

Dorota Ziemeňská

Edice Qfwfq

Procedurální model jazyka

Lingvistika z pohledu teorie modelů empirických věd

Olomouc
2014

Procedurální model jazyka

Lingvistika z pohledu teorie modelů empirických věd

Rodičům

Překlad:

Martin Beneš

Přeloženo podle:

Zielińska, Dorota: Proceduralny model języka

Tato publikace vychází v rámci grantu Inovace studia obecné jazykovědy a teorie komunikace ve spolupráci s přírodními vědami. reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0076.

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

1. vydání

© Dorota Zielińska, 2014

© Martin Beneš, 2014

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2014

OBSAH

Poděkování	11
Úvod	13
1 Teorie modelů	19
1.1 Modely v matematické logice	19
1.1.1 Definice modelu v matematické logice	20
1.1.2 Použití teorie matematických modelů v lingvistice	22
1.1.3 Vybrané podmínky korespondence mezi teorií matematických modelů a jazykovými jevy	24
1.1.3.1 Předpoklad o podobnosti mezi přirozeným jazykem a modelem	24
1.1.3.2 Korespondence mezi světem a aristotelskými kategoriemi	30
1.1.3.3 Interpretace homomorfismu mezi jazykem a modelem	33
1.1.4 Shrnutí	36
1.2 Teorie modelů empirických věd	37
1.2.1 Nástin historie fyziky	38
1.2.2 Modely v empirických vědách	54

1.2.3 Nástin historie lingvistiky	62	2.3.3 Kondenzované komunikáty a metafora	122
1.2.4 Problémy modelů jazyka založených na teorii matematických modelů a odpověď kognitivistů	66	2.3.4 Kompozicionální charakter jazyka	127
1.2.5 Důsledky teorie modelů empirických věd pro lingvistiku vnímanou prizmatem praktického modelování fyzikálních jevů	70	2.3.5 Selektivní užití syntaxe	129
1.2.6 Konkrétní důsledky pro konstrukci zamýšleného modelu	74	2.3.6 Zkratkové užití jazyka	130
2 Procedurální model přirozeného jazyka	77	2.3.7 Partikularizace významu	132
2.1 Selektivní funkce jazyka	80	2.3.8 Současné kódování a výběr	133
2.1.1 Procedura výběru (poukazování)	80	2.3.9 Poukazování na kognitivní pojmy	133
2.1.2 Charakteristika procedury výběru	85	2.3.10 Změna dosahu kvantifikátorů při transformaci z aktiva do pasiva v angličtině	136
2.2 Komunikační pole	90	2.3.11 Geneze významu modálního slovesa <i>must</i> v konstrukcích „X musí Y“	138
2.2.1 Intuice spjaté s existencí komunikačního pole	90	2.3.12 Ustálená spojení	143
2.2.2 Interpretace nejdůležitějších slovních druhů v komunikačním poli	96	2.3.13 Výběr a kategorizace	143
2.3 Vybrané důsledky zavedení selektivní funkce jazyka a komunikačního pole do modelování komunikace v přirozeném jazyce	110	2.3.14 Blížkost a míra srovnatelnosti významu u různých uživatelů jazyka	146
2.3.1 Funkční lexikální struktura slova	110	2.3.15 Přirozený jazyk jako otevřený systém; vývoj jazyka	147
2.3.2 Vnitřní syntax	114	2.3.16 Vznik jazyka a chybějící články	149
		2.4 Srovnání navrženého modelu s modely založenými na matematické logice a kognitivní gramatice	152

2.5 Elementární jednotky reprezentace	156		
3 Slovosled adjektiv z vybraných sémantických kategorií v nominálních skupinách tvořených substantivem a antepozičně užitými adjektivními přívlastky v současné polštině a angličtině	159		
3.1 Dosavadní výzkum	160		
3.2 Zkoumaný jev z hlediska procedurálního modelu; relativní a parametrizující užití adjektiv	163		
3.3 Relační a deskriptivní adjektiva jako výsledek parametrizujícího a hodnotícího užití	168		
3.4 Jazykové korpusy a korpusová lingvistika	172		
3.4.1 Lingvistické výzkumy založené na jazykových korpusech	172		
3.4.2 Jazykové korpusy použité ve výzkumu	178		
3.5 Slovosled vybraných kategorií adjektiv v nominálních skupinách tvořených substantivem a adjektivním přívlastkem v současné polštině a angličtině v jazykových korpusech IPI PAN, PELCRA, PWN a BNC	182		
3.5.1 Data o angličtině z Britského národního korpusu (<i>British National Corpus</i>)	186		
3.5.2 Data o polštině z korpusu IPI PAN	195		
		3.5.3 Srovnání míry antepozičnosti vybraných polských adjektiv vzhledem k substantivu se vzájemnou antepozičností adjektiv vzhledem k sobě navzájem	206
		3.5.4 Shrnutí výsledků výzkumu	208
		3.6 Závěry výzkumu	209
		3.6.1 Analýza získaných výsledků	210
		3.6.2 Další výzkumy	216
		Shrnutí	218
		Doslov	230
		Summary	231
		Literatura	241

Poděkování

Tato práce by neměla nynější podobu, kdyby mi mnoho lidí neposkytlo svou podporu. Vřele poděkovat chci především oběma recenzentům. Profesorka Teresa Grabińska mi poskytla cenné připomínky týkající se jak filozofických východisek, tak nejrůznějších přírodovědných aspektů této práce; významný vliv na mě úvahy měly též její četné práce o metodologii. Profesor Aleksy Awdiejew, který mi léta prokazuje svou přízeň a podporu v mé mateřské instituci, Jagellonské univerzitě v Krakově, mě už dlouhou dobu inspiruje svými semináři, na nichž jsem mohla sledovat komunikační gramatiku *in statu nascendi*. Měl také velký vliv na přesnost a lingvistickou správnost zde prezentovaných úvah. Jeho neobvykle podrobné, často kritické úvahy nad různými verzemi této knihy mi umožnily nejen zpřesnit rozsah užití vytvořeného modelu, ale také odstranit několik zásadních nedostatků. Za všechny zbývající chyby a nepřesnosti nesu zodpovědnost samozřejmě jen já sama.

Profesoru Charlesi H. Sidesovi, pod jehož vedením jsem pracovala na Northeastern University v Bostonu, bych chtěla poděkovat za to, že mou pozornost zaměřil na praktické otázky komunikace. Profesor Sides mi také umožnil publikovat několik verzí prezentovaného modelu na mezinárodním fóru, a to tím, že mě pozval do redakce časopisu *The Journal of Technical Writing and Communication*. V této souvislosti bych zde chtěla zmínit i profesora Jacoba Meye, vedoucího redaktora časopisu *Journal of Pragmatics*, který měl významný vliv na konečnou podobu druhé kapitoly této knihy v době, kdy jsem s ním spolupracovala jako s recenzentem anglické verze navrženého popisu jazyka. Pozornými kritikami vznikajícího procedurálního modelu jazyka, který jsem postupně představovala na seminářích Jagellonské univerzity od poloviny 90. let 20. století, byli profesorka Ruta Nagucka a profesor Kazimierz Polański. Výjimečným způsobem mě podporoval také profesor Mirosław Zabierowski – entuziastický recenzent mého předchozího návrhu na reprezentaci různých aspektů jazykových mechanismů, v němž se objevily některé myšlenky této práce. Nesmírně cenné pro mě byly také výsledky jeho výzkumů role pozorovatele v procesu poznání. Gwen Bindasové

vděčím za korekturu anglického resumé této práce, ale i mnoha předešlých článků představujících postupné kroky na cestě k této publikaci. Nakonec – ale jak říkají Angličani *last but not least* – bych chtěla poděkovat svým blízkým. Mieszko mě nejen zaujal pro teorii evoluce, což se bezprostředně odrazilo v uvedených úvahách, ale tím, že nezvykle syntetickým způsobem kreslil a maloval svět kolem mě, také výrazně ovlivnil mé chápání symbolické komunikace. Je také autorem ilustrací použitých na obálce této knihy. Antos mi ukázal způsob, jakým si osvojoval svoje první jazyky (polštinu a angličtinu), a umožnil mi tak ověřit užitečnost navrženého modelu pro popis dětské řeči. Od něj také pocházejí příklady užití jazyka v raných etapách života, které jsem použila v této knize. Za co všechno vděčím rodičům, nelze slovy vypovědět.

Úvod

Myšlenky jsou jako živočišné druhy, které si vzájemně konkurují. Aby přežily, musí být užitečné, dobře adaptované a především plodné.

Daniel J. Amit

Obecně se soudí, že rozvinuté vědy, které využívají empirické metody¹ – tj. mj. i lingvistika –, zkoumají svou předmětnou oblast zprostředkovaně, a to tak, že budují modely určitých výseků reality a následně jejich predikce srovnávají s výsledky příslušných pozorování. Co je to tedy model a jakou má v lingvistice roli? Pojem modelu může mít dva základní technické významy: liší se pojem modelu matematických teorií a pojem modelu věd empirických. Výše uvedenou otázku by proto bylo třeba rozdělit na otázky dvě „Jednak na otázku, jaká je podstata matematických modelů a jaký význam má pro lingvistiku jejich teorie?“, a jednak na otázku „Jakou roli v lingvistice mají modely empirických věd?“

Teorie matematických modelů má v lingvistice pevnou pozici a jejich role je poměrně dobře popsána a prozkoumána (viz například Partee – ter Meulen – Wall 1990; Pogonowski 1981; 1988; Pogonowski – Zgóřka 1996). Mnozí lingvisté si však myslí, že její bezpochyby velmi dobrý potenciál vysvětlovat podstatu jazyka se už vyčerpал a že její další vývoj nemůže lingvistice přinést žádné podstatně nové výsledky. Příčinou je velká přibližnost, s níž je třeba přistoupit ke zkoumání jazykové skutečnosti, chceme-li při jejím popisu využít aparát teorie matematických modelů, a také omezené možnosti formálních nástrojů, jimiž tento přístup disponuje.

Nemůže-li tedy lingvistovi, který hledá adekvátnější model jazyka, pomoci s posunutím o další významný krok vpřed teorie matematických modelů, mohla by mu pomoci teorie modelů empirických věd? Tato práce se snaží dokázat, že odpověď na tuto otázku je kladná. S využitím teorie modelů empirických věd se pokouší navrhnout nový model vybraných aspektů jazykové komunikace a ověřit konkrétní predikce, které z něj vyplývají.

¹ Tj. metody induktivní.

Na uvedenou otázku, zda lze pro modelování jazyka úspěšně využít modely empirických věd, mnozí lingvisté odpovídají, že rozhodně nikoliv. Argumentují tím, že metodami empirických věd lze zkoumat jediné přirozené jevy, objektivizované ve smyslu nezávislosti na vnímajícím subjektu, a že tyto podmínky nesplňuje například jazykový význam. Význam se totiž, jak správně ze stanoviska fenomenologicko-hermeneutické tradice uvádí například Andrzej Pawelec (2005: 15), „vztahuje k objektům, které existují pro subjekt, a naše znalosti o světě jsou znalosti způsobů, jimiž k němu odkazujeme“. Jako vzor disciplín, které zkoumají objektivně existující předměty, nezávislé na vnímajícím subjektu, slouží fyzika.

Vnímání fyziky jako vědy, která se zabývá objektivně existující skutečností, zcela nezávislou na subjektu pozorovatele, existovalo od dob Aristotela až do časů fyziky založené založené na mechanice Isaaca Newtona. Filozofická východiska Newtonovy mechaniky totiž předpokládají existenci objektivního času a prostoru,² v němž existují externě pozorovatelné, věčné elementární částice se stálými, absolutními a vzájemně nezávislými vlastnostmi,³ z nichž vyplývají zákony řídící chování všech objektů, které jsou z nich složeny.⁴

Newtonova filozofie tedy předpokládá existenci jednoznačně popsateľné, absolutní skutečnosti, kterou lze obsáhnout pohledem zvečnění neboli, jak říkají Angličani, pohledem božího oka. Smysluplnost tohoto pohledu na svět však zpochybnil už Newtonův současník Gottfried Wilhelm Leibniz, který nebyl schopen vysvětlit vlastnosti elementárních částic, tj. částic, které už nelze dále dělit na menší částice. Místo toho přišel s návrhem, že vlastnosti objektů nejsou vzhledem k nějakému vnějšmu pozadí stálé, ale že vyplývají ze vztahů, které mezi nimi ve vesmíru existují. Leibniz však ještě neměl k dispozici matematický aparát potřebný k tomu, aby v souladu se svou filozofií dokázal popsat, jak se taková tělesa chovají. To se podařilo až Albertu Einsteinovi, který vyšel z úvah Ernsta

Macha, podstatným způsobem je rozvinul a vytvořil obecnou teorii relativity. Tím byl učiněn první krok směrem k opuštění názoru, že příčina vnitřní homogenosti světa leží mimo něj samotný. Přesto však v 17. století vzniká a dále se rozvíjí newtonovská mechanika, která své filozofické ideje dokázala přetvořit do podoby matematického modelu.⁵ Nezpochybnitelné úspěchy Newtonovy mechaniky nepopularizují jen metodu, ale – způsobem, který není každému snadno postřehnutelný – i filozofii, která stála v jejím pozadí a která je založena na možnosti objektivního poznání, redukcionismu a determinismu, tj. uznání absolutní prediktability popisovaných jevů za nutnou podmínku užitečnosti modelu.

Ve 20. století se kromě obecné teorie relativity založené na Leibnizově filozofii zrodila také kvantová mechanika, která vyvolala další obrat směrem k poznávajícímu subjektu – tj. směrem k subjektivizaci fyziky. V kvantové mechanice totiž platí, že vlastnosti částic jsou určitelné jen pro daný okamžik měření a pro příslušné měřicí zařízení a že jsou kromě toho pouze probabilistické.⁶ Kvantová mechanika je navíc popsána jazykem, jehož určité prvky (koncové stavy) mají interpretaci vzhledem k jevové skutečnosti.

V kosmologii se v této době začíná uvažovat o antropických principech,⁷ zakládajících antropickou kosmologii. Tento přístup požaduje zkoumat vztahy člověka a vesmíru „také ve filozofickém aspektu – ve vzájemné podmíněnosti mezi pozorovatelem a pozorovaným objektem“ (Zabierowski 1990: 89). Antropické principy umožňují volit mezi různě matematizovanými modely vesmíru a kosmických struktur, pokud o výběru jednoho z nich není možné rozhodnout na základě dostupných empirických dat. Konkrétně umožňují nastavit hodnoty určitých fyzikálních konstant, které jsou z pohledu logiky teorie libovolné, ale které jsou nutně takové, aby se v daném vesmíru mohl objevit život.

2 Jakýkoliv kosmický prostor má u Aristotela svébytný substanční smysl, srov. Grabińska (1998).

3 Dalo by se říct, že tyto částice jsou ztělesněním Démokritových atomů.

4 S myšlenkou atomismu přišli poprvé pravděpodobně Démokritos a Leukypos v 6. století př. n. l. Tato hypotéza, která se dnes zdá velmi přirozená, totiž ve fyzice přetrvala v nepříliš změněné podobě stálých a věčných zákonů prakticky dodnes. Aristoteles ji však odmítl a uznání došla až v časech vědecké revoluce.

5 Mímoходом, existují důvod myslet si, že Newton s Leibnizovým názorem souhlasil a že postupovat v jistém smyslu proti zdravému rozumu ho nutily pouze pragmatické ohledy.

6 Proto také můžeme například v přístupu Wernera Karla Heisenberga znát pouze pravděpodobnost přechodu z jednoho konkrétního stavu do druhého.

7 Miroslaw Zabierowski (1990) připomíná, že silná verze antropického principu říká, že parametry vesmíru mají být právě takové, aby v něm musel vzniknout život. Slabá verze antropického principu umožňuje využít existenci poznávajícího subjektu pro stanovení kosmologických parametrů.

Ve 20. století tedy došlo k významným změnám v metodologii a filozofii empirických věd. V souvislosti s popsáními změnami je zřejmé, že tezi, podle níž se empirické vědy zabývají pouze jevy nezávislými na pozorovateli, lze obhájit jedině v rámci metodologií odvozených z Newtonovy filozofie. Současné přírodní vědy se zabývají zkoumáním jevů, u nichž je nutné určit roli pozorovatele. Otázku, zda metodologie empirických věd může mít přínos pro poznání jazyka, proto nelze odmítnout na základě argumentu, že tato metodologie slouží pouze k výzkumu jevů nezávislých na roli pozorovatele.

Klasická teorie logických modelů používaná v lingvistice, založená na mechanické metodologii, navíc omezuje popis jazyka v podstatě jen na popis deduktivního systému modelujícího syntax a na popis modelových struktur (které se obvykle skládají ze souboru prvků a jiných struktur teorie množin), které modelují sémantiku; tento systém a dané struktury mají společně odrážet strukturu objektivně existujících předmětů. Takové omezení na výběr formalismu silně zužuje možnosti, jak vnímat jazykové mechanismy – vylučuje například skupinové efekty, při nichž velké množství společně působících prvků vytváří novou kvalitu. Skupinové mechanismy, využití nejdříve při popisu neživé přírody, však podle všeho lépe kvantitativně modelují řadu biologických procesů, včetně procesů jazykových.

Jeden z těchto mechanismů, teorie chaosu, se začíná využívat například k modelování srdeční činnosti. Tzv. metoda simulovaného žihání (*simulated annealing*) zase přináší lepší výsledky při automatickém rozeznávání slovních druhů v textu i při gramatické analýze vět (což využívá mj. korpusový manažer Britského národního korpusu), zatímco na probabilistickém počtu založené analogické modelování Royal Skousena (1989; 1990) lépe popisuje užívání předpon u dětských mluvčích angličtiny, distribuci zdvořilostních forem v arabštině, průběh intonace ve španělštině, proces regularizace tvarů minulého času ve finštině, a je-li použito pro automatický překlad (viz například Daniel Jones 1996), dává lepší výsledky než modely založené na algebraických strukturách.

Ke konci minulého století se objevily také opačné návrhy – využít modely chování živé přírody k modelování světa fyzikálních objektů. Objevil se například návrh Lee Smolina (1991; 1992), v němž nejsou zákony světa absolutní, dané

jednou provždy, ale vyvíjejí se jako důsledek procesu samoorganizace, nebo také model vzniku spirálních galaxií jakožto diskrétní proces založený na modelu přenášení virových onemocnění. Genetické programování, někdy označované také jako programování evoluční, spočívá obecně řečeno v tom, že optimální řešení se nechá v souladu s teorií evoluce vyevoluovat z počátečních libovolně navržených řešení, a to prostřednictvím mnoha opakovaných, malých, náhodných změn parametrů příslušných rovnic a na výběru těch jejich verzí, které nejlépe odpovídají modelovanému jevu.⁸ Perspektiva teorie modelů empirických věd umožňuje sahat k těmto interdisciplinárním řešením. Jako nástroj určený k modelování tak poskytuje jak značně bohatší soubor matematických formalismů než teorie matematických modelů, tak – díky analogii – značně bohatší soubor kategorií, s jejichž pomocí lze abstrahovat vlastnosti zkoumaného jevu.

Nejde tu přitom jen o čisté přenášení hotových výsledků z jiných disciplín, ale spíše o jednotný interdisciplinární vývoj vědy.⁹ Problémy, s nimiž se neustále potýkají empirické vědy (obzvláště dobře patrné z těžkostí, jaké fyzikům dělá spojení obecné teorie relativity s kvantovou mechanikou), svědčí o tom, že dokonce ani v samotné fyzice ještě není všechno pochopeno. Mnoho fyziků soudí, že k dalšímu pokroku v této disciplíně je potřeba prohloubení role poznávajícího subjektu, tj. problému, který je důležitý jak pro fyziku, tak pro lingvistiku. Otázkou zpochybnování tradičních výzkumných postupů, které předpokládají, že pozorování je vůči teorii epistemologicky primární, se zabývá Marek Sikora (1994: 24), který upozorňuje na nutnost vypracování nové interpretační procedury, a tento mezi metodology nijak neobvyklý názor formuluje slovy:

Určitou šancí v tomto ohledu může být opuštění stanoviska, které v rámci vědy existuje, že vzorem pro vědecké bádání a poznání jako takové jsou přírodní a matematické vědy, a obrácení pozornosti směrem k humanitním vědám. Může se ukázat, že pro

⁸ Genetické algoritmy v lingvistice používá například Bartolomiej Gawel (2004).

⁹ Ju. K. Krylov (2002: 127), který navrhl využití formalismu kvantové mechaniky při výzkumu jazyka, tak například poukazuje na problém s pozorováním fyzikálních systémů a uvádí: „[V] rámci synergického přístupu může být současné zkoumání fyzikálních a jazykových stochastických systémů zdrojem vzájemně se doplňujícího poznání jak momentů, tak i analýz komplexních, otevřených samoorganizujících se systémů.“

metodologii empirických věd jsou zajímavé například inspirace, které vycházejí z výzkumů kategorie humanistické interpretace.

Tato práce se skládá ze tří kapitol. První kapitola začíná krátkým pojednáním o roli teorie matematických modelů v lingvistice, následně na pozadí nástinu historie fyziky představuje teorii modelů empirických věd a zabývá se její možnou rolí ve výzkumech jazyka.¹⁰ Druhá kapitola načrtává návrh procedurálního modelu jazyka založeného na kvantovaném komunikačním poli a rozlišení,¹¹ tj. na modelu inspirovaném výsledky úvah o teorii modelů empirických věd. Tento model umožňuje lépe vysvětlit některé tradičně obtížně uchopitelné jazykové jevy a také postřehnout nové aspekty jazykové komunikace. A konečně třetí kapitola¹² explikuje jednu z predikcí navrženého procedurálního modelu – existenci univerzálních omezení kladených na slovosled adjektiv z různých sémantických kategorií užitých ve funkci přívlastku v nominálních skupinách v polštině a angličtině.

1 Teorie modelů

Existuje jistý typ myšlenek, které jsou nesprávné, ale které jsou přesto v určité fázi vývoje vědy nutné [...]. Tyto myšlenky jsou nezbytné, protože lidem umožňují vyjádřit určité soubory poznatků v jazyce, který mají v daný okamžik k dispozici.

Lee Smolin

Model se obvykle chápe jako objekt vytvořený k tomu, aby sloužil jako obraz nějakého jiného objektu a názorněji odrážel vybrané vlastnosti příslušného originálu. Lingvisté, jak na to upozorňuje Jerzy Pogonowski (1981), užívají termínu „model“ prakticky záměnně s lexémem „teorie“, a to k označení „určitého, více či méně formálního popisu vnitřní struktury jazyka“. Pojem „modelů“, jak už bylo naznačeno v Úvodu, má kromě toho dva detailně popsání formální významy, a to jednak v matematické logice, jednak v metodologii empirických věd.¹³

Matematici svou disciplínu zabývající se modely obvykle označují jako teorii axiomatických či formálních modelů; metodologové vědy ji pak označují jako teorii modelů empirických věd. Obě skupiny vědců – k ulehčení jedněch a k drobnému ztížení jiných – však ke svojí předmětné oblasti odkazují pomocí termínu „teorie modelů“. V této kapitole se budu snažit oba pojmy krátce představit a zhodnotit jejich význam pro lingvistiku.

1.1 MODEL V MATEMATICKÉ LOGICE

Co je to pro logika model? Jak ho využívají lingvisté? A konečně, jak různá pojetí modelu zjednodušují skutečnost, kterou má model popisovat, a jaké z toho vyplývají metodologické důsledky? Na tyto otázky se teď budeme postupně snažit najít odpověď.

¹³ Je zajímavé, že z metodologického hlediska lze tyto významy v zásadě vnímat jako protikladné.

¹⁰ Tato kapitola je rozšířenou verzí článku publikovaného v časopise *Journal of Technical Writing and Communication* (viz Zielinska 2005).

¹¹ Stručný výtah z této kapitoly byl publikován v květnu 2007 ve speciálním čísle předního evropského filozoficko-lingvistického časopisu *Journal of Pragmatics* (viz Zielińska 2007); myšlenky, které jsou v něm obsaženy, se poprvé objevily v letech 2005–2006 v USA, a to v časopise *Journal of Technical Writing and Communication* (viz Zielińska 2005) a v monografii Charlese H. Sidese *Freedom of Information in a Post 9-11 World* (viz Zielińska 2006).

¹² Část výsledků z výzkumů popisovaných v této kapitole jsem prezentovala ve svém referátu na evropské konferenci korpusové lingvistiky *Corpus Linguistics 2007* v Birminghamu ve Velké Británii, část budu publikovat v časopisech *Journal of Quantitative Linguistics* a *Journal of Pragmatics*.

1.1.1 Definice modelu v matematické logice

Teorii modelů, která se označuje také jako „logická sémantika“, vypracoval do značné míry ve 30. a 40. letech 20. století Alfred Tarski. Klasickou podobu této teorie přehledně popisuje Mario Bunge (1974), který zavádí pojem modelu ve vztahu k pojmu abstraktní teorie. Aby mohl definovat abstraktní teorii, dělí nejprve matematické teorie na teorie s otevřenou nebo uzavřenou interpretací. Teorie s uzavřenou interpretací, například trigonometrie, se vztahují ke konkrétním, svého druhu jediným matematickým objektům. Například rovnice $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ vyjadřuje vztah pouze mezi proměnnými x , které jsou reálnými čísly. Na rozdíl od těchto teorií nemají abstraktní teorie, s nimiž se setkáváme v logice nebo abstraktní algebře, komplexně stanovené interpretace, tzn. že se nevztahují ke komplexně definovaným objektům, ale k objektům, které mají význam pouze ve smyslu axiomatických popisů vzájemných vztahů, které je spojují. Z toho důvodu se abstraktní teorie mohou vztahovat k mnoha různým a velmi odlišným skupinám objektů, jinými slovy – mohou obsahovat mnoho modelů.

Lze to ilustrovat pomocí následujícího Bungeho (1974) příkladu. Podívejme se na abstraktní teorii T uspořádané množiny, tj. teorii s abstraktní strukturou $A = \langle S, \leq \rangle$, kde S je libovolná množina a relace „ \leq “ je uspořádáním na této množině. V teorii T nejsou stanoveny ani relace „ \leq “, ani prvky samotné množiny S . Říkáme jednoduše, že teorie T je teorií relačního systému A , což symbolicky zapisujeme jako $T(A)$. Pokusme se nyní ukázat dvě odlišné skupiny nějakých konkrétních matematických objektů spojených s axiomy této teorie T , pro něž můžeme v matematickém smyslu definovat relaci „ \leq “. Pro ilustraci se v souvislosti s abstraktním relačním systémem $A = \langle S, \leq \rangle$, zamysleme nad

- 1) množinou vět P a operací implikace
a
- 2) množinou reálných čísel R a operací „ \leq “.

Jako výsledek těchto substitucí dostáváme dva modely či interpretace

$$M_1 = P \Rightarrow \langle P, \Rightarrow \rangle,$$

$$M_2 = R = \langle R, \leq \rangle,$$

v nichž jsou splněny axiomy A . Vyjdeme-li z uvedených interpretací, lze říct, že v příslušném modelu jsou pravdivé. Výběrem konkrétní interpretace získáváme specifickou teorii T týkající se daných objektů, kterou Bunge označuje jako teorii modelu.

$$T(M_1) = (T)A + \text{sémantická interpretace na základě předpokladů (1)}$$

$$T(M_2) = (T)A + \text{sémantická interpretace na základě předpokladů (2)}$$

Axiomy teorie T jsou splněny v obou modelech M_1 a M_2 , tyto modely však nemusí být jedinými možnými interpretacemi. Jak například Bunge (1974) dále poznamenává, tatáž rovnice Pierra Simona Laplace má jen ve fyzice pět různých všeobecně používaných interpretací: pole rychlosti nestlačitelné kapaliny, statického gravitačního pole ve vakuu, elektrického pole ve vakuu, magnetického pole ve vakuu a stacionárního rozložení teploty. Známější rovnice popisující sílu gravitačního působení mezi dvěma tělesy může při jiné sémantické interpretaci popisovat sílu působení mezi dvěma tělesy s elektrickým nábojem. Možnost interpretovat danou matematickou strukturu více způsoby je tedy v přírodě podle všeho spíš pravidlem než výjimkou.

Model, jak dále vysvětluje Bunge (1974: 8), může být charakterizován extenzionálně, nebo intenzionálně:

Extenzionální interpretace určuje každému predikátu abstraktní teorie jeho extenzi v určitém poli, zatímco intenzionální interpretace spojuje základní abstraktní termíny se specifickými matematickými objekty.

Bunge jako teorii modelů označuje výzkumy modelů extenzionálních. Teorie modelů zkoumá „vzájemné vztahy mezi větami, které formalizují teorii,

a teoretickými systémy, v nichž tyto věty mají význam“ (ibid.) Jinými slovy jak si povšiml Alfred Tarski (1954), v rámci teorie modelů lze charakterizovat různé modely dané teorie a zkoumat morfismy, které mezi nimi existují. Teorie modelů může též odpovídat na otázky po koherenci teorií, nezávislosti pojmů, jejich definovatelnosti, kategoričnosti nebo nezávislosti axiomů. Modely se však nijak nevztahují k sémantickým předpokladům (v matematickém smyslu tohoto slova).

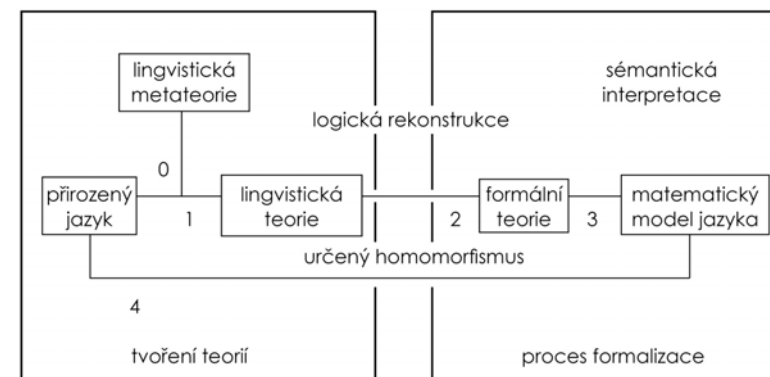
Modelem formální teorie obecně chápeme sémantické modely reprezentované množinami, množinami množin a jejich vzájemnými vztahy, které splňují axiomy dané teorie. Tímto způsobem též modely obvykle chápou lingvisté, kteří ve svých výzkumech využívají teorii matematických modelů.

1.1.2 Použití teorie matematických modelů v lingvistice

V jedné ze svých četných prací na toto téma popisuje Jerzy Pogonowski (1981) vztahy mezi modelem v lingvistice a modelem v matematice (obr. 1). Všimá si, že pro většinu lingvistů je pojem modelu bližší tomu, co se v matematické logice označuje jako teorie, než tomu, co se v této disciplíně označuje jako model. Aby se vyhnul nedorozumění, zavádí pro označení lingvistických modelů výraz $model_1$ a pro označení matematických modelů výraz $model_m$.

Použijeme-li tato označení, lze říct, že první část diagramu na obr. 1 představuje práci lingvisty teoretika – popisuje proces formování teorie, není součástí skutečného procesu formalizace. Parametry $model_1$ (lingvistická teorie T) pocházejí z metateorie lingvistiky, která poskytuje možné aspekty struktury přirozeného jazyka, jež má daný model popisovat. Metateorie musí poskytnout typy základních jednotek a vztahů, jimiž se chce lingvista zabývat. Jako příklad těchto základních jednotek mohou sloužit zvukové nebo významové jednotky a syntaktické kategorie, jako příklad vztahů pak synonymie, antonymie, metonymie nebo syntaktická motivovanost. Některé jazykové jednotky se vzájemně podmiňují, například kategorie slovních druhů a větných členů. Jiné musí být zavedeny jako základní termíny a následně definovány prostřednictvím postulátů – například tak, že synonymie je vztah ekvivalence. Označme soubor těchto postulátů jako A . V důsledku procesu formování lingvistické teorie tak získáváme teorii

T popisující určité aspekty přirozeného jazyka, společně se seznamem přijatých vlastností jazykových pojmů (vztahů) A , které následně projdou procesem formalizace. První krok této formalizace, označovaný jako logická rekonstrukce, začíná výběrem vhodného formálního jazyka L . Může to být jazyk množinové algebry, predikátového kalkulu atp. Následně proměnným tohoto jazyka přiřazujeme základní mimologické konstantní jednotky teorie T . Po překladu vlastností přijatých jazykových vztahů ze seznamu A do jazyka L získáme soubor formálních postulátů (axiomů), které charakterizují základní pojmy. Tímto způsobem získáme formální teorii T' , která je formalizovaným protějškem teorie T .



■ Obr. 1: Vztah mezi modelem v lingvistice a modelem v matematice

Máme-li k dispozici formální teorii T' , můžeme se zabývat jejími $model_m$, tj. jejími sémantickými interpretacemi. Obvykle bude $model_m$ vypadat jako soubor jednotlivých prvků (dané oblasti) nebo soubor vztahů mezi těmito prvky, označený mimologickými symboly teorie T' . Vztahy $model_m$ a teorie T' tak budou odpovídat jazykovým vztahům zkoumaným prostřednictvím teorie T a M , tj. libovolný $model_m$ teorie T' , bude odpovídat teorii T , kde T' označuje logickou rekonstrukci T (Pogonowski 1981: 37). V této situaci pak můžeme zkoumat formální vlastnosti modelu M pomocí formálního matematického aparátu, vzájemně mezi sebou porovnávat různé modely nebo srovnávat predikce modelu M s příslušnými pozorováními.

1.1.3 Vybrané podmínky korespondence mezi teorií matematických modelů a jazykovými jevy

Využíváme-li model M při výzkumu jazyka, vycházíme ze dvou důležitých předpokladů. Předpokládáme požadovaný homomorfismus mezi strukturami teorie modelů a světem a to, že každý uživatel jazyka má možnost objektivního, identického přístupu k tomuto světu, díky němuž je schopen tento homomorfismus vyčerpávajícím způsobem popsat pomocí nezávislých, absolutních základních termínů. První podmínku lze explicitněji popsat prostřednictvím tvrzení 1a) a 1b), které cituji podle Pogonowského: 1a). Existuje strukturální podobnost mezi přirozeným jazykem (PJ) a jeho matematickým modelem (MM) (předpokládá se tedy existence vyčerpávajícího doslovného popisu). 1b). Je zachováno kritérium pravdivosti, tj. pokud je daný objekt matematickým modelem jazyka, pak jsou určitá tvrzení o něm pravdivá tehdy a jen tehdy, pokud jsou pravdivá také tvrzení o modelovaném jazyce, která tvrzením o matematickém modelu odpovídají. Druhou uvedenou podmínku lze pak zachytit slovy: 2) Základní termíny modelu znamenají totéž pro všechny uživatele jazyka.

Předpoklady využitelnosti teorie modelů v lingvistice 1a) a 2) probereme podrobněji dále. Protože se k předpokladu 1b) už nebudu dále vracet, zmíním pouze to, že trvání na kritériu pravdivosti zpochybnil Hilary Putnam (1981), když ukázal rozpor mezi dvěma důležitými tvrzeními: mezi tvrzením, že sémantika charakterizuje způsob, jakým se symboly vztahují k objektům ve světě, a tvrzením, že sémantika charakterizuje význam (při přijetí standardní definice významu a za předpokladu, že význam části nemůže podlehnout změně, aniž by způsobil změnu významu celku). Tímto způsobem Putnam dokázal, že vztah mezi symbolem a světem nemůže definovat význam.

1.1.3.1 PŘEDPOKLAD O PODOBNOSTI MEZI PŘIROZENÝM JAZYKEM A MODELEM

Otázku po strukturální podobnosti mezi přirozeným jazykem a modelem lze dále rozdělit na řadu konkrétnějších tvrzení. Mimo jiné: 1) existuje ideální izolovaný jazykový systém; 2) existuje doslovný, nefigurativní jazyk založený na pravidlech

kompozicionality, na jehož základě můžeme teprve mluvit o pragmatickém modelu nebo metaforickém užití; 3) základní kategorie existující ve světě mohou být identifikovány prostřednictvím výčtu vlastností, které mají jejich reprezentanti.

Teorie modelů odráží ideální jazykový systém, a nikoliv skutečné užívání jazyka. Z toho důvodu nacházíme například u Noama Chomského (1957) rozlišení jazykové kompetence (*competence*), tj. ideální znalosti uživatele, kterou modeluje generativní gramatika, a užívání jazyka (*performance*), tj. jeho skutečné používání, které se může nepředvídatelným způsobem lišit od pravidel. Využívání teorie modelů při popisu jazyka tak především zakládá existenci tohoto ideálního systému a následně se omezuje na jeho popis. Modelujeme-li jazykovou kompetenci pomocí teorie modelů, předpokládáme dále, že jazyková kompetence tvoří uzavřený systém. Jako cíl si proto můžeme stanovit určitou prediktabilitu událostí, a nikoliv jen jejich eventuální vysvětlování *post factum*. Noam Chomsky si tak kromě určení gramatičnosti libovolné věty dává ve svých teoriích za cíl popis generování všech gramatických a jen gramatických vět. Přidáme-li k modelu otázku významu, můžeme si za cíl stanovit prediktabilitu interpretace libovolné jazykové konstrukce a způsobu kódování příslušné informace. Existuje zde tedy úplná symetrie mezi predikcí a explikací. U Chomského je rozdíl mezi explikací a predikcí čistě pragmatický – vyjadřuje časový vztah mezi událostí a její explikací. Podobně tento rozdíl vnímají Carl G. Hempel a Paul Oppenheim. Ve svém klasickém díle Hempel a Oppenheim (1948: 11) uvádějí: „[P]okud byly závěry učiněny před výskytem jevu, jehož se týkají, mluvíme o predikci, pokud se jev, jehož se závěry týkají, už vyskytl, mluvíme o jeho explikaci.“ Jak však ukazuje Roy Bhaskar (1975), tato symetrie existuje pouze v uzavřených systémech. Uzavřené systémy jsou přitom vzácným, těžko dosažitelným výsledkem snah všech experimentátorů v empirických vědách a běžně se jinak nevyskytují. Otevřené systémy jsou naopak ve světě zcela běžné. Otevřeným systémem je i jazyk. Nikdo totiž nezpochybňuje, že jazykový význam i jazyková forma jsou jako takové silně závislé na mimosystémovém kontextu. Modely založené na předpokladu uzavřenosti jazykového systému proto nutně mají silně omezený rozsah uplatnění.

Z tohoto důvodu například kognitivisté, kteří se i přes přijetí předpokladu o uzavřenosti jazykového systému snaží popsat celou řadu jazykových jevů, při

cestě za tímto cílem rezignovali na modelování a predikování existence i významu mnoha složených jazykových struktur. Při jejich začlenění do modelu tak buď počítají s tím, že mají základní význam, nebo je jejich cílem jen částečné vysvětlení jejich významů *post factum*, k čemuž využívají pojem motivace (Lakoff 1987) nebo schematičnost (podle RONALDA W. LANGACKERA [1987]). Vztah motivace (nebo schematičnosti) má zachytit to, že například mezi významem jednotek *před* a *povědět* a lexémem *předpovědět* existuje určitá podobnost a že díky této podobnosti je smysluplné pro popis významu nově vzniklé formy zvolit právě tyto dvě jednotky. Jinými slovy jak uvádí GEORGE LAKOFF (1987), významy prvků *před* a *povědět* motivují význam lexému *předpovědět*. Tímto způsobem se však prakticky rezignuje na explikaci významu většiny složených jazykových forem. Mnoho lingvistů proto souhlasí se Zdzisławem KOWALSKÝM (1999: 129), který říká, že narážíme na teorii, jež „nevysvětluje všechno“.

Situace v logických gramatikách a v kognitivní gramatice není situací *tertium non datur*. V následující kapitole, s rezignací na předpoklad uzavřenosti jazykového systému, navrhnou model s velkou explikativní i – ve statistickém, nikoliv deterministickém slova smyslu – prediktivní silou.

S prediktabilitou jevů zachycovaných modely axiomatických teorií je spojena ještě jedna potíž. Jak uvádí POGONOWSKI (1988: 37): „MML (matematický model jazyka) jako výsledek formalizace (tj. zvolený formální kalkul rozšířený o pravidla korespondence) může a musí být ověřen, tzn. že závěry o modelu mohou a musí být konfrontovány s experimentálními daty“. Z pohledu praxe je to pravda. Nelze však zapomínat, že v případě vztahu mezi MML a NL, který popisuje Pogonowski, se podobně jako u Carnapa (1956) počítá s existencí dvou nezávislých jazyků, teoretického jazyka (Jt) a popisného jazyka (Jp). Objekty se popisují pomocí pojmů z jazyka (Jp) na základě jejich reference a pojmy teoretického jazyka (Jt) jsou definovány prostřednictvím popisných pojmů. Rozdíl mezi popisnými a teoretickými jazyky však mnoho teoretiků odmítá. Tezi o dichotomii jazyka vědy na základě přesvědčení, že s žádným vědeckým termínem nelze jednoznačně spojit konkrétní pozorovaný předmět, zpochybnil mj. Willard Van Orman Quine (1960). Podle Quinea jsou vědecké termíny vymezeny pomocí předpokládaného ontologicko-sémantického systému, a z toho důvodu je třeba

výsledky pozorování konfrontovat s celým systémem, nikoliv jen s jeho jednotlivými prvky. Karl R. Popper (1997) omezuje konvencionalismus na věty z pozorování. V souladu s kritikou, podle níž nejsou v tomto pojetí falzifikovatelné všechny vědecké věty, pak Popperův konvencionalismus omezuje, ale neeliminuje Imre Lakatos (1970). Předpokládá totiž, že „se nemůžeme vyhnout rozhodování o tom, které výroky je třeba chápat jako popisy a které jsou teoretické“. Podle Lakatose (1970) o tom rozhodují metodologická rozhodnutí. Neextrémnější pohled na vztah mezi popisnými a teoretickými jazyky pak reprezentuje Thomas S. Kuhn (1970), který tvrdí, že teoretický charakter mají všechny vědecké termíny.¹⁴ Navrhuje uznat, že význam vědeckých termínů závisí na roli, jakou mají v daném teoretickém systému – v paradigmatu.¹⁵ Podle Kuhna (1970) poskytuje paradigma pojmový aparát, který determinuje vnímání světa. Toto stanovisko vede k tezi o nesouměřitelnosti tvrzení vyplývajících z odlišných teorií; v nejznámější analýze tohoto typu Kuhn odmítá například možnost odvození newtonovské dynamiky z dynamiky einsteinovské. Přijetí této teze, jak uvádí Kuhn, znemožňuje komunikaci představitelů různých paradigmat, a vyvrací proto možnost vědeckého pokroku. Spor na téma teoretické složky popisných znalostí je živým, neuzavřeným tématem filozofických diskusí. Nechci ho zde řešit, chci pouze upozornit na to, že existuje a že přijetí vztahu mezi jazykem a jeho modelem, jaké jsem představila v této podkapitole, není teoreticky neutrální, ale odpovídá názorům Rudolfa Carnapa.

Vraťme se však k vlastní otázce. Důsledkem předpokladu, že jazyk lze modelovat jako izolovaný systém pomocí modelu založeného na definicích počátečních prvků a pravidlech jejich kombinace, tj. tak jako v matematické logice, je existence doslovného jazyka, v němž je význam určité struktury prostým součtem významů jejích prvků; teprve na jeho základě uplatňujeme pragmatická pravidla nebo vytváříme metaforické významy. Kompozicionalita jazyka, modelovaná teorií množin, má přitom mnohem menší možnosti uplatnění, než by se mohlo zdát

14 Už ve 30. letech 20. století, tedy mnohem dříve než Kuhn, přišel s tezí o konvenčnosti všech jazykových výrazů Kazimierz Ajdukiewicz (1985).

15 Ačkoli je Kuhnův termín „paradigma“ velice populární, s velmi podobnou tezí o provozování vědy v tzv. myšlenkových stylech (ekvivalentech paradigmat) přišel už ve 30. letech 20. století Ludwik Fleck (1986).

bez detailnějšího zkoumání tohoto problému. Stačí se dále podívat na význam byt' jen několika nominálních skupin typu „adjektivum + substantivum“, a to dokonce i těch, v nichž se nevyskytují desubstantivní adjektiva typu *prezidentské křeslo*.

Význam početné skupiny adjektiv pro fyzické vlastnosti, jako jsou například *těžký, velký* nebo *měkký*, závisí na substantivu, spolu s nímž jsou užita: velká moucha je jinak velká než například velká planeta. Ještě silněji pak na substantivech, vedle nichž stojí, závisí význam adjektiv pro nefyzické vlastnosti, jako jsou například *dobry* nebo *odvážný* (srov. například spojení *dobry učitel* a *dobry kůň*). Mnoho potíží – i když obvykle unikají naší pozornosti – je však i se spojeními typu „adjektivum pro barvu + substantivum“. Podívejme se například na význam nominálních skupin *žlutá slunečnice*, *žluté (jízdní) kolo* a *žlutá rasa*. Žlutá slunečnice je rostlina, která má dlouhý zelený stonek, velké zelené listy, květ s velkým černým nebo hnědým středem, a jediné, co je na ní žluté, jsou okvětní lístky, které tento střed obklopují. Aby bylo možné popsat jízdní kolo jako žluté, stačí na žluto natřít vnějšek jeho rámu; pláště, sedlo, šlapky, výplety obou kol, řetěz, řídítka a mnoho jiných malých součástí může mít úplně jinou barvu. A konečně – necvičenému oku se barva kůže lidí žluté rasy zdá stejná jako barva kůže bílé rasy. O našem přiřazení určité osoby ke žluté rase rozhodují spíš rysy obličeje podpořené barvou vlasů. Samotný odstín žlutosti kůže je velmi odlišný například od žlutosti slunečnice. I o kompozicionalitě významu u spojení typu „adjektivum pro barvu + substantivum“ tedy můžeme mluvit jen přibližně. O skutečné kompozicionalitě významu lze mluvit jen zřídka, například u nominálních skupin typu *červená plastelína*, protože jakmile řekneme například *červený čtverec*, nevíme, jestli jde o čtverec s červeným obrysem, nebo o čtverec vybarvený červenou barvou. Navíc i v takto umělých situacích se může lišit barevný odstín čtverce nebo se v jinak červeném čtverci mohou nacházet i další barvy. Z pozice modelů sestrojených na základě modelů matematické logiky bychom se všemi podobnými případy museli zabývat jednotlivě.

Všimněme si také, že teoriomodelová deterministická struktura jazyka nakonec vyžaduje, aby jazyková pravidla buď existovala, nebo neexistovala, zatímco určité jazykové jevy mají pouze statistickou existenci – z logického pohledu jde pouze o „skoropravidla“. Ve třetí kapitole popsané pravidlo, jímž se v polštině

a v angličtině řídí slovosled adjektiv z různých sémantických kategorií v téže nominální skupině, tak lze například zachytit jedine tímto způsobem.

Modelujeme-li jazyk v souladu s uvedenými předpoklady, vztahuje se metafora a otázky pragmatiky k doslovně interpretované verzi jazyka. Jak však ukázal Raymond W. Gibbs (1980; 1986; 1994), porozumění metaforickému textu nevyžaduje víc času než pochopení jeho doslovného významu. Právě naopak, Gibbs (1994) přesvědčivě ukázal, že zkoumané osoby potřebují k pochopení metaforických významů méně času v kontextu, který vyžaduje jejich metaforickou interpretaci, než v kontextu, který vyžaduje jejich interpretaci doslovnou. Tyto výsledky jasně dokazují, že metaforická interpretace není sekundární proces, který se rozbíhá po získání doslovné interpretace.

Jazykové doklady svědčí také o tom, že pragmatika není pouze souborem pravidel operujících nad doslovnými významy. O nesprávnosti tohoto předpokladu svědčí mimo jiné zkoumání vývoje jazyka u dětí, které se určité jazykové struktury sloužící k vyjadřování různých pragmatických funkcí učí ještě předtím, než rozumí jejich doslovným významům.¹⁶ Obecně platí, že většina výpovědí malých dětí má jednoznačný pragmatický význam, ale špatně rekonstruovatelný význam doslovný. Z toho důvodu nyní lingvisté, kteří se zabývají osvojováním jazyka, věnují stále častěji pozornost také rozvoji pragmatických funkcí, nikoliv jen jazykovým a lexikálním strukturám (srov. Pham 1999). Zdá se, že vývoj jazykově pragmatických funkcí probíhá spolu s prohlubováním schopnosti doslovné interpretace jazyka, a nikoliv až po ní. Bylo by zajímavé porovnat dobu potřebnou

16 Například jeden 2letý chlapec v době, kdy ještě nepokládal žádné jiné otázky, používal jako prosbu o otevření krabičky to, že na ni ukázal a řekl *What is there?*, a velice se pak rozčiloval, když na takto formulovanou prosbu – z formálního hlediska tázací větu – dostával jen slovní odpověď. Správně si totiž všiml, že když maminka v jeho přítomnosti uvedlou větu vysloví, pokaždé příslušnou tajemnou krabičku otevře a ukáže mu její obsah. Danou otázku proto pochopil jako signál předcházející jejímu otevření. Spojení *once upon a time* „bylo nebylo“, jehož doslovný význam může 2leté dítě znát jen velmi těžko, užité s odkazem na obrázek znamenalo u téhož chlapce prosbu o převyprávění toho, co se na obrázku odehrává; užité s odkazem na přinesenou knížku, která obvykle na tato slova vůbec nezačínala, pak znamenalo prosbu o její přečtení. A konečně neúplná podoba oznamovací věty *This is...* dlouho malému Antošovi sloužila jako prosba o to, aby mu maminka řekla, jak se příslušný předmět jmenuje, tj. jako otázku na jeho jméno. Znalost doslovného významu užívaných spojení tedy nemusí předcházet jejich úspěšnému používání.

k interpretaci struktur v jejich základní pragmatické funkci v kontextech, které poukazují na jejich užití v jiných pragmatických funkcích, s dobou potřebnou k interpretaci stejných struktur v jejich základní pragmatické funkci. V literatuře jsem se však s podobným výzkumem bohužel nikdy nesetkala.

Často citovaným Chomského argumentem pro to, že jazyk je třeba popisovat pomocí deduktivních pravidel, je skutečnost, že děti na základě omezeného počtu vět, které v dětství slyší, dokážou vygenerovat nekonečné množství vět, které nikdy předtím neslyšely. Z toho důvodu, argumentuje Chomsky, se děti učí algoritmy pro tvorbu vět. Kdyby však podstatou jazyka byla sama jeho struktura, muselo by být dítě schopno naučit se libovolný cizí jazyk prostě tak, že by poslouchalo zahraniční rozhlas, aniž by rozumělo významu zaslechnutých vět – ale tak tomu, soudím, není.

1.1.3.2 KORESPONDENCE MEZI SVĚTEM A ARISTOTELSKÝMI KATEGORIEMI

Existence strukturní podobnosti mezi jazykem a jeho modelem_m vyžaduje, aby základní kategorie (tj. především kategorie, které mají lexikální protějšky) – a to jak ty, které jazyk zrcadlí, tak ty, které vytváří – byly definovatelné aristotelským způsobem, tj. pomocí výčtu kritérií přináležitosti k určité kategorii. Zaprvé: biologické výzkumy ukazují, že například příslušníky živočišné říše nelze tímto způsobem jednoznačně kategorizovat. Ernst Mayr (1984) upozorňuje na následující skutečnosti: nelze vytvořit jednoznačnou taxonomii druhů na základě společných morfologických ani evolučních rysů; vypracovat lze jediné statistické korelace jedněch, nebo druhých. Rys přináležitosti k určitému druhu navíc nepřechází vždy z generace na generaci. Stává se, že následující generace druhu, který se vyskytuje na širokém území, se vůči sobě chovají jako jiné druhy. Ukazuje se také, že poddruhy, které se vyvíjejí v různých prostředích, se mohou vyvíjet různým způsobem, což může v důsledku vést ke vzniku různých druhů vyskytujících se v jedné společné lokalitě. Ve vztahu k široce rozšířeným populacím je také někdy obtížné stanovit přináležitost určitého místního poddruhu k jednomu, nebo druhému sousednímu poddruhu; stává se také, že jeden poddruh se může rozmnožovat se dvěma sousedními poddruhy, které se však spolu rozmnožovat

nemohou. A konečně, druh není určen vlastnostmi konkrétního jedince, ale souborem genů celého druhu, z nichž konkrétní jedinec disponuje jen částí. Mayr si tedy všímá, že představitelé jednoho druhu tvoří: 1) reprodukční populaci, 2) ekologickou jednotku, která vůči ostatním takovým jednotkám tvoří celek, 3) genetickou jednotku. Následně druh definuje a uvádí: „Druhy jsou tedy skupinami v populaci, jejichž představitelé jsou schopni se mezi sebou rozmnožovat a které jsou reprodukčně izolované od jiných takových skupin.“ (Mayr 1984: 184)

Zadruhé, kdyby uživatelé jazyka definovali kategorie pomocí souboru vlastností všech prvků náležejících do dané kategorie, byl by každý prvek stejně důležitý. Psychologické výzkumy iniciované Eleanor Roschovou však nezpochybnitelně ukazují, že většina našich kategorií má prototypický charakter. To znamená, že u většiny kategorií chápeme některé jejich členy jako lepší než jiné. Chceme-li po uživateli jazyka, aby jmenovali libovolného ptáka, uvádějí nejčastěji ptáky typické, tzn. ptáky s vlastnostmi charakteristickými pro většinu ptáků (například „holuby“ nebo „špačky“), méně typické ptáky, jako jsou „slepice“ nebo „kiwiové“, pak uvádějí méně často. Lidé také dokážou klasifikovat konkrétní prvek jako člen příslušné kategorie rychleji, pokud jde o prvek, který je pro danou kategorii prototypický (Rosch 1975). Prototypickost má vliv na naše logické operace. Amos Tversky a Ian Gatti (1978) například poprosili dvě skupiny Američanů a Mexičanů o to, aby zhodnotili podobnost svých zemí. Jedna skupina Američanů a Mexičanů měla zhodnotit, jak se Amerika podobá Mexiku, a druhá pak, jak se podobá Mexiko Americe. Ukázalo se, že podle Američanů je Mexiko podobnější Americe než Amerika Mexiku a že podle Mexičanů je tomu úplně naopak – Amerika je podle nich podobnější Mexiku než Mexiko Americe. Experimenty tohoto typu ukázaly, že pro stejnou dvojici předmětů platí, že podobnost méně prototypického předmětu s předmětem prototypickým vnímají lidé jako silnější než podobnost prototypického předmětu s předmětem méně prototypickým.

Z velkého množství prací demonstrujících prototypické jevy v přirozeném jazyce zmíním stručnou a jasnou studii Johna Roberta Rosse (1973), který ukázal, že míra výraznosti prototypickosti substantiv měřená jejich konkrétností koreluje s množstvím konstrukcí, v nichž může být konkrétní substantivum užito. Za tímto účelem Ross zkoumal, jestli lze čtyři skupiny substantiv, které tu budou

reprezentovány lexémy *toe* ‚prst na noze‘, *breath* ‚dech‘, *way* ‚cesta‘ a *time* ‚čas‘ (všechna se mohou vyskytovat v konstrukcích typu: *to stub one's toe* ‚kopnout se do prstu u nohy‘, *to hold one's breath* ‚zadržet dech‘, *to lose one's way* ‚sejít z cesty‘, *to take one's time* ‚nepospíchat‘ [dosl. ‚brát si {potřebný} čas‘]), použít ve čtyřech typech konstrukcí obsahujících: 1) přívlastek vyjádřený trpným přičestím (*modification by passive participle*), 2) vypuštění (*gapping*), 3) množné číslo (*pluralization*) a 4) zájmeno zastupující dané substantivum (*pronominalization*).

1. A stubbed toe can be painful. ‚Nakopnutý prst na noze může pěkně bolet.‘
2. I stubbed my toe and she hers. ‚Já jsem se kopl do svého prstu na noze a ona do svého.‘
3. Betty and Sue stubbed their toes. ‚Betty a Sue se koplly do svého prstu na noze.‘
4. I stubbed my toe, but it did not hurt it. ‚Kopla jsem se do prstu u nohy, ale nic se mu nestalo.‘

Ukázalo se, že ve všech čtyřech konstrukcích lze užít pouze lexému *toe* ‚prst na noze‘. Lexém *breath* ‚dech‘ se může vyskytovat ve třech z nich (2., 3. a 4.), lexém *way* ‚cesta‘ ve dvou (ve 3. a 4.) a lexém *time* ‚čas‘ pouze v jedné z nich (ve 3.).

Prototypický efekt můžeme u substantiv pozorovat také tehdy, podíváme-li se na jejich různé kategorie vymezené na základě vztahu hyponymie (stvoření ← ← zvíře ← pes ← jezevčík ← jezevčík hrubosrstý). V takovém případě se ukazuje (Rosch 1973), že v každé podobné řadě se jako prototypická vnímají substantiva tzv. základní úrovně, tj. substantiva umístěná ve středu dané řady (v našem případě slovo *pes*), a to v tom smyslu, že chceme-li odkázat k danému objektu, volíme k tomu právě tento lexém. Jde tedy o výrazy, kterým děti rozumí nejdřív a nejdřív je používají, o výrazy, které se vztahují k nejvyšší úrovni kategorií, pro jejichž členy lidé mají jeden společný obraz (židle vs. nábytek), k úrovni kategorií, ve vztahu k jejichž prvkům mohou lidé používat charakteristická gesta (vonět ke květinám, hladit psa – neexistují specifické způsoby, jak vonět k růžím nebo

hladit různé rasy psů). Jde také o první úroveň výrazů, jež se v jazyce objevují; statisticky proto jde o skupiny s nejkratšími fonetickými formami. (Tyto výrazy se v literatuře označují jako výrazy základní úrovně – *basic level terms*.)

1.1.3.3 INTERPRETACE HOMOMORFISMU MEZI JAZYKEM A MODELEM

Využití teorie modelů při popisu jazyka předpokládá, jak píše Jerzy Pogonowski (1981), úmyslný homomorfismus mezi přirozeným a modelovaným světem, který určitým způsobem znají všichni uživatelé jazyka. Někteří filozofové – jako například Ludwig Wittgenstein (1953) – jsou přesvědčeni, že otázka epistemologické korelace základních významů s fakty patří do psychologie a nemá vliv na jazykové modelování. Mark H. Bickhard i Norman R. Campbell (1992a) však ukazují, že předpokladům týkajícím se poznání se při výzkumu jazyka vyhnout nelze.¹⁷ Východisko v modelování skutečnosti pomocí abstraktních modelů matematických teorií s sebou totiž nese předpoklad, že jazykový význam jakožto forma reprezentace kóduje skutečnost. Bickhard a Campbell však dokazují, že předpoklad ekvivalence reprezentace a kódování vede k vnitřní rozporuplnosti. Zdrojem této rozporuplnosti je nedostatečně koherentní přesvědčení o tom, že podstata reprezentace spočívá v kódování. Kódování nemůže být epistemologicky základní formou reprezentace:

Kódování může být jedině odvozenou formou reprezentace [...] Něco totiž kóduje jedině v tom smyslu, že reprezentuje něco jiného. Pojem reprezentace je však funkční relace, tj. relace daná vzhledem k nějakému subjektu, pro něhož existuje relace reprezentování. Něco může reprezentovat něco jiného pro jeden, nikoliv však pro jiný subjekt. Daný symbol je proto kódem jedině tehdy, pokud nějaký subjekt ví, co tento symbol reprezentuje. [...] Pokud by jednotka kódující atomickou/neodvozenou propozici byla základní nebo logicky nezávislou jednotkou, neexistoval by způsob, jak libovolnému subjektu popsat, co reprezentuje, a proto taková jednotka nemůže fungovat jako kódovaná jednotka reprezentace. Pro základní jednotku reprezentace totiž neexistuje žádná reprezentace, ve vztahu k níž by bylo možné ji definovat. O základní

¹⁷ Na limity přístupů nezohledňujících poznávající subjekt upozorňoval o mnoho let dříve Edmund Husserl (1936).

jednotce reprezentace x lze říct maximálně to, že x reprezentuje x' nebo že x' reprezentuje cokoli, co reprezentuje x . Žádný z výše uvedených výroků však nepopisuje reprezentační obsah x , a všechny tyto výroky jsou tedy jako definice toho, co x kóduje, prázdné (*vacuous*). (Bickhard – Campbell 1992a: 402)

Přesto však kódované základní jednotky reprezentace nějakou reprezentaci obsahovat musí, jinak by s jejich pomocí nebylo možné definovat odvozené kódující jednotky. Citovaní autoři proto argumentují, že kódované jednotky reprezentace jsou také odvozenými reprezentacemi, a že tedy musí existovat nějaký základnější typ reprezentace, na němž by bylo možné tyto základní kódované jednotky reprezentace založit. Hledání této nové formy reprezentace je vedlo k následujícímu návrhu (Bickhard – Campbell 1992a: 405):

Forma reprezentace, která není založena na kódování, forma, na níž by mohly být založeny všechny kódované formy reprezentace, pochází z úvah nad interaktivní podstatou všech poznávajících subjektů, které se aktivně a interaktivně vztahují ke světu.

Dále Bickhard a Campbell (1992a: 409) popisují informaci a reprezentaci vzhledem k funkčním pojmům systému kontroly a uvádějí:

Subjekt je interaktivním systémem orientovaným na dosažení cíle. Reprezentace je reprezentací pouze ve smyslu důsledku nebo užitečnosti akce nějakého subjektu, která je zaměřena na určitý cíl. Reprezentace je funkční pojem.

Uvažujme nyní o systému zaměřeném na cíl, který interaguje se svým okolím. Výsledek interakce bude dán jak systémem, tak jeho okolím. Interní koncový stav systému bude závislý na okolním prostředí. Konkrétní možný výsledek interakčně definuje třídu okolí, která vedou právě k tomuto výsledku. Diferenční rámec (*differentiation frame*), vytvořený možnými koncovými interními stavy systému, kategorizuje stavy okolního prostředí na typy. Bezprostřední interakční definice je vztah ekvivalence mezi interními koncovými stavy a stavy okolního prostředí. Interní stav subjektu, který je výsledkem jeho interakce s okolním

prostředím, definuje a v tom smyslu reprezentuje, aniž by měl znalosti o tom, co reprezentuje. Výsledný interní stav nekóduje stavy okolního prostředí a bezprostřední interakční definice není kódujícím vztahem, protože nic v externím výchozím stavu nepopisuje třídy stavů okolního prostředí, které k tomuto stavu vedly. Není-li tedy znalost o tom, co je reprezentováno, přítomna v interakčně rozrůzněném interním stavu subjektu, co je to za druh znalosti a jaký je jeho zdroj? Bickhard a Campbell (1992a: 407) dávají následující odpověď:

Tato znalost spočívá v přínosu, který mají jiné prvky systému z existence daného interního stavu, a to v podobě informací, jež tento stav systému poskytl. Interakční znalost tak spočívá ve funkčních vztazích mezi systémy kontroly. Proto také – jelikož interakční systémy kontroly nejsou u různých subjektů totožné a hranice individuálního poznání nelze překročit pomocí nových zakódovaných reprezentací – nemůže jazyk kódovat interní stavy: příslušné systémy kontroly nemohou být ve výpovědi kódovány.

Bickhard a Campbell proto navrhují uznat, že věty jsou operacemi na strukturách znalostí, které jsou zbudovány z individuálních reprezentací. Z toho důvodu nemohou být samotné věty hodnoceny z hlediska své ne/pravdivosti. Jde totiž o operace na reprezentacích, a nikoliv o reprezentace. Z hlediska ne/pravdivosti mohou být hodnoceny pouze výsledky možných užití vět v kontextu, které představují reprezentace. Jako příklad interaktivního přístupu k jazyku navrhují Bickhard a Campbell interpretaci netypického užití zájmen, kterého si povšimla Barbara H. Parteeová (1979; cit. podle Bickhard – Campbell 1992a) a které označila jako „užívání zájmen z lenosti“. Parteeová (1979: 127) tento jev ilustruje použitím zájmena *it, ji* ve větě:

The man who gave his paycheck to his wife was wiser than the man who gave it to his mistress.

„Muž, který dal svou výplatu manželce, byl chytřejší než muž, který ji dal své milence.“

Zájmeno *it, ji* v této větě neodkazuje ke stejnému objektu jako substantivum *paycheck, výplata*, což lze jen těžko vysvětlit z pozice dosavadního pohledu

na funkci zájmen. V rámci interakčního přístupu je však vysvětlení jednoduché. Spojení *his paycheck* ‚jeho výplata‘ je operátorem fungujícím v kontextu, který se v první větě vztahuje na výplatu prvního muže. Zájmeno *it* ‚ji‘ je následně samo operátorem a neodkazuje k témuž jako spojení *his paycheck* ‚jeho výplata‘, ale k samotné frázi jakožto operátoru, který v novém kontextu vybírá výplatu druhého muže.

Můžeme tedy shrnout: v navrženém interakčním přístupu se otázky reprezentace a ne/pravdivosti, vnímané tradičně jako sémantické, vysvětlují pomocí užití vět, což se tradičně vnímá jako otázka pragmatiky. A naopak, otázka užití vět, chápáná tradičně jako otázka pragmatická, se stává otázkou takřkajíc sémantickou, otázkou popisu významu. A konečně – řešení problémů syntaktických, které se tradičně chápou jako součást zkoumání podmínek, za nichž jsou konstrukce složené z řetězců různých symbolů kódujících určité reprezentace správné, bude v novém přístupu odpovídat popis operací na větách. Bickhard a Campbell (1992a) z toho činí závěr, že rozdělení popisu jazyka na otázky sémantické, syntaktické a nad nimi stojící otázky pragmatické je důsledkem přijetí předpokladu o kódující funkci jazyka.

1.1.4 Shrnutí

Uplatnění teorie modelů matematické logiky při popisu jazyka omezuje zásadním způsobem naše vnímání toho, co je to přirozený jazyk, vnímání, které se často zásadně liší od našich jazykových intuic i pozorování jazyka. Především je však třeba si uvědomit, že některé odpovědi těchto modelů přímo vyplývají z přijatých předpokladů. V daném modelu se nelze smysluplně ptát, jestli nastává fakt „a“, jestliže fakt „a“ vyplývá ze samotných předpokladů modelu. Daný model může poskytnout odpovědi pouze na určité otázky, jejichž typ sám přesně vymezuje:

Teoretický model tedy dává (nebo spíš měl by dávat) dobrou představu o zkoumaném objektu, ale jen vzhledem k určitým popsaným problémům (otázkám), jaké mohou být v souvislosti s daným objektem řešeny. Popis těchto otázek a popis způsobu jejich řešení by mělo tvořit definici interpretačního kódu modelu. (Wójcicki 1995: 15)

Popsané problémy vyplývající z užití modelů matematické logiky pro popis přirozeného jazyka nemají daný přístup samozřejmě jakkoliv zdiskreditovat. Připomínají pouze, že použití takového přístupu k popisu jazyku je zredukováno na popis omezeného množství jazykových jevů. Soustředění pozornosti na vybrané výzkumné otázky nicméně nutí badatele přijmout jisté zjednodušující předpoklady. Výsledky výzkumů Noama Chomského a jeho spolupracovníků, další a další verze generativních teorií, teorie optimalizace, práce Richarda Montaguea, Barbary H. Parteeové, Jerrolda Katze, Jerryho Fodora a mnoha dalších ukazují, že zjednodušení, která přijali, dávají na poli příslušných výzkumů smysl, protože ve značné míře dokážou vysvětlit mnoho vlastností přirozeného jazyka. „Z definice“, tj. kvůli předpokladům modelu, však mnoho jiných problémů a jevů vysvětlit prostě nemohou.

Do této doby jsme navíc matematickou logiku, teorii modelů, chápali jako teorii, která sama v sobě nemá žádná omezení. Kurt Gödel, žák Davida Hilberta, však dokázal tvrzení o neúplnosti matematiky. Ukázal, že v každém axiomatickém systému existují z pohledu metateorie pravdivé výroky, které nelze formálně dokázat. Proto sama matematika nestačí k nalezení všech významů ostatních jednotlivých věd. Tento význam lze najít jedině v konkrétních zkoumaných disciplínách. V současnosti kladené konkrétnější otázky, které mohly být formulovány právě díky těmto starším modelům a které vedou k mnohem důkladnějším zkoumáním příslušných jevů, vyžadují vypracování nových metodologických postupů. Jelikož širší náhled na intuitivně chápáné pojetí modelu poskytuje teorie modelů empirických věd, zkusme se na jazyk podívat z této perspektivy.

1.2 TEORIE MODELŮ EMPIRICKÝCH VĚD

V první části této kapitoly jsme představili přístup k modelování založený na teorii axiomatických modelů. V této druhé části první kapitoly se budeme zabývat vztahem mezi modelem a skutečností, jak si ho představuje teorie modelů empirických věd (zpřesňující prvotní, intuitivnější význam slova model), a podíváme se, jakou roli takto pojatý model hraje při poznávání skutečnosti. I když se dnes

teorie modelů empirických věd využívá i v takových empirii poměrně vzdálených oblastech, jako je historie (viz například Bartkiewicz 1994) nebo umění (viz například Grabińska 2005), vyvinula se ze zkoumání modelů ve fyzice a v astronomii. Proto se ještě předtím, než se pokusíme vysvětlit, co je to model v empirických vědách, stručně podíváme na historii fyzikálních věd, a to vzhledem k tomu, jaké se v nich objevovaly modely.

