čekat, že nám ukáže mechanické postupy, jak nalézat gramatiky.

struktury jazyka) a zkoumáním empirických důsledků toho, že jsme přijali určitý model pro strukturu jazyka, než předváděním způsobu, jak lze zásadně ke gramatice jazyka dojít.

6.2 Jakmile jsme se vzdali všech úmyslů nalézt praktickou nalézací proceduru pro gramatiku, určité problémy, jež byly až dosud předmětem prudkých metodologických sporů, prostě nevzniknou. Vezměme si problém vzájemné závislosti rovin. Bylo správně poukázáno na to, že jestliže jsou morfémy definovány pomocí fonémů, a zároveň je zřetel k morfologii pokládán za relevantní pro fonémickou analýzu, pak tento kruh může lingvistickou teorii opravdu anulovat. Avšak vzájemná závislost rovin nezbytně ke kruhu nevede. V tomto případě můžeme například nezávisle definovat „předpokládanou množinu fonémů“ a „předpokládanou množinu morfémů“ a můžeme rozvinout vztah kompatibility, který mezi předpokládanými množinami fonémů a předpokládanými množinami morfémů existuje. Pak můžeme pro daný jazyk definovat dvojici skládající se z množiny fonémů a množiny morfémů jako kompatibilní pár předpokládané množiny fonémů a předpokládané množiny morfémů. Náš vztah kompatibility může být uzpůsoben k tomu, aby vyšel vstříc našim úvahám o jednoduchosti, jinými slovy můžeme definovat fonémy a morfémy jazyka jako předpokládané fonémy a morfémy, které — kromě jiného — společně vedou k jednodušší gramatice. Tak získáme naprosto přímou metodu, jak definovat vzájemně závislé roviny bez kruhu. Ta nám však samozřejmě neříká, jak přímou a mechanickou cestou najít fonémy a morfémy. Ale ani žádná jiná fonémická nebo morfologická teorie zatím nevyhovuje této silné podmínce a existuje málo důvodů, abychom věřili, že jí může vyhovovat ve významné míře. V každém případě zbude málo příčin pro výtku, že míjíme roviny, jestliže si položíme nižší cíl, totiž vypracování procedury vyhodnocovací; v definici vzájemně závislých rovin se pak kruhu snadno vyhneme.⁷

⁷ Viz Harris (1951a), (např. doplněk k 7.4, doplněk k 8.2, kap. 9 a 12), kde jsou příklady na procedury, jež vedou k vzájemně závislým rovinám. Myslím, že Fowlerovy námitky proti Harrisovým morfologickým procedurám (viz 1952, 504—9) lze bez nesnází vyvrátit formulací bez „kruhu“, a to mající právě navrženou podobu. Srov. Hockett (1955; 1949, 33); Jakobson (1948)

Mnoho problémů morfémické analýzy se vyřeší také velmi jednoduše, přijmeme-li výše naznačený obecný rámeček. Při pokusech najít nalézací proceduru pro gramatiku jsme přirozeně vedeni k tomu, abychom považovali morfémy za třídy posloupností fonémů, tedy za prvky mající skutečný fonémický „obsah“ v téměř doslovném smyslu. To vede k nesnázím v oněch dobře známých případech, jako je anglické „took“ /tuk/, kde je nesnadné bez násilnosti ztotožnit nějakou část tohoto slova s morfémem minulého času, který se projevuje jako /t/ ve „walked“ /wɔkt/, jako /d/ ve „framed“ /freymd/ atd. Takovým problémům se můžeme vyhnout, považujeme-li morfologii a fonologii za dvě odlišné, ale vzájemně závislé roviny reprezentace, jejichž vztah je v gramatice vyjádřen pravidly morfonologickými, jako je (19). Tedy „took“ je v rovině morfologické reprezentováno takto: *take + past* — podobně jako „walked“ je reprezentováno *walk + past*. Morfonologická pravidla (19ii), respektive (19v), mění tyto řetězce morfémů na /took/, /wɔkt/. Jediný rozdíl mezi těmito dvěma případy je ten, že pravidlo (19v) je mnohem obecnější než (19ii).⁸ Jestliže opustíme představu,

Pike (1947, 155—72; 1952, 106—21); tam je dále rozebírána otázka vzájemné závislosti rovin. Také Chomsky, Halle, Lukoff (65—80).

Bar-Hillel v práci (1954) říká, že Pikeovy návrhy mohou být formalizovány bez kruhu, který v nich mnozí vidí, pomocí rekurzivních definic. Svou domněnku však nerozvádí do detailů a mám dojem, že jeho návrh stěží povede k úspěchu. Kromě toho — spokojíme-li se s vyhodnocovacími procedurami pro gramatiku — můžeme vymezit vzájemně závislé roviny pouhými přímými definicemi, jak jsme právě viděli.

Problém vzájemné závislosti fonémické a morfémické roviny nelze směřovat s otázkou, je-li morfologická informace nezbytná k tomu, abychom přečetli fonémickou transkripci. Dokonce i tehdy, když jsou morfologická pravidla považována za relevantní pro určení fonémů jazyka, může fonémická transkripce stále ještě poskytovat úplná „pravidla čtení“ bez odvolávání se na jiné roviny. Srov. Chomsky, Halle, Lukoff (65—80), kde je podán výklad a příklady.

⁸ Velmi jasně podává tento pohled na roviny Hockett ve své práci (1955, 15). V článku (1954, 210—33) Hockett zamítl řešení velmi podobné tomu, které jsme právě navrhli, s odůvodněním, že „took a take jsou fonémickou formou ze stejné podoby právě tak, jako *baked a bake*, stejně se také podobají svým významem; tento fakt by neměl být zastírán“ (s. 224). Avšak podobnost významu v naší formulaci zastírána není; vždyť morfém *past* se objevuje v morfémické reprezentaci tvaru „took“, stejně jako tvaru „baked“. Na podobnost fonémické formy lze ukázat v konkrétní formulaci morfonologického pravidla měnicího *take + past* v /tuk/. Budeme toto pravidlo v konkrétním morfonologickém popisu nepochybně formulovat takto:

ey → u v kontextu t — k + *past*.

že vyšší roviny jsou z prvků nižších rovin doslovně sestaveny— a myslím, že se jí zbavit musíme —, tím spíše je tedy přirozené považovat tak abstraktní systémy reprezentace, jako je struktura transformační (kde každá výpověď je reprezentována tou posloupností transformací, které ji derivují z terminálního řetězu frázové gramatiky), za strukturu konstituující lingvistickou rovinu.

Ve skutečnosti není třeba vzdát se naděje na objevení praktické nalézací procedury proto, že jsme buď přijali názor, že roviny jsou navzájem závislé, nebo že to jsou abstraktní systémy reprezentace, spojené toliko obecnými pravidly. Nicméně považují za nepochybné, že odpor k míšení rovin, stejně jako představa, že každá rovina je výslovně sestavena z prvků nižší roviny, vznikla z pokusu vypracovat nalézací proceduru pro gramatiku. Jestliže se tohoto cíle zřekneme a budeme-li jasně rozlišovat mezi příručkou na tvoření použitelných procedur na jedné straně a teorií struktury jazyka na straně druhé, pak je málo důvodů pro to, abychom setrvali na některém z těchto dost pochybných stanovisek.

Je mnoho jiných obecně zastávaných názorů, které, jak se zdá, ztrácejí mnoho na své přitažlivosti, formulujeme-li své cíle způsobem výše navrženým. Tak se někdy tvrdí, že pracovat na syntaktické teorii je v této době předčasné vzhledem k tomu, že mnoho problémů vznikajících v nižších rovinách, fonémické a morfologické, je nevyřešeno. Je úplně pravda, že vyšší roviny lingvistického popisu závisí na výsledcích získaných v rovinách nižších. Má však svůj dobrý smysl i to, když za správný považujeme opak. Viděli jsme například výše, že by bylo nesmyslné, nebo dokonce beznadějně, aby principy stavby věty byly formulovány pomocí fonémů a morfémů; že se však na nižších rovinách nemusíme zabývat touto zbytečnou prací, ukazuje teprve vybudování takových vyšších rovin, jako je frázová struktura.⁹ Podobně jsme ukázali, že popis větné struktury pomocí analýzy na konstituenty by byl neúspěšný, kdybychom nedbali hranic jeho možností.

Zobecníme-li je, můžeme gramatiku zjednodušit, neboť objevíme paralelu mezi "take" — "took", "shake" — "shook", "forsake" — "forsook" a v širším smyslu i mezi "stand" — "stood" atd.

⁹ Viz Chomsky, Halle, Lukoff (65—80), kde se zkoumá eventualita, že pro výběr vhodného způsobu fonémické analýzy je relevantní zřetel ke všem vyšším rovinám včetně morfologie, frázové struktury a transformací.

Avšak připravit postup pro rozvinutí jednodušší a adekvátnější techniky analýzy na konstituenty v užších mezích může jen vypracování ještě abstraktnější roviny transformací. Gramatika jazyka je složitý systém, mezi jehož částmi existují mnohé a rozmanité vztahy. Abychom jednu část gramatiky rozvinuli důkladně, je často užitečné, ba nezbytné učinit si jakýsi obraz o povaze celého systému. Znovu opakuji, že podle mého názoru je zcela neudržitelná představa, jako by syntaktická teorie musila čekat na vyřešení problémů fonologie a morfologie, ať už se zabýváme problémem nalézacích procedur nebo ne; myslím však, že byla vypěstována chybnou analogií mezi postupem v rozvíjení lingvistické teorie a předpokládaným pořadím operací při nalézání gramatické struktury.

7.1 Po tomto odbočení se můžeme vrátit k našemu tématu a zkoumat jaké důsledky bude mít přijetí transformační metody pro popis anglické syntaxe. Jde nám o to, abychom vymezili jádro tak, aby terminální řetěz, které jsou podkladem jádrových vět, byly derivovány jednoduchým systémem frázové struktury a aby nám daly základ, z něhož mohou být jednoduchými transformacemi derivovány věty všechny: obligatorními transformacemi, pokud jde o jádro, obligatorními a fakultativními, pokud jde o věty ostatní.

Abychom transformaci explicitně vymezili, musíme popsat analýzu řetězů, na které se aplikuje, a strukturální změnu, kterou na těchto řetězech způsobí.¹ Tak transformace pasíva se aplikuje na řetěz s formou $NP - Aux - V - NP$ a působí záměnu obou substantivních frází; přitom se přidá *by* před koncovou substantivní frází a *be+en* k *Aux* (srov. (34)). Uvažujme nyní, jak zavedeme do fráze s pomocným slovesem morfém *not* nebo *n't*. Negaci popíšeme nejjednodušším způsobem tak, že před (29ii) aplikujeme transformaci, která zavede *not* nebo *n't* za druhý morfém fráze získané z (28iii), pokud tato fráze obsahuje alespoň dva morfémy, nebo za morfém první, pokud fráze obsahuje toliko jeden. Tato transformace T_{not} tedy probíhá na řetězech, které rozkládáme do tří segmentů jedním z těchto způsobů:

- (37) (i) $NP - C - V \dots$
 (ii) $NP - C + M - \dots$
 (iii) $NP - C + have - \dots$
 (iv) $NP - C + be - \dots$

Užíváme stejných symbolů jako v (28) a (29); je lhůstojné, co je na místě teček. Je-li dán řetěz analyzovaný do tří segmentů jedním

¹ Podrobnější rozbor obecné definice transformací a konkrétních transformací je podán v literatuře citované v pozn. 9 na str. 44.

z těchto způsobů, T_{not} připojuje *not* (nebo *n't*) za druhý segment řetězu. Například při aplikaci na terminální řetěz $they - \emptyset + can - come$ (příklad na (37ii)) T_{not} dává $they - \emptyset + can + n't - come$ (v konečné podobě "they can't come"); při uplatnění na $they - \emptyset + have - en + come$ (příklad na (37iii)) dává $they - \emptyset + have + n't - en + come$ (v konečné podobě "they haven't come"); při uplatnění na $they - \emptyset + be - ing + come$ (příklad na (37iv)) dává $they - \emptyset + be - n't + come$ (v konečné podobě "they aren't coming"). Pravidlo tedy funguje správně tehdy, jestliže vybereme poslední tři případy rozkladu (37).

Předpokládejme nyní, že jsme vybrali případ (37i), tj. například terminální řetěz

(38) $John - S - come,$

který by uplatněním (29ii) dal jádrovou větu "John comes". Aplikujeme-li na (38) T_{not} , vznikne

(39) $John - S + n't - come.$

Určili jsme však, že T_{not} se aplikuje před (29ii), jež má za následek změnu $Af + v$ na $v + Af \#$. Vidíme ovšem, že aplikovat (29ii) na (39) není vůbec možné, protože (39) nyní žádnou posloupnost $Af + v$ neobsahuje. Připojme tedy ke gramatice toto obligatorní transformační pravidlo, jež se uplatní po (29):

(40) $\# Af \rightarrow \# do + Af.$

V něm je *do* týměž prvkem jako významové sloveso v "John does his homework". (Srov. (29iii), pokud jde o zavedení $\#$). (40) zavádí *do* jako 'nositele' k ničemu nepřipojeného afixu. Uplatníme-li na (39) pravidlo (40) a pravidla morfologická, derivujeme "John doesn't come". Pravidla (37) a (40) nám teď umožňují derivovat všechny gramatické formy větné negace a jen ty.

Takto je transformační pojetí negace poněkud jednodušší než kterékoliv jiné, jež by zůstalo v mezích struktury frázové. Výhody transformačního pojetí (na rozdíl od řešení, podle něhož by záporné věty byly zařazeny do jádra) by vynikly ještě zřetelněji, kdybychom mohli najít jiné případy, v nichž jsou tytéž formulace (tj. (37) a (40)) nezbytné z nějakých jiných příčin. A takové případy skutečně existují.

Uvažujme třídu zjišťovacích otázek, jako je "have they arrived", "can they arrive", "did they arrive". Všechny tyto věty (a jen ty) můžeme generovat pomocí transformace T_q , probíhající na řetězu rozložitelném podle (37); při ní se zamění první a druhý segment (jak jsou definovány v (37)) těchto řetězů. Požadujeme, aby T_q byla aplikována po (29i) a před (29ii). Uplatněna na

- (41) (i) *they — Ø — arrive*
 (ii) *they — Ø + can — arrive*
 (iii) *they — Ø + have — en + arrive*
 (iv) *they — Ø + be — ing + arrive,*

kteřé mají formu (37i—iv), dává řetězy

- (42) (i) *Ø — they — arrive*
 (ii) *Ø + can — they — arrive*
 (iii) *Ø + have — they — en + arrive*
 (iv) *Ø + be — they — ing + arrive.*

Aplikujeme-li na ně obligatorní pravidla (29ii, iii) a (40) a pak pravidla morfonologická, derivujeme

- (43) (i) *do they arrive*
 (ii) *can they arrive*
 (iii) *have they arrive*
 (iv) *are they arriving*

ve fonémické transkripci. Kdybychom byli uplatnili obligatorní pravidla na (41) přímo, bez použití T_q , byli bychom derivovali věty

- (44) (i) *they arrive*
 (ii) *they can arrive*
 (iii) *they have arrived*
 (iv) *they are arriving.*

Jsou tedy (43i—iv) tázacími protějšky k (44i—iv).

V (42i) pravidlo (40) zavede *do* jako nositele nepřipojeného afixu \emptyset . Kdyby C bylo bývalo přepsáno pravidlem (29i) jako S nebo *past*, pravidlo (40) by bylo zavedlo *do* jako nositele těchto prvků a byli bychom dostali věty jako "does he arrive", "did he arrive". Všimněte

si, že není třeba žádných nových morfonologických pravidel, která by postihovala, že $do + \emptyset \rightarrow /duw/$, $do + S \rightarrow /dɔz/$, $do + past \rightarrow /did/$; tato pravidla potřebujeme tak či onak k popsání forem *do* jako slovesa významového. Povšimněte si též, že T_q musí být aplikována až po (29i), neboť jinak by v otázkách nebylo správně vyjádřeno číslo.

Když jsme v pravidlech (28) a (29) analyzovali frázi s pomocným slovesem, považovali jsme S za morfém třetí osoby singuláru a \emptyset za morfém přidávaný ke slovesu v případech, kdy podmět měl jakoukoli formu jinou. Proto má sloveso S , jestliže substantivní podmět má \emptyset ("the boy arrives"), a \emptyset , jestliže podmět má S ("the boys arrive"). Neuvažovali jsme o druhé možnosti, totiž eliminovat nulový morfém a jednoduše říci, že afix se neobjevuje, jestliže podmět není ve třetí osobě singuláru. Nyní vidíme, že tato alternativa není přijatelná. Morfém \emptyset mít musíme, jinak nebude v (42i) afix, jehož je *do* nositelem, a pravidlo (40) nebude tudíž aplikovatelné na (42i). Je i mnoho dalších případů, kdy transformační analýza buď předpokládá, nebo vylučuje zavádění nulových morfémů. Jako příklad na druhou možnost uvažujme takové pojetí, podle něhož by byla bezpředmětová slovesa analyzována jako slovesa s nulovým předmětem. Ale pak pasivní transformace (34) by měnila např. "John — slept — Ø" v ne-větu "Ø — was slept — by John" → "was slept by John". Proto takovou analýzu bezpředmětových sloves musíme zamítnout. V 7.6 se ještě vrátíme k obecnějšímu problému, jak použít transformací při určování struktury konstituentů.

Je důležité, že k tomu, aby tázací transformace T_q mohla být popsána, nemusí být ke gramatice přidáno téměř nic. Jelikož jak předepsaný rozklad věty, tak pravidlo o výskytu *do* jsou nezbytné též pro negaci, je třeba popsat toliko inverzi způsobenou T_q ; tím je gramatika dostatečně rozšířena, aby vyhovovala pro zjišťovací otázky. Jinými slovy, transformační analýza upozorňuje na to, že záporné a tázací věty mají v podstatě tutéž strukturu; toho je možno využít k zjednodušení popisu anglické syntaxe.

Když jsme se zabývali frázi s pomocným slovesem, neuvažovali jsme formy se silně přízvukovým prvkem *do*, jako např. v "John *does* come". Předpokládejme, že jsme zavedli morfém kontrastního přízvuku A , na nějž se vztahuje toto morfonologické pravidlo:

(45) $\dots V \dots + A \rightarrow \dots \overset{II}{V} \dots$, kde $\overset{II}{V}$ označuje zvláště silný přízvuk.

Nyní zavedeme transformaci T_A , jež předpisuje tutéž strukturní analýzu řetězů, jakou vyžadovala T_{not} (tj. (37)), a připojí k těmto řetězům A na přesně stejné místo, kam T_{not} připojuje *not* nebo *n't*. Pak podobně jako T_{not} vytváří věty typu

- (46) (i) John doesn't arrive (z $John \# S + n't \# arrive$ podle (40))
 (ii) John can't arrive (z $John \# S + can + n't \# arrive$)
 (iii) John hasn't arrived (z $John \# S + have + n't \# en + arrive$),

T_A analogicky tvoří věty

- (47) (i) John does arrive (z $John \# S + A \# arrive$ podle (40))
 (ii) John can arrive (z $John \# S + can + A \# arrive$)
 (iii) John has arrived (z $John \# S + have + A \# en + arrive$).

T_A je tedy transformace „potvrzení“ a potvrzuje věty „John arrives“, „John can arrive“, „John has arrived“ atd. přesně stejným způsobem, jakým je T_{not} popírá. To je formálně nejjednodušší řešení a též intuitivně se zdá správným.

Jsou ještě jiné případy transformací, při nichž se předpokládá týž základní syntaktický rozklad vět, totiž (37). Všimněme si transformace T_{so} , která mění dvojice řetězů (48) v odpovídající jim řetěz (49):

- (48) (i) $John - S - arrive, I - \emptyset - arrive$
 (ii) $John - S + can - arrive, I - \emptyset + can - arrive$
 (iii) $John - S + have - en + arrive, I - \emptyset + have - en + arrive$
 (49) (i) $John - S - arrive - and - so - \emptyset - I$
 (ii) $John - S + can - arrive - and - so - \emptyset + can - I$
 (iii) $John - S + have - en + arrive - and - so - \emptyset + have - I$.

Uplatníme-li pravidla (29ii, iii), (40) a pravidla morfonologická, derivujeme nakonec

- (50) (i) John arrives and so do I
 (ii) John can arrive and so can I
 (iii) John has arrived and so have I.

T_{so} působíme na druhé věty v každém páru v (48), negativně namírací třetí segment této věty prvkem *so* a pak zamění první a třetí segment. (Prvek *so* tedy „zastupuje“ slovesnou frázi v skoro stejném smyslu, jako zájmeno *he* „zastupuje“ substantivum.) Aby vzniklo (49), kombinuje se transformace T_{so} s transformací koordinace. To jsme sice nepopsali dostatečně podrobně, je však jasné, že základní úlohu tu má opět jak rozklad (37), tak pravidlo (40). Aby tedy gramatika postihovala věty jako (50), není třeba téměř žádných nových pravidel; tyto věty jsou vytvářeny na základě téhož transformačního vzorce jako věty záporné, tázaací a emfaticky potvrzovací.

Je třeba zmínit se ještě o dalším pozoruhodném dokladu toho, že tato analýza má základní význam. Uvažujme jádrové věty

- (51) (i) John has a chance to live
 (ii) John is my friend.

Terminální řetěz, jež byly podkladem pro (51), jsou:

- (52) (i) $John + C + have + a + chance + to + live$
 (ii) $John + C + be + my + friend$.

Slovesa *have* v (52i) a *be* v (52ii) jsou významová, nikoli pomocná. Všimněme si nyní, jak se na tyto podkladové řetěz (52) aplikují transformace T_{not} , T_q a T_{so} . T_{not} se aplikuje na kterýkoli řetěz s formou (37), a to tak, že *not* nebo *n't* se vkládá mezi druhý a třetí segment, jak jsou dány rozkladem (37). Avšak (52i) je vlastně nejen případ (37i), nýbrž i (37iii). Jestliže tedy uplatníme T_{not} na (52i), dostaneme buď (53i), nebo (53ii):

- (53) (i) $John - C + n't - have + a + chance + to + live$
 (\rightarrow „John doesn't have a chance to live“)
 (ii) $John - C + have + n't - a + chance + to + live$
 (\rightarrow „John hasn't a chance to live“).

Ale ve skutečnosti jsou obě formy (53) gramatické. *Have* je navíc jediné předmětové sloveso, u něhož je tato obojí negace možná, stejně jako jediné předmětové sloveso, které lze dvojím způsobem analyzovat (ve smyslu (37)). To znamená, že máme „John doesn't read books“, ale nikoli „John readsn't books“.

Podobně jestliže je T_q aplikována na (52i), vzniknou obě formy (54),

a také T_{so} utvoří obě formy (55), protože tyto transformace se rovněž opírají o strukturní analýzu (37).

- (54) (i) does John have a chance to live?
 (ii) has John a chance to live?
- (55) (i) Bill has a chance to live and so does John
 (ii) Bill has a chance to live and so has John

Ale pokud jde o všechna ostatní předmětová slovesa, formy jako (54ii) a (55ii) jsou nemožné. Neexistují formy "reads John books?" nebo "Bill reads books and so reads John". Vidíme však, že zřetelně nepravdělné chování slovesa "have" vlastně automaticky vyplývá z našich pravidel. To řeší otázku gramatičnosti (3) ve srovnání s (5), kterou jsme si položili v 2.3.

Nyní si všimněte (52ii). Dosud jsme na to neukázali, ale je faktem, že pokud jde o nejjednodušší frázovou gramatiku angličtiny, nikdy v ní nenajdeme důvod pro to, abychom "be" zařadili do třídy sloves, tj. z této gramatiky nevyplyne, že *be* je *V*. Stejně jako jednou z forem verbální fráze je $V + NP$, je též jednou z forem $be + Predicate$. Z toho důvodu — ačkoli *be* není v (52ii) pomocným slovesem — z možností rozkladu povolených v (37) toliko (37iv) platí pro (52ii). Proto transformace T_{not} , T_q a T_{so} , aplikovány na (52ii), vytvoří (spolu s (29i)), příslušné formy

- (56) (i) $John - S + be + n't - my + friend$ (→ "John isn't my friend")
 (ii) $S + be - John - my + friend$ (→ "is John my friend")
 (iii) $Bill - S + be - my + friend - and - so - S + be - John$
 (→ "Bill is my friend and so is John").

Analogické formy se skutečnými slovesy (např. "John readsn't books") opět nejsou možné. Podobně T_A dává "John is here" místo "John does be here", jak by tomu bylo u sloves skutečných.

Kdybychom se měli pokusit popsat anglickou syntax v úplnosti v termínech frázové struktury, formy s "be" a "have" by se jevily jako nápadné a výrazné výjimky. Nyní jsme však viděli, že právě tyto zřetelně výjimečné formy automaticky vyplývají z nejjednodušší

gramatiky, sestrojené tak, aby vyhovovala případům pravidelným. A tak se vlastně chování "be" a "have" ukáže být projevem hlubší, základní pravidelnosti, jakmile posuzujeme anglickou strukturu z hlediska transformační analýzy.

Všimněte si, že *have* jako pomocné sloveso v terminálních řetězech typu $John + C + have + en + arrive$ (který je podkladem jádrové věty "John has arrived"), nemůže být tímto dvojím způsobem analyzováno. Tento terminální řetěz odpovídá (37iii), ale nikoli (37i). To znamená, že může být analyzován způsobem (57i), ale ne (57ii).

- (57) (i) $John - C + have - en + arrive$ ($NP - C + have - \dots$, tj. (37iii))
 (ii) $John - C - have + en + arrive$ ($NP - C - V \dots$, tj. (37i))

Tento řetěz neodpovídá (37i); protože tento výskyt *have* není *V*, byť i jisté jiné výskyty *have* jím jsou (např. v (52i)). Frázovou strukturu terminálního řetězu zjistíme z jeho derivace tak, že sledujeme segmenty nazpět do uzlů, jak to bylo popsáno v 4.1. Avšak sledovat *have* z (57) do nějakého uzlového bodu, jenž je v derivaci tohoto řetězu ohodnocen *V*, nedokážeme. Naproti tomu (52i) lze analyzovat dvojím způsobem, ježto *have* v (52i) můžeme v diagramu, který derivaci řetězu (52i) odpovídá, sledovat zpět k *V*, ale též k *have* (totiž totožnému symbolu). Analýza podle (57ii) není přípustná; to zajišťuje, že nebudeme derivovat ne-věty jako "John doesn't have arrived", "does John have arrived" atd.

V této části jsme viděli, jak velmi mnoho jeví zřetelně odlišných lze krajně jednoduše a přirozeně zařadit, použijeme-li metody transformační analýzy; tím se gramatika angličtiny také stane prostší a uspořádanější. To je základní požadavek a musí jej plnit každá koncepce struktury jazyka (tj. každý model pro formu gramatik). Myslím, že těmito úvahami se dostatečně ospravedlňují naše předchozí tvrzení, že pojetí založená na frázové struktuře jsou svou podstatou neadekvátní a že teorii struktury jazyka je třeba vypracovat podle zásad navržených v této studii o transformační analýze.

7.2 Výše popsanou analýzu otázek můžeme snadno rozšířit také na tázaací věty jako

- (58) (i) what did John eat
(ii) who ate an apple,

tedy na otázky doplňovací. Nejjednodušším způsobem, jak zahrnout tuto třídu vět do gramatiky, je zavést další fakultativní transformaci T_w , která probíhá na kterémkoli řetězu s formou

- (59) $X - NP - Y$,

kde místo X a Y může být libovolný řetěz (včetně zvláštního případu ‚nulového‘ řetězu, tj. takového, kdy první a třetí místo je prázdné). T_w pak proběhne ve dvou krocích:

- (60) (i) T_{w1} mění řetěz s formou $X - NP - Y$ na jemu odpovídající řetěz s formou $NP - X - Y$; tj. zaměňuje první a druhý segment (59). Má tedy stejný transformační účinek jako T_q (srov. (41)–(42)).
(ii) T_{w2} mění výsledný řetěz $NP - X - Y$ na $who - X - Y$, jestliže NP je životné, nebo na $what - X - Y$, jestliže NP je neživotné.²

Potřebujeme nyní, aby T_w mohla být uplatněna jenom na řetězech, na něž již byla aplikována T_q . Určili jsme, že T_q musí být uplatněna po (29i) a před (29ii). T_w se aplikuje po T_q a před (29ii) a je podmíněna transformací T_q v tom smyslu, že může být uplatněna toliko na formy získané pomocí T_q . Tento vztah podmíněnosti mezi transformacemi zobecňuje rozdíl mezi obligatorními a fakultativními transformacemi; do gramatiky jej můžeme snadno zabudovat a ukáže se, že je nezbytný. Terminální řetěz, jenž je podkladem jak pro (58i), tak pro (58ii) (stejně jako pro (62) a (64)), je

- (61) $John - C - eat + an + apple (NP - C - V...)$;

² Bylo by jednodušší, kdybychom omezili aplikaci T_w na řetězy $X - NP - Y$, v nichž NP je *he*, *him* nebo *it*; pak můžeme definovat T_{w2} jako transformaci, která mění každý řetěz Z na $wh + Z$, kde *wh* je morfém. V morfonologii angličtiny budeme pak mít pravidla $wh + he \rightarrow /huw/$, $wh + him \rightarrow /huwm/$, $wh + it \rightarrow /wat/$.

spojovací čárky naznačují rozklad požadovaný transformací T_q . (61) je tedy, jak bylo naznačeno, případem (37i). Kdybychom měli aplikovat na (61) jenom transformace obligatorní, pak — zvolivše při rozvíjení C podle (29i) alternativu *past* — derivovali bychom

- (62) $\#John \#eat + past \#an \#apple \#$ (\rightarrow ‘John ate an apple’).

Jestliže na (61) aplikujeme (29i) a T_q , derivujeme

- (63) $past - John - eat + an + apple$,

kde za C je vzato *past*. Kdybychom nyní měli uplatnit na (63) pravidlo (40) a jako nositele *past* zavedli *do*, dostali bychom jednoduchou otázku

- (64) did John eat an apple.

Jestliže však na (63) aplikujeme T_w , derivujeme nejdříve transformací T_{w1} řetěz (65) a potom transformací T_{w2} řetěz (66).

- (65) $John - past - eat + an + apple$

- (66) $who - past - eat + an + apple$

Pravidlo (29ii) a morfonologická pravidla pak změni (66) na (58ii). Abychom tedy vytvořili (58ii), aplikujeme nejdříve T_q a potom T_w na terminální řetěz (61), který je podkladem jádrové věty (62). Všimněte si, že v tomto případě T_{w1} prostě zruší účinek T_q ; tím je vysvětleno, že (58ii) nemá inverzi.

Při aplikaci T_w na řetěz vybereme nejdříve substantivní frázi a pak ji zaměníme s řetězem, který jí předchází. Když jsme tvořili (58ii), aplikovali jsme T_w na (63), kde jako substantivní frázi jsme zvolili *John*. Předpokládejme nyní, že bychom při aplikaci T_w na (63) vybrali jako substantivní frázi *an + apple*. Pro účely této transformace analyzujeme (63) tedy takto:

- (67) $past + John + eat + an + apple$.

To je řetěz s formou (59), v němž v tomto případě Y je nula. Aplikujeme na (67) T_w , derivujeme nejdříve transformací T_{w1} řetěz (68) a pak transformací T_{w2} řetěz (69).

(68) *an+apple — past+John+eat*

(69) *what — past+John+eat*

Nyní pravidlo (29ii) na řetěz (69) neaplikujeme, stejně jako jsme neaplikovali na (39) nebo (42i), protože (69) neobsahuje podřetěz s formou $Af+v$. Proto se na (69) uplatní (40); zavede *do* jako nositele morfému *past*. Po aplikaci zbývajících pravidel derivujeme konečně (58i).

T_w , jak je formulována v (59)—(60), bude také vyhovovat pro všechny takové doplňovací otázky, jako jsou “what will he eat” a “what has he been eating”. Lze ji snadno rozšířit, aby zahrнула otázky jako “what book did he read” atd.

Všimněme si, že T_{w1} podle toho, jak je vymezena v (60i), provádí tutéž transformaci jako T_q , totiž zaměňuje první dva segmenty řetězu, na který je aplikována. Dosud jsme neprobírali účinek transformací na intonaci. Předpokládejme, že existují dva základní typy větné intonace: klesavá intonace, kterou si spojujeme s jádrovými větami, a stoupavá intonace, jež je asociována se zjišťovacími otázkami. Potom účinek T_q záleží zčásti v tom, že mění intonaci jedné v intonaci druhých; proto v případě (64) se mění klesavá intonace ve stoupavou. Avšak viděli jsme, že T_{w1} se aplikuje toliko po T_q a že má též transformační účinek jako T_q . T_{w1} tudíž změní intonaci stoupavou zpět na klesavou. Je asi vhodné toto uvést, neboť tím se vysvětluje, proč tázací věty (58i—ii) mají normálně klesavou intonaci vět oznamovacích. Rozšíření našich úvah na jevy týkající se intonace nese s sebou mnoho problémů a tato poznámka je příliš zběžná, než aby byla závažná, nicméně přece naznačuje, že takové rozšíření by mohlo být plodné.

Tedy shrňme: vidíme, že tyto čtyři věty

- | | | |
|----------|-----------------------|------------|
| (70) (i) | John ate an apple | (= (62)) |
| (ii) | did John eat an apple | (= (64)) |
| (iii) | what did John eat | (= (58i)) |
| (iv) | who ate an apple | (= (58ii)) |

jsou všechny derivovány z výchozího terminálního řetězu (61): (70i) je věta jádrová, neboť v její transformační historii³ jsou jenom transformace obligatorní, (70ii) je utvořena z (61) uplatněním T_q , (70iii) a (70iv)

jsou ještě dále od jádra, neboť jsou utvářeny z (61) aplikací T_q a pak ještě T_w . K této analýze se ještě stručně vrátíme v 8.2.

7.3 V 5.3 jsme se zmínili o tom, že existují substantivní fráze s formou $to+VP$, $ing+VP$ (“to prove that theorem”, “proving that theorem” — srov. (32)—(33)). Mezi nimi najdeme fráze jako “to be cheated”, “being cheated”, jež jsou derivovány z frází pasívních. Avšak pasívní věty byly z jádra vyloučeny. Proto substantivní fráze typu $to+VP$, $ing+NP$ nemohou být zavedeny v gramatice jádra pravidly jako (33). Musíme je zavést ‚nominalizační transformací‘, jež změní větu s formou $NP-VP$ v substantivní frázi tvaru $to+VP$ nebo $ing+VP$.³ Nebudeme hlouběji zkoumat strukturu této velmi zajímavé a rozvětvené množiny nominalizačních transformací, toliko načrtneme transformační vysvětlení problému, na který jsme narazili v 2.3.

Jednou z nominalizačních transformací bude transformace T_{Adj} , jež probíhá na kterémkoli řetězu s formou

(71) $T - N - is - Adj$ (tj. člen — substantivum — is — adjektivum)

a mění jej v odpovídající substantivní frázi s formou $T+Adj+N$. Mění tedy “the boy is tall” v “the tall boy” atd. Není těžké ukázat, že tato transformace výrazně zjednodušuje gramatiku a že musí mít tento a nikoli opačný směr. Jestliže ji vhodně formulujeme, zjistíme, že nám umožňuje vypustit z jádra všechna spojení adjektivum—substantivum, zavádějíc místo nich T_{Adj} .

Ve frázové gramatice máme pravidlo

(72) $Adj \rightarrow old, tall, \dots$

které vyjmenovává všechny ty prvky, jež se mohou objevit v jádro-

³ Tato nominalizační transformace bude formulována jako zobeněná transformace, podobná (26). Bude probíhat na dvojici vět, v první z nich změní její strukturu z $NP-VP$ na $to+VP$ (nebo $ing+VP$), a pak ji dosadí za NP věty druhé. Viz mé práce (1955a; 1955c), kde je podrobný výklad. Úplnější a adekvátnější analýzu materiálu této části lze najít v mé studii z r. 1958 (1962). (Posledně uvedená práce vyšla nyní i ve sb. Fodor—Katz (211—45). Pozn. red.).

vých větách s formou (71). Slova jako "sleeping" však nebudou v tomto seznamu uvedena, i když máme věty jako

(73) the child is sleeping.

Příčina je v tom, že i když "sleeping" nebude v seznamu (72), řetěz (73) se generuje transformací (29ii) (jež mění $Af + v$ na $v + Af \#$ z podkladového terminálního řetězu)

(74) $the + child + C + be - ing - sleep$,

kde $be + ing$ je součástí pomocného slovesa (viz (28iii)). Vedle (73) máme takové věty jako "the child will sleep", "the child sleeps" atd.; volící rozmanité možnosti pomocného slovesa.

Taková slova jako "interesting" však v seznamu (73) budou musít být. Ve větách jako

(75) the book is interesting

je "interesting" *Adj*, nikoli část prvku *Verb*, což je vidět z toho, že neexistuje "the book will interest", "the book interests" atd.

Tuto analýzu "interesting" a "sleeping" nezávisle potvrzuje chování "very" aj., jež se může objevit s jistými adjektivy, s jinými však nikoli. "Very" bude postiženo nejjednodušeji tak, že se do frázové gramatiky zavede pravidlo

(76) $Adj \rightarrow very + Adj$.

"Very" se může objevit v (75) a obecně s "interesting", ale nemůže se objevit v (73) nebo jinde se "sleeping". Chceme-li tedy zaručit nejprostší analýzu prvku "very", musíme jako *Adj* zařadit do (72) "interesting", ale nikoli "sleeping".

Zatím jsme neprobírali způsob, jak transformace určují strukturu konstituentů, ačkoli jsme již ukázali, že k tomu nezbytně dochází, zvláště aby mohly vzniknout transformace složené. Jedna z obecných podmínek pro strukturu odvozených konstituentů bude tato:

(77) Jestliže X je nějakým konstituentem Z ve frázové gramatice a řetěz Y utvořený transformací má touž strukturní formu jako X , pak Y je rovněž Z .

V konkrétním případě: i když jsme pasívní věty z jádra vyloučili, budeme potřebovat označovat frázi s *by* (např. v "the food was eaten — by the man") jako předložkovou frázi (*PP*) v pasívní větě. (77) to dovoluje, protože víme z gramatiky jádrových vět, že $by + NP_i$ je *PP*. Podmínka (77) není formulována s dostatečnou přesností, avšak lze ji vypracovat jako jednu z množiny podmínek pro strukturu derivovaných konstituentů.

Ale nyní si všimněme věty (73). Slovo "sleeping" je utvořeno transformací (konkrétně (29ii)) a má touž formu jako "interesting" (tj. je $V + ing$), což jest *Adj*, jak víme z frázové gramatiky. Proto podle (77) "sleeping" je *Adj* i v transformátu (74). To však znamená, že (73) lze rozložit jako řetěz s formou (71) a aplikovat na ně transformaci T_{Adj} , takže vznikne substantivní fráze

(78) the sleeping child,

podobně jako "the interesting book" z (75). A tak, ačkoli "sleeping" je vyloučeno z (72), objeví se jako adjektivum modifikující substantiva.

Tato analýza adjektiv (jež je úplná vzhledem k větám, které se skutečně objevují) však nezavede slovo "sleeping" do všech adjektivních postavení, v nichž se objevují slova jako "interesting" (zůstávající v jádru). Nikdy například nezavede "sleeping" do kontextu "very —". Protože "very" nikdy nemodifikuje slovesa, neobjeví se v (74) nebo (73) — avšak všechny případy, kdy se "sleeping" objevuje jako modifikátor, jsou derivovány z případů jako (74), v nichž je slovesem. Podobně budeme mít frázová pravidla, která analyzují slovesnou frázi na

(79) $Aux + seem + Adj$,

stejně jako jiná pravidla analyzují *VP* na $Aux + V + NP$, $Aux + be + Adj$ atd. Avšak "sleeping" nebude touto gramatikou nikdy zavedeno do kontextu "seems —". Je to zřejmě nejjednodušší gramatika, kterou pro věty skutečně existující dokážeme sestavit.

Když tuto zběžnou úvahu vypracujeme pečlivěji, dojdeme k výsledku, že nejjednodušší transformační gramatika vyskytující se vět bude vyřazovat (80) a generovat (81).

(80) (i) the child seems sleeping
(ii) the very sleeping child

- (81) (i) the book seems interesting
 (ii) the very interesting book

Vidíme tedy, že rozdíl (uvedené v 2.3 a jeví se tam jako arbitrární) mezi (3) (= "have you a book on modern music?") a (4) (= (81i)) a mezi (5) (= "read you a book on modern music?") a (6) (= (80i)) mají jasný strukturní původ a jsou ve skutečnosti projevem pravidelnosti na vyšší rovině: jsou důsledkem nejjednodušší transformační gramatiky. Jinými slovy, některé druhy jazykového chování, jež se zdají být nemotivované a nevysvětlitelné v oblasti frázové struktury, ukáží se jako jednoduché a systémové, když se uchýlíme k transformačnímu pojetí. Řečeno slovy 2.2, kdyby mluvčí měl zobrazit svou konečnou jazykovou zkušenost, používá k tomu frázové struktury a transformací, a to nejjednodušším možným způsobem odpovídajícím jeho zkušenosti, přijal by (3) a (4) jako gramatické věty a odmítl by (5) a (6).

7.4 Ve (28), 5.3 jsme analyzovali prvek *Verb* na *Aux+V* a pak jsme prostě sepsali slovesné kořeny třídy *V*. Existuje však značný počet produktivních podkonstrukcí třídy *V*, o kterých je třeba se zmínit, protože osvětlí dosti zřetelně některé základní věci. Uvažujme nejdříve konstrukce sloveso + partikule (*V+Prt*), jako jsou "bring in", "call up", "drive away". Mohou existovat formy jako (82), ale ne jako (83).

- (82) (i) the police brought in the criminal
 (ii) the police brought the criminal in
 (iii) the police brought him in

(83) the police brought in him

Víme, že frázová gramatika není schopna zacházet s těmito nespojitými prvky bez obtíží. Proto nejpřirozeněji analyzujeme tyto konstrukce tak, že k (28ii) přidáme tuto možnost:

(84) $V \rightarrow V_1 + Prt;$

množina doplňkových pravidel pak určí, které V_1 lze spojit s kterým *Prt*. Abychom umožnili (82ii), zavedeme fakultativní transformaci T_{sep}^{fak} , která působí na řetěz se strukturní analýzou

(85) $X - V_1 - Prt - NP$

a provádí záměnu třetího a čtvrtého segmentu řetězu, na který je aplikována. Tak změní (82i) na (82ii). Abychom počítali s (82iii) a zároveň vyloučili (83), musíme určit, že tato transformace je obligatorní, jestliže předmětovou *NP* je zájmeno (*Pron*). S tímž výsledkem můžeme také zavést obligatorní transformaci T_{sep}^{ob} , jež má stejný strukturní účinek jako T_{sep}^{fak} , avšak působí na řetězech se strukturou

(86) $X - V_1 - Prt - Pron.$

Víme, že transformace pasíva může působit na libovolném řetězu s formou $NP - Verb - NP$. Jestliže stanovíme, že se transformace pasíva aplikuje před T_{sep}^{fak} nebo T_{sep}^{ob} , pak utvoří z (82) pasívní věty

- (87) (i) the criminal was brought in by the police
 (ii) he was brought in by the police.

Další zkoumání slovesné fráze ukazuje, že existuje obecná konstrukce sloveso + doplněk (*V+Comp*), která se chová velmi podobně jako právě probraná konstrukce sloveso + partikule. Uvažujme věty

(88) everyone in the lab considers John incompetent

(89) John is considered incompetent by everyone in the lab.

Chceme-li derivovat (89) z (88) transformací pasíva, musíme rozložit (88) na strukturu $NP_1 - Verb - NP_2$, v níž $NP_1 = everyone + in + the + lab$ a $NP_2 = John$. To znamená, že pasívum musíme aplikovat nikoli na (88), nýbrž na terminální řetěz (90), na kterém se (88) zakládá:

(90) everyone in the lab — considers incompetent — John.