1.2.1 Nástin historie fyziky¹⁸

K prvním známým pozoruhodným poznatkům o světě, který nás obklopuje, docházeli lidé na základě pojmů přirozeného jazyka – objevovali nové kvality a vzájemně je porovnávali (bez většího využití kvantitativních metod) – v zásadě bez odkazů na jazyk matematiky. Parmenidés z Eleje (asi 510–450 př. n. l.) seznal, že tvar stínu na Měsíci svědčí o tom, že Země je kulatá. Díky tomu změřil Erathostenés z Kyrény (272/6–194 př. n. l.) na přelomu 2. a 3. stol. př. n. l. délku poledníku a o několik let dříve určil Aristarchos ze Samu (asi 320–250 př. n. l.) vzdálenost Země od Slunce a Měsíce. Při konstruování modelů skutečnosti se v této době astronomové opírali do značné míry o svá přesvědčení.¹⁹ Jejich náboženské přesvědčení jim na jedné straně napovídalo, že nebeská tělesa jsou dokonalá, a mají proto tendenci mít ideální křivky, na druhé straně je však nutilo odmítnout Aristarchova pozorování, podle nichž by pohyb planet v naší sluneční soustavě bylo možné popsat mnohem snadněji za předpokladu, že země je jednou z planet obíhajících kolem Slunce.

Prvním známým vědcem, který k popisu okolního prostředí využil jazyk matematiky, byl Hipparchos (asi 190–125 př. n. l.), jenž ve 2. stol. př. n. l. navrhl dvě možné matematické rovnice popisující pohyb planet. Tyto rovnice vzájemně usouvztažňovaly a zpřesňovaly situaci popsanou v zásadě kvalitativně, pomocí

18 Nástin historie fyziky 19. století je založen především na přednáškách *Historie fyziky* prof. Andrzeje Kajetana Wróblewského (Uniwersytet Warszawski), které jsou dostupné na internetových stránkách <www.fuw.edu.pl/~akw.historia.html>. Přehled výsledků fyziky 20. století vychází zejména z práce *Quantum Philosophy: Understanding and Interpreting Contemporary Science* (Omnès 1999).

19 Ale my se snad metafyzikou neřídíme?

pojmu přirozeného jazyka. Přesně tuto funkci pak matematika plnila v empirických vědách až do Koperníkových objevů. Téměř šestnáct století po Aristarchovi uskutečnil Mikuláš Koperník (1473–1543) sérii detailních pozorování s cílem ověřit svou hypotézu, podle níž Země obíhá kolem Slunce. V důsledku těchto pozorování, publikovaných ve spise *De Revolutionibus Orbium Coelestium*, se ze dne na den změnilo naše vnímání okolního světa.

Během doby, v níž matematika sloužila ke zpřesnění pojmů vytvořených v přirozeném jazyce, došlo k přijetí představ, které byly v rozporu se zkušenostmi popisovanými do té doby přirozeným jazykem a které byly nezávislé na náboženském přesvědčení. Matematika přestávala být závislá na metafyzice; udělala první krok k tomu, aby se stala naším novým, šestým smyslem.²⁰

Dalším člověkem, který po Koperníkovi použil matematický aparát ke zkoumání aspektů světa, jež by jinak byly lidskými smysly nepostřehnutelné – čímž se výrazně přiblížil den, kdy bude mít matematika jako nástroj modelování plnohodnotnou roli nového lidského smyslu –, byl Jan Kepler. Kepler zjistil, že planety obíhají kolem Slunce po eliptických drahách, v jejichž společném ohnisku je Slunce. Objevil matematické zákony, podle nichž platí, že obsah ploch opsaných spojnicí příslušné planety a Slunce za stejný čas jsou stejně velké nebo že poměr druhé mocniny oběžných dob dvou planet je stejný jako poměr třetích mocnin jejich středních vzdáleností od Slunce. Tyto zákony nemohly být žádným způsobem formulovány na základě úvah vedených v přirozeném jazyce.

Kepler při své práci vycházel z pozorování, která shromáždil zejména Tycho Brahe (1546–1601), a hledal odpovídající model, který by vyjádřil, jaké jsou mezi těmito pozorováními vztahy. Existují důkazy o tom, že než došel k závěru, že se planety pohybují po elipse, otestoval i několik jiných hypotéz. Zatímco matematika dosud sloužila k potvrzení nebo vyvracení predikcí vycházejících z pojmů vytvořených na základě přirozeného jazyka, Kepler vyšel jako první z čistých dat, v nichž hledal určité matematické souvislosti. Tak se zrodily empirické vědy

20 Obecně se soudí, že tento proces byl završen Newtonovou formulací zákonů mechaniky, tj. zcela jiným popisem pohybu, než byl ten dosavadní, založený na přirozeném jazyce – pohyb byl nově popsán pomocí pro tento účel speciálně vyvinutého diferenciálního (infinitesimálního) počtu (srov. Grabińska 1998).

a hledání empirických pravidel se stalo charakteristickým prvním krokem, který předcházela hledání obecnějších zákonů, jež tato empirická pravidla vysvětlují.

Přestože empirismus formoval náš obraz skutečnosti už od Keplerových dob, až do 17. století existoval mezi přirozeným jazykem a matematickými modely plynulý přechod. Přirozený jazyk zrcadlil zkušenost, která byla následně buď rovnou formálně kódována, nebo se stávala pro hledání takové formy východiskem. Výsledky tohoto procesu pak byly překládány zpět do přirozeného jazyka.

Dobrym příkladem vědeckého pojmu, který se takto vyvinul z přirozeného jazyka, je pojem síly. K rozpoznání téhož jevu v tlačení nebo tažení vozu, ve zdvihání břemene, v napínání luku, v souboji a nakonec ani k využití závaží, tj. síly, pro měření hmotnosti nebylo třeba žádné abstrakce. Spojit tato fakta dokázal už Simon (Stevin) z Brugg (1548–1620), který ukázal, že sílu určuje směr, velikost a místo působení. Tento plynulý přechod mezi slovně vyjádřenou představou a teoretickými pojmy se však z fyziky začal pomalu vytrácet. Má se za to, že první krok tímto směrem učinil Descartes, když uvažoval o otázce pohybu těles.

Vzhledem ke každodenní zkušenosti, předtím než se součástí přirozeného jazyka stal pojem tření, bylo možné tvrdit, že pohyb nějakého tělesa může trvat jen tak dlouho, dokud na něj působí určitá síla. Teprve ve 14. století přišel Mikuláš z Oresme (1320–1382) s tím, že i když to odporuje zdravému rozumu, může pohyb trvat i bez působení síly. Descartes, vycházející z výsledků Galileových výzkumů, konkrétně z hypotézy, podle níž se těleso, na něhož nepůsobí žádná síla, pohybuje rovnoměrným pohybem po kružnici, postuloval zákon setrvačnosti, podle něhož se těleso, na které nepůsobí žádná síla, pohybuje rovnoměrným přímočarým pohybem. Šlo nepochybně o velký skok od pozorovatelného volného pohybu planet kolem Slunce k prakticky nepozorovatelnému rovnoměrnému přímočarému pohybu.

S dalším modelem skutečnosti, který byl v rozporu s intuicí, a tedy i s přirozeným jazykem, přišel též Isaac Newton ve své gravitační teorii, podle níž na sebe každá dvě tělesa vzájemně působí gravitační silou. Tato teorie byla s intuicí v rozporu zaprvé proto, že jde o sílu působící na dálku, zadruhé proto, že je nepřímo úměrná druhé mocnině vzdálenosti mezi tělesy. Vzájemně na sebe působící tělesa si musí být nějak vědoma vlastního souvškytu a vzdálenosti, která je dělí.

Přestože si vědci uvědomovali problematičnost této teorie z hlediska zdravého rozumu, úspěšně ji používali k predikcím a explikacím mnoha skutečností týkajících se chování těles. Tím však vznikl výrazný rozdíl mezi intuicí vyjádřitelnou v přirozeném jazyce a matematickým formalismem, v jehož případě mají intuitivně srozumitelnou interpretaci až konečné výsledky. Matematický formalismus tak začal plnit funkci plnohodnotného nového lidského smyslu.

Newton svými pracemi z oblasti mechaniky způsobil ve vědě epochální přelom také proto, že stál u zrodu tendence hledat obecné zákony zachycené matematickým formalismem, z nichž lze vyvodit řadu empirických pravidel. Díky třem zákonům dynamiky, které navrhl, a s pomocí předpokladu existence absolutního času a prostoru byl Newton schopen popsat a vysvětlit na první pohled tak vzájemně nezávislé jevy, jako je pohyb kyvadla, padající či srážející se kameny nebo pohyb planet po oběžných drahách, čímž dokazoval sílu svého modelu.

Na přelomu 18. a 19. století výpočty týkající se pohybu těles (dynamiky) radikálně zjednodušili Joseph Louis Lagrange a William Hamilton, kteří Newtonovy zákony vyjádřili pomocí matematického pojmu účinku (tj. časového integrálu rozdílu mezi potenciální a kinetickou energií, tedy pojmu bez jakéhokoli intuitivně srozumitelného obsahu) tvrdili, že tělesa se pohybují takovým způsobem, aby veličina účinku měla minimální hodnotu. Jde o tzv. princip nejmenšího účinku (který v roce 1949 odvodil Richard Feynman ze zákonů kvantové mechaniky – teorie, která postuluje takové chování částic, jež je zcela v rozporu s naší běžnou zkušeností).

Mezitím byly provedeny také další výzkumy, s nimiž se začalo už v době antiky, týkající se elektřiny a magnetismu. Charles-Augustin de Coulomb provedl mj. experiment, v němž ukázal, že sílu působící mezi dvěma malými nabitými tělesy lze popsat stejně jako sílu gravitační. Díky této analogii a také díky všeobecně přijímané víře v důležitost role matematického formalismu bylo možné učinit obrovský pokrok v elektrostatice prostě jen tím, že se do této oblasti přenesly výsledky získané ve výzkumech dynamiky pohybu.

Následně byl v roce 1862 James Clerk Maxwell schopen na základě analogie s hydrodynamikou sestavit rovnice popisující pohyb těles v magnetickém a elektrickém poli a o dva roky později pak stejné rovnice odvodil čistě

matematicky – pomocí metod Josepha Lagrange a Williama Hamiltona, tj. pomocí definice účinku, stejně jako se tomu předtím stalo v oblasti dynamiky. Jak teorie gravitace, tak elektromagnetismus byly popsány na základě abstraktního principu nejmenšího účinku. Tímto způsobem fyzika definitivně překročila hranici mezi jazykem popisu, který lze vyčerpávajícím způsobem interpretovat v přirozeném jazyce, a čistě formálním (dalo by se říct instrumentálním) zápisem, v jehož případě jsou intuitivně srozumitelné pouze určité výsledky. Richard Feynman, považovaný za nejintuitivnějšího génia fyziky, kdysi řekl: „Po Maxwellovi přestala být fyzika něčím, o čem lze mluvit přirozeným jazykem. Její pojmy lze popsat pouze jazykem matematiky. Tyto pojmy se staly zásadní součástí fyziky, nikoliv jen kvantitativním popisem fyzikálních zákonů“ (viz Gleick 2004: 158).

Výše jsem uvedla, že Newtonovy pohybové zákony jsou v úzkém vztahu s přijatými filozofickými předpoklady, konkrétně s přesvědčením o existenci absolutního času a prostoru. V úvodu ke svému dílu *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* Newton napsal, že „absolutní prostor zůstává ve své vlastní podstatě, bez vztahu k čemukoliv mimo něj, stále stejný a nehybný“ a že „absolutní, skutečný matematický čas sám ze sebe a ze své podstaty plyne rovnoměrně, bez ohledu na cokoli mimo něj“. (Herivel 1965) S absolutním prostorem a časem je dále spojena idea atomismu, tj. přesvědčení, že každá částice má stálé vlastnosti, nezávislé na jakémkoliv jiné částici, a že svět se skládá z mnoha totožných elementárních částic. Takto radikální atomismus však bývá zpochybňován, protože vyžaduje buď zavedení nekonečného množství úrovní (kde každá nižší úroveň slouží k vysvětlení vlastností prvků úrovně vyšší), nebo externího pozorovatele, který dokáže zjistit, jaké vlastnosti má alespoň část prvků základní úrovně.

Alternativu k atomistické představě o vlastnostech elementárních částic, založenou na obrácení pozornosti k jejímu vnějšku, navrhl Gottfried Leibniz. Zpochybnil existenci absolutního času a prostoru – tj. struktur, které nelze nijak pozorovat – a řídit se principem dostatečného důvodu si nejprve povšiml, že mluvit o umístění určitých objektů dává smysl jedině ve vztahu k jiným objektům, podobně jako mluvit o čase dává smysl jedině vzhledem k určitému zvolenému okamžiku. V rámci tohoto přístupu lze o vlastnostech částic hovořit pouze s ohledem na jejich vztahy s jinými částicemi; svět je stvořen z částic, z nichž každá je

jiná, protože je popisována vždy na základě vztahů s pokaždé jinou skupinou zbývajících částic. Tak se „svět stává vnitřně spojeným systémem závislosti, v němž vlastnosti každé jeho jednotlivé částice vyžadují existenci zbytku vesmíru a zároveň v sobě tento vesmír zrcadlí“ (Smolin 1997: 258). Zkonstruovat teorii pohybu na základě Leibnizovy filozofie, která vyžaduje zohlednění celého zbytku vesmíru, je však bohužel mnohem složitější než se zabývat izolovanou částicí, jako je tomu v newtonovské dynamice. Newtonův přístup je však také zatížen závažnými problémy. Nejenže nejsme schopni pozorovat absolutní čas a prostor, ale nacházíme-li se například v pokoji bez oken, nedokážeme říct, jestli se nějaký předmět pohybuje rovnoměrným přímočarým pohybem, nebo jestli se vůbec nepohybuje. Popis pohybu dává smysl jedině z pozice tzv. inerciálního pozorovatele (inerciální vztažné soustavy); v tomto smyslu zde mluvíme o relativitě pohybu.

Ve fyzice začalo 20. století úspěchem formalismu a opuštěním pojmu absolutního času a prostoru. V roce 1905 představil Albert Einstein speciální teorii relativity, v níž tím, že omezil maximální možnou rychlost jakéhokoliv objektu na rychlost světla, spojil prostor a čas do jednoho časoprostoru závislého na pohybu pozorovatele, který ho zkoumá. V roce 1916 pak Einstein na základě výzkumů Ernsta Macha navrhl obecnou teorii relativity.

Ernst Mach, vídeňský stoupenec pozitivismu, který vycházel z přesvědčení, že věda může smysluplně mluvit jedině o tom, co lze pozorovat, se věnoval otázkám zrychlení. Všiml si, že bez externího pozorovatele nelze říct, zda se dané těleso pohybuje rovnoměrným přímočarým pohybem, ale že zcela nepochybně vnímáme zrychlený pohyb například na točícím se kolotoči nebo při otáčení se kolem vlastní osy. Přišel proto s tvrzením, že to, co v těchto případech vnímáme, je výsledkem našeho otáčení se vzhledem ke zbytku vesmíru. Kdybychom stáli na místě a svět se točil kolem nás, vnímali bychom stále totéž. Newton by však byl nucen na základě absolutního prostoru chápat tyto dvě situace jako zcela odlišné. Dalším důvodem, proč Newton odmítl relativnost pohybu, mohlo být to, že i když umístění a rychlost podle něj musí být definovány vzhledem k inerciálnímu pozorovateli (inerciální vztažné soustavě), zrychlení je v jeho teorii absolutním pojmem. Einstein si však podobně jako Leibniz a Mach všiml, že padající pozorovatel nevnímá svou hmotnost, tj. působení gravitační síly, a že stejně tak by ji nepocítoval pozorovatel

dostatečně vzdálený od všech těles. Pozorovatelé padající v gravitačním poli nemohou nijak objevit jeho existenci pohybu, stejně jako by už zmíněný Newtonův pozorovatel pohybující se rovnoměrným přímočarým pohybem v uzavřeném pokoji bez oken nemohl objevit tento svůj pohyb. Tato nerozlišitelnost, a tedy relativita zrychlení a gravitace, označovaná jako princip ekvivalence, se stala základem obecné teorie relativity. Inerciální pozorovatel musí být nyní pozorovatelem padajícím volným pádem v gravitačním poli a celý časoprostor se stává dynamickým, zakřiveným a je pojat relativně, jak tomu chtěl Leibniz. Popis časoprostoru však vyžaduje vysoce formalizovaný matematický záznam, který nelze vyjádřit slovy a který byl mimo Leibnizovy možnosti. Po triumfu obecné teorie relativity, která byla spektakulárním způsobem ověřena, nelze už dále tvrdit, že vlastnosti jakéhokoliv objektu jsou nezávislé na existenci či neexistenci něčeho jiného.

Vraťme se ale k přehledu vývoje fyziky. Jak jsme už uvedli, od Newtonových dob je cílem vědy zachycení nejzákladnějších předpokladů týkajících se daného jevu tak, aby se co největší množství jeho aspektů dalo vysvětlit co nejmenším množstvím předpokladů. Jinými slovy cílem fyziků je spojování existujících teorií do obecnějších popisů odkazujících na elementárnější zákony. A tak poté, co Maxwell ve svých rovnicích spojil elektřinu s magnetismem, rozšířili Steven Weinberg a Abdus Salam kvantovou elektrodynamiku o slabou jadernou interakci, čímž vybudovali teorii elektroslabých interakcí. Souběžným krokem byl vznik kvantové chromodynamiky – teorie, která popisuje vzájemné působení kvarků, tj. silnou jadernou interakci. Dále se ukázalo, že je možné spojit silnou jadernou interakci s teoriemi popisujícími slabou jadernou interakci a elektromagnetismus; mimo jiné díky přijetí relativního popisu skutečnosti. Za tímto účelem navržený standardní model unifikující slabou a silnou elektromagnetickou jadernou interakci má však bohužel dvě zásadní vady. Zaprvé je na jedné straně založen na relativním popisu – je dán vztahem ke slabé a elektromagnetické jaderné interakci – na druhé straně však počítá i s principem atomistickým – pokud jde o popis částic se silnou jadernou interakcí. Zadruhé se v rovnicích zachycujících standardní model vyskytuje téměř dvacet parametrů vyžadujících definice, které by mohly být sestaveny mnoha způsoby.

Jeden ze zásadních návrhů, jak vyřešit druhý uvedený problém, formuluje antropický princip, podle jehož slabé verze existuje velké množství vesmírů, z nichž každý je charakterizován náhodnou kombinací možných parametrů, a inteligentní bytosti se mohly objevit pouze v takovém z nich, který vytvořil podmínky pro existenci inteligentního života. Jiné zajímavé řešení problému definice parametrů standardního modelu uvádí Lee Smolin (1992), který navrhl teorii, podle níž z mateřského vesmíru (z černých děr) vznikají vesmíry s drobně odlišnými, ale náhodně nastavenými parametry, než měl vesmír, z něhož vznikly. Pokud se nové vesmíry ukážou jako nestabilní, zaniknou a nestačí dát vzniknout příliš mnoha podobným vesmírům. Místo přijetí toho, že fyzikální zákony jsou věčné a neměnné, navrhuje Smolin darwinovskou kosmologickou teorii přirozeného výběru, v níž je svět samoorganizován. Umožňuje to vyhnout se nutnosti definovat parametry a identifikovat počáteční stav vesmíru. Problémem tohoto přístupu je bohužel to, že diskrétní procesy samoorganizace způsobují statistickou nejistotu týkající se definování hodnot jednotlivých parametrů teorie.

Smolin však není jediný, kdo se kvůli tomu, aby pochopil chování fyzikálního světa, obrací k chování živé přírody. Například Humberto Gerola, Philip E. Seiden a Lawrence S. Schulman (par. podle Smolin 1991) navrhli model vzniku spirálních galaxií na základě analogie s modelem šíření virů v lidské populaci. Tento vyjadřuje logiku vzniku galaxií, popsanou jako jednoduchý proces vznikání a zanikání hvězd. Vedle něj existuje také tradiční model vzniku spirálních galaxií, tzv. teorie hustotných vln, založená na rovnicích zachycujících pohyb materiálu a energie v galaktickém disku. Oba tyto modely jsou velmi zjednodušené. Gerolův, Seidenův a Schulmanův model nezohledňuje žádné fyzikální jevy, nepracuje s hustotou, tlakem ani s teplotou a všímá si pouze vzniku a zániku hvězd. Model hustotných vln naopak galaxie modeluje jako prostý bod, z něhož se může šířit vlnění, nevšímá si však vznikajících a zanikajících hvězd. Ukazuje se, že i když každý z těchto modelů popisuje jisté typy galaxií lépe než jiné, obraz spirálních galaxií dávají oba.

Popsanou analogii s biologickými systémy, v nichž populace vzrůstá diskrétně, její příslušníci přicházejí na svět a mizí, tvořilo konstruování fraktálů. Fraktály, velmi komplikované a sofistikované struktury, o nichž se dávným fyzikům, kteří ke zkoumání přírody používali analytické funkce sloužící k řešení

nelineárních diferenciálních rovnic, ani nesnilo, lze popsat pomocí jednoduchých deterministických operací, které se mnohokrát opakují v různých škálách zobrazení daného jevu. Z tohoto důvodu se matematika fraktálů mohla rozvíjet teprve po využití možností poskytovaných počítačovou technikou.

Od Newtonových a Leibnizových dob až do rozšíření počítačů se většina modelů fyzikálních jevů vyjadřovala lineárními diferenciálními rovnicemi, protože jen takové rovnice bylo možné prakticky řešit. Jejich řešením jsou funkce, které jsou nejen spojité, ale mají i spojité derivace n -tého řádu. Jak pokračuje Grabińska (1993: 91):

Podmínka spojitého diferenciálního popisu jevů přímo souvisí s deterministickým charakterem jejich modelů. [...] Deterministický charakter fyzikálních modelových funkcí je výrazem ontologického postoje, podle něhož má každý jev své jednoznačně určené příčiny. Účinek je způsoben děním na elementárnější úrovni, než je úroveň, na níž je pozorován jev, který je jeho důsledkem. Deterministická ontologie vede přímo k redukcionistickému epistemologickému stanovisku: jev nebo objekt lze vysvětlit (popsat) pomocí analýzy elementárnějších procesů (složek objektu).

Dnes už dobře známé spojení dvou plynů O_2 a H_2 vede ke vzniku molekuly H_2O , která je kapalná, což se z plynného skupenství jejích složek nedá předvídat. Podobně silně žíravý chlór, který se používá k dezinfekci, tvoří ve spojení se sodíkem kuchyňskou sůl $NaCl$, tj. základní ochucovadlo našich jídel. Jinými slovy vlastnosti nějaké struktury nelze vždy predikovat na základě znalosti vlastností jejích složek. Stejně tak deterministické čili prediktabilní nejsou ani všechny dynamické systémy.

Nepředvídatelnost má v případě obvykle zkoumaných nedeterministických systémů vnitřní příčinu, jako tomu je v kvantové mechanice, jíž se budeme věnovat níže; v případě plně deterministických systémů pak může být způsobena tím, že o těchto systémech máme dosud neúplné znalosti. Druhý zmíněný případ lze dále rozdělit do dvou podskupin. První podskupinu tvoří mnohoparametrické, především lineární systémy, u nichž je nepředvídatelnost způsobena tím, že jsou popisovány pomocí velkého množství parametrů, jejichž počáteční hodnoty jsou

stanoveny s menšími odchylkami. Tyto odchylky se sčítají a brzy vedou k nejistým predikcím o chování celého systému. Druhá podskupina obsahuje vybrané nelineární systémy, u nichž se malá počáteční odchylka při nastavení jediného parametru zvětšuje tak rychle, že brzy ztrácíme jakoukoli schopnost předpovídat hodnoty parametru.

Myšlenky chaotických systémů lze ilustrovat pohledem na zcela deterministický systém daný rovnicí (viz Lasota 1996)

$$x_{n+1} = T(x_n),$$

kde x_n je hodnota parametru x po čase n a T lineární zobrazení úsečky $[0,1]$ do sebe. Nechť $T = a \times n \times (1 - x_n)$, kde parametr a je součástí intervalu $[0,4]$. Ukáže se, že vyjdeme-li z hodnoty $a = 2$ a začneme-li u jakékoli hodnoty x_1 , dosáhne hodnota x_{90} s velmi dobrým přiblížením hodnoty $0,5$. Popisovaný systém je tedy stabilní. V případě hodnoty $a = 4$ se však tentýž systém začíná chovat chaoticky, tzn. že když vezmeme dva body ležící ve vzdálenosti rovné rozdílu na dvacátém místě po desetinné čárce, budou se jejich odpovídající hodnoty po 90 krocích lišit o hodnotu rovnou rozdílu na prvním místě po desetinné čárce. Nebo jinak, budeme-li pro stejnou x zjišťovat hodnotu na počítačích, které zaokrouhlují různým způsobem, získáme po 90 krocích velmi odlišné výsledky. Tyto systémy se označují jako chaotické, protože bez dobré znalosti počátečních hodnot nelze dělat dlouhodobé predikce toho, jak se budou chovat. Taková situace nastává v případě předpovídání počasí nebo vývoje některých nemocí. Jinými slovy znalost zákonů, které řídí chování některých systémů, negarantuje jejich prediktabilitu.

Spolu s rozvojem počítačových věd se těmito systémy začala zabývat fyzika 20. století, jež hledala nelineární aproximace pro jevy, které se do té doby nedaly dostatečně dobře modelovat lineárními diferenciálními rovnicemi. Začaly se hledat postupy, jak aproximovat výsledky nelineárních rovnic, které těžily z rekurzivních vztahů. Ukázalo se, že výsledná řešení měla často podobu atraktorů. Jak vysvětluje Grabińska (1993), atraktory zachycují jak stabilní, tak chaotické chování skutečných systémů i matematických konstruktů. Z matematického pohledu jsou reprezentovány pomocí vybraných bodů nebo ploch (atd. podle

rozměru uvažované plochy stavů). V důsledku přijaté rekurentní procedury se daná funkce v postupných krocích přibližuje nekonečně blízko k dané hodnotě (nebo k bodu ve sledovaném prostoru), k tzv. atraktoru s intervalem 1, nebo osciluje mezi dvojicí takových bodů. Počet těchto periodických atraktorů závisí na určitém parametru iterativní funkce, který vyjadřuje počáteční podmínky. Jejich konkrétní hodnoty odpovídají tzv. zdvojování orbit, tzn. že v závislosti na počátečních podmínkách může mít funkce několik různých orbit, kolem nichž oscilují po sobě jdoucí iterované hodnoty blížící se k atraktorům.

S periodickými atraktory souvisí tzv. podivné atraktory, které se objevují v situacích, v nichž malá změna počátečních podmínek způsobuje podstatnou změnu konečných hodnot. Jejich chování se stává nepředvídatelné, tj. chaotické. Ukazuje se, že velká skupina výsledků s těmito podivnými atraktory souvisí s určitými atraktory periodickými. Bylo empiricky dokázáno, že mezi podivnými a periodickými atraktory existuje tzv. zpětnovazební smyčka, což znamená, že výsledek osciluje mezi chaotickým a pravidelným chováním. Chaos proto může být hodnocen pomocí periodických atraktorů, s nimiž je spojen. Takto vzniklá teorie chaosu popisuje chaos pomocí příslušných periodických atraktorů. Graubińska (1994a) to formuluje tak, že příroda obsahuje omezené množství vzorů vedoucích k chaosu.

Nelinearita mnoha přírodních procesů je úzce spjata s už zmíněnou fraktální strukturou objektů. V tomto nelineárním přístupu se objekty a procesy stávají takřikající sjednocenými: objekt je statická struktura odpovídající určité proceduře konstrukce fraktálu; proces se stává identickým s dynamickou strukturou, jejíž po sobě následující stavy odpovídají postupným krokům iterativní procedury.

Ukazuje se, že jak poměrně jednoduché chemické substance, tak komplikované biologické systémy jsou fraktály, tj. struktury, které se v čase neustále reprodukují a jejichž globální chování se v zásadě nedá predikovat na základě vlastností operací, jež je definují. Atraktory náležitě popisují nejrůznější přírodní jevy od tlukotu srdce až po meteorologické jevy. Fyziologové pomocí atraktorů popisují nemoci spojené se změnou krevního tlaku a průběh chorob dýchacích cest. Někteří, například Ary L. Goldberger, začínají chaos vidět jako známku dobrého zdravotního stavu a přicházejí s tvrzením, že dynamika zdraví má fyzikální

fraktální strukturu. Důležitou a častou vlastností nelineárních procesů je totiž to, že nejsou-li narušeny zvláště těžce, vracejí se obvykle ke svému původnímu chování (na rozdíl od procesů lineárních, které když opustí zajeté koleje, mají tendenci zůstat v nové pozici). Nejnámějším využitím nelineární matematiky v lingvistice zůstávají neuronové sítě, které obzvláště dobře modelují určité aspekty paměti, učení se a kategorizace (viz například David E. Rumelhart 1980; Rumelhart – McClelland – The PDP Research Group 1986).

A konečně posledním úspěchem fyziky 20. století, jehož vliv na vývoj teorie modelů empirických věd nelze pominout, je vznik kvantové fyziky popisující mikrosvět. Kvantová fyzika se řídí logikou, která je od logiky, již používáme v každodenním životě, radikálně odlišná. Jeden z prvních návrhů těchto nových zákonů představil Max Planck, který v roce 1900 vysvětlil spektrum záření absolutně černého tělesa (černého zářiče). Při řešení tohoto problému klasickými metodami termodynamiky se dochází k absurdnímu výsledku, že uhlík vyzařuje světlo o nekonečné intenzitě. Planck však tento problém vyřešil tím, že zavedl předpoklad, který by byl z tradičního úhlu pohledu iracionální, totiž že atomy uhlíku nevyzařují energii spojitě, ale proporčně vzhledem k frekvenci záření (se stálou proporcionalitou, známou dnes jako Planckova konstanta). Úspěch Planckova modelu podnítil Nielse Bohra k tomu, aby podobným způsobem zdokonalil model atomu Ernesta Rutherforda (připomínající planetární systém). Problém s Rutherfordovým modelem spočíval v tom, že elektron obíhající okolo jádra zrychluje (protože neustále mění směr pohybu), a proto stejně jako každá jiná zrychlující částice vysílá elektromagnetické vlny, čímž ztrácí energii. V důsledku toho by musel elektron spadnout na jádro, a to skoro okamžitě. Bohrovo řešení spočívalo v zavedení dodatečného pravidla, podle něhož se elektron může pohybovat jen po takové orbitě, aby jeho energie byla součinem Planckovy konstanty, jeho náboje a hmotnosti a přirozeného čísla identifikujícího možné orbity, označované jako kvantové číslo. Elektron v takovém případě nemůže volně padat, ale pouze přeskakovat z nějaké jádru vzdálenější orbity na bližší a vyzařovat při tom energii. Ukázalo se, že frekvence tohoto záření dobře odpovídají už předtím naměřenému spektru záření atomů.

Roland Omnès (1999) toto období ve vývoje fyziky vtipně označil jako *classical physics in a straight jacket of quantum rules*, tj. jako „klasickou fyziku ve svěrací kazajce kvantových zákonů“. Po prvních úspěších takto budované teorie však už žádné další nepřišly. Další přelom nastal až ve chvíli, kdy Werner Heisenberg zpochybnil správnost samotných pojmů používaných v klasické fyzice, tj. polohy (objektu vůči soustavě souřadnic) a rychlosti, a to na základě argumentu, že nástroj, který by je měl měřit, by musel způsobit zničení měřeného objektu. Místo toho Heisenberg navrhl popisovat kvantovou fyziku pouze pomocí pojmů, které jsme schopni změřit experimentálně.²¹ Tím, co existuje, jsou pomocí orbit vymezené stavy, v jakých se může nacházet elektron. Pozorované zrychlení, reprezentované pozorovaným zářením, tedy může být nahrazeno funkcí spojující počáteční a koncový stav elektronu – tabulkou dvojic čísel. V roce 1924 Heisenberg publikoval na těchto základech zbudovanou mechaniku, která – jak se ukázalo – vedla k mnoha predikcím, jež se následně podařilo experimentálně ověřit. O dva roky později, pomocí čistě formálních metod popisu a na základě hypotézy Luise de Broglie, podle níž je s každou částicí spojena určitá vlnová funkce, představil vlastní verzi kvantové mechaniky Erwin Schrödinger.

Brzy se ukázalo, že obě verze kvantové mechaniky si vzájemně odpovídají a že mohou být navrženy i další verze. A tak další verze kvantové mechaniky postupně navrhnou například Richard Feynman, Paul A. M. Dirac a John von Neumann. V rozporu s klasickou intuicí jsou však přírodní zákony predikované kteroukoliv z těchto verzí. V mikrosvětě tak například platí princip komplementarity, který říká, že v konkrétním okamžiku můžeme znát jen určité vlastnosti daného objektu.²² Ve světě kvantů kromě toho neexistuje klasický determinismus; na kvantové úrovni k jednotlivým jevům dochází pouze probabilisticky.²³

Určitým problémem kvantové fyziky je fakt, že experimentální výsledky kvantové mechaniky pocházejí z měření pomocí klasických zařízení,

podléhajících klasickým fyzikálním zákonům. Jak řešit napětí mezi předpoklady klasické fyziky, principem komplementárnosti a indeterminismem, které z toho vyplývá, navrhli v roce 1994 Murray Gell-Mann, Robert B. Griffiths a Roland Omnès. Jejich myšlenka spočívá v prezentaci fyzikálního systému jako řetězce vlastností existujících v postupných časových okamžicích, označovaných jako historie. Vlastností se tu rozumí to, že určitá fyzikální veličina nabývá hodnotu pouze v určitém intervalu velikosti. Griffiths (1984) navrhl dříve způsob výpočtu pravděpodobnosti dané historie a zavedl princip, podle něhož mají smysl, a je tedy třeba zohledňovat jen ty historie, jejichž společná pravděpodobnost se blíží jedné. Griffiths je označuje jako konzistentní historie. Nyní lze definovat klasickou kauzalitu: podmínku $b \rightarrow a$ jako podmínku²⁴ $p(a|b) = 1$; a determinismus jako oboustrannou implikaci – čili ekvivalenci propozic vztahujících se ke dvěma různým okamžikům. Pomocí principů kvantové mechaniky lze následně ukázat, že ve vztahu ke klasickým objektům se takto definovaný determinismus stává prakticky jistotou. Zdůrazňuji: prakticky, protože například pravděpodobnost toho, že by Slunce přestalo vyhovovat Newtonovým zákonům a kvantovým způsobem přešlo do jiné galaxie, je 10^{-200} . Ale pravděpodobnost, že pero, které jsme včera nechali na svém pracovním stole, se kvůli kvantovým efektům dostane na stůl našeho kolegy, je už o několik řádů vyšší, i když stále zanedbatelně nízká. Pokud bychom tedy Griffithsův, Omnèsův a Gell-Mannův návrh přijali, stala by se klasická logika logikou konzistentních historií, tj. důsledkem zákonů kvantové mechaniky. Formalismus zachycující zákony kvantové mechaniky tedy umožnil pochopit její logiku i zákony a následně tím, že omezil získané výsledky na úroveň předmětů, které nás obklopují, umožnil zdůvodnit klasickou logiku.²⁵

Rozvoj matematického formalismu, motivovaný vysvětlením přírodních zákonů, se stává naším stále dominantnějším smyslem pro výzkum fyzikálního světa. V 21. století se ukazuje, že vlastnosti zákonů kvantové teorie má nekอมutatívni geometrie navržená Alainem Connesem (1994), v níž se čas objevuje jako

21 Podobně jako s tím ve své teorii počítal Einstein.

22 Někteří fyzici tento princip komentují tak, že kvantová mechanika nepopisuje daný systém, ale naše znalosti o něm – tj. informace, jaké může mít jedna část světa o jiné.

23 V klasické fyzice se používá pravděpodobnostní počet také, ale jen k popisu jevů, o nichž nemáme úplné informace. V kvantové mechanice je náhodnost integrálních vlastností součástí mikrosvětla.

24 $P(a|b)$ čti jako: pravděpodobnost, že nastane událost „a“ pod podmínkou, že nastala událost „b“.

25 Sám tento přístup byl ve skutečnosti následně kritizován a přeformulován, přesto však poukazuje na důležitý směr v modelování určitých jevů. Má tedy cenu ho zde uvést ještě před stanovením definitivních řešení.

výsledek nekomutativních vlastností gravitace. Connes říká, že potřebujeme nástroj podobný elektronkovému mikroskopu zpřístupňujícímu molekulární strukturu objektů, s jehož pomocí bychom byli schopni dívat se na svět v měřítku determinovaném kvantovými jevy. Tímto nástrojem se fyzikům elementárních částic zdá být Connesova nekomutativní geometrie, navrhuje model prostoru sahající do velikosti řádu 10^{-16} . I když od řádu Planckovy konstanty (10^{-33}), která je charakteristickým kvantovým měřítkem, jsme stále velmi daleko, Connesova geometrie nás v porozumění přírodě posouvá o značný krok vpřed.

Na konec těchto úvah o kvantové mechanice bych ještě chtěla dodat, že kvantová mechanika – ať už je jakkoliv novátorská – je stále do značné míry založena na zásadách redukcionismu. I když kodaňská interpretace kvantové mechaniky zdůvodnila náhradu deterministických zákonů zákony probabilistickými, nemění to nic na tom, že určité zákony vnímá jako centrální a z nich následně odvozuje všechny ostatní. V přírodě však, jak si všímá David J. Bohm (1957), dochází i k situacím, v nichž se jednotlivé úrovně jejího složitého celku podmiňují, i přes zřejmou nezávislost úrovní své komplexnosti. Tak například teplota, definovaná jako funkce kinetické energie atomů, stanovuje samotnou možnost jejich existence. Když teplota příliš vzroste, přestanou atomy ve formě jádra obklopeného elektrony existovat, a není tedy možné s jejich pomocí teplotu definovat. Bohm (1957: 16) tento postřeh komentuje slovy: „Spolu s vývojem jednotlivých disciplín stále lépe rozumíme tomu, jak jsou zákony determinující určité procesy nerozlučně spjaty s vlastnostmi objektů, které definují podobu jejich existence.“

Změna ve vnímání pojmu proces se ve 20. století vytváří také pod vlivem úvah nad antropickým principem. Antropický princip byl poprvé formulován ve vztahu ke kosmologii, kde se, jak už bylo zmíněno, fakt existence života v určité fyzické formě používá k volbě konkrétní kosmologické teorie. Miroslaw Zabierowski (1990) však pojem antropomorfismu vztahuje k mnohem širší třídě teorií v epistemologickém smyslu, mimo jiné i k interpretaci kvantové mechaniky Hughy Everetta III., k teorii Ilyi Prigoginea (jakožto pokračovatele prací Ludwiga Boltzmannova), ale poukazuje především na samotného Boltzmannova jako toho, kdo poprvé formuloval antropický princip v jeho slabé verzi. Boltzmann, který usiloval o smíření druhého termodynamického zákona, jenž popisuje v čase

nevratné změny, s klasickou mechanikou, jejíž rovnice jsou v čase symetrické, se totiž řídil faktem existence člověka a historie individuálního vývoje, který je v čase nevratný. V důsledku analýzy teorie procesů nerovnovážné dynamiky Zabierowski (1990: 74) uvádí, že tyto procesy spočívají „ve vzájemné souhře struktury a funkce, v nevratnosti změn, které existují v historii systému a vedou k jeho samoorganizaci“. Následně Zabierowski tuto myšlenku ilustruje tím, že srovnává procesy nerovnovážné termodynamiky s biologickými organismy:

Vývoj biologických organismů je charakteristický tím, že funkce a struktura organismu jsou nerozlučně spjaty – jedna druhou vzájemně podmiňuje. Jako živý organismus nelze označit samotnou strukturu složenou z tisíců druhů buněk a milionů jejich spojení. Funkce života udržuje fyzickou existenci struktury, struktura je pak nositelem funkce života. Biologický organismus, chemická reakce autokatalyckého typu nebo ekologický jev nejsou pouhou strukturou – objektem podobným objektům klasické fyziky.

Dále, v souvislosti s úvahami Ilyi Prigoginea (Boltzmannova pokračovatele), Zabierowski (1990: 76) uvádí:

Svět zcela vratných jevů, jevů bez kreace a samoorganizace je pouze světem idealizovaným, a to dokonce i tehdy, má-li být předmětem fyzikálních výzkumů. Vlastnosti, které se až dosud považovaly za čistě biologické, jako je nevratnost, kreace nebo schopnost samoorganizace, nacházejí v Prigogineově koncepci ekvivalenty v jazyce vlastností fyzikálních procesů, které se stávají náležitým předmětem fyzikálních výzkumů.

V souvislosti s těmito problémy současné fyziky mluví Maurice Merleau-Ponty (2013/1945) o oslabování její dosud exkluzivní pozice, dané tím, že jde o vědu zkoumající objektivizované předměty. Oslabování je způsobeno opuštěním tradičního významu slova „objektivní“, tj. nezávislý na situaci a procesu poznávání. Namísto toho Merleau-Ponty (2013/1945), podobně jako předtím Zabierowski (1990), navrhuje slovem „objektivní“ označovat pouze takové poznání,

kteří zohledňuje proces poznávání; poznání, jež vede ke znalostem, které jsou nejen objektivní, ale které se na tomto procesu také podílejí.

1.2.2 Modely v empirických vědách

V podkapitole 1.1 jsme se zabývali pojmem modelu v souvislosti s axiomatickými teoriemi, v nichž se model chápe – stručně řečeno – jako výsledek projekce množiny vět určité teorie do systému, v němž jsou všechny věty z této množiny pravdivé. Taková definice modelu však neodpovídá chápání modelu v empirických vědách. Z metodologického pohledu se model definuje jako:

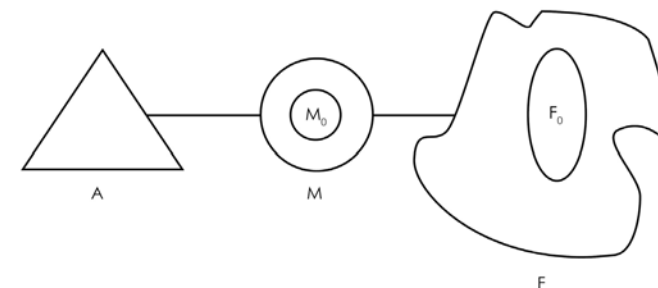
Reprezentace nějakého reálně existujícího objektu v podobě systému symbolů nebo zjednodušujících předpokladů (v takovém případě se model označuje jako nominální), nebo jde [v případě model] o předmět či jev zpodobňující modelovaný objekt. V takovém případě se model označuje jako materiální nebo reálný. (Grabińska 1994b: 38)

Předmět, který je reálným modelem, je zjednodušený s ohledem na počet prvků, které ho tvoří, na vztahy mezi nimi a/nebo na jeho měřítko a stupeň jeho vyabstrahování z prostředí. Grabińska dále rozlišuje reálné modely v podobě replik (analogové stroje), škálové modely (kartografické mapy) a počítačové modely (simulace daných jevů). Obecně se soudí, že reálný model je vůči nominálnímu modelu sekundární, protože k jeho vytvoření je nejprve nutné poznat jeho vlastnosti. V případech, v nichž je model vzorkem z nějakého celku, však tento vztah neplatí. Reálné modely mají popisné, tj. vysvětlující, nebo instrumentální funkce. Instrumentální funkcí rozumíme to, že tyto modely mohou sloužit jako nástroje umožňující provádět měření zkoumaných objektů nebo situací, v jejichž případě by bylo testování teorie na reálných objektech nemožné nebo příliš drahé. Reálné modely se proto používají nejčastěji v technických a diagnostických oblastech.

Mezi nominálními modely lze vydělit skupinu modelů teoretických, tj. modelů, které se prezentují v podobě pojmů a teoretických vztahů. Teoretické modely mohou být doplněny o mimoteoretické předpoklady, jako jsou hypotézy

a empirická zobecnění. Je-li jazyk teoretického modelu převzat z teorie matematiky, jak dále uvádí Grabińska, označujeme obvykle takový model jako matematický.²⁶

Můžeme si tedy na úvod zobrazit vztahy mezi teorií (vyjádřenou obvykle matematickým formalismem), modelem a skutečností podobně, jako to udělal Mario Bunge (1974; cit. podle Sikora 1994).



■ Obr. 2: Vztah mezi strukturou A, modelem M a faktickou skutečností F.

Model je prostředníkem mezi abstraktní strukturou a skutečností. Pouze část matematického modelu M struktury A, tj. fragment M_0 , má svou projekci v podmnožině faktické oblasti F, tj. v oblasti F_0 . Vlnové funkce kvantové mechaniky – podobně jako hloubkové struktury v prvních Chomského verzích generativně-transformační gramatiky – například nemají pozorovatelné ekvivalenty. Navíc ne všechny složky F musí být faktualizací modelu M_0 . Například model vzniku spirálních galaxií založených na hustotných vlnách nezohledňuje proces vznikání a zanikání hvězd a generativní gramatika se nezajímá o pragmatický význam výpovědí.

Grabińska (1994) dále rozlišuje modely kauzální a kvalitativní. Kauzální modely v sobě spojují vlastnosti teoretických a matematických modelů. Grabińska zdůrazňuje, že tento model se označuje jako *explanans*, jen je založen na tvrzeních více než jedné teorie. Může obsahovat mimoteoretické empirické

²⁶ Matematický model lze chápat také trochu jinak (srov. například Hesse 1963; cit. podle da Costa – French 2003).

předpoklady a – jak tomu obvykle bývá – také idealizační podmínky, a to včetně idealizačních podmínek tzv. konvenčních. Kvalitativní model pak modelovaný objekt reprezentuje na základě pojmových kategorií, které nemají matematické reprezentace a vztahují se k jednotlivým složkám příslušné struktury nebo ke vztahům mezi nimi. Kvalitativní model tedy nepatří mezi matematické modely.

Budování modelu určitého jevu nebo objektu spočívá na jedné straně v přehlednutí dostupných kategoriálních systémů příslušné teorie, které vymezují speciální metafyziku, na druhé straně v izolaci pozorovaného objektu či jevu a v jeho konceptuální reprezentaci, tj. v reprezentaci založené na vymezení jeho vlastností a vztahů, které jsou důležité z příslušného úhlu pohledu. Vymezení těchto vlastností a vztahů je nepochybně nejdůležitějším momentem, v němž o výběru ve skutečnosti rozhoduje badatelova intuice, i když samozřejmě založená na jeho dosavadních zkušenostech. Druh abstrakce může diktovat výzkumný nebo instrumentální cíl determinovaný specifickou metafyzikou existujících poznatků. Kromě toho, jak si dále všimá Grabińska (1994b: 41), vyabstrahované vlastnosti musí být možné spojit s pojmy odpovídající teorie, tj. musí být možná jejich idealizace vzhledem k teorii modelu. Grabińska (1994b: 41) také zdůrazňuje, že

[...] cíl modelování vymezuje idealizaci jiného typu, která spočívá v zanedbání těchto dalších nedůležitých vlastností nebo v popisu jejich periferních hodnot. Idealizace je tedy ve skutečnosti součástí modelu.

Grabińska dále uvádí, že proces modelování je „imanentně kontaminovaný, předem perforovaný metafyzikou existujících poznatků“. (Ibid.) Zdůrazňuje, že *explanans*, plní roli teoretického modelu a odvozený ze známého souboru vět dané teorie pomocí idealizačních předpokladů, poskytuje určitou otevřenou strukturu, která umožňuje „jak identifikaci určitých vztahů a konsekvencí, které by nebylo možné interpretovat v rámci samotné teorie, tak jejich přenos na *explanandum*, jehož obsah by byl bez nich mnohem chudší“. (Ibid.)

Co se role modelu týče, pozitivisté (Heinrich Rudolf Hertz, Ernst Mach) i konvencionalisté (například Pierre Duhem) soudili, že modely jsou pouze přechodnou etapou ve vývoji příslušných vědních oblastí a že je třeba mít koherentní

teorii daného jevu. Lze to tvrdit, jak uvádí Grabińska (1994), za předpokladu, že existuje možnost převést všechny věty teorie na nezávislé, objektivní empirické věty. Tento postoj, jak už jsem o tom mluvila v souvislosti s Rudolfem Carnapem (1956) výše, však byl odmítnut. Vyvrátil ho též Norman R. Campbell (1957), který při rekonstrukci elementární teorie plynů hypoteticko-deduktivním způsobem ukázal, že pro pochopení explanatorní síly nějaké teorie je její samotná struktura nedostatečná. Nutnou složkou popisu jakéhokoliv jevu, jak pokračuje Grabińska (1994), je tedy model, který díky tomu, že jsou jeho součástí idealizační podmínky, umožňuje nejen interpretovat teoretické termíny, které nelze převést na termíny z pozorování, ale umožňuje i rozšířit teorii, čímž jí dodává explanatorní sílu.

Klasickým příkladem používaným k vysvětlení role modelu v empirických vědách je Bohrov model atomu. Modely se vytvářejí proto, aby vyřešily konkrétní výzkumné otázky. Bohrov model atomu byl vytvořen proto, aby vysvětlil spektrální vlastnosti prvků pozorované v laboratořích. Pojetí pohybu elektronů po orbitách a jejich přechody mezi nimi se v navrženém modelu nevztahuje k žádným pozorovatelným faktům. Daný model však s přechodem elektronu z orbity na orbitu spojuje délku aktuálně vysílaných elektromagnetických vln. Délku elektromagnetických vln vysílaných atomem lze pak vypočítat podle elektromagnetické teorie tak, že definujeme polohu linky pozorovatelné ve spektru daného prvku. Tímto způsobem tedy model poskytuje soubor pozorovatelných objektů, které mají v dané teorii určitou interpretaci.

Je třeba ještě zdůraznit, že role modelu se neomezuje na „rozčlenění“ vnímaného světa pomocí kategorií z dostupných teorií. Idealizační podmínky totiž na jedné straně mění formalismus teorie a na druhé straně, jak uvádí Grabińska (viz Grabińska – Zabierowski 1994: 47):

[...] modifikují specifickou metafyziku, která souvisí s pojmovým aparátem teorie, obohacují ji o nové kombinace jejich pojmů s pojmy dodanými díky idealizačním podmínkám. Nejde přitom jen o kvantitativní obohacování jazyka o nové termíny (slovník), ale o těžko definovatelnou kvalitativní změnu všech teoretických pojmů

existujících v daném modelu, která je vyvolána tím, že do subtilní hry vytváření smyslu se zapojují nové pojmy (pocházející z idealizačních podmínek).

Tato změna pak vede k obohacení specifické metafyziky, která umožňuje srovnávat empirickou skutečnost s pojmovouází. Nelze tedy než souhlasit s Grabińskou (viz Grabińska – Zabierowski 1994), která dále uvádí, že příspěvek metafyziky fyzikálním vědám nstává díky teoretickým modelům konkrétních jevů a že zdrojem kategorií, s jejichž pomocí konceptualizujeme další jevy,²⁷ jsou právě modely.

Nyní, když jsme vymezili, jak se v teorii modelů empirických věd chápe pojem model se z této perspektivy stručně podíváme na popsané etapy ve vývoji fyziky, abychom na jejich příkladu popsali roli formalismu, metafyzických předpokladů a idealizace při tvorbě a interpretaci modelů. Podíváme-li se na dějiny fyziky, vidíme, že matematický formalismus může mít nejrůznější funkce. Může zdůvěryhodňovat výsledky získané na základě metafyzických předpokladů, jako tomu bylo v Hipparchově případě. Může mít také poznávací funkci jako v Keplerově případě nebo přímo měnit naše metafyzická přesvědčení jako v případě výsledků Koperníkových studií. Od té doby, co se formalismus současně s rozvojem matematiky stává stále abstraktnějším, umožňuje také logický popis důsledků způsobem, který nemusí nutně korespondovat s percepčně vytvořenými obrazy. Spolu s tím, jak opustil přísnou korespondenci mezi tím, co je představitelné, a formalizovanými relacemi, stal se matematický formalismus naším šestým smyslem. Tento přelom v používání matematického formalismu nastal po využití Lagrangeových a Hamiltonových prací mimo oblast klasické mechaniky. Přenesení tohoto formalismu například do oblasti elektromagnetismu vyžadovalo vytvoření analogie, jakou už sám o sobě tvořil formalizovaný zápis

27 Dalším jevem souvisejícím s modelováním, který je typický zejména pro svět techniky (informatiky), je také proces opačný, tj. snaha o využití už existujících nástrojů. Tak například zatímco se v této práci budu zabývat modelem slovosledu antepozičně užitých adjektiv v nominálních skupinách a budu se snažit vysvětlit příčinu jejich chování jejich konkrétními vlastnostmi, Robert Malouf (2000) se zabýval stejnou otázkou tím způsobem, že srovnával výsledky využití mnoha široce vymezených statistických metod pro generování těchto skupin. Tento typ modelování, motivovaný především dostupnými technickými prostředky, je však mimo zájem této práce.

lagrangianu (Lagrangeova operátoru) nebo hamiltonianu (Hamiltonova operátoru), kde vůči sobě byly určité relace pouze v analogickém vztahu, stejně jako ty, které byly vizualizovány v přecházejících modelech. Tyto formalismy odhalují též nové vztahy, které nelze bezprostředně konceptualizovat, jako je například pojem účinku akce, jež však mají vliv na naše další konceptualizace jiných jevů, i když už nikoliv ve vizuální podobě, ale na základě vytvořeného vztahu k jiným termínům dané teorie.

Díky formalismu se můžeme něco nového dozvědět samozřejmě pouze tehdy, jsme-li schopni vyřešit z něho odvozené rovnice nebo jejich systémy (ve fyzice to jsou nejčastěji nelineární diferenciální rovnice). Matematici však velmi často odpovídající rovnice vyřešit neumí. Proto k dalšímu přelomu ve využití matematických formalismů došlo současně s vývojem počítačové techniky a počítačových technologií, které umožnily přibližné řešení těchto rovnic. K přelomu došlo nejen proto, že se povedlo vyřešit podstatnou část rovnic, ale také proto, že počítačová řešení nelineárních diferenciálních rovnic – jak se ukázalo – mají vlastnosti, které nebylo možné předvídat na základě klasických metod. Díky výzkumu vlastností těchto přibližných řešení objevili matematici nové struktury (už uvedené fraktály) a vytvářejí s jejich pomocí nové pojmy i celé nové matematické disciplíny, jako je například teorie chaosu. Vývoj vědy tedy v tomto případě vedl k převrácení tradičního schématu využití matematiky v empirických vědách. Až do té doby empirie těžila z matematiky, nyní se situace obrátila, bez empirických počítačových modelů by nevznikla nová matematika, o které píše Grabińska (1986; 1992; 1993; 1994a) a kterou označuje jako „empirickou“. Kromě toho, že matematika v empirických vědách organizuje a usnadňuje uvažování, může vést i ke změnám ve významu dosavadních pojmů, nebo dokonce poskytovat úplně nové kategorie pro vnímání světa.

Druhým klíčovým momentem spojeným s budováním modelu je „hra vytváření smyslu“ – jak to výstižně pojmenovala Grabińska (1994b) –, která je výsledkem zavedení idealizačních podmínek, jejichž cílem je určitého přizpůsobení se existujícím teoriím v souladu s přijatou metafyzikou. To pak vede k ustanovení nových významů, nového smyslu, a to jak samotné teorie, tak specifické metafyziky. Zpočátku intuitivní pojmy se tak v teoriích, které po sobě následují, vyvíjejí

tím způsobem, že smysl těchto pojmů lze stále častěji najít jedině v jejich vztahu k ostatním pojmům, z nichž se vyvinuly. Jak se formalismus vyvíjí, začínají tyto vztahy podobnosti blednout a zůstávají původním vztahům pouze podobnější, než jsou nově vzniklé vztahy. Pojmy, a to dokonce i ty označované původními termíny, tak začínají mít silně modifikované obsahy. Porovnejme například Newtonův pojem absolutní hmotnosti s odpovídajícím pojmem hmotnosti v Einsteinově speciální teorii relativity, který je závislý na rychlosti a ekvivalentní energii. Obsah pojmu hmotnost v Einsteinově speciální teorii relativity je dán celou historií jeho užívání, vztahem k jeho předchozím obsahům, nikoliv jen poslední rolí, kterou plní v uvedené teorii, a to proto, že na jeho aktuální volbu měly vliv jeho předcházející funkce. Kromě toho se zdá, že více denotační, karteziánské pojetí hmotnosti, které využil Newton, je už v jeho gravitačním zákoně zatíženo nelogickým předpokladem „povědomí“ o současném výskytu dalších objektů v téže prostoru, které jsou definovány parametrem hmotnosti; dalo by se tedy říct, že v případě Einsteinovy hmotnosti jde o jinou hmotnost, než je ta, pro kterou buďoval dynamiku Descartes. Kromě toho se ukazuje, že například orbity v Bohrově modelu atomu, který je inspirován oběžnými drahami vesmírných těles, mají ve skutečnosti výhradně instrumentální obsah, který však přesto vyplývá z obsahu předcházejícího, a to ve smyslu analogičnosti, možných důsledků jejich existence. Navzdory tomu, co říká Kuhn (1970), podle něhož jsou pojmy po sobě následujících teorií vzájemně nesouměřitelné, si proto myslím, že tyto obsahy jsou nerozlučně spjaty a že předcházející obsahy determinují význam pozdějších pojmů.

Idealizace, ke kterým ve fyzice docházelo v průběhu staletí jejího vývoje, se také velmi lišily co do rozsahu metafyziky, která se považovala za užitečnou pro tvorbu nových modelů. V současnosti užívané teorie a modely se na jedné straně nutně neomezují na ty, které jsou typicky spjaty se samotnou fyzikou. Jak ilustruje například výše zmíněný model spirálních galaxií navržený Gerolou, Seidenem a Schulmanem, jako zdroj kategorií organizujících fyzická data bývají využívány například biologické teorie nebo – tak jako v případě vztahů mezi procesem a biologickou strukturou, na něž poukázal Zabierowski – model biologického organismu poukáže na možnost existence nových vztahů, které by byly na základě redukcionismu neodvoditelné, tj. na to, že struktura objektů s vysokou

mírou komplexity definuje procesy, jimž tyto objekty podléhají, a naopak – že dané procesy definují strukturu příslušných objektů. Na druhé straně, důležitý vliv na úspěchy současné fyziky měla i změna ve vymezení minimálního izolovaného rozsahu popisu modelovaného jevu, tzn. nejmenší oblasti, jakou lze izolovat tak, aby ji šlo následně popsat pomocí odpovídajícího modelu. Jak fyzika „všeho“, tak fyzika nejmenších elementárních částic musely při svém popisu začít počítat s otázkou pozorovatele nebo obecněji pozorovatelnosti, což vedlo k významným změnám paradigmatu filozofických východisek fyzikálního výzkumu. Místo redukcionismu, který nám tak výborně sloužil po mnoho století (a slouží dodnes, například v technice a mnoha jiných vědních odvětvích), se jako únik před nutností zavést vševědoucího pozorovatele umístěného mimo vesmír objevil relativní popis, který je užitečný při formulaci poznatků týkajících se jak jevů v mikro, tak makroměřítku. Zavedení pozorovatele do výzkumu mikrosvěta navíc způsobilo přechod od popisu skutečnosti, u níž si lze představit měření, k popisu toho, co lze pozorovat experimentálně. V souladu s principem komplementarity bylo třeba se vyrovnat s tím, že postačující, protože jediný možný popis je z pohledu klasických parametrů nutných k zachycení daného jevu neúplný.

Právě tyto změny metafyziky fyzikálních věd vedly k přelomu a dalšímu vývoji fyziky, generovaly totiž nové kategorie a vztahy, a tedy i nové možnosti idealizace. Z tohoto důvodu má moment abstrahování relevantních vlastností, tj. idealizace, nepodléhající žádným matematickým zákonům, ale výhradně intuici ve vývoji vědy tak důležité místo; a to zejména v přelomových okamžicích nahromadění důkazů proti platným zákonům, když se objeví nutnost přijmout nové paradigma, jak by řekl Kuhn (1970).

V souvislosti s Kuhnovými názory bych chtěla zdůraznit, že z popsané perspektivy nejsou přechody mezi teoriemi, nebo dokonce, jak by řekl Kuhn (1962), paradigmaty, jednak až tak rychlé, jak tvrdí autor *Struktury vědeckých revolucí*, a jednak pojmy uvnitř konkrétního paradigmatu nejsou neměnné. Kvantová mechanika se například začíná rozvíjet na základech klasické mechaniky, ve „svěrací kazajce kvantových zákonů“, a zachovává přitom vzájemnou závislost pojmů v tom smyslu, jak to bylo popsáno výše; přechod od Descartesovy dynamiky k Newtonovým gravitačním zákonům, uskutečněný v rámci jednoho

paradigmatu, pak mění význam pojmu samostatně existující částice s určitou hmotností tím, že ji začleňuje do předtím neexistujícího, nerozlučného spojení se všemi zbývajícími objekty, absolutním prostorem a časem.

1.2.3 Nástin historie lingvistiky²⁸

Předtím než se budeme zabývat funkcí modelu v lingvistice, chápaného ve smyslu modelu empirických věd, si připomeňme nejdůležitější historické názory na přirozený jazyk, které jsou podstatné pro další diskusi. Cílem tohoto stručného nástinu není hodnotit výsledky, kterých bylo v této disciplíně dosaženo; jeho přítomnost si vyžaduje čtenářovo očekávané lingvistické vzdělání.

Zkoumání jazyka nemá kratší tradici než zkoumání přírody. Už v 5. století př. n. l. popisoval Ind Pāṇini gramatiku sanskrtu pomocí struktury vět, nominálních skupin i jiných gramatických konstrukcí jako výsledek použití série pravidel aplikovaných ve stanoveném pořadí, tj. ve své podstatě tak, jak to dělají současní lingvisté. (Celkem navrhl Pāṇini okolo 4000 těchto pravidel.)

Ve starověkém Řecku se věda o jazyce chápala jako součást filozofie a literární kritiky. Důležitou filozofickou otázkou v té době bylo rozlišení mezi přirozenými a konvenčními formami. Objevily se tak dvě zásadní metodologická stanoviska pro popis jazyka. Názory analogistů se formovaly pod vlivem rozpravy o analogii, jejímž autorem byl správce alexandrijské knihovny Aristofanes. V tomto pojednání Aristofanes dokazuje, že podstatou jazyka je jeho pravidelnost a že jeho výzkum by měl spočívat v hledání paradigmat, tj. modelů pro tvorbu jazykových forem. Analogisté vycházeli z toho, že pravidelnost jazyka byla zavedena prostřednictvím konvence. Anomalisté, navazující na myšlenky Krata z Mallu, zdůrazňovali roli pozorovatelných nepravidelností, které připisovali tomu, že jazyk, například prostřednictvím onomatopoií, odráží nepravidelnosti světa, který nás obklopuje. Středověcí filozofové se pak zamýšleli nad tak základními otázkami jako: co je vlastně zásadním předmětem jazykovědných výzkumů, co jsou základní gramatické jednotky nebo zda mají všechny jazyky

ve své podstatě totožnou gramatiku. Scholastici se soustředili na vztah mezi objekty, k nimž jazyk odkazuje, a samotným jazykem. Jinými slovy zkoumali, jakým způsobem slovo koreluje s pojmy uloženými v mysli a jakým způsobem odkazuje k mimojazykové skutečnosti. Další výrazný pokrok v této oblasti se mohl uskutečnit až ve 20. století spolu s vývojem logiky.

Velký vliv na současné lingvistické myšlení měly též práce jansenistů z Port-Royalu ze 16. a 17. století. Kulminačním bodem jejich práce byla v roce 1660 vydaná kniha Antoina Arnauda a Claudea Lancelota s titulem *Grammaire générale et raisonnée: contenant les fondements de l'art de parler, expliqués d'une manière claire et naturelle; les raisons de ce qui est commun à toutes les langues, et des principales différences qui s'y rencontrent; et plusieurs remarques nouvelles sur la langue française*. Tato gramatika, která byla v těsném vztahu s port-royalskou logikou, měla za cíl vytvořit filozofickou gramatiku jazyka, která by mohla být základem jakékoliv libovolné gramatiky a která by tak byla založena na univerzálním charakteru lidského rozumu a logických principů. Byla v ní pravděpodobně poprvé jasně odlišena materiální stránka jazyka od jeho strukturního popisu, což se projevilo například rozlišením hlásek a písmen. Bylo navrženo též dělení na jednotlivé slovní druhy, které zohledňovalo syntaktické kritérium, a byly vymezeny jejich funkce. Daná gramatika už obsahuje také určité syntaktické popisy zachycující vztahy mezi větnými členy, které připomínají současná transformační pravidla.

S příchodem 19. století se v jazykovědě objevuje zájem o srovnávací výzkumy a vývoj jazyků, tj. o oblasti zdůrazňující dynamický charakter přirozených jazyků. Mladogramatická touha učinit z lingvistiky exaktní vědu vedla jazykovědce k tomu, že se začali zajímat především o nejsnadněji pozorovatelné zvukové formy jazyka, a mimo jiné též k formulaci názoru, že všechny fonetické změny, k nimž v jazycích dochází, se řídí jistými obecnými pravidly. Tato pravidla jim umožňovala rekonstruovat protojazyk, z něhož bylo následně možné vygenerovat formy jednotlivých nástupnických jazyků. Daná jazykovědná škola se zformovala kolem Augusta Leskieny, její obecnělingvistické koncepce však nejdůležitěji popsal Hermann Paul (1880), který přišel s tezí, že předmětem vědeckého výzkumu jazyka mohou být pouze jeho vývojové procesy, protože jedině ty jsou přímo pozorovatelné.

²⁸ Encyclopedia of Language and Linguistics (2005).

Druhým významným úspěchem jazykovědy 19. století bylo vymezení jazyka jako svébytného systému, s nímž přišel v roce 1836 jako první Wilhelm von Humboldt (*Ueber die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaus und Iren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts*; viz Humboldt 1999/1836) a později mnohem explicitněji Ferdinand de Saussure (1993/1916), který v posmrtně vydaném *Kursu obecné lingvistiky (Cours de linguistique générale)* zavedl rozlišení mezi *langue* a *parole*, tj. mezi „formou“ a „substancí“. Saussurovský *langue* je jazykový systém, tj. všechny pravidelnosti a vzorce, které lze objevit v konkrétních užitích, *parole* jsou pak jednotlivé výpovědi, které realizují, někdy pouze přibližně, zmíněné vzorce. Rozdíl mezi formou a substancí je rozdíl mezi abstraktně pojatým vzorcem a vzorcem pozorovatelným v médiu, do něhož byl zapsán. Tyto rozdíly se staly základem strukturní lingvistiky 20. století, lingvistiky charakteristické odklonem od popisu externích objektů a zaměřené na popis jazyka jakožto interně organizovaného objektu nezávislého na vůli člověka.

Takto velmi zjednodušeně vypadá vývoj lingvistických myšlenek, které jsou důležité vzhledem k dalšímu výkladu, až do 19. století. Mohlo by se zdát, že úspěchy jazykovědy jsou do této doby méně spektakulární než úspěchy fyziky; takto však lze uvažovat jedinečně bez vědomí toho, jak složité bylo vymezit skutečný objekt lingvistických výzkumů a oddělit jazyk od řady úzce s ním souvisejících jevů. Formování pojmů na základě opakovaného výskytu podobných hypotéz, které však byly v opozici ke stále se proměňujícím protikladným návrhům, proto muselo vyžadovat čas. Tehdejší matematika, od samého počátku dobře vybavená pro popis lineárních jevů s nevelkým množstvím parametrů dodala takový impuls fyzice, avšak při popisu jazykových pravidelností, systému nesrovnatelně složitějšího, byla zcela neúčinná. (I když možnostmi matematického řešení sestavených rovnic byli často významně omezeni i fyzici, kteří by jinak snadno mohli využít určitý zákon k popisu víceméně neomezeného počtu případů. Příslušné rovnice popisující například Newtonovy zákony tak dokázali vyřešit pouze v případě, že tyto rovnice popisovaly pohyb dvou vzájemně na sebe působících těles; v případě, že by popisovaly pohyb tří těles, by si s nimi už poradit nedokázali.)

Skutečně překotný rozvoj lingvistiky však nastal až ve 20. století, a to ve chvíli, kdy idealizace jazyka dosáhla dostatečného stupně rozvoje na to, aby bylo

s využitím právě vznikající logické matematiky možné efektivně uchopit pracně získané pojmy. Lingvisté tím pádem mohli využít nový matematický smysl, nový způsob vnímání, který už delší dobu používali fyzici, a představit tak gramatická pravidla jako rekurzi komponentů.

Jak jsme už dokázali v podkapitole 1.1, kategorie matematické logiky způsobily, že současná lingvistika je založena na dvou základních oblastech: syntaxi a sémantice. Určité principy syntaxe týkající se vztahu funkce a argumentu najdeme už o Gottloba Fregeho (1892). Dalším mílovým krokem byl vývoj pravidel bezkontextových gramatik, za něhož vděčíme tvůrcům matematické logiky: Giuseppe Peanovi, Bertrandu Russellovi, Davidu Hilbertovi a Alfredovi Tarskému. Poté Edmund Husserl zavedl pojem syntaktické kategorie jako třídy vzájemně nahraditelných výrazů a Stanisław Leśniewski (1929) představil pravidla syntaxe symbolických jazyků. V roce 1935 pak Kazimierz Ajdukiewicz (1935) rozvinul Leśniewského koncepci a vypracoval algoritmus pro identifikaci gramatické správnosti jazykových výrazů. Tyto práce už byly bezprostředním východiskem pro kategoriální gramatiky, s nimiž přišli Yehoshua Bar-Hillel (1953) a Joachim Lambek (1958; 1961), a pro rozvoj matematické lingvistiky, za jejíhož tvůrce se považuje Noam Chomsky (1957; 1965) a kterou sám Chomsky a jeho žáci postupně dále rozvíjejí. Máme tu tedy transformační gramatiku, která se dále vyvíjí přes generativní transformační gramatiku, standardní teorii (Standard Theory), rozšířenou standardní teorii (Extended Standard Theory), teorii řízení a vázání (Government and Binding), teorii principů a parametrů (Principles and Parameters) až k programu označovanému jako minimalismus (Minimalism). Ze stejného proudu pochází mj. též lexikální funkční gramatika (Lexical-Functional Grammar), gramatika známá pod zkratkou HPSG (Head-Driven Phrase Structure Grammar) a také teorie optimality (Optimality Theory).