Nyní můžeme utvořit (88) z (90) transformací analogickou transformací T_{sep}^{ob} . Předpokládejme, že přidáme do frázové gramatiky pravidlo (91), obdobné pravidlu (84).

(91) $V \rightarrow V_a + Comp.$

Nyní rozšíříme platnost T_{sep}^{ob} tak, že bude dovoleno aplikovat ji nejen na řetěz s formou (86) jako dříve, nýbrž také s formou (92).

(92) $X - V_a - Comp - NP.$

Tato opravená transformace T_{sep}^{ob} změni (90) na (88). S konstrukcemi sloveso+doplněk a sloveso+partikule se pracuje tedy stejným způsobem. Zvláště první je v angličtině velice dobře rozvinuta.⁴

7.5 Načrtli jsme toliko odůvodnění konkrétní formy každé z transformací, které jsme probrali, ačkoli je velmi důležité položit si otázku, zda jde o systém jediné možnosti. Lze myslím ukázat, že se všemi výše probranými a mnoha dalšími případy jsou spojena velmi jasná a snadno zobecnitelná kritéria jednoduchosti, jež rozhodnou, která množina vět patří do jádra a jaké typy transformací jsou nutné, aby vyhovovaly pro věty nejádrové. Jako příklad krátce popíšeme postavení transformace pasíva.

V 5.4 jsme ukázali, že gramatika je mnohem složitější, obsahuje-li v jádru jak aktivní, tak pasivní věty, než kdyby pasivní věty byly z něho vyloučeny a zavedeny transformací, jež zamění podmět a předmět aktivní věty a nahradí sloveso V řetězem $is+V+en+by$. Nabízejí se hned dvě otázky, týkající se nevyhnutelnosti takového řešení: především se ptáme, je-li nezbytné pro vytvoření pasivní věty zaměnit substantivní fráze, a za druhé, zda by nebylo možno zvolit jako jádro věty pasivní a věty aktivní derivovat z nich transformací aktiva.

Uvažujme nejdříve o otázce záměny subjektu a objektu. Je tato záměna nezbytná, nebo bychom mohli popsat pasivní transformaci jako proces s účinkem (93)?

⁴ Další zkoumání ukazuje, že většina z forem typu sloveso+doplněk zavedených pravidlem (91), by měla být z jádra vyloučena a derivována transformačně z "John is incompetent" atd. Ale to je komplikovaná záležitost a vyžaduje mnohem detailnější rozvinutí transformační teorie, než můžeme zde podat. Srov. (1955a, 1955c, (1962).

Tyto konstrukce mají několik dalších rysů, přešli jsme je však až příliš stručně. Není vůbec jasné, zda jde o obligatorní transformaci. Můžeme mít případy s dlouhými a složenými objekty, např. "they consider incompetent anyone who is unable to...". Proto, aby byl tento případ zachycen, snad bychom mohli spíše rozšířit platnost T_{sep}^{fat} než T_{sep}^{ob} . Je zajímavé zkoumat ty rysy gramatického předmětu, které tuto transformaci vyžadují nebo vylučují. Významná zde zdaleka není jenom délka. Transformace pasíva může být formulována i jinak, pro nedostatek místa se však tím nebudeme zabývat, jakkoli je to zajímavé.

- (93) $NP_1 - Aux - V - NP_2$ se přepisuje jako $NP_1 - Aux + be + en - V - by + NP_2$.

Konkrétně řečeno, věta "John loves Mary" by měla v pasivní formě podobu "John is loved by Mary".

V 5.4 jsme odmítli (93) a doporučili inverzi proto, že máme věty jako (94), avšak věty jako (95) nikoli.

- (94) (i) John admires sincerity — sincerity is admired by John
 (ii) John plays golf — golf is played by John
 (iii) sincerity frightens John — John is frightened by sincerity
- (95) (i) sincerity admires John — John is admired by sincerity
 (ii) golf plays John — John is played by golf
 (iii) John frightens sincerity — sincerity is frightened by John

Upozornili jsme však na to, že tento pohled vyžaduje rozpracovat pojem 'stupně gramatičnosti', jež takové rozlišování podpoří. Věřím, že tento přístup je správný a že je jasné, v jakém smyslu jsou věty (94) gramatičtější než věty (95), jež jsou opět gramatičtější než např. „sincerity admires eat“. Každá gramatika, která odlišuje abstraktní jména od vlastních, je natolik jemná, že charakterizuje např. rozdíl mezi (94i, iii) a (95i, iii) a lingvistická teorie musí rozhodně poskytnout prostředky pro toto rozlišování. Ježto jsme se však v této práci nezabývali otázkou rozkladu na kategorie, bude zajímavé ukázat, že proti (93) máme ještě silnější argument. Každá gramatika, která dovede rozlišit singulár a plurál, je dostatečně účinná pro důkaz, že pasivum vyžaduje inverzi substantivních frází.

Abychom to poznali, vraťme se ke konstrukci sloveso+doplněk, probírané v 7.4. Jako jsme měli věty (88), (89), máme též věty

- (96) all the people in the lab consider John a fool
 (97) John is considered a fool by all the people in the lab.

V 7.4 jsme viděli, že (96) je utvořena transformací T_{sep}^{ob} z výchozího řetězu

- (98) all the people in the lab — consider a fool — John
 ($NP - Verb - NP$),

v němž *Verb* "consider a fool" je případem (91). Viděli jsme také, že transformace pasíva se aplikuje přímo na (98). Jestliže se při ní zamění podmět a předmět, vznikne z (89) náležitě (97) jakožto pasívum k (96). Přijmeme-li však jako definici pasíva (93), budeme derivovat uplatněním této transformace na (98) ne-větu

(99) all the people in the lab are considered a fool by John.

Podstata věci je v tom, že jsme narazili na sloveso, totiž "consider a fool", které se musí shodovat v čísle jak se svým podmětem, tak předmětem.⁵ Existence takových sloves dokazuje zcela přesvědčivě, že transformace pasíva musí být založena na inverzi subjektu a objektu.

Uvažme nyní, zda by za jádrové věty mohly být považovány věty pasívní místo aktivních. Lze lehko poznat, že navržená úprava povede k mnohem složitější gramatice. Budou-li přijaty jako jádrové věty aktivní, frázová gramatika bude obsahovat (28), ale bez *be+en* v (28iii). Jestliže však přijmeme jako jádrové věty pasívní, *be+en* bude musit v (28iii) zůstat, spolu se všemi ostatními formami pomocného slovesa. Budeme ještě nuceni doplnit zvláštní pravidla, která určí, že *V* nemůže mít pomocné *be+en*, je-li bezpředmětové (tj. že nemůže být "is occured"), že však musí mít *be+en*, je-li předmětové (tj. nemůže být "lunch eats by John"). Jestliže srovnáme obě alternativy, nelze pochybovat o tom, která je relativně složitější; jsme tedy nuceni přijmout jako jádrové věty aktivní, a nikoli pasívní.

Všimněte si, že kdyby byly do jádra vybrány věty pasívní, dostali bychom se do nesnáží ještě zcela jiného druhu. Transformace aktiva by musila být aplikována na řetězy s formou

(100) $NP_1 - Aux + be + en - V - by + NP_2$

a měnila by je na $NP_2 - Aux - V - NP_1$. Změnila by například

(101) the wine was drunk by the guests

na "the guests drank the wine", přičemž "drunk" v (101) vzniká

⁵ Shoda mezi "a fool" a "John" v (98) je ovšem dalším důvodem pro transformační analýzu konstrukcí sloveso + doplněk + substantivní fráze, o níž jsme se zmínili v pozn. 4 na s. 76.

z *en+drink*. Existuje však též adjektivum "drunk", jež musí být zapsáno v (72), spolu s "old", "interesting" atd., neboť máme "he is very drunk", "he seems drunk" atd. (srov. 7.3), a toto adjektivum také vznikne z *en+drink*. Ukazuje se tak, že v nejjednodušším systému frázové struktury angličtiny je věta

(102) John was drunk by midnight

též založena na výchozím terminálním řetězu, který lze analyzovat v souhlase se (100). Jinak řečeno, nebylo by možno žádným strukturním rozbohem patřičně rozlišit (101) a (102), kdybychom považovali obě věty za jádrové. Jestliže však aplikujeme transformaci aktiva na (102), nedostaneme větu gramatickou.

Když se skutečně pokoušíme sestavit pro angličtinu nejjednodušší gramatiku, která obsahuje část frázovou a část transformační, zjišťujeme, že jádro se skládá z jednoduchých oznamovacích aktivních vět (je jich pravděpodobně konečný počet) a že všechny ostatní věty lze jednodušeji popsat jako transformáty. Můžeme ukázat, že žádnou transformaci z těch, které jsme tu probrali, nelze obracet, neboli je mnohem snazší provést transformaci jedním směrem než naopak, právě tak jako tomu bylo v případě výše vyložené transformace pasíva. Tento fakt může vysvětlit tradiční praxi gramatiků, kteří obvykle začínají gramatiku angličtiny například studiem jednoduchých vět typu 'činitel — děj' a jednoduchými gramatickými vztahy, jako je vztah podmět—přísudek nebo sloveso—předmět. Nikdo by vážně nezačínal studium struktury anglických konstituentů takovou větou, jako je "whom have they nominated", kterou by se pokoušel rozložit na dvě části atd. Zatímco některé velmi podrobné úvahy o struktuře angličtiny (viz např. Nida, zde v bibliografii) se nezmiňují vůbec o větech tázacích, nikdo nezapomene na jednoduché oznamovací věty. Transformační analýza tuto nesymetričnost (jinak formálně nemotivovanou) dost jednoduše vysvětluje, předpokládáme-li, že gramatické jednání na základě správné intuitivní představy o jazyce.⁶

⁶ Když rozhodujeme o tom, která ze dvou navzájem si odpovídajících forem je centrálnější, přidržujeme se odůvodnění naznačeného Bloomfieldem pro morfologii: "... jsou-li formy zčásti podobné, může být problematické, kterou by bylo lépe považovat za základní... struktura jazyka může tuto

7.6 Ještě jeden bod zasluhuje zmínku, dříve než téma o transformacích v angličtině opustíme. Na konci kap. 5 jsme poznamenali, že pravidlo pro koordinaci dává užitečné kritérium pro rozklad na konstituenty v tom smyslu, že se toto pravidlo značně zjednoduší, jestliže stanovíme konstituenty určitým způsobem. Nyní toto pravidlo podáme jako transformaci. Je ještě mnoho jiných případů, kdy chování věty při transformaci nám poskytne cenné, ba nepostradatelné vodítko pro určení struktury jejich konstituentů.

Uvažujme například tuto dvojici vět:

- (103) (i) John knew the boy studying in the library
 (ii) John found the boy studying in the library.

Intuitivně je zřejmé, že tyto věty mají různou gramatickou strukturu (projeví se to například tehdy, jakmile se pokusíme připojit k (103) "not running around the streets"), ale nevěřím, že na rovině frázové struktury lze nalézt důvody pro to, abychom je analyzovali na konstituenty odlišné. V obou případech je nejjednodušším rozkladem $NP - Verb - NP - ing + VP$. Ale všimněme si chování těchto vět při transformaci pasíva. (104) jsou věty, avšak (105) větou není.⁷

- (104) (i) the boy studying in the library was known (by John)
 (ii) the boy studying in the library was found (by John)
 (iii) the boy was found studying in the library (by John)

- (105) the boy was known studying in the library (by John).

Transformace pasíva se aplikuje toliko na věty s formou $NP - Verb - NP$. Abychom tedy dostali (104ii), musí být (103ii) rozložitelné takto:

- (106) John — found — the boy studying in the library.

otázku rozhodnout za nás, neboť dospějeme k nevhodně složitému popisu, zvolíme-li jednu možnost, zvolíme-li však druhou, dostaneme popis poměrně jednoduchý...“ (1933, 218). Bloomfield dále poukazuje na to, že „stejná úvaha nás často přivede k tomu, abychom za vedli umělou základní formu“. Tento postřeh se ukázal užitečným i v transformační analýze, například tehdy, když jsme zaváděli terminální řetěz $John - C - have + en - be + ing - read$ jako podklad jádrové věty „John has been reading“.

⁷ Věty (104) bez výrazu v závorkách jsou utvořeny další, „eliptickou“ transformací, jež mění např. „the boy was seen by John“ na „the boy was seen“.

Předmětem je substantivní fráze "the boy studying in the library". Obdobně se bude analyzovat (103i), protože existuje pasívum (104i).

Avšak (103ii) má jako pasívní formu (104iii) také. Z toho plyne, že věta (103ii) je případem konstrukce sloveso+doplněk, kterou jsme zkoumali v 7.4; že je derivována transformací T_{sep}^{ob} z výchozího řetězu

- (107) John — found studying in the library — the boy,

v němž je "found" slovesem a "studying in the library" doplňkem. Transformace pasíva změni (107) na (104iii), stejně jako měni (90) na (89). Avšak (103i) transformátem řetězu "John — knew studying in the library — the boy" (táž forma jako (107)) není, neboť (105) není gramatická věta.

Studiem gramatických pasívních vět tedy zjistíme, že "John found the boy studying in the library" (= (103ii)) lze analyzovat dvojím způsobem: buď jako $NP - Verb - NP$, s předmětem "the boy studying in the library", nebo jako $NP - Aux + V - NP - Comp$, tedy jako transformát řetězu (107) se složeným prvkem *Verb*, "found studying in the library". Avšak větu "John knew the boy studying in the library" (= (103i)) je možno analyzovat jen prvním způsobem. Tento výsledný popis vět (103) se zdá v úplné shodě s intuicí.

Jako jiný příklad podobného typu uvažujme větu

- (108) John came home.

Ačkoli "John" a "home" jsou substantivní fráze a "came" je *Verb*, studující účinek transformací na (109) zjistíme, že ji nelze analyzovat jako $NP - Verb - NP$. Neexistuje věta "home was come by John" jako výsledek transformace pasíva nebo "what did John come" jako výsledek tázací transformace T_w . Musíme proto analyzovat (108) jinak (nemá-li se popis těchto transformací nepřiměřeně zkomplikovat), snad jako $NP - Verb - Adverb$. Kdyby nebylo důvodů tohoto druhu, nezdá se, že bychom měli velmi závažné příčiny pro to, abychom neanalyzovali (108) jako $NP - Verb - NP$, chápající "home" jako předmět slovesa "came", ač se to zcela přiči intuicí.

Je myslím správné říci, že významnou část základních kritérií pro určení struktury konstituentů tvoří vlastně kritéria transformační. Obecný princip je tento: máme-li transformaci, která zjednodušuje

gramatiku a ve velké většině případů mění gramatické věty opět na gramatické věty (tj. transformaci, jejímž působením vzniká v matematickém smyslu téměř uzavřená množina gramatických vět⁸), pak se pokusíme stanovit strukturu konstituentů vět tak, aby tato transformace vytvářela gramatické věty vždy, a tím ještě více zjednodušila gramatiku.

Čtenář si možná povšiml jistého „kruhu“, či dokonce zjevné nedůslednosti v našem postupu. Definujeme takové transformace jako pasívní, opírajíce se o frázovou analýzu konkrétních vět, a pak studujeme chování vět při těchto transformacích, abychom rozhodli, jakou frázovou strukturu máme těmto větám přiřknout. V 7.5 jsme využili toho, že „John was drunk by midnight“ (= (102)) nemá odpovídající aktivum, abychom odmítli transformaci ve směru pasívum—aktivum. V 7.6 jsme na základě toho, že věta „John came home“ (= 108)) nemá pasívní protějšek, jí nepřičkli strukturu *NP — Verb — NP*. Sledujeme-li však v každém z těchto případů zdůvodnění, poznáme, že o kruh ani o nedůslednost nejde. Vždy jsme pouze usilovali o to, abychom omezili složitost gramatiky, a pokoušeli jsme se ukázat, že navržená analýza je zřejmě jednodušší než zamítnuté alternativy. V některých případech se gramatika zjednoduší, odstraníme-li určitou transformaci; v jiných případech je vhodnější jinak určit strukturu konstituentů. Tak jsme postupovali v intencích naznačených v kap. 6. Používáme frázové struktury a transformací, abychom se pokusili vybudovat takovou gramatiku angličtiny, která bude jednodušší než ostatní navržená řešení; nepomýšlíme na to, abychom našli metodu, kterou by snad bylo možno vytvořit tuto gramatiku z nějakého anglického korpusu, byť i jakkoli rozsáhlého, mechanickým postupem. Protože jsme si vytyčili slabší cíl, totiž vyhodnocení, a nikoli nalezení, není třeba se obávat, pokud jde o probírané případy, bludného kruhu. Intuitivně nalezené shody a vysvětlení, jak se mi zdá, poskytují závažné argumenty dokazující správnost přístupu, který jsme si zvolili. Srov. kap. 8.

⁸ Srov. pojem systému uzavřeného vzhledem k určité operaci např. u Filkorna (50): systém je uzavřen vzhledem k určité operaci, jestliže výsledkem této operace aplikované na prvky systému je opět prvek téhož systému. *Pozn. red.*

8

Explanatorní účinnost lingvistické teorie

8.1 Dopusud jsme považovali za lingvistův úkol vytvořit zvláštní prostředek (nazývaný gramatikou), jenž by generoval všechny věty jazyka a jen ty; o nich jsme předpokládali, že byly nějak předem dány. Viděli jsme, že takové pojmání lingvistické činnosti zákonitě směřuje k popisu jazyků, při němž se používá termínů množiny rovin reprezentace; některé z těchto rovin jsou zcela abstraktní a netriviální. Konkrétně vede k tomu, že jako odlišné roviny reprezentace gramatických vět zavádíme strukturu frázovou a strukturu transformační. Nyní zamýšlíme formulovat cíle lingvisty zcela jiným a samostatným způsobem, který však přesto vede k velmi podobným představám o struktuře jazyka.

V jazyce a jazykovém chování existuje vedle problému, je-li ten a ten řetěz (který třeba nikdo nikdy neutvořil) větou, nebo ne, ještě mnoho dalších jevů, které si žádají vysvětlení. Je na místě, očekáváme-li od gramatik, že vysvětlení některých z těchto faktů podají. Mnoho anglických mluvčích může například chápat posloupnost fonémů /əneym/ dvojím způsobem: buď jako „a name“, nebo jako „an aim“. Kdyby naše gramatika byla systémem majícím jednu rovinu, totiž jenom rovinu zabývající se fonémy, žádné vysvětlení pro tento fakt by nepodala. Jestliže však rozvineme rovinu reprezentace morfologické, zjistíme, že ze zcela samostatných důvodů jsme nuceni zavést morfémy „a“, „an“, „aim“ a „name“, odpovídající fonémickým útvarům /ə/, /ən/, /eym/ a /neym/. Náš pokus zavést morfologii způsobem co nejjednodušším má pak automaticky za následek, že posloupnost fonémů /əneym/ je v rovině morfologické reprezentována dvojím způsobem. Obecně říkáme, že jestliže určitá posloupnost fonémů je analyzována na téže rovině více než jedním způsobem, jde o případ konstrukční homonymie. To nám nabízí pro gramatiky kritérium adekvátnosti. Můžeme vyzkoušet adekvátnost dané gramatiky tak, že zkoumáme, je-li každý z případů konstrukční homonymie mnohoznačný a naopak

odpovídá-li každému případu skutečné mnohoznačnosti opravdu případ konstrukční homonymie.¹ Obecněji vzato, jestliže jisté pojetí gramatiky směřuje k takové gramatice daného jazyka, která v této zkoušce neobstojí, máme právo pochybovat o adekvátnosti této koncepce i lingvistické teorie, na níž je založena. Máme tedy zcela dostačující argument pro to, abychom zavedli morfologickou rovinu, neboť jen ona objasní jinak nevysvětlitelný dvojí význam řetězu /əneym/.

O konstrukční homonymii mluvíme tehdy, jestliže nějaká posloupnost fonémů je několikerým způsobem reprezentována. Předpokládejme, že dvě různé posloupnosti fonémů jsou v některé rovině podobně nebo stejně analyzovány. Očekáváme pak, že jako jsou případy dvojí reprezentace ‚chápány‘ více než jedním způsobem, tak také bychom měli těmto posloupnostem ‚rozumět‘ nějak podobně. Například věty

- (109) (i) John played tennis
(ii) my friend likes music

jsou zcela odlišné na rovině fonémické i morfémické. Avšak na rovině frázové struktury jsou obě reprezentovány jako *NP — Verb — NP*; je tedy zřejmé, že jsou chápány jako v jistém smyslu podobné. Tento fakt by nebylo možno vysvětlit prostředky gramatiky, jež by se omezovala na rovinu slov nebo morfémů, a takové případy rovněž odůvodňují — zcela nezávisle na motivech uvedených v kap. 3 — zavedení roviny frázové struktury. Všimněte si, že též strukturní mnohoznačnost může být uvedena jako důvod pro zavedení frázové struktury. Výrazy jako „old men and women” a „they are flying planes” („those specks on the horizon are flying planes” na rozdíl od „my friends are flying planes”) mají zřejmě dvojí smysl, a vskutku jsou dvojím způsobem analyzovány na rovině frázové struktury, i když ne na žádné rovině nižší. Vzpomeňte si, že na rovině frázové struktury není výraz

¹ Všechny druhy mnohoznačnosti zřejmě není možno analyzovat pomocí termínů syntaktických. Neočekávali bychom například od gramatiky, aby vysvětlila dvojí význam slov „son” — „sun”, „light” (o barvě, váze) atd.

Hockett ve své práci (1954, 210—33) užívá pojmu strukturní mnohoznačnosti, aby ukázal nezávislost různých lingvistických pojmů způsobem, který se velmi podobá tomu, jež navrhneme zde.

analyzován jenom jedním řetězem, nýbrž diagramem typu (15) nebo ekvivalentně určitou množinou řetězů reprezentace.²

Máme na mysli to, že pojem „rozumět větě“ by měl být vysvětlován zčásti pomocí pojmu „lingvistická rovina“. Abychom tedy rozuměli větě, je především nezbytné rekonstruovat její analýzu na každé lingvistické rovině; pak můžeme prověřit adekvátnost dané množiny abstraktních lingvistických rovin tak, že si položíme otázku, zda nám gramatiky formulované v termínech těchto rovin umožní dostatečně vysvětlit pojem „rozumět“. Případy podobnosti reprezentace na vyšších rovinách a případy její různosti (konstrukční homonymie) na vyšších rovinách jsou prostě extrémní případy, svědčící o existenci těchto rovin (pokud jsme ovšem přijali popsané schéma). Obecně vzato nemůžeme plně porozumět žádné větě, dokud neznáme alespoň její analýzu na všech rovinách, včetně takových vyšších rovin, jako je frázová a — jak uvidíme — transformační struktura.

Snad se nám podařilo ukázat neadekvátnost takové lingvistické teorie, která zůstává na nižší rovině, než je frázová struktura, rozbořením případů několikeré, nebo naopak obdobné interpretace, jež na nižších rovinách zůstávaly nevysvětleny. Ukazuje se však, že zbývá ještě mnoho neobjasněných jevů, i když rovinu frázové struktury zavedeme a na popis angličtiny uplatníme. Jestliže prostudujeme tyto případy, ukáže se nezávisle na důvodech uvedených v §§ 5 a 7, že je nezbytná ještě ‚vyšší‘ rovina, rovina analýzy transformační. Zmíním se jen o několika typických příkladech.

8.2 V 7.6 jsme narazili na větu („I found the boy studying in the library” = (103ii)), jejíž dvojí reprezentaci nebylo lze ukázat jinak než při zavedení transformačních kritérií. Zjistili jsme, že podle jedné interpretace byla tato věta výsledkem transformace T_{sep}^{ob} , aplikované na

² Tj. tím, co nazývám ve svých pracích (1955a; 1956), „frázovým ukazatelem“. Viz (1956), kde je rozebrána konstrukční homonymie výrazu „they are flying planes” prostředky frázové gramatiky. Když však připojíme k frázové gramatice gramatiku transformační, stane se tato věta případem transformační mnohoznačnosti a nikoli konstrukční homonymie na rovině frázové struktury. Není vlastně jasné, existují-li vůbec nějaké případy konstrukční homonymie omezené na rovinu frázové struktury, jakmile rozvineme transformační gramatiku.

“I — found studying in the library — the boy”, podle druhé byla analyzována jako konstrukce $NP — Verb — NP$ s předmětem “the boy studying in the library”. Další transformační analýza by ukázala, že v obou případech je ona věta transformátem dvojice terminálních řetězců, jež jsou podkladem jednoduchých jádrových vět

- (110) (i) I found the boy
(ii) the boy is studying in the library.

Je to tudíž zajímavý případ věty, jejíž dvojznačnost plyne z dvojího možného transformačního rozvoje těchto jádrových řetězců. To je ovšem příklad dosti složitý a vyžaduje, abychom hodně podrobně studovali způsob, jak transformace určují strukturu konstituentů; není však obtížné najít jednodušší příklady na dvojznačnost vznikající na transformační rovině.

Uvažujme frázi (111), kterou můžeme chápat buď tak, že “hunters” je podmětem (tj. analogicky s (112i)), nebo tak, že “hunters” je předmětem (tj. jako (112ii)).

- (111) the shooting of the hunters
(112) (i) the growling of lions
(ii) the raising of flowers

Na rovině frázové struktury nenajdeme vhodný způsob, jak tuto mnohoznačnost vysvětlit; všechny tyto fráze jsou reprezentovány jako $the — V + ing — of + NP$.³ Avšak jasné a přirozené vysvětlení lze podat v termínech transformací. Pečlivá analýza angličtiny ukazuje, že gramatiku můžeme zjednodušit, jestliže vyloučíme fráze jako (111) a (112) z jádra a zavedeme je transformací. Aby byly postihnuty takové fráze, jako je (112i), formulujeme transformaci, která změní jakoukoli

³ Je pravda, že (111) může být reprezentováno dvojím způsobem, a to s *shoot* jednak jako s předmětovým, jednak jako s bezpředmětovým slovesem, podstatné však je, že mnohoznačný je v (111) gramatický vztah (tj. “hunters” může být podmětem, anebo předmětem). V mezích frázové struktury lze definovat gramatické vztahy tvarem diagramů (15) atd. Avšak z těchto prostředků nelze vyčíst, že v (111) má být nalezen buď vztah podmět — sloveso, nebo vztah sloveso — předmět. Jestliže rozdělíme slovesa do tří tříd, na předmětová, bezpředmětová a buď předmětová, nebo bezpředmětová, pak i tento (sám o sobě nepostačující) rozdíl zmizí.

větu s formou $NP — C — V$ na odpovídající frázi s formou $the — V + ing — of + NP$; tato transformace bude sestavena tak, aby výsledkem byla fráze NP .⁴ Pokud jde o frázi (112ii), zavedeme transformaci, která mění jakoukoli větu s formou $NP_1 — C — V — NP_2$ na odpovídající NP s formou $the — V + ing — of + NP_2$. Tedy první transformace změní “lions growl” na “the growling of lions”, druhá “John raises flowers” na “the raising of flowers”. Avšak jak “the hunters shoot”, tak “they shoot the hunters” jsou jádrové věty. Proto (111), “the shooting of the hunters”, má pro transformaci dvojí východisko, bude na transformační rovině dvojím způsobem reprezentována. Dvojznačnost gramatického vztahu v (111) je způsobena tím, že vztah mezi “shoot” a “hunters” je v dvou podkladových jádrových větách odlišný. Věty (112) takto mnohoznačné nejsou: ani “they growl lions”, ani “flowers raise” nepatří mezi gramatické jádrové věty.

Podobně uvažujme dvojice jako

- (113) (i) the picture was painted by a new technique
(ii) the picture was painted by a real artist.

Každé z těchto vět rozumíme zcela jinak, ačkoli na rovině frázové struktury jsou reprezentovány stejně, a to jako $NP — was + Verb + en — by + NP$. Avšak jejich transformační historie je úplně jiná. (113ii) je pasívním protějškem věty “a real artist painted a picture”. (113i) je utvořeno např. z “John painted a picture by a new technique”, a to dvěma transformacemi: nejdříve transformací pasíva a pak eliptickou (zmínili jsme se o ní v pozn. 7 na s. 80), jež vypouští v pasívu ‘činitele’. Na základě modelu (113) není těžké najít absolutně homonymní věty. Například

- (114) John was frightened by the new methods

může znamenat buď to, že John je konzervativní, a nové metody jej tedy děsí, anebo že bylo použito nových metod zastrašování lidí, aby byl postrašen John (tato druhá interpretace by se spíše nabízela než první tehdy, kdyby za “was” bylo vloženo “being”). Na transformační rovině má věta (114) jak analýzu (113i), tak (113ii); to vysvětluje její dvojznačnost.

⁴ Viz pozn. 3 na s. 71.

8.3 Svůj výklad můžeme uzavřít příkladem na opačný extrém: jde o věty, které chápeme jako podobné, ačkoli na rovině frázové struktury a na nižších rovinách reprezentace jsou naprosto odlišné. Všimněte si těchto vět (rozebírali jsme je již v 7.2):

- | | | | | |
|-------|-------|-----------------------|---------------------|----------|
| (115) | (i) | John ate an apple | — oznamovací | } tázací |
| | (ii) | did John eat an apple | — otázka zjišťovací | |
| | (iii) | what did John eat | — otázka doplňovací | |
| | (iv) | who ate an apple | | |

Je intuitivně zřejmé, že (115) obsahuje dva typy vět, oznamovací (115i) a tázací (115ii—iv). Dále pak cítíme, že tázací věty se ještě dělí na dva typy, na otázky zjišťovací (115ii) a doplňovací (115iii—iv). Je však obtížné najít pro tuto klasifikaci takovou formální základnu, která by nebyla arbitrární a ‚ad hoc‘. Jestliže například klasifikujeme věty podle jejich ‚normální‘ intonace, pak (115i), (115iii) a (115iv) se svou normální oznamovací, tj. klesavou intonací budou v protikladu k (115ii), která má intonaci stoupavou. Budeme-li věty klasifikovat na základě pořádku slov, pak (115i) a (115iv) budou se svým normálním pořádkem *NP — Verb — NP* protikladné vzhledem k (115ii) a (115iii), kde je inverze podmětu a pomocného slovesa. Nicméně každá gramatika angličtiny bude tyto věty klasifikovat způsobem naznačeným v schématu (115) a týmž způsobem bude chápat tyto věty každý anglický mluvčí. Lingvistická teorie, která nemá k dispozici podklady pro takovou klasifikaci, musí být zajisté považována za neadekvátní.

Reprezentace řetězu na rovině transformační je dána terminálním řetězem (nebo řetězy), z nichž vznikl, a posloupností transformací, jimiž je z tohoto podkladového řetězu derivován. Pokud jde o věty (115) (= (70)), došli jsme v 7.1—2 k těmto závěrům: každá z těchto vět vzniká z podkladového terminálního řetězu

- (116) *John — C — eat + an + apple* (= (61)),

který je derivován frázovou gramatikou. (115i) je derivováno ze (116) pouze obligatorními transformacemi; podle definice je to tedy věta jádrová. (115ii) je utvořeno ze (116) uplatněním obligatorních transformací a T_q . (115iii) a (115iv) jsou utvořeny obligatorními transforma-

ci a transformacemi T_q a T_w . Liší se navzájem jenom tím, jak byla zvolena substantivní fráze, na niž se T_w aplikuje. Předpokládejme, že obecně určujeme větné typy podle jejich transformační historie, tj. podle jejich reprezentace na transformační rovině. Potom základní třídění (115) oddělí jádrovou větu (115i) od vět (115ii—iv), které všechny mají ve své transformační reprezentaci T_q . Proto jsou (115ii—iv) všechny otázkami. (115ii—iv) tvoří zvláštní podtřídu tázacích vět, ježto jsou tvořeny ještě doplňkovou transformací T_w . Jestliže tedy formulujeme pro věty (115) nejjednodušší transformační gramatiku, zjistíme, že takto získané transformační reprezentace nám dávají tu klasifikaci vět, která je intuitivně pokládána za správnou.

9.1 Našli jsme takové případy, že větě rozumíme více než jedním způsobem a že je na transformační rovině několikerým způsobem reprezentována (na ostatních rovinách však nikoli), a dále případy, že několik vět chápeme jako podobné a že jsou reprezentovány — pouze na rovině transformační — stejným způsobem. To ospravedlňuje a motivuje (nezávisle na ostatních důvodech) popis jazyka v termínech transformační struktury a zavedení transformační reprezentace jako lingvistické roviny s tímž základním charakterem, jaký mají roviny jiné. Navíc to podporuje naši myšlenku, že proces „porozumění“ větě lze vysvětlit zčásti pomocí pojmu lingvistická rovina. Konkrétně řečeno: abychom rozuměli větě, musíme znát ty jádrové věty, z nichž vznikla (přesněji terminální řetězcy, které jsou podkladem těchto jádrových vět), a frázovou strukturu každého z těchto elementárních komponentů, stejně jako transformační historii dané věty, popisující, jak se vyvinula z těchto jádrových vět.¹ Obecný problém, jak analyzovat proces „porozumění větě“, se tak v jistém smyslu redukuje na problém, jak rozumět jádrovým větám; ty totiž považujeme za základní ‚obsahové prvky‘, z nichž se transformačním rozvojem tvoří běžné, složitější věty skutečného života.

Jestliže chceme, aby nám syntaktická struktura umožnila jistým způsobem nahlédnout do problematiky významu a porozumění, dostali jsme se na nebezpečnou půdu. Neexistuje žádný aspekt lingvistického studia, který by byl zmatenější a který by vyžadoval jasnější a pečlivější formulace, než otázky vztahu mezi syntaxí a sémantikou. Správně bychom se měli ptát takto: „Jak fungují syntaktické prostředky, jež má daný jazyk k dispozici, při konkrétním používání

¹ Je-li transformační analýza formulována pečlivěji, zjišťujeme, že k tomu, abychom určili derivovanou frázovou strukturu transformátu, nám postačí znát transformační reprezentaci věty (obsahující ovšem i frázovou strukturu řetězů, z nichž věta vzniká).

jazyka?“ Avšak místo aby se studium vztahů mezi syntaxí a sémantikou soustřeďovalo na tento velmi důležitý problém, převládá v něm většinou zájem o vedlejší věc a špatně formulovaná otázka. Zájem se týká toho, zda sémantická informace je či není potřebná k nalezení nebo vybrání gramatiky; ti, kteří odpovídají kladně, obvykle v tomto sporu kladou otázku: „Jak můžete sestavit gramatiku bez zřetele k významu?“

Poznámky v kap. 8, týkající se možnosti vyvozovat ze studia syntaxe závěry pro sémantiku, nesmí být mylně vykládány tak, jako kdyby podporovaly představu, že gramatika je založena na významu. Teorie nastíněná v kap. 3—7 je fakticky naprosto formální a nesémantická. V kap. 8 jsme stručně popsali několik způsobů, kterými můžeme studovat konkrétní využití existujících syntaktických prostředků. Snad můžeme tento problém objasnit ještě důkladněji naprosto negativně vyznívající úvahou o tom, je-li možno najít pro syntaktickou teorii sémantické základy.

9.2.1 Vynaložilo se mnoho úsilí na to, aby byla nalezena odpověď na otázku „Jak můžete sestavit gramatiku bez zřetele k významu?“ Avšak již sama tato otázka je špatně položena; zjevně totiž implikuje ničím nepodloženou představu, jako kdyby bylo možno sestavit gramatiku se zřetelem k významu. Stejně oprávněně bychom se mohli ptát: „Jak můžete sestavit gramatiku, když nevíte, jaké mají mluvčí vlasy?“ Správná otázka by měla znít: „Jak můžete sestavit gramatiku?“ Neznám žádný podrobnější pokus o rozvinutí teorie gramatické struktury v částečně sémantických termínech ani žádný konkrétní a přesný návod, jak použít sémantické informace při sestavování nebo vyhodnocování gramatik. „Intuitivní znalost formy jazyka“ je pro toho, kdo zkoumá lingvistickou formu (tj. gramatiku), nepochybně velmi prospěšná. Je také zcela jasné, že teorie gramatiky musí považovat za svůj závažný cíl nahradit nejasnou a na intuici spoléhající metodu exaktním a objektivním přístupem. Máme však pramálo důkazů pro to, že při skutečném studiu lingvistické formy je vůbec nějak užitečná „intuitivní znalost významu“. Věřím, že nevhodnost návrhů doporučujících využívat významu při gramatické analýze není zřejmá jen pro jejich vágnost a pro nešťastnou tendenci zaměřovat

„intuitivní znalost formy v jazyce“ a „intuitivní znalost významu“; tyto dva termíny mají společné jen to, že jsou oba stejně vágní a stejně nežádoucí v lingvistické teorii. Protože však jsou takové návrhy obecně přijímány, bude snad stát za to, abychom některý z nich stručně probrali, i když v tomto případě povinnost podávat důkazy zůstává zcela na tom jazykovědci, který o sobě prohlašuje, že je schopen rozvinout nějaký gramatický pojem v sémantických termínech.

9.2.2 Mezi běžnějšími tvrzeními, která jsou pronášena, aby podpořila názor, že gramatika závisí na významu, najdeme tato:

- (117) (i) dvě výpovědi jsou fonémicky odlišné tehdy a jen tehdy, jestliže se liší významem;
(ii) morfémy jsou nejmenší prvky, které mají význam;
(iii) gramatické věty jsou ty, které jsou sémanticky signifikantní;
(iv) gramatický vztah podmět—sloveso (tj. *NP—VP* jako analýza *Sentence*) odpovídá obecnému strukturnímu významu činitel—děj;
(v) gramatický vztah sloveso—předmět (tj. *Verb—NP* jako analýza *VP*) odpovídá strukturnímu významu činnost—cíl nebo činnost—předmět činnosti;
(vi) aktivní věta a jí odpovídající věta pasívní jsou synonymní.

9.2.3 Velmi mnoho lingvistů se vyjadřuje v tom smyslu, že fonémickou odlišností je nutno definovat pomocí „diferenciálního významu“ (anebo — abychom užili běžnějšího pojmu — „synonymií“), jak to bylo navrženo v (117i). Je však okamžitě zřejmé, že (117i) nemůžeme v této podobě jako definici fonémické odlišnosti přijmout.² Nemáme-li se dopustit té chyby, že budeme přijímat ověřované tvrzení jako již prokázané, musíme považovat dotyčné výpovědi nikoli za typy (type), nýbrž za exempláře, výskyty (tokens). Existují však takové výpovědní exempláře, které jsou fonémicky odlišné a významově totožné (synonyma), a jiné, jež jsou fonémicky identické a odlišné co do významu (homonyma). Proto je (117i) nesprávné v obou směrech: to dokazují —

² Viz mou práci (1955b, 141—53), kde je (117i) zkoumáno důkladněji.

pokud jde o směr zleva doprava — dvojice jako “bachelor” a “unmarried man”, nebo ještě závažnějším způsobem taková naprostá synonyma jako /ekinámiks/ a /iykinámiks/ (“economics”), “ádułt” a “adúłt”, /rěššin/ a /rěyššin/ (“ration”) a mnoho jiných, jež mohou koexistovat dokonce v jednom stylu řeči. Pokud jde o směr zprava doleva, dokazují nesprávnost (117i) dvojice jako “bank” (břeh řeky a “bank” (peněžní ústav),³ “metal” a “medal” (v mnoha dialektech), jakož i mnoho dalších příkladů. Jinými slovy, jestliže zařadíme dva výpovědní exempláře na základě (117i) do téhož výpovědního typu, budeme je v mnoha případech klasifikovat jednoduše nesprávně.

Bylo by možno navrhnout slabší požadavek, než je (117i). Předpokládejme, že máme nějaký absolutní fonetický systém, daný před analýzou kteréhokoli jazyka a natolik podrobný, že jím zaručeně budou každé dvě fonémicky odlišné výpovědi kteréhokoli jazyka také odlišně přepsány. Nyní může nastat takový případ, že jisté různé exempláře budou v této fonetické transkripci přepsány stejně. Definujeme „mnohoznačný význam“ výpovědi jako množinu významů všech oněch exemplářů, přepsaných shodně s tímto výpovědním exemplářem. Nyní bychom mohli pozměnit (117i) tak, že nahradíme „význam“ „mnohoznačným významem“. Tak by se snad mohlo přistupovat k problému homonymie, kdybychom měli obrovský korpus, o němž by bylo jisté, že každá z foneticky odlišných forem daného slova se v něm objevila s každým významem, který by toto slovo mohlo mít. Je asi možno rozpracovat tento postup ještě dále, aby byl použitelný i pro řešení problému synonym. Můžeme snad doufat, že po pracném zkoumání významů foneticky transkribovaných prvků obrovského korpusu by bylo možno rozhodnout o fonémické různosti. Je však obtížné nějak přesně a realisticky určit, kolik společných významů mohou mít různé jednotky; vedle toho jde o úkol tak ohromný, že vyhlídky podobného přístupu jsou dost pochybné.

³ Všimněte si, že nemůžeme tvrdit, že “bank” v “the river bank” a “bank” v “the savings bank” jsou dva výskyty téhož slova, neboť to je právě problém, který máme vyřešit. Řekneme-li, že dva výpovědní exempláře jsou výskyty téhož slova, pak říkáme, že nejsou fonémicky odlišné; přitom očekáváme, že právě to má být rozhodnuto kritériem synonymie (117i).

9.2.4 Není naštěstí nutné, abychom prováděli tak dalekosáhlý a složitý výzkum, máme-li rozhodnout o fonémické rozdílnosti. V praxi používá každý jazykovědec mnohem jednodušších a přímějších nesémantických prostředků. Předpokládejme, že lingvista chce rozhodnout, jsou-li v některém dialektu angličtiny fonémicky rozlišena slova “metal” a “medal”. Nebude zkoumat významy těchto slov, protože tato informace je pro jeho účely zřejmě irelevantní. Ví, že významy jsou různé (anebo se o tuto věc jednoduše nestará), a zajímá se o to, jsou-li tato slova fonémicky odlišná nebo ne. Svědomitý pracovník by pravděpodobně použil párového testu,⁴ a to buď s dvěma informátory, nebo s jedním informátorem a magnetofonem. Mohl by například připravit náhodně seřazené kopie těch výpovědních exemplářů, které jej zajímají, a pak zjistit, zda je informátor (rodilý mluvčí) pokaždé očekávaným způsobem identifikuje. Byly-li exempláře trvale stejně zařazovány, může lingvista použít ještě přísnějšího testu: požádá mluvčího, aby každé z těchto slov několikrát opakoval, a na zopakovaných exemplářích provede párový test ještě jednou. Jestliže i na tomto materiálu se rozlišení nezmění, smí říci, že slova “metal” a “medal” jsou fonémicky různá. Párový test, jeho varianty a další propracování nám poskytují jasné operační kritérium fonémické rozdílnosti bez jakéhokoli použití sémantických prostředků.⁵

⁴ Viz mou práci (1955a; 151—54); Halle (1954, 197—209); Harris (1951b, 32 n.); Hockett (1955, 146).

⁵ Ve své studii (158—94) Lounsbury tvrdí, že k synonymii se musíme uchýlit tehdy, když máme odlišit fakultativní variaci a protiklad: „Jestliže lingvistovi, který neumí anglicky, vyslovím slovo *cat* jednou s koncovou aspirovanou explozivou a podruhé s koncovou závěrovou preglobalizovanou neexplozivou, fonetické údaje mu neřeknou, zda jsou tyto formy v protikladu nebo ne. Jenom když se zeptá mne, svého informátora, je-li význam první formy odlišný od významu druhé, a já řeknu, že nikoli, bude moci ve fonetické analýze postupovat dále.“ Tento přístup, má-li být obecnou metodou, je neudržitelný. Předpokládejme, že lingvista zapíše /ekinamiks/ a /iɣkinamiks/, /viksin/ a /fɪymeɪl # faks/ atd. a zeptá se, zda se tyto formy liší významem nebo ne. Dozví se, že ne, a tak, přidržel-li se doslovně navrženého postupu, mylně jim přisoudí touž fonémickou analýzu. Na druhé straně je mnoho mluvčích, kteří nerozlišují “metal” a “medal”, když se jich však zeptáte, tvrdí že ano. Takoví informátoři, jsouce podle Lounsburyho přímo tázáni na význam, nepochybně by svými odpověďmi problém prostě zatemnili.