Takto pojaté syntaxi odpovídá sémantika založená na logické sémantice, která však vyplývá i z filozofických úvah o vztazích jazyka a skutečnosti a z významu jazykových výrazů. (Vyčerpávající přehled filozofických úvah týkajících se lingvistiky podává *The Encyclopedia of Philosophy*, redigovaná Paulem Edwardsem [1967].) V empirických teoriích jazyka, tj. i v sémantice přirozeného jazyka, se předpokládá, „že použití pojmového aparátu logické sémantiky odpovídá použití

matematiky ve fyzice nebo ekonomii“ (Kowalski 1999: 128). Pro mnoho jazykovědců je to jediný smysluplný přístup. Například James D. McCawley (1981), představitel generativní sémantiky, uvádí, že přirozený jazyk je založen na nepopíratelných logických strukturách, a Ludwig Wittgenstein (1970/1922) tvrdí, že všechny reprezentace skutečnosti mají logický charakter. Na předpokladu existence logické struktury, i když ve vztahu k dřívější sémantické logice formulované odlišně, se zakládají také intencionální a situační sémantiky.²⁹

1.2.4 Problémy modelů jazyka založených na teorii matematických modelů a odpověď kognitivistů

I přes nepopíratelný úspěch lingvistiky založené na teorii modelů abstraktních matematických teorií při popisu určitých jazykových jevů, stručně a výběrově naznačených v první části této kapitoly, je přístup matematické lingvistiky spojen s vážnými problémy, které vyplývají z přijatých aproximací a z předpokládaného vztahu modelu ke skutečnosti. To pak vede k tomu, že možnosti využití těchto přístupů jsou výrazně omezené.

Mezi zpochybňované aproximace, z nichž některými jsme se začali zabývat v první části této kapitoly a které budeme dále komentovat v kapitole druhé, patří mimo jiné: 1) předpoklad o bezkontextovosti, tj. o absolutním významu základních jazykových prvků (vztah mezi základními jazykovými formami a významem je mimo zájem gramatiky založené na teorii modelů a považuje se za otázku z oblasti psychologie); 2) absolutní odvoditelnost významu jazykové konstrukce z významu základních významových jednotek (úplná kompozicionalita významu založená na redukcionismu); 3) předpoklad, že kategorie světa jsou přirozené kategorie; 4) oddělení syntaxe a sémantiky (vyplývající z popisu jazyka na základě teorie matematických modelů); 5) předpoklad existence uzavřeného

29 Nejznámější verzi intencionální sémantiky vypracoval Richard Montague (1974), opíral se při tom o práce Rudolfa Carnapa (1947) a o sémantiku modálních logik Saula Kripkeho (1959; 1963; 1965). Situační sémantiky jsou založeny na předpokladu, že základním pojmem je pojem situace, nikoliv pojem objektu. V klasické práci, která tento názor prezentuje, Jon Barwise a John Perry (1983) uvádějí, že základní jsou situace a že objekty jsou jen jejich invariantními aspekty.

jazykového systému (jehož důsledkem je snaha generovat všechny správné jazykové věty a jen tyto věty); a 6) předpoklad, že každý uživatel jazyka má kompletní znalosti o světě, který ho obklopuje. Barbara H. Parteeová (1979) si v souvislosti s Montagueovou sémantikou, založenou přesně na těchto předpokladech, všimla, že „takto definovaný jazyk je jazykem vševědoucího pozorovatele; užívají-li totiž běžní smrtelníci například slovo *zelený*, nemají žádné ponětí o tom, co všechno patří do souboru všech zelených věcí, zejména ne ve všech možných světech“. Bickhard a Campbell (1992a) pak dokázali, že jazyk nelze založit na elementárních reprezentacích, protože není možné překročit epistemickou bariéru. Lingvistika založená na matematické logice způsobem, který jsme popsali na začátku této kapitoly, předpokládá prvotní existenci jazykové struktury, k níž je připojen význam nezávislých základních prvků. Jazyk je tu představován jako uzavřený systém, který dostupná fakta modeluje, aniž by vysvětloval příčiny jejich existence a aniž by dokázal modelovat jejich změny. Jde tedy spíše o jistý druh empirických pravidel popisujících určité množství pozorovatelných skutečností než o soubor přírodních zákonů. Zatímco tedy Chomsky (1957) zpočátku tvrdil, že jeho model má psychologickou interpretaci, v současnosti se mluví pouze o formálním popisu jeho struktury a samotný Chomsky, jak uvádí například Wojciech Buszkowski (1999: 139), se obvykle vnímá jako „otec matematické lingvistiky“.³⁰ Jak už jsme uvedli výše, jazykové kategorie odpovídají aristotelským kategoriím pouze přibližně a obecně vzato předávají informaci o kontextech užití. Víze pragmatiky, diktovaná předpokladem o oddělenosti syntaxe a sémantiky, založená na výsledku doslovné interpretace (syntaxe a sémantiky) kromě toho neodráží proces individuálního vývoje jazyka.

O vypořádání se s prvními čtyřmi a se šestým z výše uvedených problémů se na konci 20. století pokusili kognitivisté. Právě kognitivisté jako první zdůrazňovali, že většina kategorií, k nimž se vztahují jazykové výrazy, není aristotelskými kategoriemi, které lze definovat na základě seznamu vlastností svých členů, jak předpokládá teoriomodelový přístup. Zdůrazňovali naopak, že v kategoriích zachycovaných pojmy přirozeného jazyka dochází k experimentálně zjištěnému

30 Podobný názor vyjadřují například také Andrew Carnie (2002) a Gennaro Chierchia se Sally McConnell-Ginetovou (1990).

tzv. prototypickému efektu (doloženému v pracích iniciovaných Eleanor Roschovou). I přes četné pokusy se jim však bohužel nepodařilo vypracovat žádný obecně akceptovaný a jednoznačný model kategorií přirozeného jazyka. Jako uspokojivý se neukázal ani počáteční návrh, že prototypy rozhodují o příslušnosti do kategorií.

Při řešení otázky základních výrazů, tj. i otázky role pozorovatele, došli kognitivisté ke dvěma důležitým závěrům. Aby nebylo nutné překračovat epistemickou hranici mezi jednotlivými subjekty, navrhl George Lakoff (1987) zařadit význam mezi pojmy s minimálním obsahem, odrážející základní interakce člověka se světem. Proti založení významu na takových schématech však vystupují někteří jazykovědci; například Maria Rakova (2002) poukazuje na to, že kupříkladu pojem „nádoba“, který kognitivisté považují za základní, takový z pohledu vývojové psychologie vůbec není. To však podle mě není argument proti roli samotných schémat, protože nepochybně založení gramatiky na nějakých jiných schématech. Problém se zasazením významů do schémat spočívá v tom, že schémata mají vztah k reprezentacím, a jejich využití proto podléhá kritice Bickharda a Campbella (1992a). I když jde o řešení nepochybně novátorské, které poukazuje na roli interakce subjektu s jeho okolím při definování významu, vyhýbá se zavedení vševědoucího pozorovatele jen zdánlivě.

Zajímavým výsledkem kognitivistického zkoumání základních výrazů je to, že jako prvotní se nemusí nutně chápat pojmy s minimálním obsahem, ale pojmy základní, které jsou základní psychologicky. Kognitivisté například uznávají, že pojem „pes“ je základnější než pojem „psí ocas“, a nikoliv naopak. Tuto změnu bych přirovnala ke změně popisné soustavy souřadnic, usnadňující a zrealňující popis, jejíž výhody jsou podobné výhodám, které při popisu pohybu po kružnici získáme výměnou karteziánské soustavy souřadnic za úhlovou soustavu souřadnic. I když tato změna zlepšuje výsledný popis, nemění nic na faktu reprezentačního charakteru základních jednotek popisu.

Jinou důležitou novinkou zavedenou kognitivisty je pokus o prosazení kontextuálnosti významu, tj. vzájemné závislosti významů, a to na základě požadavku definovat významy ve vztahu k větším významovým formám, tzv. idealizovaným kognitivním modelům (Idealized Cognitive Models, ICM), a profily ve

vztahu k bázím. Jde tedy o jakýsi pokus, o první krok směřující k zavedení určité relačnosti popisu a k zachycení informace, kterou daná jazyková forma předává.

Další významný přínos kognitivistů v chápání jazyka je jejich nový pohled na metaforu. Přístup ke způsobu interpretace metafory, který vychází z modelů založených na teorii modelů algebraických struktur a počítá s tím, že jde o sekundární operaci začínající po rozklování jejího doslovného smyslu, je v rozporu s experimenty založenými na měření času potřebného k interpretaci metaforických vyjádření v jejich doslovném i přeneseném smyslu. Kognitivisté si interpretaci metafory představují jako bezprostřední operaci, jako výsledek kategorizace konceptuálních struktur. V takovém přístupu nemusí její interpretace zabírat víc času než rozklíčování jejího doslovného obsahu.

Důležitým cílem kognitivní gramatiky je také popis významů širokého spektra složených jazykových forem, protože jak píše Langacker (1987), významy 90 % takových forem nelze vysvětlit pomocí generativní gramatiky. Aby přesněji postihli skutečné vztahy, včetně metaforických, uvnitř konvencionalizovaných složenin, v nichž se příliš dobře neodrážejí významy jejich složkových prvků, zavedli kognitivisté pojem motivace (*schematicity*). Tento pojem zachycuje to, že mezi složenými konstrukcemi a jejich složkovými výrazy existuje jistý vztah vzájemné sémantické podobnosti; ale že v žádném případě nejde o vztah vyplývání. Neumožňuje složeným konstrukcím přiřazovat významy na základě významů jejich složek, nebo je dokonce tímto základě způsobem klasifikovat. Žádné skutečné predikce neumožňuje provádět ani nedávno zavedený pojem blendingu. Rozšíření aplikovatelnosti popisné gramatiky nahrazením principu kompozicionality přesněji nedefinovaným vztahem podobnosti (motivace či schematizace), který je negativní analogií absolutní kompozicionality předpokládané v matematické lingvistice, však ve výsledku popírá existenci jakýchkoli neidiomatických složených jazykových výrazů. Pojem motivace ani pojem schematizace, jak jsou v kognitivní gramatice definovány, nelze formalizovat.

1.2.5 Důsledky teorie modelů empirických věd pro lingvistiku vnímanou prizmatem praktického modelování fyzikálních jevů

Pokusme se teď zamyslet nad tím, co nového může přinést nahlédnutí jazyka z pozice teorie modelů empirických věd vzhledem k jejímu využití ve fyzikálních vědách. Jak si pamatujeme, budování modelu určitého jevu nebo objektu začínáme přehlédnutím dostupných systémů kategorií, daných teoriemi a modely determinujícími metafyziku existujících znalostí, a z těchto kategorií si pak následně podle toho, jaký jsme si určili poznávací a metodologický cíl, některé vybíráme. Zohledňujeme přitom především znalosti související s daným jevem, ale můžeme využít i podobné vztahy uvnitř zcela odlišných jevů. Rutherford tak například k vybudování prvního modelu atomu využil ideje modelu kosmologického. V této souvislosti je třeba zmínit také roli teorie přirozeného výběru, a to jednak jako kategorii v modelování fyzikálních objektů (viz například už zmíněný model spirálních galaxií), jednak její využití v počítačovém modelování jako základu pro také už uvedené genetické algoritmy (nebo jinak – pro evoluční programování). Zmíněný Ju. K. Krylov (2002) využívá formalismus kvantové mechaniky k reprezentaci přirozeného jazyka jako samoorganizujícího se systému diskrétních stavů. Všimá si také, že fluktuace akceptovatelných vět a vznik nových sémantických omezení, která vedou k evoluci jazykových systémů, mohou být popsány analogicky k popisu fázových přechodů v otevřených heterofázových systémech. Norbert Smyrak (1998) pak průběh jazykové komunikace reprezentuje pomocí Schrödingerových rovnic popisujících toky laminárních turbulencí v centrálním silovém poli.

Důležitou roli v generování kategorií popisu hraje také obecně přijímaná výzkumná praxe. Podívejme se například na myšlenku redukcionismu. Daniel J. Amit (1989: 3) si všimá, že „náš příklon k redukcionismu není způsoben tím, že by redukcionismus byl nutnou součástí vědeckého popisu, ale tím, že se v minulých stoletích ukázalo, že jde o výjimečně produktivní vědeckou ideu“, od fyziky, chemie, biologie až po lingvistiku. Další praktickou etapou, kterou fyzika prošla a jež změnila její celkovou tvář, bylo zohlednění role pozorovatele při zkoumání určitého jevu, tzn. zda má subjekt pozorující určitý objekt vliv na výsledky

pozorování. Tato otázka se poprvé objevila při řešení toho, jakým způsobem popisovat vesmír, tj. všechno, co existuje, a tedy i subjekt, který provádí měření. Stejná otázka se překvapivě objevila i při pokusech o popis nejmenších stavebních prvků světa, tj. při hledání odpovědi na otázku po rozdílech mezi vlastnostmi částic, které už nejsou z ničeho složeny. Co by totiž mělo vysvětlovat jejich vzájemné, pozorované rozdíly? Fyzici tak docházejí k závěru – který formuluje například Smolin (1997: 19) –, že

všechny teorie popisující nějakou část se musí odvolávat i ke všem ostatním částem příslušného celku. Dokonce i prosté poukázání na to, co kde existuje, nebo vysvětlení toho, kdy se co stalo, vyžaduje přinejmenším nepřímý odkaz na zbývající části celku. Všechny teorie, které popisují nějaké části světa, proto potřebují i jeho zbývající části, jinak by nebyly plně srozumitelné.

Odtud plyne relačnost popisu, tj. jeho inherentní závislost na kontextu. Je však třeba pamatovat na to, že relační popis je oprávněný jedině v případě dostatečně různorodých objektů.

Určité odpovědi zohledňující roli pozorovatele navíc naznačují, že nemožné je také vyčerpávající poznání kvantových objektů (princip komplementarity) a že k modelování jejich chování postačuje i popis, který nezohledňuje všechna klasická data. Zohlednění role pozorovatele je konečně podstatou výše načrtnutého antropismu. Způsoby řešení přijaté kvůli zohlednění bádajícího subjektu nepřispěly ke zdokonalení existující modelů, ale vedly k reorganizaci základů fyziky jako takových. Změnily pohled na to, co je epistemologický objektivismus a jak je třeba skutečnost modelovat.

Otázka pozorovatele, i když chápána poněkud odlišně, byla též motorem vývoje kognitivní gramatiky a výše zmíněné práce Bickharda a Campbella (1992a). Kognitivní gramatika buduje jazyk ze stavebních kamenů reprezentace vyplývajících z biologických omezení bytostí komunikujících pomocí přirozeného jazyka a z omezení světa, který tyto bytosti vnímají. Bickhard a Campbell (1992a) ukázali, že z perspektivy teorie matematických modelů nelze vyřešit problém spočívající v identifikaci základních reprezentací, protože pomocí reprezentací nelze

překročit epistemickou hranici mezi konkrétními jednotlivci. Naopak přístupy matematické lingvistiky otázku pozorovatele zcela zanedbávají, nebo přesněji: předpokládají existenci vševědoucího externího pozorovatele.

Na výběr deskriptivních kategorií mají vliv také dostupné matematické formalismy. Jestliže se totiž vybrané teoretické pojmy nějaké vědní oblasti poddají idealizaci vzhledem ke konkrétnímu formalismu, pak v něm bude možné vyjádřit formální výsledky, což ušetří spoustu času a úsilí, tak jako při postupném využití Lagrangeových a Hamiltonových mechanismů v elektromagnetismu a v kvantové mechanice nebo při využití větného a predikátového kalkulu v lingvistice. Určité formální výsledky mohou navíc poskytnout indicie poukazující na dříve nepovšimnuté vztahy a jevy, podobně jako například pojem účinku. Samotný matematický formalismus může být – jak ukazuje teorie chaosu – také zdrojem kategorií sloužících ke conceptualizaci nejrůznějších jevů. Pojem atraktoru, který má původ v numerickém popisu chaoticky se chovajících jevů a který se používá při modelování pomocí neuronových sítí, tak modeluje nejrůznější jevy – od určitých aspektů jazykového chování (viz například Rumelhart – McClelland – The PDP Research Group 1986) až po činnost srdce. Ke kategorizaci tedy mohou sloužit všechny dostupné formalismy jako takové. Formalismy, které dosud nebyly v lingvistice využity, proto mohou poskytnout nové pohledy na jazyk, a to v tom smyslu, že by pomocí konkrétního formalismu mohly být zachyceny určité aspekty jazyka.

Takto široce chápané typy kategorií vymezují metafyziku popisu, tj. určují způsob, jímž budeme schopni prezentovat identifikovaný jev. Je však třeba zdůraznit, že dostupné kategorie v žádném smyslu společně netvoří homogenní, objektivní systém, a proto ať už výběr provedeme jakkoli, musíme pamatovat na to, že každý model bude odrážet přijatá filozofická východiska. Nakonec je třeba též uvést, že našemu poznání mohou v určité fázi vývoje velmi dobře sloužit i takové po sobě následující modely, jejichž filozofické předpoklady jsou ve vzájemném rozporu. Nejenže vývoj vědy může probíhat na základě modelů založených na teoriích, které nejsou vzájemně zcela souměřitelné (standardní model), ale zdá se, že právě toto je jediná prakticky existující cesta ve vývoji vědy. Karl R. Popper (1997: 103, § 30; přeložil Jiří Fiala) v *Logice vědeckého zkoumání* píše:

Věda nespočívá na pevném podloží. Smělá stavba jejich teorií se vznáší nad bažinou. Je to jako stavba na kulech. Kůly jsou zasunuty shora do bažiny, nikoliv však do nějakého přirozeného nebo „daného“ základu; a přestaneme-li zasouvat kůly hlouběji, není tomu tak proto, že bychom dosáhli pevných základů. Prostě toho necháme, jsme-li spokojeni, že jsou tyto kůly už dost pevné, aby mohly tuto stavbu aspoň po nějakou dobu udržet.

Po výběru dostupných kategorií popisu spočívá druhý krok při tvorbě modelů empirických věd v izolování pozorovaného jevu nebo objektu z perspektivy zvoleného metodologického nebo poznávacího cíle a v jeho následném popisu pomocí důležitých vlastností a vztahů, tj. s vědomým pominutím jeho jiných vlastností, a to s pomocí dostupných kategorií. Jak správně vyabstrahovat popisovaný objekt může napovědět pouze intuice a výzkumná praxe. Intuici se naučit nelze, ale optimální formulaci problému rozhodně pomáhá širší výzkumných horizontů. Grabińska (1994b: 41) píše:

[K]e srovnání empirického a modelového objektu slouží analogie. Analogie je definována jako vztah podobnosti (pozitivní analogie) nebo rozdílnosti (negativní analogie), a to prostřednictvím úvah o určitých vlastnostech daného předmětu vzhledem k jeho podobnostem (rozdílům) s jiným předměty, které mají tytéž vlastnosti. Mají-li tyto jiné předměty své modely, identifikuje se zkoumaný předmět na základě analogií v perspektivě známých modelů. Modely, které nesplňují naše očekávání týkající se jejich reprezentace zkoumaných jevů a objektů, mohou sloužit jako zdroj negativních analogií.

V každém případě je třeba si pamatovat, že idealizace je součástí modelu, a to proto, jak jsme už zdůraznili, že neexistuje nic jako čistě empirická fakta. Z toho důvodu je velmi důležité mít dobré povědomí o výchozích předpokladech, včetně metodologických a výzkumných cílů.

V souvislosti s velmi obecnými závěry týkajícími se idealizací používaných ve fyzice je třeba si všimnout, že fyzika po dlouhá staletí aproximovala svět jako určité struktury, přičemž pohyb byl projevem vlastností prvků těchto struktur.

Intenzivnější zájem o procesy, tj. o jevy, jejichž vlastnosti jsou nedefinovatelné na základě vlastností složkových prvků, se objevil teprve ve 20. století. V důsledku toho Zabierowski (1990), který vychází z výzkumů antropismu, podobně jako Bohm (1957), jenž se zabýval vztahy mezi jednotlivými úrovněmi zkoumané struktury, nezávisle na sobě upozorňují na fakt, že popsat některé struktury bez odkazu na to, že jejich podoba je determinována s nimi spojenými procesy, je nemožné. Otázkou, která v každém případě potřebuje řešení, a to i v případě jazyka, je tedy to, zda lze zkoumaný jev izolovat a popisovat jako samostatnou strukturu, nebo zda dává větší smysl vnímat ho jako proces, který probíhá v čase a indukuje určitou strukturu.

1.2.6 Konkrétní důsledky pro konstrukci zamýšleného modelu

Odpovědi poskytované modelem jsou do značné míry závislé na konkrétních filozofických východiscích. Konstrukce povedeného modelu jazyka proto vyžaduje zejména přesnou diagnózu toho, co je podstatou pozorovatelných empirických faktů – toho, co má daný model především reprezentovat. Je tedy třeba přesně formulovat výzkumný problém.

V této práci předpokládám, že nejdůležitějšími aspekty jazyka, které má jeho model zachytit, jsou: 1) vysvětlení kompozicionality jazyka (která je v přístupech matematické lingvistiky chápána příliš striktně a v kognitivní lingvistice příliš volně); 2) popis struktur základních významových kategorií přirozeného jazyka (což inherentně souvisí s kompozicionalitou);³¹ 3) zohlednění faktu, že se mezi sebou dorozumívají lidé, kteří mají pouze částečnou znalost jazyka a kteří disponují neúplnou, individualizovanou bází vstupních dat; 4) využití kontextuality jazykového významu; a 5) stanovení významu komunikovaného danou jednotkou v konkrétním kontextu.

Až doposud se v rámci sdílených filozofických východisek nepodařilo přiblížit k uspokojivému vysvětlení výše uvedených otázek. Navážeme-li na úvahy

31 Při realizaci bodů 1) a 2) jde o možnost zavedení určitého stupně prediktability toho, zda daný prvek patří ke kategorii, již odpovídá určitý lexém nebo slovní spojení.

z předchozí podkapitoly, můžeme říct, že jednou z příčin těchto problémů je možná to, že jazyk chápeme jako samostatný, uzavřený systém, vnímaný vševdoucím pozorovatelem. V jakém smyslu totiž můžeme říct, že jazyk je ohraničený objekt, a nikoliv proces? Musíme opravdu věty jazyka tvořit pomocí obecných vzorců, a nikoliv na základě popisu bezprostředních interakcí mezi omezeným souborem vět, vnímaných jako konkrétní jazyková užití? Není jazyk vnímaný jako systém pouze přiblížením některých aspektů jazykového chování jako procesu vzájemného působení konkrétních jazykových užití (podobně jako je popis vztahů mezi tlakem, teplotou a objemem plynu důsledkem zprůměrování vzájemného působení atomů, přičemž pro žádný atom nelze samostatně stanovit jeho teplotu, tlak ani objem v takovém smyslu, z něhož by se dal odvodit pojem objemu celého plynu)?

Smolin (1997) si povšiml, že otázka, proč nacházíme právě daný soubor druhů, a ne nějaký jiný, se stala vědeckým problémem ve chvíli, kdy jsme si uvědomili, že druhy nejsou kategorie, které by byly nezávislé na čase, a kdy se přestalo s popisem existujících jevů kvůli vysvětlování probíhajících změn a závislostí. Vysvětlení kauzality je totiž spojeno se změnou v čase. Kromě explikací popisného typu, tj. formulací empirických pravidel, jak to dělají formální gramatiky, je tedy k pochopení podstaty nějakého jevu potřeba vysvětlit, co formovalo daná pravidla. Podobně museli uvažovat mladogramatici, když za jedinou vědeckou disciplínu považovali historickou jazykovědu, tj. popis jazykových změn v průběhu staletí. Stejný požadavek na popis změn v čase bude splněn, pokud se naším cílem stane popis všech jednotlivých užití jazyka, na která se budeme dívat jako na probíhající procesy vzniku významu i formy v konkrétních kontextech.

Rozdíly mezi jazykem chápaným jako objekt jazykem chápaným a jako proces vzniku dobře vystihuje formulace Petera Elbowa (viz Elbow – Belanoff 1989: 42):

Máme ve zvyku myslet si, že význam někde existuje a že naším úkolem, když čteme nebo píšeme, je nalézt ho, nikoliv jej vytvořit. Vypadá to, jako by pisatelé měli význam, který následně vyjadřují slovy, a čtenáři ho poté z těchto slov vydobývají. To je však iluze. Význam neexistuje, dokud neproneseme slova, která ho zachycují. Celou složitost problému ale nevystihuje dobře ani toto tvrzení: slova nemohou přenést pisatelův

význam do našich hlav; mohou nám dát pouze soubor pravidel pro vytvoření našeho vlastního významu v našich vlastních hlavách – pro vytvoření významu, jenž – pokud všechno půjde dobře – bude připomínat význam, který měl na mysli pisatel.

Tato čistě na intuici založená myšlenka připomíná výše komentované závěry Bickharda a Campbella (1992a), vyplývající ze zohlednění role pozorovatele při popisu jazyka.³²

V následující kapitole se pokusím ukázat, že přístup založený na zohlednění kontextuality a představující jazyk spíš jako proces než jako strukturu je mimo jiné schopen vyřešit otázku kategorizace a kompozicionality jazykového významu. Při hledání odpovídajícího formalismu pro zachycení popisovaných vztahů, což bude důležité v další etapě rekonstrukce modelu, by bylo třeba vzít v úvahu statistické formalismy schopné operovat s neúplnými nebo rozporuplnými daty.

Je třeba zdůraznit, že modelování je zcela nemožné bez předpokladu aproximace pomocí aristotelických kategorií. Objevení aristotelických kategorií ve zkoumaných objektech je podmínkou pojmového myšlení a komunikace; kromě toho je nutné také k tomu, aby bylo možné shromáždit dostupné zkušenosti a vyvozovat z nich příslušné závěry (Grabińska 1994b). Je však třeba vhodně popsat, které kategorie mohou být aproximovány jako aristotelické. Zcela jistě ne pojmy, k nimž se vztahují celé jazykové výrazy, tj. většina lexémů. Pravděpodobně tak ale bude možné přiblížit parametry jejich popisu nebo kategorizace následků jejich fungování. Podobně jako není třeba zcela rezignovat na aristotelické kategorie, není z pohledu badatelské praxe třeba při popisu určitých aspektů studovaných objektů nebo procesů rezignovat ani na redukcionismus.

2 Procedurální model přirozeného jazyka

Úkolem sémantiky není hledat onen tajemný jev vymykající se poznání, který nazýváme význam. Jejím cílem je spíš snaha pochopit, jak je možné, že slova a věty mohou vůbec něco znamenat.

F. R. Palmer

Jak jsme ukázali v první části předcházející kapitoly, většina současných modelů jazyka je založena na teorii modelů matematické logiky. V této kapitole vyjdeme z předpokladů teorie modelů empirických věd, tzn. že se opřeme o závěry prezentované v druhé části předcházející kapitoly, a pokusíme se na jejich základě načrtnout model, který bude lépe vysvětlovat určité aspekty přirozeného jazyka. Jak bylo postulováno výše, zahájíme budování modelu formulací metodologických a/nebo poznávacích cílů, abychom pak následně v souladu s těmito předpokládanými cíli izolovali předmět našeho výzkumu a pomocí dostupných kategorií ho idealizovali.

Cílem budovaného modelu je popis takového mechanismu komunikace v přirozeném jazyce, který umožní lépe objasnit především podstatu kompozicionálního charakteru jazyka (který je pak úzce spjata s kategorizací); doufáme, že se v takovém případě lépe vysvětlí i určité další jevy, které se v jazyce vyskytují. Šlo by tu zejména o návrh hypotézy o původu reprezentace v jazyce, ale i o další jevy. Při hledání vhodného popisu kompozicionality se proto pokusíme zohlednit skutečnost, že není možné překročit epistemickou hranici mezi uživateli jazyka; do značné míry se také pokusíme zohlednit vzájemnou závislost významů jednotlivých jazykových forem a zároveň závislost informace předávané danou jazykovou formou na kontextu, která způsobuje otevřený charakter jazyka. A konečně – důležitým cílem při budování našeho modelu je možnost jeho empirické verifikace, tedy přeložitelnost předpokladů vyplývajících z modelu na měřitelné jazykové parametry.

Kategorie popisu dostupné danému modelu jsou na jedné straně lingvistické a filozofické modely týkající se jazyka, na druhé straně struktury vlastní jiným

32 Snažím se tu na konec těchto úvah nepouštět do příliš hlubokých filozofických vod a neodkazovat například na Maurice Merleau-Pontyho (2013/1945: 431, 227; přeložil Jakub Čapek), který ve *Fenomenologii vnímání* mimo jiné píše: „Slova tedy neodkazují, ale odkrývají. Jsou výrazem jakéhosi nastavení vůči světu. [...] Řeč není způsob předávání hotových myšlenek, ale jde o oblast, kde myšlenky vznikají.“

vědám a celá řada matematických formalismů. S ohledem na úvahy prezentované v předcházející kapitole, zejména na ty, které se týkají statusu pozorovatele, bylo navrženo, aby byl „význam“ chápán – nejobecněji řečeno – jako proces definovaný operací v určitém individuálně popsaném poli; jako proces, který v jednotlivých případech jednorázově stanovuje hodnotu významu platnou pro danou situaci a pro konkrétní subjekt. S ohledem na individualizovaný a při opakovaných užitích se proměňující význam konkrétní jazykové formy bychom při zkoumání matematických formalismů měli věnovat speciální pozornost mechanismům statistického charakteru, které jsou užitečné pro kategorizaci souborů dat s neúplnými nebo vzájemně se vylučujícími popisy. V této fázi tvorby modelu však výběr konkrétní matematické podoby takového formalismu zatím není naším bezprostředním cílem.

Zpět k metodologickým cílům: jak už bylo řečeno, jako první cíl bylo stanoveno objasnění vztahu mezi významem složených výrazů a významem jejich složek. Podstata vztahu mezi významem složených jazykových struktur a významem jednotlivých prvků těchto struktur byla vždy vnímána dvěma protikladnými způsoby. V současnosti můžeme tyto dva názory, které odrážejí vztah mezi analogisty a anomalisty ve starověkém Řecku, porovnat se stanovisky generativistů a kognitivistů. Zatímco cílem rekurzivních pravidel generativních gramatik (i sémantik) je zachycení jazykové pravidelnosti (například výpočet významu nominální skupiny *modrá plastelína* na základě významu lexémů *modrý* a *plastelína*), kognitivisté zdůrazňují, že v jazyce převažují složené výrazy, jejichž význam pouze připomíná (je motivován, jak uvádí Lakoff [1987], nebo sankcionován, jak říká Langacker [1987]) významy složkových prvků. Proto například Lakoff (1987) o významu lexému *overlook* ‚přehlédnout‘ říká, že sice dává smysl připsat tomuto slovesu význam, jaký nese, ale že není možné stanovit žádnou spočitatelnou závislost mezi významem tohoto slovesa a významem jeho složek – předpony *over-* ‚pře-‘ a slovesa *look* ‚hledět‘. Všechno, co tedy může lingvista udělat, je přiznat, že mezi významy složených struktur a významy jejich složek existuje pouze určitá podobnost. To je důvodem, proč kognitivisté vidí gramatiku jako seznam jazykových struktur, jak formálně jednoduchých, tak složených, kterým je odděleně připsán význam a u nichž je vztah mezi významy složených forem

a jejich komponentů vztahem částečné podobnosti (ať už by se tato částečná podobnost měla definovat jakkoli).

Plně souhlasím s názorem, že význam například nominální skupiny *počítačová hra* nemůže být „vypočítán“ z významu lexémů *hra* a *počítačová*, které tyto lexémy měly před vynalezením počítačových her; pokud však dostaneme na výběr určitý počet předmětů, mezi nimiž budou i počítačové hry, pak na základě předchozí znalosti významů slov *hra* a *počítačová* a významů ostatních slov příslušného jazyka budeme schopni rozhodnout, který z uvedených předmětů je počítačovou hrou. Stejně tak většinou navrhuje jen nevelký počet slov pro popis nového produktu nebo činnosti, která je s ním spjata. Když bylo například vynalezeno letadlo, byla činnost létání zpočátku v angličtině popisována buď jako *fly-ing* ‚létání‘, nebo jako *sailing* ‚plachtění‘ a jinak už v zásadě nebyly zvažovány žádné další možnosti. Tyto dva jednoduché postřehy jsou základem pro zavedení selektivního užívání jazyka, při němž jazykové jednotky slouží nejen ke kódování, ale obvykle fungují jako procedura výběru jednoho z možných významů. Domníváme se, že selektivní užívání jazyka (*selective mode of language use*) je základním mechanismem předávání významu, který umožňuje přiblížit se k vysvětlení toho, jak je možné, že slova něco znamenají, a který zároveň umožňuje dosáhnout zbývající metodologické cíle.

Na tomto místě bych chtěla ještě poznamenat, že selektivní užití jazyka, které zpočátku definujeme jako výběr toho prvku ze zadaného souboru opcí, který je nejpodobnější indikovanému vzorci, zde zatím není chápáno jako fundamentální proces, o němž mluví Bickhard a Campbell (1992a; 1992b) a který je základem reprezentace, ale jako derivát kódované formy jazyka. Jelikož reprezentace musí být založena na systému kontroly, platí – jak ukázali Bickhard a Campbell – že proces výběru, o němž bude řeč v první části této kapitoly, je teprve procesem sekundárním, založeným na reprezentacích čili na výsledcích fungování fundamentálnějších operací. Ve skutečnosti je tedy řeč o operaci založené na výsledcích jiné operace. V další části práce předkládám jako dodatkovou tezi návrh, podle něhož by selektivní užití jazyka bylo možné – díky faktu, že hodnocení podobnosti není jediným možným způsobem klasifikace – rozložit na etapu tvoření základní jazykové reprezentace.

Selektivní užití jazyka implikuje existenci pole, v němž operace výběru probíhá. Postulované pole odráží korelaci mezi užitými jednotlivých lexémů a kontextem dané výpovědi. Abychom dokázali popsat operaci výběru, je nutné představit také pole, v jehož rámci tato operace probíhá.

Tato kapitola má následující strukturu. Podkapitola 2.1 je věnována diskusi o selektivní funkci jazyka. V podkapitole 2.1.1 ve zkratce prezentuji samotný pojem výběru a navrhuji, aby se tato selekce zakládala na hodnocení podobnosti. V části 2.1.2 probírám obecné rysy navrženého způsobu popisování podobnosti a porovnávám je s tradičním způsobem kategorizace. V podkapitole 2.2 představuji pole, v němž probíhá operace výběru a které nazývám komunikačním polem, tj. zdůvodňuji existenci takového pole a uvažuji nad jeho realizací. Konečně v podkapitole 2.3 prezentuji ty vybrané aplikace načrtnutého modelu jazyka, které jsou založeny na procesu výběru a na komunikačním poli a které model popisuje přesněji než stávající modely. Na konci kapitoly pak předkládám návrh hypotézy, který se týká modelování reprezentační komponenty jazyka (*basic encodings*).

2.1 SELEKTIVNÍ FUNKCE JAZYKA

Jak bylo zmíněno výše, hlavní novátorská myšlenka obsažená v navrhovaném modelu komunikace v přirozeném jazyce spočívá v zavedení selektivní funkce jazyka,³³ která operuje v určitém poli.

2.1.1 Procedura výběru (poukazování)

Vycházím z postulátu, že jazykové formy, které kromě toho, že jsou užívány ke kódování jako odvozené reprezentace (při využití určité verze aristotelovské kategorizace), využíváme také k poukázání na jeden z možných, předem daných objektů (chápaných široce jako situace, komunikační cíle atd. nebo jim odpovídající

33 O selektivní funkci jazyka píšou poprvé v práci Zielińska (1995). Polský čtenář se o selektivní funkci jazyka může dočíst v práci Zielińska (2003b).

reprezentace). Všimněme si, že selektivně užitá jazyková konstrukce nemusí sama v sobě nést význam důležitý pro danou propozici (obsah); může sloužit pouze jako operace pracující se stejnými objekty a situacemi, které nesou relevantní propozici (obsah), a relevantně propoziční charakter bude tedy mít pouze její výsledek.

Navrhuji, aby mechanismus výběru mohl být v této fázi založen na hodnocení podobnosti, a to následujícím způsobem.

Lexikální, kódovaný obsah jazykové konstrukce je využíván k výběru toho objektu, který ze zadané skupiny objektů (chápaných v širokém slova smyslu³⁴) připomíná reprezentaci dané jednotky (informaci s ní zkorelovanou) lépe než kterýkoli jiný ze zbývajících zvažovaných prvků. A naopak – pro zadaný objekt (chápaný jako výše) vybírá selektivní funkce jazyka v zadaném souboru jazykových konstrukcí takovou jazykovou jednotku, jejíž lexikální reprezentace připomíná reprezentaci zadaného objektu lépe, než ji připomínají lexikální reprezentace zbývajících jednotek stejného souboru.

Přesněji řečeno navrhuji, aby proces výběru nebyl usouvztažněn s reprezentacemi jednotlivých jazykových jednotek, ale se soubory reprezentací, z nichž každý obsahuje reprezentace užití dané jazykové jednotky. Tvrzení, že lexém *stůl* ve své selektivní funkci popisuje daný objekt jako stůl, jinými slovy znamená, že daný objekt je podobnější souboru stolů, s nimiž se už mluvčí setkal, než jakémukoli jinému souboru objektů kategorizovaných předtím pomocí jiných lexémů.

34 Lexém *objekt* chápou v této práci velmi široce jako jednotku zahrnující nejen fyzické objekty, ale také situace, pojmy, komunikační cíle a jiné jevy, o nichž mluvíme, a také jejich reprezentace. Proto také, ačkoliv se komentovaný model soustředí na reprezentační aspekt jazyka, užívám-li pojem „objekt“ v tomto širším významu, můžu analogicky popsat i jeho jiné aspekty. Kromě toho bych na tomto místě ráda upozornila+ na to, že v této práci používám slovo „pragmatický“ přinejmenším ve dvou významech. Mluvíme-li o nastavení reprezentace základních významových jednotek, je pragmatický aspekt v navrhovaném modelu nevyčleňitelný, a rekla bych dokonce komplementární k aspektu významovému. Na úrovni vyšších významových jednotek, které je možné popsat pomocí významu základových jednotek, projevuje-li se tedy plně reprezentační charakter jazyka, se pragmatický aspekt týká ilokuční síly výpovědi a je plně rozlišitelný od její ideační stránky. Je vhodné též dodat, že používání různých modelů (přiblížení) pro různé škály velikosti popisovaného jevu přitom není nic nového. Stejně tak se ve fyzice používá kvantová fyzika pro popis jevů v měřítku Planckovy délky 10^{-33} m, newtonovská dynamika pro pospis objektů velikostně srovnatelných s námi samými a obecná teorie relativity k popisu mnoha astronomických jevů.

V selektivní funkci se tedy jazykové jednotky a konstrukce užívají k poukázání – tj. k rozlišování mezi určitými objekty – bez plného popisu těchto objektů kódovaným obsahem jednotek užitých při procesu výběru, tj. bez předcházejícího kódování jejich celkového obsahu. Kromě toho si je třeba povšimnout, že užití jazykové jednotky v selektivní funkci nepředpokládá ve vztahu k danému objektu žádnou minimální podobnost určitému vzoru, nebo dokonce souboru užití. Svědčí totiž pouze o větší podobnosti k jednomu z prvků (nebo souboru prvků) daného souboru, než je podobnost ke zbývajícím prvkům (nebo souborům prvků) téhož souboru. Tento výběr z daného souboru prvků však může být přesto definován zcela jednoznačně.

Lze též – a z toho zde vycházím – zavést pravděpodobnostní proceduru výběru a postulovat, že pravděpodobnost výběru dané formy/daného objektu je proporcionální vzhledem k poměrné podobnosti daného objektu k vybranému souboru, tedy v poměru do sumy podobností tohoto prvku ke všem souborům, které byly brány v úvahu. Proto by to, co tradičně chápeme jako **význam lexému** nebo jazykové konstrukce, v našem modelu odpovídalo **distribuci minulých výběrů provedených při užití dané jazykové formy, tedy distribuci významů minulých užití**. Prototypy kognitivní gramatiky by pak bylo možné definovat jako prvky vybírané v případě dané formy významně častěji než prvky jiné, tudíž – vezmeme-li v úvahu parametrický prostor jejich popisu – jako patřící do oblastí se zvýšenou hustotou prvků. Oblasti přibližující se pravděpodobnosti užití rovné jedné by odpovídaly systémovému obsahu jazyka.

Na rozdíl od tradičních pojetí generativních i kognitivních gramatik využívá navrhaný procedurální model jazyka založený na selektivní funkci skutečnost, že objekty, o nichž lidé mluví, nejsou strukturami s libovolně a nezávisle na sobě se proměňujícími hodnotami každého parametru (svět o libovolně se proměňujících parametrech by mohl být efektivně popisován jedině pomocí modelu plně založeného na kódování). V našem světě mají savci jednu hlavu a čtyři nohy, hmyz jednu hlavu a šest končetin atd. Stejně tak počet různých komunikačních intencí, které rozlišujeme (předvídáme jako možné) ještě předverbálně, je obecně silně omezený. Kvůli tomu, abychom od sebe odlišili objekty tohoto typu, je nemusíme popisovat plně, tj. kódovat o nich celou informaci. Selektivní funkce umožňuje

značně efektivnější popis našeho světa než model jazyka založený pouze na kódující funkci. Selektivní funkci jazyka lze proto chápat jako způsob adaptace přirozeného jazyka na popis specifického, každodenního světa naší existence (srov. Zielińska 1999).

Rozdíly mezi popisem čistě kódujícím a popisem založeným na selektivní funkci jazyka dobře ilustruje následující analogie. Předpokládejme, že chceme popsat trasu, kterou urazí několik cestou se srážejících kuliček. Čistě kódující přístup odpovídá strategii, podle níž bychom se snažili popsat cestu těchto kuliček jakoby v prázdném prostoru, zohledňující pouze vnitřní, zakódovanou strukturu těchto kuliček a jejich interakci s pozůstalými kuličkami. Přístup zohledňující selektivní funkci jazyka odpovídá strategii, v souladu s níž předpokládáme, že kuličky se nepohybují v prázdném prostoru, ale v prostoru plném hor a dolin (který reprezentuje existující pojmy, objekty a situace). Abychom následně mohli popsat jejich pohyb, musíme nejprve vymodelovat odpovídající krajinu. V tomto případě nebudeme totiž zohledňovat pouze vnitřní strukturu kuliček a jejich vzájemné srážky, ale dovolíme jim pohybovat se pouze po povrchu existující krajiny. V tomto druhém případě je tedy trasa, kterou kuličky urazily, vnímána jako fragment krajiny; v případě prvním musela být stejná trasa modelována výlučně jako funkce vnitřní struktury kuliček a jejich vzájemného působení. To znamená, že v případě selektivní funkce jazyka pochází značná část informace z krajiny, nikoliv ze samotných kuliček.

Selektivní funkci jazyka lze také přirovnat k situaci, v níž házíme oblé smyčky z drátku na krajinu a zkoumáme tvar, jaký zanechá část krajiny vymezená povrchem nacházejícím se uvnitř smyčky. V takovém případě slouží nevelké množství informace obsažené v prostém tvaru a velikosti smyčky k vyznačení, poukázání na bohatou informaci uloženou v krajině. Konstrukce modelu jazyka založeného na selektivní funkci proto musí popisovat také tyto hory a doliny – jak prostor vygenerovaný situací výpovědi, tak obsahy vygenerované předcházejícími užitími jazykových konstrukcí. Na jejich pozadí budou interpretovány hodnoty významu následujícího jazykového prvku: z jedné strany jako interakce mezi daným prvkem a výsledky užití zbývajících prvků dané konstrukce, ale z druhé strany také mezi daným prvkem a prostorem, v němž byl tento následující prvek užit.

Proces výběru i jeho výsledek do určité míry odpovídají jednak vztahu mezi významem a denotátem, jednak mezi výrokem (propozicí) a stavem věci. A proto je například výběr, tj. identifikace určitého objektu jakožto psa pomocí lexému *pes* ekvivalentní tvrzení, že z určitého souboru prvků byl daný objekt klasifikujícím mluvčím identifikován jako více připomínající ty objekty, které byly předtím klasifikovány jako psi, než objekty, které byly předtím klasifikovány nějak jinak. Procedura výběru vybírá v tomto smyslu stav věci.

Všimněme si však, že zatímco v případě kódujícího užití jazyka kóduje daný lexém užitý v konkrétní větě – pokud není mnohoznačná – jeden význam, lexém užitý se selektivní funkcí může poukazovat na různé informace v závislosti na poli, v němž bude užit; například v závislosti na pořadí interpretace lexémů v dané větě, které je přibližně označováno intonací. V kódujícím modelu jazyka proto ve větě *Jana je manželkou Marka* lexém *manželka* v daném kontextu vyjadřuje vždy stejný smysl a vztahuje se k té samé situaci, bez ohledu na informační strukturu věty (často vyjadřovanou intonací). Zatímco při selektivním užití – například ve výpovědích lišících se mezi sebou pouze funkční distribucí: *Jana je MANŽELKOU*³⁵ *Marka* a *Jana je manželkou MARKA* – předává stejný lexém *manželka* odlišnou informaci. V prvním případě slouží k výběru ze souboru možných vztahů Jany k Markovi (jako jsou manželka, matka, dcera, přítelkyně, známá atd.), v druhém případě naopak k výběru mezi možnými charakteristikami Jany, které nesouvisí jen s jejím vztahem k Markovi (jako jsou manželka, matka, dcera, známá, Řekyně, tanečnice, víla, trpaslice). Věta *JANA je manželkou Marka* pak předává jinou informaci osobě, která ví, že Markovou manželkou je buď Jana, nebo její sestra Marta (výběr zde dvou opcí), a jinou informaci osobě, jež je v tomto smyslu zcela neinformovaná. Informace spjatá se selektivní funkcí jazyka je nutně prováděna mj. i s informací zachytitelnou na základě funkční analýzy vět.

Konečně bych chtěla upozornit také na to, že lidé si velmi dobře vědí rady s tím, jak ze skupiny daných opcí vybrat nejlépe odpovídající prvek. Pokud například poprvé používáme určitou kopírku a přemýšlíme nad potenciálně možným souborem jejich funkcí, dokážeme snadno odhadnout, co mohou jednotlivé

35 Jak je obvyklé, velkými písmeny označuji prvek, na němž je přízvuk.

piktogramy znamenat. Děti v rané fázi výuky jazyka zase – mají-li už bohatou pasivní slovní zásobu, ale jsou omezeny svými artikulačními schopnostmi – užívají k označení objektu nebo k poukázání na vybranou komunikační situaci, jejichž názvy už dobře znají pasivně, ale nedokáží je vyslovit, ta nejlépe odpovídající slova, které už vyslovit umějí.³⁶ Stejným způsobem postupují i dospělí, zapomenou-li potřebné slovo. V takovém případě si pak většinou pomáhají jiným slovem spojeným s danou oblastí, které jim v dané situaci přichází na mysl a které v tomto kontextu může vybrat obsah, o něhož jim jde. Lidem, kteří se učí cizí jazyk, jeho rodilý mluvčí dobře rozumějí i tehdy, když neužívají náležitá označení, ale pouze označení významově blízká. Jinými slovy lidé snadno používají k popisu nových, značně bohatších obsahů dostupné prostředky; podmínkou jejich nového pochopení je však nejen znalost dostupných jazykových prostředků, ale také znalost v dané situaci potenciálně smysluplných obsahů, které by měly být předány. V omezeném kontextu – na rozdíl od situace, v níž by byl výběr prováděn z objektů reprezentujících celý slovník – stačí k poukázání na náležitý objekt i lexémy, které tomuto objektu nemusí být nutně příliš podobné.

2.1.2 Charakteristika procedury výběru

I když kvůli tomu, abychom provedli výběr, nemusíme nutně využívat hodnocení podobnosti (například Bickhard [1980]) poukazuje na termostat jako na příklad zařízení, které provádí selekci bez využití reprezentace, a proto i bez využití podobnosti), v určité fázi vývoje jazyka se bezpochyby objevuje něco, co pocítujeme

36 Například jeden 18měsíční chlapec, který už uměl vyslovit slova: *milk* ‚mléko‘, *juice* ‚šťáva‘, *moon* ‚měsíc‘, *car* ‚auto‘, *bee* ‚včela‘, *lemon* ‚citron‘, *hat* ‚klobouk‘, *bird* ‚pták‘ použil k označení lahvičky se šampónem slovo *juice* ‚šťáva‘, ačkoliv si byl plně vědom rozdílu mezi šťávou a šampónem. Stejně tak použil slovo *moon* ‚měsíc‘, když ukazoval a prosil o podání plastové formičky ve tvaru hvězdy i přesto, že na obrázcích hvězdy od měsíce bezchybně rozeznával. Tento chlapec si v dané době vytvořil také vlastní gramatickou formu pro věty typu *I have no lemmons* ‚Nemám žádné citróny‘; používal gesta otevřených rukou pro označení ‚nemám‘ a vyslovoval slovo *lemmon* ‚citrón‘. Podobnou konstrukci také užil, když stál nad dírou odtokového kanálku a říkal slovo *key* ‚klíč‘; vytvořil tak výpověď, kterou bychom mohli přibližně parafrázovat slovy: ‚Klíč spadl do díry a je pryč.‘ Podobně když hodil na trávu piškot, říkal slovo *bird* ‚pták‘, čemuž bylo v jazyce dospělých snadné porozumět jako informaci říkající, že hodil piškot ptákům.

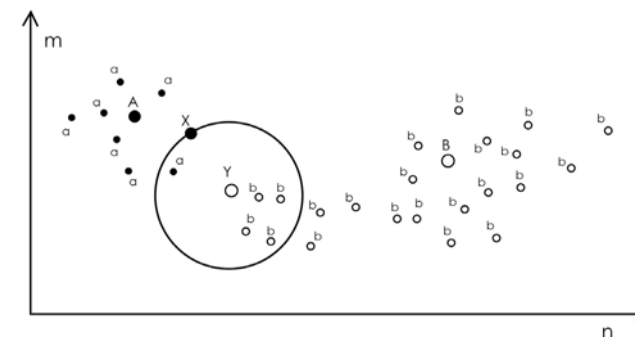
jako jeho reprezentační charakter. Myslím si proto, že můžeme předpokládat, že od tohoto momentu modelování jazykového mechanismu může být jak nalézání referentu dané konstrukce, tak i hledání odpovídající formy pro odkázání k určitému objektu modelováno jako operace založená na posuzování podobnosti reprezentací.

Podobnost se obvykle posuzuje ve vztahu k předem daným vzorům. Tímto způsobem ji navrhuji posuzovat jak generativisté, tak kognivisté. Generativisté totiž používají model kritických atributů, zatímco kognivisté mluví nejčastěji o částečné podobnosti k prototypu. Kategorizace dat v závislosti na tom, zda je něco dostatečně podobné předem danému vzoru, však určité objekty hodnotí jako nepasující dostatečně dobře k žádnému z dostupných vzorů nebo jako pasující v podobné míře k více než jednomu vzoru. Tato kategorizace navíc klade omezení na budoucí klasifikaci prvků, které jsou danému vzoru méně podobné, než je předpokládaná přípustná hranice odchylky. Pokud na druhou stranu připustíme mírnější podmínky pro posuzování podobnosti, budeme moct nakonec užít daný vzor k odkázání na prvky, které pasují i k jiným vzorům, a v důsledku toho začne být komunikace zcela nemožná. Pojetí klasifikace založené na vzorech se proto dobře osvědčují při klasifikaci prototypických objektů. Ani v případě prototypických objektů však nezaniká potřeba s přijetím stejného vzoru u různých jedinců, tj. potřeb spočívající v nemožnosti překročit epistemickou hranici.

Oba tyto problémy eliminujeme, pokud klasifikaci založíme nikoliv na popisu podmínek dostatečně odpovídajícího přiblížení se ke vzoru, ale na podmince, aby byl daný objekt podobnější vybranému vzoru než jakémukoliv jinému z ostatních vzorů, které byly co do podobnosti v dané situaci také posuzovány. Všimněme si, že na rozdíl od klasifikace založené na posuzování míry podobnosti k danému vzoru nezakládá podmínka klasifikace založená na nejlepším odpovídání určitému zadanému souboru vzorů žádná omezení pro budoucí výběry; neříká, jak moc se od vzoru mohou tyto výběry lišit. Proč není k provedení stejného výběru nutný odkaz k identickému vzoru, tj. prototypu, je samozřejmé. Vybíráme-li z daného souboru prvků, a to dokonce i za pomoci odlišných souborů vzorů, můžeme provést totožný výběr.³⁷

37 Předpokládejme, že pro osobu A je prototypickým stromem „jabloň“, prototypickým psem „vlčák“ a prototypickým autem „mercedes“ a pro osobu B „jedle“, „jezevčík“ a „polský fiat“

Dále navrhuji, aby se podobnost neposuzovala ve vztahu k vzorům, ale k souborům užití dané jazykové konstrukce. Jak dokážu později, mohou oba tyto přístupy z důvodu už zmíněné nestejnorožé distribuce objektů v našem světě (a tedy i v poli výběrů) vést k různým výsledkům. Důležitost rozdílu mezi posuzováním podobnosti nepřímo, vzhledem ke globálnímu prototypu (předem danému vzoru) a mezi posuzováním podobnosti bezprostředně, vzhledem k souboru jednotlivých užití, můžeme ilustrovat pomocí obrázku 3. Tento obrázek představuje skupinu konkrétních užití v prostoru parametrů m a n . Body A a B reprezentují globální prototypy dvou skupin prvků náležitě klasifikovaných jako „a“ a „b“. Předpokládejme nyní, že chceme klasifikovat dva body X a Y. Bod X je lokalizován v prostoru s největší hustotou prvků „a“ kolem bodu A, zatímco bod Y je lokalizován daleko od jakéhokoliv prostoru s velkou hustotou užití, ale blíže prototypu A než B. Z toho důvodu přepíšeme při posuzování podobnosti vzhledem k jednotlivým vzorům dané kategorie bodu X i bodu Y kategorií „a“.



■ Obr. 3: Mechanismus kategorizace objektů definovaných parametry m a n .

Co se však stane, zohledníme-li při posuzování podobnosti bodů X a Y vzhledem k souboru prvků typu „a“ a „b“ všechny prvky nejpodobnější jak bodu X, tak bodu Y? V případě prvku X jsou jemu nejbližší prvky klasifikovány jako „a“, proto

(maluch). Tyto osoby mají následně za úkol klasifikovat bernardýna tak, že vyberou jeden z dostupných lexémů (strom, pes, auto). Je jasné, že obě osoby provedou stejný výběr, přestože jejich vzory jsou různé.

výsledek kategorizace zůstane stejný jako v předchozím případě. V případě prvku Y je mezi prvky, které jsou mu nejpodobnějšími (na obrázku 3 jsou vymezeny kružnicí), více prvků typu „b“ než prvků typu „a“. A to přesto, že samotný prvek Y je podobnější globálnímu prototypu A než prototypu B. Zavedeme-li klasifikaci na základě podmínky podobnosti bodu Y k největšímu počtu jemu výrazně blízkých (nejpodobnějších) bodů (nebo jejich největší celkové podobnosti), budeme klasifikovat Y jako B. Tato klasifikace³⁸ tedy vysvětluje, proč byl daný prvek, který je podobnější prototypickému prvku A než prvku B, klasifikován právě jako B. Ilustrovaný mechanismus z toho důvodu umožňuje vysvětlit „výjimky“ – situace, se kterými je možné se v přirozeném jazyce často setkat, ale které nelze vysvětlit na základě klasifikace vzhledem k jednotlivým vzorům. Jinými slovy, v představeném pojetí jsou „výjimky“ klasifikovány pomocí stejných pravidel jako normální případy. Fakt existence těchto „výjimek“ je důsledkem nerovnoměrné distribuce užití dané jazykové konstrukce v prostoru parametrů.

Zopakujme ještě jednou výsledky předcházejících úvah. Budeme-li předpokládat, že užití jsou reprezentována body v prostoru jim vlastních rysů (parametrů), vede klasifikace vzhledem k prototypu k následujícímu postupu. Nejprve hledáme prvek, který se nachází ve středu prostoru s největší hustotou všech bodů a vybíráme ho jako globální prototyp. Následně mažeme všechny ostatní body, které byly klasifikovány stejně jako tento prototyp. Takto postupujeme se všemi kategoriemi. Chceme-li nakonec klasifikovat vybraný bod, posuzujeme jeho vzdálenost od jednotlivých prototypů a klasifikujeme ho stejně jako nejbližší prototyp. Chceme-li na druhé straně klasifikovat daný bod v rámci právě navrženého přístupu, vyznačíme okolo něj nejprve prostor s vyšším množstvím bodů a následně klasifikujeme daný bod stejně – jako největší počet bodů v daném prostoru (nebo jako body stejného typu s největší celkovou podobností). Tvrzení, že na klasifikaci daného bodu měl vliv především prototypický prvek, je proto náležité jen ve vztahu k prvkům, které jsou samy o sobě poměrně prototypické. Při klasifikaci vzhledem k souboru užití jsou výjimky výsledkem kategorizace v nerovnoměrně zaplněném prostoru. Při klasifikaci vzhledem ke vzorům, například

38 O selektivní funkci jazyka píšou poprvé v práci Zielińska (1995). Polský čtenář se o selektivní funkci jazyka může dočíst v práci Zielińska (2003b).

prototypům, neexistuje způsob, jak vysvětlit klasifikaci výjimek, a způsob zaplnění prostoru parametrů v tomto procesu nehraje žádnou roli.

Výše byla ilustrována obecná možnost klasifikovat prvky vzhledem k souboru prvků reprezentujících jednotlivé typy a bylo poukázáno na vliv nerovnoměrně zaplněného prostoru prvků na provedení klasifikace, a to bez zavedení konkrétní, formální míry podobnosti. Náležité definice podobnosti musí být stanovena na základě experimentálních výsledků. Zvážíme-li přirozenost organismů, jejichž způsob kategorizace chceme následovat, můžeme na nejobecnější rovině předpokládat, že půjde o „měkké“ řešení, které nebude poskytovat přesná řešení, ale probabilistické předpovědi.³⁹

Všimněme si, že bez ohledu na to, zda definujeme míru podobnosti vzhledem ke vzorům (*types*) nebo k užitím (*tokens*), pohybuje se stále v rámci mechanistické (atomistické) tradice popisu.

Kromě toho, že tento redukcionistický přístup – jak už jsme dokázali a jak uvádí také Zabierowski (1990) – není jediný, který přichází v úvahu, patří vzájemná závislost mezi úrovněmi popisu do ontologie, a nikoliv do praxe. Z metodologického pohledu, s cílem vstupního uspořádání dat a počátečního vysvětlení pojmů, je odůvodněn takový postup, který spočívá v rozhodnutí o základních parametrech popisu. Měli bychom mít na mysli také to, že základní parametry popisu nemusí být vzhledem k předávanému obsahu minimální. Nic proto nestojí v cestě tomu, abychom jako primární chápali psychologicky základní parametry. Zatímco určité parametry můžeme v této fázi chápat jako vztahující se k vnějším rysům daného objektu, jiné je už od počátku nutné vnímat jako parametry relační. O vybraném objektu můžeme říct, že je „velký“ jedině tehdy, známe-li

39 Jako příklad konkrétní míry podobnosti, kterou by bylo možné testovat, může sloužit už částečně ověřený – nejen jím samotným – návrh analogického modelování Royal Skousena (1990), mohou k ní sloužit i tzv. přibližné soubory používané ke kategorizaci podobného typu dat vynalezené Zdzisławem Pawlakem, srov. Pawlak (1991), nebo také technika kategorizace inspirovaná modely tavení kovů, kterou využívá Geoffrey Sampson (1992a) k automatickému gramatickému rozboru vět. Tuto třetí techniku v současné době používá parser Claws nebo také klasická řešení založená na neuronových sítích (například Rumelhart – McClelland – The PDP Research Group 1986). Mnoho jiných technických řešení navrhuji například Eugene Charniak (1993), Tony McEnery a Andrew Wilson (2003) a Toni Rietveld a Roeland van Hout (1993).

velikost jiných objektů dané kategorie, a o tom, zda je daný objekt malým stolkem nebo stolkem může rozhodovat jedine jeho funkce. V současné, tj. kvalitativní fázi formování modelu je ještě příliš brzy na obecné výroky o parametrech popisu, i přesto jsme se v kapitole 3 pokusili o stanovení dvou z nich. Nyní přejdeme k ilustrativnímu popisu pole, které bude zajišťovat prvky pro operaci výběru.

2.2 KOMUNIKAČNÍ POLE

Selektivní funkce jazyka předpokládá existenci určitého pole, v němž může operovat. V této části druhé kapitoly nejprve prokážeme existenci takového pole, které je spjaté s jazykem – budeme ho dále nazývat komunikačním polem –, následně načrtneme jeho obecnou podobu a představíme jeho zásadní vlastnosti.⁴⁰

2.2.1 Intuice spjaté s existencí komunikačního pole

Komunikační pole, které je konstruováno pro každé konkrétní užití dané jazykové formy, se skládá ze dvou částí: systémové a mimojazykové. Mimojazyková složka komunikačního pole je založena jednak na informacích, které uživatelé jazyka poskytují jeho znalosti o světě, a jednak neverbálním způsobem i na situaci, v níž se odehrává dané jazykové jednání (informace zrakové, zvukové, odhadované intence a jednání účastníků komunikace atd.). Pro vysvětlení, jaká část této informace je v dané situaci užitečná a jakou strukturu má v souvislosti s tím komunikační pole, je nutné podat podrobné technické řešení, jehož nalezení je nepochybně velice komplikovanou psychologickou a filozofickou otázkou, která přesahuje rámec této práce. V této fázi tvorby navrhovaného modelu postačí přijmout tvrzení, že při užívání jazyka můžeme využívat i jistou sumu nesystémových znalostí. Tyto nesystémové znalosti jsou zdrojem otevřeného charakteru jazyka. V důsledku operace poukazování na prvek vyznačený jejich fragmentem

⁴⁰ Pojem „pole“ zde užívám analogicky například k elektrickému poli, které vytváří elektrický náboj a které má vliv na chování všech jiných nábojů v jeho dosahu. Nejde tedy o pole podobné poli lexikálnímu, které v jazyce existuje nezávisle na komunikační situaci.

budou tyto nesystémové znalosti v každém jednotlivém případě tím, že doplní funkci distribuce významu užitě jednotky, zaváděny do systémové vrstvy komunikačního pole. Při každém užití jazykové formy proto bude možné nalézt nové aspekty objektu, na něhož daný lexém (nebo jiná jazyková jednotka) poukazuje; tyto aspekty přitom do této doby nebyly s tímto lexémem (nebo jinou jazykovou jednotkou) spojeny. Při opakujících se podobných výběrech bude informace korelující s daným výběrem zcela jistě (ve smyslu pravděpodobnosti) rozšířena i o tyto nové prvky. Tímto způsobem byla například po vynalezení letadel lexikální jednotka *létat* zkorelována s významem pohybu mechanického objektu vzduchem. Jelikož jsou prvky komunikačního pole definovány jak součástí systémovou, tak i mimosystémovou, vysvětluje selektivní funkce rozdíl mezi čistě kódovaným významem a významem užitým, tj. v naší koncepci významem tzv. vybraným.

Systémová složka komunikačního pole obsahuje informace zkorelované s danou jazykovou jednotkou na základě jejich předchozích užití. Pro popis této složky je nutná rozsáhlejší úvaha. Zaprvé si všimněme, že jazykové jednotky tvořící určitou jazykovou konstrukci zřídka přinášejí zcela odlišnou zkorelovanou informaci. Tím mám na mysli to, že například velké objekty bývají obvykle i těžké, setkáme-li se proto s nominální skupinou *velký pes*, získáváme tím současně s velkou pravděpodobností také informaci o tom, že jde zároveň o psa těžkého. Proto ve spojení *těžký velký pes* lexém *těžký*, který determinuje skladební dvojici *pes*, už nepřináší zcela novou informaci. Informace zkorelovaná s jednotlivými lexémy není navíc omezena na skutečnosti týkající se čistě denotátu daného výrazu; užití jednotlivých lexémů umožňuje provádět také určité predikce o celé situaci, s níž je tento denotát spjatý. Například užití lexému *stůl* ve větě *Jan má stůl* s velkou pravděpodobností informuje současně o tom, že Janův stůl se nejspíš nachází v uzavřené místnosti, je obklopen židlemi nebo křesly, často se okolo něj scházejí lidé, aby se najedli, a je zcela jistě postaven tak, že stojí deskou navrch, a nikoliv například bokem. Zasloučíme-li větu *Lyžař jede na lyžích*, je nám jasné, že má na sobě teplé lyžařské oblečení, a nikoliv plavky. V tomto smyslu je informace zkorelovaná s daným lexém mnohem širší než jen bezprostřední informace o jeho denotátu. Jak zdůrazňuje Awdiejew (1999a: 137), „syntetický význam slova je neoddelitelný od jeho okolí“. Pro zahrnutí konotace do popisu významu lexému

přesvědčivě argumentují Jerzy Bartmiński (1984) a Ryszard Tokarski (1988), kteří tvrdí, že jednotlivé lexémy v naší mysli aktivují mnohem širší oblast, než by vyplývalo z jejich konkrétních autonomních významů. Lexikální definice, které se snaží zachytit jen tento minimální obsah, proto nejsou psychologicky opodstatněné. Zmínění lingvisté tudíž místo takových definic navrhuji otevřenou definici lexému. Tímto termínem označují nejen popis, jehož cílem je podat nejen informaci nutnou a postačující k rozlišení denotátů dané lexikální jednotky od denotátů jiné jednotky, ale i popis, jehož cílem je současně zachytit rysy, které jsou zbytečné pro rozlišení denotátů, ale potřebné k poukázání na vazby daného předmětu s jinými předměty. Awdiejew (1999a) tuto myšlenku dále rozvíjí a tvrdí, že právě tyto vazby rozhodují o typickém způsobu užití dané jednotky v textu.⁴¹ Pro nutnost rozšířit význam lexému i za informace o vlastnostech jeho referentu se vyslovil také William W. Taschek (1998), který na základě úvah o rozdílech logických vlastností referenčně izomorfních vět dokazuje, že užití vět v dané situaci vyžaduje zachování globální logické struktury, a nemůže tedy být vyjádřeno pouze jako suma obsahů složkových jednotek příslušné konstrukce.

Korelace mezi významy jazykových jednotek existují především na konceptuální úrovni; to, co můžeme vidět v jazyce, jsou však koreláty jazykové, tj. diskriminanty těchto konceptuálních pojmů (srov. pojetí „standardu“ u Awdiejewa). V případě systémového komponentu komunikačního pole předpokládáme, že daná jazyková jednotka generuje soubor konceptualizovaných situací, a to s hodnoticím spolučinitelem, který vyjadřuje pravděpodobnost její realizace. To, co můžeme pozorovat v jazyce, jsou vzájemné korelace lexémů nebo jiných jazykových jednotek, které reprezentují korelace mezi konceptualizovanými

fragmenty situace (srov. komentář k lexikální a kategoriální konotaci u Władysława Śliwińskiego [1990]).

Některé z takto zkorelovaných prvků jsou předvídatelné s velmi vysokou pravděpodobností, například $P(\text{máslu}|\text{žluklé})$,⁴² kde $P(x|y)$ označuje pravděpodobnost nastání x pod podmínkou, že nastalo y , tj. v našem příkladě pravděpodobnost, že něco je máslo, když je to žluklé; jiné jsou předvídatelné s menší, ale stále s velmi vysokou pravděpodobností $P(\text{pes}|\text{běhá})$; jiné jsou prakticky nemožné $P(\text{běhá}|\text{strom})$ – bude jim tedy připsána nulová pravděpodobnost.⁴³

Informace zkorelovaná s užitím daného lexému nebo jazykové konstrukce není proto omezena na fakta, která se týkají pouze vlastností odpovídajícího referentu, ale také (i když s příslušnou nižší pravděpodobností) těch vlastností, které se týkají fragmentů skutečnosti zkorelovaných s referentem. Daný řetězec jazykových jednotek s sebou nese samozřejmě také syntaktická omezení – konkrétně na typ jednotek, o něž může být rozšířen. S užitím dané jazykové konstrukce je zkorelována také pragmatická informace, k jejímuž vyjádření bývala tato konstrukce použita – například informace o ilokuční síle, lokační funkci nebo o sociolingvistických aspektech jejího užití. Jak dobře víme, tyto informace, ať už o ilokuční síle (slíbují, že..., varuji, že...) nebo o lokační funkci, mohou být předávány bez přímého kódování své hodnoty (čili faktu, že „slíbují, že...“ nebo že „varuji“). Otázka „Mohl bys otevřít okno?“ je tak běžně používána s ilokuční platností prosby a odpověď „na stole“ jako reakce na otázku „Kde jsou moje klíče?“ bývá používána převážně s lokační funkcí, která popisuje umístění klíčů v domě (kde je stůl), a nikoliv pouze jako popis vztahu klíčů ke stolu. Jinými slovy většina užití určité jazykové formy v konkrétní situaci slouží k přenosu informací, které nejsou obsaženy v sumě obsahů složkových prvků dané formy. I přesto však tato informace zůstane trvale zkorelovaná s těmito formami a bude jimi s odpovídající pravděpodobností předávána i v jejich následujících užitích.

41 Návrh tohoto rozšířeného významu jazykových jednotek se neobjevil poprvé až ve 20. století, ale vyvíjí se nejméně už od století 18., kdy Immanuel Kant (1724/1781) představil svoje kategorie rozumu. Následně s tímto návrhem přišel Henry Head (1926), který do psychologie zavedl pojetí schématu, které později použil Frederic Charles Bartlett (1954) k modelování paměti. Dále s těmito hypotézami přicházeli jednak představitelé výzkumu umělé inteligence, například Marvin Minski (1977), Roger C. Schank a Robert P. Abelson (1977), Roger C. Schank a Alex Kass (1988), David E. Rumelhart (1980); jednak kognitivisté, srov. například tzv. ICM [tj. *idealized cognitive models*; idealizované kognitivní modely] u George Lakoffa (1987).

42 $P(a|b)$ znamená pravděpodobnost nastání a pod podmínkou, že nastalo b .

43 Nezapomínejme, že připsání nulové pravděpodobnosti neznamená, že daná událost je nemožná, ale jen to, že je velmi málo pravděpodobná. Například pravděpodobnost, že by někdo uhodl libovolné přirozené číslo, které si někdo jiný bude myslet, je rovna $1/\infty$, tzn. že je prakticky nulová, což však neznamená, že je takové uhádnutí nemožné.

Informace různým způsobem zkorelovaná s konkrétními jazykovými jednotkami tvoří komunikační pole a teprve na jeho pozadí můžeme interpretovat další jazykové jednotky určité konstrukce. Toto komunikační pole má zřejmě nejen informační, ale i strukturální rozměr. Zamysleme se například nad otázkou: *Co udělala Marie?* Odpověď *Váza byla rozbita Marií* může v dané situaci přinášet veškeré informace, které jsou potřebné jako odpověď na uvedenou otázku, přesto však zní „divně“. Uvedená otázka tedy zřejmě generuje komunikační pole se strukturou: „fráze ukazující na Marii + činnost“. Pro možné odpovědi existují samozřejmě také syntaktická omezení.

Na strukturální aspekt komunikačního pole ukazují také výsledky následujícího experimentu. Dvě skupiny studentů anglické filologie na Jagellonské univerzitě v Krakově dostaly v rámci písemné zkoušky z kontrastivní polsko-anglické gramatiky mj. tuto otázku (obsahující v zadání správnou odpověď):

Skupina A: The most common process of making new words, combining, subsumes two different morphological processes: affixation and **compounding**. **In English, compounding is almost as productive as affixation** in forming new words. In Polish, by contrast, affixation is by far the most productive source of new words. What is the most productive process of word formation in English?

Skupina B: The most common process of making new words, combining, subsumes two different morphological processes: affixation and compounding. In English, **affixation is slightly more productive than compounding** in forming new words. In Polish, by contrast, affixation is by far the most productive source of new words. What is the most productive process of word formation in English?

Distribuce odpovědí studentů byla následující:

	Skupina A	Skupina B
správná odpověď: affixation	14	17
nesprávná odpověď: compounding	9	1
nesprávná odpověď: jiná	18	2

Otázky pro obě skupiny se od sebe lišily změnou pořadí v popisu vztahu mezi četností složenin (*compounding*) a afixace. V otázce pro skupinu A, v níž je obsažena stejná informace jako v otázce pro skupinu B, vygeneroval fragment „zatímco v polštině je afixace rozhodně nejčastějším způsobem tvoření nových slov“ ve spojení s předchozí větou „v angličtině je skládání skoro stejně produktivní jako afixace“ u mnoha studentů nesprávné komunikační pole týkající se toho, který proces je produktivnější. Zatímco v polštině je – na rozdíl od situace v angličtině – nejproduktivnějším slovtvorným procesem afixace, v angličtině by mělo být nejčastějším způsobem tvoření slov skládání nebo přinejmenším jakýkoli jiný způsob než afixace. Ve skupině A proto až 21 z 47 osob zvolilo nesprávnou odpověď.

Ve verzi B fragment „naopak, v polštině je afixace rozhodně nejfrekventovanějším způsobem tvoření slov“ generuje ve spojení s předchozí větou, která mluví o „nevelké převaze afixace nad kompozicí v angličtině“, správné komunikační pole týkající se stupně převahy afixace ve vztahu ke složeninám v obou jazycích. Proto studenti ve skupině B správně postřehli, že v obou jazycích je afixace frekventovanější – neměli tedy problém podat správnou odpověď, že afixace je nejfrekventovanějším způsobem tvoření slov v angličtině. Studenti ve skupině B odpovídali správně výrazně častěji (85 %) než studenti ve skupině A (37 %). Rozdíl 48 % (± 11 %) je statisticky významný při úrovni spolehlivosti 0,0001. O způsobu čtení textu tedy rozhoduje nejen samotná kódovaná informace, ale také komunikační pole.

Zavádíme-li informaci v širokém slova smyslu zkorelovanou s daným lexémem (nebo jazykovou jednotkou), nemůžeme se samozřejmě zbavit možnosti vydělovat informaci spjatou s referentem. V souladu s naší intuicí není ostatně *pes* přesně totéž co *pes hlodající kost ve své boudě*, což je fakt, který je s lexémem *pes*

zkorelovaný také. Proto jako úzký význam daného lexému (nebo jiné jazykové jednotky, například struktury) můžeme chápat tu část informace, která je s danou jednotkou zkorelována silněji (která se častěji opakuje), než je tomu v případě pozůstalé zkorelované informace. Užijeme-li proto například lexém *dítě*, prakticky vždy zároveň informujeme, že objekt, o němž je řeč, je mladý a že jde většinou o člověka. S daným lexémem jsou však rovněž volněji než v předcházejícím případě zkorelovány i informace, že děti mají tendenci zlobit a jsou nezodpovědné. Jak si povšiml Awdiejew (1999) (při zkoumání věty *Děti jsou děti*), lidé při používání přirozeného jazyka využívají oba typy informace zkorelované s daným lexémem (jazykovou jednotkou), jak úzkou, tak širokou.

Shrneme-li vše uvedené, můžeme říct, že každý lexém nebo každá jazyková konstrukce generuje nejen informaci o svém bezprostředním referentu, ale dodatečně, nepřímou i informaci o jazykových objektech, které mohou být užity v jeho sousedství. Následující jazyková jednotka proto nevstupuje do prázdna, ale může interagovat s informací obsaženou v komunikačním poli, které bylo vygenerováno ostatními jazykovými jednotkami (určenými lexikem a syntaxí) nebo situací užití. Ve zbývajících částech této podkapitoly se pokusím ukázat, že pro každý slovní druh je možné závislost informace předávané jednotlivými lexémy na kontextu vyjádřit jednodušeji: jako použití části informace zkorelované s daným lexémem – a to nejčastěji té, která je s ním zkorelována nejsilněji – k výběru jednoho z objektů vygenerovaných komunikačních polem.

2.2.2 Interpretace nejdůležitějších slovních druhů v komunikačním poli

Slovními druhy, jejichž užití bylo odedávna interpretováno jako vybírání objektů z kontextu, jsou zájmena. Méně samozřejmé však je, že stejným způsobem je třeba nahlížet i užívání ostatních slovních druhů. Níže se proto pokusím ilustrovat selektivní užití nejdůležitějších slovních druhů v komunikačním poli. Začnu číslovkami.

Jak je ilustrováno níže, hodnota číslovky může záviset jak na jejím místě v dané jazykové konstrukci – a to nejen ve smyslu nejmenší jazykové konstrukce,

na jejíž stavbě se podílí –, tak na lexémech, které spolu s ní tvoří jednu konstrukci (a tím i na samotné konstrukci). Ilustruji to užitím číslovky *hodně* v následujících dvojicích vět:

1a. Jan koupil hodně litrů mléka.

1a. Jan koupil hodně litrů benzínu.

2a. Jan koupil hodně litrů mléka.

2b. Nemocnice koupila hodně litrů mléka.

3a. Hospodářství produkuje hodně litrů mléka.

3b. Hospodářství vyplývá hodně litrů mléka.

4a. Jan koupil Marii hodně květin.

4b. Jan koupil hodně květin do svého hotelu.

Ve větách 1a a 1b je samozřejmé, že hodnota číslovky *hodně* závisí na substantivu, které je číslovkou determinováno, *hodně litrů mléka* proto představuje úplně jiné množství než *hodně litrů benzínu*. Podobná situace nastává v případě adjektiv vyjadřujících velikost. Takové užití se v jejich případě vysvětluje tak, že adjektivum *velký* je skrytý operátor s významem ‚větší než obvykle‘, působící na substantivum, ke kterému se vztahuje. Analogicky by bylo možné vysvětlit i rozdíl mezi větami 1a a 1b. Toto vysvětlení je však nedostatečné vzhledem ke zbývajícím třem párům vět. Ve větách 2a i 2b se totiž lexém *hodně* vztahuje k substantivu *mléko*, a přesto označuje jiné množství v závislosti na tom, kdo mléko koupil. Věty 3a a 3b dále ukazují, že dokonce i tehdy, nezmění-li se podmět věty, může hodnota lexému užitého ve funkci předmětu záviset na přísudku. A konečně dvojice vět 4a a 4b dokazuje, že vliv na hodnotu číslovky *hodně* může mít i změna příslovočného určení, které rozvíjí předmět vyskytující se s tímto příslovočným určením v rámci jedné věty. Výraz *hodně* je tedy užit jako operátor, ale nejen ve vztahu k designátům substantiva, které je jím rozvíjeno, ale i ve vztahu k objektům, které jsou vyznačeny polem, jež je generováno fragmenty odpovídajících níže uvedených vět.

1'.c. |Jan koupil ...[množství]... mléka.|
d. |Jan koupil ...[množství]... benzínu.|

2'.c. |Jan koupila ...[množství]... mléka.|
d. |Nemocnice koupila ...[množství]... mléka.|

3'.c. |Hospodářství produkuje ...[množství]... mléka.|
d. |Hospodářství vyplývá ...[množství]... mléka.|

4'.c. |Jan koupil ...[množství]... květin pro Marii|
d. |Jan koupil ...[množství]... květin do svého hotelu.|

V jednotlivých příkladech byla vygenerována odlišná komunikační pole, kterým odpovídají různé škály možných hodnot objektu vyjádřeného předmětem (*mléko, benzín, květiny*). Lexém *hodně* operuje teprve na hodnotách založených touto škálou, a to tak, že poukazuje na horní části vybraných škál. Toto vysvětlení významu lexému *hodně* se zdá lepší než návrh, který funkci jazyka omezuje na kódování a podle kterého má lexém *hodně* prakticky nekonečný počet významů kódovaných samostatně pro každé užití a uživatelé jazyka se musí naučit každou z těchto hodnot.

Je dobré si též všimnout, že selektivně nebývají užívány pouze neurčité číslovky – úplně stejně lze užití i číslovky vyjadřující konkrétní počet. Když například odpovídáme na otázku, jaký máme plat, nelžeme, když při platu 1921 zlotých odpovíme, že „bereme dva tisíce“. Kdybychom v této situaci odpověděli přesným číslem, náš komunikační partner by měl potřebu hledat v naší odpovědi nějakou dodatečnou informaci, kterou jsme mu chtěli předat, protože sledovaná otázka generuje komunikační pole se škálou vyjadřovanou v tisících zlotých. Ve stejném duchu píše Awdiejew (1999: 141), že „komunikační smysl daného lexému se v procesu komunikování konkrétní informace poupravuje“ a že „toto poupravění je součástí informace, kterou tento lexém předává“. Myslím si, že k tomuto poupravění dochází především na základě selekce a jen částečně na základě korelace na systémové rovině.

Dalším slovním druhem, jehož selektivní charakter zde ilustruji, jsou předložky. Začneme úvahami o informaci, kterou předávají předložková spojení vyjadřující prostorové vztahy. Zaprvé si všimněme, že spojení jako *v parku* nebo *na pláži* by mohla sloužit jako samostatné tituly kapitol nějakého vyprávění nebo jako popisky k obrázkům, které hovoří o událostech, jež se na těchto místech staly. Už z toho je patrné, že předložky nepřinášejí pouze informace, jež se týkají prostorového určení substantiv, která jsou s nimi aktuálně spojena. Zadruhé si všimněme, že předložka *v* užitá níže ve spojeních 5a a 5b se zcela nepochybně vztahuje k jiné části parku.

5a. ptáci v parku

5b. děti v parku

V případě 5a generuje lexém *děti* ty části parku, na nichž by mohly být děti, tj. povrch, zem. Z takto definovaných opcí vybírá lexém *v* užitý spolu s lexémem *park* jeho povrch. Lexém *ptáci* ukazuje na druhé straně na prostor nad parkem, který tím, že je ohraničen předložkovým spojením *v parku*, vymezuje prostor parku do úrovně korun stromů. Předložkové spojení *v parku* se tedy může vztahovat k jeho velmi odlišným částem, a to v závislosti na opci komunikačního pole vygenerovaného substantivem, s nímž se předložka spojuje.

Rozdíl ve vybrané lokační funkci je zřejmě ještě překvapivější v případě předložky *na* užitá ve spojeních 6a a 6b.

6a. moucha na koni

6b. jezdec na koni

Ve spojení 6a vybírá předložka *na* ze všech možných prostorových vztahů mezi mouchou a koněm všechna místa, na nichž na koně může usednout moucha, tj. například i místo pod koňským břichem. Předložka *na* užitá ve spojení 6b rozlišuje mezi jezdcem sedícím na koňském hřbetu v sedle a takovými opcemi, jako je jezdec stojící vedle koně, ležící pod koněm, přeskakující koně atd.

Postřeh, že o odlišném vztahu mezi substantivy v nominální skupině založené na předložkovém spojení informuje i změna substantiva v předložkové skupině vybrané předložkou, není nijak nový.

7a. chlapec v čepici

7b. chlapec v bazénu

Rozdíly ve významu, který předává předložka *v* užitá v příkladech 7a a 7b, bychom mohli vysvětlit tak, že v každém z těchto případů funguje předložka *v* v jiném poli. V případě 7a, tj. v poli vygenerovaném fragmentem [chlapec ...[prostorové vztahy]... čepice], odkazuje předložka *v* na situace, které jsou podobnější situacím vyjadřovaným spojeními s předložkou *v* než situacím vyjadřovaným spojeními s jinou předložkou. To znamená, že vybírá ze situací: chlapec okolo čepice, chlapec na čepici, chlapec pod čepicí pověšenou na stromě, chlapec s čepicí nasazenou na hlavě atd. Ve spojení 7b jsou k dispozici jiné možné situace určené vztahem mezi chlapcem a bazénem, což vede k odlišným prostorovým vztahům, které předložka *v* vyjadřuje.

Nyní se zamysleme nad trasami určovanými předložkou *po* vzhledem ke slovesu *chodí*, které jsou součástí přísudku ve větách 8a a 8b, jež mají odlišný podmět.

8a. Kristus chodí po vodě.

8b. Dítě chodí po vodě.

Jak vidíme, podobně jako tomu bylo s číslovkou *hodně*, nemusí hodnota vnesená předložkou *po* v přísudkové skupině záviset pouze na přísudku nebo substantivu v předložkovém spojení, tj. na prvcích s touto předložkou nejbližše formálně spjatých, ale také na podmětu konkrétní věty. Proto je tedy v tomto případě přesnější mluvit spíše o selektivní než o kódující funkci předložky.

Posledním typem předložkových spojení, které zde uvedeme, jsou nominální skupiny 9a a 9b.

9a. džus z ledničky

9b. kuře z rozně

V tomto případě se role předložky *z* neomezuje pouze na výběr určitých prostorových vztahů, v nichž se mohou nacházet odpovídající dvojice objektů. (Přesněji řečeno tu jde o prostorové vztahy, v nichž se tyto dvojice nacházely.) Předložka *z* totiž poukazuje především na takové vlastnosti těchto předmětů, které jsou způsobeny jejich předešlou lokalizací. „Džus z ledničky“ má proto teplotu okolo 5 °C a „kuře z rozně“ je odpovídajícím způsobem připravené.

Mohli bychom se samozřejmě pokusit o explikaci významu spojení 9a tak, že bychom vyšli, přibližně řečeno, z kódované prostorové hodnoty a následně činili závěry o teplotě na základě znalosti teploty uvnitř ledničky a na základě znalosti fyzikálních zákonů. Zaprvé však platí, že samotný popis prostorového vztahu ve výše uvedených případech je snazší vysvětlit na základě selektivní funkce. Předložka *v* v příkladě 9a předává rovněž informaci, že krabice s džusem stojí nebo leží na polici, nikoliv jen informaci, že zabírá určitý prostor uvnitř ledničky. Z druhé tato alternativní strategie není možná ve všech případech. Jak jsem ukázala jinde (viz Zielińska 2007), vyžadovala by totiž činit v určitých případech závěry na základě falešných/nesprávných kódovaných obsahů. Z toho vyplývá, že interpretace pragmatického obsahu nenastává nutně až po interpretaci obsahu doslovného. Zatřetí, jak si všimla Annette Herskovitsová (1986), při prostorových definicích významu předložek nezůstává vždy zachován vztah přenosnosti. Jak totiž Herskovitsová dále ukazuje, platí, že máme-li díru v autě a auto zaparkujeme v garáži, neznamená to, že máme díru v garáži. Přenosnost vztahů předložky *v* vyplývá naopak z jejího kódovaného významu. (Podrobnou argumentaci proti výlučně kódující interpretaci významu předložek lze nalézt v práci Zielińska 1996.)

Srhleme-li: předpoklad, že informace předávaná předložkami při jejich prostorovém užití je omezena pouze na vyjadřování prostorových vztahů, zaprvé neumožňuje vysvětlit specifické informace, které předložky přenášejí. Zadruhé význam předložek není závislý pouze na objektech označovaných lexémy, které konkrétní předložka spojuje, ale – jak jsme ukázali – tato informace závisí také na jazykových jednotkách, které nevstupují s danou předložkou do bezprostředního

syntaktického vztahu. Zatřetí předložky mohou přinášet také informace o určitých dodatečných vlastnostech substantiv, s nimiž tvoří předložková spojení. Informace dovávaná předložkou tak nepodléhá samozřejmě snadno kódování, pokud se nespokojíme pouze s vypočítáváním částečné informace obsažené ve všech typech jejího užití (srov. Bluszcz 1987; Hawkins 1984; Herskovits 1986; Klebanowska 1971; Przybylska 2002; Weinsberg 1973 atd.). Funkce předložek ve vztahu k možným vztahům mezi objekty popisovanými substantivy, která předložka spojuje, je podobná relaci mezi zájmeny a objekty, na něž tato zájmena odkazují. Informaci předávanou konkrétní předložkou lze proto snáze vysvětlit jako poukázání na jednu možnou situaci, totiž na tu, která je podobnější situacím, k jejichž tematizaci byla daná předložka použita, než jako na poukázání situace, k nimž se předtím odkazovalo pomocí jiných předložek.

Výběr z opcí vygenerovaných komunikačním polem je velmi dobře patrný i v případě adjektiv. Situace je dobře známá, pokud jde o adjektiva relační, jako například v nominální skupině *prezidentský dostih*. Deskriptivní adjektiva se však podle všeho chovají podobně. Ostatně už Edward Sapir (1944) si povšiml, že sémantický přínos adjektiva závisí na substantivu, které modifikuje, a George A. Miller a Philip N. Johnson-Laird (1976: 358) píše, že „informace dodávaná adjektivem musí být hodnocena v rozsahu, který identifikuje informace přinášena substantivem“. Všimněme si některých užití jedněch z nejprototypičtějších deskriptivních adjektiv, adjektiv pro barvy. Začneme tím, že se podíváme na odstíny modré barvy, vyjádřené ve spojeních: *modré nebe*, *modré oči*, *modré pomněnky*. Jak si lze snadno všimnout, v každém případě jde o zcela jiný odstín modré. Nejjednodušší by bylo vyjádřit to tak, že jde o nejmodřejší barvu ze všech barev, kterou daná třída má. Informace dodávaná adjektivem pro barvu navíc obvykle označuje tu část předmětu denotovaného substantivem (které je modifikováno konkrétním adjektivem), jejíž barva je ve skutečnosti popisována. Podívejme se proto například na informaci dodávanou adjektivy pro barvu ve větách 10a, 10b a 10c.

10a. Jeníček má modré oči.

10b. Jeníček si celou noc četl a má červené oči.

10c. Jeníček má na fotce červené oči.

Modrá barva Jeníčkových očí ve větě 10a se vztahuje k okolí zorničky (duhovce). Červená barva očí ve větě 10b se vztahuje k povrchu očního bělma a v příkladu 10c ke střední části zorničky. V každé této větě je tedy atribut barvy připsán jiné části denotátu lexému *oko*. Spojení *černobílá televize* pak bývá typicky užíváno k označení televize, jejíž zapnutá obrazovka prostředkuje obraz v odstínech šedé barvy – od bílé až po černou. Tuto informaci nedokážeme dešifrovat z uvedeného spojení, aniž bychom něco věděli o televizích.

Všimněme si také, že spojení *červená sukně* užitě ve větě 11

11. Podej mi tu červenou sukni.

se může vztahovat i k sukni, která má červené pouze lemy nebo pásek, pokud tato věta umožní poukázat na nejčervenější sukni v mém šatníku. Znovu proto platí, že užití adjektiva dodává mnohem víc informací, než bychom mohli soudit na základě jeho lexikalizovaného obsahu.

Snadno lze také ukázat, že hodnota adjektiva v nominální skupině nezávisí pouze na nominální skupině, v níž se vyskytuje, a tedy na minimální gramatické konstrukci, na jejíž stavbě se konkrétní adjektivum podílí. Ve větách 12a a 12b níže závisí hodnota adjektiva *velký* nejen na nominální skupině tvořící předmět, v níž se dané adjektivum vyskytuje, ale také na podmětu jednotlivých vět.

12a. Ta žena má velké nohy.

12b. Ta holčička má velké nohy.

Hodnota adjektiva *velký* užitého ve větách 13a a 13b

13a. Dokáže uplavat velkou vzdálenost.

13b. Dokáže ujít velkou vzdálenost.

závisí na užitém přísudku.

Proto informace, kterou dešifrujeme z nominálních skupin obsahujících adjektivum, stejně jako v případě zájmen, číslovek a předložek, lze lépe vysvětlit

jako výběr z možných opcí než jako kódování pomocí adjektiv o velmi mnoha potenciálních hodnotách. I adjektiva tedy nutně potřebují komunikační pole, které popíše jejich konkrétní hodnotu.

Pokud před každé adjektivum popsané ve větách 13a a 13b umístíme například příslovce *rychle*,

13a. Dokáže rychle uplavat velkou vzdálenost.

13b. Dokáže rychle ujít velkou vzdálenost.

vidíme, že ke stejnému závěru jako v případě adjektiv dojdeme i u adverbíí.

Nyní přejdeme k ilustraci selektivní funkce spojek. Mohlo by se zdát, že informace dodávaná spojkami je nezávislá na kontextu. Jak si však všimli i jiní jazykovědci, není tomu tak. Podívejme se například na informaci dodávanou spojkou *a* ve větách 14a a 14b a 15a a 15b.

14a. Šel a upadl.

14b. Šel a zpíval.

15a. Nadaní a pracovití sportovci tu budou vždy vítáni.

15b. Mladí a staří sportovci tu vždy budou vítáni.

V první dvojici spojka *a* vybírá z možných situací spjatých s chozením a padáním a rozmísťuje je v čase, tzn. že celá věta 14a říká, že nějaký člověk nejprve šel a potom upadl. Ve větě 14b se však činnosti chůze a zpívání odehrávají současně. Dále platí, že „nadaní a pracovití sportovci“ z věty 15a jsou nadaní a pracovití zároveň (i když není zřejmě vyloučeno, že bychom mohli mluvit i o dvou odlišných skupinách sportovců). V případě 15b je však zcela jistě řeč o dvou různých skupinách lidí. Odpovídající informaci dešifrujeme pomocí spojky *a* tím, že vybíráme z kontextu – tj. z možných opcí tak, že zohledňujeme pravděpodobnost jejich existence.

Ve větě 16 pak spojka *a* slouží také k zavedení prostorové organizace.

16. Jel jsem do Londýna a navštívil Tate Gallery.

Prostorová a časová organizace, spojování a oddělování vlastností není samozřejmě jedinou informací, kterou ve výsledku spojka *a* dovává. Ve větě 17

17. Soustřed se a zkus to pochopit ještě jednou.

vyjadřuje spojka *a* především příčinnost, což je znovu informace pocházející z komunikačního pole, které spojuje soustředění se a konání. Už těchto několik případů tedy ukazuje, že informace, o níž je část jazykové konstrukce obohacena díky spojkce *a*, daleko přesahuje její úzký význam uplatňovaný například v logice. Uvedený příklad ilustruje skutečnost, že přesnější je říct, že spojky do značné míry vybírají význam a že k jejich interpretaci je potřeba konkrétní komunikační pole.

I takové třídy lexémů jako slovesa nebo substantiva – podobně jako předložky, zájmena, spojky, adverbia, číslovky a adjektiva –, u nichž bychom předpokládali, že slouží k čistému kódování, tak slouží spíše k výběru z komunikačního pole. Ilustraci této hypotézy začneme srovnáním informace, kterou získáváme z lexému *plavat* užitého ve větách 18a–c.

18a. Dítě plave.

18b. Otylia Jędrzejczaková⁴⁴ plave.

18c. Kůň plave.

Pohyby prováděné subjektem při plavání, o nichž se mluví ve větách 18a–c, jsou silně závislé na konkrétním plavajícím subjektu. Pohyb, který vyjadřuje sloveso *jíť* ve větách 19a–c, závisí na užitém předložkovém spojení.

19a. Jan jde do kina.

19b. Jan jde na studia.

19c. Jan jde do postele.

44 Otylia Jędrzejczak je polská olympijská vítězka, dvojnásobná mistryně světa a mnohonásobná medailistka z mistrovství světa i Evropy v plavání. Neúspěšně kandidovala ve volbách do Evropského parlamentu 2014 [pozn. překl.]

Znovu tedy vidíme, že informaci získanou na základě lexému *jít* je nejsnadnější prostě vybrat z komunikačního pole vygenerovaného odpovídajícími fragmenty uvedených vět.

Nyní by už nemělo být pro nikoho překvapením, že výběr předmětu může mít vliv na interpretaci slovesa, na němž předmět závisí. Ilustrujme to úvahou nad následujícími větami:

20a. Jan koupil mléko.

20b. Jan koupil dům.

20c. Jan koupil auto.

Konkrétní činnosti, z nichž se ve větách 20a–c skládala každá odpovídající aktivita nákupu, jsou pro osobu, která zná slovníkovou definici slova kupovat, zcela neodhadnutelné. Mohli bychom proto navrhnout, že lexém *koupit* má několik významů; v tom případě však budeme muset při nákupu každého dalšího produktu ke slovesu přidávat nový kódovaný význam. Aristotelsky definovaný význam slovesa nikdy nepředá celé bohatství informace, kterou ve skutečnosti dešifrujeme, model založený na selektivní funkci jazyka a komunikačním poli však tuto skutečnost vysvětluje. Užití slovesa způsobuje nutnost modifikovat reprezentaci přinášenou substantivem. Těžko si představit samotnou činnost plavání, aniž bychom si s ní alespoň ve fantazii nespojili subjekt, který tuto činnost vykonává. I slovesa jsou proto podle všeho typickými operátory.

Konečně posledním slovním druhem, u něhož bych chtěla ilustrovat závislost jeho významu na kontextu, je substantivum. Ačkoli nejvíc strukturních omezení pro ostatní prvky věty s sebou přinášejí slovesa (a proto většina gramatik vychází z popisu verbálních skupin), zdá se, že nejstálější kódovanou informaci nesou substantiva. Fakt, že význam substantiv je vůči konkrétním slovesům, s nimiž vstupují do syntaktických vztahů, stabilnější (a nikoliv naopak), experimentálně demonstrovaly Dedre Gentnerová a Ilene M. Franceová (1988), které po účastnících experimentu chtěly, aby interpretovali věty porušující selektivní omezení sloves. Ukázalo se, že v těchto situacích účastníci experimentu výrazně častěji metaforicky interpretovali sloveso než substantivum. Příčinou takového

chování účastníků experimentu může být to, že substantiva nesou víc kódované informace než slovesa, a jsou proto méně vhodnými kandidáty na výběr hůř pasujících objektů. Abychom popsali význam slovesa, je také obvykle nutné vztáhnout se k substantivům, jichž se konkrétním slovesem označená činnost týká. Hypotézu o zásadní roli substantiv při budování reprezentace by potvrzovaly také výzkumy Christiane Fellbaumové (1990), která si všimla, že substantiva jsou méně polysémní než slovesa, což znamená, že slovesa snáze přizpůsobují svůj význam substantivům než substantiva slovesům.

Kognitivní stabilita substantiv, jejich méně častá polysémie a nutnost odkazovat k objektu, jehož se týká dané sloveso, pro vytvoření jeho reprezentace ukazují na to, že konstrukce komunikačního pole by měla být započata raději substantivy než slovesy. Substantiva považují za nejdůležitější slovní druhy také kognitivisté, kteří dělí slovní druhy na substantiva a na „ty ostatní“, tj. lexémy vyjadřující vztahy (včetně sloves) (Ungerer – Schmid 1996). Aleksander Szwedek (1987; 1994) dále ukázal, že pořadí substantiv, a nikoliv sloves, ve větě odráží informační strukturu polských vět a že pro polské věty typický slovosled „substantivum – sloveso“ reflektuje přirozené pořadí procesu konceptualizace.

Navzdory tomu, co bylo uvedeno výše, může substantivem dodávaná informace pocházet z jeho selektivního užití. Například lexém *jablka* užitý ve spojení *jablka v košíku* má úplně jiný význam než stejný lexém užitý ve spojení *jablka v kompotu*. V obou spojeních jde o fyzicky odlišná a jinak rozmístěná jablka. Podobně jinou informaci dodává lexém *dítě* užitý jako podmět s různými přísudky ve větách 21a a 21b.

21a. Dítě jezdí na lyžích.

21b. Dítě plave.

Ve větě 21a je totiž dítě pravděpodobně teple oblečené, ve větě 21b je tomu právě naopak.

Awdiejew (1999) si navíc všimá, že většina lexikálních jednotek nejen zpřesňuje svůj význam na základě různých kontextů, ale slouží také k informování o různých svých aspektech. Awdiejew toto tvrzení ilustruje větami typu:

- 22a. Kniha je hloupá.
22b. Kniha leží na stole.

Ve větě 22a předává lexém *kniha* informaci „obsah knížky“, zatímco ve větě 22b stejný lexém ukazuje na fyzické aspekty tištěného svazku, kterému je následně připsáno umístění a pozice. Proto Awdiejew (1999: 114) navrhuje, aby byl význam dané lexikální jednotky popisován jako množina standardních kontextů, v nichž se může vyskytnout. (Sémantický standard odpovídá určité propoziční formě poukazující na konkrétní mentální schéma v daném jazyce). Informace fakticky předávaná určitým lexémem v určitém kontextu se tedy týká jak objektů, které se spolupodílí na tvorbě dané situace, tak i typu zpřesnění informace o daném objektu a výběru určitého podsouboru informací o těchto objektech.

Shrneme-li výše uvedené, informace předávaná všemi hlavními slovními druhy závisí do značné míry na lexémech, které se spolupodílejí na tvorbě jednotlivých jazykových konstrukcí, v nichž se sledované lexémy vyskytují – a to nejen na tvorbě těch, které jsou se sledovanými prvky svázány nejtěsnějšími (přímými) syntaktickými vztahy (tj. skladebními dvojicemi). Tento vliv je silně idiosynkratický, z toho důvodu je mnohem elegantnější říct, že systémový obsah lexémů slouží k poukazování na informaci v komunikačním poli, které je vygenerováno ostatními prvky věty, než se pokoušet připsat celý tento obsah jednotlivým lexémům, počítat pro každý potenciální kontext s jinou informací a do nekonečna tak rozmnožovat jejich možné významy.

Na konec této kapitoly ukážu, že ani syntaktická (ve smyslu substituce) pozice daného lexému obvykle nedeterminuje míru modifikace zbývajících prvků konkrétní konstrukce, ani tedy že míra modifikovanosti informace týkající se referentu tohoto lexému neodráží syntaktickou vzdálenost od těchto prvků. Podívejme se v této souvislosti na informaci dodanou lexémem *sedět* ve větách 23–25.

- 23a. Sportovec sedí na koni.
23b. Dítě sedí na koni.

- 24a. Sportovec sedí na židli.
24b. Dítě sedí na židli.

- 25a. Moucha sedí na koni.
25b. Moucha sedí na židli.

Informace vnesená lexémem *sedět* ve větách 23a a 23b a 24a a 24b podle všeho silněji záleží spíše na zbytku přísudkové části věty, na jejíž tvorbě se spolupodílí, než na podmětu, který pomáhá determinovat. V případě vět 25a a 25b se nezdá, že by způsob, jakým moucha sedí, záležel na objektu, na němž se nachází, ale že je pouze silně modifikován podmětem dané věty. V souboru vět 26

- 26a. Zaměstnanec pracuje na stavbě.
26b. Zaměstnanec pracuje v kanceláři.
26c. Inženýr pracuje na stavbě.
26d. Inženýr pracuje v kanceláři.

však informace dodaná lexémem *pracovat* závisí v podobné míře na podmětu i na zbytku podmětové části věty. Typ syntaktické závislosti mezi lexémy tudíž nerozhoduje o míře vzájemné modifikace obsahu, který tyto lexémy vybírají. Syntax potřebná k vytvoření komunikačního pole se nemůže omezit na syntax vytvořenou na základě formální struktury jazyka.

V této kapitole tedy bylo doloženo, že informace předávaná konkrétním lexémem není neměnná a že vzájemná podmíněnost informací týkajících se referentů jednotlivých lexémů se neomezuje na nejmenší syntaktické jednotky.

Aby bylo možné takovou informaci předat – předpokládáme-li pouze informace dodané syntaktickými závislostmi a kódující užití lexémů –, bylo by nutné postulovat jiný význam daného lexému pro každou lexikální a strukturní kombinaci, v níž se může objevit, a dokonce zvlášť i pro každou situaci, ve vztahu k níž může být užit. Jiným způsobem popisu této informace, který navrhuji, by byl předpoklad, že jednotlivé jazykové konstrukce generují určité pole situací zkorelovaných s jejich předchozími užitími, které odráží odpovídající fragment

našich znalostí o světě a poukazují na informaci vnímanou neverbálně, a následující užitý lexém slouží k selekci fragmentu takto vytvořeného pole tak, že zavádí podmínku, aby byl vybraný fragment podobnější fragmentům zkorelovaným s daným lexémem než zbývající fragmenty tohoto pole.

V této fázi výzkumu jsem se však zatím nesnažila ukázat, jak konstruovat potřebné pole, ale podařilo se mi, jak doufám, dostatečně motivovat jeho existenci, abych mohla zkoumat určité – v této fázi kvalitativní – důsledky existence komunikačního pole a hypotézy o selektivní funkci jazyka. Navrhuji tedy především kvalitativní model, už z něj však vyplývají důležité návrhy a pozorování týkající se podstaty jazyka. V další fázi výzkumu se budu snažit tento model zpřesnit tak, aby umožnil určitá statistická pozorování. Příkladem tohoto postupu je výzkum prezentovaný v kapitole 3.

2.3 VYBRANÉ DŮSLEDKY ZAVEDENÍ SELEKTIVNÍ FUNKCE JAZYKA A KOMUNIKAČNÍHO POLE DO MODELOVÁNÍ KOMUNIKACE V PŘIROZENÉM JAZYCE

V této podkapitole ukážu,⁴⁵ že založení modelu komunikace v přirozeném jazyce na jeho selektivní funkci operující v komunikačním poli umožňuje jednak fundamentálním a jednotným způsobem vysvětlit celou řadu dobře známých jazykových jevů, které se dosud vnímaly jako vzájemně nezávislé, a jednak postihnout nové aspekty užívání jazyka. Níže uvedenou prezentaci začnu druhým jmenovaným tématem.

2.3.1 Funkční lexikální struktura⁴⁶ slova

Důležitou novinkou vyplývající z navrženého modelu je možnost užívat jazykové jednotky (a mezi nimi i jednotlivé lexémy) k předávání pouze části informace,

45 Podkapitola 2.3 vysvětluje sledované jevy tak, že odkazuje k načrtnutému modelu v kvalitativním smyslu. Jako empirický model je výše uvedený přístup využit teprve v kapitole 3.

46 Předpoklad funkční struktury slova jsem poprvé představila v práci Zielińska (2003b).

kteřá je s danou jazykovou konstrukcí nebo lexémem zkorelována. Předtím než tuto skutečnost popíšeme detailněji, připomeňme si, že komunikování vyžaduje popis dvou parametrů: „co říkáme“ a „o čem to říkáme“. V prototypických situacích k tomu používáme podmět a přísudek. Podrobněji se popisem toho, co je tématem komunikátu a co komentářem (rématem), zabývá funkční analýza založená pražskou školou. Funkční analýza ve své původní i současné podobě (například Hajičová – Partee – Sgall 1998) předpokládá, že téma i réma jsou vyjádřeny plným významem odpovídající (pokaždé jiné) skupiny lexémů, které tvoří danou jazykovou konstrukci. Jak ukážeme níže, nejde o jediný možný způsob komunikace v přirozeném jazyce. V navrženém modelu totiž komunikační pole umožňuje poukázat i na téma nebo réma, které je vyjádřeno pouze částí informace nesené daným lexémem nebo jazykovou konstrukcí.

Všimněme si, že rozlišování rématu a tématu, tj. toho, co je komunikováno, a toho, čeho se komunikát týká, je do navrženého procedurálního modelu jazyka, založeného na odlišování prvků komunikačního pole, přirozeně začleněno. Proces selekce totiž proto, že poukazuje na jednu z možných opcí, může být využit k předání informace, jenž od sebe odlišuje informaci zkorelovanou pouze s užitým jazykovým prvkem a informací, která tvoří společnou část informace zkorelované se všemi vygenerovanými opcemi.

Jinými slovy vybíráme-li z daného komunikačního pole určitý prvek, předáváme současně informaci o tom, co bylo vybráno { } a z jakých opcí [], což přirozeným způsobem promítá strukturu komunikátu z věty na každou menší jazykovou jednotku včetně jednotlivých lexémů. Fakt, že jednotlivé lexémy skutečně mají tuto strukturu, je zřejmý, už když se podíváme na slovníková hesla. Například *The American Heritage College Dictionary* (1993) definuje jezevčika jako „psa určité rasy“, tj. jezevčik = {[pes] určité rasy}, zatímco Albert Sydney Hornby (2000) a jeho *Oxford Advanced Learners Dictionary of Current English* definuje stejnou lexikální jednotku jako „určitou rasu psa“, tj. jezevčik = {určitá [rasa psa]}. Informace nesená danou lexikální jednotkou tedy závisí na tom, v jakém komunikačním poli se interpretuje. V tomto případě jsme použili slovo *jezevčik* nejdřív k výběru mezi psy a poté mezi rasami psů. Podobně se různé struktury této lexikální jednotky přirozeně ukazují například v níže uvedených větách.

27a. Jezevčíkovi jsou dva roky.

27b. Jezevčíkovi je 300 let.

Ve větě 27a funguje lexém *jezevčík* v komunikačním poli indukovaném fragmentem [... jsou dva roky], což generuje opce jednotlivých singulárních psů, jejichž délka života dosahuje alespoň dvou let. V druhé větě funguje lexém *jezevčík* v komunikačním poli, které generuje opce zvířecích druhů, protože žádné konkrétní zvíře nemůže žít 300 let. Zmíněné slovníkové definice tedy očividně definují tuto jazykovou jednotku vzhledem k různým komunikačním polím. Rozdělení informace nesené daným lexémem na informaci sloužící k označení tématu komunikátu a na komentář (réma) budeme dále nazývat funkční lexikální strukturou.⁴⁷

Všimněme si také, že navržený model vidí v novém světle jak propozici, tak komunikát. Tradičně, například podle Johna Lyonse (1977: 142), je „propozice to, co vyjadřuje oznamovací věta, pokud je užita k vyjádření tvrzení“. Lyons dále říká, že propozice „zůstává nebo může zůstat neměnná i v případě změny jazykového systému, média, komunikačního kanálu, a dokonce i gramatické struktury“. Následně, po eliminaci eventuálních víceznačností, může být daná propozice užita k vytvoření komunikátu čistě jen na základě prostého rozdělení lexémů, které ho vyjadřují, na dvě skupiny – na lexémy vyjadřující téma a na lexémy vyjadřující réma. V příkladu Evy Hajičové, Barbary H. Parteeové a Petra Sgalla (1998) může být věta *V Barmě se mluví anglicky* užita například k předání jednoho z komunikátů 27a–c (velká písmena označují réma – obecně naznačované intonačním důrazem).

27a. V Barmě se mluví ANGLICKY.

27b. V Barmě se MLUVÍ anglicky.

27c. V BARMĚ se mluví anglicky.

V prezentovaném procedurálním modelu je situace zcela odlišná. Výše uvedené věty totiž neobsahují informace, které by bylo možné vztáhnout ke stejné propozici. Ve větě 27a se vyjádření *anglicky* interpretuje v komunikačním poli indukovaném fragmentem [V Barmě se mluví ...], které generuje soubor známých jazyků. Výpověď 27a proto informuje o tom, {kterým [ze známých jazyků]} se mluví v Barmě. Věta 27b je nositelem komunikátu, který říká, že angličtina se v Barmě s největší pravděpodobností užívá pouze v mluvené, a nikoliv psané podobě (tj. nikoliv jako úřední jazyk), protože komunikační pole [V Barmě ... anglicky] se skládá z opcí popisujících způsoby užívání jazyka v dané zemi. Mezi tyto způsoby patří, řekněme, užívání jazyka jak v mluvené, tak v psané podobě, tj. jako jazyka oficiálního, nebo jen v neformálních situacích, tj. v mluvených projevech.

V souvislosti se třetí uvedenou větou 27c upozorňují Hajičová, Parteeová a Sgall na to, že by nemohla sloužit jako odpověď na otázku *Kde se mluví anglicky?*, protože za takovou odpověď, pomíjející Anglii, USA, Kanadu, Austrálii atd., by žák ve škole dobrou známku nedostal. Proto, jak si Hajičová, Parteeová a Sgall (1998) všimají, danou větu nelze spojit se stejnou propozicí jako větu 27a, což je v rozporu s klasickým modelem, který komunikát definuje ve vztahu k propozici. Jmenovaní lingvisté na daný problém pouze upozorňují, nijak ho však nevysvětlují.

V navrhovaném procedurálním modelu není s danou větnou formou spojena propozice, ale pouze informace spojené s jednotlivými komunikáty (obecně závislémi na pořadí interpretace jednotlivých částí vět). Věta 27c tedy generuje komunikační pole složené z regionů, kde se mluví anglicky; pravdivá odpověď proto musí zmiňovat jeho nejméně dva prvky. Vůči tomu je tvrzení 27c, jak si povšimli Hajičová, Parteeová a Sgall (1998), skutečně nesprávné. Věta 27a však předává, jak jsme ukázali výše, úplně jiný komunikát – komunikát o jazyce, jakým se mluví v Barmě. Protože navržený model nepočítá s invariantní propozicí, která by byla spojena s danou větnou formou, ale pouze s konkrétními komunikáty, neexistuje v něm rozpor, který trápí modely založené na kódování propozic. Klasické propozici by tu odpovídala informace pocházející z vybraného fragmentu komunikačního pole. Propozice však neobsahuje celek informace obsažené v komunikátu, tj. informaci o opcích, z nichž se prováděl výběr. Pojem komunikátu

47 Srov. Zielińska (2003b).

spojeného s danou jazykovou formou je tedy bohatší než pojem propozice, i když různé komunikáty mohou poukazovat na stejnou propozici.

Všimněme si také, že komunikační pole indikované v konkrétní situaci a vztahující se ke komentované větě se může lišit od komunikačních polí, která jsme navrhovali výše. Pokud mluvčí přemýšlí nad tím, zda se v Barmě mluví francouzsky, nebo anglicky, bude pole indukované pro větu 27a omezeno na [francouzsky, anglicky], v důsledku čehož bude komunikát 27a vyjadřovat to, že v Barmě se mluví {anglicky [z opcí anglicky, francouzsky]}. Podobně může být na základě informací pocházejících z konkrétních situací užití modifikováno každé komunikační pole.

2.3.2 Vnitřní syntax

Jedním z důsledků zavedení funkční struktury výrazu, založené na rozdělení lexikálního obsahu pomocí informace obsažené v komunikačním poli, je vznik tzv. vnitřní syntaxe. Jak jsme uvedli v předcházející podkapitole, lexém užitý v procesu komunikace může sloužit k předání informace o tom, co je nového v objektu, k němuž se vztahuje, ve srovnání s tím, co víme o opcích, z nichž provádíme výběr. Jinými slovy umístíme-li danou jazykovou jednotku vedle jiné jazykové jednotky, tj. umístíme-li ji v komunikačním poli vygenerovaném touto druhou jazykovou jednotkou, je určitá část informace nesené lexikálním významem této jednotky už obsažena ve vygenerovaném komunikačním poli. (Připomeňme, že výraz „lexikální“ tu stále užíváme ve vztahu k informaci, která je nejsilněji zkorelována s danou jazykovou formou.) Můžeme proto říct, že komunikační pole jaksi dělí informaci zkorelovanou s daným lexémem na dva fragmenty: na informaci dodanou výlučně daným lexémem a na informaci dodanou už komunikačním polem. Protože tyto dvě informace přinášejí „novou“ a „starou“ informaci, můžeme při tvorbě komunikátu užít informace nové k předání informace staré, podobně jako to děláme pomocí syntaxe. Můžeme proto říct, že takto vydělené informační jednotky jsou spojeny vnitřní syntaxí.

Propojení vnitřní a vnější (tj. tradičně chápané) syntaxe tvoří velmi komplikovanou síť supersyntaktických vztahů mezi jednotkami informace, jež jsou

v konkrétních lexémech vyděleny komunikačním polem. Je-li tomu tak, měli bychom být nyní schopni popsat širší škálu jazykových komunikátů, než je možné v tradičních pojetích, která předpokládají pouze existenci vnější syntaxe, nebo v pojetích předpokládajících, že lexémy přenášejí pouze kompletní lexikální informaci. Komunikační pole proto predikuje existenci komunikátů, které jsou založeny na strukturách vyžadujících zavedení supersyntaxe.

Abychom ukázali, že se takové komunikáty skutečně užívají, podívejme se na větu 28

28. To je škola pro CHLAPCE.

vyslovenou s intonačním důrazem, který v dané větě nově předávanou informaci identifikuje ve slově *chlapce*. V takovém případě se lexém *chlapci* interpretuje v komunikačním poli indukovaném fragmentem věty [to je škola pro ...]. Tento fragment generuje komunikační pole, které s největší pravděpodobností indukuje objekty [dívky, chlapci] se společnou informací „děti“. Můžeme říct, že systémová informace vnesená lexémem *chlapci* je ve výpovědi 28 rozčleněna na komunikačním polem zajištěnou, dobře predikovatelnou informaci a na informaci predikovatelnou pouze v omezené míře, která by ve funkčním přístupu odpovídala „nové“ informaci. Jinými slovy systémová informace vnesená lexémem *chlapci* je rozdělena na informaci o pohlaví a na informaci, kterou by bylo možné přiblížit lexémem *dítě* a vytvořit tak komunikát {[dítě] mužského pohlaví}. Spojíme-li tedy syntax s vnitřní syntaxí, může být celá výpověď 28 užita ke zprostředkování komunikátu „To je škola pro {[dětí] mužského pohlaví}“.

Ve větě 28b

28b. To je boxerský turnaj pro CHLAPCE.

se lexém *chlapci* vyskytuje v komunikačním poli vygenerovaném fragmentem [To je boxerský turnaj ...], které indikuje objekt „muži“. Informace vnesená sledovaným lexémem tedy v tomto komunikačním poli získává strukturu {mladí

[muži]], v níž {mladí} je novou informací vnesenou lexémem *chlapci* a slouží k vymezení skupiny mužů, pro níž byl turnaj zorganizován.

Stejný lexém *chlapci* ukazuje ještě na jinou funkční strukturu výpovědi 28c:

28c. To je ŠKOLA pro chlapce.

v níž velká písmena jako obvykle označují nový prvek věty. V tomto případě se lexém *chlapci* interpretuje před lexémem *škola*, a tedy jakoby v prázdném, neohrazeném komunikačním poli – nebo, podíváme-li se na to jinak, jako nejčastěji předávaná informace ve vztahu ke všem objektům, jaké známe. V tom případě je možné informaci předávanou daným lexémem vyjádřit jako {mladí [lidé], mužského pohlaví}.

Příklad 29 ilustruje rozdělení lexikální informace lexému vystaveného komunikačnímu poli jiného lexému (který s ním tvoří jednu konstrukci), které probíhá vzhledem k meronymickému vztahu. Podívejme se na nominální skupinu 29:

29. ČERVENÝ automobil

Lexém *automobil* v této skupině indikuje takové komunikační pole, v němž mohou být barevné pouze určité části jeho povrchu. Lexém *červený* postavený vedle lexému *automobil* proto popisuje pouze barvu vybraných částí povrchu, a nikoliv barvu celého auta (například skel nebo pneumatik). Kódujícím způsobem užití lexémy *červený* a *automobil* nedokáží vysvětlit význam nominální skupiny *červený automobil*.

Příklady 28 a 29 ukazují, že zavedení komunikačního pole do modelu jazyka upozorňuje na komplikovanější komunikační struktury, než jsou ty, na něž ukazují syntaktické vztahy. Komplexnější komunikační gramatika musí zachycovat také ty vztahy mezi fragmenty lexikální informace, které jsme právě ilustrovali. Tyto relace dokáže popsat navrhovaná supersyntax.

Syntax a supersyntax mohou v různých polích potenciálně spojovat stejné informační jednotky různým způsobem. Podívejme se například na nominální skupinu *Paříž severu* užitou ve větách 30a a 30b:

30a. Sever je přece opakem tepla, krásy a romantiky. Může tedy existovat PAŘÍŽ SEVERU?

30b. Petrohrad je často nazýván PAŘÍŽÍ SEVERU.

Ve výpovědi 30a zdůrazňuje konstrukce *Paříž severu* komunikační strukturu v podobě {[město (jako) Paříž] ležící na severu}, tj. strukturu popsanou tradiční syntaxí. Abychom však zachytili komunikační strukturu fráze *Paříž severu* ve větě 30b, je nutné ji popsat jako {[město ležící na severu] jako Paříž}. Abychom zachytili intuitivní interpretaci komunikátu vyjádřeného větou 30b, musí být přívlástek *severu* spojen vnitřní syntaxí s informací [město], která je částí informace předávané lexémem {Paříž}, tj. se strukturou {město (jako) [Paříž]}. Lexém *Paříž* užitý ve větě 30b je tedy nejprve spojen s informací [město] a teprve k takto vzniklému spojení {[město] severu} se vztahuje přívlástek „jako Paříž“. Výše uvedený popis spojuje syntax s vnitřní syntaxí je tedy příkladem použití supersyntaxe k předání komunikačního obsahu a ukazuje její nutnost pro vysvětlení určitých intuic, které nelze zachytit pomocí tradiční syntaxe.

Použití supersyntaxe se neomezuje pouze na vysvětlení struktury metaforických vyjádření. Podívejme se například na větu 31 užitou na začátku telefonického rozhovoru.

31. Tady Marie.

Protože fragment věty [Tady ...] generuje komunikační pole [osoba], nový obsah vnesený lexémem *Marie* je jediné informací o tom, která osoba do telefonu hovoří. Informační obsah tohoto komunikátu bychom tedy mohli popsat jako {[tady osoba] identifikující se jako Marie}, tj. že forma (*tady*) je vnitřní syntaxí spojena s informací, kterou je možné vyjádřit slovem (*osoba*), a že teprve celé spojení {[tady osoba]} je definováno lexémem *Marie*.

Jako další krok v rámci našich úvah o funkční struktuře lexémů si všimněme příkladu, který ilustruje skutečnost, že funkční lexikální struktura daného lexému může záviset na společném jmenovateli komunikačního pole tvořeného pro několik lexémů, které nutně nemusí tvořit stejnou větu. Tak například ve větách 32

32. Před několika lety byly poprvé naklonovány ŘASY. Poté jsme naklonovali OVCI. Říká se, že zanedlouho vznikne i první klon ČLOVĚKA.

tvorí lexémy přinášející novou informaci společné komunikační pole, které by mohlo být popsáno přibližně jako {[organismus] na určitém stupni vývoje}. Lexémy napsané velkými písmeny proto nesou následující komunikační obsahy {[organismus na stupni vývoje] řasy}, {organismus na stupni vývoje [ovce]}, {[organismus na stupni vývoje] člověka}.

Všimněme si také, že rozdílnou funkční strukturu v závislosti na komunikačním poli, v němž operují, nemají pouze substantiva a osobní zájmena. Postulujeme-li tak například funkční strukturu ukazovacích zájmen, můžeme vysvětlit paradox, na který upozornil Gennaro Chierchia (viz Chierchia – McConnell-Ginet 1990: 33). Chierchia se zamýšlí nad následujícím myšlenkovým postupem založeným na kódujícím modelu jazyka.

33a. Je to velryba.

33b. Je to velké.

(33a a 33b) → 33c. Je to velká velryba.

Závěr 33c by byl pravdivý v modelu založeném na kódování, v němž by se zájmeno *to* vztahovalo jak ve větě 33a, tak ve větě 33b ke stejnému objektu. V přirozeném jazyce však takový postup vnímáme jako nesprávný, a je proto nutné jiné vysvětlení. V navrženém modelu bylo zájmeno *to* ve větě 33a užito v komunikačním poli vytvořeném fragmentem |je ... velryba|, který svědčí o struktuře {to [zvíře]}; komunikát celé věty bychom pak mohli vyjádřit jako {{{to [zvíře]}} je druhem „velryby“}. Ve větě 33b má však ukazovací zájmeno *to* podobu {ten [objekt]}, protože adjektivum *velký* samo o sobě nezakládá podmínku živosti. Proto větě 33b operuje fráze *je velké* na předmětech a fráze *je velryba* ve větě 33a na zvířatech. Zájmeno *to* pak v obou případech předává jinou informaci, a proto nelze konstrukci 33c chápat jako závěr z kombinace dvou propozic popsaných větami 33a a 33b.

Zajímavé užití zájmena, k jehož vysvětlení je potřeba identifikovat jeho lexikální strukturu, představuje věta 34a pocházející z reportáže o marném hledání Lutherova kalichu.

34a. Dnes možná Lutherův kalich zdobí něčí poličku, ale tento člověk vůbec neví, že ho má.

Ve větě 34 nemůže zájmeno *ho* odkazovat k popsanému objektu, protože jeho vlastník samozřejmě velmi dobře ví, že ho (kalich na poličce) má – daná věta by pak byla nesmyslná. Vyjdeme-li z funkční struktury zájmen, předává lexém *ho* informaci {[ho]_{je} HO:== Lutherův kalich}, v níž {HO} zastupuje opis {Lutherův kalich} a [ho] slouží k poukázání na objekt na poličce. Ve větě 34a tedy zájmeno *ho* předává informaci, že objekt, k němuž odkazuje [ho], je {HO:== Lutherův kalich}. V daném komunikačním poli to lze zapsat jako {HO [ho]}. Nyní tedy můžeme větu 34a rozepsat jako větu 34b:

34b. Dnes možná Lutherův kalich zdobí něčí poličku, ale tento člověk vůbec neví, že {[ho = věc, kterou tento člověk má] je (HO:== Lutherův kalich)}.

Další příklad dále ilustruje skutečnost, že funkční strukturu v komunikačním poli neodhalují pouze jednotlivé lexémy, ale že informační strukturu, jejíž hranice se nekryjí s hranicemi informačních obsahů nesených jednotlivými lexémy, mohou mít i větší jazykové jednotky. Porovnejme užití přísudkové skupiny *zlomil si nohu* ve větách 35a a 35b.

35a. Marek si tu nohu nevymlkl, Marek si ji zlomil.

35b. Slyšel jsi, že Marek si zlomil nohu?

Ve větě 35a se v komunikačním poli vygenerovaném skupinou výrazů *si tu nohu nevymlkl* vztahuje lexém *zlomil* pouze k *noze* – popisuje čistě druh jejího úrazu –, a má tedy strukturu {[druh úrazu končetiny] zlomení}. Ve větě 35b však celá fráze *zlomil si nohu* popisuje nastalou událost. Můžeme říct, že Markovi {[se

stala nehoda], při níž si zlomil nohu}. Přísudková skupina *zlomil si nohu* může komunikovat nejen na základě složení informačních jednotek {zlomil si [nohu]}, ale také jako celek – tím, že slouží ke specifikaci lexému *nehoda* určením jejího možného druhu. Komunikační pole tak může mít vliv nejen na informační strukturu jednotlivých lexémů, ale i celých gramatických konstrukcí. Ještě lépe to možná ilustruje příklad přísudkové skupiny *je lyžařskou instruktorkou* užitě ve větě 36.

(A vydrží Marie takový výlet? Je na to v dostatečně dobré kondici?)

36. Marie je lyžařskou instruktorkou.

Jako celek označuje přísudková skupina *je lyžařskou instruktorkou* ve větě 36 úroveň kondice, kterou komunikační pole zavádí zvenčí – tím, že komunikuje {takovou [úroveň kondice], která se očekává od instruktorky lyžování}. Zavedení komunikačního pole tak umožňuje zlepšit přesnost jazykové výpovědi i mimo uzavřený systém existujících lexikálních jednotek, které v tomto případě vyjadřují úroveň fyzické kondice, jež by v opačném případě mohla být vyjádřena jedine existujícími adjektivy typu *velmi dobrá* (fyzická kondice), *dostatečná* (fyzická kondice), *slabá* (fyzická kondice) atd. Mohli bychom říct, že v tomto případě informace zkorelované s obsahem neseným frází *je lyžařskou instruktorkou* byly projektovány na osu „úrovně fyzické kondice“, kterou vygenerovalo komunikační pole, a vybraly na této ose takovou úroveň fyzické kondice, která je vlastní typické instruktorce lyžování. S podobným účinkem bychom mohli užít například přísudkovou skupinu 36b

36b. zdolala Mount Everest.

a také prakticky neomezené množství jakýchkoli jiných přísudkových skupin zkorelovaných s úrovní fyzické kondice; tímto způsobem bychom vytvořili mnohem přesnější škálu reprezentující úroveň fyzické kondice, než umožňují lexikalizované prostředky. Selektivní funkce jazyka umožňuje vyjádřit stejný

druh informace pomocí jazykových konstrukcí s různým stupněm složenosti;⁴⁸ tím zároveň působí inkompatibilitu tradičně chápaného kódovaného významu (zkorelovaného zde s pravděpodobností blízké jedné) a významu vybraného. Jde přitom o stejný stupeň inkompatibility, který pojí pragmatický a propoziční⁴⁹ význam výpovědi.

Na konec této podkapitoly bych chtěla ještě připomenout, že strukturu může mít i samo komunikační pole. Co tím myslím, lze nejnáz ilustrovat na příkladu věty 37, kterou jsem převzala od Franka R. Palmera (1976):

37. Nepřipravila jsi mě o cestu do Londýna, ušetřila jsi mi ji.

Přísudek *připravít* (někoho/něco o něco) generuje komunikační pole v podobě [připravít někoho {o dobrou [věc]}], podobně jako přísudek *ušetřit* (někoho před něčím) generuje komunikační pole [ušetřit někoho {před zlou [věcí]}], v nichž se nacházejí příslušná pravovalenční slovesná doplnění. Odpovídající doplnění umístěná v těchto komunikačních polích se objevují na pozici [věc], jsou v nich proto automaticky chápána jako dobrá a zlá: máme tedy {dobrou [cestu do Londýna]} a {špatnou [cestu do Londýna]}. Umístění nominální skupiny *cesta do Londýna* do pole indukovaného například přísudkem *připravít* (někoho/něco o něco) předává komunikát {[Cesta do Londýna] je dobrá}, stejná fráze v komunikačním poli indukovaném přísudkem *ušetřit* (někoho před něčím) předává komunikát {[Cesta do Londýna] je špatná}. Záporka *ne* ve větě 37 se proto může vztahovat k prvku komunikačního pole zachytitelného lexémem *dobrý* a celou větu můžeme interpretovat tak, jako by obsahovala komunikát {[Cesta do Londýna] NE_{ni} dobrá}, {[Cesta do Londýna] je špatná}. Tomuto způsobu komunikace, který označuji jako kondenzovanou komunikaci, se věnuji v následující podkapitole.

Shrneme-li: komunikační pole je schopné generovat informační jednotky, které pak mohou sloužit k rozdělení informace zkorelované s lexémem nebo s větší jazykovou jednotkou umístěnou v tomto poli. Kromě vztahu mezi

48 Detailněji jsem o tom psala v práci Zielińska (1997).

49 Detailněji jsem o tom psala v práci Zielińska (1997).

informačními jednotkami zkorelovanými s celými izolovanými lexémy nebo s celými jazykovými konstrukcemi (vyjádřeným syntaktickým vztahy) je v důsledku toho možné i vyjádření vztahů mezi menšími informačními jednotkami vydělenými komunikačním polem, což vede ke vzniku vnitřní syntaxe. Všechny možné vztahy mezi informačními jednotkami obsaženými v dané větě, tj. výsledek sloučení syntaxe s vnitřní syntaxí, zde označujeme jako supersyntax.

2.3.3 Kondenzované komunikáty a metafora

Příklady 27–37 ilustrovaly situace, v nichž dílčí části informace zkorelované s daným lexémem nebo větší jazykovou konstrukcí části vstupovaly do vzájemných vztahů, které jsme označili termínem vnitřní syntax. V této kapitole představím situace, v nichž komunikát vzniká v důsledku existence vztahu mezi komunikačním polem a jazykovou jednotkou, která v něm funguje, jak to ilustruje příklad 38. Tyto situace poskytují ještě jeden možný způsob komunikace pomocí přirozeného jazyka, který nazývám kondenzovanou komunikací.

Než tento pojem blíže vysvětlím, všimněme si ještě, co následuje. Generuje-li komunikační pole odpovídající soubor prvků (předpokládáme např., že lexém *běží* generuje komunikační pole {pes, slon, kočka, člověk, čas, ...}), znamená to, že pravděpodobnost výskytu jednoho z těchto lexémů v jazykové konstrukci, která vznikne na základě lexému *běhat*, je podstatně vyšší než pravděpodobnost, že se v téže konstrukci objeví lexémy *dům* nebo *strom*. Abychom předali informaci zkorelovanou s jedním z prvků komunikačního pole, nemusíme ji kódovat celou, stačí kódovat jen její dílčí část, která v dané situaci umožní vybrat ze stejně pravděpodobných prvků ten zamýšlený – může tedy jít o vlastnost odlišující zamýšlený prvek od ostatních nebo o informaci odrážející požadovaný prvek lépe než zbývající podobně pravděpodobné prvky. Abychom z omezeného souboru prvků vybrali ten, o který nám jde, můžeme užít například obecnější kategorii, která i přesto ve skupině prvků vygenerovaných komunikačním polem poukáže na požadovaný prvek nebo antonymum lexikálně kódovaného prvku. Můžeme také využít prvek spojený s požadovaným prvkem pouze na základě metonymie

(na základě příkladu kategorie, na niž vybraný prvek poukazuje), nebo dokonce na základě poukázání na konotační rozdíly atd.

Ilustraci výše uvedených úvah začněme rozbořením situace, v níž je komunikační pole jednoprvkové; takové pole generuje například fragment 38b věty 38a:

38a. Paní Kowalská začala hodinu vyplněním docházky.

38b. |... začala hodinu vyplněním docházky|.

Komunikační pole generované výše uvedeným fragmentem 38b je jednoprvkové – obsahuje prvek {učitel}. Nominální skupina *paní Kowalská* tedy není pouze syntakticky spojena s přísudkovou skupinou *začala hodinu vyplněním docházky*, ale pomocí supersyntaxe také s prvkem [učitel] vygenerovaným komunikačním polem. Tvoří tak komunikát {Paní Kowalská_{je} [učitelka]}. Věta 38 proto informuje nejen o tom, co paní Kowalská udělala, ale také o tom, že je učitelka.

Toto kondenzované předávání informací je velmi časté v jazyce reklamy. Věta 39 byla převzata z knižního katalogu, v němž byl u každé knihy uveden její jednovětý popis. O jedné knize se v katalogu píše:

39. Šachový expert seznamuje začátečníky s pravidly šachu.

V tomto případě fragment věty |... seznamuje začátečníky s pravidly šachu.| jako popis knihy v katalogu generuje jednoprvkové komunikační pole [autor komentované knížky]. Fráze *šachový expert* proto popisuje prvek vyjádřený frází „autor komentované knihy“ a tvoří komunikát {[autor komentované knihy]_{je} šachový expert}.

Shrneme-li: je-li komunikační pole jednoprvkové (jako v případech 38 a 39) nebo obsahuje přesně vymezenou, stálou část předávaných informací (jako v případě 37), pak může být celý obsah jazykové jednotky umístěn v tomto poli využít k popisu prvku, na který toto pole poukazuje (nebo naopak).

V situacích, v nichž se komunikační pole skládá z nemnoha informačních jednotek, které lze vyjádřit jazykovými jednotkami, můžeme v daném poli umístit jazykovou jednotku, která je s informací vygenerovanou komunikačním polem

spojena jen velmi slabě. Umožní nám to užít vybranou jazykovou konstrukci ve dvojí roli: k výběru požadovaného prvku nebo k tomu, abychom s ním spojili dodatkovou informaci, tj. poukázali na téma komunikátu nebo prezentovali komentář (réma) k danému tématu. Toto dodatečné využití jazykových jednotek tu označujeme jako kondenzovanou komunikaci. Jak jsme ukázali výše, může jít o vhodný nástroj reklamy, a jak ukážeme níže, je kondenzovaná komunikace základem pro fungování metafor.

Nejdříve se pokusíme objasnit hypotézu, podle níž postulát existence komunikačního pole a selektivní funkce jazyka umožňuje vysvětlit metaforu jako případ kondenzovaného předání informace. Za tímto účelem provedeme interpretaci lexému *žrát* ve větě 40.

40. Moje auto žere 20 litrů benzínu na 100 km.

Předpokládejme, že fragment věty [Moje auto ... 20 litrů benzínu na 100 km.] indukují komunikační pole s prvky, které lze popsat lexémy {spotřebovává, potřebuje, spaluje}. Lexém *žrát* v tom případě nejprve vybere prvek [spotřebovává], protože „žraní“ je podobnější „spotřebovávání“ než „potřebování“ či „spalování“, a následně informace spojená s lexémem *žrát* charakterizuje [spotřebovávání]. Atributy *žraní*, které lze připsat [spotřebovávání], v tom případě budou, řekněme, „rychlost a lehkost (nenasytnost)“ průběhu této činnosti, která se může vztahovat k „rychlosti a lehkosti“, s níž auto spotřebovává benzín. Při interpretaci proto bude této větě připsán komunikát, že moje auto spotřebovává benzín velmi rychle a že ho spotřebovává hodně – lidově řečeno: „strašně žere“.

Z výše uvedeného příkladu vyplývá, že podmínkou pro metaforické užití jazyka je existence komunikačního pole, které generuje jen omezený počet dobře definovaných prvků. V takových případech vybírá metaforicky užitá jazyková jednotka z komunikačního pole nejdřív na základě části informace, která je s ní zkorelována, jeden prvek a následně tento prvek charakterizuje pomocí jiného, dalšího fragmentu informace, která je s ní zkorelována (a to buď na základě selektivní, nebo kódující funkce jazyka). Hodnocení tak lze provést na základě přímého přenesení významu nebo na základě srovnání pozice dané jednotky

vzhledem k určité škále (o relativní referenci, tj. škálování, viz Zielińska 1997). Metafora je tedy případem kondenzovaného užití jazyka, které je velmi časté v jazyce reklamy, kde je komunikát – na rozdíl od komunikátů vytvořených na základě syntaxe – jistým způsobem implicitní, resp. není bezprostřední.

Zdůrazněme ještě jednou, že k tomu, aby určitý obsah mohl být předán metaforicky, musí být vygenerováno komunikační pole, jehož součástí je několik málo prvků. Bez použití komunikačního pole je komunikace možná pouze na základě kódování. Představme si totiž například, že řekneme „Jdu lovit medvědy“ se záměrem předat informaci o tom, že máme v úmyslu lovit největší zvíře v okolí. Pokud však náš komunikační partner ví pouze to, že v okolních lesích žádní medvědi nežijí, ale neví, jaká zvířata v nich žijí, pak mu metaforicky užitý lexém *medvěd* nepoukáže na žádný zvířecí druh. Metaforicky užitá jazyková jednotka musí také jednoznačně poukazovat na jeden z prvků komunikačního pole, například na základě toho, že je danému prvku nejpodobnější. Pokud bychom totiž ve výše popsané situaci věděli, jaká zvířata v okolních lesech žijí, a chtěli říct, jaké zvíře půjdeme ulovit, nemůžeme k tomu použít například větu „jdu lovit netvory“, protože slovo *netvor* neodkazuje jednoznačně k žádnému zvířeti. (V jiném významu však danou větu ve stejném kontextu samozřejmě použít lze, a to proto, že fragment [jdu lovit ...] generuje komunikační pole, které je možné popsat lexémem *zvíře*; komunikovat obsah „netvor“ o [zvířeti] je pak víceméně totéž jako komunikovat {[zvíře] jako netvor}, což lze samozřejmě užít v žertovném významu).