Lounsburyho přístup bude přijatelnější, nahradíme-li otázku „Mají tyto významy?“ otázkou „Jsou to stejná slova?“ Tak se vyhneme pasti, kterou nám nastražuje v podstatě irelevantní sémantická otázka. Avšak i v této formě je stěžejní přijatelná, protože tak vlastně žádáme od informátora, aby dělal práci

Je zvykem dívat se na nesémantické postupy v gramatice jako na možnou alternativu postupů sémantických a považovat je za principiálně použitelné, ale zasluhující kritiku pro svou složitost. Zjistili jsme však, že — přinejmenším pokud jde o případ fonémické rozdílnosti — je tomu právě naopak. Pro rozhodování o fonémické rozdílnosti máme k dispozici zcela přímý a operační postup, užívající nesémantických prostředků, jako je párový test. Snad je zásadně možno vypracovat nějaký sémantický orientovaný ekvivalent párového testu a jeho zdokonalení, ale ukazuje se, že každá taková procedura bude velmi složitá, bude vyžadovat vyčerpávající rozbor obrovského korpusu a bude nutit lingvistu, aby se — celkem beznadějně — pokoušel určit, kolik významů by mohla mít daná posloupnost hlásek.

9.2.5 Existuje ještě jedna další zásadní nesnáze, o níž bychom se měli v této rozpravě o sémantickém přístupu k otázce fonémické rozdílnosti zmínit. Nepoložili jsme si otázku, zda jsou významy připisované odlišným (avšak fonémicky identickým) exemplářům stejné nebo toliko velmi podobné. V druhém případě se všechny obtíže spojené s rozhodováním o fonémické odlišnosti zdvojnásobí (nebo zmnohonásobí, vzhledem k nevyhnutelné nejasnosti celé věci), protože musíme rozhodovat o totožnosti významu. Budeme musit určit, kdy jsou dva významy natolik podobné, aby mohly být považovány za „stejné“. Pokusíme-li se na druhé straně trvat na tom, že připisované významy jsou totožné vždy a že význam slova je pevná a neměnná složka každého jeho výskytu, pak nám nepochybně vytknou, že se dopouštíme „logického kruhu“. Zdá se, že takové stanovisko je udržitelné jen tehdy, budeme-li chápat význam exempláře jako „způsob, kterým se exemplářů tohoto typu užívá (může užívat)“, jako třídu situací, v nichž je možno jich užít, jako typ reakce, kterou normálně vyvolávají, nebo něco podobného. Je však obtížné dát takovému pojetí významu vůbec

lingvistu; operační test týkající se chování (např. párový test) má být nahrazen informátorovým vyjádřením o svém vlastním chování. Operační test týkající se lingvistických pojmů může požadovat od informátora, aby odpovídal, ale nikoli aby vyjadřoval názory o svém chování, o synonymii, o fonémické rozdílnosti atd. Úsudky informátora se mohou zakládat na nejrůznějších irelevantních faktorech. Nemáme-li trivializovat experimentální přístup ke gramatice, musíme pečlivě dbát tohoto důležitého rozdílu.

nějaký smysl, aniž máme předem vypracován pojem typu výpovědi. Pak by se ukázalo, že — nehledě dokonce na naše předchozí námitky — každý přístup k fonémické odlišnosti používající sémantických kritérií bude buď znehodnocen logickým kruhem, nebo se bude opírat o rozdíly, jež stanovíme daleko obtížněji než rozdíly, které mají být jimi objasněny.

9.2.6 Proč tedy jsou některé takové formulace, jako je (117i), všeobecně přijímány? Myslím, že pro to existuje dvojí vysvětlení. Zčásti je to důsledek představy, že sémantické postupy jsou něčím bezprostředně daným a že jsou tak jednoduché, že je není třeba analyzovat. Jakmile se však pokusíme o pečlivý popis, tato iluze se rychle rozplyne. Sémantický přístup k některým gramatickým pojmům vyžaduje rozpracování stejně pečlivého a podrobného, jaké oprávněně očekáváme i od kteréhokoli přístupu nesémantického. A jak jsme viděli, sémantickému přístupu k otázce fonémické různosti se staví v cestu dosti značné nesnáze.

Formulace jako (177i) mají podle mého názoru svůj původ také v tom, že se zaměňuje „význam“ a „informátorova odpověď“. A tak nacházíme např. takovéto poznámky o lingvistické metodě: „Při lingvistické analýze definujeme protiklad mezi formami operačně pomocí odpovědí na otázky týkající se významu.“⁶ V 9.2.3 jsme již pozorovali, že kdybychom měli přímo rozhodnout pomocí odpovědí týkajících se významu o protikladu, dospěli bychom v mnoha případech k nesprávnému řešení; snažíme-li se pak vyhnout obtížím, které bezprostředně vyvstávají, dospějeme ke konstrukcím, jež jsou natolik složité a zakládají se na tak nepřijatelných předpokladech, že je stěží můžeme brát vážně. V §. 9.2.5 jsme také viděli, že existují zřejmě ještě podstatnější nesnáze rázu principiálního. Chápeme-li tedy citované tvrzení doslova, musíme je odmítnout jako nesprávné.

Jestliže však vynecháme v tomto tvrzení slovo „význam“, bude se naprosto dokonale vztahovat k prostředkům, jako je párový test. Ale to neopravňuje považovat odpovědi zkoumané v párovém testu za sémantické v jakémkoli smyslu slova.⁷ Bylo by možno velmi snadno

⁶ F. Lounsbury (158—94, cit. 191).

vypracovat operační test pro rým, který by ukázal, že mezi “bill” a “pill” je vztah, který není mezi “bill” a “ball”. V tomto testu není nic sémantického. Fonémická identita je v podstatě úplný rým a neexistují důvody pro to, abychom spíše předpokládali nějakou nepozorovanou sémantickou reakci v případě “bill” — “bill” než v případě “bill” — “pill”.

Je zvláštní, že těm, kteří mají námitky proti tomu, aby se lingvistická teorie stavěla na formulacích typu (117i), se vytýká, že podceňují význam. Ukazuje se, že naopak ti, kteří navrhuji nějakou variantu tvrzení (117i), určitě interpretují „význam“ tak široce, že nazývají „významem“ jakoukoli reakci na jazyk. Avšak přijmout tento pohled znamená zbavit termín „význam“ jakékoli zajímavosti nebo závažnosti. Myslím, že každý, komu záleží na tom, aby slovní spojení „studium významu“ označovalo důležitý aspekt lingvistického bádání, musí ztotožňování „významu“ a „reakce na jazyk“ a zároveň též formulace typu (117i) zamítnout.

9.2.7 Je samozřejmě nemožné dokázat, že sémantické pojmy jsou v gramatice nepoužitelné, stejně jako nelze prokázat irelevantnost jakékoli jiné dané množiny pojmů. Zkoumáme-li však takové návrhy, dojdeme, zdá se, nezvratně k závěru, že pevné a produktivní východisko pro výstavbu gramatické teorie nám může poskytnout jen čistě formální základna. Ačkoli podrobné zkoumání každého z těchto sémanticky orientovaných návrhů překračuje hranice této studie a bylo by celkem bezúčelné, můžeme zde stručně připomenout některé ze zjevnějších protipříkladů k takovým známým domněnkám, jako jsou uvedeny v (117).

O takových morfémech jako *to* v “I want to go” nebo o „prázdném“ *do* v “did he come?” (srov. 7.1) lze stěží říci, že mají význam v jakémkoli nezávislém smyslu, a zdá se rozumným předpokládat, že nezávislý

⁷ Nesmíme se dát mýlit tím, že při párovém textu může být subjekt žádán, aby identifikoval výpovědní exempláře podle významu. Stejně dobře bychom jej mohli žádat, aby je identifikoval podle arbitrárně zvolených čísel, podle znaků zvěrokruhu atd. Nemůžeme používat některých konkrétních formulací párového testu jako argumentu pro to, že gramatická teorie závisí na významu; stejně oprávněně bychom pak mohli tvrdit, že lingvistika je založena na aritmetice nebo astrologii.

pojem významu, je-li jasně formulován, umožní připsat nějaký význam takovým ne-morfémům jako *gl-* v „gleam”, „glimmer”, „glow”.⁸ Tyto příklady tedy vyvracejí domněnku (117ii), podle níž lze definovat morfémy jako nejmenší prvky nesoucí význam. V kap. 2 jsme předložili důvody, pro které odmítáme považovat „sémantický smysl“ (significance) za obecné kritérium gramatičnosti, jak to bylo navrženo (117iii). Neudržitelnost tvrzení (117iv), že gramatický vztah podmět—sloveso má „strukturní význam“ činitel—děj, ukazují jasně takové věty jako „John received a letter” nebo „fighting stopped”, chápeme-li význam skutečně jako pojem na gramatice nezávislý. Podobně je vyvráceno (117v), jež připisuje takový strukturní význam, jako je činnost—cíl, vztahu sloveso—objekt, větami jako „I will disregard his incompetence” nebo „I missed the train”. V rozporu se (117vi) dovedeme popsat okolnosti, za nichž „kvantifikační“ věta jako „everyone in the room knows at least two languages” může být pravdivá, zatímco příslušná věta pasívní, „at least two languages are known by everyone in the room”, je nepravdivá, jestliže tyto věty interpretujeme normálním způsobem (tj. jedna osoba v místnosti umí jenom francouzsky a německy a druhá jenom španělsky a italsky). To ukazuje, že ani nejslabší sémantický vztah, totiž obsahová ekvivalence, mezi aktivem a pasívem obecně neplatí.

9.3 Tyto protipříklady by nám však neměly zastírat skutečnost, že struktury a prvky, které odhalujeme při formální, gramatické analýze, a specifické sémantické funkce si navzájem nápadně odpovídají; tento fakt naše příklady nevyvracejí. Žádné z tvrzení (117) není úplně nesprávné; některá jsou velmi blízko pravdě. Zdá se tedy jasné, že mezi formálními a sémantickými rysy jazyka existují zřejmě nepopíratelné, ač jen neúplně souvislosti. Fakt, že tyto vztahy jsou tak nepřesné, pak naznačuje, že význam je jako základna pro gramatický popis relativně nepoužitelný.⁹ To potvrzuje pečlivá analýza všech návrhů doporuču-

⁸ Viz Bloomfield (1933, 156); Harris (1951a, 177); Jespersen (kap. XX), kde je mnoho dalších příkladů.

⁹ Další pochybnosti o tom, že gramatiku lze účinně vypracovávat na sémantickém podkladě, jsme uvedli v souvislosti s konkrétním případem fonémické různosti v 9.2.5. Z obecnějšího hlediska vzato, zdá se, že dokonce i tehdy, když jsou jazykové prvky nesoucí význam a vztahy mezi nimi vymezeny, studium

jičích opírat se o význam; tato analýza vlastně ukazuje, že nám uniknou některé důležité poznatky a zobecnění, držíme-li se příliš úzkostlivě vágních sémantických vodítek. Viděli jsme například, že vztah aktiva a pasíva je jenom jedním z případů velmi obecného a základního aspektu formální lingvistické struktury. Podobnost mezi transformačními vztahy aktivum—pasívum, negace, oznamovací—tázací a dalšími by nebyla bývala odhalena, kdyby byl vztah aktivum—pasívum zkoumán výlučně pomocí takových pojmů, jako je synonymie.

Nemůžeme však přehlížet, že mezi formálními a sémantickými rysy existují shody. Tyto shody by měla studovat nějaká obecnější teorie jazyka, jejímiž částmi budou teorie lingvistické formy a teorie užívání jazyka. V kap. 8 jsme zjistili, že mezi těmito dvěma oblastmi jsou zřejmě hodně obecné typy vztahů, které zasluhují, aby byly intenzivněji studovány. Určivše syntaktickou strukturu jazyka, můžeme zkoumat způsob, jak se této syntaktické struktury při konkrétním fungování jazyka využívá. Rozumným krokem k teorii vzájemných vztahů mezi syntaxí a sémantikou by mohlo být bádání o sémantické funkci rovin, jak to bylo stručně naznačeno v kap. 8. Tam jsme vlastně ukázali, že souvislosti mezi formou a užíváním jazyka mohou dokonce poskytnout přibližná kritéria adekvátnosti lingvistické teorie i gramatik, které jsou na ní budovány. Můžeme hodnotit formální teorie podle toho, jak dalece jsou schopny vysvětlit a objasnit množství poznatků o tom, jak se vět užívá a jak je jim rozuměno. Jinak řečeno byli bychom rádi, aby syntaktická kostra jazyka, kterou gramatika vyčleňuje a předkládá, byla schopna podepřít sémantický popis, a přirozeně bychom hodnotili mnohem výše takovou teorii formální struktury, která vede ke gramatikám ve větší míře vyhovujícím tomuto požadavku.

Frázová struktura a transformační struktura zřejmě poskytují hlavní syntaktické prostředky, jež má jazyk pro účel organizace a vyjádření obsahu k dispozici. Gramatika daného jazyka musí ukázat,

významu se setkává s tolika obtížemi, že pokoušet se zkoumat význam nezávisle na takových specifikacích nemá cenu. Jinými slovy, je-li dán jazyk jako nástroj a jeho formální prostředky, je možno i nutno zkoumat jejich sémantickou funkci (např. jako Jakobson v (1936, 240—88); zřejmě však není možno najít absolutní sémantické hodnoty, jež by byly známy dříve než gramatika a nějak použitelné k určování gramatických jevů.

jak jsou tyto abstraktní struktury konkrétně realizovány v příslušném jazyce, zatímco lingvistická teorie musí usilovat o objasnění základů gramatiky a o nalezení metod, jak navržené gramatiky hodnotit a jak mezi nimi volit.

Je důležité pochopit, že jsme nezměnili čistě formální charakter gramatické struktury samé, jestliže jsme zavedli úvahy, jako jsou v kap. 8, do metateorie zabývající se gramatikou, sémantikou a jejich styčnými body. V kap. 3—7 jsme ryze formálním způsobem zhruba rozvinuli některé základní lingvistické pojmy. Za oblast syntaktického bádání jsme považovali problematiku zkonstruování prostředku, který vytváří danou množinu gramatických vět, a studium vlastností gramatik, jež tento úkol účinně plní. Takové sémantické pojmy, jako je reference, smysl (significance) a synonymie, neměly v tom rozboru žádnou úlohu. Naznačená teorie měla samozřejmě závažné mezery: především předpoklad, že množina gramatických vět je předem dána, je zjevně příliš silný, a dále pojem „jednoduchost“, na nějž jsme se odvolávali výslovně nebo jen nepřímou, zůstal neanalyzován. Avšak pokud vím, ani tyto ani jiné mezery v tomto rozvíjení gramatické teorie nemohou být vyplněny nebo zmenšeny tak, že bychom tuto teorii vybudovali na částečně sémantickém základě.

V kap. 3—7 jsme pak studovali jazyk jako prostředek nebo nástroj a pokoušeli jsme se popsat jeho strukturu, aniž jsme se výslovně zabývali tím, jak se tohoto nástroje používá. Důvod, proč jsme si sami určili tento požadavek formálnosti gramatik, je zcela jednoduchý: zdá se, že neexistuje jiný základ, který poskytne exaktní, účinnou a „objasňující“ teorii struktury jazyka. Požadavek, aby tato teorie byla zcela formální disciplinou, je naprosto slučitelný se snahou formulovat ji tak, aby existovaly podnětné a závažné souvislosti mezi ní a paralelní teorií sémantickou. V kap. 8 jsme ukázali, že můžeme očekávat od tohoto formálního studia struktury jazyka jako nástroje, že nám poskytne vhled do toho, jak se jazyka konkrétně užívá, tj. do procesu porozumění větám.

9.4 Abychom větě porozuměli, musíme znát mnohem víc než jen analýzu této věty na každé lingvistické rovině. Musíme znát též referenci a význam¹⁰ morfémů nebo slov, z nichž je složena; nemů-

žeme přirozeně očekávat, že nám zde gramatika mnoho pomůže. Tyto pojmy tvoří předmět sémantiky. Při popisu významu je výhodné nebo dokonce nezbytné odvolávat se na syntaktickou konstrukci, do níž je toto slovo obvykle zasazeno; např. popisující význam slova „hit“ popíšeme nepochybně činitele a předmět činnosti za pomoci pojmů „subjekt“ a „objekt“, které analyzujeme zřejmě nejlépe jako čistě formální pojmy, patřící do teorie gramatiky.¹¹ Přirozeně zjistíme, že velice mnoho slov nebo morfémů z jedné gramatické kategorie popisujeme užívající termínů „subjekt“ a „objekt“ atd. To není překvapující a znamená to, že syntaktických prostředků, jež jsou v jazyce k dispozici, se užívá velmi systematicky. Viděli jsme však, že je velmi pochybným krokem, jestliže se zevšeobecněním vyvodí z tohoto velmi systematického užívání závěr, že je možno připsat gramatickým kategoriím nebo konstrukcím „strukturní význam“ tak, jako se „lexikální význam“ připisuje slovům nebo morfémům.

Podobně běžně, ale asi nesprávně se užívá pojmu „strukturní význam“, mluví-li se o významu takzvaných „gramaticky fungujících“ morfémů jako *ing*, *ly*, předložek atd. Námitka, že významy těchto morfémů jsou podstatně odlišné od významů substantiv, sloves, adjektiv a snad dalších velkých tříd, se často zakládá na poukazu k tomu, že tyto morfémy lze rozdělit do posloupnosti prázdných míst nebo nesmyslných slabik tak, aby daly celku tvářnost věty a aby určily gramatickou kategorii nesmyslných prvků. Například v posloupnosti

¹⁰ Goodman tvrdí — podle mého názoru zcela přesvědčivě —, že pojem významu slov lze aspoň zčásti redukovat na pojem reference výrazů tato slova obsahujících. Viz Goodman (1949; 1953). Goodmanův postup vlastně znamená přeformulování části teorie významu do mnohem jasnějších termínů teorie reference, podobně jako mnohé v našem pojednání lze chápat jako návrh na přeformulování částí teorie významu, které se zabývají tzv. „strukturním významem“, do termínů zcela nesémantické teorie gramatické struktury. Obtíž s teorií významu záleží zčásti v tom, že se setkáváme s tendencí užívat termínů „význam“ všeobecně pro každý aspekt jazyka, o němž se toho velmi málo ví. Pokud je tento názor oprávněný, můžeme očekávat, že na různé aspekty této teorie si budou dělat nárok jiné přístupy, a to tím více, čím dále pokročí ve svém vývoji.

¹¹ Takový popis významu „hit“ by pak automaticky vysvětlil užití „hit“ v transformátech jako „Bill was hit by John“, „hitting Bill was wrong“ atd., můžeme-li dostatečně podrobně a obecně ukázat, že transformátům „rozumíme“ na základě výchozích jádrových vět.

“Pirots karulize elatically” rozeznáváme, že ona tři slova jsou substantivum, sloveso a příslovce podle *s*, *ize* a *ly* u nich. Avšak tato vlastnost ostře neodlišuje gramatické morfémy od jiných, ježto v takových větách jako “the Pirots karul — yesterday” nebo “give him — water” jsou prázdná místa též určena, v prvním případě jako varianta minulého času, v druhém jako “the”, “some” atd., ale nikoli “a”. Jestliže jsme byli v těchto případech nuceni použít spíše prázdných míst než nesmyslných slov, vysvětlujeme to produktivností nebo ‘otevřeností’ kategorií substantivum, sloveso, adjektivum atd. Obecně vzato, rozdělíme-li posloupnost morfémů do posloupnosti prázdných míst, omezíme výběr prvků, jež lze umístit na nevyplněná místa tak, aby vznikla gramatická věta. Ať jsou rozdíly mezi morfémy — zkoumáme-li tuto vlastnost — jakékoli, vysvětlíme je lépe pomocí takových gramatických pojmů, jako je produktivita, kombinační volnost nebo rozsah substituční třídy, než pomocí kteréhokoli předpokládaného významového rysu.

10

Shrnutí

V našem výkladu jsme zdůraznili tyto body: Od lingvistické teorie můžeme rozumně očekávat maximálně to, že nám poskytne vyhodnocovací proceduru pro gramatiky. Je nutno jasně odlišovat teorii struktury jazyka od příručky užitečných postupů, jak nalézat gramatiky, ačkoli taková příručka se nepochybně přiblíží výsledkům lingvistické teorie a pokus o její vypracování pravděpodobně podstatnou měrou přispěje (jak tomu bylo i v minulosti) k vytvoření lingvistické teorie. Přijmeme-li toto stanovisko, bude málo důvodů pro výtku, že míšíme roviny; podobně bude málo důvodů pro chápání prvků vyšší roviny, jako kdyby byly doslovně zkonstruovány z prvků nižší, nebo pro pocit, že syntaktické studium je předčasné, dokud nejsou rozřešeny všechny problémy fonémiky nebo morfologie.

Gramatika je nejlépe vymezena jako svébytná oblast, nezávislá na sémantice. Zvláště pak pojem gramatičnosti nemůže být ztotožňován s pojmem smysluplnosti (neexistuje také žádný zvláštní, dokonce ani přibližný vztah mezi ním a mezi pojmem stupně statistické aproximace). Při tomto nezávislém a formálním zkoumání zjišťujeme, že jednoduchý model jazyka jako konečného Markovova procesu, vytvářejícího věty zleva doprava, je nepřijatelný; k tomu, aby byly popsány přirozené jazyky, je třeba zavést takové značně abstraktní lingvistické roviny, jako je frázová a transformační struktura.

Je možno velmi zjednodušit popis angličtiny a získat nový a důležitý vhled do její formální struktury, jestliže omezíme přímý popis, užívající termínů frázové struktury, na jádro složené ze základních vět (jednoduchých, oznamovacích, aktivních, bez složených slovesných a substantivních frází) a z nich (přesněji z řetězců, jež jsou jejich podkladem) všechny věty ostatní derivujeme transformacemi, možná opakovanými. Naopak jestliže jsme našli množinu transformací, které mění gramatické věty opět na gramatické, můžeme určit strukturu konstituentů jednotlivých vět tak, že zkoumáme, jak se budou při těchto

transformacích chovat, budou-li analyzovány na konstituenty různým způsobem.

Proto se díváme na gramatiky jako na systémy s trojdílnou strukturou. Gramatika obsahuje posloupnost pravidel, z nichž lze rekonstruovat frázovou strukturu, a posloupnost pravidel morfonologických, jež mění řetězy morfémů na řetězy fonémů. Tyto posloupnosti spojuje posloupnost pravidel transformačních; ta převádějí řetězy s frázovou strukturou na nové řetězy, na které je možno aplikovat pravidla morfonologická. V jistém smyslu jsou frázová struktura a morfonologická pravidla elementární, ale transformační pravidla v tomto smyslu nikoli. Abychom mohli aplikovat transformaci na řetěz, musíme něco vědět o jeho derivační historii; k aplikaci netransformačních pravidel však stačí znát tvar řetězu, na který bude pravidlo uplatněno.

Zjišťujeme, že při pokusu sestavit nejjednodušší gramatiku angličtiny v termínech abstraktních rovin, vybudovaných v lingvistické teorii, automaticky vyplyne, že zdánlivě nepravidelné chování jistých slov (např. "have", "be", "seem") je ve skutečnosti případem pravidelnosti na vyšší rovině. Shledáváme také, že mnoho vět je reprezentováno na některé rovině dvojím způsobem a že mnoho dvojic vět je v některé rovině reprezentováno podobně nebo stejně. Ve významném počtu případů odpovídá dvojí reprezentace (konstrukční homonymie) mnohoznačnosti reprezentované věty a podobná nebo stejná reprezentace se objevuje v případech intuitivně pocíťované podobnosti výpovědí.

Řečeno obecněji, ukazuje se, že pojem „rozumět větě“ je třeba analyzovat zčásti v termínech gramatických. Abychom větě porozuměli, je nutné (ač samozřejmě nikoli postačující) rekonstruovat její reprezentaci na každé rovině, včetně roviny transformační, v níž můžeme jádrové věty, které jsou podkladem dané věty, chápat jako v jistém smyslu ‚elementární obsahové prvky‘, z nichž je tato věta zkonstruována. Jinak řečeno, jedním z výsledků formálního studia gramatické struktury je to, že nám ukáže syntaktickou kostru, o níž se může opřít analýza sémantická. Popis významu se může na tuto základní syntaktickou kostru s prospěchem odvolávat, ačkoli systematický zřetel k sémantice zřejmě nemůže být základní pomůckou při jejím vymezo-

vání. Avšak pojem „strukturní význam“ v protikladu k „lexikálnímu významu“ se nám zdá velmi podezřelý; pochybujeme, že gramatických prostředků, jež má jazyk k dispozici, se užívá tak důsledně, aby mohl být význam přisuzován přímo jim. Nicméně mezi syntaktickou strukturou a významem — zcela přirozeně — opravdu nacházíme mnoho důležitých souvztažností, čili jinými slovy zjišťujeme, že gramatických prostředků se užívá zcela systematicky. Tyto souvztažnosti by mohly tvořit část předmětu obecnější teorie jazyka, jež by se zabývala syntaxí i sémantikou a jejich styčnými body.

V tomto dodatku podáme stručný přehled nových nebo méně obvyklých symbolů a termínů, jichž jsme použili.

Lingvistická rovina je metoda reprezentování výpovědi. Má konečný slovník symbolů (na rovině fonémů nazýváme tento slovník abecedou jazyka), jež mohou být seřazeny do lineární posloupnosti, aby tak utvořily řetěz symbolů, a to operací, kterou nazýváme sřetením a označujeme symbolem $+$. V angličtině máme takto na rovině morfémů slovníkové prvky *the, boy, S, past, come* atd. a můžeme utvořit řetěz *the+boy+S+come+past* (který by mohla morfonologická pravidla převést na řetěz prvků /ðibɔyz#kém./), reprezentující výpověď "the boys came". Na všech rovinách kromě fonémové jsme použili pro slovníkové symboly a řetězy reprezentujících symbolů kurzívy nebo uvozovek; na rovině fonémové jsme se vyhýbali symbolu sřetení a užívali jsme obvyklých rovných závorek, jako je tomu v právě uvedeném příkladě. Symbolů *X, Y, Z* a *W* užíváme jako proměnných, jejichž oborem jsou řetězy.

K označení operace sřetení příležitostně užíváme místo znaménka „plus“ spojovací čárky. Děláme to proto, abychom zvlášť upozornili na podrozdělení té výpovědi, kterou se v daném okamžiku konkrétně zabýváme. Občas jsme k témuž účelu použili širších mezer. Žádný z těchto prostředků zápisu nemá systémovou platnost; zavádíme je prostě jenom k tomu, aby se výklad stal jasnějším. Při rozboru transformací užíváme spojovací čárky k tomu, aby se naznačilo podrozdělení řetězu, vyžadované určitou transformací. Když tedy prohlašujeme, že tázací transformace se aplikuje konkrétně na řetěz s formou

(118) $NP - have - en + V$ (srov. (37iii)),

přičemž se zamění první dva segmenty, říkáme tím, že se aplikuje například na

(119) $they - have - en + arrive,$

neboť *they* je v tomto řetězu *NP* a *arrive* je *V*. Transformátem v tomto případě bude

(120) $have - they - en + arrive$

a nakonec "have they arrived?"

Pravidlo s formou $X \rightarrow Y$ budiž interpretováno jako instrukce „přepiš *X* jako *Y*“, přičemž *X* a *Y* jsou řetězy. Kulatých závorek užíváme tehdy, chceme-li naznačit, že se prvek může nebo nemusí objevit, a svorek nebo výčtu k tomu, abychom naznačili možnost volby mezi prvky. Tedy jak pravidlo (121i), tak (121ii)

(121) (i) $a \rightarrow b(c)$
 (ii) $a \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} b + c \\ b \end{array} \right\}$

je zkratkou za dvojici alternativ $a \rightarrow b+c, a \rightarrow b$.

Následující seznam odkazuje na stránky, kde je poprvé použito jiných zvláštních symbolů, než o kterých jsme se nyní zmínili.

(122)	<i>NP</i>	s. 26	<i>S</i>	s. 38
	<i>VP</i>	s. 26	\emptyset	s. 38
	<i>T</i>	s. 26	<i>past</i>	s. 38
	<i>N</i>	s. 26	<i>Af</i>	s. 39
	<i>NP_{sing}</i>	s. 28	#	s. 39
	<i>NP_{pl}</i>	s. 28	<i>A</i>	s. 63
	[Σ, F]	s. 29	<i>wh</i>	s. 68 pozn. 2
	<i>Aux</i>	s. 38	<i>Adj</i>	s. 71
	<i>V</i>	s. 38	<i>PP</i>	s. 73
	<i>C</i>	s. 38	<i>Prt</i>	s. 74
	<i>M</i>	s. 38	<i>Comp</i>	s. 75
	<i>en</i>	s. 38		

Příklady frázových a transformačních pravidel v angličtině

Shromáždili jsme sem, abychom usnadnili odkazování, příklady na pravidla anglické gramatiky, která měla v tomto výkladu nějakou významnou úlohu. Za předpokladu, že tento přehled je nárysem gramatiky s formou (35), udávají pak číslice na levé straně správné uspořádání pravidel. Číslice v závorce napravo od každého pravidla je číslem tohoto pravidla v textu. Forma některých pravidel byla — ve srovnání s jejich podobou v textu — upravena, a to v důsledku pozdějšího rozhodnutí nebo proto, aby podání bylo systematictější.

Frázová struktura:

Σ : # Sentence #

- F: 1. $Sentence \rightarrow NP + VP$ (13i)
 2. $VP \rightarrow Verb + NP$ (13iii)
 3. $NP \rightarrow \begin{cases} NP_{sing} \\ NP_{pl} \end{cases}$ (s. 28, pozn. 3)
 4. $NP_{sing} \rightarrow T + N + \emptyset$ (s. 28, pozn. 3)
 5. $NP_{pl} \rightarrow T + N + S$ (s. 28, pozn. 3)
 6. $T \rightarrow the$ (13iv)
 7. $N \rightarrow man, ball$ atd. (13v)
 8. $Verb \rightarrow Aux + V$ (28i)
 9. $V \rightarrow hit, take, walk, read$ atd. (28ii)
 10. $Aux \rightarrow C(M)(have + en)(be + ing)$ (28iii)
 11. $M \rightarrow will, can, may, shall, must$ (28iv)

Transformační struktura:

Transformace je definována strukturální analýzou řetězců, na něž se aplikuje, a strukturální změnou, kterou na těchto řetězcích působí.

12. *pasivum* — fakultativní:
 strukturální analýza: $NP - Aux - V - NP$
 strukturální změna: $X_1 - X_2 - X_3 - X_4 \rightarrow X_4 - X_2 + be + en - X_3 - by + X_1$ (34)
13. T_{sep}^{ob} — obligatorní:
 strukturální analýza: $\begin{cases} X - V_1 - Prt - Zájmeno \\ X - V_2 - Comp - NP \end{cases}$ (86) (92)
 strukturální změna: $X_1 - X_2 - X_3 - X_4 \rightarrow X_1 - X_2 - X_4 - X_3$
14. T_{sep}^{fak} — fakultativní:
 strukturální analýza: $X - V_1 - Prt - NP$ (85)
 strukturální změna: jako 13
15. *transformace čísla* — obligatorní:
 strukturální analýza: $X - C - Y$
 strukturální změna: $C \rightarrow \begin{cases} \emptyset \text{ v kontextu } NP_{sing} - \\ S \text{ v jiných kontextech} \\ past \text{ v jakémkoli kontextu} \end{cases}$ (29i)
16. T_{not} — fakultativní:
 strukturální analýza: $\begin{cases} NP - C - V \dots \\ NP - C + M - \dots \\ NP - C + have - \dots \\ NP - C + be - \dots \end{cases}$ (37)
 strukturální změna: $X_1 - X_2 - X_3 \rightarrow X_1 - X_2 + n't - X_3$
17. T_A — fakultativní:
 strukturální analýza: jako 16 (srov. (45) — (47))
 strukturální změna: $X_1 - X_2 - X_3 \rightarrow X_1 - X_2 + A - X_3$
18. T_q — fakultativní:
 strukturální analýza: jako 16 (srov. (41) — (43))
 strukturální změna: $X_1 - X_2 - X_3 \rightarrow X_2 - X_1 - X_3$
19. T_w — fakultativní a podmíněná transformací T_q :
 T_{w1} : strukturální analýza: $X - NP - Y$ (X nebo Y může být nula)
 strukturální změna: jako 18 (60i)

T_{w2} : strukturní analýza: $NP - X$ (60ii)
 strukturní změna: $X_1 - X_2 \rightarrow wh + X_1 - X_2$
 přičemž $wh +$ substantivum životné $\rightarrow who$
 (srov. s. 68, pozn. 2)
 $wh +$ substantivum neživotné $\rightarrow what$

20. transformace pomocného slovesa — obligatorní:
 strukturní analýza: $X - Af - v - Y$ (přičemž Af je jakékoli
 C nebo je en nebo ing ;
 v je jakékoli M nebo V ,
 nebo $have$ nebo be)

(29ii)
 strukturní změna: $X_1 - X_2 - X_3 - X_4 \rightarrow X_1 - X_3 - X_2 \#$
 $- X_4$

21. transformace mezislovního předělu — obligatorní:
 strukturní analýza: $X - Y$ (přičemž $X \neq v$ nebo $Y \neq Af$) (29iii)
 strukturní změna: $X_1 - X_2 \rightarrow X_1 - \# X_2$

22. do-transformace — obligatorní:
 strukturní analýza: $\# - Af$ (40)
 strukturní změna: $X_1 - X_2 \rightarrow X_1 - do + X_2$

Zobecněné transformace:

23. koordinace: (26)
 strukturní analýza: $S_1 : Z - X - W$
 $S_2 : Z - X - W,$

přičemž X je minimální prvek (např. NP, VP atd.) a Z, W
 jsou segmenty terminálních řetězců

strukturní změna: $(X_1 - X_2 - X_3; X_4 - X_5 - X_6) \rightarrow X_1 -$
 $X_2 + and + X_5 - X_3$

24. T_{so} :
 strukturní analýza: S_1 : jako 16 (48) — (50)
 S_2 : jako 16

strukturní změna: $(X_1 - X_2 - X_3; X_4 - X_5 - X_6) \rightarrow X_1 -$
 $X_2 - X_3 - and - so - X_5 - X_4$

T_{so} je ve skutečnosti složenina s transformací koordinace.

25. nominalizační transformace T_{to} : (s. 71, pozn. 3)
 strukturní analýza: $S_1: NP - VP$
 $S_2: X - NP - Y$ (X nebo Y může být
 nula)
 strukturní změna: $(X_1 - X_2; X_3 - X_4 - X_5) \rightarrow X_3 - to +$
 $X_2 - X$

26. nominalizační transformace T_{ing} : (s. 71, pozn. 3)
 jako 24, ve strukturní změně je ing místo to ;

27. nominalizační transformace T_{Adj} : (71)
 strukturní analýza: $S_1: T - N - is - A$
 S_2 : jako 24
 strukturní změna: $(X_1 - X_2 - X_3 - X_4; X_5 - X_6 - X_7) \rightarrow$
 $\rightarrow X_5 - X_1 + X_4 + X_2 - X_7$

Morfonologická struktura:

Pravidla (19); (45); s. 58, pozn. 8; s. 68, pozn. 2 atd.

Máme tedy, jako v (35), tři množiny pravidel: pravidla frázová, pravidla transformační (jednoduché a zobecněné transformace) a pravidla morfonologická. Pořadí pravidel je důležité a ve správně formulované gramatice by bylo předepsáno pro všechny tři části, stejně jako rozlišení mezi fakultativními a obligatorními pravidly a — alespoň pro část transformační — určení podmíněnosti mezi pravidly. Aplikací všech těchto pravidel vzniká rozšířená derivace (jako např. (13) — (30) — (31)), vyúsťující v řetěz fonémů analyzovaného jazyka, tj. v gramatickou výpověď. Tuto formulaci transformačních pravidel považujeme jenom za návrh. Nerozvinuli jsme totiž mechanismus formulování všech těchto pravidel náležitě a jednotně. Na s. 44 v pozn. 9 je odkaz na literaturu podávající podrobnější rozpracování i aplikace transformační analýzy.¹

¹ Překladatel s vděčností oceňuje pomoc doc. dr. Františka Daneše, CSc., jeho rady přispěly k překonání mnoha terminologických i formulačních obtíží.

Poznámky

- Strana
- 16 (1) Bezbarvé zelené myšlenky dívoce spí
 (2) Pořádek slov je v angličtině činitelem gramatickým; jeho změna může mít za následek, že daný řetěz přestane být anglickou větou anebo že se smysl věty změní.
 (3) Máte nějakou knihu o moderní hudbě?
 (4) Kniha se zdá zajímavá
 (5) Musilo by být např. *Do you read a book...* — Čtete knihu...
 (6) Musilo by být *The child seems to be sleeping* — zdá se, že dítě spí. *Interesting* je přídavné jméno, avšak *sleeping* je jmenný tvar slovesa (asi „spící“); oba tvary mají stejné zakončení.
- 17 *I saw a fragile* — viděl jsem křehkou; *whale* — velrybu. *Of* je předložka, ta však je po adjektivu *fragile* nemožná.
- 18 ...*the man who... are here* — člověk, který... jsou zde
I saw a — house — viděl jsem — dům
 (7) *The man comes* — muž přichází; *the men come* — muži přicházejí; *old* — starý
- 23 (11) i) Jestliže S_1 , pak S_2 —
 ii) Bud S_3 , nebo S_4
 iii) Muž, který řekl, že S_6 , přijde dnes
 „man” — „is” — „muž” — „je”; mezi těmito slovy je závislost, vyjádřená shodou v osobě a čísle
whenever — kdykoli; *on assumption that* — za předpokladu, že; *if it is the case that* — v případě, že...
- 26 Symbolika se zčásti zakládá na anglických gramatických termínech, např. *sentence* — věta, *noun* — substantivum, *phrase* — fráze; *the* je člen určitý
- 27 (14) *the man hit the ball* — muž zasáhl míč
- 32 (19) *past* — minulý; *take, hit* jsou nepravidelná slovesa s imperfektem *took, hit; unvoiced* — neznělý
- 33 *the men near the truck begins work at eight* — muži (plur.) u vagonu začíná (sing.) pracovat v osm
- 35 (20) (a) scéna — filmu — se odehrávala v Chicagu (doslovně „byla“)
 (b) scéna — hry — se odehrávala v Chicagu atd.
John enjoyed and my friend liked the play — asi: John si oblíbil a můj přítel měl rád tu hru (*play* je objekt společný oběma koordinovaným větám)
- 36 (22) (a) (člen urč.) — parník plul dolů — po řece (doslovně „řekou“)
 (b) (člen urč.) — člun vrčel vzhůru — atd.
 (23) Nejde o gramatickou větu, protože člen *the* a spojka *and* jsou zaměněny.
 (24) (b) *that I wrote* — kterou jsem napsal atd.
- 38 *hit* má imperfektum a participium minulé rovněž *hit*, avšak *take* (brát), stejně jako většina nepravidelných slov, má tvary odlišné, např. v tomto případě *took, taken*
 Pomocné sloveso *do* je součástí složených tvarů slovesných při tvoření tázacích a záporných vět; v kladných větách má funkci potvrzovací, zdůrazňovací: *John does read books* — John opravdu čte knihy. V tomto případě je přízvukové, v tisku se často označuje kurzívou. Stejně lze zdůraznit *be, have* nebo modální slovesa.
 (28) (iv) *will, can, may...* — pomocná a modální slovesa
- 40 (32) dokázat, že teorém byl obtížný (*to prove* je infinitiv, *proving* participium přítomné nebo gerund)
- 42 *eat* — jíst; *occur* — vyskytnout se
lunch is eaten by John je pasivní podoba věty *John eats lunch* — John jí oběd. V angličtině je postavením jména vůči slovesu určeno jeho větné členství: *John admires sincerity* — John (podmět) obdivuje upřímnost (předmět), avšak *Sincerity admires John* — upřímnost (podmět) obdivuje Johna (předmět). Proto je možné jen *Sincerity frightens John* — upřímnost Johna děsí, *John plays golf* — J. hraje golf, ovšem také *Golf is played by John* — golf je hrán Johnem. Srov. dále (34).
- 57 *bake* (péci) je sloveso pravidelné, imperfektum je *baked*; *take, shake* (třást), *forsake* (opustit), *stand* (stát) jsou slovesa nepravidelná
- 61 *John does his homework* — J. dělá svůj domácí úkol; *do* jako sloveso významově znamená „dělat“. Pomocného *do* se při tvoření záporných vět užívá tehdy, není-li součástí příslušného tvaru nějaké jiné pomocné nebo modální sloveso.
- 63 *John slept* — J. spal
- 64 (50) (i) *John arrives and so do I* — J. přichází a já také
Do v takových případech zastupuje významové sloveso, které by se mělo opakovat. Není-li v první části souvětí určitým tvarem sloveso významové, nýbrž jiné sloveso pomocné nebo modální, nelze ovšem užít zástupného *do*, nýbrž samo toto pomocné nebo modální sloveso se musí opakovat.
- 65 (51) (i) *John má naději žít*. Zde je *have* slovesem významovým, v této funkci se zápor tvoří buď pomocí *do*, nebo bez něho. Srov. (53).
 (ii) J. je můj přítel
- 68 (58) (i) Co jedl John?
 (ii) Kdo jedl jablko?

- 68 *he — on; him* je pád předmětu, *it — „ono“* (neživotné); tomu odpovídají tázací *who, whom, what*
- 71 *cheat — podvádět; to be cheated* je infinitiv pasivní, *being cheated* participium přezenta pasivní
(72) starý, vysoký...,
(80) (i) viz (6)
(ii) velmi spící dítě atd.
- 74 *bring in — přivést, call up — předvolat, drive away — zahnat*
(82) (i) policie přivedla zločince; totéž (ii) (postavení „partikule“ závisí na tom, co následuje)
(88) každý v laboratoři považoval Johna za neschopného
- 77 *John loves Mary — John miluje Marii*
(96) *všichni lidé v laboratoři považují Johna za hlupáka: John* je singulár, což je důležité pro (99)
- 80 (103) (i) John znal chlapce studujícího v knihovně
(ii) John našel chlapce studujícího v knihovně
not running around in the streets — (a) ne běhajícího po ulicích
(105) *known — známý, znám*
- 81 (108) John přišel domů
- 83 *a name — jméno, an aim — cíl; neurčitý člen má před slovem začínajícím samohláskou podobu an*
- 84 *son — syn, sun — slunce; výslovnost je v obou případech [san]; light — světlý, lehký; výslovnost [lajt]*
(109) (i) John hrál tenis
(ii) můj přítel má rád hudbu
old men and women — staří muži a ženy, they are flying planes — buď: to jsou letící letadla (ty skvrny na obzoru), anebo: oni (moji přátelé) řídí letadla
- 86 (111) střílení lovců
(112) (i) řvaní lvů
(ii) pěstování květin
- 87 113) (i) obraz byl malován novou technikou
(ii) obraz byl malován skutečným umělcem
(114) doslovně asi: John byl postrašen novými metodami
- 93 *bachelor — starý mládenec, unmarried man — neženatý muž; adult — dospělý; ration — přiděl; the river bank — břeh řeky, the savings bank — banka, spořitelna; metal — kov, medal — medaile; vixen, female fox — liška*
- 97 *bill — plakát, ball — míč, pill — pilulka*
- 98 *gleam zářit, glimmer — třpytit se, glow — sálat; několik slov začínajících na gl- má velmi podobný význam; John received a letter — J. dostal dopis; fighting stopped — boj skončil*

- 98 *I will disregard his incompetence — přehlédnu jeho neschopnost; I missed the train — zmeškal jsem vlak*
everyone in the room knows at least two languages — každý v té místnosti umí aspoň dva jazyky; pasivní věta: přinejmenším dva jazyky jsou známy všem lidem v místnosti
- 102 *give him — water — dej mu — vodu; před „water“ není možno položit a, protože jde o jméno látkové, před kterými se neurčitý člen nevyskytuje.*

Logický základ teorie jazyka

1

Cíle teorie jazyka

1.1. V této stati¹ omezím pojem „teorie jazyka“ na systémy hypotéz týkajících se obecných rysů lidského jazyka, vytvořené ve snaze vysvětlit jisté množství jazykových jevů. Nebudu se zabývat systémy terminologickými ani badatelskými metodami (analytickými procedurami).