Je dobré si též všimnout, že v případě využití kondenzované komunikace k metaforickému předání komunikátu může tento komunikát tvořit jak hlavní obsah zkorelovaný s užitou jazykovou jednotkou, tak informaci zkorelovanou s touto jednotkou pouze konotačně. Například v případě metaforického užití věty 41a ve vztahu k člověku, nad nímž se zamýšlí Donald Davidson (1978),

41a. Jsi prase.

jsou předávány nejen vlastnosti, které může mít člověk s tímto zvířetem společné (jako je například špinavost), ale nejspíš především zkorelované informace o odporu a opovržení, jež tato zvířata tradičně vyvolávají. V navrženém modelu

užití této věty znamená také to, že mluvčí, pokud si k popisu dané osoby vybral lexém *prase*, a nikoliv lexém *člověk*, považuje v daném případě slovo *prase* za nejvýstižnější, protože osoba, k níž se obrací, „je podobnější praseti než člověku“; tzn. že vlastnosti, které tohoto člověka spojují s prasetem, se mluvčímu v dané situaci (komunikačním poli) zdají důležitější než vlastnosti, které tuto osobu spojují s člověkem. Z toho důvodu předává věta 41a bohatší obsah než věta 41b,

41b. Jsi jako prase.

jež nenesе obsahy, které popisuje navržený model. V tradiční interpretaci (například Davidson 1978), bez zohlednění selektivní funkce jazyka, jsou věty 41a a 41b obsahově ekvivalentní.

Jak jsme už zdůraznili výše, abychom mohli nějaké vyjádření užít metaforicky, potřebujeme přesně popsané komunikační pole. Kromě toho je důležité, zda použité metaforické vyjádření je nejpodobnějším výrazem, který může poukazovat na daný objekt, nebo zda k danému objektu (situaci atd.) existuje výraz mnohem bližší. Pokud daný výraz neodkazuje k danému objektu kódujícím způsobem, ale neexistuje k jeho popisu lepší prostředek, například v nominální skupině *ucho jehly*, pak se daná konstrukce užívá pouze k poukázání (kódování) na referent bez dodatečného hodnocení. Jde o velmi odlišnou situaci, než když v určitém komunikačním poli existuje výraz, který je popisovanému objektu bližší, jako je tomu například ve větě 41a. Kognitivisté jako metaforická chápou obě užití, ale ve svých výzkumech se soustředí jen na to první. Osobně bych ponechala slovo „metaforický“ pouze pro popis druhé situace; sdílím tedy názor Ruty Nagucké (2001), která píše, že „metaforizace nespočívá v hledání jazykových prostředků pro vyjádření nových pojmů, ale spíš v hledání způsobu, jak vyjádřit staré pojmy novými způsoby“. Vidíme tedy, že rozlišení existence a neexistence lepšího způsobu, jak odkazovat k danému objektu, poukazuje na rozdíly mezi pojetím typické metafory v kognitivním a tradičním přístupu.

Kondenzované užití jazyka ve vybraném komunikačním poli může umožnit užití dané jazykové jednotky k poukázání například na její hyponymum, hyperonymum nebo meronymum, což vysvětluje užití různých typů stylistických

prostředků. Tato různá užití mohou vzniknout na základě jednotlivých lexémů i větších jazykových jednotek. Druhý případ ilustruje věta 42.

42. On toho robota jak navrhl, tak do posledního šroubku sestavil.

V souvětí 42 funguje věta *do posledního šroubku sestavil* v komunikačním poli tvořeném fragmentem [On toho robota jak navrhl, tak i ...], které generuje informace o obsahu popisovaném frázemi {vyrobil ho, zničil ho, používal ho, ...}. Věta *do posledního šroubku sestavil* kromě toho, že vybírá prvek, jenž bychom mohli popsat právě frází *sestavil ho*, slouží navíc jako komentář k výrobě robota, který víceméně říká, že člověk, o němž je řeč, celý projekt dokončil zcela samostatně.

Shrneme-li: metafora je specifickým případem kondenzovaného užití jazyka. Metaforické užití jazyka nám umožňuje nejen komunikovat ekonomicky, ale také – v daném komunikačním poli – vnímat skutečnost novým způsobem. Vede to k tomu, že jazyk je nejen naší vnější pamětí, ale také nástrojem, který nám pomáhá pochopit svět, který nás obklopuje.

2.3.4 Kompozicionální charakter jazyka

Zavedení selektivní funkce jazyka a komunikačního pole navrácí jazyku pravidelný charakter jeho složených výrazů, tato kompozicionalita se však chápe novým způsobem – nikoliv jako možnost predikce významu libovolného složeného výrazu na základě znalosti významů jeho složek, ale jako možnost poukázat v daném komunikačním poli na objekt, který nejlépe odpovídá významu jednotlivých prvků složeného výrazu. Ani v navrženém modelu tedy nejsme schopni predikovat význam složeného výrazu *počítačová hra* na základě znalosti významu lexémů *hra* a *počítačová*, který měly před rozšířením počítačových her, můžeme však predikovat (i když v závislosti na přijaté metrice možná jen probabilisticky), který z nabízených objektů je počítačovou hrou. Nebo naopak – můžeme predikovat, která z možných jazykových konstrukcí bude s největší pravděpodobností užitá pro označení nového pojmu nebo objektu. V obou výše uvedených případech vybíráme na základě určité metriky objekt, který je danému objektu bližší

než zbývající objekty daného souboru. (Nebo přesněji, jak jsme navrhovali v podkapitole 2.1.3, vybíráme objekt bližší skupině objektů zkorelovaných s daným lexémem než skupinám zkorelovaným se zbylými lexémy. Navržený model by bylo možné dále modifikovat tak, že bychom řekli, že pravděpodobnost výběru daného prvku [souboru] je proporcionální k jeho poměrné blízkosti vzhledem k danému prvku [souboru]). V každém případě závisí možnost tohoto výběru na existenci komunikačního pole, které bude poskytovat prvky (opce), z nichž budeme provádět výběr.

Mark B. Turner a Gilles Fauconnier (1995) navrhuji, abychom význam tzv. nepravidelných složených výrazů vysvětlovali v jistém smyslu podobně. Za tímto účelem zavádějí pojmy společného prostoru (*blended space*) a generického prostoru (*generic space*). Generický prostor dodává struktury společnému prostoru, který je prostorem, jenž popisuje nový složený výraz. Společný prostor se tu však objevuje před vznikem generického prostoru a popisuje vybrané odkazy spíše *post factum*. Generický prostor navíc dodává společnému prostoru určitou strukturu, a to ve smyslu vnášení dodatkové systémové informace. V navrženém modelu selektivní funkce naopak provádí výběr z už existujících možností s *a priori* neomezenou podobou.

Bez zřetelného rozlišení selektivní funkce a komunikačního pole – ale vlastně podobně jako já – vysvětluje formování kompozit také Eve E. Sweetserová (1990: 12), která popisuje vznik staroanglického kompozita *undercyning* následujícím způsobem:

Když je v lidském kognitivním systému, ať už se týká společenských, kulturních, psychických nebo fyzických vztahů, konceptualizován určitý pojem, začíná se jeho verbální protějšek hledat nejdříve mezi prvky, které už v jazyce existují. K tomu, aby existující slovo mohlo získat nový význam, používáme především analogii, asociace a konotace. Nový pojem je tedy vyjádřen existujícím slovníkem, a nikoliv naopak. Proto ve chvíli, kdy se role níže postaveného úředníka institucionalizovala a začala existovat přinejmenším jako sémantický fakt, objevila se potřeba daný pojem verbalizovat. Jako odpovídající slovo bylo možné využít výrazy *undercyning*, *dema* nebo *gereza* – všechny tyto lexémy totiž vyjadřují podřízenosti vzhledem ke králi. Zvolené

slovo se v tom okamžiku stalo polysémmním a teprve tehdy mohlo překročit hranici nového sémantického pole a začít nový, vlastní život.

Ve skutečnosti tedy autorka blíže nespecifikuje, že podstatou vzniku kompozit je existence pole s výrazně omezeným počtem prvků, i když její příklad právě tuto skutečnost ilustruje. Sweetserová poukazuje též na fakt výběru z různých jazykových prvků.

2.3.5 Selektivní užití syntaxe

Ukazuje se, že selektivním způsobem může být užitá dokonce i gramatická struktura. Například věta 43a, kterou jsem zaslechla v televizním vysílání,

43a. Apokalyptické vize nás právem děsí.

nepersonifikuje vize, o nichž je řeč, a nedává jim právo nás děsit, ale spíše říká, že lidé (předmět v aktivní větě) mají právo cítit se těmito vizemi vyděšení (podmět v aktivní větě). Struktura věty 43a proto ve skutečnosti poukazuje na jedinou logickou opci vyjadřující vztah mezi lidmi, apokalyptickými vizemi, vlastněním práv a vyděšením, která by kódujícím způsobem musela být vyjádřena větou 43b:

43b. Lidé mají právo být vyděšení apokalyptickými vizemi.

tzv. pasivní větou, která zaměňuje role podmětu a předmětu a připisuje lidem trpné právo, tj. právo zakoušet vyděšení, aniž by sugerovala aktivní roli vize.

Přínos syntaxe sémantické interpretaci věty není kódovaný, ale založený na poukazování nejen v tak neobvyklých větách, jako je věta 43a, ale i ve větách, které jsou na první pohled zcela běžné. Podívejme se například na větu 44:

44. Většina zvířat rodí v noci.

Informace předávaná touto větou není součtem denotací následujících souborů situací {většina zvířat, co dělá, kdy}, {kdo, rodí, kdy}, {kdo, co dělá, v noci}, jak se přínos syntaxe tradičně interpretuje. Kdyby tomu totiž tak bylo, mohla by daná věta sloužit jako odpověď na otázku: Co dělají zvířata v noci? Ale tak tomu není, protože zvířata samozřejmě nepřivádí potomstvo na svět každou noc. Je tedy zřejmé, že věta 44 by se měla interpretovat jako:

44b. Většina zvířat pokud rodí, pak rodí v noci.

Syntax však na vztah vyjádřený ve větě 44b nijak neupozorňuje, ale poukazuje na tuto informaci pouze v komunikačním poli generovaném lexémy: *zvířata*, *rodit* a *noc*.

Poslední příklad selektivního užití syntaxe, který zde uvedu, ilustruji větou 45.

45. Buňky se rychle množí.

V souladu s běžným významem, který vyplývá z její syntaktické struktury, by věta 45 měla znamenat, že proces rozmnožování každé konkrétní buňky probíhá rychle. Nejčastější interpretace však vzniká v komunikačním poli, v němž je důležitý celkový počet buněk, resp. změna tohoto počtu, na niž nemá žádný vliv doba potřebná k dělení jedné buňky, protože jde o hodnotu vyjádřenou číslem výrazně nižšího řádu, než je čas mezi děleními. Proto se věta 45 i přes nároky syntaxe nejčastěji interpretuje jako tvrzení, že celkový počet buněk rychle roste; lexém *buňka* pak vybírá význam ‚počet buněk‘ a přísudková skupina – formálně se shodující se substantivem *buňky*, které je v množném čísle – pak získává podobu *množí se* (pl.) a vybírá význam ‚množí se (sg.)‘, tj. roste, vzrůstá.

2.3.6 Zkratkové užití jazyka

Na rozdíl například od světa matematiky se pojmy, situace a předměty, o nichž mluvíme v každodenních běžných situacích, nevyskytují se všemi možnými kombinacemi hodnot parametrů, které je popisují. Neexistují tedy například

savci s více než jednou hlavou nebo savci, kteří by neměli dvě nebo čtyři nohy, a ani savci s modrou srstí. Bylo by možné říct, že komunikační pole je kvantováno – skládá se z omezeného počtu možných informačních balíčků. Selektivní funkce jazyka tento fakt využívá; kóduje a vztahuje se pouze k fragmentu reprezentace, která je dána tímto balíčkem, aby tak přenesla její celkový obsah, tj. celkovou informaci zahrnutou v opci. Umožňuje to ekonomičtější využívání jazyka než v případě stále se opakujícího kódování celé dané informace. Tento postup založený zcela na kódování by byl nevyhnutelný v případě nutnosti popisovat svět, v němž by jakýkoliv objekt mohl mít jakoukoli hodnotu každého z parametrů, které ho popisují. I přesto, že všechny růže mají zelené stonky a listy, postačí k popisu růže s červenými okvětními lístky výraz *červená růže*. Tato nominální skupina vybírá z komunikačního pole rostlinu se zeleným stonkem, zelenými listy a červenými okvětními lístky. Stejným způsobem je na selektivní funkci založeno předání významů u konstrukcí *červené oči* a *modré oči*, které jsme komentovali v souvislosti s ilustrací selektivní funkce jazyka v podkapitole 2.2.2 ve větách 10a a 10b. Je možné říct, že ke komunikování informace dochází v těchto případech na základě poukázání na blízkou, minimální informaci identifikující daný objekt, podobně jako dva body v prostoru jednoznačně definují přímku.

Rozlišovací funkce jazyka, která je – jak se zdá – důsledkem jeho adaptace pro účely efektivního dorozumění o světě, v jakém musíme žít, se používá nejen na úrovni celých skupin, ale také na úrovni lexému, věty, a dokonce i celého textu. Jako příklad rozlišujícího užití jednotlivého lexému může sloužit anglické sloveso *to dust*, které může znamenat nejen ‚pokrývání se prachem‘, ale – ve vztahu k záměrným lidským činnostem, které zabraňují pokrývání věcí prachem – také ‚odstraňování prachu‘. Jako ilustrace rozlišujícího užití věty by mohla sloužit například věta *Už dlouho jsem chtěl koupit počítač*, která v závislosti na kontextu může znamenat, buď že jsem počítač už koupil, nebo že o jeho koupi teprve uvažuji. Konečně níže uvedená ukázka, převzatá z práce Gilliana Browna a George Yulea (1983: 139–140), bude v závislosti na přiděleném titulu („Plán útěku z vězení“ nebo „Zápasník v pasti“) popisovat zcela odlišné situace.

Rocky se pomalu zvedl z podlahy a plánoval zmizet. Na okamžik se zarazil a přemýšlel. Situace se nevyvíjela dobře. Nejvíc ho znepokojovalo, že byl zadržen už potřeť. Zvážil svou situaci. Držení, které ho omezovalo, bylo obrovské, ale myslel si, že by se z něj mohl dostat.

2.3.7 Partikularizace významu

Selektivní užití vět vysvětluje mechanismus partikularizace významu širěji, než je běžné. Partikularizace totiž nemusí spočívat pouze v přidání informace k obsahu předávanému kódujícím způsobem, jak navrhuji například Dan Sperber a Deirdre Wilsonová (1995). Obsahy označené selektivně mohou totiž poukazovat na propozice, které jsou s propozicemi interpretovanými na základě kódujícího užití neslučitelné. Například George Lakoff (1987: 81) hodnotí větu 46

46. Marie je matka, ale nepracuje.

jako neakceptovatelnou. Vysvětluje to tím, že prototypická matka nepracuje, a proto je užití spojky *ale* nešikovné. Věta 46, která je mimo kontext neakceptovatelná, se však v konkrétní, níže popsané situaci stane plně akceptovatelnou. Představme si například promluvu Lindy, která nemá děti, ale zato ji naplňuje práce, která jí přináší dokonalé uspokojení. Jednoho dne řekne Linda kamarádce, že závidí Marii její dítě, a ta na to odpoví větou 46. V takovém případě je spojka *ale* užitá k poukázání na protiklad mezi informacemi, které můžeme přibližně vyjádřit větami: {Můžeš závidět Marii, že má dítě}, ale {nezávidíš Marii, že nepracuje}, které jsou s kódovanými informacemi spjaté pouze selektivně. V uvedené situaci je spojka *ale* ve větě 46 užitá správně a celá věta 46 je plně akceptovatelná. Spojka *ale* se tu však nevztahuje ke kódovaným situacím a nemůže se vztahovat ani k závěru učiněnému na základě zakódované propozice, jak si představují Sperber a Wilsonová (1995), protože neakceptovatelnou propozici nelze využít jako základ pro takové odvozování. Ze stejného důvodu nelze odvodit obsah věty 46 na základě Griceových (1991) kooperačních maxim. Význam výpovědi vyjádřené

větou 46 však můžeme vysvětlit pomocí selektivní funkce jazyka operující v komunikačním poli.

2.3.8 Současné kódování a výběr

Stejná jazyková jednotka může být v jedné větě užitá současně ke kódování statisticky nejlépe zkorelované informace i k výběru určité opce z komunikačního pole. Jako příklad takové situace může sloužit užití lexému *prořezávání (zoubků)* ve větě 47.

47. Prořezávání zoubků může být nepříjemné jak pro děti, tak pro jejich rodiče.

Protože zoubky se samozřejmě prořezávají pouze malým dětem, je ve vztahu k nim lexém *prořezávání* užit kódujícím způsobem. Rodičům se však zoubky neprořezávají, lexém *prořezávání* se tak v jejich případě vztahuje k situaci indikované komunikačním polem, v níž rodiče trpí se svými dětmi, kterým se prořezávají zoubky, a litují je. Stejný lexém tedy může být v jedné větě užit současně selektivně i kódujícím způsobem.

2.3.9 Poukazování na kognitivní pojmy

Selektivní funkce jazyka umožňuje použít kódovaný obsah jednoho lexému nebo jazykové konstrukce k poukázání na celé konceptuální jednotky, a to bez zdůraznění obsahu použitého ke kódování. Užijeme-li například předložku *na*, která se podílí na stavbě skupiny *pták na stromě*, vztahujeme se k celé situaci, aniž bychom v kódujícím smyslu zdůrazňovali prostorové vztahy mezi ptákem a stromem. V jiných jazycích proto může být k tomuto účelu využita jiná předložka. Například v angličtině je to předložka *in* ‚v‘. Kdybychom vyšli čistě z kódujícího ‚a nikoliv selektivního užití, museli bychom tvrdit, že Angličané vnímají ptáky na stromě jinak než Češi/Poláci. Selektivní užití předložky *in* ‚v‘ určuje, o kterou ze třech možných situací vymezených komunikačním polem jde: {(1) pták nad stromem,

(2) v okolí stromu, (3) „na“ stromě nebo (4) pod stromem}, ale nekonstruuje reprezentaci z reprezentace ptáka, stromu a z jejich vzájemných prostorových vztahů. Vidíme tedy, že máme dva kandidáty na rozlišení situace (3), tj. předložku *v* nebo *na*. Různé jazyky si vybírají různé prostředky.

Podobně se ve staré angličtině, kde neexistoval ekvivalent předložky *v*, užívala pro popis propozice „člověk v domě“ předložka *na*, která sloužila k odlišení situace „v domě“ od situace „za domem“. Užití jedné z předložek tak může označovat pouze výběr situace, a nikoliv už nutně popis typu příslušného prostorového vztahu. Jinými slovy kódovaný prostorový význam může zůstat zcela stranou.

Stejným způsobem mohou fungovat některé lexémy reprezentující jiné slovní druhy. Adjektivum *vysoký* ve větě 48a, příslovce *daleko* ve větě 48b a substantivum *výška* ve větě 48c

48a. Teď uvidíme, jak si vysoký.

48b. Jak daleko skáčeš do dálky?

48c. Jaká je výška tamtoho domu?

jsou užitá neutrálně, společně pro oba významy {vysoký a nízký} (= o vertikálním rozměru), (daleko a blízko) (= o horizontálním umístění) a (výška a *nížka)⁵⁰ (= vertikální rozměr). Jasně patrné je to ze srovnání výše uvedených vět s jejich protějšky 49a–c,

49a. Teď uvidíme, jak jsi malý.

49b. Jak blízko skáčeš do dálky?

49c. Jaká je *nížka toho domu?

v nichž lexémy *nízký* a *blízko* nejsou neutrální, označují spodní hranici nanačtených škál, a tvar **nížka* vůbec neexistuje.

50 Používám zde Awdiejewův (1999) termín.

Navíc – jak přesvědčivě ukazuje Mark Johnson (1987) – myšlenková schémata nemají primárně analytickou strukturu a nejsou vždy převoditelná na slovní popis. Proto jak uvádí Johnson (1987: 2–4):

Slova přirozeného jazyka pouze značují nedělitelný obraz, který v případě jednotlivých jevů světa, jenž nás obklopuje, tvoří nejrůznější neizomorfní smyslově syntetické představy. Slova mohou pouze „navádět“ na význam, o kterém už mluvčí předtím uvažoval, nemohou ho však zastupovat (jak si myslí někteří logici) souborem verbálních propozic.

Selektivní funkce jazyka, spočívající v rozlišování mezi objekty v komunikačním poli, je mechanismus, který modeluje přesně tuto situaci. Umožňuje odkazovat k objektům nebo situacím, aniž by bylo třeba odkazovat na kódované informace nesené užitými formami. Umožňuje tak odkazovat i k novým situacím, které ještě nemají svůj verbální standard, a komunikovat tím nové obsahy. Užíváme-li nové formy k poukázání na objekty, které jsme primárně identifikovali jako známé, zavádíme novou kategorizaci a tím o těchto objektech přinášíme nové informace. Proces výběru proto můžeme využít k vyabstrahování určitých vlastností zkoumaného objektu a k jeho strukturaci, tj. k modelování náhledu na zkoumané skutečnosti. Zdá se tedy, že selektivní funkce jazyka, podporující jazykovou komunikaci, je založena na podobném mechanismu jako záměrné modelování.

Ačkoliv podařená nová kategorizace použitá k poukázání na zkoumaný jev může někdy vést k radikální změně našeho pohledu na tento jev, což Kuhn (1962) označuje termínem „změna paradigmatu“, platí, že popisujeme-li něco nového nebo novým způsobem, můžeme to ve skutečnosti udělat jedině tak, že nebudeme provádět větší změny, než které zajišťují, aby byl nový vzorec kategorizace schopen v existující pojmové struktuře vždy jednoznačně nalézt odpovídající objekt. Po každé takové úspěšné kategorizaci následuje úprava informace zkorelované s užitou formou, která v dalších fázích umožní drobné změny v reprezentovaném obsahu a následně i nové kategorizace. I když se tedy z určité perspektivy může zdát, že historie vědeckého poznání probíhá skokově nebo

že vývoj jazyka spočívá v náhlých změnách významu, při detailním pohledu se ukáže, že dokonce i ty nejbližší myšlenky jsou velmi dobře propojeny sérií výběrů; připomíná to tedy spíš vizi Henriho Bergsona (1963/1914), který mluví o intuici, díky níž se ve stále zmenšujících kruzích přibližujeme k výzkumnému cíli. Ve skutečnosti probíhá plynulý proces společné tvorby pojmů a standardů⁵¹ jejich verbalizace, který je založen na výběru a poukazování.

2.3.10 Změna dosahu kvantifikátorů při transformaci z aktiva do pasiva v angličtině

Jiným dobře známým jevem, který lze snadno vysvětlit v rámci navrženého modelu a který – přestože je dobře popsán – nebyl v kauzálním slova smyslu v rámci generativních gramatik vysvětlen, je změna dosahu kvantifikátorů při transformaci z aktiva do pasiva v angličtině. Pro ilustraci tohoto jevu uvádí Frank R. Palmer věty 50a a 50b:

50a. Many people read few books. „Hodně lidí čte málo knížek.“

50b. Few books are read by many people. „Málo knížek je čteno mnoha lidmi.“

V polštině/češtině je však možná i aktivní věta 50a,

50a'. Málo knížek čte mnoho lidí.

kteřá předává stejnou propozici jako věta 50b. Zdá se tedy, že danou skutečnost nezpůsobuje pouze transformace z aktiva do pasiva, ale že to, co má vliv na rozdíl v interpretaci vět 50a a 50b, je spíš změna slovosledu. Stejně vysvětlení poskytuje navržený model. Ve větě 50a totiž nominální skupině *mnoho lidí* nepředchází žádný fragment výpovědi, který by mohl zúžit komunikační pole. Daná fráze se tedy interpretuje v plném (otevřeném) komunikačním poli a vybírá určitou skupinu lidí. Následně pak přísudková skupina *čte málo knížek* o každé

z těchto osob říká, že „čte málo knížek“, a co se týče souborů knížek čtených různými lidmi, nevyplývají z ní žádné další skutečnosti. Ve větě 50b však komunikační pole vybírá nejdřív skupinu knížek a následné určení *je čteno mnoha lidmi* je poté užito v komunikačním poli, v němž je už stanoven soubor knížek – v souladu s gramatickými pravidly je pak výše uvedená přísudková skupina užita ve vztahu ke každé této konkrétní knížce zvlášť.

Podobná situace nastane i v případě interpretace fráze *hodně dětí* v následujících větách 51a–b:

51a. Hodně dětí nebylo do školy přijato. ‚Many children were not accepted to the school.‘

(preferovanou interpretaci ukazuje doplňující věta: *a musely si najít jinou*).

51b. Škola nepřijala hodně dětí. ‚The school did not accept many children.‘

(preferovanou interpretaci ukazuje doplňující věta: *a není tedy přeplněná*).

51c. Škola hodně dětí nepřijala. ‚The school did not accept many children.‘

Ve větě 51a vybírá lexém *hodně* ze všech dětí v otevřeném komunikačním poli, a vztahuje se tedy i k jiným dětem, než které byly do školy přijaty. Při preferované interpretaci se proto nabízí doplnit větu 51a například výpovědí „a musely si najít jinou“. Transformace pasivní věty 51a do aktivní věty 51c, která zachovává (ve vztahu k větě 51a) slovosledně pořadí lexémů *děti* a *přijmout*, na tom nic nemění. Transformace pasivní věty 51a na aktivní větu 51b, při níž dojde ke změně pořadí slov *děti* a *přijmout*, však způsobí, že věta 51b bude mít jinou preferovanou interpretaci než věta 51a – jako její doplnění se bude nabízet například výpověď „a není tedy přeplněná“.

Odlišnost těchto preferovaných (normální) interpretací vět 51a a 51b způsobilo užití výrazu *hodně* v různých komunikačních polích. Ve větě 51a se výraz *hodně* vyskytuje v otevřeném poli indukovaném lexémem *[... děti...]*, a operuje

⁵¹ Používám zde Awdiejewův (1999) termín.

tedy se všemi dětmi, zatímco ve větě 51b operuje stejný výraz v poli vygenerovaném fragmentem |škola nepřijala ... dětí|, a plauzibilní interpretace tedy souvisí především s dětmi spojenými se školou, tj. s jejími žáky či studenty. Ve větě 51b tedy kvantifikátor *hodně* vybírá míru přeplněnosti školy.

Pokud bychom však ve větách 51a–c nahradili slovo *děti* lexémem *uchazeči*, budou mít obě věty 51a a 51c jedinou možnou identickou interpretaci nezávisle na tom, zda jsou v aktivu nebo pasivu, protože v tomto případě bude komunikační pole poukazovat na stejný soubor uchazečů. Po přijetí do školy už totiž uchazeč není uchazečem, ale stává se žákem, a druhá interpretace je proto vyloučena. Stejně tak platí, že nahradíme-li lexém *děti* lexémem *žáci*, budou mít obě věty stejnou, i když opačnou druhou zmíněnou interpretaci. Stejným změnám jako věta 51a podléhá i věta 51c, která se od věty 51b neliší diatezí, ale jen pořádkem slov. Z toho můžeme soudit, že odlišnou interpretaci kvantifikátorů nezpůsobuje přímo gramatická forma (tj. užití aktiva nebo pasiva), ale komunikační pole, které tato forma generuje (a které je závislé na slovosledu v dané gramatické formě).

Změna komunikačního pole generovaná různými jazykovými kontexty (odlišným slovosledným postavením příslušných lexémů) tedy umožňuje vysvětlit příčinu odlišné interpretace kvantifikátorů užitých ve větách s odlišným slovosledem. Ze stejného důvodu je – z pohledu navrženého modelu – rozdíl mezi dosahem kvantifikátorů v anglických aktivních a pasivních větách způsoben změnou vzájemného slovosledného postavení podmětu a předmětu, ke které při transformaci z aktiva do pasiva (nebo naopak) dochází a která způsobuje generování odlišných komunikačních polí.

2.3.11 Geneze významu modálního slovesa *muset* v konstrukcích „X musí Y“

Komunikační situace, na něž poukazují věty přirozeného jazyka, se týkají nejčastěji mluvčího, adresáta a osoby/objektu, k němuž se vztahujeme pomocí gramatického podmětu věty. Jednou z typických komunikačních potřeb je uložit někomu povinnost, aby vykonal určitou činnost, což v určitém smyslu omezuje jeho svobodu. Tato potřeba se velmi často naplňuje pomocí vět založených na

konstrukci „subjekt – musí – něco udělat“. Nejčastěji je takovým subjektem adresát, odpovídajícím příkladem může být například věta:

52a. (TY) musíš jít spát. (Nutím tě k tomu, abys šel spát).

Jiná komunikační potřeba, s níž se lze často setkat, spočívá v potřebě uložit adresátovi povinnost zajistit, aby subjekt provedl určitou činnost. V zásadě v takových situacích musíme říct „**nutím** tě, abys **donutila** X k vykonání Y“. Jelikož je gramatický podmět v takových situacích v době promluvy obvykle nepřítomný (a komunikační pole proto neobsahuje opci, při níž mluvčí k něčemu nutí denotát gramatického podmětu), lze za tímto účelem použít i zkratkovitou konstrukci „X musí udělat Y“. Pomocí věty 52b se například matka může obrátit na učitelku v mateřské škole,

52b. Moje děti musí po obědě spát.

pokud nehrozí obava, že význam věty 52b bude zaměněn s interpretací, v níž se mluvčí vztahuje přímo ke gramatickému subjektu věty, čímž by ho přímo nutil k vykonání dané činnosti.

V komunikačním poli složeném ze situací, v nichž zajištění toho, aby byla uložena povinnost, nezávisí na adresátovi, může mluvčí užít konstrukci „subjekt – musí – něco udělat“ k tomu, aby poukázal na další nejpodobnější situaci, která se váže na prototyp z určité množiny opcí – v tomto případě na uložení povinnosti spjaté s gramatickým subjektem sobě samému. Podívejme se například na větu 52c užitou při rozhovoru s kamarádkou:

52c. Moje děti musí dostat dobré vzdělání.

Protože možnost realizace této věty evidentně nezávisí ani na adresátovi, ani na gramatickém subjektu, vyjadřuje věta 52c povinnost dosáhnout výše uvedeného stavu, který si sám sobě ukládá mluvčí – jediného prvku komunikačního pole popsaného výše uvedenými podmínkami. Existence odlišného

komunikačního pole v různých situacích tak umožnila, jak jsme ukázali, využít stejné konstrukce s modálním slovesem *muset* k vyjádření toho, že povinnost se ukládá: 1) adresátovi výpovědi, 2) gramatickému subjektu, který není adresátem výpovědi a 3) samotnému mluvčímu.

V jiných situacích může komunikační pole vyloučit všechny výše uvedené možnosti, v takovém případě lze sledovanou konstrukci užít tak jako ve větě S2d

S2d. Musí se koupat ve dvě noci a všechny tím budít.

k vyjádření toho, že svoboda mluvčího je subjektem omezována (subjekt nutí mluvčího prožívat následky svého jednání), a k současné manifestaci nespokojenosti mluvčího s nastalou situací. Jak jsme už totiž uvedli, se situací nucení je spojena nespokojenost. Ačkoliv se tato nespokojenost prototypicky týká subjektu, v právě sledovaném komunikačním poli se může týkat pouze mluvčího. V tomto případě je to proto mluvčí, kdo je „omezován“ gramatickým subjektem věty (nebo přesněji, v konotačním smyslu zakouší omezování a trpí), nikoliv naopak.

Snadno si též představíme komunikační pole, v němž gramatický subjekt ukládá povinnost sám sobě. Tak je tomu například v případě rozhovoru dvou osob, který se týká společného známého, při němž jeden z mluvčích vyslovuje větu S2e:

S2e. Před každým lyžováním se musí rozcvičit.

V komunikačním poli zbařeném opce donucování ze strany mluvčího vybírá věta S2e komunikát informující o tom, že povinnost fyzického cvičení před lyžováním ukládá gramatický subjekt sám sobě.

Shrňme-li: konstrukce „X musí Y“ se užívá v situacích, v nichž vždy jeden z trojice mluvčí-adresát-subjekt, jiného člena této trojice a ten důsledek nucení prožívá. Nejtypičtější jsou situace, v nichž mluvčí ukládá určitou povinnost gramatickému subjektu věty, který je zároveň adresátem. Téměř stejně často se však objevují i komunikační pole, která nezakládají možnost uložit povinnost gramatickému podmětu, ale jen někomu jinému. Užití lexému *muset*, který je

gramaticky spjat s podmětem, proto jako nejpodobnější situaci vybírá ukládání povinnosti někomu jinému (nebo z toho vyplývající omezování osobní svobody), aniž by ponechával jakékoliv pochybnost o tom, kdo koho k něčemu nutí. Konstrukce „X musí Y“ tak kvůli změně osoby vykonávající danou činnost a kvůli kódování faktu donucování slouží k poukázání na odpovídající situaci. V důsledku toho pak lexém *muset* získává nové obsahy, které jsou s ním zkorelované, a stává se polysémiím. K výběru odpovídajícího obsahu může navíc sloužit i informace zkorelovaná s nucením, vyjadřující například nepohodlí donucované osoby.

Podívejme se také na to, zda by konstrukce „X musí Y“ díky informaci, která je s ní zkorelována, nemohla vybírat ještě jiný typ situace. Všimněme si například věty S3 vyslovené v Krakově:

S3. Podívej se na oblohu; na horách musí sněžit.

Možné situace spojené se sněžením nemohou záviset ani na mluvčím, ani na adresátovi, a dokonce ani na gramatickém subjektu. Protože nemůžeme nutit sníh k tomu, aby začal padat, zamysleme se nad tím, jaká jiná s donucováním zkorelovaná informace může charakterizovat i situace, v nichž se mluvčí vyjadřují o sněžení na horách, které jsou v jejich blízkosti. Zdá se, že tato informace zkorelovaná s donucením se tu týká velké pravděpodobnosti, že dojde k tomu, k čemu je někdo nucen. A právě tato zkorelovaná informace vybírá v daném případě komunikát vyjádřený větou S3, který se týká posouzení pravděpodobnosti toho, že na horách bude sněžit.

Situace podobného typu, v nichž neexistuje možnost donucování, popisují slovesa existence, jako je sloveso *být*, v konstrukcích typu „ukazovací zájmeno + + musí + fráze se slovesem existence“. Proto například ve větě S4 vyslovené spolu- bydlíci, kteří společně obývají jeden byt a kteří uslyšeli zvonek u dveří,

S4. To musí být pošťák.

vybral lexém *musí* komunikát popisující velkou pravděpodobnost, že osoba, která zazvonila, je právě pošťák. Rozhodně tu totiž nelze mluvit o nucení zvonící

osoby k tomu, „aby byla pošťákem“. Výběr konkrétního komunikátu tedy provádíme tak, že srovnáváme různé skutečnosti zkorelované s užitím lexému *muset* v situacích, jako je S2a. Takovou zkorelovanou skutečností je tu opět velká pravděpodobnost, že dojde k situaci, kterou popisuje sloveso, jež následuje po slovese modálním. Proto v komunikačních polích, o kterých mluvíme, vyjadřuje sloveso *muset* přesvědčení mluvčího týkající se pravděpodobnosti existence dané skutečnosti, podobně jako v předcházejícím případě vyjadřovalo pravděpodobnost, že daný fakt nastane. Sloveso *muset* používané k vyjádření deontické modalitty tedy při užití s ukazovacím zájmenem vybírá význam modalitty epistemické.

Všimněme si, že kromě typického užití konstrukce „to + musí + být někdo/něco“ se slovesem existence, jak jsme to ilustrovali ve větě S4, vyjadřují epistemickou modalitu také věty typu S4b.

S4b. To musí řvát lev.

Ačkoli by teoreticky bylo možné mluvit o donucování nebo o provokování lva ke řvání, v komunikačním poli vygenerovaném větou S4b je taková možnost málo pravděpodobná. I zde proto sloveso *muset* vybírá mnohem pravděpodobnější opci, specifickou epistemickou modalitu.

Shrme-li: vidíme, že modální sloveso *muset* ve frázi „X musí Y“ předává ve svém nejčastějším užití informaci o donucování gramatického podmětu X k činnosti Y vyjadřované plnovýznamovým slovesem. Je-li dané sloveso užito v situaci, v níž je vyloučeno, že by k něčemu mohl být nucen gramatický podmět, slouží k výběru takových opcí z kvantovaných komunikačních polí, které předávají informace o možnosti existence vztahů mezi nutící a nucenou osobou, jak to bylo ilustrováno větami S2c–e. Prototypické situace popisované pomocí lexému *muset* se však obecně pojí na jedné straně s velkou pravděpodobností, že dojde k situaci, v níž někdo bude k něčemu nucen, a na druhé straně s nelibostí k něčemu nucené osoby. Ukazuje se tedy, že v situacích, kdy je jakýkoliv vztah mezi nutící a nucenou osobou vyloučen, si tvar *muset* v komunikačním poli vybírá výše popsanou opci, která s donucováním souvisí na základě informace o pravděpodobnosti soudu nebo informaci o nespokojenosti s nastalou situací.

Stručná analýza některých užití slovesa *muset* na základě postulované selektivní funkce a komunikačního pole tak nejen ukazuje, že je tato užití možné systematizovat jako síť významů založenou na rodinné podobnosti,⁵² ale navíc též vysvětluje, proč mohly tyto významové posuny nastat.⁵³

2.3.12 Ustálená spojení

Teorie komunikačního pole umožňuje pochopit také podstatu ustálených spojení. Ty se totiž ani přes intenzivní výzkum stále nedaří uspokojivě definovat. Čím se totiž liší například nominální skupina *biały fartuch* ‚bílá zástěra‘ od ustáleného spojení *biały personel* ‚bílý personál‘? V konstrukci *biały fartuch* operuje adjektivum *biały* v poli barev jednotlivých zástěr, přičemž tyto barevné zástěry společně netvoří jeden určitý typ. V případě konstrukce *biały personel* operuje adjektivum *biały* v komunikačním poli, které obsahuje typy nemocničního personálu, z nichž vybírá jeden typ pomocí jeho charakteristického rysu – barvy oblečení. Předpoklad existence různých komunikačních polí, jejichž prvky jsou exempláře a typy, umožňuje identifikovat příčinu rozdílu mezi uvedenými konstrukcemi.

2.3.13 Výběr a kategorizace

Navržený procedurální model jazyka umožňuje nově vnímat otázku kategorizace v přirozeném jazyce. Dovoluje modelovat i nearistotelské kategorie, které nejsou založeny na sdílení určitých společných vlastností, například kategorie založené na rodinné podobnosti. Wittgensteinův příklad s významem lexému *hra* pak lze vysvětlit tak, že označení dané aktivity jakožto *hry* je založeno na tom, že daná aktivita má více společného s aktivitami označenými předtím jako *hry*

52 Jak tento jev vysvětloval Wittgenstein a sám na něj už předtím poukazyval v případech jiných lexémů a jak ho mnohokrát doložili kognitivisti..

53 Eve E. Sweetserová (1990) poukazuje na epistemickou funkci modálních sloves také jako na odvozeninu jejich deontického užití. Argumentuje, že epistemický význam modálních sloves je nutné chápat jako metaforické rozšíření fyzického donucování k určitým činnostem také na donucování mluvčího vyvodit z existujících důkazů určité důsledky. Tato analogie je však jiná než ta, kterou tu navrhuje. Kromě toho návrh Sweetserové navíc vysvětluje, proč k takovému rozšíření významu mohlo dojít.

než s aktivitami, které v dané situaci také přichází v úvahu, ale které byly předtím nazvány jinak (tj. jinak řečeno s opcemi vygenerovanými komunikačním polem). Tímto způsobem definujeme nějakou událost jako *hru* bez předchozího určení vlastností, které by měla mít. Wittgensteinovo vysvětlení způsobu, jakým se rozšiřuje význam lexémů, podle něhož musí být nový člen kategorie nositelem určitých vlastností, které jsou společné s prvním členem dané kategorie, je sice pravdivé, ale nedostatečné. Toto vysvětlení totiž na další nové členy kategorie neklade prakticky žádná omezení, což by v důsledku vedlo k nemožnosti komunikace.

Kategorizace založená na komunikačním poli vrhá nové světlo také na roli prototypů, které objevila Eleanor Roschová (1978: 41). Ačkoliv – jak Roschová upozorňuje – samotné prototypy nejsou modelem reprezentace kategorií, dobrý model jazykové kategorizace by měl jejich existenci vysvětlit. Jelikož vycházíme z toho, že kódování je důsledkem nejčastěji se opakujících vlastností nebo jejich souborů vybíraných v následujících užitích dané jazykové formy, budou prototypy těmi prvky dané kategorie, které jsou blízké jejímu „těžišti“. Z toho důvodu také prototypy podle všeho nejlépe předávají kódovanou hodnotu daného lexému. Kvůli své vysoké četnosti výskytu mají navíc rozhodující vliv na hustotu distribuce vlastností dané kategorie, a tedy i na kategorizaci dalších prvků.

Eleanor Roschová opustila hypotézu, podle níž prototypy definují kategorii tím, že vyznačují vlastnosti, jejichž podobnost je podmínkou příslušnosti daného prvku k dané kategorii. Učinila tak přesně z těch důvodů, kvůli nimž je třeba odmítnout aristotelický model kategorizace v přirozeném jazyce.⁵⁴ Zaprvé by se totiž různí uživatelé jazyka museli řídit stejným souborem prototypů, což se nezdá pravděpodobné. Mnohem pravděpodobnější je, že například majitelé psů různých ras budou jako prototypické chápat ty rasy psů, které sami chovají. Budou to totiž pro ně nejčastěji vnímané – a proto prototypické – prvky třídy {pes}.

Zadruhé, aby bylo možné prototyp chápat jako vzor kategorie, je třeba určit hodnotu odchylky od prototypu, kterou kategorizovaný objekt nemůže překročit, aby byl stále vnímán jako člen této kategorie. Tuto hranici nelze stanovit bez určení stejné hranice pro všechna možná pozdější užití daného lexému. Na

druhou stranu, bez tohoto omezení může být cokoli kategorizováno v zásadě libovolným způsobem.

Navržený model však s existencí prototypů počítá a vnímá jejich vliv na výsledek kategorizace, aniž by musel řešit problémy spojené s modelem založeným na prototypech chápaných jako vzor kategorie. Výběr zvnějšíku dodávaných opcí totiž umožňuje provést stejný výběr pomocí souboru odlišných prototypů (přesněji – pomocí souboru odlišných souborů užití). V případě, že různí uživatelé jazyka využívají nepřilíš odlišné prototypy či odlišné soubory prototypů, může pro ně být stejný objekt nejbližší takovým prototypům, které reprezentuje tentýž lexém. To znamená, že pokud jsou pro jednoho uživatele prototypem kategorií {pták}, {pes} a {kočka} exempláře havran, včlák a siamská kočka a pro druhého orel, jezevčík a mourovatá kočka domácí a pokud tito uživatelé uvidí, jak lovecký pes krade ze stolu klobásu, nikdo z nich neřekne – budou-li zároveň omezení výběrem z lexémů *pes*, *pták* a *kočka* a přísudkové skupiny *krade klobásu ze stolu* –, že *pták krade klobásu ze stolu* ani že *kočka krade klobásu ze stolu*. Definujeme-li tedy klasifikaci jako výběr takového prvku, který je prvku určenému z **dané skupiny elementů** nejpodobnější, vyhýbáme se problémům plynoucím z nutnosti sdílet společné vzory. Vybíráme-li z dané skupiny elementů, bude vždy existovat prvek, který je danému vzoru nejbližší; klasifikaci tedy provádíme bez jakýchkoliv omezení kladených na hodnotu vzdálenosti mezi vzorem a stejně klasifikovaným prvkem. Navržený model tak neklade žádná omezení na budoucí užití daného lexému nebo jiné jazykové konstrukce.

V netypických komunikačních polích, složených z netypického souboru opcí, se reprezentace opce, která byla vybrána jako nejpodobnější, může od prototypické reprezentace velmi lišit. Umožňuje to výjimečné, jednorázové užití dané jazykové formy bez zásadnějšího vlivu na její další užití. Pokud se však takové užití začne častěji opakovat, ovlivní to zásadním způsobem „hustotu distribuce významu“ této jazykové formy, což v důsledku povede k polysémii nebo ke změně významu. Můžeme tedy říct, že prototypy definují kategorie – nikoliv však ve smyslu poskytování aristotelovských kritérií příslušnosti ke kategorii, ale ve smyslu poskytování vzorů, vzhledem k nimž budeme posuzovat poměrnou

54 O modelování kategorií na základě prototypů i aristotelických kategorií lze mluvit pouze přibližně.

vzdálenost daného prvku, abychom následně vybrali jeho nejbližší vzor, tj. kategorizovali daný prvek tak, jak byl kategorizován tento nejbližší vzor.

Tímto způsobem procedurální model jazyka založený na komunikačním poli a selektivním fungování jazykových forem umožňuje zachovat roli prototypů v jazyce. Zdá se však, že i když selektivně užití samotné vzory reprezentující danou kategorii – ať už v podobě prototypů, či zprůměrovaných vzorů – zásadně vylepšují model jazykové kategorizace, může se ukázat, že pro vysvětlení jistých výjimečných užití jsou nedostatečné. Přestože by většinou bylo možné pro jednotlivé kategorie využívat singulární vzory, měli bychom mluvit obecněji o vztahování se k souborům užití a o posuzování vzdálenosti daného prvku od všech ostatních prvků v daném vzoru. Nahradíme-li totiž podmínku nejmenší vzdálenosti od souboru užití dané třídy podmínkou srovnání vzdálenosti blízkých prvků a kategorizací podle největší blízkosti vyskytujících se kategorií (viz podkapitulu 2.1.2), můžeme vysvětlit existenci jazykových výjimek, tj. proč je prvek bližší prototypu A kategorizován stejně jako prototyp B.

2.3.14 Blížkost a míra srovnatelnosti významu u různých uživatelů jazyka

V navrženém modelu je význam stále jednotnější a přesnější, pokud danou jazykovou formu užíváme v komunikačním poli, které je bohatě popsáno externě měřitelnými parametry, tzn. jestliže komunikace vede k externě srovnatelným efektům (srov. roli spolupráce u Malinowského [1923]). Čím jsou úkoly, na nichž mohou lidé díky výběrům prováděným pomocí jazykových forem spolupracovat, komplikovanější, tím podobnější jsou jejich individuální reprezentace.

Z toho důvodu, jak už bylo řečeno, korelace mezi reprezentacemi u různých uživatelů jazyka vzrůstá, lze-li snadno posoudit efekty příslušných kategorizací. Dochází k tomu například při posuzování objektů, které nás obklopují, jako jsou stoly, psi a ptáci, a které můžeme kategorizovat mnoha způsoby, jinak se k nim vztahovat a užívat je k různým cílům. Podobnost kódovaných reprezentací je menší, pokud lze špatně srovnávat efekty kategorizace, jako je tomu například tehdy, když mluvíme o fyzických pocitech, tj. o bolesti atp.

2.3.15 Přirozený jazyk jako otevřený systém; vývoj jazyka

Zavedení selektivní funkce jazyka v komunikačním poli, které není omezeno jen na systémovou vrstvu, dělá z jazyka otevřený systém. To znamená, že v navrženém modelu se význam, který lze jazykem předat, neomezuje na možné kombinace existujících kódovaných reprezentací jednotlivých lexémů a na způsoby jejich možných kombinací. Lze předávat staré obsahy pomocí nových lexémů a jejich kombinací, kódovaný význam může podléhat změnám (včetně toho, že existující význam může být předáván jinými formami) a konečně mohou vznikat i nové jazykové formy předávající nový význam.

Začneme od vysvětlení situace změny významu jednotlivých výrazů. Pamatujeme si, že v prezentovaném modelu je kódovaný význam důsledkem zprůměrování minulých vybraných reprezentací (bylo by možné také říct, že závisí na statistické reprezentaci jednotlivých užití). Převládající užívání dané formy k poukazování na novou reprezentaci, způsobené opakovanou tvorbou nového komunikačního pole, proto postupně tento průměr mění a postupem času zcela „posouvá“ i kódovaný význam.

Podobně se s rozvojem dětské kompetence mění význam i formy, které užívají děti osvojující si svůj mateřský jazyk. Děti zpočátku užívají jednotlivé lexémy k vyjadřování významu celých vět, například lexém *mléko* k vyjádření věty *dej mi mléko*, a to proto, že potřebují rozlišit opce vygenerované komunikačním polem, které jim kvůli interakcím s předměty, z nichž se bude vybírat, dodávají komplexní situace omezené v zásadě na {dej mi napít mléka, dej mi jablko, dej mi autíčko na hraní atd.}. V jiných případech interakce s mlékem, například v okamžiku, kdy ho pijí, nemají děti potřebu tento fakt komunikovat. (Srov. velmi přesný Awdiejewův [1999] postřeh, že mnoho faktů se jazykově nekomunikuje, což ztěžuje identifikaci sémantických standardů pomocí jazykových korpusů.) Proto v tomto stadiu dětského vývoje odkazuje užití samotných lexémů *mléko*, *jablko* atp. přímo na celou odpovídající situaci. S postupem času však dítě chce s jablkem dělat i něco jiného než ho jen jíst, například hrát si s ním, rozkrojit ho nebo oloupat, udělat z něj kompot atp. Samotný lexém *jablko* už z těchto situací nemůže žádnou vybrat. Dítě je pak nuceno k obsírnějšímu vyjadřování a zužuje

význam lexému *jablko* z ‚dej mi jablko‘ na ‚jablko‘. Změna významu při osvojování jazyka je způsobena tím, že si dítě začíná uvědomovat komunikační pole se stále bohatší obsahem.

Většina dětí si při osvojování jazyka prochází obdobím tzv. nadměrné regularizace, při níž zejména nahrazují nepravidelnou flexi pravidelnými tvary. Z pohledu navrženého modelu není problematické ani provedení této změny – jde o výběr stejného obsahu jinou formou –, ani vzájemné dorozumění osob, z nichž jedna používá náležitý a druhá regularizovaný tvar, tzn. tvar provádějící stejný výběr pomoci jiné formy. Stejným způsobem selektivní funkce jazyka umožňuje dospělým porozumět dětem, které používají – z pohledu dospělých – negramatickou formu jazyka, i cizincům, kteří náš jazyk neovládají zcela dokonale. V této druhé situaci význam nedekódujeme, ale vybíráme takový význam, který je nejbližší souboru významů vyznačených komunikačním polem.

Kromě toho, že nové jazykové formy mohou vyjadřovat staré obsahy a staré jazykové formy obsahy nové, vytváříme v přirozeném jazyce také nové formy, které slouží k předávání nových obsahů a pojmů. Aby nám však ostatní rozuměli, můžeme takové formy uplatňovat jen ve velmi přesně specifikovaných komunikačních polích nebo s nimi přicházet postupně. Příkladem dobře specifikovaného komunikačního pole je vznik nového produktu nebo pojmu, s nímž je obvykle spojen nový název. Stejně tak situaci dobře specifikovaného komunikačního pole, z něhož lze provést výběr také pomocí nové formy, způsobuje pojem přenesený z jiné jazykové oblasti spolu s odpovídající výpůjčkou. Nejčastěji se však k rozlišování opcí v dobře specifikovaném komunikačním poli používají jen mírně modifikované formy. Mohou to být například nová spojení, která předtím neměla žádný denotát (například *internetová stránka* nebo *elektronický podpis*) a která nyní nově odkazují na konkrétní objekt (v širokém slova smyslu) – na nový prvek komunikačního pole.

Postupně se šíří poukazování na nový význam, které doprovází vznik nové formy, dobře ilustrují procesy gramatikalizace. Například forma „musí + sloveso pro činnost“ je modelem pro vznik formy „musí + existenciální sloveso“, která vyjadřuje nový obsah – deontickou modalitu. Nebo je ve formě „základní substantivum + přísudková skupina“ (například ve větě *pes běží rychle*) základní

substantivum nahrazeno substantivem deverbativním (například *život*), čímž dochází k vytvoření nového typu vět s abstraktními substantivy, která nesou nový obsah (například ve větě *život běží rychle*). V takovém případě vzniká nový derivát slovesa *žít* (*život*) s novým významem a zároveň (na základě selekce) dochází k modifikaci významu přísudkové skupiny.

2.3.16 Vznik jazyka a chybějící články

Navržený model ukazuje, jak se jazyk může měnit. Jazyk se nejen stále vyvíjí, ale musel především nejdříve nějak vzniknout. Nezdá se, že by jazyk – aby dosáhl své současné podoby – mohl vzniknout na základě určité skupiny základových lexémů s takovými významy, jaké mají dnes, a později se vyvíjet prostřednictvím přidávání nových lexikálních forem a stále složitějších možností jejich syntaktického spojování (analogicky k situaci, k níž podle teorie velkého třesku došlo při vzniku vesmíru). Je pravděpodobnější, že dnešní úzký význam lexémů se vyvinul z lexémů, které plnily funkci vět-příkazů s vágně vymezenými obsahy. Došlo k tomu současně s objevením se složenin, stejně jako v případě vývoje jazyka u dětí. Navržený model, založený na komunikačním poli a selektivní funkci jazyka, umožňuje modelovat současnou změnu formy i významu, která je v daném případě nezbytná.

Pokud vývoj jazyka probíhal způsobem, jaký popisuje navržený model, musel jazyk podléhat změnám v čase. Kromě toho musí v jazyce existovat formy užité k vyjádření významu *ad hoc* – tj. formy, které nebyly nikdy lexikalizovány nebo začleněny do nové syntaktické struktury, protože nebyly dostatečně často potřebné. Podobně je tomu s mutacemi v biologických systémech, které nikdy nevedly ke vzniku nových živočišných druhů, protože nezajistily převahu jednotlivcům, kteří byli jejich nositeli. Podle přijatého modelu by konečně měly existovat přechodné formy, které poukazují na probíhající změny.

Skutečnost, že v průběhu času dochází k jazykovým změnám, je samozřejmě mimo diskusi. Neopakované, nepravidelné užití jazyka, například metafora nebo

výše komentované selektivní užití syntaxe,⁵⁵ svědčí o tom, že v jazyce existuje možnost idiosynkratického užití jazykových forem. Formu v procesu krystalizace ilustruji níže uvedeným příkladem. Podívejme se na užití vět typu „jít + něco dělat“ ve větě 55:

55. Jdu si zaplavat.

Věty tohoto typu slouží k vyjádření toho, že nastane činnost popsaná infinitivem a že k tomu, aby nastala, je nutné se přesunout na určité místo. Kromě toho s nimi silně koreluje intencionalita mluvčího a velká pravděpodobnost realizace příslušného plánu. Tyto fráze se také většinou týkají blízké budoucnosti.

Ukazuje se však, že stejnou formu lze použít k předání především popsaného korelujícího obsahu a pominout tak zdánlivě lexikalizovaný prvek popisující příchod na místo, kde se bude vybraná činnost provádět. Podívejme se na větu 55a, jež je adresována osobě, která už leží v posteli, a na větu 55b, jež je určena osobě, která je v bazénu, ale neplave a je zaměstnána rozhovorem.

55a. Zhasni už světlo a běž spát.

55b. Pojď už plavat.

V určitých situacích, kdy se příslušná fyzická aktivita o něco opozdila nebo byla přerušena, tedy sledovaná forma nepředává kódovanou informaci o přibližování se k místu, kde dojde k započetí příslušné činnosti. V polštině však v případě formy „jdu + infinitiv“ nedošlo ke gramatikalizaci jako v angličtině, kde se objevila konstrukce „I am going to ... [do]“, která vyjadřuje budoucí čas a jež je zcela ekvivalentní ostatním gramatickým časům.

55 Stejně časté jako syntaktické inovace jsou i inovace lexikální. Jako příklad může posloužit lexém *složít* (zkoušku) ve větě *Pamatujte si, chceme je všechny složit, protože když je nesložíme, přijdu k nám v září znova*, již pronesla osoba, která instruuje osoby opravující maturitní písemky. Tato věta se v ústech osoby, která mluví svým mateřským jazykem, nebude chápat jako ngramatická, ale jako vtipné, stručné a jednoznačné poukázání na poslední, třetí opci, jež v tomto kontextu přichází v úvahu: {(1) je nám jedno, kolik osob testem projde, (2) na zkoušené chceme mít především vysoké nároky, (3) především chceme, aby testem prošlo co nejvíc osob }, přičemž současně dojde k modifikaci formy *složít* (zkoušku).

Příkladem silněji gramatikalizované polské formy je struktura, kterou ilustrují věty 56a a 56b:

56a. Mamy zdany egzamin First Certificate in English / zlamana noge.

„Máme hotovou zkoušku First Certificate in English / zlomenou nohu.“

56b. Mamy 10 kilometrów w nogach. „Máme v nohách 10 kilometrů.“

Formálně mají tyto věty strukturu „(nevyjádřený) podmět + přísudek *mít* + předmět“. Předmětem v nich mohou být určité nominální skupiny, které neobsahují adjektivum jako ve větě 56b. Často se však předmět skládá z nominální skupiny obsahující deverbativní adjektivum. Podíváme-li se na obsahy výpovědí 56a a 56b, vidíme, že poukazují spíše na určité úspěchy podmětu než na to, že by nevyjádřený podmět vlastnil předmět, který má vlastnosti vyjádřené adjektivem. Význam věty 56a je velice blízký významu anglické věty *I have passed FCE*, v níž forma *have ... ed* tvoří čas předpřítomný čas (*present perfect*). V polských konstrukcích se však – i přes to, že jejich poměrně silná tendence k vytvoření nové gramatické formy s vlastnostmi anglického předpřítomného času je z významové analýzy dobře patrná – objevují důležitá formální omezení, týkající se například typu deverbativních adjektiv, která mohou být v této konstrukci použita. Vzniklá gramatická konstrukce se v polštině jako gramatický čas nechápe také proto, že na rozdíl od angličtiny v ní neexistuje možnost vytvořit její pasivní protějšek.⁵⁶ Sledovaná konstrukce se proto v polštině z formálního hlediska chápe jako struktura složená z přísudku vyjádřeného slovesem *mít* a z nominální skupiny s deverbativním adjektivem, a nikoliv jako nový gramatický čas.

V přirozených jazycích tedy kromě strukturních forem s přesně specifikovaným významem existují také mezní, co do statusu gramatikalizace nevyhraněné formy, dobře patrné v procesu korelování nových obsahů. Neznamena to, že tyto

56 Pokud jde o pasivum, všimněme si, že jeho roli, která spočívá v upozaděni pozornosti věnované podmětu, plní v polštině neosobní konstrukce. Věty tohoto typu, odpovídající příkladům 56a a 56b, by měly podobu: *Egzamin FCE ma się zdany, więc można już myśleć o wakacjach* [dosl. Zkoušku FCE se už má složenou, může se tedy myslet na prázdniny]; *Ma się 10 km w nogach, to należy się odpoczynek* [dosl. V nohách se má 10 km, mělo by se odpočinout].

vynořující se nové formy se musí nakonec gramatikalizovat, postulát selektivní funkce jazyka operující v komunikačním poli však predikuje jejich existenci jakožto forem, které jsou aktuálně v procesu gramatikalizace.

2.4 SROVNÁNÍ NAVRŽENÉHO MODELU S MODELÝ ZALOŽENÝMI NA MATEMATICKÉ LOGICE A KOGNITIVNÍ GRAMATICE

Abychom ještě lépe osvětlili podstatu navrženého modelu, srovnáme ho nejdřív s modely založenými na matematické logice a poté s modely založenými na kognitivní gramatice.

Na rozdíl od formálních gramatik (jako jsou například generativní gramatiky) si navrhovaný model neklade za cíl popsat pravidla generující všechny možné struktury, které lze v určitém přirozeném jazyce vytvořit, a to včetně jejich významu,⁵⁷ ale jde mu o stanovení iterativní procedury, která v konkrétní situaci, tj. v případě daného souboru opcí, umožňuje za předpokladu znalosti *n* předcházejících výběrů vybrat jednu náležitou opci. Navržený model se nesnaží definovat význam jednotlivých vět na základě jednou provždy stanovených významů jejich terminálních prvků, které mají v každém kontextu stejnou hodnotou, a na základě neměnných způsobů jejich kombinace, a připomíná proto spíš darwinovskou evoluci významu v jednotlivých prostředích. Nové prvky jsou klasifikovány pouze v komunikačním poli (ekologické nice⁵⁸), v němž se vyskytují, a to jako podobnější dané skupině (srov. druhu) než jiným, předtím klasifikovaným skupinám (srov. druhům). Na rozdíl od modelů založených na matematické logice tu proto není nutný pohled objektivního pozorovatele stojícího mimo svět, který je scho-

57 Všimněme si, že neexistují pokusy vytvořit jeden univerzální programovací jazyk; tyto jazyky jsou dokonce závislé na tom, jakým mají sloužit cílům, jaké objekty mají popisovat a jak s nimi mají manipulovat.

58 Ekologická nika je termín z obecné ekologie popisující nároky populace určitého druhu v ekosystému. Matematicky definováno jde o mnohorozměrný podprostor, který v prostoru tvořeném jednotlivými ekologickými faktory příslušná populace zaujímá. Každý ekologický faktor představuje jeden z rozměrů tohoto prostoru [pozn. překl.].

pen svým hodnocením obsáhnout skutečnost v celém jejím rozprostranění v čase a prostoru.⁵⁹ Navrhovaný model nepopisuje vlastnosti, které jsou v čase neměnné, ale k výběru opce, jež je nejpodobnější vymezené skupině, využívá omezený počet provedených výběrů (paměti) a z nich vyplývající predikce týkající se budoucnosti (intence), které se spolupodílejí na tvorbě komunikačního pole. Na rozdíl od modelů založených na matematické logice je tu tedy užívání jazyka nerozlučně spjata s plynutím času, v podobném smyslu jako čas vyžaduje například poslech hudby.

Ve formálních systémech založených na *a priori* daných kategoriích s přesně popsáním neměnným významem jazyk pouze zapisuje na sobě nezávislé obsahy, názory na skutečnost. Navržený model naopak poukazuje na význam pouze přibližně, tj. s přesností postupných přiblížení, která jsou dána rozdílem mezi významy jednotlivých opcí a statistickým průměrem významů zkorelovaných s posledním užitím dané jazykové formy. Jelikož pak další kategorie závisí na vyznačeném cíli kategorizace, který determinuje soubor opcí, jsou vytvářené kategorie – společně s přibýváním cílů kategorizace – na jedné straně popisovány stále přesněji, na druhé straně se však mohou objevovat i kategorie, které jsou od těch dosavadních velmi odlišné. Tato skutečnost uživatelům jazyka umožňuje konstruovat stále lepší model skutečnosti. V navrženém modelu je proto důležitou funkcí jazyka – kromě jeho funkce komunikační nebo fatické – také tvorba stále přesnějšího a adekvátnějšího modelu světa, který nás obklopuje.

Na rozdíl od modelů založených na klasické matematické logice není navržený model – ačkoli tento pojem modifikuje – nucen rezignovat na popis kompozicionality mnoha jazykových forem. Kompozicionální charakter významu složeného výrazu tu neznamena, že je známa funkce, která umožňuje výpočet významu složeného výrazu na základě znalosti významu jeho terminálních prvků a způsobu jejich kombinace, ale že můžeme jednoznačným způsobem, tj. výběrem nejpodobnějšího prvku, poukázat na jeden z možných významů z daného souboru opcí (nebo – ve zde obhajovaném probabilistickém přístupu – určit

59 Nutnost povolání k životu tohoto vševědoucího pozorovatele byla také problémem Newtonovy filozofie; v souladu s ní se pohyb těles popisuje v nezávisle existujícím časoprostoru a pohybujícím se tělesům se připisují objektivní, vzájemně nezávislé fyzikální vlastnosti.

pravděpodobnost výběru daného významu). Takto chápaný kompozicionální charakter významu proto nevyžaduje stanovit vlastnosti složeného významu *a priori*.

Na rozdíl od kognitivistů také nejsme nuceni odmítnout možnost vysvětlit nepravidelné významy jazykových složenin „pravidelným“ způsobem. Kognitivisté si totiž myslí, že kompozicionální charakter složených výrazů (v tom smyslu, jak ho chápou formální gramatiky) je pouze přibližný a že míru této blízkosti nelze blíže specifikovat. Navržený model ukazuje, že k problému kompozicionality v jazyce existuje ještě třetí, pozitivní přístup.

Podobně jako kognitivní gramatiky spoléhá navržený model zásadním způsobem na obecné vlastnosti uživatele jazyka, i když exponuje jeho jiné konkrétní atributy. Zatímco kognitivní gramatiky předpokládají, že lidé dokáží správně rozeznat, že prvek A je podobný prvku B, procedurální model vyžaduje pouze to, aby lidé dokázali rozeznat, zda je prvek A podobnější prvku B nebo prvku C. Na rozdíl od kognitivní gramatiky je navíc fungování procedurální gramatiky zasazeno do lidského vnímání času – počítá se schopností pamatovat si minulé události a se schopností činit predikce budoucího, podobně jako při schopnosti vnímat hudbu.

Předpokladem, který kognitivní a procedurální gramatika částečně sdílejí, je mj. přístup k identifikování základních parametrů popisu, tj. parametrů, které se chápou jako kognitivně elementární. Ani jeden přístup nepředpokládá, že základní parametry popisu musí být nutně elementární z informačního hlediska. Oba se tedy shodují v tom, že vznik pojmu „psí ocas“ nebo „psí čumák“ je předcházen funkčním pojmem „pes“. Na existenci informačně složených, ale kognitivně elementárních parametrů poukazují také výzkumy mozku, při nichž byly nalezeny například jednotlivé buňky zodpovědné za rozeznávání lidských tváří, přibližujících se objektů nebo šikmých linií. Důležitý rozdíl mezi oběma přístupy však spočívá v tom, že schémata typu „nádobá“ nejsou v procedurálním modelu pro osvojené pojmy primární, ale naopak – jsou generovány stále širšími funkčními kategorizacemi, které mohou následně organizovat další konceptuální prostory. Prvotní je zde interakce se světem, který nás obklopuje, kategorizace konkrétních prototypických materiálních objektů a situací. Samotné pojetí

prvotních elementů má v navrženém modelu v zásadě jen konvenční, pracovní význam (viz podkapitola 2.5).

V kontextu navrhovaného modelu se může ukázat, že pro konstrukci komunikačního pole jsou zásadní výsledky kognitivistických výzkumů tzv. mentálních prostorů (*mental spaces*), zejména minimálních lokálních prostor, skriptů, Lakoffových IKM a konceptuálních prostor (*conceptual spaces*). Na mnoho prací týkajících se tohoto tématu – ať už jde o práce Gillesa Fauconniera (1994; 1997), Marka Johnsona (1987), Rogera C. Schanka a Roberta P. Abelsona (1977), Rogera P. Schanka a Alexe Kasse (1988), o mnoho prací Petera Gärdenforse o konceptuálním prostoru (viz například Gärdenfors 1990), práce Ronalda W. Langackera (1987; 1990; 1991) nebo konečně i o poslední práce na dané téma, jako jsou například texty Stephena C. Levinsona (2000), Robyna Carstona (2002), Stefana Predelliho (2004), Françoise Recanatiho (2004) Alessandra Caponeho (2006) či o statě, které jsou obsaženy ve speciálním čísle časopisu *Journal of Pragmatics* (2005) a které se týkají úvah na téma společných prostorů (*conceptual blending*) – zde neodkazuji ze tří důvodů. Zaprvé cílem této práce je navržení úvodní, kvalitativní idealizace jazyka bez prezentování technických aspektů modelu. Zadruhé žádný z pojmů, s nimiž se lze v literatuře setkat, není dostatečně podobný pojmům, které tu navrhuji, některé s ním pouze sdílejí určité své vlastnosti. Vyčerpávající diskuse o existujících řešeních by proto jen odvedla pozornost od podstaty samotného modelu. Zatřetí ohled na čtenářskou vstřícnost našich úvah vyžaduje omezit se striktně jen na nejzásadnější otázky, a to nejen ve vztahu ke komunikačnímu poli.

Pokud bych zde však měla směr, jímž se chci vydat při zpřesnění modelu komunikačního pole, alespoň naznačit, jako slibné vnímám dva domácí projekty: komunikační gramatiku (viz například Awdiejew – Habrajska 2004; 2006; Awdiejew 1999) a model jazyka Zygmunta Vetulaniho (viz mj. Vetulani – Martinek – Obrębski 1998; Vetulani 2004). Oba tyto přístupy se při modelování jazyka snaží popsat především jeho komunikační funkci. To je činí s mojí prací jednak kompatibilní, jednak komplementární (ve smyslu zpracovávaných otázek). Vynikající, originální práci Aleksyho Awdiejewa a Grażyny Habrajské charakterizuje dosud jinde (ani přibližně) nedosažený, neobvykle široký a vyčerpávající rozsah

praktického popisu funkčního aspektu polštiny; je pro mě proto neocenitelným zdrojem potenciálních parametrů pro popis komunikačního pole. Nejdůležitějším argumentem pro využití elementů modelu Zygmunta Vetulaniho (který je přelomový pro polské počítačové implementace, jako první se soustředí na modelování komunikační funkce polštiny a je velmi novátorský) při modelování komunikačního pole jsou pro mě úspěchy jeho implementace do komunikace s člověkem.

2.5 ELEMENTÁRNÍ JEDNOTKY REPREZENTACE

Do této doby jsme uvažovali o vývoji jazyka od okamžiku, kdy se v něm objevily reprezentace, a přišli jsme s tvrzením, že výběr se provádí na základě hodnocení podobnosti. Až dosud jsme tedy mluvili o modelu, který je založen na výběru, v němž je vybraný prvek dán hodnocením podobnosti, a který pracuje s určitými reprezentacemi. Netvrdili jsme, že reprezentace používané při tomto výběru mají základní charakter v tom smyslu, že by se nepodílely na stavbě jiných reprezentací. Jelikož ne všechny reprezentace musí být založeny na kritériu podobnosti, mohly by tyto jinak motivované reprezentace poskytovat nereprezentační základy jazykové reprezentace.