Ústřední fakt, k němuž se musí jakákoli významná teorie jazyka obracet, je tento: dospělý mluvčí umí při vhodné příležitosti vytvořit novou větu ve svém jazyce a jiní mluvčí jí dovedou okamžitě porozumět, přestože je pro ně stejně nová. Většina naší jazykové zkušenosti, ať už jakožto mluvčích, nebo posluchačů, se týká nových vět; jakmile jsme jednou zvládli nějaký jazyk, pak třída vět, s nimiž dovedeme zacházet plynule a bez potíží nebo váhání, je tak nesmírně rozsáhlá, že ji můžeme pokládat pro všechny praktické účely (a samozřejmě pro všechny účely teoretické) za nekonečnou. Normální ovládnutí jazyka zahrnuje v sobě nejen schopnost ihned porozumět nekonečnému počtu zcela nových vět, nýbrž i schopnost identifikovat věty odchýlné, popřípadě je nějak interpretovat.² Je zřejmé, že úloha vybavování v pa-

¹ Tato práce byla uskutečněna zčásti s podporou armády Spojených států (Signal Corps), letectva (Office of Scientific Research) a loďstva (Office of Naval Research), zčásti s podporou Národní vědecké nadace.

Výklad jazykové struktury zde načrtnutý zčásti do sebe zahrnul mnoho podnětných myšlenek Z. Harrise a R. Jakobsona, zčásti je reakcí na ně. Jeho dnešní podoba je do značné míry výsledkem mnohaleté spolupráce s M. Hallem, jemuž (a rovněž Paulu Postalovi a Johnu Viertelovi) vděčím za mnohou užitečnou kritiku této stati. Pokud jde o odkazy, viz bibliografii na konci této knihy.

² Srov. Chomsky (1955a, kap. 4, 1961), Ziff (1960a, b, 1961), Putnam (1961), Miller—Chomsky (1963). Mnozí lingvisté jsou zřejmě přesvědčeni, že je-li možno sestavit kontext, v němž lze dát nějaké výpovědi interpretaci, pak z toho plyne, že se pro účely gramatického studia tato výpověď nemá rozlišovat od dokonale normálních vět. Tak např. „colorless green ideas sleep furiously“, „remorse felt John“, „the dog looks barking“ atd. nemají se podle tohoto názoru rozlišovat od „revolutionary new ideas appear infrequently“, „John felt remorse“, „the dog looks frightening“, ačkoliv je možno onen rozdíl jasně zjistit i motivovat na syntaktickém základě. Tímto způsobem se pak

měti (rote recall) je činitelem v obyčejném jazyce málo důležitým, že „jenom minimum vět, které pronášíme, známe nazpaměť — že většina jich se naopak vytváří teprve v daném okamžiku“ a že „jedním ze základních omylů staré vědy o jazyce bylo, že zacházela se všemi lidskými výpovědmi, pokud zůstávají konstantní v běžném úzu, jako s něčím, co je pouze reprodukováno pamětí“ (Paul, 97—8). Teorie jazyka, která zanedbává tento „tvůrčí“ aspekt jazyka, má jen okrajový význam.

Na základě omezené zkušenosti s daty řeči si každý normální lidský tvor pro sebe vyvinul dokonalou schopnost (competence) ovládat svůj mateřský jazyk. Tuto schopnost je možno předvést, v rozsahu dosud neurčeném, jako systém pravidel, který můžeme nazvat gramatikou u jeho jazyka. Ke každé foneticky možné výpovědi gramatika přiřazuje jistý strukturní popis, který specifikuje jazykové elementy, z nichž se skládá, a jejich strukturní vztahy (nebo, v případech strukturní dvojznačnosti, několik takových strukturních popisů). V případě některých výpovědí strukturní popis vlastně vyjádří, že jsou to úplně správně utvořené věty. Tuto množinu můžeme nazvat jazykem generovaným gramatikou. K jiným výpovědím gramatika přiřazuje takový strukturní popis, který vyjadřuje způsob, jakým se odchylují od úplné správnosti. Tam, kde je odchýlení dostatečně omezené, je často možno připojit interpretaci pomocí formálních vztahů k větám generovaného jazyka.

Je tedy gramatika zařízení, které jednotlivě specifikuje nekonečnou množinu správně utvořených vět a přiřazuje každé z nich jeden nebo více strukturních popisů. Snad bychom měli takovýto prostředek nazvat generativní gramatikou na rozlišení od deskriptivních zjištění (statements), která představují pouze inventář prvků, jež se objevují v strukturních popisech, a jejich kontextové varianty.

Generativní gramatika obsahuje syntaktický komponent a fonologický komponent. První z nich vytváří řetězce (strings) minimálních syntakticky fungujících elementů (nazvěme je podle

gramatika redukuje na tak poměrně triviální věci, jako je řízenost, shoda, flektivní paradigmata apod. Toto rozhodnutí nelze podle mého zdání o nic lépe hájit nežli rozhodnutí omezit studium jazykové struktury na fonetický systém (patterning).

Bolingera, 1948, formativny) a specifikuje jejich vzájemné strukturní vztahy. Druhý z nich přeměňuje řetěz formativů specifikované syntaktické struktury na fonetickou reprezentaci. Tato struktura je společná všem teoriím generativní gramatiky. Avšak jdeme-li dále za tuto minimální specifikaci, objeví se důležité rozdíly.

Generativní gramatika prožívaná (internalized) někým, kdo si osvojil nějaký jazyk, definuje to, co bychom mohli nazvat saussurovským termínem langue (s omezením, jež bude dále uvedeno). Člověk pak užívá tohoto prostředku v úloze mluvčího nebo posluchače. V úloze posluchače je jeho problémem určit strukturní popis, který přiřazuje jeho gramatika pronesené výpovědi (nebo, kde je věta syntakticky dvojznačná, určit správný strukturní popis pro tento konkrétní případ) a pomocí informace obsažené v strukturním popisu této výpovědi porozumět. Je jasné, že popis vnitřní schopnosti (intrinsic competence), který gramatika skýtá, se nesmí směřovat s interpretací skutečného, konkrétního aktu (performance), jak to s takovou jasností zdůraznil de Saussure (srov. též Sapir 1921, Newman). A nesmí se směšovat ani s interpretací aktu potenciačního.³ Konkrétní užívání jazyka samozřejmě v sobě zahrnuje celý komplex vzájemné souhry mnoha faktorů velmi různorodých, z nichž gramatické procesy jsou jen jedním. Zdá se přirozené předpokládat, že konkrétní jazykový akt lze seriózně studovat jen do té míry, abychom získali dobré pochopení generativních gramatik, které si osvojil ten, kdo se jazyku naučil, a kterých užívá mluvčí i posluchač. Klasický saussurovský předpoklad logické priority studia jazyka (langue) (a generativních gramatik, které jej popisují) zdá se zcela nevyhnutelný.

V pozadí následujícího výkladu budou dva proti sobě stojící modely generativní gramatiky. První — který nazvu modelem taxonomickým⁴ — je přímým výplodem moderní strukturální lin-

³ Obvyklá charakteristika jazyka jakožto množiny „verbálních zvyklostí“ nebo jakožto „komplexu stávajících dispozic k verbálnímu chování, v nichž mluvčí téhož jazyka nutně docházejí k tomu, že se podobají jeden druhému“ (Quine, 1960, 27), je zcela neadekvátní. Znalost vlastního jazyka se neobrazí přímo v jazykových zvyklostech a dispozicích jednotlivce a je zcela zřejmé, že mluvčí téhož jazyka nebo dialektu se mohou ve svých dispozicích k slovním rezponzím nesmírně lišit; působí tu osobnost, názory a nespočetně mnoho jiných mimojazykových činitelů.

⁴ Výraz „taxonomický (klasifikační)“ je zde odborným termínem; jeho vý-

gvistiky. Druhý — který nazvu modelem transformačním — má mnohem blíže k tradiční mluvnici. Je však třeba poznamenat, že pro moderní gramatiky je typické, že nejsou pojímány jako mluvnice generativní, nýbrž jako deskriptivní zjištění o daném korpusu (textu). Proto taxonomický model, jak bude dále popsán, není ničím více než pokusem formulovat generativní gramatiku, která je v duchu moderních procedurálních a deskriptivních přístupů. Avšak názor o zásadní závažnosti segmentačních a klasifikačních procedur je velmi rozšířen (srov. de Saussure, Hjelmslev, Harris a jiní) a tato pojetí jasně vedou ke generativní gramatice s charakteristikami taxonomického modelu, tak jak se zde chápe.

Taxonomický model je mnohem jednodušší, „konkrétnější“ a „atomističtější“ než model transformační. Můžeme jej stručně charakterizovat takto: Každé pravidlo má tuto formu: prvek A má člen (variantu, realizaci) X v kontextu Z — W. Nazvěme takovéto pravidlo pravidlem přepisovacím. Syntaktický komponent se skládá z neuspořádané množiny přepisovacích pravidel, z nichž každé stanoví členství nějaké kategorie frází nebo kategorie formativů v nějakém kontextu.⁵ Strukturní popis, který takto vznikne, může být považován

znam vyplyne z dalšího výkladu. V jistém slova smyslu je ovšem každý typ generativní gramatiky taxonomický, neboť klasifikuje věty popisovaného jazyka do skupin podle stejnosti strukturní charakterizace (nebo její části). —

Pozn. red.

⁵ Na rovině syntaktické je taxonomický model generalizací z Harrisových zjištění „od morfému k výpovědi“ (morpheme-to-utterance), která tvoří nejbližší přístup k explicitně generativní mluvnici na této rovině. Kromě toho nejmodernější syntaktické práce jsou dnes skutečně adekvátněji formalizovány pomocí přepisovacích pravidel s nulovým kontextem (tj. nekontextovou gramatikou — konkrétně to zdá se platí o Pikeově tagmémice stejně jako o většině prací z analýzy na bezprostřední složky). Podobně se zdá, že většina prací, ne-li všechny, které předpokládají užití samočinných počítačů pro analýzu větné struktury, spadá do tohoto užšího rámce (srov. Gross 1964). To znamená, že jak množina generovatelných vět, tak — a to je mnohem důležitější — systém strukturních popisů generovatelných v rámci analýzy na bezprostřední složky mohou být, jak se zdá, adekvátně reprezentovány mechanismem pro generování řetězů a strukturních popisů (frázových ukazatelů) formalizovaných uvnitř této teorie (srov. v této souvislosti Postal 1964). Ačkoli studium takových systémů je nedávného data, existuje už dosti pěkný soubor výsledků. Srov. shrnutí nových prací u Chomského (1963b), Schützenbergera a Chomského (1963). Nedomnívám se, že by variace, které byly v tomto obecném rámci navrženy, měly nějaký dosah pro závěry týkající se taxonomického modelu, k nimž v našem výkladu dojdeme. Ovšem z hlediska lingvistické adekvátnosti jeví se jako důležitá problematika z teorie

za ohodnocené uzávorkování (labelled bracketing) řetězu formativů, které udává kategorii každého podřetězu, jež je jeho složkou. Nazvěme takovéto ohodnocené uzávorkování, jež lze obdržet automaticky z jediné derivace, frázovým ukazatelem (phrase-marker) tohoto řetězu formativů. Fonologický komponent se skládá ze dvou rozdílných množin přepisovacích pravidel. První množina (pravidla morfonologická) stanoví fonematické složení morfonémů nebo formativů vzhledem k daným kontextům. Druhá množina (pravidla fonetická) stanoví fonetické složení fonémů vzhledem k daným kontextům. Obě tyto množiny jsou neuspořádané.

Transformační model je mnohem složitější a vysoce strukturovaný. Předpokládá se, že syntaktický komponent se skládá ze dvou subkomponentů. První subkomponent (frázová struktura (constituent structure)) skládá se z uspořádané množiny přepisovacích pravidel, která generují řetězy formativů, jež můžeme nazvat C-terminálními řetězy. Ty vytvářejí buď konečnou množinu, nebo vysoce omezenou nekonečnou množinu. Druhý subkomponent (transformační) skládá se z částečně uspořádané množiny složitých operací nazývaných (gramatické) transformace, z nichž každá přiřazuje k plnému frázovému ukazateli (nebo dvojici, trojici atd. frázových ukazatelů) nějakého terminálního řetězu (nebo páru atd. terminálních řetězů) nový, derivovaný frázový ukazatel T-terminálního řetězu. Některá z přepisovacích a transformačních pravidel mohou být obligatorní, závazná, kdežto jiná jsou fakultativní. Aplikace všech závazných, event. některých fakultativních pravidel syntaktického komponentu dají, při zachování pořadí, T-terminální řetěz s derivo-

gramatiky (např. taxonomického modelu nebo teorie nekontextové gramatiky) ani ne tak otázka množin řetězů, které jsou generovatelné v rámci této teorie (její slabá generativní kapacita), jako spíše otázka množin generovatelných strukturních popisů (její silná generativní kapacita); a tou se také budu dále zabývat. Je však nicméně zajímavé, že existuje několik příkladů takových částí přirozených jazyků, které jsou mimo hranice slabé generativní kapacity teorie nekontextové gramatiky (srov. Postal 1961, 1964; Miller a Chomsky 1963). I když to není lingvisticky nejvýznamnější nedostatek této teorie, přece jen stačí k tomu, aby ukázal, že při úsilí obohatit teorii gramatiky, aby překonala neadekvátnosti takových systémů, musíme překročit jejich hranice co do silné generativní kapacity, a musíme též rozvinout takovou teorii, která převyšuje teorii nekontextové gramatiky, i pokud jde o generativní kapacitu slabou.

vaným frázovým ukazatelem. Strukturním popisem tohoto řetězu bude množina frázových ukazatelů (jeden pro každý příslušný C-terminální řetěz a navíc ještě derivovaný frázový ukazatel plného řetězu) a reprezentace jeho „transformační historie“, což můžeme nazvat transformačním ukazatelem. Uvidíme dále, že veškerá tato informace má svou úlohu při určování interpretace výpovědi.⁶

Fonologický komponent transformační generativní mluvnice se skládá z uspořádané množiny přepisovacích pravidel, uspořádané množiny transformačních pravidel a uspořádané množiny přepisovacích pravidel, a to v uvedeném pořadí. Dále, transformační pravidla se aplikují v cyklu, nejprve na nejmenší složky řetězu, potom na nejbližší větší složky atd., až se dosáhne maximální oblasti fonologických procesů. Jsou to, technicky, pravidla transformační, neboť v sobě zahrnují frázovou strukturu výpovědi. Tento transformační cyklus určuje fonetickou formu syntakticky složitých jednotek podle podkladové (underlying) (abstraktní) fonemické formy jejich komponentů, užívaje při tom způsobu skládání specifikovaného derivovaným frázovým ukazatelem.⁷

Všimněte si, že v transformačním modelu nemusí symboly a struktury, s nimiž se manipuluje a jež se přepisují a transformují v průběhu generování věty, mít skutečný přímý vztah k žádné z jejích jednotlivých částí, kdežto v případě taxonomického modelu každý ze symbolů, který se při vytváření věty přepisuje, představuje kategorii, k níž patří nějaká část této věty (nebo kategoriální symbol, jímž je reprezentována). Právě v tomto smyslu je taxonomický model jak konkrétnější, tak atomističtější.

⁶ Nejpřístupnější shrnutí formálních vlastností gramatických transformací z tohoto hlediska je zde, s. 178 n. Další podrobnosti viz u Chomského (1955, kap. 8, 9). Nejrozsáhlejší studii o anglické gramatice v tomto rámci představuje práce Leesova (1960a). Pokud jde o odkazy na mnoho nových prací, viz bibliografii. Srov. též Schachter (1961, 1962), Postal (1962).

⁷ Příklady na operace transformačního cyklu v angličtině viz u Chomského, Halleho, Lukoffa (1956) a zdokonalené výklady u Millera a Chomského (1963). Ruské příklady viz u Halleho (1961b). Příklady z litevštiny viz u Halleho a Zepse (1962). Struktura fonologického komponentu transformační gramatiky se zvláštním zřetelem k angličtině je podrobněji vyložena u Halleho a Chomského (1960; v tisku).

1.2. Dříve než budeme pokračovat, bude instruktivní posoudit tyto pojmy z hlediska tradiční mluvnice i z hlediska klasické i moderní taxonomické lingvistiky.

Nebylo by nepřesné, kdybychom považovali transformační model za formalizaci rysů implicitně obsažených v tradičních mluvnících a tyto mluvnice za neexplicitní transformační generativní mluvnice. Cílem tradiční mluvnice je poskytnout uživateli schopnost porozumět libovolné větě daného jazyka a utvořit ji a použít ji náležitě při vhodné příležitosti. Tedy její cíl sahá (přínejmenším) tak daleko jako cíl generativní mluvnice, jak jsme jej právě popsali. Dále pak bohatý popisný aparát tradiční mluvnice daleko přesahuje hranice taxonomického modelu, i když je do značné míry, ne-li plně, formalizovatelný v rámci transformačního modelu. Je však důležité mít na mysli, že i nejpečlivější a nejúplnější tradiční mluvnice podstatným způsobem spoléhá na jazykové povědomí (intuition) a na inteligenci uživatele, od něhož se očekává, že si z mnoha příkladů a pokynů (a explicitních seznamů nepravidelností), které mluvnice podává, odvodí správné závěry. Je-li mluvnice dobrá, může se to uživateli podařit, avšak hlouběji uložené pravidelnosti jazyka, které on tak či onak objeví, unikají explicitní formulaci a povaha schopností, které mu umožňují tento úkol zdolat, zůstává úplným tajemstvím. Obrovský rozsah těchto mezer je možno odhadnout jen tehdy, pokusíme-li se zformulovat explicitní pravidla, která by zachytila v plném rozsahu strukturní informaci, kterou má k dispozici dospělý uživatel jazyka.

Soustředíme-li se na pojem „tvořivosti“, můžeme v lingvistice 19. stol. rozlišit dva vzájemně si odporující názory na podstatu povahy jazyka. Na jedné straně máme humboldtovský názor, že „man muss die Sprache nicht sowohl wie ein todtes Erzeugtes, sondern weit mehr wie eine Erzeugung ansehen“ (1836, § 8, s. LV). Podstatou jazyka je to, co Humboldt označuje jako jeho charakteristickou „Form“ (není totožná s „vnitřní formou“). Formou jazyka je onen konstantní a neměnný faktor, který je podkladem každého jednotlivého nového jazykového aktu a dodává mu život a význam (significance). Každé individuum se stává schopným rozumět mu a užívat ho způsobem srozumitelným jeho spoluhlavčím právě tím, že si vyvine (vytvoří) vnitřní reprezentaci této formy. Tato charakteristická

forma určuje každý jednotlivý jazykový element a je v něm obsažena (inheres in). Úlohu a význam (significance) každého jednotlivého elementu lze určit jedině tak, že jej uvažujeme ve vztahu k formě, která je jeho podkladem, tj. ve vztahu k pevným generativním pravidlům, jež určují způsob formování onoho elementu. A právě tento generativní princip, tvořící podklad, je tím, co se musí lingvista snažit reprezentovat v deskriptivní mluvnici.

Srov. např. tyto reprezentativní pasáže: „... [die Form] ... ist in ihrer Natur selbst eine Auffassung der einzelnen, im Gegensatze zu ihr als Stoff zu betrachtenden, Sprachelemente in geistiger Einheit. Denn in jeder Sprache liegt eine solche [Einheit], und durch diese zusammenfassende Einheit macht eine Nation die ihr von ihren Vorfahren überlieferte Sprache zu der ihrigen. Dieselbe Einheit muss sich also in der Darstellung wiederfinden; und nur wenn man von den zersplitterten Elementen bis zu dieser Einheit hinaufsteigt, erhält man wahrhaft einen Begriff von der Sprache selbst, da man, ohne ein solches Verfahren, offenbar Gefahr läuft, nicht einmal jene Elemente in ihrer wahren Eigentümlichkeit, und noch weniger in ihrem realen Zusammenhange zu verstehen“ (§ 8, s. LXII). „Es versteht sich indess von selbst, dass in den Begriff der Form der Sprache keine Einzelheit als isolirte Thatsache, sondern immer nur insofern aufgenommen werden darf, als sich eine Methode der Sprachbildung an ihr entdecken lässt“ (§ 8, s. LXII). „Die charakteristische Form der Sprachen hängt an jedem einzelnen ihrer kleinsten Elemente; jedes wird durch sie, wie unerklärlich es im Einzelnen sei, auf irgend eine Weise bestimmt. Dagegen ist es kaum möglich, Punkte aufzufinden, von denen sich behaupten liesse, dass sie an ihnen, einzeln genommen, entscheidend haftete“ (§ 8, s. LIX). „Denn die Sprache ist ja nicht als ein daliegender, in seinem Ganzen übersehbarer, oder nach und nach mitteilbarer Stoff, sondern muss als ein sich ewig erzeugender angesehen werden, wo die Gesetze der Erzeugung bestimmt sind, aber der Umfang und gewissermassen auch die Art des Erzeugnisses gänzlich unbestimmt bleiben“ (§ 9, s. LXXI). „Die Sprache besteht, neben den schon geformten Elementen, ganz vorzüglich auch aus Methoden, die Arbeit des Geistes, welcher sie die Bahn und die Form vorzeichnet, weiter fortzusetzen“ (§ 9, s. LXXVII). „Das in dieser Arbeit des Geistes, den articulirten Laut zum Gedankenausdruck zu erheben, liegende Beständige und Gleichförmige, so vollständig, als möglich, in seinem Zusammenhange aufgefasst, und systematisch dargestellt, macht die Form der Sprache aus“ (§ 8, s. LVIII).

V Humboldtově smyslu přesahuje „forma“ gramatickou formu („Redegefüge“ a „Wortbildung“) a zahrnuje též substanční charakterizaci hláskového systému (§ 8, s. LX) a principy tvoření pojmů,

jak jsou realizovány v systému kmenů („Grundwörter“) (§ 8, s. LXI). „Ueberhaupt wird durch den Begriff Form nichts Factisches und Individuelles ausgeschlossen...“ (§ 8, s. LXII).

Z této koncepce povahy jazyka odvozuje Humboldt své názory na porozumění řeči a osvojování jazyka. Podle něho jsou mluvení a porozumění různými projevy téže schopnosti, téhož generativního principu, jehož zvládnutí uschopňuje mluvčího-posluchače užívat všech jazykových prvků z jejich nekonečného množství a rozumět jim („Mit dem Verstehen verhält es sich nicht anders. Es kann in der Seele nichts, als durch eigne Thätigkeit vorhanden sein, und Verstehen und Sprechen sind nur verschiedenartige Wirkungen der nämlichen Sprachkraft. Die gemeinsame Rede ist nie mit dem Uebergeben eines Stoffes vergleichbar. In dem Verstehenden, wie im Sprechenden, muss derselbe aus der eigenen, innern Kraft entwickelt werden; und was der erstere empfängt, ist nur die harmonisch stimmende Anregung. Es ist daher dem Menschen auch schon natürlich, das eben Verstandene wieder gleich auszusprechen. Auf diese Weise liegt die Sprache in jedem Menschen in ihrem ganzen Umfange, was aber nichts Anderes bedeutet, als dass jeder ein... geregeltes Streben besitzt, die ganze Sprache, wie es äussere oder innere Veranlassung herbeiführt, nach und nach aus sich hervorzubringen und hervorgebracht zu verstehen“ — § 9, s. LXX). A dále, poněvadž se jazyk skládá v podstatě ze „System von Regeln“ a rovněž z „Vorrath von Wörtern“ (srov. § 9, s. LXXVIII), společných mluvčímu a posluchači, plyne z toho, že „Das Sprechenlernen der Kinder ist nicht ein Zumessen von Wörtern, Niederlegen im Gedächtnis, und Wiedernachlallen mit den Lippen, sondern ein Wachsen des Sprachvermögens durch Alter und Uebung“ (§ 9, s. LXXI). „... [Die Sprache] ... lässt sich..., wenn es auch auf den ersten Anblick anders erscheint, nicht eigentlich lehren, sondern nur im Gemüthe wecken: man kann ihr nur den Faden hingeben, an dem sie sich von selbst entwickelt“ (§ 6, s. L).

A právě tento pohled na podstatu povahy jazyka je základem a motivaací nových prací o generativní mluvnici. A dále pak se humboldtovský názor na vnímání a osvojování znovu vynořil, v mnoha jednotlivostech, v průběhu této práce (srov. např. zde s. 48, Chomsky 1963a; zde s. 165 n., kapitola 1 a 2. Generativní mluvnice,

ve smyslu shora naznačeném, je pokusem reprezentovat přesným způsobem jisté aspekty jazykové „formy“ a teorie generativní mluvnice je pokusem specifikovat ty aspekty formy, které jsou společným lidským majetkem — v termínech humboldtovských bychom tuto teorii mohli identifikovat s obecnou formou, která je podkladem všech jazyků („Die Formen mehrerer Sprachen können in einer noch allgemeineren Form zusammenkommen, und die Formen aller thun dies in der That, insofern man überall bloss von dem Allgemeinen ausgeht“ ... „dass man ebenso richtig sagen kann, dass das ganze Menschengeschlecht nur Eine Sprache, als das jeder Mensch eine besondere besitzt“ — § 8, s. LXIII). V jednom ohledu se však (vrátíme se k němu hned dále) tato práce s humboldtovským rámcem zásadně rozchází; kromě toho, těsnější meze, uvnitř nichž se konkrétně rozvíjí (jde o to, že až donedávna toho bylo málo řečeno o sémantické a konceptuální struktuře), nejsou důsledkem nějakého zásadního postoje, nýbrž spíše té skutečnosti, že o těchto dalších věcech bylo možno říci jen velmi málo, co by sneslo vážný rozbor (srov. 2.3). — Další výklady o humboldtovské obecné lingvistice viz u Viertela (připravuje se).

V ostrém protikladu k humboldtovské koncepci stojí v obecné lingvistice devatenáctého století názor vyjádřený nejjasněji patrně Whitneym (1872), totiž že „v konkrétním smyslu [je] ... jazyk sumou slov a frází, jimiž kterýkoli člověk vyjadřuje své myšlení“ (372); že studium řeči není ničím jiným než studiem souboru zvukových znaků a že studium původu a vývoje jazyka není ničím jiným než studiem původu a vývoje těchto znaků. Problém výkladu osvojení jazyka se v tomto pojetí ztrácí. „... to, jak si děti osvojují jazyk, nezdá se nám vůbec žádným tajemstvím“. Vůbec nepřekvapuje, „že dítě, když slyšelo užívat jistého slova řekněme padesátkrát nebo několiksetkrát, porozumí tomu, co znamená, a o něco později pak je počne vyslovovat a užívat...“.

Toto zúžení rozsahu lingvistiky na studium inventáře prvků bylo shodou okolností způsobeno nejen dramatickým úspěchem srovnávací lingvistiky, která pracovala v těchto mezích, nýbrž též nejasnostmi a temnými místy formulací A. Humboldta („člověk, kterého je nyní v módě vysoko oceňovat, aniž se mu přitom rozumí, nebo dokonce aniž se přitom čte“ — Whitney 1872, 333) a jeho následovníků. Kromě toho

došlo k několika závažným zmatkům, pokud jde o pojem „tvořivosti“. Je např. významné, že shora citované Paulovy poznámky jsou vzaty z kapitoly pojednávající o analogické změně. Nečiní rozdíl (stejně jako Humboldt nečiní jasný rozdíl) mezi druhem „tvořivosti“, která ponechává jazyk zcela nezměněn (třebas při tvoření — a chápání — nových vět, tedy při činnosti, kterou dospělí trvale vykonávají), a takovým druhem tvořivosti, která skutečně mění množinu gramatických pravidel (např. analogická změna). Avšak to je rozdíl základní povahy. Ve skutečnosti se technické prostředky umožňující zabývat se „tvořivostí ovládanou pravidly“ na rozdíl od „tvořivosti měnící pravidla“ staly dostupnými teprve v několika posledních desetiletích při práci na logice a základech matematiky. Avšak ve světle těchto výtěžků je možno se nyní vrátit k otázce, kterou si položil Humboldt, a pokusit se reprezentovat jisté aspekty základové „formy jazyka“, pokud v sobě zahrnuje „tvořivost ovládanou pravidly“, pomocí explicitní generativní gramatiky.

Saussure, podobně jako Whitney (a možná i pod jeho vlivem — srov. Godel, 32—3), považuje langue v základě za zásobu znaků s jejich gramatickými vlastnostmi, tj. zásobu slovních elementů, ustálených spojení a snad jistých omezených frázových typů (ačkoli je možné, že jeho dosti nejasný pojem „mécanisme de la langue“ měl jít nad toto pojetí — srov. Godel, 250). A tak byl zcela neschopen uchopit rekurzivní procesy, které jsou podkladem tvoření vět, a zdá se, že pokládal tvoření vět za věc patřící spíše do parole než do langue, za věc spíše volného a volního tvoření než systémového pravidla (nebo snad patřící, záhadně, kamsi na pomezí mezi langue a parole). V jeho schématu není místa pro „tvořivost ovládanou pravidly“ toho druhu, jaká jsou obsažena v běžném každodenním užívání jazyka. Přitom je vliv humboldtovského holismu (omezeného však nyní spíše na inventáře a paradigmatické množiny než na generativní procesy v plném rozsahu, které konstituují „formu“) patrný v centrální úloze pojmů „terme“ a „valeur“, kterou mají v saussurovském systému.

Moderní lingvistika je značně ovlivněna de Saussurovou koncepcí jazyka (langue) jakožto inventáře prvků (de Saussure, 154 a často i jinde) a jeho větším zájmem o systém elementů než o systém pra-

videl, který byl středem pozornosti u tradičních gramatik a obecné lingvistiky Humboldtovy. Obecně řečeno, moderní deskriptivní výklady věnují malou pozornost „tvorivému“ aspektu jazyka; nezabývají se problémem, jak předvést systém generativních pravidel, která přiřazují strukturní popis libovolným výpovědím, a tak ztělesňují schopnost mluvčího ovládat vlastní jazyk i jeho znalost vlastního jazyka. Kromě toho toto zužování zájmu ve srovnání s tradiční mluvnicí zřejmě způsobuje nemožnost vybrat správně inventář elementů, neboť se zdá, že žádný inventář (ba ani fonémů) nemůže být určen bez zřetele k principům, podle nichž se v jazyce konstruuji věty. Pokud je tomu tak, bude „strukturní lingvistika“ trpět neschopností zhodnotit rozsah a hloubku vzájemných spojení mezi různými částmi jazykového systému. Tím, že dosti libovolně omezila svůj rozsah, mohla se moderní lingvistika zabývat intenzivním studiem pouhých artefaktů. Vrátime se k té věci později.

Mimořádně je zajímavé povšimnout si jednoho kuriózního a spíše extrémního současného názoru, že totiž pravá lingvistická věda musí nutně být nějakým druhem předdarwinovské taxonomie, která se zabývá pouze sbíráním a klasifikováním nespočetných jednotlivých případů, kdežto jakýkoli pokus formulovat podkladové principy a soustředit se na taková data, která vrhají na tyto principy trochu světla, se pokládá za jakési novotářské „inženýrství“.⁸ Možná, že toto pojetí, které podle mého zdání nepotřebuje komentář, je příbuzné se stejně podivným a skutečně zcela nesprávným názorem (vyjádřeným nedávno např. Joosem 1961, Reichlingem, Melčukem a Juillandem), že běžná práce na generativní gramatice je jistým způsobem důsledkem pokusů užít elektronických počítačů pro ten nebo onen účel, ačkoliv ve skutečnosti by mělo být zřejmé, že je pevně zakořeněna v tradiční lingvistice.

1.3. Věc lze objasnit zasazením lingvistické teorie do obecného rámce studia lidských intelektuálních schopností a jejich specifického charakteru. Zůstaneme-li stále ještě uvnitř klasického rámce, jak byl shora modifikován, můžeme pokládat za cíl teorie jazyka přesnou specifikaci

⁸ Rozpracování tohoto názoru viz u Bolingera (1960). Srov. též úvod k Joosovi (1957).

ci dvou druhů abstraktních prostředků, z nichž první slouží jako perceptivní model a druhý jako model osvojení jazyka.

(1) (a) výpověď \longrightarrow \boxed{A} \rightarrow strukturní popis

(b) primární jazyková data \rightarrow \boxed{B} \rightarrow generativní mluvnic

Perceptivní model A je zařízení, které přiřazuje strukturní popis P dané výpovědi V, užívající při tom osvojené (internalized) generativní gramatiky G, kde G generuje fonetickou reprezentaci R výpovědi V se strukturním popisem P. Řečeno saussurovskou terminologií je V jednotlivou ukázkou mluvy (parole) interpretovanou pomocí A jako „provedení“ (performance) jednotky R, která má strukturní popis P a která patří k jazyku (langue) vytvořenému gramatikou G. Model učení se B je zařízení, které konstruuje teorii G (tj. generativní gramatiku G jistého jazyka, langue) jako svůj výstup, na základě primárních jazykových dat (tj. jednotlivých ukázek parole), která jsou jeho vstupem. K provedení tohoto úkolu užívá své dané „faculté de langage“, své vrozené specifikace jistých heuristických procedur a jistých předem daných, inherentních (built-in) omezení kladených na charakter uloženého úkolu. Obecnou lingvistickou teorii můžeme chápat jako pokus specifikovat charakter zařízení B. Gramatiku daného jazyka můžeme pokládat částečně za pokus specifikovat informaci, kterou má A v zásadě (tj. necháme-li stranou omezení daná pozorností, pamětí atd.) k dispozici a která ho činí schopným porozumět libovolné výpovědi do té velmi netriviální míry, do níž je porozumění podmíněno strukturním popisem pořízeným pomocí generativní gramatiky. Při vyhodnocování konkrétní generativní gramatiky se ptáme, zda informace, kterou nám dává o daném jazyku, je správná, tj. zda popisuje správně jazykové povědomí mluvčího (Saussurovo „conscience des sujets parlants“, což pro něj, stejně jako pro Sapira, bylo konečným testem adekvátnosti lingvistického popisu). Při vyhodnocování obecné teorie jazykové struktury, která je dostatečně explicitní, aby nám poskytla skutečnou hypotézu o charakteru prostředku B, se ptáme, zda generativní gramatiky, které teorie vybírá, odpovídají v případě jednotlivých jazyků empirickému kritériu korespondence s jazykovým povědomím mluvčího.

Pokusím se ukázat, že taxonomický model (nebo kterákoli jeho varianta v moderním bádání o jazyce) je přespříliš zjednodušený, než aby mohl pojmut všechny skutečnosti jazykové struktury, a že transformační model generativní mluvnice má k pravdě mnohem blíže. Abychom ukázali, že moderní lingvistika vážně podceňuje bohatství struktury jazyka a generativní proces, na němž spočívá, je nutné přezkoumat rozsah problémů, do kterých se není možno pustit nebo které dokonce není možno ani nadhodit v úzkých mezích, které klade. Bohatství příkladů tohoto druhu budeme probírat v následujících oddílech. Pokusím se také ukázat, že tyto neadekvátnosti a omezení mohou částečně vést k ochuzené koncepci lidských poznávacích procesů a že návrat k tradičním zájmům a názorům, spojený s vyššími standardy explicitnosti, které se v moderní lingvistice objevily, může snad přinést nový vhled do vysoce důležité otázky o povaze vnímání a učení se.

2

Roviny úspěšnosti gramatického popisu

2.0. V právě nastíněném rámci můžeme načrtnout různé roviny úspěšnosti, kterých lze dosáhnout gramatickým popisem spojeným s jistou teorií jazyka. Nejnižší roviny úspěšnosti se dosáhne, jestliže gramatika správně podává pozorovaná primární data.¹ Druhé, vyšší roviny úspěšnosti se dosáhne, když gramatika správně vystihuje jazykové povědomí rodilého mluvčího a specifikuje pozorovaná data (zejména) pomocí významných zobecnění vyjadřujících příslušné zákonitosti v jazyce. Třetí, ještě vyšší roviny úspěšnosti se dosáhne, jestliže teorie jazyka s gramatikou spojená skýtá obecnou základnu pro výběr takové gramatiky, která dosahuje druhé roviny úspěšnosti a převyšuje gramatiky konzistentní s relevantními pozorovanými daty, které této roviny úspěšnosti nedosahují. V tomto případě můžeme říci, že daná teorie jazyka nabízí vysvětlení (explanaci) jazykového povědomí rodilého mluvčího. Můžeme ji interpretovat jako tvrzení, že data pozorovaného druhu umožní mluvčímu, jehož vnitřní schopnosti jsou takové, jak jsou reprezentovány v této obecné teorii, zkonstruovat si gramatiku, která bude přesně charakterizovat právě toto jazykové povědomí.

Pro potřeby dalšího výkladu nazvěme tyto zhruba vymezené roviny úspěšnosti rovinou pozorovací adekvátnosti, rovinou po-

¹ I když se tato poznámka může zdát zcela neproblematická, přece jen vyžaduje vysvětlení. Která data jsou relevantní, je určeno zčásti možnostmi systematické a obecné teorie, a bylo by se tedy možno domnívat, že nejnižší roviny úspěchu není o nic snazší dosáhnout než rovin druhých. Jak už jsme shora poznamenali, skutečnost, že jistý zvuk byl vydán anglickým mluvčím, třeba i záměrně, ještě nezaručuje, že je to správně utvořená ukázka jeho jazyka. Při mnohých okolnostech je zcela vhodné užívat výpovědi odchylných. Kromě toho při normálních podmínkách bývá řeč různě, často násilně, pokroucena, avšak to samo o sobě neříká nic o příslušných jazykových vzorcích. Problém určit, která data jsou cenná a mají co říci, není snadný. To, co pozorujeme, není často ani relevantní, ani významné; a to, co je relevantní a významné, je často velmi obtížné pozorovat, v lingvistice o nic méně než v studijní fyzikální laboratoři nebo kdekoli jinde ve vědě.

pisné adekvátnosti a rovinou vysvětlovací (explanatorní) adekvátnosti. Ve smyslu předešlého odstavce gramatika, která směřuje k pozorovací adekvátnosti, usiluje pouze o to, zachytit primární data (tj. korpus), která jsou vstupem učicího zařízení (1b); gramatika, která směřuje k popisné adekvátnosti, usiluje zachytit správně jazykové povědomí rodilého mluvčího; jinými slovy, zabývá se výstupem daného zařízení (1b); a lingvistická teorie, která směřuje k vysvětlovací adekvátnosti, se zabývá vnitřní strukturou zařízení (1b), tj. usiluje o to, poskytnout principiální základnu, nezávislou na žádném určitém jazyce, pro výběr popisně adekvátní mluvnice každého jazyka.

Moderní lingvistika se až dosud do značné míry zabývala pozorovací adekvátností. Platí to konkrétně o pobloomfieldovské americké lingvistiky a zřejmě o londýnské škole Firthově, s jejím důrazem na ad hoc charakter lingvistického popisu.² Na druhé straně tradiční mluvnice se explicitně zabývala rovinou popisné adekvátnosti (a tento zájem trvá, explicitně v díle Sapirově a rovněž v běžné práci tradičního způsobu — srov. Sapir 1933; Long). Tento rozdíl mezi hledisky tradičními a moderními je zvláště jasný v moderní kritice tradičních gramatik. Např. Nida ve své cenné studii o anglické syntaxi, založené na principu analýzy na bezprostřední složky, ostře kritizuje Jespersena pro jeho „vážené překrucování a matení formálních a funkčních hodnot“, když připisuje výrazu „the doctor's arrival“, nikoli však výrazu „the doctor's house“ strukturální popis, podle něhož vztah subjekt — sloveso se objevuje pouze v první frázi, nikoli v druhé. Avšak Jespersenův výklad je jasně správný na rovině popisné adekvátnosti a skutečnost, že postupy moderní lingvistiky užívané při analýze empirických dat nedovedou opatřit správnou informaci, svědčí pouze o tom, že jsou založeny na pochybené koncepci jazykové struktury nebo že pozorovací adekvátnost je jediná relevantní věc, ke které se přihlíží.³ Na druhé straně Jakobsonův pokus formulovat

² Srov. Firth et al. (1957).

³ Nida kritizuje Jespersena, v podstatě z týchž důvodů, rovněž za to, že ve spojení „the barking dogs“ určuje výraz „barking“ jako rozvíjející člen (attributive) téhož řádu (rank), jako je „barks“ ve spojení „the dog barks“. Opět se mi zdá Jespersenovo rozhodnutí nepochybně správné z hlediska popisné adekvátnosti, i když ovšem není vnitřně motivováno (je tedy nedostatečné z hlediska vysvětlovací adekvátnosti).

univerzální fonologické zákony může snad být pokládán za příklad zájmu o vysvětlovací adekvátnost alespoň na jedné rovině gramatiky. Je jasné, že otázka vysvětlovací adekvátnosti může být vážně položena jen tehdy, když se nám dostane explicitní teorie generativní mluvnice, která specifikuje podobu gramatik a nabízí mechanismus pro vybírání mezi nimi (totiž vyhodnocovací proceduru pro gramatiky specifické podoby). Rozdíl mezi pozorovací a popisnou adekvátností je příbuzný s Hockettovým (1958) rozlišováním mezi „povrchovou gramatikou“ a „hloubkovou gramatikou“ a Hockett má nepochybně pravdu, když poznamenává, že moderní lingvistika se v široké míře omezuje na první z nich.

2.1. Roviny adekvátnosti ve fonologii

K objasnění rozdílu mezi těmito různými rovinami adekvátnosti může pomoci několik jazykových příkladů. Uvažujme nejprve případ tzv. „náhodných mezer“ ve slovní zásobě. Tak třeba v angličtině existuje slovo „pick“ /pik/, nikoli však /blik/ nebo /ftik/. Roviny pozorovací adekvátnosti by dosáhla gramatika, která by obsahovala pravidlo: N → /pik/, avšak žádné lexikální pravidlo, které by zavádělo /blik/ nebo /ftik/. Aby dosáhla roviny popisné adekvátnosti, musila by gramatika mít ještě navíc obecné pravidlo, které by vytvářelo specifickou zábranu proti /ftik/, nikoli však proti /blik/ (to by se pak kvalifikovalo jako náhodná mezera, jako fonologicky přípustná nesmyslná slabika). Této roviny by bylo dosaženo gramatikou, která by obsahovala zobecnění, že v počáteční pozici před pravou souhláskou (tj. segmentem, který je konsonantický a nevokalický ve smyslu Jakobsonových distinktivních rysů) může stát ze souhlásek jedině souhláska /s/. Roviny vysvětlovací adekvátnosti by dosáhla lingvistická teorie, která poskytuje principiální důvod pro včlenění této generalizace do anglické gramatiky a pro vyloučení „pravidla“ (fakticky správného), že v kontextu /# b — ik #/ je likvidou nutně /r/. Tím způsobem by mohla tato teorie poskytnout obecnou vyhodnocovací míru (míru jednoduchosti), která by ukazovala, jak první, nikoli však druhé pravidlo dává gramatiku vyšší hodnoty. Taková teorie by nabízela vy-

světlení pro jazykové povědomí toho, že „možným“ slovem je /blik/, nikoli však /ftik/, ačkoliv nikdo nikdy neslyšel žádné z obou. To je to povědomí, které bývá výsledkem pozorování skutečných výpovědí, jak je koná ten, kdo se jazyku učí a přitom konstruuje gramatiku nejvyšší hodnoty a vhodné podoby, jak ji specifikuje tato teorie.⁴

Zabývejme se nyní prediktabilními fonetickými variantami. Tak třeba v mé řeči se lexikální položka “telegraph” objevuje v mnoha fonetických podobách závislých na kontextu, totiž v podobě (2i) v kontextu # — #, v podobě (2ii) v kontextu —ic, v podobě (2iii) v kontextu —y:

- (2) (i) téligræf
- (ii) tèligræf
- (iii) tilégrif.