Počáteční kategorizace založená na jiných kritériích, než je podobnost, může být založena jedinečně na fyzikálních zákonech (předměty, které se nepotápí, které lze zapálit atp.) nebo může být vyvinuta evolučně (byly například objeveny buňky odpovědné za percepci šikmých linií, přibližujících se objektů, nebo dokonce za vnímání lidských tváří). Podvědomě vydělenou kategorii charakterizuje instinktivní reakce, jejímž cílem je například zahnání hladu, útěk jako ochrana před nebezpečím nebo touha po příjemném pocitu. Existence těchto kategorií umožňuje vznik užších kategorií, a to na základě srovnávání předchozích výběrů. Například záměna kamene, který v dané situaci reprezentuje třídu předmětů umožňujících tlučení, s mušlí by mohlo obrátit pozornost k faktu, že určitými předměty se tlouct nedá a určitými ano, což by mohlo vést k rozdělení dané kategorie na: „křehký, ale z určitého pohledu připomínající kámen“ a „jako kámen“. Pokud však někdo utíká před hlukem ohýbajících se keřů, protože očekává kategorii „velké

nebezpečné zvíře – uteč“, a objeví se srnka, může si všimnout, že praskání lámaných větví je znakem dvou funkčních kategorií „velké nebezpečné zvíře – uteč“ a „zvíře, které není nebezpečné a které je možné ulovit“ a dojít tak k jemnějšímu rozčlenění kategorie „praskání zlámaných větví“. Současně se vznikem vědomí vede tato schopnost využívat individuální parametry popisu ke zřetelné evoluční výhodě, zvyšuje totiž jednotlivcovy schopnosti tím, že mu umožňuje přesněji hodnotit okolní svět, a tedy i lépe předvídat různé události a reagovat na ně. Vychází funkční kategorizace, která není založena na reprezentaci, pak mohla poukazovat na kategorie lišící se mezi sebou menší skupinou parametrů, než je počet parametrů, který odlišuje jednotlivě každou z těchto kategorií. Nejmenší rozlišitelný „počet parametrů“, který se v dané fázi vývoje stává základním parametrem, můžeme chápat jako ekvivalent reprezentace tehdejšího parametru, i když ve skutečnosti je prezentované pojetí reprezentace čistě funkcionální.

Z pohledu modelu jazyka založeného na statistických korelacích dodávané informace se selektivně užívanými jazykovými formami neexistuje – přinejmenším ve fázi vzniku reprezentační vrstvy jazyka – kvalitativní rozdíl mezi informací o charakteru reprezentace a funkční reprezentací. V navrhovaném modelu proto pragmatická informace tvoří dodatečnou vrstvu vzniklou na základě informace o reprezentaci, ale je s ní integrálně spjata, je jednou z jejích částí je parametrem popisu. Podle navrhovaného modelu se pragmatické obsahy nemusí objevovat až po osvojení náležitých gramaticko-sémantických forem, jak by to vyplývalo z modelů založených výlučně na kódování. Právě naopak – předcházejí jim a teprve následně umožňují jednotlivci získat příslušný význam sémantický. O správnosti tohoto pohledu na pragmatickou informaci svědčí doklady z oblasti osvojování jazyka dítětem.⁶⁰ Proto se jazykovědci, kteří se v současnosti touto problematikou zabývají, nezaměřují čistě na sledování výskytu jazykových forem, ale nezávisle na tom zkoumají i osvojování pragmatických funkcí.

S otázkou postupného vzniku základních jednotek reprezentace souvisí i problém vzniku nových základních jednotek reprezentace. Z pozice představeného modelu vypadá situace takto: po vzniku určité skupiny základních

60 Viz příklady v poznámce 16 v kapitole 1.

reprezentací se může ukázat, že existující kategorie jsou si v určitém, novém ohledu podobné, tzn. že se mohou vyskytovat v podobných situacích, mít podobnou funkční hodnotu a tvořit nadřazené kategorie. Tímto způsobem například lexémy *astronomical, huge, large, standard, small, tiny, infinitesimal* vydláždily cestu kategorii „velikost“. Následně se mezi těmito nadřazenými kategoriemi může podařit vysledovat další, nové podobnosti. Například mezi kategoriemi lexémů pro velikost, bělost, věk nebo ctnost můžeme vysledovat pojem škály. Nejprve se formují funkční pojmy, míry bělosti, věku, velikosti, ctnosti atd. a nakonec i samotný pojem škály. Funkčně diferencovaný konceptuální pojem škály se může začít lexikalizovat, v angličtině se tak stalo například prostřednictvím lexémů *decidedly, intensely, rather, quite, somewhat, pretty, extremely*. V důsledku toho neexistuje potřeba vyvíjet pro následující tematické skupiny nové lexikální formy pro vyjadřování míry jejich intenzity. V angličtině se proto 98 % adjektiv stupňuje pouze analyticky, tzn. pomocí výše uvedených příslovcí. Pouze asi 2 % z 2 500 anglických tematických adjektiv tvoří skupiny, které lze umístit na škále intenzity.

3 Slovosled adjektiv z vybraných sémantických kategorií v nominálních skupinách tvořených substantivem a antepozičně užitými adjektivními přívlastky v současné polštině a angličtině

Nic nepřispívá k pokroku vědy tolik jako použití nového nástroje.

Sir Humphrey Davy

Cílem této kapitoly je detailněji popsat vybraný jazykový jev, který lze lépe vysvětlit pomocí navrženého modelu než pomocí starších přístupů. Protože je navržený model probabilistický, popisuje pravděpodobnost, s níž bude vybrán právě daný obsah, může komplexně modelovat pouze statistické aspekty jazyka. Kvantitativní využití modelu bude, na rozdíl od kvalitativních rozborů popsaných v podkapitole 2.3, spočívat v modelování statisticky zachytitelných charakteristik souborů jazykových užití, tj. charakteristik dostatečně velkého jazykového korpusu. Navržený přístup zde tedy bude – v souladu s níže uvedenými kritérii Witolda Mańczaka (1996: 8) – situován do proudu lingvistiky chápané jako exaktní věda.

Problémy, jimiž se zabývá lingvistika, lze rozdělit do dvou zásadních skupin: 1) na problémy, které lze vyřešit pomocí statistiky, a 2) na problémy, které pomocí statistiky řešit nelze. Lingvistika pojatá jako exaktní věda se zabývá pouze problémy první kategorie. Jinými slovy problémy je třeba formulovat tak, aby byly řešitelné pomocí statistiky.⁶¹

61 Mimoходом řečeno, prof. Mańczak (1996: 8) své výše uvedené poznámky o druzích lingvistických problémů zakončuje slovy: „Pokud to možné není, nestojí za to se danými problémy zabývat, stejně jako nestojí za to se zabývat jakýmikoliv výzkumy, u nichž je předem jasné, že nemohou vést k ověřitelným výsledkům.“

Jako ilustrativní předmět výzkum byl zvolen slovosled polských a anglických adjektiv z vybraných sémantických tříd, která plní funkci přívlastku a stojí v antepozici před stejným substantivem v téže nominální skupině. Zkoumanými třídami budou sémantické kategorie označované zde konvenčně jako 1) hodnocení, 2) velikost, 3) tvar, 4) stáří, 5) barva, 6) materiál, 7) původ. Výběr těchto kategorií byl motivován pravidly, pozorovanými v mnoha jazycích světa (v polštině však zatím nikoliv), která omezují možnosti vzájemného slovosledného postavení adjektiv z těchto kategorií. Pozorovaný jev by tedy mohl mít univerzální charakter; a i když polské gramatiky tato omezující pravidla nezachycují, je dost dobře možné, že jejich projevy lze pozorovat i v polštině. Následující výzkum proto nejdřív v jazykovém korpusu vůbec poprvé ověří pravdivost všeobecně přijímaných tvrzeň o angličtině, následně zjistí, zda podobná omezující pravidla existují i v polštině a nakonec se svá zjištění pokusí vysvětlit – tj. nalézt univerzální jazykové mechanismy, které by byly v souladu s předpoklady navrženého modelu.

3.1 DOSAVADNÍ VÝZKUM

Z pohledu modelů založených na kódování, v nichž mají adjektiva předem definovanou hodnotu, a modifikují tedy substantivum nezávisle na sobě, by vzájemné slovosledné postavení adjektiv s funkcí přívlastku v téže nominální skupině nemělo být ze sémantického pohledu nijak důležité (na rozdíl – jak to popisuje Alicja Nagórková (2006) – od pohledu stylistického). Polské gramatiky – jak už bylo řečeno – nezachycují omezení kladená na vzájemné slovosledné postavení adjektiv ve funkci přívlastku nacházejících ve stejné nominální skupině a nezmiňují se ani o eventuálních interpretačních rozdílech způsobených různým slovosledným postavením konkrétních adjektiv.⁶²

62 O omezeních kladených na vzájemné slovosledné postavení různých sémantických kategorií polských adjektiv užitých ve funkci přívlastku a nacházejících se ve stejné nominální skupině se nezmiňuje žádná z populárních gramatik polštiny, žádná detailní práce zabývající se adjektivy (například Szuprzyńska 1980; Śliwiński 1993) ani žádná práce zabývající se obecně slovosledem (například Grzegorzycykowa 1984; Siewierska 1988; Śliwiński 1984a; 1984b; Willim 1989).

Vydeme-li z toho, že hodnota adjektiva může podléhat změnám a že závisí na modifikovaném objektu, bude moct vzájemné slovosledné postavení adjektiv předcházejících před substantivem měnit význam celé nominální skupiny, nebo naopak – jisté významové aspekty použitých adjektiv budou moct mít vliv na jejich přípustná slovosledná postavení. Argumenty pro první možnost uvádí například Shahin Nematzadechová (1996), která se opírá o jazykovou univerzálii, podle níž platí, že „čím větší je vzdálenost adjektivního přívlastku od jeho řídicího členu, tím menší je míra vlastnosti, kterou příslušné adjektivum vyjadřuje, a tvrdí, že například *bílý kulatý stůl* je kulatější než *kulatý bílý stůl* a že *kulatý bílý stůl* je bělejší než *bílý kulatý stůl*. Nematzadechová však tuto intuitivně zajímavou tezi neověřuje žádným výzkumem. Významové rozdíly mezi nominálními skupinami obsahujícími řadu adjektiv způsobené jejich vzájemným slovosledným postavením dokládá také Stéphanie Bakkerová (2002) na příkladu řeckých adjektiv v díle Hérodota z Halikarnássu. Bakkerová dochází k závěru, že v řečtině nejsou na vzájemné postavení adjektiv v nominální skupině kladená žádná omezení, ale že jejich vzájemné postavení má vliv na jejich význam. Nepracuje však se sémantickými kategoriemi, zabývá se jen užitím konkrétních lexémů v jednotlivých větách.

Na skutečnost, že existují omezení kladená na možnosti vzájemného slovosledného postavení určitých skupin anglických adjektiv modifikujících totéž substantivum, upozornil jako první – samozřejmě předpokládaje, že adjektiva mají stálý význam – pravděpodobně Zeno Vendler (1961), i když o problémech s popisem slovosledu adjektiv se zmiňuje už Benjamin Lee Whorf (1956). Po nich se těmito otázkami podrobněji zabývali Linda Waughová (1977) a Carl Bache (1978), kteří upozornili na vliv kolokačních restrikcí a funkčního rozsahu jednotlivých adjektiv. Didier L. Goyvaerts (1968), Zeno Vendler (1968), Randolph Quirk a Sydney Greenbaum (1973) a Robert M. W. Dixon (1982) pak provedli první analýzy založené na menších, neelektronických korpusech – povšimli si mj. toho, že neodvozená adjektiva stojí před adjektivy odvozenými a kratší adjektiva před delšími, a také toho, že na pozici adjektiva v nominální skupině má vliv sémantická třída, do níž adjektivum patří. V současnosti už všechny podrobnější anglické gramatiky uvádějí, že třídu deskriptivních adjektiv lze rozdělit na

sémantické kategorie, jejichž prvky – pokud rozvíjejí totéž substantivum – se liší svým vzájemným slovosledným postavením.

Potřebujeme-li je tedy v jedné nominální skupině užít adjektiva z kategorií reprezentujících hodnocení, velikost, tvar, stáří, barvu, původ, vyznání⁶³ a materiál, je třeba to udělat právě v tomto pořadí. Pokud se navíc v dané anglické adjektivní frázi objeví participium, vyskytuje se po adjektivu pro barvu, ale před adjektivem pro původ. Podobně existenci vztahu mezi významem adjektiva a jeho možnou pozicí v nominální skupině navíc popisují lingvisté zabývající jak indoevropskými, tak neindoevropskými jazyky. Omezení kladená na možnosti vzájemného slovosledného postavení adjektiv pozorujeme například v latině, kde se podle Petera H. Friese (1984), Roberta Hetzrona (1978) nebo Rodieho Risselady (1983) adjektiva pro označení materiálu umísťují blíž k substantivu než adjektiva popisující velikost; ta se pak nacházejí k substantivům blíže než adjektiva hodnotící. V italštině mohou stát před substantivum pouze adjektiva vyjadřující hodnocení a ve francouzštině bychom našli v zásadě zcela opačné slovosledné postavení adjektiv než v angličtině. V němčině mají podle Rudolfa Kellera (1978) deskriptivní adjektiva následující slovosledné postavení: adjektiva klasifikující, adjektiva hodnotící (názor) a adjektiva popisující nejprve barvu, materiál a pak zeměpisný původ. Slovoslednému postavení adjektiv v angličtině se podobá slovosled adjektiv v maďarštině nebo v jazyce telugu. A konečně Čching-chaj Čchen (Chen 1993) uvádí, že v čínštině po sobě následují jednoslabičná adjektiva v pořadí: adjektiva vyjadřující hodnocení/velikost, stáří, tvar, barvu, pohlaví, tj. opět v pořadí, které je podobné angličtině.

Kognitivní gramatici tyto skutečnosti vysvětlují tím, že adjektiva se do frází řadí takovým způsobem, že dané adjektivum se nachází tím blíž k modifikovanému substantivu, čím externější vlastnost vyjadřuje (Posner 1986). Kromě velmi obecných odkazů na princip ikoničnosti však neříkají nic o tom, proč je tomu právě takto. Podle tohoto principu platí, že v rozsahu, v jakém je to možné, se obsahy promítají do jazykových forem, které jsou jejich nositeli. Fyzicky bližší umístění adjektiva k substantivu by proto mělo být odrazem jeho silnější vztahu

k němu, jeho základnějších, důležitějších vlastností. Proč by však barva měla být důležitější, bližší vlastností než tvar nebo stáří? Nebo proč by tyto vztahy měly být důležité pro Angličany, a nikoliv pro Poláky? Robert A. Hudson (1976) si všímá, že pozice nějakého adjektiva vůči ostatním adjektivům v téže nominální skupině je určena poměrnou výrazností vlastnosti, kterou vyjadřuje, což je v podstatě stejné vysvětlení, jaké jsme viděli výše. Lucas Champollion (2006) se pokouší vysvětlit slovosledné postavení adjektiv pomocí teorie her a dochází tímto způsobem k jinému závěru než Hudson. Champollion dává slovosled adjektivních tříd do souvislosti s jejich relativní frekvencí a všímá si, že nejvýraznější vlastnosti se objevují jako první, což je z pozice teorie her výhodné. Výše popsany vztah však může mít i jiné vysvětlení: nejméně frekventovaná adjektiva mohou být nejméně určitá a díky tomu být vhodná k „všeobecnému použití“; z pohledu komunikační výhodnosti pak nutně nemusí jít o ta nejdůležitější adjektiva. (Tento opačný závěr je možné vysvětlit díky níže prezentovanému výzkumu; viz podkapitoly 3.5–3.6, bod 2.) Champollion kromě toho své závěry opírá pouze o srovnání důležitosti adjektiv, která jsou v příslušných sémantických třídách nejméně frekventovaná; jeho tvrzení tak nelze vnímat jako hotový výsledek, ale jen jako hypotézu. Zajímavější jsou závěry Jonathana Westa (2000), který s oporou v práci Herberta Clarka (1996) píše: „Vzájemné slovosledné postavení adjektiv odpovídá nárůstu pravděpodobnosti indukce elementů.“ West tak tvrdí, že účelem pozorovaného slovosledného postavení adjektiv je usnadnění recepce komunikaátu díky snížení komunikačního úsilí.

3.2 ZKOUANÝ JEV Z HLEDISKA PROCEDURÁLNÍHO MODELU; RELATIVNÍ A PARAMETRIZUJÍCÍ UŽITÍ ADJEKTIV

Z představeného procedurálního modelu vyplývá podobný závěr, který formuloval West (2000); omezení kladená na slovosledné postavení adjektiv v téže nominální skupině však navíc z jeho pohledu mají ještě hlubší opodstatnění – model může rozhodovat jak o interpretaci určité fráze (adjektiva následující po jiných

63 Kvůli nedostatečnému množství získaných dokladů s touto kategorií ve svém výzkumu dále nepracuji.

adjektiv se vyskytují v komunikačním poli vytvořeném či modifikovaném těmito předcházejícími adjektivy, takže výsledek užití dvou adjektiv v různém slovosledném postavení nemusí být totožný), tak v důsledku toho i o přesnosti významů, které tato adjektiva kódují.

Abychom lépe rozuměli tomu, proč může mít podle navrženého modelu slovosledné postavení adjektiv vliv na jejich význam, hrát tak určitou roli při interpretaci příslušné nominální skupiny a v důsledku toho pak ovlivňovat vznikající kódovaný význam, vezměme si jako příklad hypotetické odkazování na ptáky nejrůznějších druhů, kteří jsou umístěni v jedné kleci. Zaměřme se na jejich barvu a velikost a pokusme se najít „velkého červeného ptáka“ a „červeného velkého ptáka“. Předpokládejme při tom, že interpretace adjektiv v nominální skupině probíhá směrem zprava doleva. Začneme nejdříve hledáním velkého ptáka, který je červený, tj. hledáním „červeného velkého ptáka“. V takovém případě musíme nejdříve vymezit skupinu velkých ptáků (do které budou například patřit plameňáci, volavky, čápi, orli a supi) a pak v této skupině hledat červeného ptáka. Je jasné, že půjde o plameňáka. Tedy

(červený (velký (pták v kleci))) = plameňák

Nyní postupujme opačně. V takovém případě je třeba hledat červené ptáky (půjde o papouška aru, kolibříka kubánského, křivku obecnou a stehlíka) a z nich pak vybrat ty, kteří jsou velcí. V takovém případě bude velkým ptákem jediné papoušek ara. Tedy

(velký (červený (pták v kleci))) = papoušek ara

Jak je vidět, vybírání velkého ptáka mezi červenými ptáky nemusí vést ke stejnému výsledku jako hledání červeného ptáka mezi velkými ptáky. Plameňáka lze chápat jako dobrý příklad velkého ptáka, jeho barvu však lze jen těžko vnímat jako prototypicky červenou. Podobně ani prototypicky červeného papouška aru nelze vzhledem ke všem ptákům vnímat jako velkého ptáka. Jestliže se tedy při volbě řídíme nejprve velikostí, poněkud tím naředujeme kategorii barvy; zvolená

barva, která se následně odrazí ve vlastní kódované (zprůměrované) hodnotě, totiž může svůj význam (tak jako v případě plameňáků) vzdalovat od jeho prototypické hodnoty. A jelikož hodnocení velikosti je tak jako tak závislé na skupině objektů, vzhledem k nimž ji posuzujeme, je výhodnější příslušný objekt hledat mezi dalšími objekty nejprve na základě barvy (což povede k získání poměrně syté, kódované [zprůměrované] hodnoty barvy) a teprve potom mluvit o jeho velikosti. V opačném případě totiž naředujeme kódovanou hodnotu barvy, a u kódovaného pojmu velikosti na přesnosti stejně nic nezískáváme.

Pokud tyto úvahy zobecníme, dojdeme k závěru, že kritérium, podle kterého vybíráme nejdříve, a tedy ze všech objektů (tj. z celého vzorku), povede ke statisticky nejrepresentativnějším a přesně specifikovaným výsledkům. Je tedy smysluplné popisovat nejprve specifické (*punktowe, specific*) parametry (tj. parametry, které daným objektům připisují konkrétní hodnoty nezávisle na hodnotách připisovaných jiným objektům) a teprve potom parametry hodnotící, které objektům připisují parametry relativní, tj. závislé na místě parametru určitého objektu mezi hodnotami téhož parametru, které jsou vlastní pouze určité podskupině hodnocených objektů. Kromě toho by se relativní parametry měly vyskytovat po parametrech, které ohraničují škálu jejich možných hodnot, tj. po parametrizujících (kategorizujících) adjektivech.

Relativnost ani specifčnost adjektiv však nepatří mezi jejich absolutní, ale relativní hodnoty. Přesnější by bylo tato adjektiva označovat jako více či méně relativní a vnímat je jako jednu třídu adjektiv, které se liší mírou své relativnosti. Pak bychom mohli říct, že o vzájemném slovosledu adjektiv, která modifikují stejné substantivum, rozhoduje míra jejich relativní parametrizovanosti nebo relativnosti.⁶⁴

Nyní si všimněme, že hodnotící užití adjektiv není nic jiného než selektivní užití jazyka z pole, jehož prvky jsou popsány společným skalárním parametrem s hodnotami tvořícími škálu. Hodnotící působení adjektiva se vztahuje k tomuto společnému parametru a vede k výběru určité hodnoty na jeho škále. Někdy škálu nelze vyjádřit jedním parametrem – tak jako v případě adjektiva *dlouhý* (například ve spojení *dlouhý most*) –, protože vyplývá ze srovnání souboru jiných

64 Jak vysvětlím později, dělení adjektiv na hodnotící a parametrizující tak není binární, ale skalární.

parametrů – tak jako v případě adjektiva *pěkný* (například ve spojení *pěkná kytička*). Adjektiva působí parametricky, když jsou užita selektivně v komunikačním poli, jehož prvky jsou popisovány mnoha parametry, a když při svém působení vybírají celou skupinu těchto parametrů. Vybrán pak může být buď konkrétní objekt s konkrétní hodnotou parametrů, nebo třída objektů. Ve druhém případě bude vybraná kategorie popsána skupinou parametrů, z nichž každý může nabývat hodnot daných škálou, která odpovídá danému typu objektů.

Jak bychom z této perspektivy měli seřadit výše jmenované kategorie adjektiv: 1) hodnocení, 2) velikost, 3) tvar, 4) stáří, 5) barva, 6) původ, 7) materiál? Pro přehlednost diskuse o tomto problému dodáme na počátek ještě 8) skupinu desubstantivních adjektiv (kterými se však už dále nebudeme zabývat, protože se většinou stávají součástí analytických výrazů a neplní funkci přívlastku, což byl požadavek přijatý pro tento výzkum). Dá se říct, že popsané postavení adjektiv patřících do kategorií 1–8, která předcházejí před substantivem, vyplývají z míry jejich relativnosti nebo – podíváme-li se na to z druhé strany – z množství informace, kterou vnášejí do komunikačního pole, tj. z jejich parametrickosti? Podívejme se nejdřív na dvě obecné anglické kategorie definované ante- nebo postpozitivní přídělní, které – jak jsme uvedli výše – rozdělují kategorie 1–5 a 6–8.

Mezi kategoriemi 6–8 se užívají kategorizujícím (parametrizujícím) způsobem hlavně desubstantivní adjektiva (například *computer game*), a popisují tedy škálu řetězce parametrů popisovaných objektů. Dále si všimněme, že podobně jako desubstantivní adjektiva, tj. kategorizačně-parametricky se chovají adjektiva označující materiál nebo původ. Většinou totiž jednoznačně determinují škálu několika parametrů, které jsou vlastní objektům, k nimž se vztahují. (A tak se od sebe například kamenné, dřevěné a ocelové mosty liší nejen materiálem, ze kterého jsou postaveny, ale i tvarem, velikostí, odolností, nátěrem, životností nebo například horské a mořské klima nejen svými místy výskytu, ale i teplotními průměry, množstvím srážek, vlhkostí atp.) Všimněme si také, že anglické ekvivalenty polských adjektiv označujících materiál a původ mají často tvar substantiva (srov. na příklad lexém *zloty* ‚zlatý‘ ve spojení *zloty pierścionek* ‚zlatý prstýnek‘ s lexémem *gold* ‚zlato‘ ve spojení *gold ring* ‚zlatý prsten‘ nebo lexém *morska* ‚mořská‘ ve spojení *morska woda* ‚mořská voda‘ s lexémem *sea* ‚moře‘ ve spojení *sea water*

‚mořská voda‘), což opět svědčí o jejich parametrické funkci, a tedy i o parametrické funkci jejich polských ekvivalentů.

Hodnotící adjektiva, například ta, která popisují barvu tvar nebo velikost, přitom určují hodnotu singulárního popisného parametru na škále nadiktovaných možných hodnot. Z toho důvodu je smysluplné stanovit nejprve omezení pro všechny tyto škály (popis komunikačního pole) pomocí parametrizujících adjektiv a teprve potom určovat hodnoty jednotlivých parametrů. Jinými slovy funkce kategorizujících desubstantivních adjektiv a silně parametrizujících adjektiv pro původ a materiál se musí uplatnit před působením zbylých kategorií adjektiv 1–5 (přičemž pracovně předpokládáme, že slovosledné pořadí adjektiv je v daných jazycích totožné s jejich vzdáleností od substantiva, které modifikují, o čemž v polštině a angličtině svědčí převládající nerozdělitelnost analytických výrazů).

Nyní se zamysleme nad vzájemným pořadím adjektiv uvnitř jejich dvou uvedených skupin. Ve skupině kategorií „původ – materiál – desubstantivní adjektiva“ je dobře patrný rozdíl v míře informace typicky vnášené do komunikačního pole mezi kategoriemi „původ – materiál“ a „deverbativní substantiva“. Materiál pravděpodobně vyděluje obecně výraznější podkategorii adjektiv než původ (uvnitř *kategorie pláštů z nějakého materiálu* tvoří například *kožené pláště* dobře ohraničenou kategorii, zatímco například *turecké pláště* by šlo jen velmi těžko odlišit od *pláštů polských*). Proto se zdá, že spojení *turecký kožený plášť* by mělo být z pohledu popsaného modelu obecně přesnějším (to znamená častěji vybíraným) popisem než *kožený turecký plášť*, což ověříme v jazykovém korpusu.

Podíváme-li se dále na pořadí kategorií 1–5, můžeme s jistotou říct, že hodnota kategorie „hodnocení“ zcela jistě závisí na znalostech o zbylých parametrech posuzovaného objektu. Podobně velikost mnoha (zejména živých) objektů závisí většinou na jejich stáří. V současné chvíli je naopak méně zřetelné, jak podobným způsobem zdůvodnit pořadí kategorií: 2) velikost, 3) tvar, 4) stáří a 5) barva; k tomuto problému se vrátím po prezentaci výsledků svého výzkumu.⁶⁵

65 Mimoходом řečeno, výše uvedená skutečnost, že desubstantivní adjektiva v angličtině předcházejí před lexémy reprezentujícími materiál a původ, lze pomocí představovaného modelu vysvětlit tím, že když je dané substantivum modifikováno jak přídělním, tak adjektivem pro materiál nebo původ, je možné druh činnosti, kterou přídělní označuje, popsat většinou teprve tehdy, když víme, jakým způsobem bylo toto přídělní adjektiv

3.3 RELAČNÍ A DESKRIPTIVNÍ ADJEKTIVA JAKO VÝSLEDEK PARAMETRIZUJÍCÍHO A HODNOTÍCÍHO UŽITÍ

Ze sémantického pohledu se dělení na adjektiva užitá parametrizujícím a hodnotícím způsobem zdá být do značné míry totožné s dělením adjektiv na deskriptivní (jako je adjektivum *těžký* ve spojení *těžké křeslo*) a relační (jako je adjektivum *atomový* ve spojení *atomová bomba*). Popisná (deskriptivní) adjektiva určují hodnotu nějaké vlastnosti modifikovaného substantiva, a jsou tedy výsledkem hodnotícího užití. Zápis „adjektivum + substantivum“ nebo „substantivum + *_je_* + adjektivum“ vyjadřuje existenci takové vlastnosti V nějakého substantiva S, jehož hodnota $V(S) = \text{adjektivum}$ (Fellbaum 1990). Relační adjektiva pak neukazují na vlastnost modifikovaného substantiva, ale na jeho určitý typ, spojený s lexémem, od něhož je dané adjektivum odvozeno.⁶⁶ Jsou výsledkem parametrizujícího užití v komunikačním poli, jehož prvky jsou kategorie. Tyto kategorie lze identifikovat pomocí jednoho prvku, který je odlišuje od jiných kategorií, aniž by musely být komplexně popsány.

Třídu relačních adjektiv v angličtině poprvé rozlišila Judith M. Leviová (1978), která napsala, že jejich význam je spojen s určitým lexémem, nejčastěji substantivním, od něhož byly odvozeny, například *atomová bomba*. Na rozdíl od deskriptivních adjektiv tedy neodkazují na žádný konkrétní atribut. Proto, jak Leviová pokračuje, lze z nominálních skupin s deskriptivními adjektivy, jako je

modifikováno, a to vzhledem k jejich parametrizujícímu charakteru. Tak například příděti *skřípající* bude označovat úplně jiný zvuk ve vztahu k dřevěné posteli (*skřípající dřevěná postel*) než ve vztahu k posteli železné (*skřípající železná postel*). Příděti tedy hodnotícím způsobem operují se škálou parametrů, kterou jim dodávají adjektiva pro materiál a původ, tj. adjektiva, která jsou vzhledem k dodávaným parametrickým svazkům kategorizující (parametrizující).

66 Toto dělení nechává stranou velmi malou skupinu adjektiv modifikujících referenci (*reference-modifying*), a nikoliv objekt, k němuž daná fráze odkazuje (*referent-modifying*), s níž přišel Dwight Bolinger (1967). Tak například adjektivum *former*, 'bývalý' ve spojení *former president*, 'bývalý prezident' nereferuje k osobě, která už neexistuje, ale k funkci, kterou tato osoba plnila. Taková adjektiva, která se většinou vztahují k zastávaným veřejným funkcím, slouží k popisu jejich časové platnosti (bývalý, současný, příležitostný, budoucí, zemřelý), ke zdůraznění jejich epistemického statusu (domnělý, potenciální) nebo jako intenzifikátory (totální [kretén], úplný [idiot]). Mohou být užívána pouze atributivně.

například *nervní člověk*, vytvořit konstrukce typu *nervnost (toho) člověka*, zatímco v případě frázi s relačními adjektivy je taková derivace nemožná. Existuje například spojení *zalamanie nerwowe* (*nervous breakdown*) 'nervové zhroucení' (i když adjektivum a substantivum tu jsou v polštině užitá s opačným slovosledem, není postdeskriptivnost v polských analytických výrazech obligatorní, srov. například *chłopskie jadło* 'selské jídlo'), ale nelze říct *nerwowość zalamania* 'nervovost zhroucení' (ani *chłopskość jądla* 'selskost jídla').

To, co Inge Bartningová (1980) uvádí o angličtině, se týká i polštiny: Pokud substantivum plní funkci podmětu (například z fráze *wizyta papieska* 'papežská návštěva' jednoznačně plyne, že papež vykonává návštěvu), nelze příslušné adjektivum užit predikativně (**wizyta była papieska* 'návštěva byla papežská'). Pokud však substantivum funkci podmětu v dané frázi neplní (srov. například spojení *piesza wycieczka* 'pěší výlet'), příslušné adjektivum predikativně užit lze, a to jak v angličtině, tak v polštině. V obou jazycích lze také predikativně použít relační adjektiva s významem 'takový, jako' substantivum, od něhož je adjektivum utvořeno. Jelikož například *królewski obiad* 'královský oběd' není oběd jídlo královskou rodinou, ale oběd, který je 'takový jako' by ho jedla královská rodina, je možné říct: *obiad był królewski* 'oběd byl královský'. V takovém případě je také možné adjektivum *królewski* 'královský' stupňovat: *obiad był prawdziwie królewski* 'oběd byl opravdu královský'. Význam adjektiva *królewski* 'královský' je tu však jiný než například v nominální skupině *zamek królewski* 'královský hrad'; v takovém případě totiž nelze adjektivum *królewski* užit ani predikativně – **ten zamek jest królewski* 'ten hrad je královský', ani nelze při zachování téhož významu říct *ten prawdziwie królewski zamek* 'ten opravdu královský hrad'.

Kromě toho jak v polštině, tak v angličtině nelze relační adjektiva – podobně jako substantiva a na rozdíl od většiny deskriptivních adjektiv – stupňovat. Nelze říct **bardzo wiolonczelowy koncert* 'velmi violoncellový koncert'. Dále jsou relační adjektiva charakteristická tím, že nemají odpovídající antonyma. Ve spojení se zápornkou *nie*, 'ne' proto nezískávají protikladný význam, ale obvykle znamenají něco jako 'cokoliv jiného'. Tak například nominální skupina *okreg nieturystyczny* 'neturistická oblast' označuje oblast, která není turistická. Některá relační adjektiva ve spojení s konkrétními substantivy vstupují do *n*-rozměrných opozic. Například

ve vztahu k substantivu *prawo* ‚právo‘ je adjektivum *karne* ‚trestní‘ v opozici k lexémům *cywilne* ‚občanské‘ a *administracyjne* ‚správní‘. Stejně tak jen málo polských i anglických relačních adjektiv tvoří opozice pomocí předpon, srov. například *pozagalaktyczny* ‚mimogalaktický‘ a *wewnątrzgalaktyczny* ‚vnitrogalaktický‘ nebo *extracellular* ‚mimobuněčný‘ a *intracellular* ‚vnitrobuněčný‘. Anglická relační adjektiva bývají také tvořena od jiných relačních adjektiv, zejména pomocí předpon, srov. například adjektivum *extramural* ‚mimoškolní‘. Od jiných relačních adjektiv mohou být utvořena i relační adjektiva polská, srov. například lexém *pozaszkolny* ‚mimoškolní‘.

Jak si v souvislosti s angličtinou všímají Derek Gross a Katherine J. Millerová (1990), relační adjektiva spojená spojkou „a“ s deskriptivními adjektivy většinou nemohou záviset na substantivu, které po nich následuje. Toto pravidlo platí i v polštině, kde také nelze říct například **muzyczny i wybitny talent* ‚hudební a mimořádný talent‘.

Mezi relační adjektiva patří naprostá většina desubstantivních adjektiv. Existují ovšem i desubstantivní adjektiva deskriptivní, například *kwadratowy* ‚čtvercový, čtvereční‘, *prostokątny* ‚obdélníkový‘, *okrągły* ‚kulatý‘. Deskriptivní adjektiva tvoří abstraktní, mnohorozměrný hyperprostor a na rozdíl od substantiv či sloves nevstupují do hierarchických vztahů. Nejdůležitějšími vztahy kategorizujícími deskriptivní adjektiva jsou vztahy synonymie a antonymie. Adjektiva s podobným významem buď vymezují určitý fragment na hodnotové škále nějaké vlastnosti, nebo se užívají spolu s různými substantivy. Důležitost antonymických vztahů pro velké množství adjektiv vyšlo poprvé najevo při zkoumání asociací. Typickou asociací, kterou vyvolává slovo *dobry*, je lexém *špatny* a slovo *špatny* lexém *dobry* (Deese 1964; 1965). Soudí se, že tato vzájemná korelace antonym (Charles – Miller 1989; Justeson – Katz 1991a; 1991b) je důsledkem jejich častého výskytu v podobných kontextech. Existence této korelace je dalším argumentem pro skutečnost, že komunikační pole je pro uživatele přirozených jazyků reálné.

Zmíněná škála, kterou tvoří skupiny synonym a antonym deskriptivních adjektiv, bezprostředně souvisí s druhým zmíněným parametrem, který vysvětluje vzájemné slovosledné postavení adjektiv v nominálních skupinách, totiž s mírou

jejich relativnosti. Tento rozdíl není zcela nový, i když ne vždy byl jednotně chápán a stejně nazýván. Například Władysław Śliwiński (1990) podobnou vlastnost vymezuje z čistě sémantických pozic a dělí adjektiva na kvalitativní (*jakościowe*) a kvantitativní (*ilościowe*). Mezi kvalitativní adjektiva označující fyzické vlastnosti řadí například výrazy *brązowy* ‚hnědý‘, *lisy* ‚plešatý‘, *okrągły* ‚kulatý‘, *ślepy* ‚slepý‘, *puculowaty* ‚baculatý‘, zatímco do skupiny kvantitativních adjektiv označujícími fyzické vlastnosti podle něj patří například výrazy *długi* ‚dlouhý‘, *głęboki* ‚hluboký‘, *chłodny* ‚chladný‘, *ciasny* ‚těsný‘, *wilgotny* ‚vlhký‘, *korpułentny* ‚korpulentní‘. Alicja Nagórková (2006: 162) pak mezi „stupňovatelnými adjektivy“ vymezuje „adjektiva relační, jejichž tvar druhého a třetího stupně je sémanticky jednodušší či nepříznačový“. Pojem relativnosti rozvíjím též při popisu škálování uvnitř různých skupin lexémů (viz Zielińska 1997).

Zatímco deskriptivní adjektiva nacházející se před substantivem v jedné nominální skupině mají typicky funkci přívlastku, relační adjektiva se ve stejné pozici obvykle stávají součástí analytických výrazů. Deskriptivní adjektiva však ne vždy plní funkci přívlastku a relační (derivovaná) adjektiva ne vždy fungují jako složka analytického výrazu. Například typický deskriptivní lexém *czerwony* ‚červený‘ plní ve spojení *czerwony barszcz* ‚polský boršč z červené řepy‘ kategorizující (parametrizující) funkci, a celé spojení je proto analytický výraz. Naopak lexém *młodzieńczy* ‚mladistvý‘, který se typicky užívá relačně, a navíc je derivovaný, je ve spojení *młodzieńcze lata* ‚léta dospívání‘ užito deskriptivně. Lexikální popis samotného adjektiva, které bylo užito v souvislosti se substantivem, tedy jednoznačně neříká, zda jejich spojení bude nominální skupinou, tj. bude mezi nimi syntaktický vztah, nebo zda půjde o analytický výraz, tj. o jednu lexikální jednotku.

Můžeme tedy shrnout: V závislosti na typu komunikačního pole vyplývají ze selektivního užití jazyka dvě možné funkce jazykových jednotek, včetně adjektiv – funkce parametrizující (kategorizující), která z komunikačního pole vybírá kategorii, a funkce hodnotící, která vyznačuje na (obvykle na jednoparametrické) škále vymezené komunikačním polem nějakou hodnotu (je-li vyindukovaná škála velmi úzká, je vybrána zcela konkrétní hodnota, což označujeme jako deskriptivní užití). Těmto užitím v zásadě odpovídají dvě důležité kategorie adjektiv – v případě parametrizující funkce jsou to adjektiva relační, v případě hodnotící

funkce pak adjektiva deskriptivní. Je třeba mít při tom na paměti, že dělení adjektiv na hodnotící a parametrizující se týká jejich nejčastějších užití, nikoliv jejich (kódovaného) sémantického obsahu. Z toho důvodu se dělení adjektiv na relační a deskriptivní s dělením adjektiv na parametrizující a hodnotící plně nekryje.

3.4 JAZYKOVÉ KORPUSY A KORPUSOVÁ LINGVISTIKA

Výzkum slovosledného postavení adjektiv v této práci je založen na jazykových korpusech. Proto ještě předtím, než představím výsledky prvotních výzkumů pořadí výskytu popsaných kategorií adjektiv v polštině a v angličtině (viz podkapitulu 3.5), věnuji několik slov použití jazykových korpusů v lingvistických výzkumech (viz podkapitulu 3.4.1) a korpusům, které jsem při svých výzkumech použila (viz podkapitulu 3.4.2).

3.4.1 Lingvistické výzkumy založené na jazykových korpusech

Současné pojetí korpusové lingvistiky (*corpus linguistics*) vychází ze dvou zdrojů: z lingvistických výzkumů, jež jsou založeny na autentickém jazykovém materiálu a které nejvýraznější roli sehrály v americké strukturalistické škole, a ze statistických výzkumů jazyka, které se poprvé objevily v souvislosti s výzkumem bible. Přestože termín „raná korpusová lingvistika“⁶⁷ v té době ještě neexistoval, používá ho Tony McEnery (McEnery – Wilson 2003) v souvislosti s pracemi iniciovanými Franzem Boasem (1940), v nichž lingvistický výzkum začínal sběrem rozsáhlého jazykového materiálu ve formě nahrávek a pokračoval jeho přesnou systematizací, nejprve jednotek nejnižší úrovně.

Rané statistické výzkumy pak spočívaly v tvorbě charakteristik frekvenční distribuce různých textových elementů, obvykle pro literárněteoretické účely, například pro ověření autorství textů. Jedním z neznámějších výsledků těchto

67 Při nástinu rané korpusové lingvistiky vycházím z práce McEneryho a Wilsona (2003).

výzkumů je Zipfův zákon (z roku 1932; viz Zipf 1935; 1998), podle něhož je absolutní teoretická frekvence výrazu x s hodnotou ranku ve zkoumaném textu rovnou $r(x)$ úměrná druhé mocnině tohoto ranku (minus gamma), kde gamma je konstanta stanovená pro každý text zvlášť. Dalším důležitým využitím statistiky byl popis vývoje dětského jazyka (takové soubory dat připravoval William T. Preyer, 1889) a později popis geograficky a typologicky podmíněných jazykových rozdílů. Kvantitativní výzkumy prováděné pomocí jazykových korpusů se využívaly také při výuce cizích jazyků. Frekvence výskytu jednotlivých slov popsána ve výzkumech Edwarda L. Thorndikea (1921) nebo Henryho Palmera (1933) umožnila určit neefektivnější pořadí, v němž by si studenti měli jednotlivá slova osvojit. Na základě kvantitativního výzkumu jazykového korpusu vznikla také nejznámější gramatika angličtiny – *A Comprehensive Grammar of the English Language* (Quirk et al. 1985). Korpus dále využila jedna z prvních statistických prací z oblasti kontrastivní lingvistiky (Helen S. Eaton 1940), která porovnávala frekvencovanost významů slov v dánštině, francouzštině, němčině a italštině; Charles C. Fries a Alice A. Traverová (1940) zkoumali frekvenci jednotlivých polysémních lexémů. Friesova (1952) publikace je příkladem rané deskriptivní gramatiky, která přihlíží ke kvantitativní korpusové analýze. Tyto prvotní statistické výzkumy byly založeny na jednoduché aritmetice a prováděly se na papíře s tužkou v ruce. V průběhu doby se však začaly využívat prvky matematické statistiky.

Lingvistické výzkumy založené na korpusech ztratily velkou část své popularity na konci 50. let 20. století, jakmile se objevily práce Noama Chomského (1957). Chomského cílem bylo vytvořit teorii jazyka, která by nezachycovala jen vnější efekty využití jazykové kompetence, ale modelovala též procesy, k nimž skutečně dochází v mozku. Zavedl proto dichotomii jazyková kompetence (*competence*), tj. naše internalizovaná znalost jazyka, versus jazyková performance (*performance*), tj. externí projevy této kompetence, a přihlíšil se k myšlence, že model jazyka musí popisovat jazykovou kompetenci, nikoliv její externí projevy. Jelikož na externí projevy jazykové kompetence působí nejrůznější mimojazykové činitele, nejsou podle Chomského jazykové korpusy pro výzkum fungování jazyka ani trochu užitečné. Kromě toho Chomsky (1962) dodává, že žádný

korpus nemůže být plně reprezentativní, protože nutně nebude obsahovat například věty, které se považují za nesprávné, věty, které vyjadřují samozřejmé obsahy, jež není třeba jazykově předávat, nebo věty, které se vnímají jako nezdvorné či nemravné. V korpusu také bude, jak Chomsky dále tvrdí, více vět *I live in NY* než *I live in Dayton, Ohio*, což není odrazem jazykové, ale mimojazykové skutečnosti. K výše uvedeným argumentům bych ještě dodala, že korpusy budou obsahovat také určité procento vět, které se vnímají jako negramatické. Další příčinou ústupu korpusových výzkumů byla stále se zostrující kritika předpokladu sdíleného většinou lingvistů pracujících s korpusy, že dostatečně velký jazykový korpus je jediným exponentem jazyka. Například Zellig S. Harris (1951) argumentuje, že za předpokladu maximální možné délky věty je při omezeném počtu slov i způsobů, jak je spojovat, počet všech možných vět konečný, a že je lze tedy všechny pozorovat. Svým popisem jazyka, založeným na existenci rekurentních pravidel, která umožňují libovolně prodlužovat délku jakékoliv věty, však Chomsky realističnost předpokladu o omezené délce vět silně zpochybnil. Pokud by měl Chomsky pravdu, tak korpus, který by obsahoval všechny věty, neexistuje.

Popularita Chomského názorů i jeho teorie na konci 50. let 20. století (podporovaná navíc lehkostí, s níž lze využít retrospekce, na rozdíl od těžkostí spojených s budováním a následným prohlížením velkých jazykových korpusů) výrazně přispěla k posunu lingvistiky od empirismu k racionalismu, tj. prakticky jen k pronášení soudů o gramatičnosti vytvořených konstrukcí. (Samozřejmě nikoliv v celé lingvistice, diachronní lingvistika nebo výzkumy dětské řeči retrospekci ze samozřejmých příčin využívat nemohly, a jazykové korpusy proto vždy využívaly. Podobně na využití korpusů nikdy nerezignovala fonetika, v níž požadovaná velikost korpusu nezpůsobovala technické problémy při jeho prohlížení. Bez korpusu nelze provádět výzkumy stylistické ani výzkumy různých jazykových variet.)

S využíváním dat získaných pomocí retrospekce je však spojena celá řada problémů. Zprvce nejsou taková data obecně dostupná, zvláště pokud nás zajímá probíhající jazykový proces. Ne vždy se také všichni uživatelé jazyka shodnou na hodnocení gramatičnosti dané věty. Nepřítomnost, nízká frekvence nebo obecně

frekvence výskytu určitých struktur mohou být také důsledkem přijatého modelu jazyka. Kromě toho mluvčí nemají přesné představy o frekvenci užívaných výrazů. Informace o frekvenci, které jsou vzhledem k výběru modelu velmi důležité, mohou pocházet jedině z korpusu. Význam kvantitativního popisu pro lingvistické modely ukázal už Jan Svartvik (1992) a potvrzují ho také výsledky prezentované v následující podkapitole této práce (3.5). Znalost frekvenčních vztahů se využívá mj. i při konstrukci programů pro zpracování jazykových textů. Přirozeně se vyskytující jazyková data jsou odrazem značně širšího spektra užití jazyka, než je tomu v lingvistice založené čistě na retrospekci. Jak to zvláště přesně a jasně dokázal Geoffrey Sampson (1992b: 428), lingvisté, kteří spoléhají na svou intuici, se obvykle soustředí na velmi malý fragment jazykových jevů, čímž zkreslují celkový obraz jazyka. V dnešní době jsou navíc všeobecně využívané statistické metody schopny eliminovat (nebo aspoň identifikovat) náhodné chyby, které jsou způsobeny mimojazykovými činiteli, což je věc, kterou korpusovým výzkumům vyčítal Chomsky. Díky postupně rozvíjeným a popularizovaným statistickým metodám, jež jsou schopny zajistit věrohodné poznatky o jazyce jako celku, není třeba na jazykový korpus nahlížet jako na *explicandum* celého jazyka; lze ho s úspěchem využívat, i když jde jen o jeho vzorek. Požadavek na přístup k plnému korpusu jakožto podmínka adekvátnosti činěných závěrů je možné srovnat s požadavkem, podle něhož by ověřit Newtonův gravitační zákon znamenalo ověřit ho pro tělesa všech hmotností a pro každou možnou vzdálenost mezi jejich těžišti. Poslední významný faktor, který omezoval popularitu korpusových výzkumů – jejich pracnost, proto přestal hrát roli spolu s vývojem a rozšířením počítačové techniky.

Jak se obecně soudí (viz například Leech 1992), korpusové výzkumy garantují systematictější a objektivnější přístup k lingvistickým výzkumům, a tedy i jejich vyšší standard, než jakého je možné dosáhnout díky retrospekci. To však neznamená, že retrospektivní výzkumy je třeba zcela opustit, ale by se spíše měly užívat komplementárně s výzkumy korpusovými. Jak tvrdí McEnery a Wilson (2003), umělá data mohou být důležitým zdrojem informací, je však třeba interpretovat je na pozadí dat přirozených, nikoliv izolovaně.

Díky stále běžnějšímu přijímání těchto argumentů i díky rozvoji a stále se zlepšující dostupnosti počítačové techniky došlo po dvacetileté stagnaci k opětovnému rozvoji korpusových výzkumů. V současnosti se za korpusovou lingvistiku nejčastěji označuje taková lingvistická analýza, která vychází z jazykového materiálu uloženého v podobě počítačově zpracovatelných dat a jež se zabývá především těmi aspekty jazyka, které vyplývají z matematicky uchopitelných statistických vztahů.

Aby něco takového bylo možné, nejsou současné korpusy náhodnými soubory jazykových dat, ale co možná nejrepresentativnějším vzorkem daného typu jazyka (technický popis konstrukce mnoha anglickojazyčných korpusů obsahuje například práce McEneryho a Wilsona 2003). Kvantitativní analýza tak umožňuje popsat, které jevy jsou opravdu typické pro celý jazyk a které jsou jen náhodné. Kvantitativní analýza však vyžaduje vstupní aristotelskou klasifikaci dat a kvůli tomu se určitá část informací ztrácí. Chceme-li vypracovat přesnější, i když ve vztahu k celému jazyku méně representativní popis zkoumaného jevu, lze korpus využít i ke kvalitativní analýze. Taková analýza obvykle předchází analýzu kvantitativní, pomáhá při stanovení kategorií, které budeme porovnávat, ale může být cílem i sama o sobě. Někteří lingvisté (například Schmied 1993) však s touto tendencí společenských věd nesouhlasí a tvrdí, že v případě každého jazykového jevu je účelné provádět jak jeho kvantitativní, tak jeho kvalitativní analýzu.

Data shromážděná v jazykových korpusech jsou užitečnější, pokud jsou navíc ještě popsána (anotována), tj. tehdy, když je informace implicitně obsažená v původním textu explicitně uvedena v podobě komentářů. Běžně se uvádí informace o titulu a autorovi textu, z kterého daný fragment pochází, některé korpusy zaznamenávají také autorův věk a pohlaví. U jazyků, které mají více variet, se dozvíme, kterou varietu daný text reprezentuje (například britskou angličtinu). Někdy se také uvádí, zda je text napsán v dialektu, datum jeho zveřejnění, společenské postavení autora, charakteristika adresáta textu, jeho vztah k mluvčímu, zda jde o text formální či neformální atp. Data v korpusu jsou popisována též lingvisticky. Nejčastěji se uvádí informace o slovním druhu, k němuž daný lexém patří. Většinu korpusů navíc obsluhují vyhledávací programy, které prohlížená data tzv. lemmatizují (lemmatizace spočívá v přiřazení každého slovního tvaru

v korpusu k jednomu lexému). Věty v některých korpusech procházejí (obvykle automatickým) gramatickým rozborem. Morfologická analýza vět je výzvou zejména v případě flektivních jazyků. Z prvních publikací o morfologických a syntaktických analyzátoch polštiny je třeba zmínit práce Krzysztofa Szafrana (1996), Zygmunta Vetulaniho, Jacka Martinka a Tomasze Obrębského (1998) a Janusze S. Bienie (2000).

Co se používá sémantické analýzy týče, bývá v podstatě dvojího druhu: buď se lexémům ve větách přiřazuje jejich sémantická role (například *agens, comitativus*), nebo se popisuje význam, v jakém byl daný lexém užit. Korpusy mluveného jazyka mohou být kromě toho zapsány nejen ortograficky, ale i pomocí fonetické abecedy; než se rozšířila fonetická transkripce, používaly se běžně prozodické znaky. Pieter de Haan (1984) navíc rozlišuje ještě specifickou anotaci tvořenou pro potřeby konkrétní výzkumné otázky (*problem-oriented-tagging*). Tato anotace, prováděná jednotlivými výzkumnými týmy, se většinou netýká celého korpusu, ale jen jeho vybrané části; jejím cílem navíc není nezávislost na existujících lingvistických teoriích, ale spíše to, aby co nejvíce přispěla k řešení konkrétních výzkumných cílů.

Zatímco korpusové výzkumy lze vnímat výhradně jako novou výzkumnou metodologii (a proto někteří autoři mluví o syntaxi založené na korpusu a o syntaxi, která na korpusu založená není), může být korpusová lingvistika využívána k ověřování správnosti modelů, jejichž obraz lze vymezit jedine pomocí korpusu, protože nejsou založeny na aristotelských kategoriích ani na syntaxi, která by odrážela čisté logické závislosti, nebo protože se týkají kvantitativních predikcí. Vznikající jazykové korpusy tak otvírají novou éru lingvistických výzkumů (o stavu a perspektivách korpusové lingvistiky v Polsku zajímavě píše Marek Świdziński [2006]). I při využívání korpusu – podobně jako v případě jakékoliv jiné technologie – je ovšem nutné mít dobré povědomí o tom, na jaké otázky může odpovědět a k jakým zkrácením při jeho užití může dojít.

Současné jazykové korpusy jsou, abych tak řekla, korpusy první generace, které se omezují prakticky jen na zachycení existujících jazykových forem. Korpusy druhé generace by měly být korpusy sémantickými, tzn. že by měly lépe zachycovat obsah, který je v dané situaci opravdu předáván. Do značné míry se

už takto postupuje v případě korpusů jazyka dětí, kde jsou fonetické nahrávky doplněny popisem situace, což umožňuje komplexnější interpretaci významu než analýza samotné formy. Dodatek do korpusu obraz není velký problém, protože budou s vytvořením vyhledávačů, které budou schopny ho prohledávat.

Stručnou historii vzniku nejdůležitějších anglickojazyčných korpusů první generace obsahuje například práce McEneryho a Wilsona (2003). Velmi podrobný seznam nejen anglických korpusů včetně jejich internetových adres se nachází například na internetových stránkách <www.essex.ac.uk/w3>. Mezi korpusy polštiny patří zejména Korpus Instytutu Podstaw Informatyki PAN (<www.korpus.pl/pl/indem.php>), Korpus języka polskiego Wydawnictwa PWN (<www.korpus.pwn.pl>) a korpus PELCRA, budovaný v současnosti na Lodžské univerzitě (<www.pelcra.ia.uni.lodz.pl>; viz též Lewandowska-Tomaszczyk 2005). Z anglických korpusů jsem v této práci využila Britský národní korpus (<http://www.natcorp.ox.ac.uk/>).

3.4.2 Jazykové korpusy použité ve výzkumu

Veřejně přístupný korpus polštiny vytvořený v Institutu základů informatiky Polské akademie věd (Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk; IPI PAN) obsahuje víc než 300 milionů textových slov a je morfosyntakticky anotovaný. Texty, z nichž je korpus IPI PAN složen, jsou dostupné v binární podobě a mohou být prohledávány pomocí speciálně vytvořeného programu s názvem PoliQarp (*Polyinterpretation Indexing Query and Retrieval Processor*), a to i online, a navíc zdarma. Informace o poslední verzi tagsetu a dotazovacího jazyka programu PoliQarp obsahuje publikace Adama Przepiórkowského (2004). Informace o dotazovacím jazyce PoliQarp jsou nejlépe dostupné z internetové stránky <korpus.pl/pl/cheatsheet/node3.html>, příp. je lze najít pomocí vyhledávače Google po zadání hesla „język zapytań PoliQarp“. Velkou předností korpusu IPI PAN je jeho dotazovací jazyk umožňující poměrně sofistikované vyhledávání dat, které je zejména v případě flektivních jazyků velmi komplikované. Některé jeho funkce nesouvisející s flexí umožňují i takové způsoby vyhledávání, které nejsou dostupné ani při bezprostředním využití Britského národního korpusu (jde

například o možnost vyhledávat řetězce slov patřících do jednotlivých kategorií). Díky tomu je PoliQarp mnohem užitečnější než velmi jednoduché dotazovací jazyky, kterými disponují zbývající polské korpusy, tj. korpus PWN a PELCRA. Kategorií sám pro sebe je nicméně volně přístupný vyhledávač, který vytvořil Mark Davies z Brigham Young University v Utahu v USA. Tento vyhledávač funguje zdarma v plné verzi Britského národního korpusu (jejíž přímé využití ovšem zadarmo není), mnohem důležitější však je, že umožňuje vyhledávat pomocí seznamů a využívat WordNet (sémantický slovník zachycující například hyponymické nebo metonymické vztahy). Kromě toho je Daviesův *software* vzorem toho, co se v angličtině označuje slovem *user-friendly* (uživatelsky příjemný).

Vraťme se ale ke korpusu IPI PAN; ten má dvě zásadní části: korpus označovaný jako IPI PAN a *Słownik frekwencyjny polszczyzny współczesnej*. Vzorek korpusu IPI PAN, přístupný z internetových stránek <www.korpus.pl>, obsahuje více než 15 milionů textových slov, kterým odpovídá kolem 217 tisíc různých lemmat; v současné době jsou zpřístupňovány verze obsahující 30 a 250 milionů textových slov. Jak dále uvádí jeho tvůrci, IPI PAN je korpus různorodý, i když označení reprezentativní si nejspíš nezaslouží. Skládá se z následujících typů textů: současná próza (10 %), starší próza (10 %), vědecká literatura (10 %), publicistika (50 %), přepisy z jednání sejmu a senátu (včetně vyšetřovacího výboru) (15 %) a texty zákonů (5 %). Všechny texty s výjimkou starší prózy a nečetnými výjimkami v kategorii současné prózy nejsou starší než 15 let. Kategorie starší próza se skládá především z děl z konce 19. a počátku 20. století. Její přítomnost v korpusu je motivována tím, že je kvůli povinné školní četbě a různým filmovým adaptacím součástí kolektivního jazykového povědomí současných Poláků.

Frekvenční slovník korpusu IPI PAN (*Słownik frekwencyjny Korpusu IPI PAN*) byl vytvořen v 60. letech minulého století a obsahuje půl milionu slov – vždy po 100 tisících slovech z populárněvědeckých textů, drobných tiskových zpráv, publicistických zpráv, umělecké prózy a uměleckého dramatu. Rozšířená podoba tohoto korpusu, označovaná jako WzboGaCony korpus słownika frekwencyjnego, je dostupná z internetové stránky <www.mimuw.edu.pl/polszczyzna>. Tento korpus se skládá zhruba z 662 000 textových slov reprezentujících

více než 35 tisíc lemmat. Jak Wzbogacony korpus słownika frekwencyjnego, tak Korpus słownika frekwencyjnego lze prohledávat pomocí programu Poliqarp.

Internetová verze Korpusu języka polskiego PWN obsahuje 40 milionů slov. Korpus se skládá z textů knih, časopisů, příležitostných a komerčních tiskovin (například reklam, návodů k obsluze, předpisů, volebních letáků), internetových stránek a mluvených textů. Celkem obsahuje části 386 různých knih, 977 čísel 185 různých novin a časopisů, 84 nahraných rozhovorů, 207 internetových stránek a několik set reklamních letáků. Mluvené texty jsou nahrávány přímo (se souhlasem mluvčích) nebo z rádia a televize a následně přepisovány. K přepisu se používá tradiční pravopis (nikoliv fonetická transkripce), ale zachovávají se všechna opakování a přeřeky. Korpus PWN je vyvážen žánrově, časově, stylově, teritoriálně i v jiných ohledech, například s ohledem na věk a pohlaví autorů. Tematické vyvážení je zajištěno díky výběru textů z různorodých oblastí. Ve srovnání s jinými světovými korpusy obsahuje korpus PWN poměrně velké množství literárních textů; jeho autoři se totiž rozhodli zohlednit velmi živou polskou tradici, která říká, že kritériem jazykové správnosti jsou kulturní autority. Prvotní jádro korpusu PWN tvořilo několik desítek literárněklasických děl z 20. století: próza, drama i poezie (přestože básnické texty se do jiných korpusů kvůli své umělosti nezařazují). Tematicky i žánrově vyvážená část Korpusu języka polskiego PWN v současnosti obsahuje 70 milionů slov. Celý korpus, včetně archivní publicistiky a literární klasiky od středověku až po současnost, se skládá ze 100 milionů slov. Jeho největší nevýhodou je, že lingvistům poskytuje jen velmi omezené možnosti jeho prohledávání.

V roce 1997 se v Institutu anglického jazyka Lodžské univerzity (Instytut Języka Angielskiego Uniwersytetu Łódzkiego) ve spolupráci s Ústavem lingvistiky a současné angličtiny Univerzity v Lancasteru (Department of Linguistics and English Language, Lancaster University) začalo v rámci projektu PELCRA (<www.pelcra.ia.uni.lodz.pl>) budovat několik korpusů polštiny. Díky tomuto projektu vznikají korpusy všech nejrozšířenějších typů. Kromě Korpusu referencyjnego języka Polskiego, obsahujícího více než 100 milionů textových slov (aktuální verze referenčního korpusu je dostupná z internetové stránky <www.korpus.ia.uni.lodz.pl>) tak vzniká také Korpus języka angielskiego uczniów

(tj. korpus angličtiny užívané Poláky, kteří se na různých úrovních pokročilosti učí anglicky), paralelní a srovnávací polsko-anglické a anglicko-polské korpusy, které obsahují originální i překladové materiály s jednotnou tematikou, nebo Polski multimedialny korpus konwersacyjny.

Vznikající Korpus języka angielskiego uczniów shromažďuje angličtinu užívanou Poláky, kteří se na různých úrovních pokročilosti učí anglicky, a to od dětí až po pokročilé uživatele z řad členů akademické obce. V závěru prací na korpusu by sebraná data měla být anotována na Lancasterské univerzitě pomocí taggeru CLAWS. Korpus umožní identifikaci chyb, jichž se dopouští Poláci, kteří se učí anglicky, a to díky srovnání příslušných slov a frází z tohoto žákovského korpusu s materiálem obsaženým v Britském národním korpusu a v Longmanově korpusu pro angličtinu a s materiálem z Polskiego korpusu narodowego PELCRA pro polštinu. Měl by tedy sloužit k vytvoření dostatečně aktuálních didaktických materiálů určených Polákům, kteří se učí anglicky, s cílem pomoci jim zbavit se typických chyb, kterých se v angličtině dopouštějí.

Budovaný Polski multimedialny korpus konwersacyjny języka polskiego, formálně součást Korpusu referencyjnego języka polskiego, obsahuje přirozené, spontánní konverzace, které jsou – na rozdíl od nahrávek z korpusu PWN – nahrávány bez vědomí zúčastněných osob. Poté, co mluvčí vyjádří svůj souhlas s využitím nahrávek pro výzkumné účely projektu PELCRA, jsou nahrávky přepsány a opatřeny informacemi o pohlaví, věku a vzdělání nahraných osob. Získávané nahrávky obsahují texty od víceméně stejného počtu mužů a žen v různém věku, kteří mají různé vzdělání a různé společenské postavení. Přepis rozhovorů se provádí takovým způsobem, aby mohly být nejen čteny, ale také přehrány na počítači. Digitální „zvuková“ část korpusu umožňuje další podrobnou lingvistickou analýzu z nejrůznějších hledisek. V současnosti tento konverzační korpus obsahuje podobně jako žákovský korpus 500 000 slov, jimž odpovídá 24 hodin nahrávek v digitální podobě. Hotový korpus by měl obsahovat jeden milion slov.

V rámci projektu PELCRA se budují také paralelní a srovnávací korpusy vytvářené pro účely srovnávacích a translátologických výzkumů. Tyto korpusy obsahují nevelké množství textů z různých zdrojů (knihy, časopisy), především ty, které byly přeloženy z polštiny do angličtiny. Jak dále čteme na internetových

stránkách projektu PELCRA, začalo se také se sběrem dat pro korpus „studentů translologie“, který je přirozeným mezlánkem mezi žákovskými a paralelními korpusy. Pro tento korpus se sbíraly různé překlady téhož textu, které vytvořili studenti translologie; korpus by měl být využit pro identifikaci nejsložitějších translologických problémů a nejčastějších překladatelských chyb.

Pro srovnání, Britský národní korpus (The British National Corpus; BNC) obsahuje více než 100 milionů slov jak ze současné psané (90 % – 3261 textů), tak současné mluvené angličtiny (10 % – 863 transkribovaných textů). Jak uvádějí jeho autoři, přečíst celý korpus nahlas při rychlosti čtení 150 slov za minutu, 8 hodin denně a 356 dní v roce by trvalo víc než čtyři roky. Korpus psaného jazyka obsahuje mimo jiné texty z regionálního i celostátního tisku, z vědecké literatury, ze specializovaných časopisů určených různým věkovým skupinám a věnovaných nejrozličnějším tématům, z publikovaných i nepublikovaných dopisů a také ze školních nebo vysokoškolských prací. Korpus mluveného jazyka obsahuje nahrávky řeči dobrovolníků, kteří byli vybráni tak, aby reprezentovali všechny věkové a společenské skupiny obyvatel a odráželi demografii země. Nahrávky pocházejí z formálních obchodních či politických jednání nebo z rozhlasových pořadů, včetně těch, které jsou založeny na telefonátech posluchačů. Ke každé větě v korpusu je připojen bibliografický údaj nebo informace o kontextu; kromě toho je každý text rozdělen do vět, jejichž každé slovo je pomocí automatického stochastického parseru klasifikováno jako jeden z 65 slovních druhů.

3.5 SLOVOSLED VYBRANÝCH KATEGORIÍ ADJEKTIV V NOMINÁLNÍCH SKUPINÁCH TVOŘENÝCH SUBSTANTIVEM A ADJEKTIVNÍM PŘÍVLASTKEM V SOUČASNÉ POLŠTINĚ A ANGLIČTINĚ V JAZYKOVÝCH KORPUSECH IPI PAN, PELCRA, PWN A BNC

V této části třetí kapitoly představím výsledky výzkumů provedených na základě jazykových korpusů IPI PAN, PELCRA, PWN a BNC, které se týkají frekvence výskytu různých slovosledných postavení adjektiv patřících do sémantických

kategorií hodnocení, velikost, tvar, stáří, barva, původ, materiál, a to jak v angličtině (viz podkapitulu 3.5.1), tak v polštině (viz podkapitulu 3.5.2). V případě angličtiny předpokládám potvrzení dobře zdokumentovaných závěrů pomocí korpusového výzkumu, v případě polštiny očekávám potvrzení závislostí, které dosud popsány nebyly. Data budu získávat takovým způsobem, abych mohla zaznamenat také efekty, které potvrzují adekvátnost navrženého modelu.

V podkapitole 3.5.3 navíc pilotně prozkoumám závislost mezi výskytem slovosledného postavení adjektiv ve funkci přívlastku v jedné nominální frázi a jejich poměrnou antepozičností⁶⁸ vůči řídicímu substantivu. V polštině se totiž na rozdíl od angličtiny mohou některá adjektiva s touto funkcí podle situace vyskytovat buď před řídicím substantivem, nebo až po něm, takže je lze kategorizovat podle frekvence jejich postpozicičního výskytu. Postpoziciční postavení je přitom častější v případě analytických výrazů, zatímco antepoziciční postavení je obvyklé u adjektiv ve funkci přívlastku. Výše uvedené skutečnosti svědčí o tom, že postpozicičnost polských adjektiv lze korelovat s jejich parametrizující funkcí (vybírající v komunikačním poli kategorii), zatímco antepozicičnost s jejich funkcí hodnotící. Je-li tomu tak, mělo by v polštině v těžce nominální skupině stát „více“ antepoziciční adjektivum před „méně“ antepozicičním adjektivem. A přesně tuto hypotézu se pokusím, alespoň pilotně, ověřit.

K provedení výzkumu slovosledného postavení adjektiv patřících do výše jmenovaných kategorií a nacházejících se ve stejných nominálních skupinách by bylo nejlepší nejprve uzpůsobit korpus tak, aby každému adjektivu byla přiřazena informace o kategorii, do níž patří, v případě angličtiny využít WordNet a korpus prohledat automaticky. Takové řešení se však bohužel ukázalo jako nemožné. Druhým nabízejícím se řešením by bylo vytvořit pro dané kategorie reprezentativní skupiny a následně zkoumat, jaká jsou možná slovosledná postavení adjektiv, která do těchto skupin patří. Takové řešení bylo realizovatelné v případě angličtiny – v Britském národním korpusu bylo totiž možné využít vyhledávač Marka Daviese, který umožňuje vyhledávání pomocí seznamů. Protože

68 Poměrnou antepozicičností zde rozumíme procentně vyjádřený počet situací, v nichž dané adjektivum předchází před konkrétním substantivem, v poměru k počtu všech souvýskytů daného adjektiva s jakýmkoliv dalšími substantivy.

v polských korpusech takové vyhledávání možné není, a protože ani v případě výběru adjektiv pomocí frekvenčního slovníku nebyla většina teoreticky možných adjektivních kombinací v dostupných korpusech realizována, bylo kromě vyhledávání takových dvojic zvoleno kvůli zlepšení statistiky následující řešení. Do vyhledávače se postupně vpisovala jednotlivá adjektiva se zadáním podmínky, aby hledané adjektivum stálo za libovolným jiným adjektivem a substantivem nebo aby stálo před libovolným jiným adjektivem, které stojí těsně před substantivem. Následně se z vyhledaných příkladů vybíraly ty, v nichž se zadané adjektivum vyskytovalo ve stejné nominální skupině s adjektivem, které reprezentovalo jednu z výše uvedených kategorií; nemuselo však jít o adjektivum z předem připraveného seznamu adjektiv určených k zadání do vyhledávače. Vycházelo se z předpokladu, že poměr počtu adjektiv, která nepatřila do výchozí skupiny, byla zadána do vyhledávače a předcházela před zadaným adjektivem, k počtu adjektiv, která nepatřila do výchozí skupiny adjektiv, ale která následovala po zadaném adjektivu, odráží poměr takových dvojic v celém korpusu. Přijetí tohoto podle všeho logického východiska umožnilo výrazně zlepšit získanou statistiku polských dat.