Pozorovací adekvátnosti by dosáhla gramatika, která pouze zjišťuje skutečnost, jak jsem to právě učinil, reprodukuje tak pozorovaná data ve vyhovujícím uspořádání. Taková gramatika (technicky nazývaná gramatikou položek a uspořádání [item-and-arrangement grammar]) ve skutečnosti nakládá s položkou “telegraph” jako s výjimkou, stejným způsobem jako nakládá s případy jako “see” — “saw”, “man” — “men” atd. Tak by pak gramatika nebyla o nic složitější, kdyby skutečnost vypadala jinak, kdyby např. podoba (2i) se objevovala v kontextu —ic, (2ii) v kontextu # — # a (2iii) v kon-

⁴ Pokud jde o teorii, která pro tento případ usiluje o dosažení roviny vysvětlovací adekvátnosti, viz Halle (1959a, 1959b), Halle a Chomsky (připravuje se). Halle ukazuje, jak důsledné dodržování obecného principu minimalizace určujících rysů poskytuje ve fonologickém komponentu principiální základnu pro rozlišování náhodných a nenáhodných mezer. Pokud vím, je to jediný pokus o zajištění obecné základny pro toto rozlišování, přestože seznamy a tabulky obsahující mnoho z dat, která je třeba vysvětlit, se objevují často.

Ve své recenzi Halleho knihy (1959b) popisuje Ferguson (292) Halleho zjištění úlohy „pravidel morfémové struktury“ jako „nezdar (misfortune)“, který se příliš neliší od jistých nedostatků taxonomických gramatik, o nichž vykládá Halle. To je závěr neobyčejně zvláštní. Tím, že se pravidla morfémové struktury (jichž je v plné gramatice zřejmě zapotřebí a která, jak ukazuje Halle, mají distinktivní úlohu při výkladu jedné jinak nevysvětlitelné oblasti jazykové skutečnosti) rozlišují od jiných fonetických pravidel, jež se od nich liší jak formálními vlastnostmi, tak pokud jde o jevy, která popisují, neztrácí se žádné zobecnění. Na druhé straně nedostatky taxonomických gramatik, na něž Ferguson naráží, zahrnují v sobě neschopnost stanovit jistá zobecnění, tedy neschopnost dosáhnout popisné adekvátnosti.

textu —y, a zbytek jazyka přitom zůstal nezměněný. V tomto rámci se neobjevují žádné další otázky a nic víc se nedá říci.

Aby v tomto případě gramatika dosáhla roviny popisné adekvátnosti, musela by zacházet s variantami slova “telegraph” jako se speciálním případem obecných pravidel platících rovněž pro mnoho jiných položek. Musí být schopna vypořádat se se skutečností, že fonetické obměňování slova “telegraph” není náhodné, nepravidelné vzhledem k zbytku angličtiny, jako je obměna slova “man”. Pro lingvistu nebo pro toho, kdo se jazyku učí, je nemožné předvídat (predict) tvar “men”, jestliže jej předtím nikdy neslyšel. V případě (2) to však neplatí.

Gramatika by v tomto případě dosáhla ještě vyššího stupně, vysvětlovací adekvátnosti, kdyby teorie jazyka s ní spojená poskytla rámec pro fonologická pravidla a vyhodnocovací měřítko vyhovující následující podmínce: nejvýše hodnocenou množinou pravidel vhodné formy, vybranou ke generování množiny položek, z níž jsou varianty slova “telegraph” vyloučeny, byla by množina pravidel, která skutečně předvídá (predict) toto kontextové variování slova “telegraph”. V tomto případě by lingvistická teorie poskytla základnu pro vysvětlení faktů uvedených ve (2) pomocí jiných aspektů angličtiny a jistých předpokladů o obecném charakteru gramatik. Jinými slovy, objasnila by, v jakém smyslu se skutečné kontextové obměňování liší od alternativy uvedené těsně za příkladem (2). Ta by vedla ke gramatice méně vysoké hodnoty — nebyla by předvídána gramatikou nejvyšší hodnoty založenou na datech, která vylučuje (2). Teorie „gramatiky položek a uspořádání“ nemůže zřejmě této podmínce vyhovět a z toho důvodu (který zřejmě může být zobrazen i pro velké množství podobných příkladů) nemůže být vážně považována za teorii gramatiky.⁵ V takovýchto případech není snadné dosáhnout ani roviny popisné, ani vysvětlovací adekvátnosti a stojí za úvahu skutečnost, že přes extenzivní bádání v posledních letech v anglické fonologii nebyl učiněn pokus dosáhnout jich.

⁵ Pokud jde o výklad problematiky rozpracování fonologické teorie, která by, pro takovéto případy, splňovala tuto podmínku, viz odkazy v předcházející poznámce a rovněž práce Chomského (1959c, 1963a), Millera a Chomského (1963).

Věc se stane ještě jasnější, vezmeme-li do úvahy fonetické varianty podmíněné syntakticky. Tak např. angl. slovo "tórrent" /tɔrent/ (srov. "torrential") má redukovanou samohlásku [i] v druhé slabice, kdežto substantivum "tórment" /tɔrment/ zachovává samohlásku [e]. Roviny pozorovací adekvátnosti bylo dosaženo předcházející větou. Roviny popisné adekvátnosti by bylo dosaženo popisem, který by byl s to uvést tato pozorování ve vztah s faktem, že v angličtině existuje sloveso "tormént", nikoli však sloveso "torrént", a to pomocí obecných pravidel o posunu přízvuku u substantiv odvozených ze sloves ("pérmit", "permit" atd.) a pravidel o úloze přízvuku při bránění v redukcii samohlásek. Rovina vysvětlovací adekvátnosti vyžaduje fonologickou teorii, která předpisuje obecnou formu takovýchto syntakticky závislých fonetických procesů a která ukazuje, jak by se v nejvyšší vyhodnocené gramatice mající předepsanou formu objevily v tomto případě vhodné generalizace, i kdyby tyto položky nepatřily mezi pozorovaná data, na nichž je tato gramatika konstruována. Podobně i v případech, jako je známý příklad spojení "light house keeper" (s přízvukovými vzorci 132, 213, 313), vyžaduje rovina popisné adekvátnosti kromě zjištění těchto faktů ještě obecné postihu pravidel, podle nichž se přízvukové vzorce přiřazují syntaktickým konstrukcím; a roviny vysvětlovací adekvátnosti se dosáhne jedině vypracováním obecné teorie takovýchto procesů. Právě příklady tohoto druhu jsou motivací pro transformační cyklus fonologického komponentu, neboť v těchto případech je fonetická podoba plné fráze určována podobou jejích složek.

2.2. Roviny adekvátnosti v syntaxi

Uvažujme nejprve několik syntaktických příkladů. Předpokládejme, že věty

- (3) John is easy to please
- (4) John is eager to please

jsou pozorovány a uznány za správně utvořené. Gramatika, která dosahuje jen roviny pozorovací adekvátnosti, by opět jen nějakým způsobem tento fakt zaznamenala (např. porovnáním náležitých sezna-

mů). Aby mohla gramatika dosáhnout roviny popisné adekvátnosti, musila by však přiřadit strukturní popis, ukazující, že *John* ve (3) je přímým předmětem slovesa *please* (mezi těmito slovy je stejný gramatický vztah jako ve větě "This pleases John"), kdežto ve (4) je logickým podmětem slovesa *please* (jako v "John pleases someone"). Teorie gramatiky, která nedovoluje strukturní popis tohoto druhu, nemůže dosáhnout roviny popisné adekvátnosti. V případech tohoto druhu nemůže taxonomický model generativní gramatiky, který jsme probírali (ani kterýkoli z jeho variant), dosáhnout roviny popisné adekvátnosti, poněvadž informací tohoto druhu není možno reprezentovat ve frázovém ukazateli, který ona poskytuje jakožto plný strukturní popis na syntaktické rovině. Avšak model transformační umožňuje utvořit takovou gramatiku, která může podat strukturní informaci tohoto druhu, a tedy může též, alespoň v tomto případě, dosáhnout roviny popisné adekvátnosti.

Jak by mohla transformační gramatika dosáhnout roviny vysvětlovací adekvátnosti v takovýchto případech? Aby této roviny dosáhla, musí teorie dát možnost výběru popisné adekvátní gramatiky, jestliže jsou dána data jako (3), (4), "John's eagerness (*easiness) to please...", "to please John is easy (*eager)", "John is an easy (*eager) fellow to please", "it pleases John", "John pleases everyone", "John is easy (*eager) for us to please", "it is easy (*eager) to please John", "John is a person who (it) is easy to please", "this room is not easy to work in (to do decent work in)", "he is easy to do business with", "This knife is very difficult to cut (meat) with", "a hotel lobby is difficult (a difficult place) to meet people in", "he is not easy to get information from", "such flattery is easy to be fooled by" a mnoho jiných podobných struktur.

Jinými slovy, obecná teorie by měla umožnit formulaci příslušných zobečenění, která vystihují toto uspořádání empirických dat, a rozlišit tyto reálné a významné generalizace od prázdných pseudozjednodušení, která nemají lingvistických důsledků. Tím by tato teorie naznačila vysvětlení jazykového povědomí rodilého mluvčího, pokud jde o (3), (4). Toto vysvětlení by záleželo v předpokladu, že ponětí gramatické struktury a „významné generalizace“ explicitně podané v této teorii tvoří množinu nástrojů (tools) užívaných tím, kdo se učí, při

konstruování vnitřní reprezentace jeho jazyka (tj. generativní gramatiku) na základě podaných jazykových dat. Můžeme se zcela důvodně domnívat, že v případě (3), (4) může teorie transformační gramatiky dosáhnout roviny vysvětlovací adekvátnosti a může nabídnout vysvětlení jazykového povědomí mluvčího.⁶ To znamená, že gramatika, která přiřazuje správné strukturní popisy, obsahuje generalizace, které nejsou vyjádřeny v gramatikách, jež správné strukturní popisy poskytnout nedovedou, a má tak vyšší hodnotu, a to ve smyslu, který lze zřejmě bez velkých nesnází precizovat.

Jako druhý syntaktický příklad uvažujeme následující uspořádání vět a ne-vět: ("John found the book" — "John was a farmer"), ("the book was found by John" — *"a farmer was been by John"), ("did John find the book?" — *"did John be a farmer?"), (*"found John the book?" — "was John a farmer?"), ("John didn't find the book" — *"John didn't be a farmer"), (*"John foundn't the book" — "John wasn't a farmer"), ("John DID find the book" — *"John DID be a farmer"), ("Bill found the book and so did John" — *"Bill was a farmer and so did John"), (*"Bill found the book and so found John" — "Bill was a farmer and so was John") atp. Zkrátka, jak je dobře známo a jak zčásti ukazují tyto příklady, chová se "be" v mnoha ohledech zcela jinak než "find". Podobně "be" je pomocné sloveso (Auxiliary), "find" však nikoli. Tradiční mluvnické pouze zaznamenávají tato fakta jako anomální a nesnaží se uvést je ve vztah. Lze však snadno ukázat, že transformační gramatika mající jako svůj subkomponent frázovou strukturu obsahující pravidla:

- (5) (i) $VP \rightarrow Aux + VP_1$
 (ii) $Aux \rightarrow Aux_1 (Aux_2)$
 (iii) $Aux_1 \rightarrow Tense (Modal)$
 (iv) $Aux_2 \rightarrow (have + en) (be + ing)$
 (v) $VP_1 \rightarrow \begin{cases} Verb + NP \\ be + Predicate \end{cases}$

⁶ Viz Miller a Chomsky (1963). Pokud jde o podrobný výklad třídy podobných případů, srov. též Lees (1960b). Pokud jde o výklad o vyhodnocovacích měřítkách, podle nichž se vybírají gramatiky s významnými generalizacemi na rozdíl od gramatik, které takové generalizace neobsahují, srov. Chomsky (1955a, kap. 3; 1962); Halle (1961a); Halle a Chomsky (v tisku).

(tato analýza má mnoho nezávislých motivací), dává automaticky k dispozici popis vhodný právě pro tento okruh jevů, a převádí tak masu zdánlivých idiosynkrazii na pravidelnost, na níž spočívají (srov. Chomsky 1955a, kap. 7, 9; zde s. 9n.). Aby mohla vytvářet vyloučené věty, musila by být transformační gramatika vskutku značně komplikována. Opět se tu ukazuje, že roviny vysvětlovací adekvátnosti může dosáhnout jen transformační gramatika a teorie s ní spojená.⁷

Podobný problém skýtají jistě anglické komparativní konstrukce. Máme takové věty jako "John received a warmer welcome than Bill", "John is a kinder person than Bill" a "John knows a kinder person than Bill", z nichž je pouze poslední dvojznačná ("than Bill is", "than Bill does"). Dále, ačkoliv můžeme mít věty jako "Bill bought a bigger house than John did", "Mary has a bigger red balloon than John", nemáme věty "Bill bought the bigger house than John did", "Mary has a red bigger balloon than John", "Mary has a bigger redder balloon than John than Bill" atd. Na rovině pozorovací adekvátnosti může gramatika prostě zjistit množství faktů tohoto druhu. Avšak v tomto případě můžeme ve skutečnosti dosáhnout vyšší roviny adekvátnosti. Předpokládejme, že máme transformační gramatiku angličtiny zkon-

⁷ I dobře známé (a odlišné) zřejmé anomálie slovesa "have" se dají do značné míry vyložit podle (5) a pomocí pravidel pro tvoření otázek, záporných vět atd. Všimněte si, že tyto fakty nás přivádějí k závěru, že sloveso "be", modální slovesa a pomocné sloveso "have" nejsou vlastně slovesa (*Verbs*), v protikladu k běžnému chápání těchto prvků jakožto „defektivních“ sloves (srov. např. Bloomfield 1933, 223, nebo Austin 1956, který hovoří o tom, že tzv. modální slovesa netvoří trvací a participiální tvary, a srovnává je v tomto směru se slovesem "know" apod. — ve skutečnosti však není o nic více důvodů všimnout si neexistence forem s "to" a "-ing" nebo "-en" u modálních sloves, než si všimnout skutečnosti, že se v těchto pozicích nevyskytují substantiva). Všimněte si rovněž, že neexistuje fakultativní gramatické pravidlo, které dovoluje vybrat "be" (ačkoli existuje fakultativní pravidlo, které dovoluje vybrat "be + predikát"). V tomto ohledu se "be" zcela liší od většiny lexikálních položek. Obecně se ukazuje rozumným považovat nějakou položku za nositele významu právě v případě, že její výběr podléhá fakultativnímu pravidlu (tak např. většina lexikálních položek je nositelem významu, poněvadž existují fakultativní transformace a konstrukce dané prepisovacími pravidly, nejsou však jimi např. fonémy). Kde gramatika poskytuje fakultativní volbu, má smysl hledat podmínky, za nichž je vhodné tuto volbu uskutečnit (což je jedním z aspektů zkoumání významu). Tak by se např. zdálo rozumným zkoumat význam "predikace" (tj. volby "be + predikát" v pravidle (5iii)), nikoli však zkoumat význam slovesa "be", které nepodléhá nezávislé volbě o nic více než jeho jednotlivé varianty nebo jejich individuální fonémy.

struovanou tak, že generuje nejekonomičtější způsobem celý rozsah adjektivních konstrukcí s výjimkou komparativních. Je možno ukázat (srov. Smith, 1961), že velké množství konstrukcí s komparativy bude gramatika generovat automaticky, se správným uspořádáním dvojznačností, jednotlivých případů a zřejmých „výjimek“, jestliže na vhodném místě ve sledu uspořádaných pravidel přidáme k této gramatice zobecněnou transformaci, která tvoří nejjednodušší komparativní konstrukce (totiž ty, které mají formu “John is taller than Bill (is)” z “John is tall” a “Bill is tall”). Zde máme tedy markantní příklad, kdy se zdá vhodným říci, že obecná teorie transformační gramatiky podává vysvětlení složité řady dat při povrchním pohledu zcela neuspořádaných.

Touž věc můžeme ilustrovat zajímavým příkladem značně jiného druhu. Uvažujme tyto věty:

- (6) (i) who(m) did Mary see walking to the railroad station?
 (ii) do you know the boy who(m) Mary saw walking to the railroad station?

(7) Mary saw the boy walking to the railroad station.

Věta (7) je několikanásobně dvojznačná; může mít buď syntaktickou analýzu (8i), nebo (8ii)

- (8) (i) NP — Verb — NP — Complement
 (ii) NP — Verb — NP,

kde druhá NP v (ii) se skládá z NP (“the boy”) s omezující vztahnou větou. Interpretace (8ii) je nutná, jestliže přidáme v (7) za slovo “boy” výraz “who was”; interpretace (8i) je nutná, jestliže v (7) vypustíme “ing”. Avšak věty (6i, ii) této dvojznačnosti nepodléhají; interpretace (8ii) je v tomto případě vyloučena. A to jsou opět fakta, která by měla gramatika zjistit, chce-li dosáhnout popisné adekvátnosti. (Všimněte si, že existuje ještě další dvojznačnost, kdy “Mary” se chápe jako podmět k “walk”, avšak to není relevantní pro tento náš výklad.)

Problém vysvětlovací adekvátnosti záleží opět v tom, nalézt principiální základnu pro fakticky správný popis. Uvažujme, jak musí být v transformační gramatice angličtiny generovány věty (6i) a (6ii). Každá musí být utvořena transformací z terminálního řetězu S, který je podkladem věty (7). V každém případě se na S aplikuje transfor-

mace, která vybere druhou NP, posune ji v čelo řetězu S a nahradí ji *wh*-formou.⁸ Avšak v případě (7) se strukturním popisem (8ii) je tato specifikace dvojznačná, protože musíme určit, zda druhou NP — tou, která má být anteponována — je “the boy”, nebo “the boy walking to the railroad station”, neboť oba výrazy jsou NP. Poněvadž transformace musejí být nedvojznačné, musí být tato věc rozhodnuta v obecné teorii. Nejpřirozenější způsob rozhodnutí záleží v obecném požadavku, že v každém takovém případě musí být vždy vybrán spíše element nadřazený (dominating) než podřazený (dominated). Tato

⁸ Přesně vzato není to správné. Podrobnější analýza ukazuje, že takové otázky jsou odvozeny ze singulárových neurčitých substantivních frází (tak např. “you know a boy with (who has) a scar” — “who do you know with (who has) a scar”, “I know a boy who was expelled” — “who do I know who was expelled” atp.; nikoli však “you know a boy with (who has) the scar” — “who do you know with the scar”, “who do you know who were expelled” atd.). Ještě podrobnější analýza ukazuje, že jsou odvozeny z vět se singulárovou neurčitou nespecifikovanou substantivní frází (totiž NP podoby “someone X” “something X”), která je posunuta do počáteční polohy, kde je neurčitě “some” nahrazeno podobou “wh” (takže nakonec dává “who X”, “what X”, kde se X za jistých podmínek může posunout opět na konec věty, jako např. v “who do you know who comes from Philadelphia”). Toto rozhodnutí je nezbytné k výkladu mnoha podrobností distribuce, např. skutečnosti, že máme “he found something of yours” — “what did he find of yours”, “he found a friend of yours”, “he found someone else” — “who else did he find”, avšak nemáme “he found someone of yours”, “who did he find of yours”, “he found a boy else” atd. Podobně máme fráze jako “someone’s book”, “whose book”, nikoli však “something’s cover”, “what’s cover” (ačkoliv máme “its cover” vedle “his book”).

Všimněte si, že kdyby se měly *wh*-otázky tvořit „zotázkováním“ libovolných NP, bylo by pak mnoho (ve skutečnosti nekonečně mnoho) východisek pro každou takovou větu — tak např. “who is here” by bylo možno odvodit z “the boy is here”, “the young boy is here”, “the tallest of all the boys in the school is here” atd. Avšak ve skutečnosti je každá taková otázka odvozena z jediného východiska, kde NP je “someone(-thing) X”. Všimněte si na druhé straně, že jinak dosti podobná relativní transformace frází NP nahrazenou výrazem “who (what)” tímto způsobem neomezuje, patrně proto, že skutečnou formu této NP je ještě možno v tomto případě určit z plného transformátu, neboť tato NP je společná větě maticové i složkové (matrix and constituent s.). Tato věc ilustruje něco, co je zřejmě jiným obecným rysem transformační mluvnice, totiž že s většími kategoriemi je sdružen nějaký „zástupný (dummy) terminální symbol“ jakožto člen, který se může skutečně realizovat, např. “it” pro abstraktní substantiva, “someone (something)”, a že tento reprezentant kategorie je tím, co se skutečně musí objevit v podkladových řetězech těchto transformací, kde transformát nenese žádné indicie skutečných terminálních reprezentantů této kategorie v podkladovém řetězu. Tato skutečnost je důležitá zejména při studiu mezí generativní kapacity transformační gramatiky.

obecná podmínka, je-li vhodně formalizována, může být potom navržena za hypotetické jazykové universale. Tato podmínka tvrdí, že jestliže fráze X patřící do kategorie A je zapuštěna do větší fráze ZXW, která patří rovněž do kategorie A, pak žádné pravidlo vztahující se na kategorii A neplatí pro X (nýbrž jen pro ZXW).

Uvažujme však nyní větu (7) s analýzou (8ii). Dbající právě dané obecné podmínky, můžeme na tuto větu aplikovat otázkovou transformaci a dostaneme "whom did Mary see?" (tím, že anteponujeme plnou nadřazenou NP "the boy walking to the railroad station" a nahradíme ji slovem "whom" — viz však pozn. 8); a při aplikování vztahné (relativní) transformace na větu (7) můžeme konečně utvořit "do you know the boy (who is) walking to the railroad station whom Mary saw?" (tím, že větě (7) anteponujeme plnou nadřazenou NP "the boy walking to the railroad station", nahradíme ji slovem "whom", abychom tak dostali "whom Mary saw", a tento výraz vložíme do „maticové věty“ za plnou NP "the boy walking to the railroad station"). Avšak na podřazenou NP "the boy" ve větě (7) s frázovým ukazatelem (8ii) nelze aplikovat ani otázkovou transformaci, ani vztahnou transformaci; proto z věty (7) s tímto frázovým ukazatelem nelze derivovat ani (6i), ani (6ii) a žádná z obou těchto větných podob nemůže mít tuto interpretaci. A tak obecná podmínka, kterou jsme právě navrhli, vysvětluje fakt zjištěný v popisně adekvátní mluvnici. Předvídá, z obecných důvodů, že právě to musí být v jazykovém povědomí každého, kdo si konstruuje transformační mluvnici, aby mohl zvládnout jazyková data, s kterými se setkává.

Tomuto navrženému vysvětlení dostává se další podpory v mnoha jiných příkladech. Tak třeba nemůžeme odvodit "what did he know someone who has (of yours)?" z "he knew someone who has something (of yours)", kde NP "something (of yours)" je zapuštěna do NP "someone who has something (of yours)". Můžeme však odvodit "who did he know has something (of yours)?" (přes mezistupeň "who who has something of yours did he know" — srov. pozn. 8. —, kde plná nadřazená NP *someone X* je anteponována. Podobně můžeme odvodit "what did he see the man read?" z "he saw the man read the book"; a můžeme odvodit "what that was on the table did you see the man read?" (fakultativně "what did you see the man read that

was on the table?" — srov. pozn. 8), avšak nikoli "what did you see the man read the book that was on?" z "you saw the man read the book that was on the table". Podobně z "it is difficult for me to understand him", kde NP "him" není zapuštěna do jiné NP, můžeme nakonec utvořit "he is a person whom it is difficult for me to understand". Avšak z "for me to understand him is difficult", kde NP "him" je zapuštěna do NP "for me to understand him" nemůžeme týmž procesem odvodit "he is a person whom for me to understand is difficult".

Týž princip platí při tvoření vět vztahných. Aniž půjdeme do podrobností,⁹ je jasné, že souvětí s vedlejší větou vztahnou je konstruováno z dvojice příslušných vět hlavních, které mají jednu NP společnou. Podle obecného principu, který jsme právě naznačili, tato společná NP nesmí být obsažena v jiné NP. Všimněte si však, že skutečně nemůžeme utvořit "I saw the boy who who had the book left" z dvojice ("I saw *the boy*", "*the boy* who had the book left"), v níž je vyznačená NP oběma společná. Rovněž nemůžeme utvořit "I read the book that the boy who had, left" z ("I read *the book*", "*the boy* who had *the book* left"), kde je zase společné NP nadřazena nějaká jiná NP. Všimněte si rovněž, že taková věta jako "the man who comes from Philadelphia who you met is retired" není dvojznačná, jakou by musila být, kdyby byla odvozena buď z ("*the man who comes from Philadelphia* is retired", "you met *the man who comes from Philadelphia*"), nebo z ("*the man* who you met is retired", "*the man* comes from Philadelphia"). Avšak ve skutečnosti je druhý pár podle shora uvedené obecné podmínky vyloučen jako možný podklad, neboť společná NP "the man" je zapuštěna do nadřazené NP "the man who you met". Podobně z páru ("*the decision* was discussed", "*the decision* to leave surprised me") nemůžeme utvořit "the decision which to leave surprised me was discussed" nebo "the decision which was discussed to leave surprised me". To opět plyne z uve-

⁹ Je sotva zapotřebí varovat čtenáře před neformálností těchto popisů. Všimněte si třeba, že tam, kde se o větách říká, že jsou „odvozeny z jiných vět“, mělo by se ve skutečnosti říci, že jsou odvozeny z abstraktních forem (kategorizovaných terminálních řetězců), které jsou podkladem jiných vět. Všimněte si rovněž, že o takových pravidlech, jako jsou ta, která popisují *wh*-otázky a relativní transformace, je nutno předpokládat, že konstituují nikoli transformaci, nýbrž spíše čeled transformací ve smyslu Chomského (1955a, kap. 8), jejíž *k*-tý člen bere *k*-tou použitelnou NP a vykoná příslušné operace.

deného obecného principu, neboť fráze "the decision" v druhé větě je zapuštěna do *NP* "the decision to leave".

I když tento výklad nechává ještě mnoho nedořešeného a je ještě zapotřebí několika dalších zpřesnění, přece se zdá, že tento princip je dobře podložen a formálně dobře motivován, a může být tedy navržen jako obecná hypotéza jazykové struktury, která musí být prověřena na základě důsledků, ke kterým vede v různých jazycích.

Uvažujme nyní poslední příklad z oblasti syntaxe. Věty jako

(9) I don't approve of his drinking (cooking, driving, atd.)

jsou dvojnásobné (... the fact that he drinks, cooks, etc.; the manner in which he drinks, cooks, atd.).¹⁰ Výklad této dvojnásobnosti je podán u Chomského (1955a) a je nyní možno formulovat jej mnohem lépe a pevněji jej podepřít na základě několika bystrých pozorování Leeso-vých (1960a, 64n.) a Klimových (podle osobního sdělení). Mezi mnoha způsoby, jak převádět v angličtině oznamovací věty na substantivní fráze *NP* (srov. Lees 1960a), máme dva, které lze neformálně popsat takto:

(10) *NP* — *Aux*₁ (*Aux*₂) *VP*₁ ⇒ *NP* + *Possessive* — *ing* (*Aux*₂) *VP*₁

(11) *NP* — *Aux* — *Verb* — (*NP*) ⇒ *NP* + *Possessive* — *nom* +
+ *Verb* — (*of* + *NP*).

Transformace (10) dává substantivní fráze jako "his refusing (having refused) to participate", "his rejecting the offer", "his (having been) destroying property", atd., kdežto (11) dává příklady jako "his refusal to participate", "his rejection of the offer", "his destruction of property", atd. Avšak fráze konstruované podle (10), (11) musí být vloženy do jiných vět do pozice *NP* pomocí zobecněné transformace. A toto vložení se provede v každém z obou případů jinak. V případě (10) se transformátem (transform) jako celkem nahrazuje *NP* vět, do nichž se vkládá; a tak tedy derivovaný frázový ukazatel výrazu

¹⁰ V případě elementu "cooking" existují ve skutečnosti další dvě interpretace, neboť "cooking" je substantivem nezávisle na transformacích (10), (11), uvedených níže, a element "cook" je jedním z oněch sloves, která podléhají transformaci řetězu *NP*₁ — *V* — *NP*₂ na řetěz *NP*₂ — *V* (srov. Chomsky 1962, Gleitman 1960) a např. z výrazu "they cook *NP*" dávají výraz "*NP* cooks" (na nějž se pak aplikuje transformace (10)).

"his rejecting the offer surprised me"¹¹ bude prostě ukazovat, že "his rejecting the offer" je *NP*. V případě (11) je však elementem *NP* + *Possessive* nahrazován determinátor (Determiner) nějaké *NP* mající podobu *Determiner* + *Noun*, kdežto elementem *nom* + *VP*₁ se nahrazuje substantivum (Noun) této *NP*.

Tak např. odvozený frázový ukazatel věty "his rejection of the offer surprised me" bude ukazovat, že "his rejection of the offer" je *NP*, že "his" je determinátor a že "rejection of the offer" je substantivum. Toto rozhodnutí je motivováno několika fakty. Jednak si všimněte, že u frází utvořených podle (11) (nikoli však utvořených podle (10)), je možno vložit adjektivum. Můžeme např. mít "his strange refusal to participate", "his unexpected rejection of the offer", "his wanton destruction of property" atd.; nikoli však "his strange refusing to participate", "his unexpected rejecting the offer", "his wanton destroying property". Avšak adjektiva se zavádějí transformací¹² v pozici „determinátor—substantivum“. Z toho plyne, že má-li adjektivizační transformace fungovat správně, musí být tato struktura specifikována v odvozeném frázovém ukazateli substantivní fráze utvořené podle (11). Za druhé si všimněte, že pozice konstrukce "NP + Possessive" v nějaké *NP* utvořené podle (11), nikoli však podle (10), může být obsazena určitým členem "the" ("the refusal to participate", "the rejection of the offer", "the destruction of property"; nikoli však "the refusing to participate", "the rejection the offer", "the destroying property"). To znamená, že s transformací (11) je sdružena ještě jedna transformace, jinak s ní identická, která nahrazuje substantivum maticové věty výrazem "nom + Verb (of NP)", nechávajíc determinátor "the" beze změny; a opět se ukazuje, že tato sdružená transformace (11) nahrazuje determinátor maticové věty (kterým je ve skutečnosti "the") konstrukcí "NP + Possessive", která tak dostane strukturální označení determinátoru podle obecného pravidla pro substituční transformace (srov. odkazy zde v pozn. 12).

¹¹ Výklad o tom, jak transformace vytvářejí derivovanou frázovou strukturu, viz u Chomského (1955; zde s. 178n.), Matthewse (1962) a Postal (1962).

¹² U Chomského (1955a, 1962) se tato transformace uvádí jako zvláštní transformace adjektivizační, avšak J. Applegate později ukázal, že modifikující adjektiva je třeba zavádět spíše transformací souvětí s vedlejšími větami vztahnými, a to je metoda, které užili Lees (1960) a Smith (1961).

Nyní však pozorujme, že ačkoliv je věta (9) dvojznačná, věty (12) a (13) jsou zcela nedvojznačné:

- (12) I don't approve of his drinking the beer (driving a sports car)
(13) I don't approve of his excessive drinking (careless driving)

a mají nadto protikladnou interpretaci. Věta (12) se vztahuje k té skutečnosti, že pije pivo, řídí sportovní vůz atd., kdežto (13) se vztahuje ke způsobu, jakým pije (pivo), jakým řídí atd. Ze skutečnosti, že v (13) se může objevit adjektivum, plyne, že v tomto případě fráze "his drinking", "his driving" atd. mají odvozenou frázovou strukturu *determinátor—substantivum* jako v případě výrazu "his rejection of the offer". Musí tedy být utvořeny transformací (11). A všimněte si, že vskutku neexistuje žádná jiná nominalizovaná forma těchto sloves (kdežto proti "refusing" a "rejecting" stojí "refusal" a "rejection"). Z toho uzavíráme, že existuje závazné pravidlo, které přiděluje nominalizačnímu morfému *nom* zavedenému v (11) podobu /ing/ tehdy, když se připíná k "drink" atd., právě tak, jako přiděluje morfému *nom* podobu /æl/, když se připíná k "refuse", a podobu /ɪn/, když se připíná k "reject".

Z toho plyne, že "drinking", "driving" atd. se tvoří dvojím různým způsobem, podle (10) a podle (11). Poněvadž tato slovesa jsou dále fakultativně bezpředmětná (intransitive), je plná NP "his drinking", "his driving" atd. rovněž tvořena dvojím způsobem, jednou podle (10) (s odvozenou strukturou NP a interpretací "fact that"), podruhé podle (11) (s odvozenou strukturou *determinátor + substantivum* i NP a s interpretací "manner of"). Poněvadž se do věty (12) nemohou vsouvat adjektiva (takže by pak vznikla např. věta "I don't approve of his excessive drinking the beer"), usuzujeme, že je jednoznačně odvozena podle (10), v tomto případě v souhlase se svou interpretací.

Povšimněte si, že *wh*-otázková transformace v té podobě, jak byla formulována, nevytváří otázky "whose book (did you find)?", "which book (did you find)?" atp. Aby je mohla utvořit, musí být rozšířena tak, aby se vztahovala i na řetězcy mající formu $X - \text{Determiner} + \text{Noun} - Y$ (všimněte si, že posesivní fráze NP fungují jako determinátory, nahrazující určitý člen ve skutečnosti transformací). Aplikujeme-li toto pozorování na náš případ, vidíme, že transformace

vytváří otázky jako "whose excessive drinking surprised you?", což je správné, že však vylučuje otázky jako "whose drinking the beer surprised you?" atp. (opět správně), neboť příslušná NP nemá v tomto případě podobu *Determiner + Noun*. Podobně otázka "whose drinking surprised you?" se odvodí pouze z jednoho východiska (a je skutečně nedvojznačná), neboť jen jedno z možných východisek má vyžadovanou podobu *Determiner + Noun*.

Věty patřící k (9) poskytují mimořádně zajímavý příklad syntaktické dvojznačnosti. Syntaktickou dvojznačnost je obecně možno sledovat nazpět k derivacím z různých základových vět (např. "flying planes can be dangerous" k "they fly planes", nebo "planes fly"). Avšak v tomto případě je pro (9) jen jediné východisko (totiž dvojice terminálních řetězců, které jsou podkladem dvojice vět "I don't approve of it", "he drinks"). Kromě toho obě derivace vět (9) se ubírají v podstatě touž transformační cestou — v obou případech nominalizovaná verze výrazu "he drinks" nahrazuje abstraktní frázi NP věty "I don't approve of it". Obě alternativní transformace, (10) a (11), vytvářejí v tomto případě též řetěz, avšak přiřazují různý odvozený frázový ukazatel. Ukazuje se, že v tomto poněkud subtilním rozdílu mezi oběma transformacemi a sémantickou vlastností s nimi spojenou záleží dvojznačnost vět typu (9).

Je, zdá se, jasné, že takovéto případy jsou mimo dosah dosud vytvořené verze taxonomického modelu. Ale opět se ukazuje, že je možno dosáhnout roviny popisné, ba i vysvětlovací adekvátnosti s gramatikou transformační.

2.3. Roviny adekvátnosti v sémantice

Podal jsem několik příkladů na to, jak lze dosáhnout vyšší roviny adekvátnosti pomocí lingvistické teorie v oblasti fonologie a syntaxe. Zbývá ještě vzít v úvahu třetí velkou část synchronního popisu, totiž jeho aspekt sémantický. Zde je celý problém mnohem nejasnější. Bylo by lze tvrdit, že podmínky pozorovací adekvátnosti je možno dosáhnout výčtem situačních zákonitostí spojených s konkrétní promluvou (actual discourse)¹³ a že podmínky popisné adekvátnosti je zčásti

¹³ Ziff (1960a) je nazývá „sémantickými pravidelnostmi“.

dosaženo množinou vhodně usouvztažených slovníkových hesel, explicitním zobrazením struktury jistých „sémantických polí“, seznamem jednotek, které vstupují do specifických významových vztahů, jako např. synonymie atp.

Jak bychom mohli asi dosáhnout vyšší roviny adekvátnosti v tomto případě? Lze docela dobře tvrdit, že jisté sémantické rysy jazyka je možno zčásti vyložit v termínech odpovídajících syntaktických procesů. Jako příklad uveďme předcházející výklad o větách (9). Nebo uveďme příklad adjektiv jako „interesting“, „astonishing“, „intriguing“ atd., která mají tu sémantickou vlastnost, že jsou „spojena se specifickou lidskou reakcí“¹⁴ a to i tehdy, není-li explicitně uveden odkaz na osobu, která „is interested, astonished, intrigued (“it was an intriguing plan” na rozdíl od “it was an elaborate plan”, atd.). Tato adjektiva mají mnoho důležitých společných syntaktických rysů, které je odlišují od ostatních slovesných tvarů na -ing (např. “the plan seems intriguing (*failing)”, “a very intriguing (*failing) plan” atd.). Kromě toho by tato adjektiva byla v transformační mluvnici odvozena z vět, v nichž se objevují jako slovesa (“the plan intrigues one” atd. — srov. Chomsky 1962). Avšak třída sloves, od nichž se tato adjektiva odvozují, jsou čistě předmětná (transitive) slovesa s lidským objektem.¹⁵ Tak třeba strukturní popis věty “it was an intriguing plan”, pořízený transformační gramatikou, bude obsahovat terminální řetěz, který je podkladem věty “the plan intrigued one (i. e., unspecified human)”, stejně explicitně jako obsahuje morfém minulého času; a tento fakt by bylo možno pokládat za vysvětlení uvedeného sémantického rysu.

Obecně řečeno, jakmile se syntaktický popis prohloubí, pak to, co se

¹⁴ Srov. Nowell—Smith (85). Jiná adjektiva mohou být rovněž charakterizována tímto způsobem z nějakého jiného důvodu, pro správnost našeho pozorování je to však irelevantní.

¹⁵ To znamená, že „intrigue“, „astonish“ atd. nepodléhají fakultativnímu vypuštění předmětu, jako je tomu v případě „cook“, „eat“ atd.: a věty jako “John amused the book” jsou zřejmou odchylkou. Tato pozorování nejsou vyvrácena skutečností, že se najdou doklady na odchýlné věty s vypuštěným předmětem (srov. např. Wilson, *The American Earthquake*, 481: “The American Legion Posts, which dominate the later sections, startle, trouble and shock”, kde všechna tři slovesa patří do kategorie, o níž je řeč), právě tak jako rozlišení adjektivních tříd, o němž byla řeč shora, není zatemněno případy jako “if the sea was not very raging...” (Russell, *Inquiry into Meaning and Truth*, 84). Srov. pozn. 2 v kap. 1 a odkazy v ní.

jeví jako otázky sémantické, spadá ve stále větší míře do jeho oblasti;¹⁶ a není zcela zřejmé, zda nebo kde je možno vést přirozenou hranici mezi gramatikou a „logickou gramatikou“ ve smyslu Wittgensteinově a oxfordských filosofů. Přesto však je, zdá se, jasné, že vysvětlovací adekvátnost pro popisnou sémantiku vyžaduje rozvinutí samostatné sémantické teorie (patrně analogické obecné teorii gramatiky, jak byla shora popsána), která se obírá takovými otázkami, které lze dnes sotva koherentně formulovat; zvláště jde o otázku, jaká jsou substanční a formální omezení pojmových systémů, které jsou konstruovány lidmi na základě daných dat. Všimněte si, že problém vytyčený v kap. 1 pro obecnou lingvistiku je speciálním případem této otázky; tam šlo o systém pojmů jako “správně utvořená věta jazyka L“, „gramatický vztah v L“, „hláskový systém (pattern) v L“ atd. Je snad možno doufat, že tento zvláštní problém může sloužit jako užitečný paradigmatický příklad. K této úvaze se vrátíme v kap. 3. Rozhodně však se zdá, že formulace obecné sémantické teorie, ať už jakéhokoli druhu, nezávislé na žádném jednotlivém jazyce, není nerozumným úkolem a je předpokladem pro jakýkoli dalekosáhlejší pokus dosáhnout roviny vysvětlovací adekvátnosti při sémantickém popisu.

2.4. Obsažnost (comprehensiveness) gramatik

V předešlém výkladu byly volně načrtnuty tři roviny adekvátnosti kterých by mělo být dosaženo při lingvistickém popise v oblasti fonologie, syntaxe a sémantiky. Natolik zajímavá, aby si zasloužila dalšího výkladu, je z nich jen rovina popisné adekvátnosti a rovina vysvětlovací adekvátnosti (a nakonec jen ta). Všimněte si však, že tyto roviny úspěšnosti probíráme, jen pokud jde o gramatiky, které jsou sdruženy s nějakou teorií jazyka. Je vždy možné popsat jazykové povědomí rodilého mluvčího způsobem zcela ad hoc, pro každý jednotlivý případ, jestliže necháme stranou požadavek, že gramatika má být konstruována v soulase s nějakým stanoveným modelem, anebo jestliže připustíme, aby teorie jazyka spojená s gramatikou byla zcela obecná

¹⁶ Srov. výklad u Harrise (1954), zde s. 90n., u Ziffa (1960a), Fodora a Katze (1964).

a bez obsahu (např. jestliže naše teorie pouze stanoví, že gramatika je libovolný program pro samočinný počítač). V tomto případě můžeme prostě ke gramatice přidat kterýkoli daný fakt. Tato možnost snad nevyžaduje dalšího výkladu. Je důležité mít na mysli, že gramatika, která správně přiřazuje převážnou většinu strukturních popisů (ať už k ní máme dnes jakkoli daleko), by stále ještě neměla zvláštní lingvistický význam, pokud by zároveň nedávala jistý vhled do oněch formálních vlastností, které odlišují přirozený jazyk od libovolné spočetné množiny strukturních popisů. V nejlepším případě by taková gramatika pomáhala objasnit předmět lingvistické teorie právě tak jako hodiny ze 14. stol., které zobrazovaly polohy nebeských těles, kladly pouze otázky, k nimž se obracela klasická fyzika, avšak žádnou odpověď na ně ani nenaznačovaly.

V souvislosti s rovinami úspěšnosti musíme se rovněž krátce zmínit o otázce, do jaké míry gramatiky postihují jazyková data v celém rozsahu. Často citovaná Sapirova poznámka, že „všechny gramatiky mají mezery“, svádí značně na scesti, pokud se jí zároveň tvrdí, že existují gramatiky tak obsažné, že je možno vážně položit otázku o úplném pokrytí dat. Avšak to je zřejmě nesprávné. V případě tradičních (tj. neexplicitních generativních) gramatik není snadné najít umístění těchto mezer v důsledku vágnosti pravidel a zásadního spoléhání na jazykové povědomí čtenáře. Jednou ze zásluh explicitní generativní gramatiky je, že tyto mezery ihned ukáže. Každý, kdo aktivně pracuje na lingvistickém popisu, může uvést nespočetné množství příkladů, které leží za hranicemi pravidel dosud formulovaných nebo s kterými se pomocí těchto pravidel nesprávně zachází — vskutku stačí otevřít nějakou knihu nebo naslouchat nějakému náhodnému rozhovoru, abychom shledali bezpočtu příkladů na věty a větné typy, o kterých tradiční nebo moderní gramatiky nepojednávají adekvátně.

Obsáhlost pokrytých dat se mi nezdá za současného stavu lingvistické vědy vážným nebo významným cílem. Hrubého pokrytí celého rozsahu dat lze dosáhnout v gramatikách velmi různých forem mnoha způsoby. Proto z gramatik, které dosahují jen tohoto cíle, dovidáme se toho o povaze jazykové struktury málo. Vyšších rovin adekvátnosti ve shora popsaném smyslu bylo dosaženo dosud jen v omezených oblastech. Avšak naděje na zpřesnění a rozšíření našeho porozumění povaze

jazykové struktury nám dává jen studium vlastností gramatik, které dosahují vyšších rovin adekvátnosti, a postupné rozšiřování rozsahu popisu bez obětování hloubky rozboru.

Je důležité, abychom tohle měli na mysli, když uvažujeme množství jazykových dat ležících za hranicemi nějaké explicitní generativní gramatiky zamýšlené pro nějaký fragment jazyka. Za kritiku takovéto gramatiky nelze považovat to, že se poukazuje na data, na něž se její pravidla nevztahují, v případech, kdy tato data nemají prokazatelný dosah pro správnost alternativních formulací gramatiky tohoto jazyka nebo alternativních teorií jazyka. Dokud nejsou takové příklady vtěleny do explicitní generativní mluvnice, představují prostě výjimky, o nic více relevantní pro správnost již formulovaných pravidel než silná slovesa a nepravidelné plurály. Pořízení seznamu nespočetných příkladů není ani obtížné, ani příliš zajímavé; něco zcela jiného je nalézt pravidla, která je vykládají, nebo obecnou teorii takových pravidel.¹⁷

Je nutné rozlišovat mezi výjimkami z gramatiky a mezi protipříklady k předpokládané obecné teorii jazykové struktury. Příklady, které leží mimo hranice nějaké gramatiky, jsou zcela neškodné, jestliže neukazují převahu nějaké alternativní gramatiky. Neukazují, že gramatika, tak jak již byla zformulována, je nesprávná. Příklady, které

¹⁷ Tyto poznámky se hodí, podle mého zdání, na většinu příkladů uváděných Bolingerem (1960, 1961). Tyto seznamy příkladů by bylo možno rozšiřovat do nekonečna. V té podobě, v jaké jsou uvedeny, nemají většinou zřejmý dosah pro správnost formulací anglické gramatiky, které byly navrženy pro jisté fragmenty jazyka, ani pro správnost teorií, které jsou jejím základem.

Bolinger se zmiňuje o tom (1961, 381), že jeho příklady jsou v rozporu s jistými teoriemi generativní gramatiky a že podporují alternativní názor na povahu jazyka; o tomto názoru se však zmiňuje jen takto: v gramatice, jakou on má na mysli, „konstrukce se nevytvářejí jedna z druhé ani ze zásoby abstraktních složek, nýbrž jsou uloženy (filed) jedna vedle druhé“ a mluvčí konstrukce „nevytvářejí (produce)“, nýbrž spíše „si je berou (reach for them)“ z předem připraveného inventáře“. V této podobě je Bolingerovu myšlenku obtížné komentovat vzhledem k vágnosti pojmů „konstrukce“ a „uloženy“. Jestliže „konstrukce“ Bolinger myslí něco jako „sled slovních tříd“, pak se jeho myšlenka ihned vylučuje. Je jasné, že rozmanitost normálních vět je tak velká, že počet sledů slovních druhů v nich je mnohem větší než počet vteřin v jednom lidském životě. Pokud jde o kvantitativní odhad v této věci (nadto ještě velmi zdrženlivý), viz u Millera, Galanter a Pribrama (1960), Millera a Chomského (1963). Má-li na mysli nějaký abstraktnější princip, podle něhož jsou konstrukce „uloženy“, bylo by třeba zjistit, zda by se tato myšlenka, kdyby byla jasně formulována, lišila od běžných teorií generativní gramatiky.

odporují principům zformulovaným v nějaké obecné teorii, ukazují, že přinejmenším v tomto rozsahu je teorie nesprávná a vyžaduje revize. Takové příklady se stávají důležitými, jestliže lze ukázat, že mají nějaký dosah pro alternativní koncepcie jazykové struktury.

3

O objektivnosti jazykových dat

Při výkladu o rovinách popisné a vysvětlovací adekvátnosti ihned vznikají otázky týkající se bezpečnosti (firmness) dat, pomocí nichž se má posuzovat úspěšnost (nechybějí ani potíže na rovině pozorovací adekvátnosti — srov. pozn. 1 v kap. 2). Tak např. v případě vět (3), (4) je možno se ptát, jak můžeme zjistit, že jde o věty rozdílných typů nebo že výraz “John’s eagerness to please...” je správně utvořen, kdežto “John’s easiness to please...” není, atd. Na tuto otázku neexistuje příliš uspokojující odpověď; data tohoto druhu jsou prostě tím, co konstituují předmět teorie jazyka. Takováto data můžeme zanedbávat jen za cenu porušování (destroying) tohoto předmětu. Ne snad, že by tyto introspektivní soudy byly posvátné a nedotknutelné a mimo jakoukoli možnou pochybnost. Naopak, jejich správnost může být popírána i podporována mnoha způsoby, některými zcela nepřímými. Soustavná shoda (consistency) mezi mluvčími podobného jazykového pozadí a důslednost individuálního mluvčího při různých okolnostech je relevantní informací. Možnost zkonstruovat systematickou a obecnou teorii, která by vykládala tato pozorování, je rovněž činitelem, který je nutno vzít v úvahu při vyhodnocování pravděpodobné správnosti jednotlivých pozorování (jako v případě jakýchkoli dat — srov. pozn. 1 v kap. 2). Proto také skutečnost, že jistá gramatická teorie měla vysvětlovací hodnotu při práci s daty jednoho jazyka, může být důležitým činitelem při určování platnosti dat nějakého jiného jazyka. Operační testy, které v jasných případech důsledně podporovaly introspektivní soud, byly by rovněž, kdyby byly po ruce, relevantní při určování správnosti jednotlivých pozorování.

Někdy se má za to, že operační kritéria mají v této souvislosti zvláštní a privilegované postavení, ale to je rozhodně omyl. Za prvé můžeme být zcela jisti, že operační kritéria existují jen pro pojmy, které jsou zcela elementární. Mimoto operační testy, stejně jako vysvětlovací teorie, musí splňovat podmínku korespondence s introspektivním

soudem, mají-li mít v daném případě vůbec nějaký smysl. Tak např. test stupně gramatičnosti, který nedovede rozlišit např. mezi "colorless green ideas sleep furiously" a "furiously sleep ideas green colorless" se ukáže jako test v tomto směru nezajímavý. Jestliže se pro nějaký pojem navrhne nějaké kritérium (ať už operační, nebo ne), musíme nejprve zjistit, zda koncept, který vymezuje, má vůbec blízko k tomu, o němž se zajímáme.

Až překvapuje, jak často se tato samozřejmá věc přehlíží. Tak např. mnoho lingvistů navrhovalo, aby se synonymie měřila nějak pomocí stupně distribuční podobnosti (např. Hoenigswald 1960, Frei 1961), a z toho pak uzavírali, že takové dvojice jako "bachelor" (starý mládenec) a "unmarried man" (neženatý muž) nejsou synonymy, poněvadž jedno z nich, nikoli však druhé, může se objevit v kontextu *-hood (-ství)* atd. Ale toto pozorování ukazuje jen to, že navržené kritérium je zcela pochybené, a vskutku také jasně je.¹ Jakkoli je synonymii možno v zásadě analyzovat, je faktem, že anglicky mluvící člověk nepotřebuje provádět empirické bádání pro to, aby zjistil, zda někteří staří mládenci jsou ženatí, tak jako naopak musí zjišťovat, zda někteří staří mládenci jsou zrzaví; a skutečnosti tohoto druhu poskytují základnu pro předpoklad, že existuje nějaký významový vztah mezi "bachelor" a "unmarried man". Jakákoli analýza těchto významových vztahů (jako třeba navržená distribuční analýza), která je v nesouhlase s těmito skutečnostmi, se ukáže v tomto směru jako mylná.

Podobně rozeberme Quineovu kvazioperační definici pojmu „stimulový význam“ (1960). Podle jeho definice stimulový význam slova se

¹ Kritickou a dosud nezodpověděnou námitku na jakýkoli takový přístup uvedl Bar-Hillel (1954, 233). Rovněž Frei uvádí „distribuční“ argument proti existenci homonym (40), avšak i to je opět prostě návrh na terminologickou revizi. Domnívá se, že tyto terminologické inovace vyvracejí názor (hájejný zde na s. 92n., že není důkazu pro tvrzení, že pojem fonologického kontrastu může být definován pomocí stejnosti významu způsobem, který poskytne fonologii sémantickou základnu. Ve skutečnosti však správně nechápe otázku, o níž tu jde; ta totiž zní: je-li dána množina větných exemplářů (sentence tokens), k nimž je nějak přiřazen význam, je možno užít této informace k určení, které z těchto exemplářů stojí v kontrastu? Je pravděpodobné, že ti, kdož mají za to, že fonologie může nebo musí být založena na významu, budou tvrdit, že odpověď je kladná. Je-li však správný Freiův předpoklad (41—2), že význam lze přiřadit pouze elementu jazyka (langue), nikoli exemplářům (s čímž také počítám zde na s. 95n.), pak se automaticky ukazuje, že tvrzení, o němž zde diskutujeme, je bezobsažné.

mění podle úrovně pozornosti, sklonů, lehkověrnosti, nálady, zrakové ostroty, kortikálních lézí atd., kdežto význam a reference dané jednotky jsou na těchto faktorech nezávislé. Tyto a mnohé další diskrepance² naznačují, že tento pojem má malou relevanci pro studium významu a reference; proto není vůbec jasné, proč by se mělo o tomto zvláštním operačním testu vážně uvažovat. Quineův zájem o něj pramení, zdá se, z jeho přesvědčení, že poskytuje veškerou objektivní informaci, kterou je možno získat o kterémkoli jazyku (např. 39) a že všechny další úvahy o jazyku jsou „arbitrární“ a „neověřitelné“ (71—2, 80), poněvadž „nejsou určovány řečovými dispozicemi“, a mohly by tedy „být poplatny lingvistické bystrosti nebo šťastné shodě okolností“ (Quineova teze o „nejednoznačnosti (indeterminacy) překladu“ a také gramatiky, neboť on se domnívá, že gramatika je nějak založena na překladu — srov. 68n.). Nepodává však žádný argument pro názor, že tento zvláštní operační test má, mezi mnoha jinými, které by bylo možno navrhnout, nějaký jedinečný význam; a teze o nejednoznačnosti znamená jen tolik, že nějaké významné empirické zjištění má logicky možné alternativy, což je pravda, která však nevzrušuje.³

² Stimulace X patří k (afirmativnímu) stimulovému významu věty Y tehdy, jestliže prezentace jevu X vedek souhlasu světou Y (s různými omezeními, která zde nejsou relevantní). Avšak obecně řečeno, nějaký předmět se správně nazývá Y ne právě pro svůj vzhled, ale pro svou funkci, nebo i pro svou „historii“ (srov. poznámky P. Foota 1961, 47n.). Ostatní pojmy definované pomocí „stimulového významu“ jsou rovněž pochybné hodnoty. Tak např. pojem „stimulová analytičnost“ (stimulus analyticity), tak jak je definován, souhlasí, zdá se, s mnoha všeobecně sdílenými přesvědčeními (např. „někteří psi bývají černí“ nebo, kdysi, „svět je plochý“), a tak vrhá málo světla na důležitý (avšak, jak ukázal Quine jinde, zcela nejasný) pojem „spojení významu (connection of meaning)“.

³ Zdá se, že jedinou spornou věcí v tomto výkladu je užití slov „arbitrární“ a „neověřitelné“ o empirických hypotézách, které pouze neshrnují evidentní fakta, tj. o všech netriviálních tvrzeních vědy nebo zdravého rozumu, o přesvědčení osoby X, že osoba Y užívá slova „zítra“ ve smyslu, který má u osoby X slovo „zítra“ a nikoli „včera“ atp. A kromě toho se zdá, že Quineovy vlastní výklady o nejednoznačnosti reference (např. 52n.; srov. rovněž 78—9) byly by nepochopitelné, a to na základě jeho vlastních důvodů, neboť jeho hypotéza, že jeho čtenáři nerozumějí jeho slovu „králík“ ve smyslu „králíkářna“ atd., je „neověřitelná“ a „arbitrární“ v tom smyslu, v jakém těchto termínů užívá on.

Všimněte si v této souvislosti této věci: Z triviální pravdy, že je-li dáno nějaké konečné množství evidentních faktů, jsou s ním kompatibilní odporující si hypotézy, nijak nevyplývá, že existují jisté odporující si hypotézy, mezi

V těchto a mnoha jiných případech nebylo totiž dosud ukázáno, že pojem definovaný navrženým operačním kritériem má nějakou důležitost. Za současného stavu bádání o jazyce zdá se ve skutečnosti spíše zřejmým, že pokus získat nějaký vhled do rozsáhlé oblasti dat, kterou nyní máme, je asi mnohem plodnější nežli pokus učinit tato data jistějšími, např. pomocí testů zjišťujících synonymii, gramatičnost atp. Kdyby operační kritéria pro tyto pojmy byla po ruce a byla správná, mohla by utišit vědecké svědomí; avšak jak by doopravdy posunula kupředu naše porozumění povaze jazyka nebo jeho užívání a osvojování?

nimiž není možno rozhodnout pomocí žádné dostupné evidence. Jestliže se ovšem někdo rozhodne omezit evidenci na „stimulový“ význam, mohl by nepochybně shledat neřešitelné rozpory, ale to by byl jen nezajímavý důsledek arbitrárního rozhodnutí.

4*

Modely percepce a osvojování

Přihlížení k percepci a osvojování jazyka mělo významnou úlohu při určování vývojových cest lingvistické teorie, což je ovšem nutné, má-li kdy tato teorie mít širší vědecký význam. Pokusil jsem se však ukázat, že základní hledisko, jak pokud jde o percepci, tak o osvojování, bylo příliš partikularistické a konkrétní. Zcela opomnělo vzít v úvahu „tvořivý“ aspekt užívání jazyka, totiž schopnost tvořit předtím dosud nevyslovené věty a rozumět jim. Obecně řečeno, nedovedlo ocenit stupeň vnitřní organizace a složitosti systému abstraktních struktur, který zvládl ten, kdo se naučil danému jazyku, a kterého užívá při chápání výpovědi nebo i při jejich identifikaci. Pokud jde o perceptivní modely, projevují se tato omezení v podobě podmínek, jako jsou lineárnost, invariantnost a vzájemná jednoznačnost; pokud jde o modely osvojování, projevují se zase v metodologických podmínkách, jako jsou princip separace rovin, snaha definovat transformace pomocí souvškytu, a obecně řečeno, v důrazu na elementární procedury segmentace a klasifikace, které ovládly moderní lingvistickou teorii.¹

Tyto taxonomické modely osvojování nemají příliš daleko ke krajně omezeným paradigmatům učení se a paradigmatům tvoření pojmů, které lze nalézt v současné psychologii poznání, založeným výlučně na nějakém ponětí buď shody (matching) s nějakou obecnou vlastností z nějaké pevné množiny vhodných vlastností, nebo na ponětí podobnosti těmto vlastnostem nebo na ponětí jejich vlastnění. Nezdá se však pravděpodobné, že by si takovou generativní gramatiku, která se zdá popisně adekvátní, mohl osvojit v rozumně krátkém čase (pokud vůbec) organismus, který má při učení k dispozici pouze nějaký „prostor vlastností (quality space)“ a nějakou „míru vzdálenosti (distance

* Čtvrtá kapitola originálu, *The Nature of Structural Descriptions*, byla v tomto českém vydání vypuštěna, protože je věnována speciálním problémům fonologie, zejména fonologie anglické.

¹ Jako jeden z pramenů tohoto hlavního zájmu o inventář a taxonomické procedury bylo by možno citovat de Saussura (srov. 1916, 154).

measure) na jeho dimenzích. Taková evidentní fakta, o nichž jsme shora vykládali, nasvědčují tomu, že každý přirozený jazyk je jednoduchou a vysoce systematickou realizací nějakého složitého a komplikovaného modelu s vysoce speciálními a jedinečnými vlastnostmi. Pokud je toto pozorování opodstatněno, nasvědčuje tomu, že struktura gramatiky osvojené (internalized) tím, kdo se jazyku naučil, může být, v dosud zcela neočekávaném stupni, spíše odrazem obecného charakteru jeho schopnosti učit se než nashromážděním jeho konkrétní zkušenosti. Nezdá se nepravděpodobným, že lidský organismus má při osvojování nějakého konkrétního jazyka sám k dispozici vysoce restriktivní charakterizaci nějaké třídy generativních systémů (potenciálních teorií), z nichž se na základě předkládaných lingvistických dat vybere gramatika jeho jazyka. Není žádný apriorní důvod k tomu, abychom očekávali, že tyto potenciální teorie jsou vysoce jednoduchého taxonomického druhu, s nimiž moderní lingvistika dosud hlavně pracovala; a jazyková fakta, zdá se, ukazují, že opravdu takové nejsou.

V případě percepce jazyka nejsou modely založené na "analýze postupující krok za krokem", vypracované taxonomickou lingvistikou, ani v nejmenším přesvědčivé. Proces porozumění předložené výpovědi je možno zcela přirozeně popsat zčásti jako proces konstruování vnitřní reprezentace (jakéhosi "perceptu") jejího úplného strukturního popisu. Je málo důvodů k pochybnostem o tom, že se při provádění tohoto úkolu bezprostředně využívá úplného aparátu generativní gramatiky, který představuje posluchačovu jazykovou schopnost (competence). Konkrétně vzato, mnoho z vnímané fonetické podoby dané výpovědi (např. v angličtině složitá uspořádání redukovaných a neredukovaných samohlásek a přízvukových kontur) je odrazem její syntaktické struktury. Nebylo by ničím překvapujícím, kdyby se shledalo, že to, co posluchač (nebo fonetik) vnímá, je ideální vzorec (nikoli inkompatibilní se signálem, který ve skutečnosti přichází do jeho uší), který je vytvářen fonologickým komponentem jeho gramatiky na základě syntaktického popisu, jež posluchač k tomuto signálu přiřadil.

Zčásti patří tyto otázky do teoretické psychologie. Avšak čistě lingvistické bádání může tu mít základní úlohu tím, že těmto úvahám dodá reálný základ. Perceptivní model, který v sobě nezahrnuje popisně adekvátní generativní gramatiku, nelze brát příliš vážně. Podobně

sestrojování modelu osvojování (ať už modelu učení se, nebo lingvistické procedury zjišťování gramatik) nelze seriózně provádět bez jasného pochopení povahy popisně adekvátních gramatik, které tento model musí na svém výstupu poskytovat na základě primárních jazykových dat (srov. kap. 1). To předpokládá, jinými slovy, obecnou lingvistickou teorii, která dosahuje roviny vysvětlovací adekvátnosti. Je jasné, že máme popisně adekvátní mluvnic a k nim příslušející teorie, které dosahují roviny vysvětlovací adekvátnosti, jenom pro dosti úzký okruh jazykových jevů v malém počtu jazyků. Zdá se mi, že současné teorie transformační generativní mluvnic poskytují základnu pro rozšíření a prohloubení našeho porozumění jazykové struktuře. Ať tak či onak, ať už je tato naděje nakonec opodstatněna, či nikoli, zdá se jasné, že k tomu, abychom mohli sledovat cíle načrtnuté v kap. 1 nějakým vážným způsobem, je nezbytné daleko překročit omezený rámec moderní taxonomické lingvistiky a úzce chápaný empirismus, z něhož pramení.

O pojmu „gramatické pravidlo“¹

¹ Práce byla podporována armádou USA (Signal Corps), letectvem (Office of Scientific Research, Air Research and Development Command) a loďstvem (Office of Naval Research); také Národní vědeckou nadací. Za mnohé cenné připomínky vděčím Morrisovi Hallemu.

1

Základní požadavky kladené na teorii gramatiky

Tradičním cílem gramatiky je vymezit třídu správně tvořených vět a přidělit každé z vět to, co je možno nazvat termínem „strukturní popis“, tj. popis jednotek, z nichž je věta složena, popis způsobu jejich spojení, formálních vztahů věty k jiným větám atd. Chceme-li svými výsledky podstatně předčít výsledky tradiční gramatiky, je naším hlavním úkolem podat přesnou formulaci pojmu „strukturní popis věty“ a přesnou charakteristiku způsobu, jakým „gramatická pravidla“ strukturní popisy větám přiřazují. Pravidla tradiční gramatiky jsou velmi různorodá a neexistuje ukazatel, který by jasně určoval, co má být přesně podstatou strukturního popisu. Moderní lingvisté věnovali objasňování této otázky značnou pozornost, ale neuvažovali hlouběji o pojmu „gramatické pravidlo“. Nepozornost k procesu, kterým jsou strukturní popisy generovány a přiřazovány větám, znamená však v lingvistické teorii vážný nedostatek; otázka přesného rozhodování o inventáři prvků v čistě popisném výzkumu zůstává tak otevřená a problematická, neboť takový výběr by zřejmě neměl být nezávislý na složitosti systému pravidel, jimiž je specifikován strukturní popis každé věty. Rozhodně se zdá, že vážná formulace lingvistické teorie musí začít vymezením druhů dovolených gramatických pravidel a přesnou specifikací jejich tvaru a způsobu, pomocí něhož připisují strukturní popisy každé z nekonečné množiny gramatických vět.

„Gramatikou jazyka L “ nazývám zařízení určitého druhu (tj. množinu pravidel), které zajišťuje při nejmenším úplné vymezení nekonečné množiny gramatických vět jazyka L a jejich strukturních popisů. K upřesnění pojmu „strukturní popis“ by teorie gramatiky měla splňovat následující požadavky. Měla by obsahovat:

- (1) (a) třídu možných gramatik G_1, G_2, \dots ,
- (b) třídu možných vět s_1, s_2, \dots ,
- (c) funkci f takovou, že $f(i, j)$ je množina strukturních popisů věty s_i daných gramatikou G_j ,

(d) funkci $m(i)$, která hodnotí G_i ,

(e) funkci g takovou, že $g(i, n)$ je popis konečného automatu, který na vstupu přijímá věty (viz (b)) a na výstupu vydává strukturní popisy přiřazené těmto větám gramatikou G_i (tj. různé, popř. všechny členy funkce $f(i, j)$), kde n je proměnná veličina, určující kapacitu automatu.

(a) je požadavek, aby základní teorie jazyka dávala schéma a soustavu symbolů (notaci) pro gramatický popis, přesnou formulaci pojmu „gramatické pravidlo“.

(b) může být splněno ustavením pevné fonetické abecedy, např. Jakobsonovy teorie distinktivních rysů, jako části lingvistické teorie.

(c) prostě tvrdí, že musí být možné vymezit to, co gramatika konstatuje o jednotlivých větách, bez uplatnění intuice (povědomí). Funkce $f(i, j)$ by měla obsahovat víc než jeden strukturní popis, jestliže věta s_i je mnohoznačná; jde tu o jednu z mnohých přijatelných empirických podmínek, kladených na gramatiku jazyka.

(d) se týká požadavku vyhodnocení gramatik; m může být mírou složitosti, což vede k výběru mezi alternativními navrženými gramatikami, které jsou slučitelné s danými údaji.² Je zcela zřejmé, že máme-li doufat v uspokojivé splnění (c) a (d), musí být vymezení vhodného deskriptivního aparátu v (a) a (b) naprosto přesné a velmi úzké. Jinak řečeno, pouze zcela určitá a speciální množina předpokladů o podstatě lingvistických univerzálií umožní obecně hodnotit jednotlivé gramatiky.

(e) je požadavek jiného druhu. Gramatika (ve smyslu výše uvedeném) je v podstatě teorie vět nějakého jazyka; vymezuje tuto množinu (nebo generuje ji — chceme-li použít technického termínu, který se stal v této souvislosti běžným³ — a přiřazuje každé generované větě strukturní popis. Není však modelem mluvčího či posluchače. Nesestavuje jednotlivé věty, jako to dělá mluvčí, ani nezjišťuje strukturu předkládaných vět, jak to dělá posluchač. Je v tomto ohledu vzhledem k mluvčímu a posluchači zcela neutrální. Splnění (1e) by nás přivedlo o krok blíže k teorii skutečného užívání jazyka. Můžeme se pokusit se

² K otázce hodnocení gramatik viz mé práce (viz zde str. 49n.; Chomsky 1962, kap. 10); též Halle (1961a, 89—94).

³ Viz např. Post (284—316).

stavit g tak, že $g(i, n)$ bude přijatelným modelem k produkování (nebo pochopení) vět mluvčím (nebo posluchačem), který si osvojil gramatiku G_i a má kapacitu paměti danou hodnotou n . Poznamenejme, že ačkoli je gramatika G_i , kterou uživatel jazyka ovládá, samozřejmě konečná, nedá se očekávat (v případě přirozených jazyků jistě ne), že může být sestaven konečný automat, který bude schopen přijímat (nebo generovat) všechny věty generované gramatikou G_i , a pouze je, nebo který bude schopen rozumět právě těmto větám (tj. vydat na výstupu strukturní popisy přiřazené těmto větám gramatikou G_i , když tyto věty, ale nikoli jiné, jsou vstupními větami). Není to o nic divnější než skutečnost, že někdo, kdo se naučil dokonale pravidla násobení (popř. aniž je dovedl formulovat), není schopen vypočítat $3,872 \times 18,694$ z paměti, ačkoli pravidla, která si bezvadně osvojil, vedou k řešení. Stačí, abychom požadovali od přiměřené procedury g , aby zároveň se stoupáním n bylo zařízení $g(i, n)$ schopné rozumět (v uvedeném slova smyslu) stále více a více větám generovaným gramatikou G_i (stejně jako přiměřený model pro člověka, který se naučil aritmetiku, by měl mít tuto vlastnost: čím víc vzrůstá rozsah jeho paměti a čas, který má k dispozici, tím víc výpočtů by mohl správně provést). Bylo by absurdní žádat, aby výstupem gramatik z množiny (1a) byly různé množiny řetězců (nebo množiny strukturních popisů), které mohou být zpracovány přísně konečnými automaty, právě tak jako by bylo absurdní žádat (ať už pro účely matematických nebo psychologických výzkumů), aby aritmetická pravidla byla formulována tak, že by přesně odrážela schopnost člověka provádět správně výpočty z paměti. Takový požadavek by nebyl zdůvodněn ani teoreticky ani prakticky.

Mezi gramatickými pravidly jsou některá, která mají úlohu při generování nekonečné množiny řetězců, z nichž každý je v podstatě ortografickým zobrazením nějaké gramatické věty. Budeme je nazývat „syntaktickými pravidly“; konečný výsledek, získaný aplikací pouze těchto pravidel, budeme nazývat „terminální řetěz“. Ostatní pravidla, zvaná „morfonologická“, mění terminální řetěz ve fonetický přepis výpovědi, tj. v jednu z vět s_i množiny (1b). O morfonologické složce gramatiky nechci zde dále pojednávat.⁴

⁴ Viz Halle (1959b), pokud jde o podrobný rozbor struktury této složky gramatiky.

Části strukturního popisu terminálního řetězu t bude závorkování řetězu t do frází, kategorizovaných do zvláštních typů. Pojmenujme tento prvek strukturního popisu frázovým ukazatelem řetězu t . Frázový ukazatel může být znázorněn ohodnoceným stromem, který má vrchol ohodnocen symbolem S (představujícím „větu“); dále obsahuje symboly řetězu t (hodnoty koncových uzlů) a symboly pro typy frází (např. substantivní fráze (*Noun Phrase, NP*), verbální fráze (*Verb Phrase, VP*), substantivum (*Noun, N*) ap.), které označují ostatní uzly. Při studiu syntaktické teorie předpokládáme jako známou empirickou podmínku částečnou specifikaci frázových ukazatelů mnoha vět v mnoha jazycích a ptáme se, jak lze formulovat lingvistickou teorii typu I (viz výše), aby — je-li dán soubor textů — gramatiky zvolené hodnotící procedurou m určovaly frázové ukazatele splňující dané empirické podmínky adekvátnosti.

2

Frázové gramatiky

(Constituent structure grammars)

Gramatika je založena na určitém slovníku symbolů, kterého se užívá k vyjádření promluv a jejich částí a který zahrnuje především „apriorní“¹ fonetickou abecedu, danou lingvistickou teorií v soulase s požadavkem (1b) uvedeným výše. Předpokládáme, že gramatika obsahuje mimoto vyznačený výchozí symbol S a vyznačený „mezní“ symbol $\#$. Zvláště jednoduchá by byla představa o formě gramatik ((1a), viz výše), že by každé pravidlo bylo instrukcí v podobě „přepiš φ na ψ “ (symbolicky $\varphi \rightarrow \psi$), kde φ a ψ jsou řetězy symbolů.

Je-li dána taková gramatika, říkáme, že σ' vyplývá ze σ , jestliže $\sigma = \dots \varphi \dots$ a $\sigma' = \dots \psi \dots$ (tj. jestliže σ' je výsledkem dosazení ψ za určitý výskyt φ v σ), kde $\varphi \rightarrow \psi$ je pravidlo gramatiky. Říkáme, že posloupnost řetězů $\sigma_1, \dots, \sigma_n$ je φ -derivace, jestliže $\varphi = \sigma_1$ a pro každé i σ_{i+1} vyplývá ze σ_i . φ -derivace je ukončená, jestliže její poslední řádek neobsahuje žádný podřetěz χ takový, že $\chi \rightarrow \omega$ je pravidlo. Budou nás zajímat zejména ukončené $\# S \#$ -derivace, tj. ukončené derivace, které začínají řetězem $\# S \#$.²

Předpokládáme, že každé syntaktické pravidlo $\varphi \rightarrow \psi$ splňuje dodatečnou podmínku, že existuje jeden jediný symbol A a neprázdný řetěz ω takový, že $\varphi = \chi_1 A \chi_2$ a $\psi = \chi_1 \omega \chi_2$. Toto pravidlo tedy tvrdí, že A může být přepsáno na ω (tj. ω je typu A), když se vyskytuje v kontextu $\chi_1 - \chi_2$, kde χ_1 nebo χ_2 mohou ovšem být prázdné. Množinu pravidel splňujících tuto podmínku³ budu nazývat frázovou gramatikou. Jestliže v každém pravidle $\varphi \rightarrow \psi$ je φ jeden jediný symbol, gramatika se bude nazývat nekontextová; v jiném případě —

¹ Tj. z hlediska jednotlivých gramatik.

² K podrobnější charakteristice takových systémů a rozboru některých z jejich vlastností viz mou práci (1959a).

³ A některé jiné, které je třeba doplnit, aby byla zajištěna jednoznačnost příslušného frázového ukazatele. Tyto podmínky se netýkají toho, o čem zde byla řeč. Nemusíme vyžadovat, aby je splňovala morfonologická pravidla, protože strukturní popis na této rovině nezahrnuje dělení do dalších frází.

kontextová.⁴ (Podobně se pak označují i jednotlivá pravidla). V případě frázové gramatiky je jednoduché sestavit proceduru f , viz výše požadavek (1c), která specifikuje frázové ukazatele terminálních řetězů. Není také těžké dát poměrně přijatelnou charakteristiku m z podmínky (1d).⁵

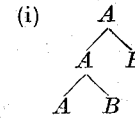
Pro zbytek této kapitoly bereme v úvahu jen frázové gramatiky nekontextové.

Říkáme, že φ dominuje ψ ($\varphi \Rightarrow \psi$), jestliže existuje derivace $\sigma_1, \dots, \sigma_n$ taková, že $\sigma_1 = \varphi$ a $\sigma_n = \psi$ (tj. jestliže ψ je krokem φ -derivace). Z hlediska dominance sebe sama bude každý nonterminální symbol A patřit k jednomu nebo více než jednomu ze čtyř důležitých typů: (i) A není rekurzivní, jestliže pro žádná neprázdná φ a ψ neexistuje případ, kdy $A \Rightarrow \varphi A \psi$; (ii) A je levě rekurzivní, jestliže existuje neprázdné φ takové, že $A \Rightarrow A\varphi$; (iii) A je pravě rekurzivní, jestliže existuje neprázdné φ takové, že $A \Rightarrow \varphi A$; (iv) A je sebezapouštěcí, jestliže existují neprázdná φ, ψ taková, že $A \Rightarrow \varphi A \psi$. Jestliže gramatika obsahuje levě rekurzivní symboly, bude generovat frázové ukazatele, které se nekonečně větví vlevo, jako na obr. (2i); jestliže obsahuje pravě rekurzivní symboly, bude generovat konfigurace podle (2ii); jestliže obsahuje sebezapouštěcí symboly, bude generovat konfigurace jako (2iii) a v zajímavých případech bude obsahovat ve výsledných terminálních řetězech navrstvené závislosti libovolné hloubky.

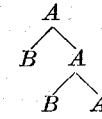
⁴ Analýza podle bezprostředních složek, zpracovaná v lingvistice zejména v podobě, kterou podává Harris (1951a, kap. 16), navozuje formu gramatiky blízkou tomu, co zde nazývám „nekontextovou frázovou gramatikou“. Jiný dosti podobný přístup vychází z Leśniewského teorie sémantických kategorií a byl pro lingvistické účely modifikován nedávno Bar-Hillelem (1953) a Lambekem (1958 a 1961). Ekvivalence nekontextových frázových gramatik, kategoriálních gramatik v Bar-Hillelově smyslu a kategoriálních gramatik v užším Ajdukiewiczově smyslu (viz 1935) je dokázána v práci (1960) od Bar-Hillela, Gaifmana a Shamira (kde dvě teorie určující formu gramatiky se nazývají „ekvivalentními“, jestliže kterýkoli jazyk, který může být popsán gramatikou odpovídající jedné teorii, může být popsán i gramatikou odpovídající druhé teorii). Kontextové frázové gramatiky mají větší generativní sílu (1959a) a kontextová pravidla jsou prakticky v gramatickém popisu nevyhnutelná, ať již jsou teoretické možnosti jakékoli.

⁵ Chomsky (1955a, kap. 3).

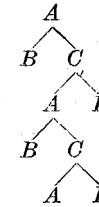
(2) (i)



(ii)

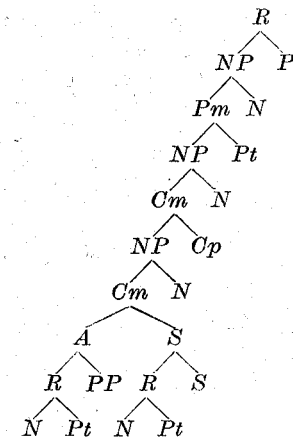


(iii)



Vrstvení závislosti je v přirozených jazycích obvyklé.⁶ Jestliže tedy přirozené jazyky vůbec mají frázové gramatiky, musí tyto gramatiky obsahovat mnoho sebezapouštěcích symbolů.

⁶ Příslušné příklady v angličtině, které snadno mohou být rozmnoženy o další, viz s. 23. Levě i pravě rekurzivní symboly byly nalezeny ve frázových ukazatelích každého jazyka, pokud byl z tohoto hlediska zkoumán. V některých jazycích (např. v angličtině) jsou hojnější pravě rekurzivní struktury; v jiných, jak se zdá, je to naopak. (Např. v japonštině, srov. Bloch (1946). Věta 24 analyzovaného textu (s. 182 v RiL) obsahuje např. zapuštěnou frázi s touto strukturou:



(Za tuto poznámku vděčím Karlu V. Teeterovi.) Ačkoli dosud nebylo zjištěno, že by v některém jazyce chyběl některý z typů (i)—(iv), je nutno zdůraznit, že průzkum otázek tohoto druhu je teprve v počátcích.

Předpokládejme, že Q je frázový ukazatel. Pak $B = (a_1, \dots, a_k)$ je větev ukazatele Q , kde každé a_i je uzel, jestliže a_1 je vrchol a a_i je spojeno s a_{i+1} , pro každé $i < k$. Každý uzel je ohodnocen některým symbolem. Říkáme, že $a_i \equiv a_j$, jestliže tentýž symbol je hodnotou jak a_i , tak a_j .

Předpokládejme, že B_1, B_2 a B_3 jsou tři různé větve ukazatele Q , kde

- (3) (i) $B_1 = (a_1, \dots, a_{j+k})$,
 (ii) $B_2 = (a_1, \dots, a_j, b_1, \dots, b_r)$,
 (iii) $B_3 = (a_1, \dots, a_j, c_1, \dots, c_s)$ ($j, k, r, s \geq 1$),
 (iv) $a_{j+k} \equiv a_j \not\equiv a_{j+i}$ ($1 \leq i < k$),
 (v) b_r je nalevo od a_{j+k} a c_s je napravo od a_{j+k} v Q .

(v běžném slova smyslu; pro zpřesnění by bylo třeba ohodnotit i hrany v Q , nejen uzly). V tomto případě řekneme, že a_j je sebezapouštěcí uzel v B_1 . Nyní definujeme stupeň Q jako největší celé číslo n takové, že existuje větev $B = (a_1, \dots, a_k)$ a posloupnost celých čísel (b_1, \dots, b_n) , $1 \leq b_i < b_{i+1} \leq k$ taková, že každé a_{b_i} je sebezapouštěcí v B a pro každé $i, j, a_{b_i} \equiv a_{b_j}$.

Jinými slovy, stupeň frázového ukazatele je maximální počet případů postupného sebezapuštění některé složky, tj. maximální hloubka sebezapouštění v tomto frázovém ukazateli. Např. v (2iii) je stupeň 2.

Na základě těchto pojmů se můžeme vrátit k (1e), tj. k otázce, jaký vztah má frázová gramatika co do generativní síly ke konečnému automatu,⁷ tj. k zařízení, o kterém předpokládáme, že má kapacitu

⁷ Nebo ke konečnému Markovovu zdroji v Shannonově smyslu (srov. Shannon—Weaver, 1949). Konečný automat je zařízení s konečným počtem stavů S_0, \dots, S_q a konečným slovníkem a_0, \dots, a_m ; jeho činnost může být reprezentována konečnou množinou pravidel (i, j, k) , kde tato trojice symbolů znamená, že ze stavu S_i může zařízení přejít do stavu S_k , přičemž vydává přechodový symbol a_j (resp. jestliže čte vstupní symbol a_j). Označuje-li S_0 počáteční stav, můžeme definovat produkovaný řetěz jako posloupnost přechodových symbolů obdržených na výstupu (resp. posloupnost symbolů přijímaných na vstupu), když zařízení přechází ze stavu do stavu, počínaje stavem S_0 a konče prvním návratem do S_0 . Můžeme považovat a_0 za identický nulový prvek ve výstupní (vstupní) abecedě. Množinu vět produkovanou (přijímanou) takovým zařízením nazval Kleene „regulárním jevem“ (regular event) (srov. jeho práci (1956), kde jde o zkoumání takovýchto zařízení z hlediska blízkého zde přijatému; viz též Chomsky—Miller (1958); Rabin—Scott (1959)). Zda se díváme na takové zařízení jako na zařízení věty produkující nebo rozpoznávající, není rozhodující; jde spíše o to, jak se rozhodneme číst notaci, která zařízení definuje.

mluvčího nebo posluchače užívajícího určitých (ve zvláštním případě žádných) pomocných zařízení a že nějakým způsobem vytváří nebo přijímá věty.

Je snadné ukázat, že

- (4) množina vět nemůže být představována konečným automatem (tj. není tzv. „regulárním“ jevem⁸) právě tehdy, jestliže všechny jí odpovídající frázové gramatiky obsahují sebezapouštěcí symboly.⁹

S tím těsně souvisí další, mnohem zajímavější výsledek, který, poněkud zjednodušen,⁹ může být formulován takto:

Předpoklad, že jsou věty produkovány nebo rozpoznávány zařízením tohoto druhu, nám nic neříká o metodě postupu. Např. konečný automat jakožto rozpoznávající zařízení může uchovat dlouhý (i když omezený) sled symbolů, který pak zpracovává zprava doleva, ze středu ven nebo jakkoli; může zpracovávat řetěz symbolů v pořadí zleva doprava, tak jak je přijímá; může poněkud složitějším způsobem vykonávat obojí. Jde-li o rozpoznávání (chápaní) věty člověkem, je jasné, že konečnému zpracování musí často předcházet uložení větších jednotek, tj. snadno se najdou příklady vět, kde předchozí úseky nemohou být interpretovány, aniž se seznámíme s tím, co po nich následuje.

Obecně řečeno, musíme se ubránit pokušení předpokládat, že konečný automat (Markovův proces) nějak předpokládá zpracování skutečných vět zleva doprava, ať už při produkování nebo při rozpoznávání. Nepřekvapuje nás samozřejmě, že abstraktní systém tak málo učený, jako je výše popsáný, osvětluje jako model pro skutečné lidské chování tak málo (vždyť může mít tolik specifických alternativ).

⁸ Jednoduchý důkaz viz Chomsky (1959b). Předtím byl podán důkaz vyplývající z (5) — viz níže — v práci (1959a), kde je také dokázáno (5).

⁹ Zjednodušení je v tom, že v Chomského uvedených pracích platí (5) jen pro jistou třídu K frázových gramatik, tj. těch, které (pro zjednodušení důkazu (5)) mají slovník (tj. pravidla, která vedou k terminálním symbolům) úplně oddělený od gramatických pravidel a které připouštějí pouze binární seskupení složek (s několika jinými omezeními); tedy třída K je omezena na gramatiky, které lingvisté obvykle považují za typické pro analýzu podle bezprostředních složek. Avšak v uvedených práci se též ukazuje, že třída K je dostatečně obsažná, aby do ní patřila gramatika pro každý jazyk, kde vůbec existuje nekontextová frázová gramatika. Nadto je velmi snadné rozšířit třídu K , jíž vyhovuje (5), tak, aby zahrnovala gramatiky s pravidly různých jiných druhů, a pravděpodobně i tak, aby zahrnovala všechny nekontextové gramatiky. Bod (5), tak jak je zde formulován, je jednoduchou modifikací toho, co skutečně je dokázáno v uvedených pracích (ve skutečnosti poněkud modifikuje i pojem konečného automatu, tak aby odpovídal specifickému typu výstupu). K systému tam uvedenému by mělo být připojeno několik málo pravidel, což by umožnilo automatu $g(i, n)$ získat frázové ukazatele vět, kterým „rozumí“.

- (5) Existuje mechanická procedura g taková, že je-li G_i frázová gramatika,⁹ $g(i, n)$ je popis konečného automatu, který, je-li mu zadán řetěz s při vstupu, dá na výstupu všechny frázové ukazatele stupně $< n$ připsané řetězu s gramatikou G_i .

Jednoduše řečeno, bod (5) zajišťuje takový program pro víceúčelový počítač, že zařízení bude „rozumět“ každé větě generované gramatikou G , která neobsahuje příliš mnoho vrstvení složek jediného typu, jsou-li pravidla frázové gramatiky vložena do paměti a rozsah paměti je pevný. Toto zařízení je kromě toho optimální; ze (4) totiž vyplývá, že konstrukce g nemůže být podstatně zlepšena. Jestliže gramatika G generuje frázové ukazatele libovolného stupně, nebude obecně řečeno existovat konečné zařízení, které by přijímalo (vytvářelo) právě věty jazyka vymezeného gramatikou G . Proto procedura g umožňuje nejlépe splnění požadavku (1e) v případě takové lingvistické teorie, která omezuje gramatiky na nekontextové frázové gramatiky.⁹

Automat $g(i, n)$ selže jen v případě, kdy je úspěch v podstatě nedosažitelný.