Jak už bylo uvedeno, při vyhledávání v korpusu IPI PAN byla zadána podmínka, aby hledané adjektivum stálo za jiným adjektivem a následovalo po něm substantivum nebo aby po hledaném adjektivu následovalo jiné adjektivum a substantivum. Tato taktika značně ulehčuje prohledávání korpusu, ale eliminuje dlouhé (a velmi řídké) sekvence adjektiv předcházejících před substantivy, v nichž je zadané adjektivum odděleno od substantiva více než jedním adjektivem, nebo sekvence, v nichž zkoumanou dvojici adjektiv odděluje jedno či více jiných adjektiv. Kvůli doplnění této mezery byly vyhledány také sekvence tří, čtyř a pěti adjektiv předcházejících před substantivem, aniž by bylo jakékoliv z nich specifikováno; těchto případů však v korpusu bylo překvapivě málo. Při hledání statistiky pro dvojice adjektiv, které byly v polských korpusech zastoupeny velmi řídky, byly využity výsledky mnohem úspěšnějšího vyhledávání pomocí seznamů v Britském národním korpusu a byla vybírána adjektiva, která nejčastěji předcházela před adjektivy z požadovaných dvojic kategorií. Následně byly do vyhledávače korpusu IPI PAN zadány polské ekvivalenty těchto adjektiv spolu s podmínkou, aby před nimi přecházela nejméně dvě adjektiva.

Jak už bylo uvedeno, získaná data pochází ze dvou polských korpusů, především z korpusu IPI PAN, ale také z korpusu PELCRA a z Britského národního korpusu. Vyhledávače korpusu PWN, Britského národního korpusu i korpusu IPI PAN vyhledají všechny tvary zadaného lexému. K získání lemmatizace ve vyhledávací korpusu PELCRA je třeba využít frázové konkordance, která funguje i po zadání jednotlivého lexému.

Jak se v průběhu získávání dat ukázalo, ani sémantická kategorizace adjektiv do tak zdánlivě samozřejmých kategorií, které chceme využít v našem výzkumu, se neobešla zcela bez problémů. Například slovo *dluga* ‚dlouhá‘ v nominální skupině *dluga sukienka* ‚dlouhá sukně‘ vnímáme jako popis jejího střihu, tj. tvaru, a nikoliv její velikosti – odtud jeho přítomnost v kategorii „tvar“. Slovo *morski* ‚mořský‘ v nominální skupině *zwierzę morskie* ‚mořské zvíře‘ popisuje kategorii „původu“, zatímco klasifikace jeho užití ve frázi *woda morska* ‚mořská voda‘ už tak jednoznačné není – může tu jít buď o původ, nebo o materiál. Když mluvíme o *małym chłopcu* ‚malém chlapci‘ myslíme většinou na malé dítě, a ne na dítě, které je malé na svůj věk. Při klasifikaci získaných dat pro tabulky byl proto rozhodující kontextový význam. V řídkých případech, kdy bylo určení kategorie na základě kontextu nejednoznačné, byl daný lexém z analýzy jednoduše vyřazen; předpokládalo se, že lexémy se do jednotlivých kategorií nebudou dopisovat proporcčně vzhledem k počtu svých prvků, a že to tedy zkoumané proporce neovlivní. V budoucnu, jakmile budou k dispozici větší korpusy, by stálo za to rozdělit data vzhledem k hodnotám jejich *mutual information*, které spojují dané adjektivum se substantivem, které lze už dnes získat z korpusu PELCRA.

Je třeba též uvést, že i při získávání dat o adjektivech, jejichž sémantická kategorizace je neproblematická, protože mají jen jeden význam (jako například mnoho adjektiv z kategorie barva), bylo nutné automaticky vyhledané doklady manuálně kontrolovat dokonce i při využití vyhledávače Poliqarp. Omezit se jen na automatické uvedení čísel vyjadřujících počet nalezených příkladů, například u typu *czerwony* + adjektivum, nebylo možné z toho důvodu, že adjektivum *czerwony* ‚červený‘ mohlo patřit i do jiné nominální skupiny, tj. do předcházející fráze. Kromě toho v případě, že daná grafická forma může reprezentovat víc než jednu formu gramatickou, ji vyhledávač Poliqarp samozřejmě zohlední, a to přirozeně

i tehdy, když v daném případě reprezentuje jinou než zadanou gramatickou kategorii. Dalším omezením vyhledávače Poliqarp, které se projevílo v průběhu získávání statistiky o konstrukcích typu „adjektivum + substantivum“ a „substantivum + adjektivum“, byl počet vyhledaných výskytů. Když bylo v případě frekventovaných lexémů poněkoli káté vyhledáno rovných 1000 výskytů, vedlo to k závěru, že musí jít o omezení programu, a nikoliv o skutečný počet dokladů v korpusu. Východiskem z této situace se ukázalo rozdělení kategorií na podkategorie, definované například rodem a číslem, a následné přičítání nalezených výskytů. Stejně omezení na 1000 výskytů ve vyhledávači Marka Daviese pak bylo možné obejít rozdělením dat na podsoubory podle různých žánrů, beletrii, vědeckou literaturu atp. a následným součtem získaných výsledků.

3.5.1 Data o angličtině z Britského národního korpusu (*British National Corpus*)

Jak už bylo uvedeno, báze Britského národního korpusu byly prohledány pomocí seznamů a s využitím vyhledávače Marka Daviese, který je k dispozici na internetové stránce Brigham Young University <www.view.byu.edu>. Využila jsem k tomu adjektiva uvedená v následujících seznamech.

Seznamy anglických adjektiv zadávaných do vyhledávače:

HODNOCENÍ:

adequate, amazing, angry, attractive, average, awkward, bad, beautiful, bold, brave, bright, brilliant, cautious, cheerful, clever, considerable, crazy, cruel, delicious, distinctive, distinguished, effective, efficient, elaborate, elegant, enthusiastic, excellent, exciting, exclusive, expensive, extraordinary, famous, fashionable, favourable, favourite, fine, fortunate, foolish, funny, great, generous, good, grand, handsome, happy, horrible, horrid, ideal, important, impressive, incredible, interesting, kind, lovely, lush, miserable, neat, odd, outstanding, peculiar, perfect, pleasant, polite, poor, pretty, prominent, promising, reasonable, regular, remarkable, rich, ridiculous, romantic, satisfactory, serious, silly, simple, smart, sophisticated, spectacular, splendid, substantial, successful, suspicious, strange,

stupid, superb, supreme, sweet, tender, terrible, tremendous, ugly, uncomfortable, unfair, unpleasant, unsuccessful, unusual, wealthy, weird, valuable, vigorous, wonderful.

VELIKOST:

big, bushy, colossal, deep, enormous, flat-front, free, gigantic, great, huge, immense, large, little, long, massive, microscopic, minute, narrow, petit, small, short, slender, straight, strong, tall, thick, thin, tiny, wide, wee.

STÁŘÍ:

ancient, adult, aged, elderly, grown-up, immature, mature, modern, new, old, prehistoric, ripe, senior, mellow, middle-aged, superannuated, young.

TVAR:

arched, chubby, baggy, chequered, circular, conical, concave, convex, cubic, curly, curved, cylindrical, diagonal, fat, hollow, horizontal, leafy, narrow, octagonal, oval, parallel, pentagonal, perpendicular, rectangular, rhombic, round, sexagonal, sexagesimal, shallow, shapeless, spherical, spiral, sinusoidal, square, straight, thin, thick, triangular, wide, winding, wrinkled, vertical.

BARVA:

ashy, ashen, bright, colourful, dark, fluorescent, gloomy, light, livid, murky, obscure, pale, pallid, shiny, vivid, beige, black, blue, brown, gold, golden, green, grey, orange, pink, purple, red, silver, yellow, yellowish, white, olive, red.

PŮVOD:

academic, African, American, Arabic, Asian, Australian, British, Bulgarian, Canadian, Californian, Celtic, Chinese, Dutch, English, European, foreign, eastern, French, German, Greek, Hungarian, Irish, Italian, Japanese, marine, Norwegian, oriental, Persian, Polish, Portuguese, Roman, rural, Russian, Scottish, Soviet, Hispanic, Spanish, Turkish, Ukrainian, Welsh, Western.

MATERIÁL:

brazen, ceramic, gilt, ivory, leaden, leathern, oaken, sandy, silky, stony, wooden, woollen.

V tabulce 1 jsou uvedeny počty výskytů dvojic adjektiv nalezených v Britském národním korpusu, které plní funkci přívlastku ve stejné nominální skupině a které patří do jedné z výše uvedených sémantických kategorií.

■ **Tabulka 1:** Počet výskytů dvojic adjektiv plnicích v těžce nominální skupině funkci přívlastku, které patří do sémantických kategorií uvedených pro první adjektivum v prvním sloupci a pro druhé adjektivum na prvním řádku
Použité zkratky: H – hodnocení, V – velikost, T – tvar, S – stáří, B – barva, P – původ, M – materiál⁶⁹

angličtina	H	V	T	S	B	P	M
hodnocení		1400	1565	1887	2341	2121	65
velikost	43		1489	387	3723	1418	295
tvar	54	78		84	820	91	96
stáří	23	58	19		206	901	59
barva	67	107	136	32		287	164 (*1827)
původ	131	23	6	0	3		16 (*627)
materiál	1	4	4	1	12 (*42)	1 (*52)	

* Údaje s hvězdičkou se vztahují k dvojicím „adjektivum – substantivum“, které plní funkci přívlastku, tj. ke dvojicím, v nichž je materiál popsán substantivem, a nikoliv adjektivem.

69 Zkratky využívané v této tabulce i následujících tabulkách byly přidány českou redakcí.

■ **Tabulka 2:** Procentuální⁷⁰ distribuce údajů z tabulky 1 spolu se standardní odchylkou

$$\sqrt{\frac{p(100-p)}{n}}$$

angličtina	V	T	S	B	P	M
hodnocení	97 % ±0,45 %	97 % ±0,45 %	99 % ±0,23 %	97 % ±0,34 %	94 % ±0,51 %	98 % ±1,8 %
velikost		95 % ±0,56 %	87 % ±1,6 %	97 % ±0,33 %	98 % ±0,37 %	99 % ±0,58 %
tvar			81 % ±3,9 %	86 % ±1,1 %	94 % ±2,5 %	96 % ±0,52 %
stáří				86 % ±2,3 %	100 % ±0,01 %	98 % ±1,9 %
barva					99 % ±0,77 %	90 % ±2,4 % (*86 %)
původ						94 % ±5,8 % ±(92 %) 1,1 %

Na pozici (a,b) je uveden (počet dvojic „adjektivum typu (a) předchází adjektivum typu (b)“ / (počet dvojic „adjektivum typu (b) předchází adjektivum typu (a)“ + počet dvojic „adjektivum typu (a) předchází adjektivum typu (b)“).

70 Správně bych tu ani v dalších tabulkách neměla procentuální údaje vůbec uvádět a měla bych pracovat jedine se statistickými testy, jak to ostatně dále dělám. S ohledem na předpokládaného čtenáře této práce – tj. lingvistu, který se se statistikou běžně nesetkává – jsem se nicméně rozhodla ilustrovat sledovaný jev také pomocí procentuálních hodnot.

Tabulka 3: Data z tabulky 1 spojená do kategorií „hodnocení nebo velikost“, „tvar nebo stáří nebo barva“ a „původ nebo materiál“

angličtina	hodnocení/ velikost	tvar/stáří/ barva	původ/ materiál
hodnocení/velikost		11 315	3899
tvar/stáří/barva	387		1331
původ/materiál	159	29	

Tabulka 4: Procentní srovnání dat z tabulky 3 spolu se standardní odchylkou

angličtina	tvar/stáří/barva	původ/materiál
hodnocení/velikost	97 % ±0,2 %	96 % ±0,35 %
tvar/stáří/barva		98 % ±0,4 %

Na pozici (a,b) je uveden (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba).

Data získaná z anglického korpusu (tabulka 1) empiricky dokládají existenci v literatuře popisovaných korelací mezi pořadím anglických adjektiv z kategorií hodnocení, velikost, tvar, stáří, barva, původ a materiál, která současně rozvíjejí totéž substantivum, i když nikoliv absolutně. Tyto korelace jsou výrazně silnější, pokud na prvním místě stojí adjektivum z kategorie „hodnocení“ či „velikost“ nebo pokud druhé adjektivum patří do kategorie „materiál“ či „původ“ (kromě kategorie „stáří – původ“). Statisticky slabší korelace existuje (kromě právě jmenované dvojice) ve dvojicích složených z adjektiv patřících do kategorií „tvar – barva“ a „tvar – stáří“. V literatuře popisovaná pravidla pro pořadí adjektiv v nominálních skupinách tedy zachycují jen tendence, nikoliv absolutní zásady. Spojíme-li doklady do třech kategorií (viz tabulka 3), získáme v souladu s výše zdůvodněnými predikcemi ještě silnější korelace.

Protože podle navrženého modelu jsou uvedené korelace především důsledkem stupně relativnosti nebo parametrickosti adjektiv v jednotlivých dvojicích, byla kategorie hodnotících adjektiv⁷¹ tam, kde se to ukázalo ze statistických důvodů účelné, rozdělena na silně hodnotící adjektiva – označovaná dále jako relativní – a na slabě hodnotící adjektiva – označovaná dále jako specifická (*punk-towe*). Adjektiva pro tvar tak byla rozdělena na následující dvě skupiny: skupinu silně hodnotících (relativních) adjektiv, jako jsou *long* ‚dlouhý‘ ve spojení *long dress* ‚dlouhé šaty‘ nebo *narrow* ‚úzký‘ ve spojení *narrow street* ‚úzká ulice‘, a na skupinu slabě hodnotících (specifických, popisných) adjektiv typu *circular* ‚kruhový‘, *triangular* ‚trojúhelníkový‘ atp. V rámci kategorie barvy byla podobně vyloučena adjektiva *dark* ‚tmavý‘, *light* ‚světlý‘, *pale* ‚bledý‘, *vivid* ‚syť‘ a *bright* ‚jasný‘ a stranou tak zůstaly popisné barvy jako *white* ‚bílý‘, *black* ‚černý‘, *green* ‚zelený‘ atd. I přes zřejmou možnost vydělit z kategorie „stáří“ lexémy typu *stary* ‚starý‘, *starszy* ‚starší‘, *niemlody* ‚postarší‘ tato kategorie na relativní a specifická adjektiva rozdělena nebyla, protože takto získaný počet dvojic adjektiv neumožňoval činit statisticky významné závěry. Počty adjektiv získané na základě popsaném rozdělení jsou uvedeny v tabulce 5.

Tabulka 5: Počet výskytů dvojic adjektiv plnicích v téže nominální skupině funkci přívlastku, které patří do sémantických kategorií uvedených pro první adjektivum v prvním sloupci a pro druhé adjektivum na prvním řádku
Použité zkratky: H – hodnocení, V – velikost, RT – relativní tvar, ST – specifický tvar, T – tvar, S – stáří, RB – relativní barva, SB – specifická barva, P – původ, M – materiál

angličtina	H	V	RT	ST	S	RB	SB	P	M
hodnocení			1415	160		102	2239		
velikost			783	706		148	3575		

⁷¹ V Britském národním korpusu se mi nepodařilo získat dostatečné množství dat na to, abych podobnou analýzu provedla i se skupinami adjektiv s různou mírou parametrizace, což se mi povedlo v případě polštiny.

relativní tvar	23	78			77	72	595	76	78
specifický tvar	4	25			7	11	142	15	18
stáří			12	5		18	188		
relativní barva	43	33	46	17	9			17	19
specifická barva	24	74	26	45	32			270	145
původ			6	0		0	3		16 (*627)
materiál			2	2		2	26	1 (*52)	

* Údaje s hvězdičkou označují počet dvojic, v nichž byl materiál vyjádřen substantivem, nikoliv adjektivem.

Tabulka 6: Procentuální distribuce údajů z tabulky 5

angličtina	RT	ST	S	RB	SB	P	M
hodnocení	98 % ±0,5 %	97 % ±0,5 %		70 % ±0,5 %	95 % ±0,6 %		
velikost	90 % ±0,6 %	96 % ±0,7 %		82 % ±0,5 %	97 % ±0,5 %		
relativní tvar			86 % ±2,1 %	67 % ±0,7 %	96 % ±3,1 %		
specifický tvar			59 % ±1,5 %	39 % ±0,8 %	75 % ±3,2 %		97,75 % ±0,6 %
stáří				67 % ±2,9 %	85 % ±0,1 %		90 % ±0,8 %

relativní barva						100 % ±1 %	90 % ±3,1 %
specifická barva						99 % ±1 %	85 % ±3,2 %

Na pozici (a,b) je uveden (počet dvojic ab) / (počet pozic ab + počet dvojic ba).

Tabulka 7: Srovnání poměrné antepozičnosti mezi dvojicemi kategorií z tabulky 5

Použité zkratky: ROR – relativní odchylka rozdílu, HVP – hladina významnosti P

číslo dvojice	% antepozice a v kategoriích ab	% antepozice c v kategoriích cd	rozdíl v %	ROR v %	HVP
1.*	hodnocení – relativní tvar 98,5	hodnocení – specifický tvar 97,5	1	1,2	0,42
2.	hodnocení – relativní barva 70	hodnocení – specifická barva 95	25	3,8	0,0005
3.	velikost – relativní tvar 90	velikost – specifický tvar 71	19	1,3	0,0005
4.	velikost – relativní barva 82	velikost – specifická barva 97	15	1,5	0,0005
5.	relativní tvar – stáří 86	specifický tvar – stáří 59	27	13,7	0,050
6.	stáří – relativní barva 66,6	stáří – specifická barva 85,5	19	9,6	0,048
7.*	relativní barva – materiál 90	specifická barva – materiál 85	5	7,1	0,48

8.*	relativní tvar – materiál 97,5	specifický tvar – materiál 90	7,5	4,4	0,089
9.	specifický tvar – relativní tvar 76	tvar – barva 86	10	3,4	0,005
10.	relativní tvar – specifická barva 96	specifický tvar – relativní barva 39	57	9,3	0,0001
11.	relativní tvar – specifická barva 96	tvar – barva 86	10	1,4	0,0005
12.	specifický tvar – relativní barva 39	tvar – barva 86	-47	9,3	0,0005
13.*	relativní barva – původ 100	specifická barva – původ 99	1	5,5	0,42
14.*	relativní tvar – původ	specifický tvar – původ	7	3,9	0,078

Standardní odchylka pro dvojice 1–12 byla spočítána pomocí hypotézy o existenci rozdílu mezi distribucemi. Pro dvojice 13 a 14 bylo vzhledem k nulové hodnotě dat užito přesného Fischerova testu (Fischer's Exact Mid P Test).

* Hvězdička označuje kategorie, u nichž nejsou získané rozdíly statisticky významné.

Kromě toho byl spočítán poměr premodifikace kategorie „specifický tvar“ kategorií „specifická barva“, který činil 76 % při standardní odchylce 5,2 %.

Získaná data ukazují, že rozdělíme-li uvedené kategorie na relativní a specifické, pak v případě, že konkrétní dělená kategorie typicky předchází před nějakou jinou kategorií, předchází před touto kategorií častěji její relativní podkategorie než její podkategorie specifická. Pokud konkrétní rozdělená kategorie po

jiné kategorii typicky následuje, pak její relativní podkategorie předchází tuto kategorii méně často než její kategorie specifická.

Kromě toho se po rozdělení první i druhé kategorie na relativní a specifickou podkategorii (což bylo statisticky významné pro kategorie „tvar“ a „barva“) ukázalo zaprvé to, že v souladu s očekáváním je nejlépe korelující skupinou „relativní tvar – specifická barva“ a nejhůře korelující skupinou „specifický tvar – relativní barva“, a zadruhé to, že u druhé jmenované kategorie je v Britském národním korpusu častější jiný slovosled, než predikují gramatiky. U kategorie „specifický tvar – specifická barva“ bylo kromě toho dokonce zjištěno, že preferován je slovosled „specifický tvar – specifická barva, a to i přes to, že v míře relativnosti těchto kategorií není žádný viditelný rozdíl. Tato preference byla nicméně slabší než u nerozdělené kategorie „tvar – barva“.

3.5.2 Data o polštině z korpusu IPI PAN⁷²

V této podkapitole jsou představena data získaná především z korpusu IPI PAN a na místech, které jsou dále v textu označena, také z korpusu PELCRA a korpusu PWN. V korpusu IPI PAN nelze spojení adjektiv vyhledávat pomocí seznamů jako při využití vyhledávače Brigham Young University. Z toho důvodu byly vyhledány řetězce [libovolné adjektivum] + [hledané adjektivum] + [libovolné substantivum] (v jazyce Poliqarp vypadalo takové zadání například takto: [pos=adj] + [base=czerwony] + [pos=subst]) a [hledané adjektivum] + [libovolné adjektivum] + [libovolné substantivum], v nichž se na místo hledaného adjektiva zadávaly výrazy z níže uvedených skupin.

Adjektiva zadávaná do vyhledávače podle jednotlivých kategorií:

HODNOCENÍ:

agresywny, brudny, brzydki, cyniczny, dobry, elokwentny, fantastyczny, genialny, gniewny, luksusowy, ładny, lichy, miły, najlepszy, niechlujny, niezdarly, obscurny,

⁷² Tučným písmem jsou vyznačeny údaje doplněné o data z korpusu PELCRA a korpusu PWN.

przeciętny, przepiękny, rewelacyjny, subtelny, śliczny, utalentowany, uzdolniony, wspaniały, wybitny, zarozumiały, zdolny, zły.

VELIKOST:

cienki, długi, drobny, duży, gigantyczny, intensywny, kolosalny, kusy, mały, niebotyczny, niski, nieprzebrany, obfity, obszerny, olbrzymi, ogromny, ostry, otyły, pojemny, okazały, potężny, przysadzisty, pulchny, spory, suty, średni, wąty, wielki, wydatny, wysoki, znaczny, znikomy.

TVAR:

kształtowy, długi (například dluga suknia), chropawy, chropowaty, chudy, cienki, cylindryczny, diagonalny, drobny, falisty, gęsty, gładki, graniasty, gruby (například grube szkła), kaprawy, korpulentny, kostropaty, koślawy, krępy, kwadratowy, krzywy, niski (například niski dom), obły, okrągły, ostry, owalny, pasiasty, pękaty, pięciokątny, prosty, płaski, płytki, pociągły, pochyły, podłużny, pokraczny, poprzeczny, półkolisty, prostopadły, przygarbiony, puculowaty, rozległy, równoległy, rzadki, sferyczny, skośny, smukły, spadzisty, spiczasty, stożkowaty, stożkowy, stromy, szczupły, szeroki, sześcienny, sześciokątny, szorstki, sztywny, surowy, tęgi, tępy, tłusty, trójkątny, ukośny, wiotki, wklęsły, wylupiasty, wypukły, wzorzysty, ząbkowany, zgarbiony, zgrabny.

STÁŘÍ:

dojrzały, dorosły, kilkunastoletni, młody, młodziutki, nastoletni, n-dniowy, nie-dojrzały, niestary, n-letni, n-miesięczny, n-tygodniowy, podstarzały, stary, wczesny (n = 1–100, kilku-, wiele-).

HISTORICKÉ OBDOBÍ POPISUJÍCÍ STÁŘÍ:

barokowy, dawny, gotycki, młodopolski, powojenny, przedwojenny, starożytny, średniowieczny, renesansowy, od XIII-wieczny do XX-wieczny, zabytkowy.

BARVA:

amarantowy, barwny, biały, blady, beżowy, błękitny, brunatny, blyszczący, bordowy, brązowy, bury, ciemny, czarny, czerwony, fioletowy, gniady, granatowy, jasny, kary, kolorowy, lazurowy, liliowy, modry, niebieski, pastelowy, pąsowy, piwny, płowy, popielaty, pstrokaty, różowy, rudy, rumiany, smagły, siny, siwy, srebrny, szafirowy, szary, szkarłatny, śniady, turkusowy, wielobarwny, wielokolorowy, zielony, złoty.

PŮVOD:

azjatycki, afrykański, amerykański, australijski, białoruski, brazylijski, bronowicki, czeski, europejski, francuski, gdański, germański, góralski, górski, grecki, hiszpański, irlandzki, islandzki, leśny, litewski, łódzki, małopolski, morski, niemiecki, niziny, norweski, karpacki, kaszubski, krakowski, olkusi, perski, podhalański, polski, poznański, pruski, rosyjski, rzymski, słowacki, szkocki, szwedzki, tatarski, turecki, ukraiński, wadowicki, warszawski, węgierski, włoski, zakopiański.

MATERIÁL:

aluminowy, bawelniany, betonowy, blaszany, brylantowy, bursztynowy, cedrowy, ceglany, ceramiczny, dębowy, diamentowy, drewniany, foliowy, gliniany, hebanowy, jedwabny, juchtowy, kamienny, koralowy, kryształowy, krzemowy, metalowy, miedziany, mosiężny, murowany, ortalionowy, piaszczysty, pluszowy, popelinowy, porcelanowy, różany, skórzany, sosnowy, srebrny, stalowy, styropianowy, szklany, sztruksowy, woskowy, złoty, żelazny.

Podobně jako v případě angličtiny začneme prezentaci polských dat tabulkami uvádějícími počet nominálních skupin složených minimálně ze dvou adjektiv ve funkci přívládku, z nichž každé reprezentuje nejprve jednu ze sémantických kategorií hodnocení, velikost, tvar, stáří, barva, původ a materiál a potom jednu z kategorií hodnocení nebo velikost, tvar nebo stáří nebo barva a původ nebo materiál.

Tabulka 8: Počet výskytů dvojic adjektiv patřících do uvedených sémantických kategorií ve užitých funkci přívlastku v téže nominální skupině

polština	H	V	T	S	B	původ (národnost)	M
hodnocení		89	60	273	104	379	241
velikost	10		164	65	67	159	271
tvar	2	19		10	61	43	264
stáří	69	14	6		19	213	219
barva	2	2	19	2		75	74
původ	17	14	6	15	9		23 + *56
materiál	4	1	9	15	3	3 + *6	

* Hvězdička označuje původ vyjádřený názvem regionu.

Tabulka 9: Procentuální distribuce antepozičnosti vybraných kategorií na základě dat z tabulky 8

polština	velikost	tvar	stáří	barva	původ (národnost)	materiál
hodnocení	90 % ±3 %	97 % ±2,2 %	81 % ±2,2 %	98 % ±1,4 %	96 % ±1 %	98 % ±1 %
velikost		90 % ±2,1 %	92 % ±3,1 %	97 % ±2,1 %	92 % ±2,1 %	99 % ±0,7 %
tvar			63 % ±12,1 %	76 % ±4,8 %	88 % ±4,7 %	96 % ±1,5 %
stáří				90 % ±6,6 %	93 % ±1,8 %	94 % ±2,5 %

barva					89 % ±3,5 %	89 % ±3,6 %
původ						88 % ±6,4 %

Na pozici (a,b) je uvedena hodnota (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba) a relativní odchylka tohoto poměru počítaná s předpokladem normálního rozložení dat.

Tabulka 10: Počet výskytů dvojic adjektiv, jež plní současně ve stejné nominální skupině funkci přívlastku a jejichž složková adjektiva reprezentují tři z níže uvedených kategorií: „hodnocení nebo velikost“, „tvar nebo stáří nebo barva“, „původ nebo materiál“ (data na základě tabulky 8)

polština	hodnocení/ velikost	tvar/stáří/ barva	původ/ materiál
hodnocení/velikost		733	473
tvar/stáří/barva	89		547
původ/materiál	4	21	

Tabulka 11: Procentuální antepozičnost sémantických kategorií z tabulky 10

polština	tvar/stáří/barva	původ/materiál
hodnocení/velikost	89 % ±1,1 %	99 % ±0,5 %
tvar/stáří/barva		96 % ±0,9 %

Na pozici (a,b) je uvedena hodnota (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba) a odchylka tohoto poměru.

Jak vyplývá z tabulek 8–9, v získaných polských datech – stejně jako v datech anglických – je pravděpodobnost, že adjektivum ve funkci přívlastku, které patří do jedné z kategorií 1) hodnocení, 2) velikost, 3) tvar, 4) stáří, 5) barva, 6) původ, 7) materiál, bude předcházet před jiným adjektivem, které spolu s ním modifikuje totéž substantivum, ale které patří do jiné z uvedených kategorií, výrazně větší než pravděpodobnost, že nastane opačná situace, když první adjektivum patří do kategorie s nižším číslem než adjektivum druhé. Převaha uvedeného slovosledného postavení je ještě výraznější, pokud uvedené kategorie sloučíme do tří větších kategorií, tj. 1) „hodnocení nebo velikost“, 2) „tvar nebo stáří nebo barva“, 3) „původ nebo materiál“ (viz tabulky 10 a 11).

Popsané preference pro angličtinu a polštinu srovnává tabulka 12.

Tabulka 12: Antepozičnost prvního adjektiva ve dvojicích adjektiv, která patří do kategorií uvedených v prvním sloupci v polštině a v angličtině (při hypotéze o existenci rozdílu mezi rozloženími). Použité zkratky: SOR – standardní odchylka rozdílu, HS – hladina spolehlivosti

	angličtina (%)	polština (%)	rozdíl (v %)	SOR	HS
hodnocení – velikost	97	90	7	3,1	0,028
hodnocení – tvar	96,6	96,8	-0,2	2,3	0,95
hodnocení – stáří	99	81	18	5	0,001
hodnocení – barva	97	98	-1	1,4	0,48
hodnocení – původ	94,4	95,7	-1,3	1,1	0,27
hodnocení – materiál	98,5	98	0,5	1,75	0,28
velikost – tvar	95	90	5	2,3	0,036
velikost – stáří	87	92	-5	3,7	0,19

velikost – barva	97,2	97,1	0,1	2,1	0,62
velikost – původ	98	92	6	2,1	0,036
velikost – materiál	99	98	1	1,8	0,62
tvar – stáří	81	63	18	12,7	0,16
tvar – barva	86	76	10	4,92	0,045
tvar – původ	94	88	6	5,2	0,27
tvar – materiál	96	94	2	4,6	0,69
stáří – barva	86	90	-4	7,2	0,62
stáří – původ	100	93	7	2,0	0,001
stáří – materiál	98	94	4	2,4	0,1
barva – původ	99	89	10	3,46	0,0038
barva – materiál	90	89	1	4,3	0,84
původ – materiál	94	88	6	8,6	0,5

Jak ukazují data shromážděná v tabulce 12, u osmi z celkových dvaceti dvou kategorií vyznačených tučným řezem písma byla antepozičnost podstatně silnější v angličtině než v polštině, zatímco u zbývajících kategorií se rozdíly neukázaly jako statisticky významné.

Ve druhé etapě získávání polských dat byl zkoumán vliv míry relativnosti adjektiva na jeho antepozičnost. V polských korpusech se bohužel nepodařilo získat statisticky významná data, která by umožnila prezentovat výsledky i pro vyčleněné relativní a popisné (specifické) podkategorie, tak jak to bylo možné v případě angličtiny. Dostatečné množství dat nicméně zajistilo rozdělení polských

kategorií „tvar – barva“ na „relativní tvar – barva“ a „specifický tvar – barva“ (tabulky 13 a 14). V tomto případě je zřetelná statisticky významná převaha korelace „relativní tvar – barva“ nad korelací „specifický tvar – barva“. Tato data lze snadno porovnat s anglickými daty získanými sloučením podkategorií „relativní tvar – specifická barva“ + „relativní tvar – relativní barva“ a „specifický tvar – relativní barva“ + „specifický tvar – specifická barva“ uvedených v tabulce 5, což představují tabulky 15 a 16. Díky tomu se ukazuje, že korelace v angličtině jsou silnější než v polštině, ačkoliv i v polštině je preference slovosledu „tvar – barva“ poměrně silná. Důležitější je, že v obou jazycích je statisticky významný rozdíl mezi korelacemi „relativní tvar – barva“ a „specifický tvar – barva“.

■ **Tabulka 13:** Počet dvojic polských adjektiv plnicích v nominálních skupinách funkcí přívlastku, v nichž první adjektivum patří do první uvedené kategorie a druhé adjektivum do druhé uvedené kategorie (na základě dat z korpusu IPI PAN)

relativní tvar – barva 44	barva – relativní tvar 10
specifický tvar – barva 17	barva – specifický tvar 9

■ **Tabulka 14:** Srovnání poměrné antepozičnosti kategorií „relativní tvar – barva“ a „specifický tvar – barva“ = (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba) (na základě dat z korpusu IPI PAN)

poměrná antepozičnost v kategorii	poměrná antepozičnost v kategorii	rozdíl	statistická odchylka	hladina spolehlivosti
relativní tvar – barva 81 %	specifický tvar – barva 61 %	20 %	10,2 %	0,05

■ **Tabulka 15:** Počty nominálních skupin tvořených adjektivy ve funkci přívlastku, v nichž první adjektivum patří do první uvedené kategorie a druhé adjektivum do druhé uvedené kategorie (na základě z Britského národního korpusu)

relativní tvar – barva 667	barva – relativní tvar 72
specifický tvar – barva 153	barva – specifický tvar 62

■ **Tabulka 16:** Srovnání poměrné antepozičnosti kategorií „relativní tvar – barva“ a „specifický tvar – barva“ = (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba) (na základě dat z Britského národního korpusu)

angličtina	barva	rozdíl	odchylka	hladina spolehlivosti
relativní tvar – barva 90 %	specifický tvar – barva 71 %	29 %	3,3 %	0,0001

Na rozdíl od Britského národního korpusu se však v korpusu IPI PAN podařilo získat dostatek dat pro statistickou obhajobu rozdělení kategorie „materiál – stáří“ na podkategorie „materiál – relativní stáří“ a „materiál – specifické stáří“. Získaná data představuje tabulka 17.

■ **Tabulka 17:** Počet nominálních skupin tvořených adjektivy ve funkci přívlastku, v nichž první adjektivum patří do první uvedené kategorie a druhé adjektivum do druhé uvedené kategorie (na základě dat z korpusů IPI PAN, PELCRA a PWN)

relativní stáří – materiál 181	specifické stáří – materiál 38
materiál – relativní stáří 9	materiál – specifické stáří 6

Tabulka 18: Srovnání poměrné antepozičnosti kategorií „relativní stáří – materiál“ a „specifické stáří – materiál“ zjištěné v korpusech IPI PAN, PELCRA a PWN. Poměrná antepozičnost = (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba)

poměrná antepozičnost	poměrná antepozičnost	rozdíl	odchylka	hladina spolehlivosti
relativní stáří – materiál 95 %	specifické stáří – materiál 85 %	10 %	5,6 %	0,075

Třetí etapa výzkumu se týkala vlivu míry parametrickosti adjektiva na jeho antepozičnost ve skupině adjektiv s funkcí přívlastku ve stejné nominální skupině. Aby bylo možné ukázat význam míry parametrickosti adjektiva pro jeho místo mezi přívlastky modifikujícími stejné substantivum v jedné nominální skupině, byla sebrána dodatečná polská data pro kategorii „historické období – původ“, která byla sloučena s kategorií „stáří – původ“, a kategorie „původ – materiál“ byla rozdělena na podkategorie „regionální původ – materiál“ a „země původu – materiál“. Bylo totiž zjištěno, že kategorie „historické období“ je pragmaticky velmi podobná sémantické kategorii „stáří“, i když je proti ní mnohem víc parametrizující (srov. *średniowieczny* ‚středověký‘ vs. *800-letni* ‚800letý‘); podobně se ukázalo, že kategorie „regionální původ“ je silněji parametrizující než kategorie „země původu“. Míra parametrickosti adjektiv z uvedených kategorií byla srovnána na základě jejich průměrné relativní postpozičnosti vůči substantivu, a to proto, že postpozičnost adjektiva vůči substantivu je v polštině – jak se obecně soudí – ukazatelem jeho kategorizujícího užití. Získaná data jsou uvedena v tabulkách 19 a 21 (tabulky 20 a 22 pak uvádějí odpovídající procentuální distribuci nalezených výskytů). Dostatečné množství odpovídajících anglických dokladů se nepodařilo získat, jelikož existuje jen málo anglických adjektiv pro „materiál a historické období“, angličtina totiž v této funkci obvykle užívá substantiva (srov. například *gold ring* ‚zlatý prsten‘ /zlato/prsten/, *Renaissance building* ‚renesanční budova‘ /renesance/budova/).

Tabulka 19: Počty nominálních skupin tvořených adjektivy ve funkci přívlastku, v nichž první adjektivum patří do první uvedené kategorie a druhé adjektivum do druhé uvedené kategorie (na základě korpusů IPI PAN, PELCRA a PWN)

stáří – původ 213	období – původ 363
původ – stáří 15	původ – období 78

Tabulka 20: Srovnání relativní antepozičnosti kategorií „stáří – původ“ a „historické období – původ“ (na základě korpusů IPI PAN, PELCRA a PWN). Poměrná antepozičnost = (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba)

relativní antepozičnost	relativní antepozičnost	rozdíl	odchylka rozdílu	hladina spolehlivosti
stáří – původ 93 %	historické období – původ 82 %	11 %	2,5 %	0,0005

Jak ukazují tabulky 19 a 20, adjektiva označující historická období a adjektivum *zabytkowy* ‚památkový‘ poukazují kromě stáří objektu také na jeho další vlastnosti, čímž vedou k subkategorizaci, tj. k vytvoření komunikačního pole založeného na podkategoriích. Z toho důvodu vede užití těchto adjektiv k tvorbě podkategorií, které jsou důležitější než podkategorie definované materiálem, častěji než užití adjektiv popisujících samotné stáří. Jinými slovy adjektivum pro historické období je silněji parametrizující než adjektivum, které označuje pouze stáří objektu. Potvrzují to získaná data zachycující poměrnou antepozičnost těchto sémantických kategorií ve vztahu ke kategorii „původu“.

Z tabulek 21 a 22 pak vyplývá, že popis regionu – jako například v nominálních skupinách *karpackie cerkwie* ‚karpatské pravoslavné/řeckokatolické kostely‘, *zakopiańskie ville* ‚zakopanské vily‘ či *podhalańskie kościółki* ‚podhalské kostelíky‘ – je pro Poláky většinou silněji parametrizující než užití adjektiva označujícího národnost – například *niemiecki* ‚německý‘, *francuski* ‚francouzský‘ nebo *chiński* ‚čínský‘. Stojí-li tato adjektiva před adjektivem pro materiál, projevuje se

to statisticky nižší antepozičností adjektiv označujících region než adjektiv označujících zemi původu.

Tabulka 21: Počty nominálních skupin tvořených adjektivy ve funkci přívlastku, v nichž první adjektivum patří do první uvedené kategorie a druhé adjektivum do druhé uvedené kategorie (na základě dat z korpusů IPI PAN, PELCRA a PWN)

region – materiál 21	země – materiál 37
materiál – region 7	materiál – země 4

Tabulka 22: Srovnání relativní antepozičnosti kategorií „region – materiál“ a „země – materiál“ (na základě korpusů IPI PAN, PELCRA a PWN). Poměrná antepozičnost = (počet dvojic ab) / (počet dvojic ab + počet dvojic ba) (Fischer Exact MidP Test)

relativní antepozičnost kategorií	relativní antepozičnost kategorií	rozdíl	odchylka	hladina spolehlivosti
region – materiál 75 %	země – materiál 90,2 %	15,2 %	9,4 %	0,038

3.5.3 Srovnání míry antepozičnosti vybraných polských adjektiv vzhledem k substantivu se vzájemnou antepozičností adjektiv vzhledem k sobě navzájem

Poslední, čistě pilotní etapa výzkumu srovnávala míru antepozičnosti polských adjektiv vůči jiným adjektivům s funkcí přívlastku ve stejných nominálních skupinách s mírou relativní antepozičnosti stejných adjektiv vůči substantivům ve stejných nominálních skupinách. Tabulka 23 srovnává u polských adjektiv vybraných ze sledovaných sémantických kategorií míru jejich relativní antepozičnosti vzhledem k modifikovanému substantivu s mírou jejich relativní antepozičnosti vzhledem k jiným adjektivům ze sledovaných sémantických tříd, spolu s nimiž jakožto přívlastky antepozičně modifikují příslušné substantivum.

Tabulka 23: Relativní předcházení lexému (A_i) před jinými premodifikujícími adjektivy (A) ze sledovaných sémantických kategorií, které v téže nominální skupině plní funkci přívlastku, a relativní antepozičnost daného lexému (A_i) vzhledem k substantivu (S) v téže nominální skupině

adjektivum A _i	A _i AS	AA _i S	A _i AS / (AA _i S + A _i AS)	A _i S	SA _i	A _i S / (A _i S + SA _i)
śliczny	25	0	100 %	352	18	95 %
zdolny	33	5	87 %	643	17	97 %
brzydki	11	4	73 %	698	11	98 %
malutki	9	6	60 %	653	22	97 %
kwadratowy	7	7	50 %	46	12	79 %
podłużny	13	3	81 %	97	15	87 %
okrągły	11	7	61 %	153	22	87 %
młodziutki	10	1	91 %	69	0	100 %
młody	29	19	76 %	831	27	97 %
beżowy	7	13	37 %	84	17	86 %
pomarańczowy	25	20	55 %	82	15	85 %
zielony	28	10	66 %	701	76	90 %
podhalański	3	51	6 %	365	647	36 %
hiszpański	20	69	22 %	217	199	52 %

turecki	11	38	22 %	99	100	50 %
góralski	17	26	40 %	110	100	52 %
gliniany	3	25	11 %	211	173	55 %
blaszany	4	27	13 %	84	54	59 %
drewniany	106	693	13 %	151	90	63 %

Kvůli velmi značným rozdílům mezi frekvencemi, s nimiž se daná adjektiva v korpusu vyskytují, byla výše uvedená data získána z různě velkých (15-, 30- a 250milionových) subkorpusů korpusu IPI PAN; uvedená proporce byla samozřejmě počítána vždy pro tentýž subkorpus. Mezi pilotními daty existuje statisticky významná lineární korelace s koeficientem $r = 0,86$ (Pearsonův r-koeficient).

Už výše prezentovaný pilotní výzkum tedy naznačuje (komplexní studie vyjde v samostatné publikaci věnované adjektivům v nominálních frázích a analytickým výrazům), že o parametrizujícím užití adjektiva v polštině svědčí jak vysoká míra jeho *relativní* postpozičnosti ve skupině adjektiv premodifikujících totéž substantivum (tj. $A_iAS / (AA_iS + A_iAS)$), tak vysoká míra jeho *relativní* postpozičnosti vzhledem k substantivu (tj. $A_iS / (A_iS + SA_i)$) a naopak – že nízká hodnota těchto parametrů svědčí o vysoké míře jeho relativnosti.

3.5.4 Shrnutí výsledků výzkumu

Prezentovaná data dokazují, že v angličtině i v polštině existuje výrazné, statisticky preferované (ne-absolutní) pořadí, v němž se užívají adjektiva z kategorií 1–7, tj. 1) hodnocení, 2) velikost, 3) tvar, 4) stáří, 5) barva, 6) původ, 7) materiál, která v nominálních skupinách plní funkci přívlastku. Pravděpodobnost zachování tohoto pořadí roste, pokud příslušná adjektiva patří do sdružených kategorií 1–2, 3–5 a 6–7.

Rozdělení kategorií „tvar“ a „barva“ v anglických datech a kategorie „tvar“ v polských datech ukázalo, že relativní adjektiva předcházejí určené adjektivum

nacházející se v řadě adjektiv, která ve funkci přívlastku modifikují v rámci jedné nominální skupiny totéž substantivum, častěji než specifická (popisná) adjektiva ze stejné sémantické kategorie.

Rozdělení kategorie „původ“ na podkategorie „země původu“ a „region původu“ v polských datech ukázalo, že před adjektivem pro materiál výrazně častěji předchází adjektivum pro zemi původu než adjektivum popisující jeho region. Doplnění polských dat o složené kategorie „historické období – materiál“ dále ukázalo, že adjektiva popisující historické období, z něhož daný objekt pochází, předchází před adjektivem pro materiál méně často než adjektiva označující prosté stáří tohoto předmětu (a tedy méně parametrizující). Silněji parametrizující adjektiva tudíž mají silnější tendenci stát až za jiným adjektivem, tj. blíže k substantivu, než adjektiva méně parametrizující.

Dvojice anglických čistě popisných adjektiv z kategorií „specifický tvar – specifická barva“, jež byla užitá jako přívlastky v nominálních skupinách, vykazují statisticky významnou tendenci vyskytovat se v pořadí „specifický tvar – specifická barva“, i když je tato tendence slabší než v případě celé kategorie „tvar – barva“.

V polštině, kde se adjektivum modifikující substantivum může vyskytovat jak v ante-, tak v postpozici, kromě toho existuje statisticky významná korelace mezi vzájemným pořadím adjektiv, která se spolu vyskytují v jedné nominální skupině, a mírou jejich relativní antepozičnosti vzhledem k modifikovanému substantivu (tj. poměrem antepozičních užití ke všem jejich výskytům).

3.6 ZÁVĚRY VÝZKUMU

Korpusové výzkumy i argumenty prezentované v této kapitole umožňují učinit zajímavé závěry a navrhnout další výzkumy, které by zde započatou analýzu dále rozvinuly.

3.6.1 Analýza získaných výsledků

V navrženém modelu jazyka je zásadní rolí jazykové formy klasifikace pomocí selekce (významu) z dostupných opcí generovaných komunikačním polem. V tomto smyslu forma vždy ukazuje na význam (srov. podobný názor Anny Wierzbické [1988] uvedený v knize *The Semantics of Grammar*). V případě významného počtu opakování aristotelisky definovaných selekcí získává korelace charakter patrný jako lexikalizace nebo gramatikalizace. Jazykovou formu totiž tvoří buď základní, pravidelně se vyskytující prvky, nebo jejich vzájemné uspořádání. Vzájemná pozice adjektiv stojících v obou analyzovaných jazycích před modifikovaným substantivem a v polštině také relativní četnost premodifikace substantiva klasifikuje adjektiva podle jejich místa na škále, která je vymezena hodnotícím a parametrizujícím polem. Jak bylo vysvětleno už v podkapitole 3.1, uspořádání adjektiv podle jejich funkce od nejsilněji parametrizujícího k nejsilněji hodnotícímu (relativnímu) umožňuje za předpokladu selektivní funkce jazyka operující v komunikačním poli získat optimální přesnost komunikátu, v důsledku toho i přesnost kódovaných vlastností adjektiv (chápaných jako distribuce získávaných vlastností/hodnot), a také snížit komunikační úsilí. Silně hodnotící adjektivum totiž může z neohrazeného komunikačního pole vybrat zaprvé vlastnost, která se bude lišit od vlastnosti vybrané z ohraničené škály vytvořené komunikačním polem, které modifikovalo parametrizující adjektivum; kvůli tomu pak může dojít k neadekvátnímu předání zamýšleného sdělení. Zadruhé v situaci, kdy na modifikované substantivum působí nejprve specifické (málo relativní) a teprve po něm relativní adjektivum, dojde, jak už bylo řečeno, k rozostření významu málo relativního adjektiva a přesnost významu silně relativního adjektiva zůstane neposílena. Zatřetí komunikační pole nejsilněji ohraničují parametrizující adjektiva; relační adjektiva, která po nich následují, se proto vztahují k menšímu počtu prvků, která tato pole, založená silněji parametrizujícími adjektivy, generují. Hodnotící (relativní) adjektiva fungují opačně – eliminují procentuálně nižší počet možností, operují na široce vymezeném komunikačním poli charakterizovaném větší skupinou parametrů, zatímco parametrizující adjektiva

vybírají stále ze stejného množství objektů (vyjádřeného v procentech).⁷³ Tyto skutečnosti společně zapřičinují větší komunikační úsilí. Vysvětlují také výhody, které motivovaly vznik škály [relativní/parametrizující], jež se gramatikalizuje vzájemným slovosledným postavením adjektiv modifikujících totéž substantivum. Vzájemné slovosledné postavení, jež adjektiv patří do zkoumaných sémantických kategorií a která společně modifikují stejné substantivum, by proto v jazycích s podobnou strukturou, jakou mají polština a angličtina (tj. v jazycích, v nichž existují nominální fráze složené z adjektiv a substantiv a v nichž se adjektiva vzájemně neliší svou gramatickou formou), mělo mít status jazykového univerzále.

Pojem jazykové univerzálie se tu samozřejmě nechápe ve smyslu logické nutnosti, s níž by tato skutečnost měla nastávat, ale ve smyslu odvozeném z teorie evoluce – tj. v tom smyslu, že výhody získané díky určité adaptaci způsobují uchování podobných vlastností i u mnoha nepříbuzných druhů. V souladu s navrženým modelem tedy preferované pořadí adjektiv z kategorií 1–7 vyplývá z jejich průměrné relativní relativnosti/parametričnosti. Větší rozdíl mezi mírou relativnosti/parametričnosti adjektiv ze skupin I, II a III má za následek silnější korelaci mezi vzájemným pořadím adjektiv, která v nominálních skupinách plní funkci přívlastku.

Proč se omezení kladená na pořadí adjektiv, která plní funkci přívlastku a modifikují společně stejné substantivum, projevují právě v souvislosti s uvedenými sémantickými kategoriemi (a to v takovém množství jazyků, jak bylo uvedeno na začátku této kapitoly), vysvětlují do značné míry výzkumy Roberta M. W. Dixona a Alexandry Y. Aikhenvaldové (2006). Dixon a Aikhenvaldová analyzovali různé druhy adjektiv ve více než 200 jazycích světa (ze Severní, Střední i Jižní Ameriky,

73 Toto tvrzení lze ilustrovat na příkladu frázi *high wooden chair*, 'dětská dřevěná židlička' a *wooden high chair*, 'dřevěná dětská židlička'. První fráze vybírá nejdříve, řekněme, ze čtyř typů materiálu, z nichž se mohou vyrábět židle (1/4), a následně, dejme tomu, ze sedmi typů židlí (1/7). Druhá fráze vybírá nejprve také ze sedmi druhů židlí (1/7), ale následně (protože *high chairs*, 'dětské židličky' se vyrábějí pouze ze dřeva nebo z plastu) už jen ze dvou druhů materiálu (1/2). V prvním případě (*high wooden chair*) spočívá komunikační úsilí v eliminaci (3/4*6/7) opcí, a je tedy větší než v druhém případě (*wooden high chair*), v němž je nutné eliminovat (6/7*1/2) všech opcí.

Evropy, Afriky, Asie i pacifické oblasti), v nichž existují adjektiva, a vymezili tyto jejich společné sémantické kategorie:

- 1) rozměr (u Dixona zahrnující velikost i tvar), například: *velký, obdélníkový*;
- 2) stáří, například: *mladý, starý, tříletý*;
- 3) hodnocení, například: *dobrá, špatná, krásná, krutá, skvělá, ideální*;
- 4) barva, například: *černý, bílý, červený*.

Rozdělíme-li kategorii „rozměr“ na kategorie „velikost“ a „tvar“, získáme přesně prvních pět skupin adjektiv, kterými jsme se zabývali v prezentovaném výzkumu. Prostá početnost lexémů, pravidelnost výskytu aristotelicky definovaných elementů potřebná pro vznik klasických efektů a existence kategorií takových lexémů, které mají vnitřekategoriálně obdobnou, ale mezikategoriálně odlišnou hodnotu parametru hodnotící/parametrizující, tedy umožnily provést popsání pozorování ve smyslu přibližného efektu týkajícího se aristotelicky definovaných kategorií.

Provedené empirické výzkumy potvrdily především to, že v angličtině i v polštině mají adjektiva z kategorií I) hodnocení a velikost, II) tvar, stáří a barva a III) původ a materiál tendenci vyskytovat se v uvedeném pořadí, a také to, že existuje preferované slovosledné postavení uvnitř kategorií I a III, což bylo postulováno v úvodu kapitoly. Kromě toho tyto výzkumy v obou jazycích odhalily, že preferováno je, i když ne tak silně jako v předchozím případě, následující slovosledné pořadí adjektiv ze skupiny II: 1) tvar, 2) stáří, 3) barva. Skutečnost, že popis tvaru obvykle předchází před parametry „stáří“ a „barva“, lze vysvětlit tím, že velmi mnoho adjektiv pro tvar popisuje současně i velikost, srov. například *tegi* ‚statný/tlustý‘, *korpulentny* ‚korpulentní‘, *chuderlawy* ‚vyhublý‘, *kościsty* ‚kostnatý‘, *krępy* ‚podsaditý/obtlouštělý‘, *masywny* ‚masivní‘, *żyłasty* ‚žilnatý‘, což zvyšuje hodnotu parametru relativnosti u celé kategorie. Mezi sledovanými adjektivy bylo v kategorii „tvar“ zhruba 42 % čistě popisných adjektiv typu *kwadratowy* ‚čtvercový‘, *prostokątny* ‚obdélníkový‘, *owalny* ‚oválný‘, *kulisty* ‚kulo(vi)tý‘ a i ta bývají často užitá relativně (relativizačně), srov. například *trójkątna twarz* ‚trojúhelníkový obličej‘. Do kategorie „stáří“ patří jak v polštině, tak v angličtině sice jen

nemnoho, ale zato často užívaných relativizujících lexémů; pro angličtinu srov. například *old* ‚starý‘, *young* ‚mladý‘, *new* ‚nový‘, *aged* ‚letitý‘, pro polštinu srov. například *stary* ‚starý‘, *mlody* ‚mladý‘, *niemlody* ‚postarší‘, *niestary* ‚poměrně mladý‘, *podstarzały* ‚postarší‘. V analyzovaných anglických dokladech tvořila například jen samotná adjektiva *old* a *young* 25 % všech užitých adjektiv pro stáří. Také kategorie „barvy“ obsahuje silně relativizující adjektiva, srov. například lexémy *jasny* ‚jasný‘, *ciemny* ‚tmavý‘, *blady* ‚bledý‘ (*light* ‚světlý‘, *bright* ‚jasný‘, *vivid* ‚živý‘, *pale* ‚bledý‘), neužívají se však nijak často. V Britském národním korpusu tvořilo užití jmenovaných adjektiv okolo 20 % ze všech adjektiv pro barvu. Z toho důvodu se kategorie „barvy“ umístila až po kategoriích „tvar“ a „stáří“.

Dále výzkumy ukázaly, že když některé kategorie rozdělíme na podkategorie specifických a relativních adjektiv, předcházejí více relativní adjektiva, vyžadující určení hodnoty na škále zavedené komunikačním polem, před zadaným adjektivem častěji než méně relativní (specifická) adjektiva, což přímo vyplývá z navrženého modelu a svědčí ve prospěch hypotézy o existenci hodnotícího, tj. selektivního užití adjektiv. Selektivní funkce jazyka totiž umožňuje předávat vlastnosti relativním způsobem, vyjádřitelným procenty na dané škále, a proto čím je adjektivum silněji hodnotící, tím později by mělo „působit“, protože hodnota, která mu bude přiřazena, tím víc závisí na předtím založené škále.

Druhým předpokladem představeného modelu, který doplňuje existenci selektivní funkce, je existence komunikačního pole. Proto v souladu s přijatým modelem silněji polotvorné (parametrizující) prvky, které generují celé kategorie, předcházejí obvykle před těmi méně polotvornými, a to z důvodů, které jsou popsány výše. Hypotézu o této funkci komunikačního pole potvrdila data získaná v polských korpusech, konkrétně srovnání poměrné antepozičnosti kategorie „historické období – barva“ a kategorie „stáří – barva“ a také kategorie „národnost – materiál“ a kategorie „region – materiál“, které ukázalo, že silněji parametrizující⁷⁴ adjektiva, například z kategorie „region – materiál“, se vyskytují po kategorii „barva“ častěji než adjektiva popisující stáří. Kromě toho se ukázalo, že polská adjektiva pro materiál jsou méně často předcházena adjektivy pro region

74 Míra parametřičnosti je měřena mírou relativní postpozičnosti vzhledem k substantivu.

než adjektivy pro národnost. Popis regionu totiž častěji generuje celou kategorii (*kurpiowska chata* ‚kurpská chata⁷⁵⁾ a je obecně silněji kategorizující než popis národnosti (*węgierski samochód* ‚maďarský automobil‘).

Důležité zjištění získané díky provedeným výzkumům je, že slovosled adjektiv premodifikujících substantivum není determinován sémanticky (tj. příslušností do dané sémantické kategorie). Vyplývá to zprv z faktu, že v průměru silněji relativizující kategorie – například kategorie „stáří“ ve vztahu ke kategorii „barvy“ – může obsahovat adjektiva s větší mírou parametrickosti (příp. s menší mírou relativnosti), než mají v poli daného substantiva adjektiva z této druhé kategorie. Například ve frázi *a pale young woman* ‚bledá mladá žena‘ kategorizuje lidi podstatněji stáří, které jim připisuje více společných vlastností, než kritérium bledosti, tj. jen důsledek jejich dočasné indispozice (v Britském národním korpusu se fráze [*pale + young/old + person*] vyskytuje 13×, zatímco nominální skupina [*young/old + pale + person*] ani jednou). Zjištěné tendence slovosledného uspořádání odráží fakt, že silněji kategorizující (méně hodnotící) jsou statisticky vzato adjektiva, která patří do kategorií, jejichž prvky se v nominálních skupinách umísťují blíže k substantivům.

Zadruhé – a to je důležitější – pozorujeme tendenci zachovávat určité slovosledné pořadí v závislosti na vlastní kategorii také mezi popisnými adjektivy, která se svou mírou parametrickosti či relativnosti nijak ztlačně neliší. Z toho je vidět, že odůvodněné statistické pořadí typického užití adjektiv z jednotlivých kategorií se přenáší na sémanticky korelující případy, které nelze vysvětlit rozdílem mezi mírou jejich parametrizace nebo relativnosti. Doloženo bylo zejména to, že existuje preference týkající se vzájemného pořadí anglických adjektiv z kategorie „specifický tvar – specifická barva“, i když tato preference je slabší než v případě celé kategorie „tvar – barva“.

Navržený model tuto probabilistickou závislost predikuje. Za předpokladu relativně pravidelně se opakujícího komunikačního pole, tj. dobře zkorelovaných výběrů založených na aristotelských kategoriích, podle něj význam dobře

koreluje s formou. V takových situacích dochází k vysoké míře gramatikalizace (ve smyslu obsahujícím lexikalizaci), kterou lze následně popisovat (dobře přibližovat) metodami matematické logiky. Ovšem v případě, že komunikační pole jsou různorodá, tj. když jsou jejich jednotlivé prvky popisovány odlišnými skupinami parametrů, které se shodují pouze ve smyslu Wittgensteinových rodinných podobností (A sdílí určité parametry s B i s C, ale nejde o stejné parametry, které B sdílí s C), nebo když se týkají odlišných škál, spočívá kategorizace – jak je navrženo v představeném modelu – v probabilistickém výběru podobného elementu. Proto dochází ke gramatikalizaci v probabilistickém slova smyslu, která poukazuje na četnost podobných výběrů.⁷⁶ Protože se typické lexémy reprezentující analyzované sémantické třídy vzhledem k rozdílu v míře své relativnosti/parametrickosti vyskytují obvykle v určitém pořadí – tj. koreluje s nimi určitá forma, jíž je v tomto případě jejich preferované slovosledné pořadí –, přenáší se tato preference i na užití lexémů ze stejných sémantických tříd, které se mírou své relativnosti/parametrickosti neliší. Dochází k tomu proto, že lexémy ze stejných sémantických kategorií spojuje výskyt v podobných kontextech, což způsobuje, že se zvyšující se mírou této podobnosti roste pravděpodobnost výběru stejné formy – tj. konkrétního slovosledného postavení.

Pilotní výzkumy naznačují, že závislost preferovaného pořadí adjektiv na sémantické kategorii, do níž patří, se neomezuje jen na adjektiva z uvedených kategorií, ale že spíše závisí na relativní míře hodnocení/parametrizace dvojic adjektiv, jež společně modifikují totéž substantivum a která v polštině koreluje s relativní antepozičností adjektiv vzhledem k substantivům. Svědčí to tedy o tom, že vzájemné vzájemné pořadí adjektiv je gramatickým parametrem, který v tomto jazyce koreluje také s antepozičností vzhledem k substantivu. Tento dodatečný způsob vyjadřování míry parametrickosti adjektiv (jejich kategorizující funkce) pomocí jejich postpozicičního postavení vůči modifikovanému substantivu, který v polštině existuje od poloviny 15. století (Brajerski 1963), může vysvětlovat, proč

76 Podobně jako jsou kvantové jevy týkající se nejmenších objektů popisovány probabilistickými pravidly, která určují, s jakou pravděpodobností naměříme určité hodnoty, nebo podobně jako jsou přiměřeně velké zprůměrované objekty složené z mnoha prvků, které lze definovat jako kategorie v aristotelském smyslu, popisovány zákony newtonovské mechaniky pomocí metod matematické logiky.

75 Podle polské etnografické oblasti Kurpie, jejímž centrem je dnes město Ostrolęka ležící zhruba 120 km severovýchodně od Varšavy a která je charakteristická mj. svérázným typem lidové architektury [pozn. překl.].

je v polštině korelace mezi kategoriemi determinujícími slovosledné pořadí ante-
pozičně užitých adjektiv s funkcí přívlastku slabší než v angličtině.

3.6.2 Další výzkumy

Jelikož současné dotazovací jazyky mají zejména v případě polských korpusů své limity (které vyplývají především z nutnosti řešit komplikace spojené s flexivitou), bylo by po vylepšení těchto nástrojů, jakmile bude možné získat pro polštinu data srovnatelná s angličtinou (tj. mít i v jejím případě k dispozici rozdělení adjektiv na podkategorie „relativní – specifický“ a charakteristiky míry jejich parametrizace), vhodné výzkum polštiny zopakovat. Žádoucí by také bylo při výzkumu zohlednit jazykové žánry (data, která lze v současnosti pro jednotlivé žánry získat, neumožňují činit statisticky relevantní závěry). Je třeba mít při tom na paměti, že v takovém případě je možné zohledňovat jen opakující se dvojice adjektivních kolokací, protože jinak by získané výsledky reprezentovaly především frekvenční distribuci užití různých lexémů (je-li v mluveném jazyce poměr slov *młody* ‚mladý‘ a *dwuletni* ‚dvouletý‘ jiný než v jazyce odborném, bude se to, jak vyplývá z navrženého modelu, přirozeně odrážet v poměru, premodifikačnosti těchto kategorií).

Jinou zajímavou vlastností zjištěnou v průběhu provedeného výzkumu slovosledného postavení adjektiv v polštině, která však nebyla kvůli technickým omezením zkoumána, bylo potenciální oddělení adjektiv substantivem. Srovnajme například gramatické věty (a–c) s neakceptovatelnou větou (d):

- (a) Marta ma włosy ciemne. ‚Marta má vlasy tmavé.‘
- (b) Marta ma długie włosy. ‚Marta má dlouhé vlasy.‘
- (c) Marta ma długie, ciemne włosy. ‚Marta má dlouhé, tmavé vlasy.‘
- (d) *Marta ma długie włosy ciemne. ‚*Marta má dlouhé vlasy tmavé.‘

Kategorizační efekt postmodifikace je tu tedy posílen parametrem kategorizace, jehož vyjádřením je to, že dané adjektivum je od jiného adjektiva odděleno substantivem, což vede k neakceptovatelnosti věty (d). Tato skutečnost

naznačuje, že vložení substantiva mezi dvě adjektiva s funkcí přívlastku může být dalším gramatikalizačním parametrem, v tomto případě relativní hodnoty míry relativnosti/parametričnosti v polštině. Šlo by o další příčinu slabší korelace polských adjektiv s funkcí přívlastku v nominálních skupinách v porovnání s anglickými.

Korpusový výzkum slovosledného postavení adjektiv z určitých kategorií, která plní funkci přívlastku v nominálních skupinách, by bylo možné částečně doplnit také o dotazníková šetření. Týkalo by se to kategorií, které lze prezentovat pomocí obrázků. Abychom adjektiva svou otázkou nesugerovali, daly by se využít ilustrace předmětů s vlastnostmi, které lze vyjádřit adjektivy ze zkoumaných kategorií, a požadovat po účastnících šetření jejich popis (například *duży czerwony samochód* ‚velký červený automobil‘ a *mały czerwony samochód* ‚malý červený automobil‘).

Shrnutí

Veškerá věda od fyziky až po fyziologii je závislá na přijatých filozofických východiscích. Dokud jsou tato východiska přijímána implicitně, jsou nebezpečná. Pokud je však explicitně formulujeme, je možné, že se nám podaří je zneškodnit.

Hebb

Tato práce má pro vědu dvojitý přínos. Zaprvé, z metodologického pohledu (kapitola 1), staví vědu o jazyce do perspektivy teorie modelů empirických věd. Zadruhé, z lingvistického pohledu (kapitola 2), na základě zjištěných analogií mezi určitými fundamentálními aspekty popisu přirozeného jazyka a fyzického světa popisovaného fyzikálními teoriemi navrhuje nový popis určitého mechanismu jazyka (jeho novou idealizaci), který je založen na vybraných kategoriích použitých dříve ve fyzikálních modelech. Díky tomuto nově vytvořenému modelu se daří lépe popsat fenomén kompozicionality, homogenním způsobem kvalitativně vysvětlit mnoho jazykových jevů, o nichž se dosud soudilo, že spolu nesouvisí, a také odhalit zcela nové vlastnosti jazyka. Vybrané predikce tohoto modelu byly ilustrovány též kvantitativně (kapitola 3); byla tak objevena nová třída jazykových jevů, které lze zachytit pouze probabilisticky.

Je třeba poznamenat, že tato práce se kromě návrhu geneze reprezentačního charakteru jazyka soustředila především na otázky popisu reprezentační (informační) vrstvy jazyka. Jelikož je v modelu uplatněný pojem objektu chápán široce – jako abstraktní struktura, kterou lze popsat také pomocí funkčních parametrů – je možné očekávat, že rozpracovaný návrh by měl být schopen vysvětlit i jiné aspekty užití jazyka, jak to také ostatně bylo zčásti ukázáno.

4.1 GENEZE MODELU V EMPIRICKÝCH VĚDÁCH

Práce začíná připomínkou toho, že předpoklady, které se činí při popisu jazyka pomocí v lingvistice všeobecně používané teorie modelů matematické logiky, jsou naplněny jen velmi přibližně, což vede k tomu, že tyto modely nejsou schopny

adekvátně popsat řadu jazykových jevů. Důležitější však je, že tento přístup, jehož cílem je popsat v určitém časovém bodě zamrzlý, už existující stav konkrétního jazyka (tj. například jeho možné syntaktické řetězce), nemá k dispozici žádné nástroje, které by mohly vysvětlit, kde se vzaly jeho základní prvky nebo proč tyto prvky podléhají transformacím. Dalo by se říct, že takto chápaná formální lingvistika se zabývá popisem pravidel jazyka, aniž by se zajímala o hledání zákonů, z nichž tato pravidla vyplývají. To, co nedokáže vysvětlit, jsou zejména významy základních významových jednotek.

Při hledání modelu jazyka, který by komplexněji reprezentoval určité aspekty mechanismu jeho fungování, jsem se obrátila k poznatkům teorie modelů empirických věd, která nenavrhuje jen konkrétní matematické formalismy využitelné k popisu obrazu skutečnosti, jako je tomu v případě teorie matematických modelů, ale umožňuje nahlédnout otázky modelování z širší perspektivy a věnovat se vztahu mezi modelem a skutečností. V této perspektivě modelování spočívá 1) ve stanovení poznávacího i metodologického cíle; 2) v prozkoumání dostupných kategorií (existujících popisů předmětné oblasti), včetně formalismů, které jsou zdrojem nových modelů, tak jako v empirické matematice; 3) v zohlednění výzkumné praxe (například úspěchů redukcionismu, výhod plynoucích ze zohlednění role pozorovatele při popisu zkoumaného jevu atd.); 4) ve výběru jednoho z existujících matematických formalismů, a to jak kvůli správné prezentaci faktů z pozorování, tak kvůli jejich využití jako dalšího smyslu umožňujícího uvažovat o pojmech, které nelze konceptualizovat (jako například v případě Lagrangeových formalismů), na základě jejich vztahení k jiným termínům dané teorie. Tyto kroky vedou k rozhodnutí o tom, jak vyabstrahovat objekt zkoumání a jeho idealizaci, která se sama o sobě stává součástí modelu. Podmínky idealizace pak modifikují speciální metafyziku a její pojmový aparát tím, že její vlastní pojmy korelují s pojmy zavedenými podmínkami idealizace. Správná idealizace (způsob, jakým se vyabstrahují vlastnosti), která je v zásadě založena jen na badatelově intuici, je proto pro vývoj vědy i jejích jednotlivých disciplín rozhodující.

Výzkumným cílem této práce bylo především vysvětlit zjištěnou míru pravidelnosti významu složených výrazů a významů reprezentovaných samostatnými jazykovými jednotkami z různých kategorií, objasnit, jak je možné, že si lidé

rozumějí, i když je nemožné překročit epistemickou hranici mezi různými uživateli jazyka a komplexněji zohlednit bohatou informaci, kterou v procesu komunikace nesou jazykové formy (kontextovost). Jde o problémy, které nejenže dosud nebyly na základě teorie modelů matematické logiky vyřešeny, ale ani je – vzhledem k jejím výchozím předpokladům – v jejím rámci vyřešit nelze. Důsledkem modelování jazyka pomocí teorie modelů logické matematiky (nebo, obecněji řečeno, pomocí teorie modelů algebraických struktur) je totiž mimo jiné přijetí předpokladu, že jazyk je na subjektu zcela nezávislá, vnějším objektivním pozorováním přístupná struktura. (Z toho na jedné straně plyne to, že předmětem lingvistova zájmu má být tato struktura – cílem výzkumu se stává popis jazykových znalostí (*competence*), na druhé straně pak to, že jazyk je uzavřený systém – cílem modelování se pak stává absolutní prediktabilita jazykově systémových jevů.)