Automat $g(i, n)$ můžeme považovat za model mluvčího nebo posluchače,¹⁰ který zná a používá gramatiku G_i , ale má konečnou paměť určující možný stupeň sebezapouštění n . Jakmile se ovšem omezení kladená na paměť zmenšují delší dobou, která je k dispozici, nebo nějakými pomocnými počítačemi zařízeními, hranice n se zvyšuje. O takovém mluvčím nebo posluchači můžeme předpokládat, že sice neporozumí větě, která bude obsahovat příliš mnoho sebezapouštění, ale měl by rozumět větám (nebo vytvářet věty) se značně složitými levě a pravě rekurzivními frázovými ukazateli nebo dokonce s vrstvením různých složek. To je jediný předpoklad, který vyplývá z tvrzení o konečnosti paměti, a zdá se, že je dostatečně doložen fakty.¹¹

⁹ Viz pozn. 7 kap. 2. Je třeba znovu zdůraznit, že $g(i, n)$, tak jak je popsán, není v žádném případě realistickým modelem mluvčího nebo posluchače, který si osvojil gramatiku G_i , ale při nejlepším je prvním krokem k takovému modelu.

¹¹ Yngve naznačuje (1960), že gramatika může obsahovat zařízení, která by částečně překonala omezení paměti tím, že by umožnila přeformulování vět. To je důležitý poznatek. Zdá se, že mnohé singulární transformace typu níže popsaného jsou čistě „stylistické“ v tom smyslu, že nemohou podstatně měnit obsah, a jejich účelem je pouze přeměnit řetěz v řetěz jemu ekvivalentní, ale s nižším stupněm sebezapouštění. — Tak např. existuje trans-

Protože v těchto otázkách bylo mnoho nedorozumění, chtěl bych několik základních bodů znovu zdůraznit. Z faktů, že paměť je konečná, že věta je vnímána posluchačem nebo pronášena mluvčím „zleva doprava“ (tj. v průběhu času), nebo z faktu, že pravidla generativní gramatiky (která je třeba ostře odlišovat od modelu posluchače nebo mluvčího) mohou být částečně uspořádána, nemůže být vyvozováno nic o levostranném a pravostranném větvení ve frázovém ukazateli. Všechna tato fakta jsou dokonale slučitelná s levostranným nebo pravostranným větvením, libovolně bohatým. Pouze sebezapouštění je neslučitelné s konečností paměti.

Předpokládejme však dodatečnou hypotézu (A), že mluvčí vytváří frázový ukazatel věty shora dolů (tzn. že vybírá vždy gramatické konstrukce dříve než slova, jichž chce použít, atd.). Z toho bezprostředně vyplývá, že levostranné větvení přes určitou hranici nelze připustit.¹² Podobně z dodatečného předpokladu (B), totiž že posluchač vytváří frázový ukazatel (tj. konstruuje strukturní popis slyšené věty) důsledně zdola nahoru, by vyplývalo, že stromy s pravostranným větvením nad určitou hranici by nebylo možno připustit, ačkoli levostranné větvení by nebylo problémem. Z těchto dvou hypotéz není podle mého názoru hypotéza (A) zvláště věrohodná ani empiricky cenná, zatímco (B) se nezdá zcela nepřijatelná.¹³ Podle (B) můžeme předpo-

formace, která přemění řetěz „that he left was unfortunate“ (kde je zapuštěna věta „he left“) v řetěz „it was unfortunate that he left“, který je spíše rozvětvený vpravo než sebezapouštěcí; a existuje transformace, která mění „the cover that the book that John has has“ na „John's book's cover“, což je výraz spíše rozvětvený vlevo než sebezapouštěcí. Abychom však představu doplnili, uvedme jisté transformace, jejichž důsledkem, obecně řečeno, je větší složitost věty, kterou přetvářejí, např. transformace, která mění „I saw the old man“ na „it was the old man whom I saw“, nebo „I gave the book to the old man“ na „it was to the old man that I gave the book“, atd.

Také je třeba podotknout, že pojem strukturní složitosti, který Yngve navrhuje, liší se od pojmu výše uvedeného. Podle jeho formulace přispívá jak levostranné větvení, tak sebezapouštění k tomu, co nazývá „hloubkou“ (tj. strukturní složitostí), to znamená, že v jeho pojetí „hloubky“ existují libovolně hluboké frázové ukazatele, které mohou být rozpoznávány (nebo produkovány) konečným automatem, jako je $g(i, n)$ z bodu (5) (kde n je pevné, a jde tedy o konečný automat v pravém slova smyslu).

¹² Předpoklad (A) je (spíše než předpoklady uvedené v předchozí kapitole) základem modelu, který navrhl Yngve ve výše jmenované práci.

¹³ Není to však tak naprosto zřejmé, jak se na první pohled zdá. Myslím, že jsou slibnější postupy, co se týče teorie posluchače. Srovnej zejména práci Halle-Stevens (1959); Halle (1960); Mc Kay (1951); Bruner a všeobec-

kládat, že při prvním poslechu posluchač bude pohotově a snadno seskupovat jednotky levostranného větvení celé věty (jako např. v konstrukci „many more than half of the rather obviously much too easily solved problems”) v celky, ale bude mít tendenci jednotky pravostranného větvení (jako např. “the book that was on the table that was near the door that was newly -painted “atd.) chápat jako postupné a nespojené, spíše než jako segmenty, které do sebe vzájemně pronikají.¹⁴

Ať už je výsledek vlastního empirického zkoumání této otázky jakýkoli, je třeba připomenout, že ani hypotézu (A), ani (B) nepodporuje fakt, že samotní mluvčí (nebo posluchači) nemohou vytvářet (nebo pochopit) věty s příliš rozsáhlým sebezapoústěním. Tento, a jenom tento fakt vyplývá z předpokladu konečnosti paměti (o kterém jistě nikdo nepochybuje). Automat $g(i, n)$ daný požadavkem (5) v podstatě systematicky prochází frázovým ukazatelem, přičemž nevyžaduje omezení levostranného ani pravostranného větvení, ale zachovává zásadu konečnosti paměti. Podobně ostatní možné důkazy, o nichž by se při povrchním zkoumání zdálo, že podporují hypotézu (A) nebo (B), je třeba zkoumat opatrně. Tak se objevuje např. častá tendence vyhnout se nespojitosti, když je vkládaný prvek dlouhý nebo složitý.¹⁵ Věta jako (a) “I called the man who read the book that was on the table that was near the door up” (se slovesem “call up”, mezi jehož části jsou vložena další slova věty) je přímo hrozná a vždy by byla nahrazena

nějí — různé diskuse o předpokladech a očekávání při vnímání, dosti závažné pro tyto otázky. Myslím, že pokus o vytvoření přijatelného popisu mluvčího je zamlžován obecným a zcela mylným názorem, že je generativní gramatika sama modelem mluvčího, nebo je s ním dosti těsně spojena. Zdá se mi, že pokusy o konstruování modelu pro posluchače nebo mluvčího v tomto smyslu jsou velmi předčasné, neboť sotva můžeme tvrdit, že máme adekvátní formální charakteristiku gramatik, které by popisovaly prostředky, jichž se v jistém smyslu užívá při mluvení nebo porozumění.

¹⁴ To se nezdá nepravděpodobné. Tak při pravostranném větvení (jako např. ve výrazu “The house that Jack built” ap.) by možná čtenář dělal intonační pauzu před “that” v každé vedlejší větě, i proti analýze podle bezprostředních složek; to snad ukazuje, že takto pravostranně rozvětvené struktury jsou opravdu těžší k pochopení.

¹⁵ V určitém dosud nedefinovaném smyslu (viz pozn. s. 76). Věc zřejmě není jednoduchá. Věty jako “I called the man you saw up” se mi zdají méně přirozené než “I called almost all of the men from Boston up”, a obecně — zapuštění krátké věty (tj. sebezapoústění) se zdá méně přirozené než zapuštění fráze dosti dlouhé. Naprosto není jisté, že gramatické nebo intonační úvahy postačí k popisu relativní přirozenosti v podobných případech.

větou (b) “I called up the man...”. Přijmeme-li hypotézu (A) a měříme „hloubku“ způsobem, který navrhl Yngve, pak hloubka věty (b) bude buď totožná s hloubkou (a),¹⁶ nebo o jednu menší než (a).¹⁷ V obou případech však nevhodnost věty (a) může být sotva připisována hloubce v tomto smyslu, neboť hloubka (a) je při kterémkoli způsobu výpočtu menší než hloubka zcela přirozených vět jako “quite a large majority of the students here are hard-working”, atd. Zdá se, že pečlivé zkoumání takových případů povede k závěru, že tendence vyhnout se diskontinuitám při nejmenším nezávisí na nějaké jednoduché úvaze týkající se levého větvení, sebezapoústění a pravého větvení.

¹⁶ Jestliže bude konstrukce člen — jméno — vedlejší věta analyzována jako [člen (jméno — vedlejší věta)].

¹⁷ Jestliže bude přijata analýza (člen — jméno — vedlejší věta) nebo [(člen — jméno) vedlejší věta].

Až dosud jsme vycházeli z předpokladu, že správná množina frázových ukazatelů může být generována přirozeným a formálně dobře motivovaným způsobem pomocí frázové gramatiky. Avšak existují pádné důvody k popření tohoto předpokladu. Analýza podle bezprostředních složek byla ostře, a jak se domnívám, správně kritizována, protože, obecně řečeno, připisuje větám příliš mnoho struktury.¹ Všimněme si například této věty:

(6) Why has John always been such an easy fellow to please?

To celé je věta; posledních několik slov tvoří substantivní frázi (noun phrase); slova mohou být přiřazena kategoriím. Ale jsou tu jen slabé důvody pro přiřazování ještě další frázové struktury. Totéž platí o větě "I — brought — it — in — yesterday — from the garage — after dinner" a o mnoha jiných. Ve všech takových případech analýza podle bezprostředních složek skutečně není účinná a frázová gramatika by vedla k nejasnostem. Extrémním případem takových potíží je případ pravé koordinace, tj. "the man was old, tired, tall..., but friendly". Jediný správný frázový ukazatel by byl ten, který by vůbec nepřirazoval řadě koordinovaných složek vnitřní strukturu. Ale frázová gramatika může vyřešit tento případ pouze nekonečným počtem pravidel; tj. musí nezbytně přiřazovat zcela arbitrárně další strukturu. Příklady, jako je tento, jsou důležité, neboť připomínají, že má-li být lingvistická teorie adekvátní, musí zajišťovat gramatiky pro každou požadovanou nekonečnou množinu frázových ukazatelů, nejen pro každou zajímavou nekonečnou množinu vět (přirozený jazyk). Teorie bezprostředních složek naprosto nemůže tento požadavek splnit.

Avšak hlavní příčinou, proč výše uváděná teorie gramatiky nemůže být přijata, je, že prakticky není schopna konstruovat jedno-

¹ Viz např. Sledd (1959).

duché a objasňující gramatiky. Pokus o patřičné důkazy by překračoval meze tohoto článku. Nevím, jak může někdo, kdo se vážně pokouší o podrobnou aplikaci této teorie na přirozený jazyk, pochybovat o tomto faktu.

Zdá se, že velmi mnoho potíží,² které mluví proti frázové gramatice, se dá překonat, jestliže zrevidujeme schéma pro gramatický popis (tj. (1a), viz výše) takto: Omezíme výše zmíněná prepisující pravidla $\varphi \rightarrow \psi$ na posloupnost pravidel, kterých užijeme pro generování konečného počtu derivací terminálních řetězců; každému řetězci přiřadíme jako předtím ohodnocený strom, znázorňující frázovou strukturu. Tímto způsobem generujeme pouze ty terminální řetězce, které jsou základem nejjednodušších vět. Avšak tyto řetězce v sobě zahrnují všechny nebo většinu selektivních omezení kladených na výběr prvků. Nyní připojíme ke gramatice množinu operací, které Harris³ nazval „gramatické transformace“. Každá z nich představuje zobrazení frázových ukazatelů na frázové ukazatele. Rekurzivní vlastnost gramatiky je nyní cele přidělena těmto transformacím. Nyní chceme krátce popsat, jak rozšířit schéma pro gramatický popis, aby umožnilo potřebné operace, a jak tyto operace přiřazují frázové ukazatele terminálním řetězcům vytvořeným jejich aplikací na již generované frá-

² O některých z nich viz Chomsky (1955a, kap. 7 a 8; a zde viz str. 34-48.)

³ Ve své práci o analýze promluvy (1952a, b) Harris poukázal na důležitou okolnost, že široká oblast tradiční gramatiky, která je dosud v moderní lingvistice přehlížena, může být jednotně popsána s pomocí pojmu gramatické transformace. Ve své práci (1957) rozvinul pojem gramatické transformace (s aplikacemi v angličtině) jako vztahu mezi dvěma posloupnostmi tříd morfémů, které mohou být částečně — třída s třídou — sdružovány do dvojic tak, že ve sdružených třídách se může vyskytnout tentýž výběr morfémů. Worth aplikoval tento pojem ve studii o ruské flexi v práci (1958). Přístup, který zde chceme popsat, se formálně jen málo podobá tomuto pojetí, i když navazuje na Harrisova výše zmíněná pozorování. Je založen na popisu gramatických transformací, k němuž viz odkazy v pozn. 2 s. 166, 5 s. 170 a mou práci (1956). O výzkumu větších úseků anglické gramatiky v podstatě z téhož hlediska, který značně přesahuje to, co je obsahem právě citovaných prací, viz Lees (1960a). Tato kniha obsahuje také materiál z turečtiny a němčiny. Další materiál z němčiny je shromážděn v připravované práci J. R. Applegata. Deskriptivní popis angličtiny v tomto směru byl významně obohacen referáty Leese (1960b); Leese a Klimy (1963) a Klimy (1964). S ruským materiálem pracuje také Klíma ve své recenzi (1961). Do téhož teoretického okruhu spadá také velmi podrobná studie o jednom z amerických indiánských jazyků od G. H. Matthewse (1962); srov. také jeho práci (1960) a gramatiky několika filipínských jazyků, připravované R. Stockwellem a několika jeho žáky.

zové ukazatele (tj. jak musí být funkce f požadavku (1 c) — viz výše — zrevidována v souhlase s tímto rozšířením formy gramatik).⁴

Důvod, který vede k připojení transformačních pravidel ke gramatice, je zcela jasný. Jsou jisté věty (jednoduché oznamovací aktivní bez složité substantivní nebo slovesné fráze, nebo přesněji terminální řetězky patřící k těmto větám), které mohou být generovány frázovou gramatikou zcela přirozeně. Jsou jiné (např. věty pasivní, otázky, věty s nesouvislými frázemi a složitými konstrukcemi, které zahrnují výsledky transformací vět aj.), které nemohou být ekonomicky a přirozeně generovány frázovou gramatikou, ale jsou v systematickém vztahu k větám jednodušší konstrukce. Transformace, které jsou konstruovány za účelem vyjádření tohoto vztahu, mohou tedy podstatně zjednodušit gramatiku, jestliže jí je použito ke generování složitějších vět a jejich strukturních popisů z vět jednodušších, již generovaných.

Problémem je vytvoření obecného a abstraktního pojmu gramatické transformace, který umožní a usnadní vyjádření právě těchto formálních vztahů mezi větami, majících významnou funkci v jazyce.⁵ Je především jasné, že aplikace nějaké transformace na řetěz vyžaduje znalost frázové struktury tohoto řetězu. Např. výsledkem transformace otázky je předsunutí určitého prvku hlavní verbální fráze oznamovací věty. Aplikujeme-li to na větu (7), dostaneme (8), a ne (9):

(7) The man who was here was old

(8) Was the man who was here old?

(9) Was the man who here was old?

⁴ Pojem „strukturní popis věty s “ musí skutečně být rozšířen tak, aby zahrnoval spolu s frázovým ukazatelem věty s a řetězů, z nichž se transformacemi došlo k větě s , také transformační ukazatel, který by informoval o transformační historii věty s . Ale do těchto úvah zde nechci zabíhat.

⁵ Stejně jako u frázových ukazatelů (viz výše) musíme i zde při vytváření důležitých pojmů předem něco vědět o empirických podmínkách, které musí pojem „gramatické transformace“ splňovat. Tak předpokládáme, že přijatelný pojem gramatické transformace musí vést k závěru, že věty “John saw Bill” a “Bill was seen by John” spolu souvisí úplně jinak než věty “John saw Bill” a “Bill saw John” atd. Nevím, jaká existuje možná alternativa k tomuto postupu, ať již z hlediska transformací nebo jiného lingvistického pojetí, ani se mi to nezdá nijak problematické.

To znamená, že musíme vědět, že nikoli první, ale druhé “was” má být předsunuto — a to vyžaduje, abychom znali frázovou strukturu. Podobně aplikací pasivní transformace na větu “the man saw the boy” chceme dostat “the boy was seen by the man”, ale nikoli z věty “the man saw the boy leave” utvořit, řekněme, “the boy leave was seen by the man”. A tak musíme vědět, jakými podřetězky v každé větě jsou *Noun Phrase*, *Auxiliary* a *Verb* (substantivní fráze, pomocné a významové sloveso). Transformace nemůže být prostě operace vymezená na terminálních řetězech nebo na posloupnostech tříd morfémů bez další struktury.

Účelu transformační analýzy by také nebylo dosaženo, kdybychom se dívali na transformace jako na přepisující pravidla vyšší roviny, vztahující se k nerozvinutým označením frází, tj. v případě pasiva např. pravidlo

$$(10) \quad NP_1 \text{ Auxiliary Verb } NP_2 \rightarrow NP_2 \text{ Auxiliary be Verb en by } NP_1$$

nebo něco podobného. Bylo by to pravidlo téhož typu, o jakém se mluvilo v kap. 2, ale nesplňovalo by dodatečnou podmínku kladenou na frázová pravidla (tj. podmínku, že jen jediný symbol může být přepsán — srov. kap. 2), která umožňuje konstruování frázového ukazatele způsobem výše předpokládaným.⁶ Postačujícím argumentem je to, že transformace takto formulované by neposkytovaly metodu k zjednodušení gramatiky, kde se objevují selektivní omezení (omezení výběru prvků). Mezi aktivními větami nalezneme např. tyto:

⁶ Tj. gramatika by nyní jednoduše byla množinou pravidel $\varphi \rightarrow \psi$, kde φ a ψ jsou řetězky symbolů. Jinak řečeno, šlo by o systém již propracovaný, odborně zvaný semi-Thuruv systém (srov. např. Davis (1958, kap. 6)). Lingvistická teorie by se v podstatě zredukovala na tvrzení, že je gramatika arbitrární Turingův stroj (což je formulace velmi málo učeněná). To je nejobecnější (a tudíž i nejméně zajímavá) možná formulace gramatické teorie. Zdálnivý přínos — tj. pružnost, která vyplývá z takového upuštění ode všech omezení formy gramatik, je však zcela iluzorní, protože jen přesunuje problém vymezení formálních rysů, jimiž se vyznačují přirozené jazyky mezi libovolnými efektivně specifikovatelnými (rekurzivně spočetnými) množinami, z charakteristiky výše uvedeného požadavku (1a) (kam tento problém náleží) na charakteristiku požadavků (1c, d). Revize transformační teorie zde kritizovaná je v podstatě to, co bylo implicitně navrženo (rozumím-li správně) Householderem (1959, 233n.) a též v článku Hockettově (1958).

- (11) (a) the fact that the case was dismissed doesn't surprise me
 (b) Congress enacted a new law
 (c) the men consider John a dictator?⁷
 (d) John felt remorse

a tak dále, ale nikoli věty vytvořené v takových případech výměnou subjektu a objektu. V odpovídajících pasívních větách jsou selektivní vztahy samozřejmě zachovány a objevují se nyní v odlišném uspořádání. Kdyby se pasívní transformace měla aplikovat jako „přepisující pravidlo“ ve stadiu derivace předcházejícím aplikaci kontextových přepisovacích pravidel, která určují selektivní omezení výběru subjektu, slovesa a objektu (jako by to bylo např. v případě, že bychom (10) považovali za formulaci tohoto pravidla), musela by být dána zcela nezávislá řada kontextových pravidel určujících výběr odpovídajícího subjektu, slovesa a činitele v pasívu. Jednou z výhod transformační gramatiky je, že umožňuje vyhnout se zbytečné duplicitě selektivních pravidel. Ale o tuto výhodu přijdeme, aplikujeme-li transformaci před výběrem jednotlivých prvků.⁸ Totéž platí o většině transformačních pravidel.

Zdá se mi proto zřejmé, že transformační pravidlo se musí aplikovat na celý frázový ukazatel. Jelikož se transformační pravidla musí znovu aplikovat na transformáty (výsledky transformací), musí být výsledkem aplikace transformace opět frázový ukazatel, odvozený frázový ukazatel terminálního řetězu vyplývajícího z transformace. Gramatická transformace je tedy zobrazení frázových ukazatelů do frázových ukazatelů.

Pojem „gramatické transformace“ můžeme formulovat takto: Předpokládejme, že Q je frázový ukazatel terminálního řetězu t a že t může být dále rozdělen na postupně za sebou následující úseky t_1, \dots, t_n tak, že každému t_i odpovídá v Q uzel označený A_i .

V takovém případě říkáme, že

⁷ Správněji by zde měl být základní terminální řetěz “the men — consider a dictator — John”, který je ovšem transformátem jednoduššího řetězu.

⁸ V každém jednotlivém případě může být k vyřešení problému využito nějaké úpravy nebo zásady ad hoc. Ale obecná alternativa k transformačnímu pojetí nebyla v tomto ohledu ještě navržena.

- (12) t je analyzovatelné jako $(t_1, \dots, t_n; A_1, \dots, A_n)$ vzhledem ke Q .

V nejjednodušším případě bude transformace T vymezena částečně posloupností symbolů (A_1, \dots, A_n) , která definuje její obor, následujícím pravidlem:

- (13) řetěz t s frázovým ukazatelem Q je v oboru T , jestliže je t analyzovatelné jako $(t_1, \dots, t_n; A_1, \dots, A_n)$ vzhledem ke Q .

V tomto případě nazveme (t_1, \dots, t_n) vlastní analýzou t vzhledem ke Q a T ; (A_1, \dots, A_n) nazveme strukturním indexem T .

Abychom doplnili vymezení transformace T , popíšeme účinek, který má T na termy vlastní analýzy řetězu, na který se aplikuje. T může mít takový účinek, že vyškrtává nebo permutuje určité termy, nahrazuje jeden druhým, přidává na určité místo konstantní řetěz ap. Předpokládejme, že spojíme s transformací T podkladovou (underlying) elementární transformaci T_{ei} , která je určitou formální operací o n termech, kde strukturní index T má délku n . Necht' platí

$$(14) T_{ei}(i; t_1, \dots, t_n) = \sigma_i,$$

kde (t_1, \dots, t_n) je vlastní analýzou t vzhledem ke Q a T , a T_{ei} je východiskem k T . Pak řetěz vyplývající z aplikace transformace T na řetěz t s frázovým ukazatelem Q bude

$$(15) T(t, Q) = \sigma_1, \dots, \sigma_n.$$

Nechceme samozřejmě jakékoli libovolné zobrazení výše popsaného typu kvalifikovat jako gramatickou transformaci. Nechtěli bychom, například, dovolit v gramatice transformaci, která spojuje dvojice jako:

- (16) (i) John saw the boy — I'll leave tomorrow.
 (ii) John saw the man — why don't you try again
 (iii) John saw the girl — China is industrializing rapidly

ap.⁹ ale pouze taková pravidla, která vyjadřují skutečné strukturní

⁹ Správněji však musí být teorie transformací určena tak, že vztah tohoto druhu může být vyjádřen pouze posloupností transformací. Poznamenejme, že program jako (1) (viz výše) úplně zklame, nebude-li výběr přijatelných

vztahy mezi větnými formami, jako jsou např. věty aktivní — pasívní, oznamovací — tázací, oznamovací — nominalizované ap. Nežádoucím případům se můžeme vyhnout pomocí dodatečného a zcela přirozeného požadavku kladeného na elementární transformace, který může být volně formulován takto:

- (17) Jestliže T_{el} je elementární transformace, pak pro všechna celá čísla i, n a řetězy $x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_n$ musí platit, že $T_{el}(i; x_1, \dots, x_n)$ je tvořena z $T_{el}(i; y_1, \dots, y_n)$ nahrazením y_i v druhé transformaci pomocí x_i , pro každé $i \leq n$.

Jinými slovy, účinek elementární transformace je nezávislý na výběru jednotlivých řetězů, na něž se aplikuje.

V důsledku tohoto požadavku je možnost aplikace transformací na řetězy skutečně se vyskytujícími slovy (nebo morfémů) vyloučena. A tak žádná jednotlivá elementární transformace splňující (17) nemůže mít za následek, že bychom místo (18 a, b) dostali (19 a, b):

- (18) (a) John will try
(b) John tried,
(19) (a) will John try
(b) did John try,

ačkoli jde o zřejmý následek jednoduché otázkové transformace. Elementární transformace, kterou potřebujeme v tomto případě, mění $x_1 - x_2 - x_3$ na $x_2 - x_1 - x_3$, tj. půjde o transformaci T_{el} , vymezenou pro libovolné řetězy x_1, x_2, x_3 takto:

- (20) $T_{el}(1; x_1, x_2, x_3) = x_2; T_{el}(2; x_1, x_2, x_3) = x_1; T_{el}(3; x_1, x_2, x_3) = x_3.$

Jestliže tento postup má dát (19b), bude nutné aplikovat jej nikoli na (18b), ale spíše na hypotetickou formu

- (21) John past try,

transformací přísně omezen. Čím širší bude třída dovolených transformací, tím těžší bude splnění požadavku (1d). Srov. pozn. k (1c, d) a poznámku pod čarou č. 5, kap. 2.

K adekvátnější a přesnější formulaci bodu (17), viz níže, srov. Chomsky (1956, 122) (44)—(46).

kteřá je strukturně paralelní s formou (18a) a je východiskem k (18b). Obecně vzato, nemůžeme žádat, aby terminální řetězy měly nějaký velmi jednoduchý vztah ke skutečným větám. Obligatorní zobrazení (transformační a morfologické), která vymezují fyzickou formu vět, mohou přerazovat, přidávat nebo vyškrtávat prvky, atd.¹⁰

Zde popsaný pojem transformace musí být v několika směrech zveřejněn, aby byl empiricky adekvátní. Musíme za prvé připustit transformace, které se aplikují na dvojice frázových ukazatelů. Tak terminální řetěz k větě (22) je transformačně konstruován z již vytvořených řetězů tvořících východisko k (23 a, b) (s jejich příslušnými frázovými ukazateli):

- (22) his owning property surprised me

- (23) (a) it surprised me
(b) he owns property.

Tuto možnost zajistíme tak, že dovolíme, aby všechny řetězy typu

- (24) # S # # S # ... # S #

byly výchozími řetězy k derivacím v příslušné frázové gramatice místo pouhého jediného řetězu # S #, s nímž jsme počítali nahore (nebo několika ekvivalentními a stejně jednoduchými způsoby).

Můžeme pak připustit strukturní indexy jako

- (25) (#, NP, V, NP, #, #, NP, V, NP, #),

což potřebujeme pro (22) a podobné případy (to vyžaduje jednoduchou modifikaci (13), kterou zde nebudu popisovat).

Musíme také rozšířit způsob, kterým se vymezuje obor transformace a vlastní analýza transformovaného řetězu. Předně není třeba požado-

¹⁰ Teprve na rovině slov je obecně relace mezi posloupností prvků reprezentativního řetězu a mezi skutečnou časovou posloupností v řeči spojena se zachováním pořadí. Nemůžeme očekávat, že tato podmínka bude splněna na rovině morfémů, fonémů nebo nějaké ještě abstraktnější syntaktické rovině.

Je důležité, že v uvedeném případě existuje několik na sobě nezávislých důvodů pro předpoklad těchto abstraktních výchozích řetězů. Všimněme si také, že účelem transformace otázky je přeměnit (18a) na (19a) a (21) na "past John try", což se změní na (19b) pomocí dosti obecné obligatorní transformace, která sem zavádí "do" jakožto nositele nepřipojeného afixu.

vat, aby termy strukturních indexů byly jednotlivé symboly. Za druhé můžeme připustit, aby bylo vymezení transformace dáno konečnou množinou strukturních indexů. Obecněji řečeno, můžeme vymežit obor transformace jednoduše strukturní podmínkou založenou na výrazu „analyzovatelný“ (viz (12) výše). S pomocí tohoto pojmu můžeme vymežit identitu terminálních řetězů a připustit, aby termíny strukturního indexu byly nevymezeny. Tímto rozšířením, které zde nebudu popisovat, můžeme stanovit zřetelnou a přesnou základnu pro neformální popisy transformací, které se již objevují v lingvistické literatuře.¹¹

Gramatická transformace je tedy určena strukturní podmínkou formulovanou z hlediska pojmu „analyzovatelný“ a elementární transformací. Výše bylo však upozorněno, že transformace musí vytvářet nejen řetěz, ale i odvozené frázové ukazatele. Zbývá tedy ukázat, jak je frázová struktura přiřazována terminálnímu řetězu vytvořenému transformací. Zdá se, že nejlepším prostředkem k tomu je množina pravidel, která je součástí obecné lingvistické teorie; je to vhodnější způsob než dodatečná klauzule, připojená k vymezení každé jednotlivé transformace.¹² Přesná formulace těchto pravidel by vyžadovala analýzu základních pojmů, přesahující značně meze neformálního popisu výše nastíněného (nebo i přesnějších formulací publikovaných dříve). Přece však se určité rysy obecného řešení tohoto problému zdají dost jasně. Především můžeme zařadit každou transformaci do jedné z malého počtu tříd, podle podkladové elementární transformace. Pro každou takovou třídu můžeme stanovit obecné pravidlo, které přiřazuje každému transformátu odvozený frázový ukazatel, jehož podoba závisí úzce na frázových ukazatelích příslušných terminálních

¹¹ Zejména transformační syntaktické přístupy uvedené v odkazech v poznámce 2 (kap. 1), 5 (kap. 2) a 3 (kap. 3).

¹² To, co skutečně takto určujeme, není pouze „gramatická transformace“ co do extenze (tj. třída dvojice frázových ukazatelů), ale „transformační pravidlo“. Tzn. různá taková vymezení mohou vést v určitém jazyce k téže transformaci. Nás celkem tak nezajímá extenze pojmů „gramatika“ (tj. posloupnost $\sigma^1, \sigma^2, \dots$ prvků třídy dané v (1b)), „transformace“ ap., jako spíše zvláštní způsob, kterým se tato zařízení vymezují. Zkoumání gramatických transformací co do extenze bude zajímavé jen tehdy, bude-li možné rozšířit na transformační gramatiky druh výzkumu týkající se zatím gramatik bezprostředně složkových (viz odkazy v pozn. 8, kap. 2).

řetězů. Několik příkladů objasní principy, které se zdají nezbytné.

Zdá se, že zobecněné transformace, které vytvářejí řetěz z dvojice výchozích řetězů (např. (22) — (23), viz výše), jsou základními rekurzivními prostředky v gramatice. To znamená, že existuje zřejmě omezení počtu singulárních transformací, které je možno aplikovat za sebou. Většina zobecněných transformací je založena na elementárních transformacích, které transformovanou verzi druhého členu dvojice podkladových terminálních řetězů¹³ nahrazují nějaký term vlastní analýzy prvního členu této dvojice.¹⁴ Zdá se, že v takovém případě stačí jeden obecný princip k určení odvozené frázové struktury transformátu. Předpokládejme, že transformace nahrazuje symbol a v σ_1 (maticová věta) větou σ_2 (složková věta). Výsledný frázový ukazatel je jednoduše původní frázový ukazatel σ_1 , kde a je nahrazeno frázovým ukazatelem σ_2 .¹⁵

Všechny ostatní zobecněné transformace jsou patrně „připojovacími“ transformacemi (attachment transformations), které přenášejí term α vlastní analýzy spolu s termem β strukturního indexu, jenž mu nejbližší dominuje (a všechny mezilehlé části frázového ukazatele, kterým dominuje β a které dominují α), a váží jej (snad s přidáním konstantního řetězu) k některému jinému termu vlastní analýzy. Takto tvoříme např. “John is old and sad” s frázovým ukazatelem (26) z “John is old”, “John is sad” pomocí transformace se strukturním indexem ($NP, is, A, \# \#, NP, is, A$).¹⁶

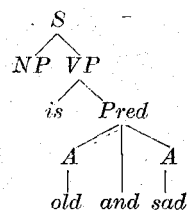
¹³ V terminologii navržené Leesem v (1960a) je to „složkový řetěz“ (“constituent string”). Ta se z několika důvodů hodí při analyzování operace jako (22)—(23) na dvě transformace, z nichž jedna mění (23b) na “his owning property”, čímž se pak pomocí druhé transformace nahrazuje slovo “it” v (23a). O této druhé nyní hovoříme.

¹⁴ V Leesově terminologii „maticový řetěz“ (“matrix string”).

¹⁵ Tentýž pojem může být zřejmě rozšířen na singulární substituční transformace.

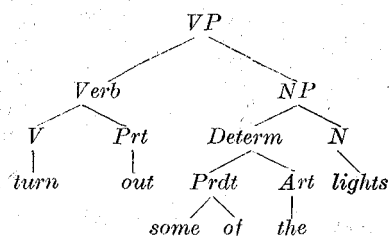
¹⁶ Mimoto bude strukturní podmínka spojená s transformací určovat, že první term vlastní analýzy musí být identický se čtvrtým. To je zřejmě speciální případ mnohem obecnější koordinační transformace (nebo rodiny transformací). Zjednodušil jsem popis v několika ohledech. Opět můžeme rozšířit bezprostředně tento pojem tak, aby zahrnoval singulární připojovací transformace.

(26)

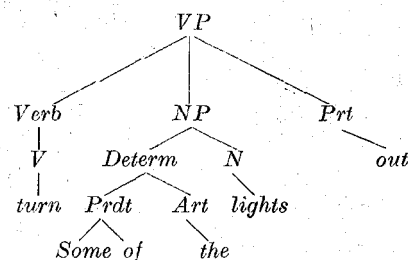


Mnohé singulární transformace jsou permutacemi termů vlastní analýzy. Např. jedna transformace mění (27a) na (27b):

(27a)



(27b)



Obecný princip odvozené frázové struktury je v tomto případě jednoduchý: je provedena minimální změna ve frázovém ukazateli podkladového řetězu, která je ve shodě s požadavkem, aby byl výsledný frázový ukazatel znovu vyjádřen formou stromu. Transformace, která vytváří "turn some of the lights out", je založena na elementární transformaci, která permutuje druhý a třetí term vlastní analýzy vyjádřené formou stromu; má strukturní index (V, Prt, NP) . Diagram (27) znázorňuje charakteristický účinek permutací, totiž že permutace

směřují k redukování množství struktury spojené s terminálním řetězem, na nějž se aplikují. A tak zatímco (27a) představuje typ výhradně binární struktury, považované ve většině lingvistických teorií za vzorovou, v (27b) je o jedno lineární rozštěpení méně a je tu jedno nové trojnásobné dělení; a *Verb* již nedominuje *Prt*. Ačkoli jsou binární dělení charakteristická pro jednoduché strukturní popisy generované frázovou gramatikou, nalzáme je mnohem říidčeji ve frázových ukazatelích spojených se skutečnými větami. Transformační přístup k syntaktickému popisu nám tak dovoluje vyjádřit prvek pravdy obsažený v běžných teoriích analýzy bezprostředních složek, zdůrazňujících binární štěpení; přitom však se nedopouštíme arbitrárního přiřazování nadbytečné struktury, které tyto teorie vyžadují. Opakovaným uplatňováním připojovacích a permutačních transformací výše zmíněným způsobem můžeme mimoto generovat třídy frázových ukazatelů, které zásadně nemohou být odvozeny frázovými gramatikami (zejména ty, které jsou spojeny s koordinačními konstrukcemi); to nám umožňuje překonat ynití neadekvátnost frázových gramatik, o níž jsem se zmínil na začátku této kapitoly.

A konečně, určité singulární transformace jednoduše přidávají konstantní řetězy na určené místo ve vlastní analýze a jiné prostě vyškrtávají určité termy vlastní analýzy. S prvními z nich se zachází právě tak jako s připojovacími transformacemi. V případě škrtání škrtáme uzly, které nedominují žádnému terminálnímu řetězu, a ponecháváme frázový ukazatel jinak nezměněn. Zřejmě je možné omezit aplikaci škrtacích transformací dosti přísně. Důležité je, že snad lze omezit jak počet škrtání, která mohou být aplikována na derivaci řetězu, tak i délku řetězu, který je vyškrtáván. Možnost omezit škrtací transformace má podstatný význam při určování, které jazyky (nekonečné množiny řetězů) mohou být zásadně generovány transformačními gramatikami.

Transformační gramatika se tedy skládá z konečné posloupnosti kontextových prepisovacích pravidel $\varphi \rightarrow \psi$ a z konečného počtu transformací právě popsaného typu, spolu s konstatováním omezení týkajících se pořadí aplikace těchto transformací. Výsledek transformace je obecně schopný další transformace, takže opakovanou aplikací transformací může být generován neomezený počet frázových

ukazatelů zcela různého druhu. V každém stadiu je s terminálním řetězem až dosud odvozeným spojován frázový ukazatel, který je znázorněn ohodnoceným stromem. Tak jsme nastínili hlavní rysy teorie, která splňuje požadavky (1 a, c). Velké množství nahromaděných poznatků ukazuje, že je zřejmě možné splnit empirické podmínky, které byly uvedeny na konci kap. 1, i ve značně různých jazycích, takže snaha najít poměrně jednoduchou techniku hodnocení (1 d) může mít určitou naději na úspěch. Avšak otázka požadavku (1 e) a téměř všechny otázky týkající se generativní síly transformačních gramatik a realistických modelů mluvčího nebo posluchače, který používá takové gramatiky, zůstávají zcela otevřeny a sotva mohou být skutečně kladeny bez dalšího objasnění pojmů, které zahrnují.¹⁷

¹⁷ Viz odkazy v pozn. 3, kap. 3.

Doslov k českému překladu

Cílem tohoto doslovu je 1. načrtnout vztah Chomského statí, zařazených zde jako dodatky, k dílu Syntaktické struktury, 2. odlišit zásadní rysy Chomského koncepce, totiž způsob, jakým jsou otázky vytyčeny, od konkrétního jejich řešení, které Chomsky sám postupně modifikuje, 3. ukázat, v čem je problematika řešená zejména starší podobou transformační gramatiky blízká naší lingvistice, a 4. stručně naznačit poslední změny v podobě transformační gramatiky. Zároveň má doslov úlohu terminologicky a bibliograficky orientační.

1. Chomského práce *Syntactic Structures* vyšla zatím ve čtyřech vydáních (1957, 1962, 1963, 1964). Český překlad je pořízen z 3. nezměněného vydání z r. 1963. Je to druhý překlad Chomského knihy ve světové literatuře. Ruský překlad vyšel už r. 1962 (ve sb. *Novoje v lingvistike* II, s. 412—527).

K českému vydání jsou připojeny vysvětlující poznámky překladatele a dvě další práce N. Chomského — Logický základ teorie jazyka a O pojmu „gramatické pravidlo“. První z nich vyšla už v dalších dvou úpravách, pod názvem *Current Issues in Linguistic Theory*, v Fodor-Katz (1964, s. 50—118), a jako Chomsky (1964a). V českém překladu byl vypuštěn příliš speciální oddíl fonologický (původní § 4), jakož i odkazy k němu v jiných oddílech.¹

Ve všech třech pracích bylo sjednoceno odkazování na literaturu a utvořen jednotný seznam literatury. Do tohoto seznamu byly pojaty (a označeny hvězdičkou) i práce citované navíc v Doslovu nebo v poznámkách redaktora. Do seznamu byly doplněny i údaje o ruských, popř. jiných překladech anglicky psaných prací.

První z obou dodatků je obecnější, konkretizuje a upřesňuje názory na cíl a charakter lingvistické teorie. Část 1 se přimyká ke kapitole 6 Syntaktických struktur a část 2 ke kapitole 8.

¹) Právě k tomuto fonologickému oddílu zaujal stanovisko z hlediska pražské školy J. Vachek (1964). Srov. stručnou reakci u Halleho-Chomského (1965, s. 131).

Druhý dodatek je vcelku techničtější; část 1 se vztahuje ke kap. 6, část 2 ke kap. 4, část 3 k odst. 5. 5 (zejména tu jde o upřesnění pojmu derivovaného frázového ukazatele).

2. První vydání knihy Chomského vyšlo v době, kdy byl Chomsky málo známým americkým lingvistou, který své dosavadní nejzávažnější práce měl zatím jen v rukopisu nebo je uveřejnil v časopisech lingvistům tehdy velmi odlehlých (Chomsky 1953, 1956). Mezi prvním a druhým vydáním se stal profesorem Massachussetské vysoké školy technické (MIT) a významnou postavou světové lingvistiky. Je zván, aby proslavil přednášky na důležitých lingvistických i nelingvistických forech (Chomsky 1964b, 1963a), a je zván k spolupráci na významných edičních činech (Chomsky [1963b], Miller—Chomsky [1963]).

Jeho koncepce je už vyložena v učebnici Bachově (1964)² a udala celkový ráz čítance Fodora—Katze (1964), do níž bylo zařazeno pět jeho prací.

O jeho práce je velký zájem v Sovětském svazu, dokumentovaný překlady jeho dalších prací (1956, 1958, 1959a, 1959b, 1963a, Miller—Chomsky 1963).

Všechny dosud uvedené práce však patří do staršího období vývoje N. Chomského. U nás byl podán přehled tohoto období ve stati Čulíkové (1965), Palkově (1963) a Sgallově (1964a) (srov. už dříve Poldauf 1962).

Ze známějších jazyků je podle Chomského zpracována především angličtina (viz zejm. Chomsky 1962, Lees 1960a, Klima 1964) a němčina (Studia grammatica).

Podle Chomského slov je tradičním cílem gramatiky „vymezit třídu správně tvořených vět a přidělit každé z vět to, co je možno nazvat „strukturním popisem“, tj. popisem jednotek, z nichž je věta složena, způsobu jejich spojení, formálních vztahů věty k jiným větám atd.“ (zde s. 165). (Termín gramatika je v pracích týkajících se generativní gramatiky chápán většinou jako označení syntaktického a fonologického komponentu. Protože se nyní připojuje i komponent sémantický, dává se někdy přednost nějakému termínu jinému, např. — podle Katze a Postalá [1964] — lingvistický popis.)

² Srov. u nás recenzi: Palek (1965).

Záslužná je nejen sama explicitní formulace těchto dvou cílů popisu jazyka, ale především jejich zásadní formální zvládnutí. Poučen zkušenostmi získanými konstrukcí umělých jazyků logicko-matematických navrhl vlastně Chomsky tento přístup: Pomocí jistého formálního systému se zcela přesně vymezi jistý umělý jazyk. Postup vymezení je pak strukturním popisem nebo, širě, strukturní charakterizací formulí („vět“) tohoto umělého jazyka. Jde ovšem o to, aby tento umělý jazyk byl v jistém směru hodně blízký gramatickým (gramaticky správným, správně tvořeným) větám studovaného přirozeného jazyka a podobně aby strukturní charakterizace „vět“ umělého jazyka byla přijatelná z hlediska dosavadního stupně poznání onoho jazyka.

Proti samé specifikační (vymezovací) funkci jazykového popisu se někdy uvádějí námitky motivované zřeteli ekonomickými (tato funkce prý popis jazyka příliš zatěžuje). Jde však o zásadní nedorozumění. Lze kritizovat konkrétní generativní gramatiku a navrhnout popis ekonomičtější, lze říci, že pro jisté aplikace lingvistiky není generativní gramatiky vůbec třeba, ale nelze odmítat elementární předpoklad vědeckého popisu jazyka, jímž je právě specifikace množiny vět jazyka.

Chomského přístup je natolik obecný, že je nezávislý na tom, v jakém rozsahu chceme chápat obojí funkci jazykového popisu nebo jakého matematického aparátu považujeme za vhodné užít, jakého zásadního postupu (generativního, rekognoskativního) apod. Co se týče rozsahu vymezení a charakterizace (nakolik má být vyčerpávající, nakolik má zahrnovat všechny dosud známé poznatky o daném jazyce), jsou to velmi složité otázky. Potíž je v tom, jak zdůraznil Fitialov (1964, s. 8), že „i když je možno hovořit o přesnosti formulace modelu, nelze hovořit o přesném nebo úplném modelu. (...) Model lze jen ověřit na omezeném materiálu a dělat z toho závěry o jeho vhodnosti pro jistý účel.“ Co do rozsahu charakterizace, pozorujeme vývoj i u Chomského samého (viz dále 4). Jsou to v každém případě problémy, které se týkají lingvistiky jako celku, nejen školy Chomského, a je opět jeho zásluha, že jsou nyní tyto otázky vyhroceny.

Chomsky sám přišel s přístupem generativním, jak je vysvětlen na str. 14. Třeba říci, že tento přístup byl začátkem padesátých let tak říkajíc ve vzduchu, jak lze soudit podle prací Sørensená (1957)

a Harwooda (1955) (viz pozn. 1 na str. 26). Rozhodující tu bylo vymátnutí vhodného matematického aparátu: východiskem Chomského byly tzv. Postovy kombinatorické systémy. Není bez zajímavosti uvést z knihy Rosenbloom (1950, s. 163), věnující kombinatorickým systémům velkou pozornost a vyšlé v době, kdy Chomsky začínal své bádání, slova, která následují po uvedení kombinatorických systémů: „Bylo by také možno očekávat, že s mnoha lingvistickými pojmy, které dosud odolávaly všem pokusům o jasnou a obecnou formulaci, lze nyní zacházet se stejnou jasností a přesností, jež učinila matematiku modelem pro jiné vědy.“

Chomského gramatiky s konečným počtem stavů, frázová nekontextová a kontextová i řada dalších, jsou speciálními typy oněch kombinatorických systémů. Chomsky tyto nové typy poprvé definoval, avšak jeho zásluhy jako lingvisty by nebyly menší, kdyby je byl již našel hotové, prostudované, a rozpoznal „jen“ jejich důležitost pro lingvistiku (V podobných situacích totiž je možný právě jeden ze dvou případů — buď matematický aparát vhodný pro řešení problému empirické vědy už existuje, nebo je ho nutno teprve vytvořit.)

Chomsky je také iniciátorem abstraktního matematického studia uvedených systémů. Jde o otázky zajímavé jak čistě teoreticky, tak pro svou aplikační hodnotu, zejm. ve vztahu k tzv. programovacím jazykům. Přehled dosavadních výsledků v této oblasti je podán v práci Chomsky (1963b)³; viz dále i Evey (1963) a Greibachová (1964). Hlavní tribunu statí z této oblasti je časopis *Information and Control*.

Dlužno podotknout, že velmi důležitá otázka univerzálního slovníku gramatického — již si je Chomsky plně vědom, srov. na př. Schützenberger-Chomsky (1963, s. 120) — není tu předmětem matematického zkoumání.

To je právě jedna z otázek, jimiž se především zabývá jiné odvětví matematické lingvistiky, budování tzv. analytických modelů jazyka, představované hlavně jmény Kulaginové (1958), Revzina (1962) a Marcuse (1963).

3. Chceme-li Chomského teorii konfrontovat s naší lingvistikou, musíme nejprve připomenout nemilou mnohoznačnost výrazu trans-

³ Srov. u nás recenzi Novák-Pala-Sedláková (1966).

formace. Pomineme-li čistě matematický význam (zobrazení), jsou tu především dva významy: transformační pravidlo (viz s. 182) a transformace jako vztah syntaktických konstrukcí (viz zde 179). Nutnost terminologického rozlišení neznamena, že jde o věci nesouvisící. Dá se říci, že studium Harrisových transformací (jako vztahů syntaktických konstrukcí) podává dobrý materiál pro budování syntaktického komponentu transformační gramatiky. A právě při tomto způsobu nazírání je jasné, že problematika Harrisových transformací, a tedy zprostředkovaně i transformací Chomského, má v naší lingvistice starou tradici (spojenou ovšem s jinou terminologií).⁴

Připomeňme v této souvislosti procesuální způsob vyjadřování gramatik u nás dosud běžný. Jistých jeho nesnází, nevhodných psychologických asociací, si byl vědom už Gebauer (1900, str. 389): „Výraz „zkracování vět přechodníkem“ je v občeji, ale ovšem se jím nerozumí, že by každá věta obsahující přechodník (zkrácená) vznikala a takofka se teprve tvořila z příslušné věty nezkrácené.“ Ukazuje se však, že někdy nemusí být takový způsob vyjadřování zcela neškodný a že může bránit vyjasnění problematiky. — Procesuální způsob vyjadřování přerostl v některých případech přímo v termíny. K termínům genitiv subjektový a objektový srov. citát ze Zikmunda (1863, s. 135): „Tak se z věty *vítr duje* učiní *dutí větru*...“. Jde tu dále o problematiku, jejíž část se nyní zahrnuje pod heslem skladební synonymika (která se však již dávno stala trvalou součástí prací stylistických), transpozice, translace apod. — Setkáváme se tu se zajímavým jevem, jak se věci zdánlivě překonané objevují v novém, moderním rouše. V jistém smyslu, se tedy vracíme ke „zkracování“ vět přechodníky, infinitivem apod., avšak v interpretaci nikoli individuálně psychologické nebo diachronní, nýbrž čistě synchronní a strukturní.

Je ovšem třeba si uvědomit, že čeština a jiné slovanské jazyky bývají popisovány s pomocí jiného konceptuálního aparátu, než na jakém jsou založeny Chomského gramatiky, totiž s pomocí závislostní koncepce. (Zatímco v koncepci bezprostředně složkové (konstituentové) vězí jakási představa hierarchického skládání částí, je v koncep-

⁴ K harrisovskému pojetí mají blízko i např. Isačenko (1963), Adamec (1965) a řada statí z časopisu *Československá rusistika*.

ci závislostní představa jistých nesymetrických binárních vztahů.) Jsou už položeny počátky formálnímu studiu této koncepce (Gaifman, Fitialov 1962) a objevila se i nasnadě jsoucí myšlenka, že transformační nadstavbu lze vybudovat i pro formalizaci koncepce závislostní (Hays 1964).

4. Postupem doby se ukázaly jisté nesnáze původního pojetí transformační gramatiky; i když některé z nich byly rázu interního, největší impuls k novým modifikacím daly, jak se zdá, podněty Katze a Fodora (1963), kteří zdůvodnili nutnost dalšího komponentu lingvistického popisu, komponentu sémantického. Upozornili na některé jasné věci, jako že *The bill is large* je v angličtině dvojznačné, avšak *The bill is large but need not be paid*⁵ je již jednoznačné, že mluvčí umí rozeznat věty sémanticky anomální od vět sémanticky pravidelných, umí zjistit, zda je daná věta parafrází věty druhé atd. To vše, nezachytitelné syntaktickým komponentem, se zachycuje jimi navrhaným komponentem sémantickým. Fodor a Katz to vyjádřili heslem „Lingvistický popis bez gramatiky je sémantika“. Ve shodě s celkovým pojetím Chomského, které přijímají, je ovšem jejich sémantika sémantikou kompetence, nikoli performance, viz zde s. 121 (pomíjí se tedy podmíněnost nadvětným kontextem a konsituací).

Na toho, kdo pozorně přečetl kapitolu 9 Syntaktických struktur, může na první pohled zavedení sémantického komponentu působit překvapivě. Jak upozornil Schnelle (1963), máme co dělat s jistým nedorozuměním terminologickým. Výraz formální vystupuje jednak ve dvojici formální — obsahový (sémantický), jednak ve spojeních formální teorie, systém apod. Je jasné, že lingvistický popis jazyka má být v tomto druhém smyslu jako celek formální, tzn. má být přísně explicitně vybudovaným (včetně sémantického komponentu) a formulovaným systémem. Zavedení sémantického komponentu nečiní lingvistický popis méně formálním, přesným, nýbrž znamená charakterizaci vymezených vět i z hlediska sémantického (není tedy výlučně formální v prvním smyslu).

Existuje nyní vedle sebe několik variant návrhů na další rozšíření

⁵ Výraz "bill" může v první větě znamenat *zobák, plakát, účet*, kdežto ve větě druhé jen *účet*.

a modifikaci lingvistického popisu (viz Chomsky 1965; stručný přehled podává Postal 1965, dále Klima 1965).

Proti starší verzi transformační gramatiky rýsuje se dnes takovýto obraz: Gramatika (lingvistický popis) obsahuje tři komponenty, syntaktický, sémantický a fonologický. Poslední dva jsou jen interpretační, a to v tom smyslu, že generativní, „tvůrčí“, je pouze komponent první (resp. jeden z obou jeho subkomponentů, tzv. báze). Báze generuje „hloubkové“ struktury. Tyto hloubkové struktury jsou interpretovány sémantickým komponentem. Fonetická interpretace je složitější: nejprve jsou hloubkové struktury přeměněny druhou částí syntaktického komponentu, totiž transformačními pravidly, na „povrchové struktury“ a teprve ty jsou foneticky interpretovány. Gramatika tedy vlastně přiřazuje sémantickou interpretaci zvukovým signálům, ale zprostředkovaně, pomocí abstraktního komponentu syntaktického.

Podstatným způsobem se změnil vztah obou subkomponentů syntaktického komponentu. Rekurzivní schopnost gramatiky (schopnost generovat nekonečnou množinu řetězců) se jednoznačně přesunula do báze, a to vyloučením zobecněných transformací (viz zde s. 110) a zavedením přepisovacích pravidel, v nichž se na pravé straně objevuje výchozí symbol *S*.

Závažné je zavedení komplexních symbolů a s tím spojených nových typů pravidel a zavedení „lexikonu“ na místo starých lexikálních pravidel (viz zde s. 108, pravidla 7, 9, 11). V jedné variantě nové podoby transformační gramatiky se postupuje takto: Přepisovacími pravidly (zahrnujícími nyní i pravidla pro operace s komplexními symboly) se generuje tzv. preterminální řetěz, např. [+ N, — Count, + Abstract] + M + Q + *the* + [+ N, + Count, + Animate, + Human], a pak se v souladu s jistým obecným předpisem obsadí vyhovující lexikální formativy.⁶

(Přijetím artikulace nonterminálních symbolů se v podstatě dospívá k tzv. klouzavé klasifikaci v pojetí Mel'čukově 1965: „Je ... možný přístup, při němž se vůbec neprovádí pevné rozdělení slov do tříd.

⁶ *Count* - countable, počítatelné jméno; + značí přítomnost, — nepřítomnost následujícího rysu.

Místo jediné charakteristiky třídy se každému slovu připisuje celá řada charakteristik, které určují slovo po všech stránkách. Skupiny slov můžeme dostávat, když učiníme libovolné kombinace charakteristik. Když potřebujeme určit třídu slov, pro něž se užívá některého pravidla, zadává se tato třída vyznačením potřebných charakteristik a jejich významů.“)

V pojetí Fodorově a Katzově jsou na vstupu sémantického komponentu frázové ukazatele generované bázi. Lexikální hesla jsou nejprve obohacena o sémantické údaje. Pak jsou uplatňována tzv. projekční pravidla, která „shrnují“, amalgamují sémantický údaj pro „vyšší“ konstituenty. Podle toho, zda se toto amalgamování podaří i pro celou větu, je věta uznána buď za sémanticky defektivní, nebo za sémanticky pravidelnou a podle jistých úmluv dále za jednoznačnou nebo víceznačnou apod. Sémantický komponent se tedy skládá ze „slovníku“ a z konečné množiny projekčních pravidel. Slovník přiřazuje význam každému lexikálnímu prvku jazyka a projekční pravidla přiřazují každému řetězu formativů generovaných bází jako fráze sémantickou interpretaci (pokud jde o frázi sémanticky pravidelnou).

Slovník je tvořen lexikálními hesly. Lexikální heslo je lexikální řetěz a jedno nebo více čtení (readings). Každé čtení má „normální“ tvar:

- (a) posloupnost syntaktických ukazatelů, psaných bez závorek;
- (b) posloupnost sémantických ukazatelů, označených (...);
- (c) rozlišovatel (distinguisher), označený [...];
- (d) výběrové omezení, označené <...>.

přičemž (a) a (b) jsou nutné v každém čtení, kdežto (c) a (d) jsou jen u některých (funkce složek (a) až (d) vysvitne z následujícího příkladu).

Příklad čtení:

colorful → *Adjective* → (Color) → [Abounding in contrast or variety of bright colors] <(Physical object) ∨ (Social Activity)>

Projekční pravidla produkují odvozená čtení (derived readings) pro „vyšší“ konstituenty na základě amalgamace čtení jejich konstituentů „nižších“. Např. již uvedené čtení adjektiva *colorful* spolu s čtením: *ball* → *Noun* → (Physical Object) → (Globular Shape) se amalgamuje na *colorful* + *ball* → (Physical Object) → (Globular Shape) → (Color)

→ [Abounding in contrast or variety of bright colors]. Tento „amalgam“ získáme pomocí tohoto projekčního pravidla: „Jsou-li dána dvě čtení přiřazená dvěma konstituentům bezprostředně generativně podřízeným konstituentu *SM*, z nichž první má tvar lex. řetěz₁ → synt. ukazatel řídicího slova (*head*) → (a₁) → (a₂) → ... → (a_n) → → [1] <1> a druhé má tvar lex. řetěz₂ → synt. ukazatel slova modifikujícího (*modifier*) → (b₁) → (b₂) → ... → (b_m) → [2] <2> takový, že řetěz sémantických ukazatelů slova řídicího má podřetěz, který vyhovuje podmínce <2>, pak existuje odvozené čtení tvaru lex. řetěz₂ + lex. řetěz₁ → (a₁) → (a₂) → ... → (a_n) → (b₁) → (b₂) → ... → → (b_m) → [[2] [1]] <1>, kde každý výskyt stejného sémantického ukazatele nebo rozlišovatele kromě prvního je vyškrtnut.“ Toto odvozené čtení je přiřazeno množině čtení spojených s *SM*.

Dosavadní vývoj koncepce Chomského tedy znamená jisté vyrovnání s oprávněnou výtkou zanedbávání studia významu (srov. u nás Isačenko 1962, Sgall 1965). Zatím však lze vcelku říci, že dosavadní návrhy vyhovují spíše požadavku eliminovat jazykově neslučitelné kombinace významů lexikálních formativů za pomoci projekčních pravidel, než požadavku popsat, jak je utvářen celkový význam věty.

Co se týče vztahu obou subkomponentů syntaktického komponentu, zdá se, že trvá námitka o problematičnosti lineárního zobrazení toho, co Chomsky nazývá nyní „hloubkovou strukturou“. V literatuře se již objevují alternativní návrhy na řešení problematiky (srov. Šaumjan—Soboleva 1963,⁸ Worth 1964, Lamb 1964).

5. Od vydání překladu dnes už klasické knihy Chomského a dvou dobře vybraných dodatků si snad lze slibovat to, že zobecní vědomí, že Chomsky je především lingvista, který míří na centrální otázky lingvistiky, že je si vědom širokých souvislostí, struktury i vývoje své vědy, nutnosti spolupráce s psychologii, které se sám věnuje, aj. Užívá k tomu ovšem „nejlepších prostředků, které jsou dnes k dispozici“ (Bar-Hillel 1964, 16).

Pavel Novák

⁸ Srov. však kritické připomínky Hall; Novák; Skoumalová.

Bibliografie

* označuje literaturu doplněnou v českém překladu a citovanou v doslovu

- * Adamec, P., K voprosu o transformacionnom analize predložení bez nominativa i s nejadernym nominativom v sovremennom ruskom jazyke, *Acta Universitatis Carolinae — Slavica Pragensia* 7; 63—79 (1965).
- Ajdukiewicz, K., Die syntaktische Konexität, *Studia Philosophica* 1 (1935) (polský předklad viz K. Ajdukiewicz, *Język i poznanie I*, Warszawa 1960)
- Applegate, J. R., *Structure of the German Noun Phrase* (připravuje se)
- Austin, J., Ifs and cans, *Proceedings of the British Academy*, sv. 42; 109—32 (London 1956)
- * Bach, E., *An Introduction to Transformational Grammars* (New York — Chicago — San Francisco 1964)
- Bar-Hillel, Y., A quasi-arithmetical notation for syntactic description, *Language* 29 (1953)
- , Logical syntax and semantics, *Language* 30; 230—7 (1954)
- , Gaifman, C., Shamir, E., On categorial and phrase-structure grammars, *The Bulletin of the Research Council of Israel*, sv. 9F, 1—16 (1960)
- , Perles, M., Shamir, E., On formal properties of simple phrase-structure grammars, *Technical Report 4*, U.S. Office of Naval Research, Information Systems Branch (1960). (Přetištěno v *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft u. Kommunikationsforschung* 14; 143—72 (1961)
- , *Language and Information* [Jerusalem — Reading — Palo Alto — London 1964]; tam přetištěno: Bar-Hillel (1953, 1954); Bar-Hillel, Gaifman, Shamir; Bar-Hillel, Perles, Shamir
- Bazell, C. E., *Linguistic Form* (Istanbul 1953)
- Bloch, B., Phonemic overlapping, *American Speech* 16; 278—84 (1941) (Přetištěno v: Joos [1957])
- , Studies in colloquial Japanese II: Syntax, *Language* 22 (1946). (Přetištěno v: Joos [1957])
- , A set of postulates for phonemic analysis, *Language* 24; 3—46 (1948)
- , Studies in colloquial Japanese IV: Phonemics, *Language* 26; 86—125 (1950). (Přetištěno v: Joos [1957])
- Bloomfield, L., A set of postulates for the science of language, *Language* 2, 153—64 (1926). (Přetištěno v: Joos [1957])
- , *Language* (New York 1933)
- , Menomini morphophonemics, *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 8; 105—115 (1939)
- Bolinger, D. L., On defining the morpheme, *Word* 4, 18—23 (1948)
- , Linguistic science and linguistic engineering, *Word* 16; 374—91 (1960)
- , Syntactic blends and other matters, *Language* 37; 366—81 (1961)
- Bolling, G. M., Comment on Kent's Review, *Language* 10 (1934)
- Bruner, M., Neural mechanism in perception, *The Brain and Human Behavior*, vyd. Solomon, Cobb, Penfield
- * Čulík, K., O popisech větné struktury, příloha k publikaci Andrejev, N. D., *Studie z aplikované lingvistiky* (skriptum); 98—109 Praha (1963)
- * Čulík, K., Některé problémy teorie jazyků, v sb. *Kybernetika a její využití*, 276—290 (Praha 1965)
- * Daneš, F., A three-level approach to syntax, *Travaux linguistiques de Prague* 1; 225—240 (Praha 1964)
- Davis, R., *Computability and Unsolvability* (New York 1958)
- Diderichsen, P., Morpheme categories in modern Danish, *Travaux du Cercle linguistique de Copenhague* 5 (1949)
- , The importance of distribution versus other criteria in linguistic analysis, *Proceedings of the Eighth International Congress of Linguists*, 156—81 (Oslo 1958)
- * Evey, R. J., The theory and application of pushdown store machines, *Mathematical Linguistics and Automatic Translation*, NSF-10, (Cambridge, Mass. 1963)
- Ferguson, C., recenze: Halle (1959b) *Language* 38; 284—97 (1962)
- * Filkorn, V., *Úvod do metodologie vied* (Bratislava 1960)
- Firth, J. R. aj., *Studies in Linguistic Analysis* (Oxford 1957)
- * Fitialov, S. J., O modelirovanii sintaksisa v strukturnoj lingvistike, v sb. *Problemy strukturnoj lingvistiki* 100—114 (Moskva 1962)
- * —, Transformacii v aksiomatičeskich grammatikach, v sb. *Transformacionnyj metod v strukturnoj lingvistike*, Moskva 1964
- * Fodor, J. A. — Katz, J. J., *The Structure of Language, Readings in the Philosophy of Language*, Englewood Cliffs, 1964
- Foot, P., Goodness and choice, *Proceedings of the Aristotelian Society*, doplň. sv. 35; 45—80 (1961)
- Fowler, M., recenze: Harris (1951a), *Language* 28; 504—9 (1952)
- Frei, H., Décaccords, *Cahiers Ferdinand de Saussure* 18; 35—51 (1961)
- * Gaifman, H., Dependency systems and phrase structure systems, *Information and Control* 8; 304—337 (1965)
- * Gebauer, J., *Přiruční mluvnice jazyka českého* (Praha 1900)
- Gleason, H. A., *Introduction to Descriptive Linguistics*, 2. vyd. (New York 1961)
- Gleitman, L., nepublikovaná disertace, University of Pennsylvania (1960)

- , Pronominals and Stress in English conjunctions, *Language Learning*
- , *Causative and Instrumental Structures in English* (v tisku)
- Gödel, R., *Les sources manuscrites du Cours de linguistique générale* (Geneva—Paris 1957)
- Goodman, N., On likeness of meaning, *Analysis*, sv. 10, č. 1 (1949)
- , *The Structure of Appearance* (Cambridge 1951)
- , On some differences about meaning, *Analysis*, sv. 13, č. 4 (1953). (Obojí přetištěno s doplňující poznámkou v: *Philosophy and Analysis*, red. M. Macdonald, New York 1954)
- * Greibach, Sh. A., Inverses of phrase structure generators, *Mathematical Linguistics and Automatic Translation*, NSF-II (Cambridge, Mass., 1964)
- Gross, M., On the equivalence of models of language used in the fields of mechanical translation and information retrieval, *Information Storage and Retrieval* 2; 43—57 (1964)
- * Hall, B., recenze: Šaumjan—Soboleva (1963), *Language* 40; 397—410 (1964)
- Hallo, M., The strategy of phonemics, *Linguistics Today*, *Word* 10; 197—209 (1954)
- , Questions of linguistics, *Nuovo Cimento* 13; 494—517 (1959a)
- , *The Sound Pattern of Russian* (The Hague 1959b)
- , recenze: Sbornik po mašinomu perevodu, *Language* 36 (1960)
- , On the role of simplicity in linguistic descriptions, sb. *Structure of language and its mathematical aspects* (red. Jakobson), *Proceedings of the 12th Symposium in Applied Mathematics* (Providence 1961a)
- , Note on cyclically ordered rules in the Russian conjugation, *Quarterly Progress Report* č. 63, Research Laboratory of Electronics, M. I. T., 149—55 (1961b)
- , Phonology in a generative grammar, *Word* 18; 54—72 (1962)
- , Chomsky, N., The morphophonemics of English, *Quarterly Progress Report* č. 58, Research Laboratory of Electronics, M. I. T., 275—81 (1960)
- , Chomsky, N., Some controversial questions in phonological theory, *Journal of Linguistics* 1, 97-138 (1965)
- , *The Sound Pattern of English* (v tisku)
- , Stevens, K., Analysis by synthesis, *Proceedings of the Seminar on Speech Compression and Processing* (red. L. E. Woods a W. Wathen-Dunn, prosinec 1959, AFCRC-TR-58—198, sv. 2, přednáška D-7)
- , Stevens, K., Speech recognition: a model and a program for research, *IRE Transactions on Information Theory*, IT-8, 155—9 (1962)
- , Zeps, V. J., *Latvian morphology* (1962)
- Harris, Z. S., *Methods in Structural Linguistics* (Chicago 1951a)
- , recenze: Selected writings of E. Sapir (red. Mandelbaum), *Language* 27; 288—332 (1951b)
- , Discourse analysis, *Language* 28 (1952a); ukázkový text tamtéž (1952b); *Language* 28; 18—23 (1952c); ukázkový text tamtéž s. 474—94 (1952d)
- , Distributional structure, *Word* 10; 146—62 (1954)
- , From phoneme to morpheme, *Language* 31; 190—222 (1955)
- , Cooccurrence and transformations in linguistic structure, *Language* 33; 283—340 (1957). (Ruský překlad viz sb. *Novoje v lingvistike II*, 528 až 636)
- Harwood, F. W., Axiomatic syntax; the construction and evaluation of a syntactic calculus, *Language* 31; 409—15 (1955)
- Haugen, E., Directions in modern linguistics, *Language* 27; 211—22 (1951). (Přetištěno v: Joos, [1957])
- * Hays, D. G., Dependency theory: A formalism and some observations, *Language* 40; 511—525 (1964)
- Hiž, H., Congrammaticality, batteries of transformations and grammatical categories, sb. *Structure of language and its mathematical aspects* (red. Jakobson), *Proceedings of the 12th Symposium in Applied Mathematics* (Providence 1961)
- Hjelmslev, L., *Prolegomena to a Theory of Language* (Baltimore 1953). (Ruský překlad viz sb. *Novoje v lingvistike I*, 264—389)
- Hockett, C. F., Problems of morphemic analysis, *Language* 23; 321—43 (1947)
- , A note on "structure", *International Journal of American Linguistics* 14; 269—71 (1948). (Přetištěno u Joose [1957])
- , Two fundamental problems in phonemics, *Studies in Linguistics* 7; 33 (1949)
- , recenze: Martinet, Phonology as functional phonetics, *Language* 27; 333—41 (1951)
- , A formal statement of morphemic analysis, *Studies in Linguistics* 10; 27—39 (1952)
- , Two models of grammatical description, *Word* 10; 210—33 (1954)
- , *A Manual of Phonology* (Baltimore 1955).
- , *A Course in Modern Linguistics* (New York 1958)
- Hoenigswald, H. M., *Language Change and Linguistic Reconstruction* (Chicago 1960)
- Householder, F., On linguistic primes, *Word* 15 (1959)
- Humboldt, W. von, *Ueber die Verschiedenheit des Menschlichen Sprachbaues* (Berlin 1836; faksimile Bonn 1960)
- Chomsky, N., *Morphophonemics of Modern Hebrew* (University of Pennsylvania 1951)
- , Systems of syntactic analysis, *Journal of Symbolic Logic* 18; 242—256 (1953)
- , *The Logical Structure of Linguistic Theory* (rozmnoženo, Cambridge, Mass. 1955a)

- , Semantic considerations in grammar, *Monograph 8*; 141—53 (1955b), The Institute of Languages and Linguistics, Georgetown University
- , *Transformational Analysis*, doktorská disertace (University of Pennsylvania 1955c)
- , Three models for the description of language, *I. R. E. Transactions on Information Theory*, sv. IT-2, *Proceedings of the Symposium of Information Theory*, září 1956. (Ruský překlad viz *Kibernetičeskij sbornik 2*; 237—66 [1961])
- , recenze: Jakobson — Halle, Fundamentals of language, *International Journal of American Linguistics 23*; 234—41 (1957)
- , Linguistics, logics, psychology, and computers, *Summer Session, University of Michigan*, 424—54 (1958). (Ruský překlad v sb. *Matematičeskaja lingvistika*, 69—100 [Moskva 1964])
- , On certain formal properties of grammars, *Information and Control 2*; (1959a). (Ruský překlad viz *Kibernetičeskij sbornik 5*; 279—311 [1962])
- , A note on phrase structure grammars, *Information and Control 2*; (1959b). (Ruský překlad viz *Kibernetičeskij sbornik 5*, 312—5 [1962])
- , The transformational basis of syntax, *Proceedings of the 4th University of Texas Conference* (1959c)
- , Some methodological remarks on generative grammar, *Word 17*; 219—39 (1961)
- , A transformational approach to syntax, *Proceedings of the 3rd Texas Conference on Problems of Linguistic Analysis in English 1958* (red. A. A. Hill, Texas 1962), 124—58
- , Explanatory models in linguistics, *Proceedings of the 1960 International Congress on Logic, Methodology and Philosophy of Science* (red. Nagel, Suppes a Tarski, Stanford 1963a). (Ruský překlad viz sb. *Matematičeskaja logika i jeje primenenija*, 245—72 [Moskva 1965])
- , Formal properties of grammars, *Handbook of Mathematical Psychology* (red. Luce, Bush a Galanter) 2; 323—418 (1963b)
- * Chomsky, N., *Current Issues in Linguistic Theory* (The Hague 1964a)
- , The logical basis of linguistic theory, *Proceedings of the Ninth Intern. Congress of Linguists*, Cambridge, Mass., August 27—31, 1962, vyd. H. Lunt, (The Hague 1964b)
- , *Aspects of the Theory of Syntax* (Cambridge, Mass. 1965)
- , Halle, M., — viz Halle
- , Halle, M., Lukoff, F., On accent and juncture in English, *For Roman Jakobson* (the Hague 1956)
- , Miller, G. A., Finite state languages, *Information and Control 1* (1958) (Ruský překlad viz *Kibernetičeskij sbornik 4*, 231—55 [Moskva 1962])
- * Isačenko, A. V., Gramatičnost a význam, *Acta Universitatis Carolinae, Slavica Pragensia 4*; 47—51 (1962)
- * —, Transformacionnyj analiz kratkich i polnych prilagatelnych, ve sb. *Issledovanija pro strukturnoj tipologii*, 61—93 (Moskva 1963)
- Jakobson, R., Beitrag zur allgemeinen Kasuslehre, *Travaux du Cercle linguistique de Prague 6*; 240—88 (1936)
- , The phonemic and grammatical aspects of language and their interrelation, *Proceedings of the Sixth International Congress of Linguists*, 5—18 (Paris 1948)
- , Fant, G., Halle, M., *Preliminaries to Speech Analysis* (Cambridge, Mass. 1952)
- Jespersen, O., *Language* (New York 1922)
- Joos, M. (vyd.), *Readings in Linguistics* (Washington 1957)
- , Linguistics prospects in the United States, sb. *Trends in European and American linguistics* (Utrecht—Antwerp 1961)
- Juilland, A., *Structural Relations* (The Hague 1961)
- Katz, J., Fodor, J., The structure of a semantic theory, *Language 39*, 170—210 (1963); přetištěno v: Fodor — Katz (1964)
- * —, Postal, P. M., *An Integrated Theory of Linguistic Descriptions*, MIT (Cambridge, Mass. 1964) (česky vyjde v nakl. Academia)
- Kent, R. G., recenze: Bloomfield (1933), *Language 10* (1934)
- Kleene, S. C., Representation of events in nerve nets and finite automata, *Automata Studies*, Princeton University Press (Princeton 1956)
- Klima, E. S., Negation in English, sb. *The Structure of Language* (red. Fodor, Katz, Englewood Cliffs 1964), 246—323
- , recenze: Galkinová-Fedoruková, Je. M., Bezličnyje predloženijsa v sovremennom russkom jazyke, *International Journal of Slavic Linguistics and Poetics 5* (1961)
- * —, Current developments in generative grammar, *Kybernetika 1*; 184—197 (1965)
- * Kulagina, O. S., Ob odnom sposobe opredelenija grammatičeskich ponjatij na baze teorii množstv, *Problemy kibernetiki 1*; 203—214 (1958)
- * Lamb, S. M., The sememic approach to structural semantics, *American Anthropologist* sv. 66; č. 3, část 2, 77 (1964)
- Lambek, J., The mathematics of sentence structure, *Amer. Math. Monthly 65*; 154—170 (1958)
- , On the calculus of syntactic types, *Proceedings of the 12th Symposium in Applied Mathematics*, 166—178 (Providence 1961)
- Lees, R. B., recenze: Chomsky, Syntaktické struktury, *Language 33*; 375—408 (1957)
- , *The grammar of English Nominalizations*, příloha k *International Journal of American Linguistics 26* (Bloomington 1960a)
- , A multiply ambiguous adjectival construction in English, *Language 36*; 207—221 (1960b)
- , The English comparative construction, *Word 17*; 171—85 (1961a)

- * —, Čto takojce transformacija, *Voprosy jazykoznanija* 10, č. 3; 69—77 (1961b)
- * —, O pereformulirovkach transformacionnyh pravil, *Voprosy jazykoznanija* 10, č. 6; 41-50 (1961c)
- , On the so-called 'substitution-in-frames' technique (*General Linguistics*)
- , On the constituent structure of English noun-phrase (*American Speech*)
- , Some neglected aspects of parsing (*Language Learning*)
- , The grammatical basis of some semantic notions, *Proceedings of the 11th Annual Round Table Conference*, Georgetown University Monograph Series
- , *Phonology of Modern Standard Turkish* (Bloomington 1961)
- , O vozmožnostjach proverki lingvističeskich položenij, *Voprosy jazykoznanija* 11, č. 4, 47—55 (1962)
- , Turkish phonology, *Uralic and Altaic Series* (1962a)
- , A compact analysis for the Turkish personal morphemes, *American Studies in Altaic Linguistics* (Bloomington 1962b)
- , Klima, E. S., Rules for English pronominalization, *Language* 39; 17—28 (1963)
- Leopold, W. F., German ch, *Language* 24; 179—80 (1948). (Přetištěno u Joose [1957])
- Long, R., *The Sentence and Its Parts* (Chicago 1961)
- Lounsbury, F., A semantic analysis of the Pawnee kinship usage, *Language* 32; 158—94 (1956)
- Mac Kay, D. M., Mindlike behavior in artefacts, *British Journal of Philos. Sciences* 2 (1951)
- Malécot, A., Vowel nasality as a distinctive feature in American English, *Language* 36; 222—9 (1960)
- Mandelbrot, B., Simple games of strategy occurring in communication through natural languages, *Transactions of the I. R. E., Professional Group on Information Theory, PGIT-3*, 124—37 (1954)
- , Structure formelle des textes et communication: deux études, *Word* 10; 1—27 (1954). (Český překlad viz sb. *Teorie informace a jazykověda* 130—50 [Praha 1964])
- * Marcus, S., *Linguistică matematică* (Bukuresti 1963)
- Matthews, G. H., On tone in Crow, *International Journal of American Linguistics* 25; 135—36 (1959)
- , Ergative relation in Hidatsa, *Quarterly Progress Report*, Research Lab. of Electronics, M. I. T. (1960)
- , Analysis by synthesis of sentences of natural languages, *Proceedings of the 1st International Conference on Mechanical Translation and Applied Linguistics* (Teddington 1961)
- , *Grammar of Hidatsa* (rozmnoženo, Cambridge, Mass. 1962)
- Mel'čuk, I. A., Někotoryje problemy mašinnoho perevodu za rubežom, *Doklady na konferenciji po obrabotke informaciji, mašinnomu perevodu*

- i avtomatičeskomu čteniju teksta*, Akademija Nauk SSSR, 6; 1—44 (Moskva 1961)
- * —, Strojový překlad a lingvistika, ve sb. Achmanova, O. S., Frumkina, R. M., Padučeva, J. V., Ivanov, V. V., *Exaktní metody v jazykovédě*, Praha 1965 (skriptum — překlad z ruštiny)
- Miller, G. A., Chomsky, N., Introduction to the formal analysis of natural languages; a: Finitary models of language users, sb. *Handbook of mathematical psychology* (red. Luce, Bush, Galanter, 1963) sv. 2, 269—322; 419—92. (Ruský překlad viz *Kibernetičeskij sbornik*, novaja serija I, 229—90 [Moskva 1965])
- , Galanter, E., Pribram, K. H., *Plans and the Structure of Behavior* (New York 1960)
- Newmann, S. S., Behavior patterns in linguistic structure: a case study, sb. *Language, Culture, and Personality* (red. Spier, Hallowell, Newman 1941)
- Nida, E. A., *A Synopsis of English Syntax* (South Pasadena, 1951; přetisk Norman, Oklahoma 1960)
- * Novák, P., recenze: Šaumjan—Soboleva (1963), *Prague Bulletin of Mathematical Linguistics* 1; 46—51 (1963)
- * Novák, P., Pala, K., Sedláková, M., Nové práce N. Chomského a G. A. Millera v příručce matematické psychologie, *Slovo a slovesnost* 27; 71—81 (1966) — recenze: Miller, Chomsky (1963), Chomsky (1963b)
- Nowell-Smith, P., *Ethics* (Penguin 1954)
- * Palek, B., Informace o transformační gramatice, *Slovo a slovesnost* 24; 140—151 (1963)
- * —, První úvod do transformační gramatiky, *Slovo a slovesnost* 26; 200—203 (1965) recenze: Bach (1964)
- Palmer, F. R., Linguistic hierarchy, *Lingua* 7; 225—41 (1958)
- Paul, H., *Prinzipien der Sprachgeschichte* (2. vyd., 1886), angl. překlad: H. A. Strong (London 1890)
- Pike, K. L., Grammatical prerequisites to phonemic analysis, *Word* 3; 155—72 (1947)
- , More on grammatical prerequisites, *Word* 8; 106—21 (1952)
- * Poldauf, I., Strukturalismus a americký deskriptivismus, v sb. *Problémy marxistické jazykovédy* 79—104 (Praha 1962)
- Post, E., Recursively enumerable sets of positive integers and their decision problems, *Bulletin of American Math. Society* 50; 284—316 (1944)
- Postal, P., On the limitations of context-free phrase structure description, *Quarterly Progress Report* 64, Research Lab. of Electronics, M. I. T., 231—37 (1961)
- , *Grammar of Mohawk*, rozmnoženo (1962)
- , *Constituent structure, a study of contemporary models of syntactic descript-*

- ions, příloha *International Journal of American Linguistics* (1964) (český překlad vyjde v nakl. Academia)
- * Postal, P. M., Nový vývoj teorie transformační gramatiky, *Slovo a slovesnost*, 26; 1—13 (1965)
- Putnam, H., Some issues in the theory of grammar, sb. *Structure of Language and its mathematical aspects, Proceedings of the 12th Symposium in Applied Mathematics* (Providence 1961)
- Quine, W. V., *From a Logical Point of View* (Cambridge 1953)
- , *Word and Object* (Cambridge 1960)
- Rabin, M. O., Scott, D., Finite automata and their decision problems, *IBM Journal of Research and Development* 3 (1959)
- Reichling, A., Principles and methods of syntax: cryptanalytical formalism, *Lingua* 10; 1—17 (1961)
- * Revzin, I. I., *Modeli jazyka* (Moskva 1962)
- * Rosenbloom, P. C., *The Elements of Mathematical Logic* (New York 1950)
- Sapir, E., *Language* (New York 1921)
- , Sound patterns in language, *Language* 1; 37—51 (1925). Přetištěno v: *Selected Writings of Edward Sapir*, vyd. Mandelbaum (California 1949)
- , La réalité psychologique des phonèmes, *Journal de Psychologie Normale et Pathologique* 30, 247—65 (1933). Přetištěno v: *Selected Writings of E. S.*
- de Saussure, F., *Cours de linguistique générale* (1916), stránkové odkazy podle 4. vyd. (Paris 1949)
- * Sgall, P. a kol., *Cesty moderní jazykovědy* (Praha 1964)
- * —, Generativní systémy v jazyce, *Slovo a slovesnost* 25; 274—282 (1964a)
- * —, Zur Frage der Ebenen im Sprachsystem, *Travaux linguistiques de Prague* 1, 95—106 (Praha 1964b)
- * —, K otázkám algebraické lingvistiky, v sb. *Kybernetika ve společenských vědách*, 298—309 (Praha 1965)
- * —, Perspektivy matematické a aplikované lingvistiky, v sb. *Kybernetika a její využití*, 263—275 (Praha 1965)
- Shannon, C. E., Weaver, W., *The Mathematical Theory of Communication* (Urbana, 1949). Ruský překlad (zkráceno): sb. *Teorija peredači električeskich signalov pri naličii pomech* (red. N. A. Železnov, 7—87 [Moskva 1953])
- Schachter, P., *A Contrastive Analysis of English and Pangasinan* (rozmnoženo, UCLA, 1961)
- , *Rules for a Segment of Tagalog Grammar* (rozmnoženo, UCLA 1962)
- Schatz, C. D., The role of context in the perception of stops, *Language* 30; 47—56 (1954)
- * Schnelle, H., Programmieren linguistischer Automaten, v sb. *Neuere Ergebnisse der Kybernetik* (red. K. Steibuch, S. W. Wagner, München 1963)
- Schützenberger, M. P., Chomsky, N., The algebraic theory of context-free languages, *Computer Programming and Formal Systems* (red. Braffort, Hirschberg), 118—61 (Amsterdam 1963)
- Simon, H. A., On a class of skew distribution functions, *Biometrika* 42; 425—40 (1955)
- * Skoumalová Z., Odin tip poroždajšeej modeli, *Československá rusistika* 9; 215—226 (1964) - recenze: Šaumjan, Soboleva (1963)
- Sledd, J., recenze: Trager, Smith, Outline of English structure, *Language* 31; 312—35 (1955)
- , Some questions of English phonology, *Language* 34; 252—8 (1958)
- , *A Short Introduction to English Grammar* (Chicago 1959)
- Smith, C. S., A class of complex modifiers in English, *Language* 37; 432—65 (1961)
- * Sørensen, H. Ch., *Studies on Case in Russian* (Copenhagen 1957)
- tockwell, R. P., The place of intonation in a generative grammar of English, *Language* 36 (1960)
- * *Studia grammatica* 1—5 (1962—1965)
- * Šaumjan, S. K. — Soboleva, P. A., *Applikativnaja poroždajšeeja model' i isčislennije transformacij v russkom jazyke* (Moskva 1963)
- * *Transformacionnyj metod v strukturnoj lingvistike* (Moskva 1964)
- rubetzkoy, N. S., *Anleitung zu phonologischen Beschreibungen* (Brno 1935)
- , *Grundzüge der Phonologie*, stránkové odkazy podle franc. překladu Cantineauova (Paris 1949)
- Twaddell, W. F., *On Defining the Phoneme* (1935), stránkové odkazy podle: Joos (1957)
- * Vachek, J., On some basic principles of 'classical' phonology, *Zeitschrift für Phonetik, Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung* 17, 409—31 (1964)
- Viertel, J., *The linguistic theories of Humboldt* (připravuje se)
- Wells, R. S., Immediate constituents, *Language* 23; 81—117 (1947a)
- , De Saussure's system of linguistics, *Word* 3; 1—31 (1947b). Přetištěno v: Joos (1957)
- Whitney, W. D., Steinthal and the psychological theory of language, *North American Review* 114 (1872). Přetištěno v *Oriental and Linguistic Studies* (1874), 1. řada
- Worth, D. S., Transform analysis of Russian instrumental constructions, *Word* 14; 247—90 (1958)
- * Worth, D. S., Ob otobraženii linejnych otnošenij v poroždajšeech modeljach jazyka, *Voprosy jazykoznanija* 13, č. 5, 46—58 (1964)

- Yngve, V. H., A model and a hypothesis for language structure, *Proceedings of the American Philosophical Society* 104; 444—66 (1960)
- Ziff, P., *Semantic Analysis* (Ithaca 1960a) —
- , *On Understanding 'understanding utterances'* (1960b); přetištěno v: Fodor — Katz (1964)
- , *About Grammaticalness* (rozmnoženo, University of Pennsylvania 1961)
- * Zikmund, V., *Skladba jazyka českého* (Litomyšl — Praha 1863)



Noam Chomsky
Syntaktické
struktury

Z anglického originálu

Syntactic Structures,

vydaného nakladatelstvím Mouton & Co, 's-Gravenhage 1963

The Logical Basis of Linguistic Theory, Proceedings of the Ninth International Congress of Linguists,

vydaného nakladatelstvím Mouton & Co., London, The Hague, Paris, 1964, a
On the Notion "Rule of Grammar", Structure of Language and its Mathematical Aspects, PSAM 12, Proceedings of Symposia in Applied Mathematics, vol. XII,

vydaného American Mathematical Society U.S.A., Providence 1961

Přeložil Zdeněk Hlavsa, doc. dr. František Daneš, CSc., a Eva Benešová, prom. fil.

Vydala Academia, nakladatelství Československé akademie věd, Praha 1966

Obálku navrhl Josef Zezulka

Redaktorka publikace Věra Pánková

Technická redaktorka Jaroslava Henclová

Vydání 1. - 212 stran

Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 1, Praha 1, Václavské nám. 15
12,10 AA - 12,36 VA - D- 14*80137

Náklad 1500 výtisků - 12/1 - 8208

21-086 - 66

Cena brožovaného výtisku 15,50 Kčs - I