Takovéto chápání objektivnosti při tvorbě modelu se však ve 20. století ukázalo jako nedostatečné dokonce i v přírodních vědách, tj. například i v samotné fyzice. Zatímco do jisté doby svědčila výzkumná praxe o efektivitě redukcionismu (při popisu celé řady nejen fyzikálních jevů vnímaných jako struktury přístupné vnějšímu pozorování praxe těžila z formalismů teorie matematických modelů), úspěchy přírodních věd ve 20. století byly založeny na pokusech o zohlednění role pozorovatele (objektivismus fyziky 20. století přestal být nezávislý na poznávajícím subjektu). To vedlo zprvu ke vzniku kvantové teorie zohledňující probabilistickou podstatu mikrosvěta. Zadruhé byl do popisu gravitace zaveden relační popis – došlo tak k vývoji Leibnizovy koncepce. Zatřetí byla v termodynamice a kosmologii zavedena idealizace jevů jakožto procesů, jejichž fungování je nerozlučně spjata s pozorovatelnou strukturou. Tyto procesy, založené na kreaci a anihilaci, vedou k samoorganizaci; jde o otevřené systémy stejného typu, jako jsou neustále se vyvíjející systémy biologické. V případě matematických formalismů, které popisují takové skupinové jevy ve fyzice, jde o statistické popisy různého druhu, o modely, které jsou schopny kategorizovat neúplná nebo rozporná data, nebo o teorii chaosu, jež zachycuje deterministické nelineární procesy, jejichž dlouhodobý vývoj nelze odhadovat, a které přesto mohou vykazovat určité velmi konkrétní pravidelnosti.

Vzhledem k podobnosti základních problémů fyziky a lingvistiky, které spočívají v nutnosti počítat s rolí poznávajícího subjektu (jež by nás neměla až tak překvapovat, když téměř neustále mluvíme o jazycích popisujících svět tak, jak ho vidí člověk), se tato práce pokouší navrhnout model přirozeného jazyka založený na tendencích současné fyziky, s cílem vyhnout se některým omezením, která souvisí s přístupem založeným na teorii modelů. Vytvořený model nevyžaduje vnějšího, vševědoucího pozorovatele. Navíc se v něm navrhuje popsat podstatu jazyka jako proces – operaci v měnícím se prostředí –, zatímco obvykle popisovaná jazyková struktura je z pohledu procedurálního modelu pouze jakýmsi zprůměrováním, které zachycuje určité skupinové aspekty stavů probíhajícího procesu samoorganizace. Náležitě formalismy, které by mohly doplnit představený kvalitativní model, jsou tedy jediné formalismy skupinové, predikující jazyková „skoropřavidla“. Model je zásadním způsobem založen také na relačním popisu, využitím k vytvoření komunikačního pole. V navrženém modelu jazyka modifikují postupná užití jazykové formy v proměňujícím se komunikačním poli, podobně jako podmínky idealizace modelu, její systémovou hodnotu a doladují významy všech zbývajících forem, které jsou s ní zkorelovány. Na základě těchto předpokladů vznikl model jazyka, v němž jazyk přestává být vnější pamětí a formou určenou k členění/kategorizování zkušenosti ve vztahu k *a priori* daným vzorcům a jenž slouží k chápání i tvorbě specifického vidění světa. Nepřekvapí tedy, že v tomto modelu jazyka jsou po sobě následující užití jazykových forem vůči sobě v takovém vztahu, o jakém Grabińska (1994b) píše v souvislosti s ostatními modely skutečnosti v empirických vědách, a nikoliv ve vztahu, který v této souvislosti ve své vizi postuluje Kuhn (1970), jenž mluví o vzájemné nekompatibilitě po sobě jdoucích modelů nejrůznějších přírodních jevů.

4.2 NÁČRT MODELU; JEHO HLAVNÍ RYSY A DŮSLEDKY

Model aspektů komunikace v přirozeném jazyce, který je načrtnut v této práci, je založen na dvou zásadních specifických předpokladech, o jejichž smysluplnosti přesvědčují podkapitoly 2.1 a 2.2. První z těchto předpokladů zavádí do popisu

jazyka kvantované komunikační pole. Komunikační pole odráží skutečnost, že informace korelující s danou jazykovou jednotkou se v konkrétních situacích většinou netýká jen vlastností, které definují její přímý referent. Počet potenciálních informačních balíčků, které by mohla jazyková forma umístěná v konkrétním komunikačním poli předávat (tzn. to, co by mluvčí mohl chtít jazykovou formou umístěnou v tomto kontextu sdělit⁷⁷), je proto do značné míry omezený. Parametry popisu každého takového informačního balíčku mohou nabývat jen nevelkého počtu možných hodnot – v tomto smyslu je komunikační pole kvantované, a potenciálních balíčků je proto jen omezený počet.

Kvůli předání informace obsažené v jednom z takových informačních balíčků proto není třeba tuto informaci komplexně kódovat, stačí jen podat informaci, která tento balíček odliší od všech ostatních. To lze udělat například poukázáním na informaci, jež se vztahuje pouze k jednomu ze všech vybraných, relevantních balíčků, nebo na informaci, která se lépe, tj. ve větší míře, kryje s informací z daného balíčku než se zbylými informacemi z vybraných, relevantních informačních balíčků. Tento způsob předávání informací pomocí informačních balíčků se označuje jako vybírání (selekce) a jeho využití při jazykové komunikaci je druhým zásadním předpokladem načrtnutého modelu. Tyto dva předpoklady, tj. komunikování pomocí informačních balíčků a selektivního užití jazyka, umožňují jazykovou komunikaci uchopit následujícím způsobem.

Navržený model vychází ze stadia vývoje jazyka založeného na reprezentaci (k možnosti vzniku reprezentace se vrátím později) a je založen na interakci mezi dvěma jazykovými vrstvami, které lze popsat jak interními, tak relačními parametry. Jde jednak o systémovou vrstvu založenou na kódování, jednak o otevřenou vrstvu rozšířenou o neязыkové informace a získanou přímo z kontextu užití.

Systémová vrstva obsahuje informaci zkorelovanou s obsahy předávanými dosud pomocí jednotlivých jazykových jednotek, tj. jednak informaci o datech týkajících se přímo objektu nebo situace, ke které se vztahovaly (informaci vyjádřenou interními parametry), a jednak informaci zkorelovanou s těmito prvotními objekty, která se týká objektů koexistujících, a příp. též pragmatickou informaci

o ilokuční síle (informaci vyjádřenou relačními parametry). Kódovaným významem dané jazykové formy se tu rozumí distribuce různých informací, které tato forma v budoucnosti předá, tedy soubor takových informačních balíčků, v nichž je s každým jejich prvkem spojen standardizovaný faktor, jenž přímo odráží poměrnou četnost výskytu daného informačního balíčku a jeho viditelnost. Otevřená vrstva se stanovuje pokaždé zvlášť pro konkrétní situaci. Skládá se z určitého podsouboru systémové informace, který je zkorelovan s danou situací užití, a z informace, jež vyplývá z konkrétní situace užití, která se získává neverbálně a způsobuje, že systém je otevřený.

Elementy systémové vrstvy pak mohou být využity k předání kódované informace nebo k poukázání na určitý prvek z komunikačního pole. V prvním případě předávaný obsah modifikuje odpovídajícího součinitele významové distribuce informačního balíčku, v druhém případě je vybraná informace navíc zkorelována s příslušným jazykovým výrazem a nová informace pocházející z otevřené vrstvy se tak dostává do vrstvy systémové.

Vychází ze z toho, že proces výběru z otevřené vrstvy probíhá následujícím způsobem.

Z daného souboru opcí vybíráme pomocí určitého jazykového výrazu takovou opci, která je danému výrazu podobnější (ve smyslu souboru reprezentací užití dané jazykové konstrukce) než ostatní prvky tohoto souboru. A naopak, z daného souboru jazykových jednotek vybíráme takovou jednotku, která je danému prvku komunikačního pole (ve smyslu podobnosti vůči souboru reprezentací jejich užití) podobnější než zbylé jazykové jednotky (tj. soubory reprezentací jejich užití).

Výběr dané opce lze jednoznačně definovat poukazem na konkrétní nejpravděpodobnější (nejpodobnější) opci nebo probabilisticky. Říkáme pak, že pravděpodobnost výběru daného prvku je úměrná míře jeho podobnosti k souboru reprezentací užití vybrané jazykové jednotky a součtu podobností zbylých opcí do souborů reprezentací užití vybírajícího prvku. V této práci dávám přednost druhé uvedené možnosti.

Navržený model tak vytváří následující obraz přirozeného jazyka.

Zprvce samotná definice vybírání zavádí dvousložkovou strukturu jazykového komunikátu, předává informaci o tom, {co bylo vybráno [z jakých opcí]},

77 Komunikační prostor tedy odráží také určitou intenčnost jednání.

tj. {co [o čem]}}. Všechny jazykové jednotky – od složených až k těm nejzákladnějším, vyjadřovaným jednotlivými lexémy – tedy mají primárně charakter komunikátu. Pojem komunikátu je přitom nezávislý na pojmech odkazu/referencie nebo propozice. Jak totiž tato práce ukazuje, jednoznačné věty, tj. tradičně takové, které předávají jedinou propozici, mohou předávat komunikáty, z nichž ne všechny lze převést na společný obsah, jenž je takovým větám tradičně připisován, a stejně tak daný lexém může vyjadřovat různé informace, které nelze převést na jeho odkaz/referenci. Jde o zásadní důsledek a jeden ze základních rozdílů mezi navrženým přístupem k popisu jazyka a generativními gramatikami.

Zadruhé tato dvousložková struktura komunikátu odráží vztahy mezi novou informací vnesenou konkrétním vybraným informačním balíčkem a informací, která je společná všem opcím, jež jsou indukovány příslušným komunikačním polem. Tímto způsobem je informace korelující s konkrétním lexémem rozdělena informací dodanou komunikačním polem, což umožňuje identifikovat „novou“ informaci, která v příslušné situaci patří pouze dané jazykové jednotce; tato informace může sloužit k vyjádření propozice o informaci „staré“, jež je této jednotce i komunikačnímu poli společná. Jazykové komunikáty proto podle navrženého modelu nemusí být založeny pouze na distribuci informací mezi dvě skupiny výrazů, které tvoří danou výpověď, tj. na skupinu předávající informaci o tématu komunikátu a na zbylé výrazy poskytující informaci o komentáři, který se týká vybraného tématu.

Zatřetí navržený model vrací nepravidelným složeninám významovou produktivitu; tato produktivita jen byla redefinována. Nejde už o možnost spočítat význam složené jednotky jako funkce kódovaných významů složkových jednotek a jejich vzájemných syntaktických vztahů, ale o možnost určit, který z vymezené skupiny objektů (významů) indikovaných komunikačním polem nejlépe odpovídá kódované informaci, již nesou složkové prvky dané konstrukce.

Začtvrté důležitým důsledkem východisek při tvorbě modelu je možnost vysvětlit, jakým způsobem může být jazyková jednotka s ustáleným kódovaným obsahem užitá k poukázání na pojem, který vyjadřuje jiný zakódovaný obsah, a na který se proto obvykle poukazuje jinou jazykovou jednotkou. V jednovrstvém modelu založeném na kódování takové užití vysvětlit nelze. V navrženém

modelu lze tuto situaci popsat díky selektivní funkci jazykových jednotek a díky komunikačnímu poli, které vymezuje opce, z nichž se provádí výběr. Chtěla bych tu proto ještě jednou zdůraznit, že selektivně (výběrem) komunikovaný význam závisí vždy na komunikačním poli.

Všimněme si přitom, že když poprvé užíváme například lexém *jelen* v souvislosti s komunikačním polem, které generuje skupinu lidí, hledáme na základě vlastností užitého prvku v této vygenerované skupině takový prvek, který je „jako jelen“ ve větší míře než ostatní prvky, a zdůrazňujeme tak vlastnosti vybrané opce, jež o jejím výběru rozhodly a které by jinak zůstaly nezvýrazněné. Modelujeme tím skutečnost úplně stejně jako při modelování přírodních jevů pomocí matematických objektů. Selektivní užití jazyka tak vede k tomu, že jazyk se stává naším dalším smyslem pro vnímání skutečnosti.

Zapáté selektivní funkce jazyka umožňuje poukázat na určité objekty bez jejich komplexního popisu. Užijí-li tedy různí uživatelé jazyka selektivně tentýž jazykový výraz, neznamená to, že popisovaný objekt vnímají stejně. Jelikož objekt, který chceme v dané skupině identifikovat, se může celému souboru různých vzorců podobat víc než zbývající opce, lze k identifikaci daného prvku použít jakýkoliv vzorec. Netrváme tedy na tom, že pro efektivní komunikaci je nezbytné, aby různé předměty měly totožné vzorce.

Zašesté navržený model má podobu iterační procedury, která umožňuje pomocí konkrétní formy identifikovat určitý element z daného souboru, a to ve vztahu k n předcházejícím identifikační pomocí významů této formy v jiných souborech (jejich korelacích při předcházejících užitích); nevyžaduje se tedy, aby se samostatný či společný význam vztahoval ke všem možným referentům. Ekvivalent kódovaného významu tu vzniká jako důsledek dalších a dalších užití, na základě postupné krystalizace jeho nejsilně z Korelovaných obsahů.

Navržený model jazyka, založený na výběru z otevřené vrstvy pomocí vrstvy systémové, dělá z přirozeného jazyka otevřený systém. Otevřenost jazykového systému způsobuje – jak to dokládají také výsledky výzkumu Williama Tascheka (1998) –, že logické vlastnosti věty jsou do určité míry nezávislé na sémantickém obsahu, který v daném kontextu nesou její jednotlivé složkové výrazy. Otevřenost systému dále umožňuje modelovat přirozeným způsobem jeho vývoj.

Zasedmé problémy, které trápí různé iterační modely, spočívají v nemožnosti popsat jejich výchozí elementy. Biologické teorie vzniku života iniciované Aleksandrem Oparinem například předpokládají, že jednoduché formy života vznikly z náhodných spojení potřebných chemických prvků, které – jako kvalitativně odlišné, tj. mající schopnost se rozmnožovat – začaly následně získávat kvantitativní převahu nad neorganickou hmotou. Počátky jazyka mohly být podobné. Nejprve se mohla ukázat užitečnost náhodných, fyziologicky ukotvených opakování zvuků, vázaných na určité komunikační situace, například na varování před tím, že pravděpodobně nastane nějaká známá situace, která pak následně vedla k trvalým vazbám mezi danou jazykovou formou a příslušným typem komunikační situace.⁷⁸ Tím se funkčně vymežil určitý typ objektů (situací), čímž byla umožněna současná korelace vlastností, které jsou pro daný typ, tj. pro pragmatický ekvivalent reprezentace, konstitutivní. Představený model je tedy založen výhradně na selekci; případy užití označované jako kódované jsou ve skutečnosti hraničními situacemi selekcí. V tomto smyslu jsou všechny parametry relační; popisné parametry existují jen jako pojmy čistě metodologické, vytvořené za účelem usnadnění praktického popisu přibližné podobnosti posuzovaných objektů.

I bez ohledu na hodnocení hypotézy o vzniku reprezentace v jazyce vrhá prezentovaný přístup nové důležité světlo na otázku mechanismu přirozeného jazyka, přinejmenším od momentu, v němž lze nezpochybnitelně hovořit o jeho reprezentačním charakteru. Nejobecněji řečeno, navrhovaný model mluví ve prospěch takových modelů, které vidí vznik i evoluci jazyka jako proces operující s kategoriemi proměnlivých lidských aktivit, společného lidského konání a lidských sociálních vztahů (jak to prezentuje například Mike Beaken 1996: 156). Navrhovaný model se tedy řadí mezi funkční přístupy, které do modelu jazyka zapojují celé informační balíčky reprezentující kategorie záměrné lidské činnosti a provádějící jejich srovnání a rozlišení. Tyto přístupy stojí v opozici k modelům, které jazyk vnímají výhradně jako samostatný, uzavřený systém, jenž slouží k popisu libovolných předávaných obsahů na základě informačně minimálních komunikačních jednotek.

Zaosmé představený kvalitativní model přirozeného jazyka kromě zavedení nových představ o jazykových mechanismech a v důsledku toho i o nových řešeních některých problémů, jež modely založené výhradně na kódující funkci jazykových konstrukcí nedokážou řešit, navrhuje zákony, jež homogenním způsobem vysvětlují mnoho dobře ověřených pozorování zachycených pomocí různých jazykových pravidel. Nevšímá si tedy jen toho, že určité jazykové jevy existují, ale odpovídá také na otázku proč.

Konkrétně vysvětluje, proč v angličtině dochází v případě pasivizace ke změně dosahu kvantifikátorů, proč metaforická vyjádření komunikují, vyjasňuje roli a vznik prototypů v různých kategoriích jazykových pojmů; transparentním způsobem vysvětluje také kontextovou synonymii a navrhuje specifický mechanismus vývoje jazyka. A konečně, jak bylo velmi podrobně doloženo, vysvětluje příčiny slovosledného chování určitých typů adjektiv s funkcí přívlastku v nominálních skupinách.

Práce důkladně popsala výsledky výzkumu slovosledného postavení adjektiv, která modifikují totéž substantivum a patří do kategorií označených zde jako: 1) hodnocení, 2) velikost, 3) tvar, 4) stáří, 5) barva, 6) materiál, 7) původ. V polštině i v angličtině byla pozorována výrazná tendence k pořadí skupin I) názor a velikost, II) tvar, stáří a barva, III) původ a materiál. Jako statisticky významné se ukázalo také pořadí jednotlivých kategorií v rámci těchto uvedených skupin. Vyjdeme-li ze selektivního charakteru jazyka, lze pořadí sémantických kategorií 1–7 vysvětlit tím, že jako první působí adjektiva vybírající nové kategorie, tj. objekty s předem danými škálami parametrů (v komunikačním poli složeném z kategorií), a teprve po nich adjektiva, která vybírají hodnoty z těchto škál (nových komunikačních polí). Kategorie, které působí později, mají stále menší vliv na stále menší počet parametrů; zároveň potřebují informace dodané adjektivy předcházejícími. Kategorie I (hodnocení – velikost) potřebuje pro provedení výběru nekomplexnější popis prvků komunikačního pole. Adjektiva z kategorie „hodnocení“ provádějí výběr z různých parametrů, adjektiva ze zbylých kategorií provádějí výběr ze škály. Vzájemné slovosledné postavení adjektiv modifikujících antepozíčně totéž substantivum tedy gramatikalizuje funkci poměrné parametrickosti / míry relativnosti. Popsaná gramatikalizace, společně

78 Podobný návrh, jak modelovat vznik významu (pomocí ze statistiky převzaté faktorové analýzy), představil Simone Andersen (2001).

se zvýšením přesnosti komunikátu, zvyšuje přesnost kódovaného významu a usnadňuje komunikaci; těmito přínosy bylo motivováno to, že se v evoluci objevila. Pořadí kategorií 1–7 odráží jejich průměrnou relativní četnost, s jakou předcházejí před substantivem. Ukazuje se také, že v polštině koreluje předcházení jednoho adjektiva před druhým s relativní četností jeho antepozičního postavení vůči substantivu, což podle všeho gramatikalizuje stejnou vlastnost míry parametrizace.

Vliv míry relativnosti adjektiv na jejich vzájemné slovosledné postavení ve skupině adjektiv s funkcí přívlastku byl potvrzen i díky rozdělení některých kategorií na podkategorie více relativních adjektiv (například *jasny* ‚jasný‘ v kategorii „barva“) a méně relativních adjektiv (například *czerwony* ‚červený‘ v kategorii „barva“). V souladu s očekáváním je tak například v kategorii „stáří – relativní barva“ charakteristická nižší mírou antepozičnosti kategorie „stáří“ než kategorie „stáří – specifická barva“.

Podobně byl vliv míry parametrizace adjektiv ukázán zvláště výrazně pomocí srovnání korelace „stáří – materiál“ s korelací ve skupině „historické období – materiál“; při něm se ukázalo, že silněji parametrizující kategorie „historické období“ předchází kategorii „materiál“ častěji než kategorie „stáří“.

Zadeváté analýza slovosledu adjektiv kromě toho jasně dokázala, že určité jazykové jevy mají probabilistický charakter, a to v tom smyslu, že nemají jednu konkrétní realizaci, jelikož každý z možných stavů se realizuje s určitou měřitelnou pravděpodobností. Viděli jsme totiž, že vzájemné slovosledné postavení adjektiv ze sémantických kategorií „specifická barva – specifické stáří“ se realizuje s určitou měřitelnou pravděpodobností (například *ab* je realizováno 2× častěji než *ba*), a to i přes absenci viditelných rozdílů v míře jejich relativnosti. Toto chování adjektiv svým charakterem připomíná probabilistické kvantové přírodní jevy, u nichž je v dané situaci realizovaný kvantový počet popsán teprve na základě měření. Mezi jevy, které charakterizují jazyk, patří tedy i takové, které z jejich samé podstaty nelze popisovat pomocí teorie modelů matematické logiky v jejím klasickém pojetí. Tak například v situacích, v nichž žádné adjektivum s funkcí přívlastku v dané nominální skupině není silněji parametrizující či hodnotící, je pořadí jejich výskytu popsáno probabilisticky a závisí na vztahu

mezi mírou parametrizace jednotlivých sémantických kategorií, do nichž užitá lexémy patří. Místo připsování kategorií „parametrizující“ („kategorizující“) vs. „hodnotící“ by bylo v daném modelu namísto adjektiva modelovat jako reprezentanty směsi stavů odpovídajících relativnosti a parametrizující (kategorizující) funkci.

Doslov

Nakonec je třeba zdůraznit, že navržený model je v počátečním stadiu vývoje. Rozpracovat je třeba především otázku konstrukce komunikačního pole, jak si správně povšiml profesor Aleksy Awdiejew, jeden z recenzentů této knihy, a také Jacob Mey, vedoucí redaktor časopisu *Journal of Pragmatics*, kde jsem uvedený model představila anglicky mluvícím čtenářům. Vnímám to stejně – zmiňuji se o tom na konci podkapitoly 2.4. Jde proto o problém, který v současnosti řeším; ze zřejmých důvodů se přitom soustředím na systémový komponent komunikačního pole. První krok tímto směrem jsem udělala ve třetí kapitole, když jsem popsala komunikační pole indukované nominálními frázemi s modifikujícími adjektivy ve funkci přívlastku. Jelikož cílem mého modelu je, aby se jeho parametry daly svázat s empiricky měřitelnými efekty, spočívají následující práce na popisu komunikačního pole v hledání dalších parametrů, které statisticky korelují s pozorovatelným užíváním jazyka, tj. se systémovým komponentem komunikačního pole.

Popis nesystémové části komunikačního pole nechávám v této chvíli v netestovatelné podobě, která slouží ke kvalitativním vysvětlením. Případně formální modelování této části procedurálního modelu jazyka by vyžadovalo úplně nový typ jazykových korpusů s natolik podrobným značkováním, které je v současné době nepředstavitelné.

Summary

Thoughts are not merely expressed in words. They come into existence through them.

Lew Vigotsky

In view of serious limitations in applying the theory of mathematical models to modelling natural language, this study has proposed to look at language from the perspective of the theory of models in empirical sciences. From that perspective, we adumbrated the foundations for a new model of a certain mechanism of language functioning. The model proposed allows one to explain qualitatively in a uniform way a whole range of linguistic phenomena so far regarded as unrelated, as well as points out some new aspects of language functioning. The study ends with the report of the study, which has confirmed selected qualitative predictions of the model statistically based on linguistic corpuses.

1. THE BACKGROUND OF THE MODEL

From the perspective of the theory of models of empirical sciences, the modelling process includes the following stages: 1) formulating the reasons for creating the model and analysing available categories, which can provide concepts and the relations between the concepts used in the model; 2) considering established practice (like employing reductionism); and 3) taking into account available mathematical formalisms. Mathematical formalisms can serve to effectively summarize data, and to allow one to consider concepts, which cannot be perceived directly by positioning them in relation to other concepts, but also as a source of new categories, as it is in the case of empirical mathematics. These three steps guide one in abstracting the object of investigation and choosing the way of idealizing it, which idealization becomes a part of the model. The idealizing assumptions modify in turn the discipline, whose phenomena is being modelled, by correlating its

concepts with the concepts introduced in the model along with the assumptions involved in the idealization involved.

As the main goal for the model it has been set to explain the observable degree of regularity of meaning of composite linguistic units, the scope of the meaning of individual lexemes, as well as to account for the possibility of communicating between people who neither have God's eye view onto the reality, nor share common patterns defining objects, which problems are unsolvable within models based on mathematical logic in its classical sense. It has been argued that the major obstacle in solving these problems within the frameworks derived from the theory of mathematical models comes from the way objectivity is understood there, i.e., as concerning given phenomena independently from the way of studying them, i.e., independently from the cognisant act.

Such understanding of objectivity proved insufficient also in the modern studies of the natural sciences, especially in XX C physics. Just as the effectiveness of subjectless objectivity, associated with the practice of reductionism, has been demonstrated in early days and still is, important breakthroughs in the XX C physics stemmed from including the observer in the process of gaining knowledge (through considering only what is observable, as it is in quantum physics, by employing relativistic description, as is the case in the theory of general relativity, or including anthropic principles as it is done when modelling certain processes in astronomy). Some of such solutions have been considered when constructing the model of natural language in this study. Another significant paradigm shift which took place in XX C physics, and which is reflected in the model of language proposed, concerns idealizing some phenomena as processes, whose functioning is often inseparably related to their structure. Such is typically the case with constantly evolving biological phenomena.

2. THE PROCEDURAL MODEL OF LANGUAGE

The model of natural language sketched out is based on two specific assumptions, whose validity has been argued for in subsections 2.2 and 2.1 respectively. The

first assumption reflects the fact that the information conveyed by individual units of natural language typically does not contain completely unique content, but is highly correlated with the information conveyed with other units. As a consequence, the information conveyed by previous sentence units, along with information gathered from the given situation of usage, creates a communicative field, which imposes restrictions on, and interacts with, the information from that consecutive unit. Additionally, packets of information correlated with specific linguistic units do not come with every possible value of every parameter (i.e. the communicative space is quantified), and values of some of these parameters tend to be correlated among each other.

The second assumption stems from the observation that since the information conveyed by linguistic units consists of packets of such pieces of information that only certain combinations of parameter values have linguistic units correlated with them, therefore, to convey a given packet of information, we need not code it in full, but it is enough to provide the subset of information differentiating the given packet from other packets viable on a given occasion. This can be done either through pointing out the information included only in one of the viable packets, or the information reflecting more of the information included in the given packet than in any of the remaining packets. This way of communicating is called selecting and the reality of such a process is the second assumption of the model introduced in this book.

As a result, the proposed model relays on the interaction between two layers: 1) the systemic layer of language based on coded information correlated with the linguistic unit considered, which is used to select out of the open layer, and 2) the open layer (the communicative field), which reflects the information about a given situation induced by the remaining sentence units as well as that derived non-verbally. In addition to the encoded mode of language use, the model introduces the selective mode of language use, in which the information conveyed with the unit considered is the information included in the option selected from the communicative field. The process of selection takes place in the following way: out of a given set of options, we select one, which resembles the set of options correlated with a given linguistic item better than it does the sets of options

correlated with other linguistic items. It is proposed that the systemic layer contains all the information (e.g., also pragmatic one) correlated with linguistic units on previous occasions and is modified after every use of a given item by the information selected on that occasion.

3. THE IMPLICATIONS OF THE MODEL

From the model adumbrated above, the following characteristics of language can be derived. First, the very definition of selection introduces a two-layer structure of a linguistic communicate, which conveys what has been said (selected), and out of which options. Consequently, selectively, all linguistic units, starting from a single lexeme, or even a morpheme, may reflect a structure of a communicate and need not have denotation assigned *a priori*, independently of some sets of options. The concept of a communicate is independent from these of reference, denotation, or proposition. As it was illustrated in chapter two, traditionally unambiguous sentences, may convey a communicate, which cannot be derived from the proposition assigned to that sentence, while a given lexeme, even used “literally”, in a specific context may be used to convey information expressible with various other lexical items when these are used in isolation.

Second, the selective mode of language use allows us to separate the information introduced (most strongly) only with the given linguistic unit (used to select the information pointed out from among the options generated by the communicative field), and the information common to all the options generated by this field. (In other words, we might say that the information correlated with a given lexeme or another linguistic item gets divided into that shared with the communicative field and new information correlated solely with the linguistic item used.) Consequently, the model introduced here predicts that linguistic messages {new about [old]} need not relay only on specifying [the old] and {the new} with two separate groups of lexemes, which indeed has been shown to be a common strategy in advertising.

Third, the model proposed restores productivity of meaning of composite units, though productivity is understood in a new way. It no longer means an algorithm that calculates the meaning of a composite unit given the meanings of the elements that unit consists of, but an ability to predict which option out of the given set of viable options generated by the communicative field should be taken as the meaning of the given composite unit, given the meanings of the components, i.e., given the information selected with them on past occasion.

Fourth, the selective mode of language use explains how an item with a stable coded meaning can be used to convey very different meaning. Thus, for instance, it explicates the essence of metaphor. First, metaphorical communication is possible only in highly restricted communicative fields. Second, it is possible, because we can select the same item out of the given set of options in many ways (i.e., by comparing it to different elements). The same happens when modelling a given phenomena with different models. Therefore, language becomes an additional sense of perceiving the world. For the same reason, people can communicate effectively among each other without sharing identical patterns of representations of the world and no less importantly, the procedural model proposed allows for communication to take place based on a few previous choices made with a given linguistic unit, thus without requiring that the speaker know the characteristics of all possible referents of the given linguistic item, i.e., without requiring God’s eye view. In this model, the coded meaning arises when some information correlated with the given item becomes clearly more strongly correlated than other information.

Fifth, the iterative model proposed, just like other models of this sort, however, requires defining its starting elements. In biology, for instance, Opherin’s theory of the origin of life assumes that the most basic life forms originated from random combinations of elements, and next the new quality of these combinations, the ability to reproduce, gave them quantitative advantage over the remaining possible combinations, i.e., non-organic forms. The origins of language could have been similar. Discerning a correlation between initially random, physiologically motivated sounds accompanying certain activities and types of these activities, could have proved beneficial by, e.g., resulting in being systematically

warned of an approaching danger. Such functionally motivated categories may become further subcategorized functionally, until quite narrow categories get extracted. Although such narrow categories will be derived purely relationally (functionally), they will be pragmatically equivalent to parameters of description, which, if consciously noticed, may be viewed as a representation.

The model proposed is in line with the approaches to the study of the origin of language, which see the origin and evolution of language as a process operating on categories reflecting changing activity and social relations and the environment of man, and not merely as a self-contained system capable of describing anything, based on some basic general purpose representations. Whether or not we accept the hypothesis about the origin of the representational character of language, the approach proposed sheds new light on the functioning of language at least from the moment when it develops its representational character. However, it is strongly suggested that the purported encoding examples are simply examples of a limit-case form of selection.

Sixth, in addition to noticing new characteristics of language, the model proposed accounts for a number of well-known linguistic observations in a uniform, more fundamental way, explaining why certain facts take place and not merely observe that they do take place. The model explains, for instance, the change of scope of quantifiers during passivization in English, the role and origin of prototypes, why metaphor can be used to communicate, accounts for the order of certain categories of adjectives in noun phrases. Introducing explicitly the open layer (the communicative field) to the model makes language an open system, which brings in the possibility of modelling its change and development. In fact, language use is seen as a constant process of language creation (in its encoded sense).

Seventh, to test the model proposed here, we investigated the order of selected semantic categories of adjectives expressing 1) opinion, 2) size, 3) shape, 4) age, 5) colour, 6) origin, and 7) material in nominal phrases using linguistic corpora. It had been hypothesized that the adjectives bringing in most to the communicative field should be used first, thus establishing the scale for the use of the remaining adjectives. The adjectives bringing in most information, evoking the communicative field of categories, are relational, often denominal, adjectives.

Among the categories studied, the adjectives expressing material and origin behave most like relational adjectives. A bridge made of steel, not only is made of steel, but because of the characteristics of that material, it has a whole range of other characteristics, like shape and possible size, determined largely by the choice of material as its main component, thus the phrase *stone bridge* represents the category of stone bridges. Similarly, the *Polish hymn* is not merely the hymn of Poles, but a very specific song. Relational adjectives themselves operate on the communicative field of multiparameter objects, and as a result select a category of objects.

Relative adjectives (note the difference between the items *relative* and *relational*) are ones operating on the communicative field involving parameters which can be ordered on some scale. Out of the remaining categories considered, the adjectives expressing “opinion” and “size” are most relative in this sense, which means that the value they select depends on the possible range of parameter(s) provided by the communicative field on which they operate. Hence, they should be used last after specifying the relevant communicative field. For instance, “a small Afghan hound” is of a very different size than “a small English hound”, and since the assessment of size often depends on age (“a small mature Afghan hound” is of very different size than “a small newborn Afghan hound”) therefore size operators should act after age operators in terms of relative adjective categories closest to the noun being modified. At large, the categories: shape, age, colour are less relational than, e.g., the category size. Among these, adjectives expressing shape often simultaneously imply size (*chubby*, *skinny*, *slim*) and even such ones like the item *round* are often used relatively as in the phrase *a round face*, which places the category shape next to that of size. The items in the category of adjectives expressing age, typically, seem not to be relative (28-year old), yet among them there are three lexemes: *old*, *young* and *new*, which are strongly relative, and which are used very frequently, which influences the degree of relativness of the whole category, placing in this respect the category “age”, ahead of the category “colour”. This last category also includes several strongly relative adjectives like *light*, *bright*, *dark*, *vivid*, and *pale*, yet these adjectives are used rather infrequently. As a consequence, the category “age” is the least relative of the three.

After subdividing the English category of “shape and colour” (by which we mean noun phrases in which the head noun is preceded by two adjectives, the first one expressing colour and the second one expressing shape) into subcategories “relative shape – relative colour” and “specific shape – specific colour”, “relative shape – specific colour” and “specific shape – relative colour”, it turned out that the category “relative shape – specific colour” has higher probability of having its elements ordered resembles “shape colour” than the whole category “shape colour”, while the category “specific shape – relative colour” has lower percentage of occurrences in this group than whole group which supports the claim about the relevance of the degree of relativity of the adjectives used on their order of appearance in noun phrases. Similarly, after subdividing in the Polish category “origin – material” into “nationality – material” and “region – material”, and comparing the data of the category “origin – age” with the category “origin – historical period”, the following facts have been observed. The categories representing adjectives appearing first which included more parameterizing (more highly categorizing) items (such as historical period in relation to the category age) showed a smaller percentage of the “proper order” (i.e., “historical period – material” and “region – material” than the categories in which the first element was less parameterizing (i.e. “age – material” and “nationality – material”, respectively). This attests to the influence of the relative degree of parameterizing (categorizing) of the adjectives involved on their order of appearance as adjectives premodifying a head noun in a noun phrase.

It was also explained here that according to the procedural model of language ordering adjectives according their relative relativity and parametericity ensures the best precision of communication possible, increases the precision of the resultant coded meaning of descriptive adjectives as well as reduces communicational effort. Therefore, the model proposed sees the gramaticalization of the order of the groups mentioned observed in the study as a linguistic universal, at least in languages in which there are no additional syntactical constrains on the order of adjectives in noun phrases. From the perspective of the procedural model of language, however, the universality mentioned is tantamount to evolutionary justifiability, and not to logical necessity.

The research reported on has shown that the relative order of adjectives representing the three big groups: i.e. “opinion or size”, “shape or age or colour” and “origin or material” is strong not only in English, where it had been long described by grammar being books, and in numerous other languages, but also in Polish, where it had not been observed before. (Just the opposite, Polish English grammar books cite the situation in English as different from that in Polish causing trouble to Polish learners of English.) However, contrary to previous reports concerning English language, in both languages, statistically significant leakage between the order of adjectives in noun phrases representing especially “size”, “shape”, “age” and “colour”, and to a smaller degree also between noun phrases built with adjectives representing the remaining groups has been observed. Such leakages reflect the fact that most adjectives are neither used purely relatively, nor purely relationally. Therefore, from a statistical perspective, the word order of adjectives in noun phrases can be viewed as reflecting the degree to which a given adjective is relative and to what degree relational.

Eight, the analysis of the order of adjectives in noun phrases for which there is no explanation in terms of the difference in their relative relativity/parametericity value, i.e. “specific shape – specific colour”, showed that there is a preferred order of appearance of adjectives representing these two groups, the order “specific shape – specific colour”. Therefore these aspects of language grammar have a probabilistic character in the sense of certain realizations taking place with a specific probability without any accountable reason. A full model of language must be able to account for that. (The behaviour of adjectives in noun phrases expressed by their relative order resembles then a quantum phenomena, which also can be described only by providing the probability of measuring certain values of selected parameters.) Although a probabilistic rule could be easily built into a classical model of generative grammar by multiplying rule “a precedes b” by probability A and rule “b precedes a” by the probability 1-A, where A will be arrived at experimentally, such modification does not explain anything, has no deeper meaning, but plays a purely descriptive function. It would act very much the way the initial steps in modifying classical physics took place, which period in quantum physics was termed “physics in a straight jacket”. In contrast, the

phenomenon observed is a natural consequence of the model presented in this study, which relates the statistical order of occurrence of certain adjectives to the statistics of the uses of adjectives representing the same semantic classes in cases when these are motivated by the rule that more parametrized (categorizing) adjectives act before the more relative ones.

Ninth, according to the model proposed, language reflects not only the world around us as determined by our interactions with it, but also our knowledge about it. We talk (compare new options to) in categories, which reflect the history of our past interactions with the world. These words, or categories, are the only ones with which we can see the world – make distinctions, at a given moment. From the model proposed it follows that the relation between an experimental fact and its description does not go one way, but is an evolutionary process of simultaneous creation of the description of a certain object and of the language of description, very much the way Grabińska (1994b) sees the role of a model in a scientific description. As a result we have proposed a model in which language is no longer an external memory, but a new sense, which serves to perceive and understand the world.

From the perspective presented, understanding language, like the perception of music, depends crucially on analyzing the future (predicting communicative field) and relating it to past selections. Using language could also be compared to painting as in being able to choose out of the available strokes of the paintbrush the one which will best reflect the desired aspects of the content being depicted – the most adequate element of the communicative field.

Literatura

Ajdukiewicz, Kazimierz

- 1935 „Die syntaktische Konnexität“. *Studia philosophica* 1, s. 1–27.
 1985 „Język i poznanie“. In: Kazimierz Ajdukiewicz, *Wybór pism z lat 1920–1939*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Amit, Daniel J.

- 1989 *Modeling Brain Function: The World of Attractor Neural Networks*. Cambridge: Cambridge University Press.

Andersen, Simone

- 2001 „The emergence of meaning: generating symbols from random sounds – a factor analytic model“. *Journal of Quantitative Linguistics* 8(2), s. 101–136.

Awdiejew, Aleksy

- 1999 „Leksykon w gramatyce komunikacyjnej“. In: Aleksy Awdiejew (ed.), *Gramatyka komunikacyjna*. Warszawa – Kraków: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 133–160.

Awdiejew, Aleksy – Habrajska, Grażyna

- 2004 *Wprowadzenie do gramatyki komunikacyjnej, T. 1*. Pruszków: Oficyna Wydawnicza Leksem.
 2006 *Wprowadzenie do gramatyki komunikacyjnej, T. 2*. Pruszków: Oficyna Wydawnicza Leksem.

Bache, Carl

- 1978 *The Order of Premodifying Adjectives in Present-Day English* [Odense University Studies in English, 3]. Odense: Odense University Press.

Bakker, Stéphanie

- 2002 *The Order of Adjectives in Greek: A Case Study in Herodotus*. TABU: University of Groningen.

Bar-Hillel, Yehoshua

1953 „A quasi arithmetical notation for syntactic description“. *Language*, 29, s. 47–58.

Bartkiewicz, M.

1994 „Próby zastosowania analiz modelowych w historii“. In: Teresa Grabińska – Mirosław Zabierowski (eds.), *Model i interpretacja* [edice Cosmos-Logos]. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, s. 45–54.

Bartlett, Frederic Charles

1954 *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bartmiński, Jerzy

1984 *Definicja leksykograficzna i opis języka* [Prace naukowe Uniwersytetu Śląskiego, 682]. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

Bartning, Inge

1980 *Remarques sur la syntaxe et la sémantique des pseudo-adjectifs dénominaux en français*. Stockholm: Almqvist and Wiksell International.

Beaken, Mike

1996 *The Making of Language*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Bergson, Henri

1963/1914 *Myśl i ruch. Dusza i ciało*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Barwise, Jon – Perry, John

1983 *Situations and Attitudes* [Bradford Books]. Cambridge, MA.: MIT Press.

Bhaskar, Roy

1975 *A Realist Theory of Science*. Leeds: Leeds Books.

Bickhard, Mark H.

1980 *Cognition, Convention, and Communication*. New York, NY: Praeger.

Bickhard, Mark H. – Campbell, Robert L.

1992a „Some foundational questions concerning language studies: with a focus on categorial grammars and model theoretic possible worlds semantics“. *Journal of Pragmatics* 17(5–6), s. 401–433.

1992b „Clearing the ground: foundational questions once again.“ *Journal of Pragmatics* 17(5–6), s. 557–602.

Bień, Janusz S.

2000 *Zestaw testów do weryfikacji i oceny analizatorów języka polskiego*. Warszawa: Instytut Informatyki Uniwersytetu Warszawskiego.

Bluszcz, Anna Jolanta

1987 *Relacje przestrzenne w polskich, czeskich i słowackich konstrukcjach z wyrażeniami przyimkowymi* [Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego, 915]. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

Boas, Franz

1940 *Race, Language, and Culture*. New York, NY: Macmillan.

Bohm, David Joseph

1957 *Causality and Chance in Modern Physics*. London: Routledge and Kegan Paul.

Bolinger, Dwight

1967 „Adjectives in english: attribution and predication“. *Lingua* 18, s. 1–34.

Brajerski, Tadeusz

1963 „O szyku zaimka dzierżawczego w funkcji przydawki". In: Tadeusz Milewski – Jan Safarowicz – Franciszek Stawski (eds.), *Studia linguistica in honorem Thaddaei Lehr-Spławiński*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, s. 347–352.

Brown, Gillian – Yule, George

1983 *Discourse Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bunge, Mario

1974 *Treatise on Basic Philosophy: Volume 2*. Dordrecht – Boston, MA: Kluwer Academic Publishers.

Buszkowski, Wojciech

1999 „Składnia". In: Ryszard Wójcicki (ed.), *Ajdukiewicz: teoria znaczenia*. Warszawa: Prószyński i S-ka, s. 138–148.

Campbell, Norman Robert

1957 *Foundations of Science: The Philosophy of Theory and Experiment*. New York, NY: Dover Publications.

Capone, Alessandro

2006 „On Grice's circle (a theory-internal problem in linguistic theories of the Gricean type)". *Journal of Pragmatics* 38, s. 645–669.

Carnap, Rudolf

1947 *Meaning and Necessity: A Study in Semantics and Modal Logic*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

1956 „Methodological character of theoretical concepts". In: Herbert Feigl – Michael Scriven (eds.), *Foundations of Science and the Concepts of Psychology and Psychoanalysis* [Minnesota Studies in the Philosophy of Science, 1]. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, s. 13–57.

Carnie, Andrew

2002 *Syntax: A Generative Introduction*. Oxford: Blackwell Publishing.

Carston, Robyn

2002 *Thoughts and Utterances*. Oxford: Blackwell Publishing.

Champollion, Lucas

2006 *A Game-Theoretic Account of Adjective Ordering* [online]. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania. Dostępne z WWW: <www.ling.upenn.edu/~champoli/adjective-ordering.pdf>.

Charles, W. G. – Miller, George A.

1989 „Contexts of autonomous adjectives". In: *Applied Psycholinguistics* 10, s. 357–375.

Charniak, Eugene

1993 *Statistical Language Learning*. Cambridge, MA: MIT Press.

Chen, Qinghai

1993 *The Relative Order of Prenominal Monosyllabic Adjectives in Chinese*. Provo, UT: Brigham Young University, Department of Language Acquisition.

Chierchia, Gennaro – McConnell-Ginet, Sally

1990 *Meaning and Grammar: An Introduction to Semantics*. Cambridge, MA: MIT Press.

Chomsky, Noam

1957 *Syntactic Structures*. The Hague: Mouton.

1962 „Paper given at the University of Texas", 3rd Texas Conference on Problems of Linguistic Analysis in English. Austin, TX: University of Texas.

1965 *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.

Clark, Herbert H.

1996 *Using Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Connes, Alain

1994 *Non-Commutative Geometry*. London: Academic Press.

da Costa, Newton Carneiro Alfonso – French, Steven

2003 *Science and Partial Truth: A Unitary Approach to Models and Scientific Reasoning* [Oxford Studies in the Philosophy of Science]. Oxford: Oxford University Press.

Davidson, Donald

1978 "What metaphors mean". In: Sheldon Sacks (ed.), *On Metaphor*. Chicago, IL: Chicago University Press, s. 29–45.

Deese, James

1964 "The associative structure of some English adjectives". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 3(5), s. 347–357.

1965 *The Structure of Associations in Language and Thought*. Baltimore, MD: Johns Hopkins Press.

Dixon, Robert M. W.

1982 *Where Have All the Adjectives Gone?* Berlin: de Gruyter.

Dixon, Robert M. W. – Aikhenvald, Alexandra Y. (eds.)

2006 *Adjective Classes: A Cross-linguistic Typology*. Oxford: Oxford University Press.

Eaton, Helen S.

1940 *Semantic Frequency List for English, French, German, and Spanish*. Chicago, IL: Chicago University Press.

Edwards, Paul (ed.)

1967 *The Encyclopedia of Philosophy*. New York, NY: Macmillan – London: Free Press.

Elbow, Peter – Belanoff, Pat

1989 *A Community of Writers*. New York, NY: Random House.

Encyclopedia of Language and Linguistics (20052). Amsterdam: Elsevier.

Fauconnier, Gilles

1994 *Mental Spaces: Aspects of Meaning Construction in Natural Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

1997 *Mappings in Thought and Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fellbaum, Christiane

1990 "English verbs as a semantic net". *International Journal of Lexicography* 3(4), s. 278–301.

Fleck, Ludwik

1986 *Powstanie i rozwój faktunaukowego: Wprowadzenie do nauki stylu myślowym i kolektywie myślowym*. Lublin: Wydawnictwo Lubelskie.

Frege, Friedrich Ludwig Gottlob

1892 „Ober Sinn und Bedeutung“. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik, Neue Folge* 100(1), s. 25–50 [překlad: Frege, Friedrich Ludwig Gottlob (1960): „On sense and reference“. In: Peter Geatch – Max Black (eds.), *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*. Oxford: Basil Blackwell.].

Fries, Charles Carpenter

1952 *The Structure of English: An Introduction to the Construction of English Sentences*. New York, NY: Harcourt, Brace.

Fries, Charles Carpenter – Traver, Alice Aileen

1940 *English Word Lists: A Study of their Adaptability and Instruction*. Washington, D.C.: American Council of Education.

Fries, Peter H.

1984 "Towards a discussion of the ordering of adjectives in the English noun phrase". In: Benjamin Franklin Elson (ed.), *Language in Global Perspective: Papers in Honour of the 50th Anniversary of the Summer Institute of Linguistics, 1935–1985*. Dallas, TX: Summer Institute of Linguistics, s. 123–133.

Gärdenfors, Peter

1990 "Induction, conceptual spaces and AI". *Philosophy of Science* 57(1), s. 78–95.

Gawel, Bartołomiej

2004 *Zastosowanie metod programowania genetycznego do oznaczania wyrazów w polskim tekście* [nepublikovaná diplomová práce]. Wrocław: Politechnika Wroclawska.

Gentner, Dedre – France, Ilene M.

1988 "The verb mutability effect: studies of the combinatorial semantics of nouns and verbs". In: Steven L. Small – Garrison W. Cottrell – Michael K. Tanenhaus (eds.), *Lexical Ambiguity Resolution: Perspectives from Psycholinguistics, Neuropsychology and Artificial Intelligence*. San Mateo, CA: Morgan Kaufmann Publishers, s. 343–382.

Gerola, Humberto – Seiden, Philip E. – Schulman, Lawrence S.

1979 "Stochastic star formation and the evolution of galaxies". *The Astrophysical Journal* 232, s. 702–706.

Gibbs, Raymond W., Jr.

1980 „Spilling the beans: on understanding and memory for idioms in conversation". *Memory and Cognition* 8(2), s. 149–156.

1986 „Skating on the thin ice: literal meaning and understanding idioms in conversation". *Discourse Processes* 9, s. 17–30.

1994 *The Poetics of Mind: Figurative Thought, Language and Understanding*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gleick, James

2004 *Genius: Richard Feynman and Modern Physics*. Lancaster: Abacus.

Goyvaerts, Didier L.

1968 „An introductory study on the ordering of a string of adjectives in present day English". *Philologica Pragensia* 11, s. 12–28.

Gabińska, Teresa

1986 „Matematyka eksperymentalna?" *Elektronik* 4 ,s. 3–8.

1992 *Realizm i instrumentalizm w fizyce współczesnej*. Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wroclawskiej.

1993 *Teoria, model, rzeczywistość*. Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wroclawskiej.

1994 *Poznanie i modelowanie*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wroclawskiej.

1998 *Od nauki do metafizyki*. Warszawa – Wrocław: Wydawnictwo Naukowe PWN.

2005 „Piękno modelowania i modelu". *Akant* (9), s. 42–43.

Gabińska, Teresa – Zabierowski, Mirosław (eds.)

1994 *Model i interpretacja* [edice Cosmos-Logos]. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wroclawskiej.

Grice, H. Paul

1991 *Studies in the Ways of Words*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Griffiths, Robert B.

1984 *Consistent Quantum Theory*. Cambridge – New York, NY: Cambridge University Press.

Gross, Derek – Miller, Katherine J.

1990 „Adjectives in WordNet". *International Journal of Lexicography*, 3(4), s. 265–277.

Grzegorzczkova, Renata

1984 *Zarys słowotwórstwa polskiego: Słowotwórstwo opisowe* [skriptum určené studentům filologických oborů]. Warszawa – Łódź: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

de Haan, Pieter

1984 „Problem oriented tagging of English corpus data“. In: Jan M. G. Aarts – Willem Meijs (eds.), *Corpus Linguistics*. Amsterdam – Atlanta, GA: Rodopi, s. 123–139.

Hajičová, Eva – Partee, Barbara H. – Sgall, Petr

1998 *Topic-Focus Articulation, Tripartite Structures, and Semantic Content* [Studies in Linguistics and Philosophy 71]. Dordrecht: Kluwer.

Harris, Zellig S.

1951 *Methods in Structural Linguistics*. Chicago, IL: Chicago University Press.

Hawkins, Bruce Wayne

1984 *The Semantics of English Spatial Prepositions* [nepublikovaná disertační práce]. San Diego, CA: University of California, San Diego.

Head, Henry

1926 *Aphasia and Kindred Disorders of Speech*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hempel, Carl G. – Oppenheim, Paul

1948 Studies in the logic of explanation. In: Baruch A. Brody (ed.), *Readings in the Philosophy of Science*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, s. 13–46.

Paul, Hermann

1880 *Prinzipien der Sprachgeschichte*. Halle: Max Niemeyer.

Herskovits, Annette

1986 *Language and Spatial Cognition: An Interdisciplinary Study of Prepositions in English*. Cambridge: Cambridge University Press.

Herivel, John W.

1965 *The Background to Newton's Principia: A Study of Newton's Dynamical Researches in the Years 1664–84 Based on Original Manuscripts from the Portsmouth Collection in the Library of the University of Cambridge*. Oxford: Clarendon Press.

Hesse, Mary Brenda

1963 *Models and Analogies in Science*. London: Sheed and Ward.

Hetzron, Robert

1978 „On the relative order of adjectives“. In: Hansjakob Seiler (ed.), *Language Universals: Papers from the Conference at Gumberbach/Cologne, Germany, October 3–8, 1976*. Tübingen: Gunter Narr, s. 165–184.

Hornby, Albert Sydney

2000 *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*. Oxford: Oxford University Press.

Hudson, Robert A.

1976 „On the relative order of adjectives“. In: Hansjakob Seiler (ed.), *Language Universals: Papers from the Conference at Gumberbach/Cologne, Germany, October 3–8, 1976*. Tübingen: Gunter Narr, s. 165–184.

von Humboldt, Wilhelm

1999/1836 *On Language: On the Diversity of Human Language Construction and its Influence on the Mental Development of the Human Species* [= Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts; Cambridge Texts in the History of Philosophy]. Cambridge: Cambridge University Press.

Husserl, Edmund

1936 *Kryzys nauk europejskich i fenomenologia transcendentálna: Wprowadzenie do filozofii fenomenologicznej*. Kraków: Papieska Akademia Teologiczna, Wydział Filozoficzny.

Jones, Daniel B.

1996 *Analogical Natural Language Processing (Studies in Computational Linguistics)*. London: UCL Press.

Johnson, Mark

1987 *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Justeson, John S. – Katz, Slava M.

1991a „Redefining antonymy: the textual structure of a semantic relation“. In: *Proceedings of the Seventh Annual Conference of the UW Center for the New Oxford English Dictionary and Text Research*. Waterloo, ON: University of Waterloo, Centrum for the new OED and Text Research, s. 138–154.

1991b „Co-occurrence of antonymous adjectives and their contexts.“ *Computational Linguistics*, 17, s. 1–19.

Kant, Immanuel

1965/1781 *Critique of Pure Reason*. New York, NY: St. Martin's Press.

Keller, Rudolf Ernst

1978 *The German Language*. London: Humanities Press.

Klebanowska, Barbara

1971 *Znaczenie lokatywne polskich przymków właściwych* [Prace Językoznawcze Polskiej Akademii Nauk, 64]. Wrocław et al.: Ossolineum.

Kowalski, Zdzisław

1999 „Semantyka“. In: Ryszard Wójcicki (ed.), *Ajdukiewicz: teoria znaczenia*. Warszawa: Prószyński i S-ka, s. 126–137.

Krylov, Ju. K.

1995 „A Markov model for the evolution of lexical ambiguity“. *Journal of Quantitative Linguistics* 2(1), s. 19–26.

2002 Synergetic models and methods in quantitative linguistics. *Journal of Quantitative Linguistics* 9(2), s. 125–185.

Kripke, Saul

1959 „Completeness theorem in modal logic“. *Journal of Symbolic Logic* 24(1), s. 1–14.

1963 „Semantical analysis of modal logic I: normal modal propositional calculi“. *Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik* 9(5–6), s. 67–96.

1965 „Semantical analysis of modal logic ii: non-normal modal propositional calculi“. In: John West Addison – Alfred Tarski – Leon Henkin (eds.), *The Theory of Models*. Amsterdam: North Holland, s. 206–220.

Kuhn, Thomas Samuel

1962 *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

1970 Reflection on my critics. In: Imre Lakatos – Alan Musgrave (eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge: Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London, 1965, Vol. 4*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 118–141.

Lakatos, Imre

1970 „Falsification and methodology of scientific research programmes“. In: Imre Lakatos – Alan Musgrave (eds.), *Criticism and the Growth of Knowledge: Proceedings of the International Colloquium in the Philosophy of Science, London, 1965, Vol. 4*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 175–198.

Lakoff, George

1987 *Woman, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Lambek, Joachim

1958 „The mathematics of sentence structure“. *The American Mathematical Monthly*, 65(3), s. 154–170.

- 1961 „On the calculus of syntactic types“. In: Roman Jacobson (ed.), *Structure of Language and its Mathematical Aspects*. Providence, RI: American Mathematical Society, s. 149–152.

Langacker, Ronald W.

- 1987 *The Foundations of Cognitive Grammar: Volume I: Theoretical Prerequisites*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- 1990 *Concept, Image, and Symbol: The Cognitive Basis of Grammar*. Berlin – New York, NY: Mouton de Gruyter.
- 1991 *Foundations of Cognitive Grammar: Volume 2: Descriptive Applications*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Lasota, Andrzej

- 1996 „Wprowadzenie do dyskusji: matematyka i filozofia“. In: Michał Heller – Jacek Urbaniec (eds.), *Otwarta nauka i jej zwolennicy*. Tarnów: Wydawnictwo Diecezji Tarnowskiej Biblos – Kraków: Ośrodek Badań Interdyscyplinarnych przy Wydziale Filozoficznym Papieskiej Akademii Teologicznej, s. 3–18.

Leech, Geoffrey

- 1992 „Corpora and theories of linguistic performance“. In: Jan Svartvik (ed.), *Directions in Corpus Linguistics: Proceedings of Nobel Symposium 82, Stockholm, 4 – 8 August 1991*. Berlin – New York, NY: Mouton de Gruyter, s. 105–122.

Leśniewski, Stanisław

- 1929 „Grundzüge eines neuen System der Grundlagen der Matematik.“ *Fundamenta Mathematicae* 14, s. 1–81.

Levi, Judith N.

- 1978 *The Syntax and Semantics of Complex Nominals*. New York, NY: Academic Press.

Levinson, Stephen C.

- 2000 *Presumptive Meanings: The Theory of Generalized Conversational Implicature*. Cambridge, MA: MIT Press.

Lewandowska-Tomaszczyk, Barbara (ed.)

- 2005 *Podstawy językoznawstwa korpusowego*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

Lyons, John

- 1977 *Semantics: I*. Cambridge: Cambridge University Press.

Malinowski, Bronisław

- 1923 „The problem of meaning in primitive languages, supplement to C. K. Odgen, L. A. Richards, Meaning of Meaning. A Study of Influences of Language upon Thought and The Science of Symbolism, fragmenty“. In: Andrzej Krzysztof Paluch, *The Polish background to Malinowski's work. Man: A Monthly Record of Anthropological Science*, 1981(276), s. 78–104.

Malouf, Robert

- 2000 „The order of prenominal adjectives in natural language generation“. In: Hitoshi Iida (ed.), *ACL '00 Proceedings of the 38th Annual Meeting on Association for Computational Linguistics*. Stroudsburg, PA: Association for Computational Linguistics, s. 85–92.

Mańczak, Witold

- 1996 *Problemy językoznawstwa ogólnego*. Wrocław et al.: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

Mayr, Ernst

- 1984 „Species concepts and their applications“. In: Elliott Sober (ed.), *Conceptual Issues in Evolutionary Biology*. Cambridge, MA: MIT Press, s. 531–540.

McCawley, James D.

- 1981 *Everything the Linguists Have Always Wanted to Know About Logic But Were Ashamed to Ask*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

McEnery, Tony – Wilson, Andrew

2003 *Corpus Linguistics: An Introduction*. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Merleau-Ponty, Maurice

2013/1945 *Fenomenologie vnímání*. Praha: OIKOYMENH.

Miller, George Armitage – Johnson-Laird, Philip Nicholas

1976 „Language and Perception“. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.

Minski, Marvin

1977 „Frame-system theory“. In: Philip Nicholas Johnson-Laird – Peter Cathcart Wason (eds.), *Thinking: Readings in Cognitive Science*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 355–376.

Montague, Richard

1974 *Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague*. New Haven, CT: Yale University Press.

Nagórko, Alicja

2006 *Zarys gramatyki polskiej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Nagucka, Ruta

2001 „Preposition, word-formation, metaphor: how to account for semantics of under compounds in Old English“. In: Bożena Rozwadowska (ed.), *PASE Papers in Language Studies: Proceedings of the 8th Annual Conference of the Polish Association for the Study of English*. Wrocław: Aksel, s. 201–212.

Nematzadeh, Shahin

1996 „Head parametr and indexing: a comparison between English and Persian noun phrases“. In: *Globalization of Information: The Networking Information Society: Proceedings of 48th Conference of the International Federation for Information and Documentation*. Graz, Austria, 20-25 Oct. 1996. The Hague: Mouton, s. 115–118.

Omnès, Roland

1999 *Quantum Philosophy: Understanding and Interpreting Contemporary Science*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Palmer, Frank Robert

1976 *Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Partee, Barbara H.

1979 „Semantics – mathematics or psychology?“ In: Rainer Bäuerle – Urs Egli – Arnim von Stechow (eds.), *Semantics from Different Points of View*. Berlin: Springer, s. 1–14.

Partee, Barbara H. – ter Meulen, Alice G. B. – Wall, Robert E.

1990 *Mathematical Models in Linguistics*. Dordrecht: Kluwer.

Pawelec, Andrzej

2005 *Znaczenie ucieleśnione: Propozycje kręgu Lakoffa*. Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych Universitas.

Pawlak, Zdzisław

1991 *Rough Sets: Theoretical Aspects of Reasoning About Data*. Dordrecht: Kluwer.

Pham, Lee

1999 *Functional Patterns in Infant Bilingualism: A Case Study of the Simultaneous Acquisition of Two Languages by a Three-Year-Old Vietnamese-American Child* [nepublikovaná disertační práce]. Houston, TX: University of Houston.

Pogonowski, Jerzy

1981 *Tolerance Spaces with Applications to Linguistics*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

1988 *Matematyczny model analizy lingwistycznej*. Poznań: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza.

Pogonowski, Jerzy – Zgółka, Tadeusz (eds.)

1996 *Przyczynki do metodologii lingwistyki*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Popper, Karl R.

1997 *Logika vědeckého zkoumání*. Praha: OIKOYMENH.

Posner, Roland

1986 „Iconicity in syntax: the natural order of attributes“. In: Paul Bouissac – Michael Herzfeld – Roland Posner (eds.), *Iconicity: Essays on the Nature of Culture: Festschrift for Thomas A. Sebeok on His 65th Birthday*. Tübingen: Stauffenberg, s. 305–337.

Predelli, Stefano

2004 Semantic contextuality. *Journal of Pragmatics*, 36(12), s. 2107–2123.

Preyer, William T.

1889 *The Mind of a Child: The Development of the Intellect*. New York, NY: D. Appleton.

Przepiórkowski, Adam

2004 *Korpus IPI PAN: Wersja wstępna*. Warszawa: Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk.

Przybylska, Renata

2002 *Polisemia przyimków polskich w świetle semantyki kognitywnej*. Kraków: Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych Universitas.

Putnam, Hilary

1981 *Reason, Truth and History*. Cambridge: Cambridge University Press.

Quine, Willard Van Orman

1960 *Word and Object*. Cambridge, MA: MIT Press.

Quirk, Randolph – Greenbaum, Sydney

1973 *A Concise Grammar of Contemporary English*. New York, NY: Harcourt Brace Jovanovich.

Quirk, Randolph – Greenbaum, Sydney – Leech, Geoffrey – Svartvik, Jan

1985 *A Comprehensive Grammar of the English Language*. London: Longman.

Rakova, Marina

2002 The philosophy of embodied realism: a high price to pay. *Cognitive Linguistics*, 13(3), s. 215–244.

Recanati, François

2004 *Literal Meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rietveld, Toni – van Hout, Roeland

1993 *Statistical Techniques for the Study of Language Behaviour*. Berlin: Mouton de Gruyter.

Risselada, Rodie

1983 „Coordination and juxtaposition of adjectives in the latin NP“. *Glotta* 62(3–4), s. 202–231.

Rosch, Eleanor

1973 „Natural Categories“. *Cognitive Psychology* 4, s. 328–350.

1975 „Cognitive reference points“. *Cognitive Psychology* 7, s. 532–547.

1978 „Principles of categorization“. In: Eleanor Rosch – Barbara B. Lloyd (eds.), *Cognition and Categorization*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, s. 27–48.

Ross, John Robert

1973 „Nouniness“. In: Osamu Fujimura (ed.), *Three Dimensions of Linguistic Theory*. Tokyo: TEC Corporation, s. 137–258.

Rumelhart, David Everett

- 1980 „Schemata: the building blocks of cognition“. In: Rand J. Sapiro – Bertran Bruce – William F. Brewer (eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Rumelhart, David Everett – McClelland, James L. – The PDP Research Group

- 1986 *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition: Vol 2: Psychological and Biological Models*. Cambridge, MA: MIT Press.

Sampson, Geoffrey

- 1992a „Probabilistic parsing“. In: Jan Svartvik (ed.), *Directions in Corpus Linguistics: Proceedings in Nobel Symposium 82, Stockholm, 4 – 8 August 1991*. Berlin – New York, NY: Mouton de Gruyter, s. 425–448.
- 1992b „Analysed corpora of English: a consumer guide“. In: Martha Carswell Pennington – Vance Stevens (eds.), *Computers in Applied Linguistics: An International Perspective*. Clevedon: Multilingual Matters, s. 181–200.

Sapir, Edward

- 1944 „Grading: a study in semantics“. *Philosophy of Science* 11(2), s. 93–116.

de Saussure, Ferdinand

- 1993/1916 *Cours de linguistique générale*. Oxford: Pergamon Press.

Schank, Roger C. – Abelson, Robert P.

- 1977 *Scripts, Plans, Goals, and Understanding: An Inquiry into Human Knowledge Structures*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Schank, Roger C. – Kass, Alex

- 1988 „Knowledge representation in people and machines“. In: Umberto Eco – Marco Santambrogio – Patrizia Violi (eds.), *Meaning and Mental Representations*. Bloomington, IN – Indianapolis, IN: Indiana University Press, s. 181–200.

Schmied, Josef

- 1993 „Qualitative and quantitative research approaches to English relative constructions“. In: Clive Souter – Eric Atwell (eds.), *Corpus-Based Computational Linguistics*. Amsterdam – Atlanta, GA: Rodopi, s. 85–96.

Siewierska, Anna

- 1988 *Word Order Rules*. London: Croom Helm.

Sikora, Marek

- 1994 „Problem interpretacji w metodologii nauki“. In: Teresa Grabińska – Mirosław Zabierowski (eds.), *Model i interpretacja* [edice Cosmos-Logos]. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, s. 7–24.

Skousen, Royal

- 1989 *Analogical Modeling of Language*. Dordrecht: Kluwer.
- 1990 *Analogy and Structure*. Dordrecht: Kluwer.

Smolin, Lee

- 1991 „Space and time in quantum universe“. In: Abhay Ashtekar – John Stachel (eds.), *Conceptual Problems of Quantum Gravity*. Boston, MA: Birkhäuser, s. 117–143.
- 1992 „Did the universe evolve?“ *Classical Quantum Gravity* 9, s. 173–191.
- 1997 *Życie wszechświata: Nowe spojrzenie na kosmologię*. Warszawa: Amber.

Smyrak, Norbert

- 1998 „Algorytmiczność i lingwistyka“. In: Teresa Grabińska – Mirosław Zabierowski (eds.), *U podstaw przyrodoznawstwa i humanistyki* [edice Cosmos-Logos]. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, s. 77–80.

Sperber, Dan – Wilson, Deirdre

- 1995 *Relevance: Communication and Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Svartvik, Jan (ed.)

1992 *Directions in Corpus Linguistics: Proceedings of Nobel Symposium 82, Stockholm, 4–8 August 1991*. Berlin – New York, NY: Mouton de Gruyter.

Sweetser, Eve E.

1990 *From Etymology to Pragmatics: Metaphorical and Cultural Aspects of Semantic Structure*. Cambridge: Cambridge University Press.

Szafran, Krzysztof

1996 *Analizator morfologiczny SAM-95: opis użytkowy* [raport Instytutu Informatyki UW]. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, s. 96–105.

Szupryczyńska, Maria

1980 *Opis składniowy polskiego przymiotnika*. Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika.

Szwedek, Aleksander

1987 „The role of category membership in the thematic structure of the sentence”. *Folia Linguistica* 21(2–4), s. 249–259.

1994 *The Non-Arbitrary Nature of Word Order in Polish: A Cognitive Reinterpretation* [Acta Universitatis Nicolai Copernici, 27]. Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika, s. 73–79.

Śliwiński, Władysław

1984a *Szyk wyrazów w zdaniu pojedynczym dzisiejszej polszczyzny pisanej: Cz. 1: Opis prawidłowości*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.

1984b *Szyk wyrazów w zdaniu pojedynczym dzisiejszej polszczyzny pisanej: Cz. 2: Język polski czy polski język*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.

1990 *Łączliwość składniowo-semantyczna przymiotników z rzeczownikami we współczesnym języku polskim*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.

1993 *Słownik semantyczno-syntaktyczny przymiotników polskich*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.

Świdziński, Marek

2006 „Lingwistyka korpusowa w Polsce – źródła, stan, perspektywy”. *LingVaria* (1), s. 33–47.

Tarski, Alfred

1954 „Contributions to the theory of models”. In: *Indagationes math.* 16, s. 572–581.

Taschek, William W.

1998 „On ascribing beliefs: content in context”. *Journal of Philosophy* 95(7), s. 323–353.

The American Heritage College Dictionary (1993). Boston, MA – New York, NY: Houghton Mifflin.

Thorndike, Edward L.

1921 *The Teacher's Word Book*. New York City, NY: Teachers College, Columbia University.

Tokarski, Ryszard

1988 „Konotacja jako składnik treści słowa”. In: Jerzy Bartmiński (ed.), *Konotacja*. Lublin: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, s. 35–54.

Turner, Mark B. – Fauconnier, Gilles

1995 „Conceptual integration and formal expression”. *Metaphor and Symbolic Activity*, 10(3), s. 183–203.

Tversky, Amos – Gati, Itamar

1978 „Studies of similarity”. In: Eleanor Rosch – Barbara B. Lloyd (eds.), *Cognition and Categorization*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, s. 79–98.

Ungerer, Friedrich – Schmid, Hans-Jörg

1996 *An Introduction to Cognitive Linguistics*. London: Longman.

Vendler, Zeno

- 1961 *Order of Adjectives* [Transformations and Discourse Analysis Papers, 31]. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania.
- 1968 *Adjectives and Nominalisations*. The Hague: Mouton.

Vetulani, Zygmunt – Martinek, Jacek – Obrębski, Tomasz

- 1998 *Unambiguous Coding of the Inflection of Polish Nouns and Its Application in Electronic Dictionaries – Format Poles = Jednoznaczne kodowanie fleksji rzeczownika polskiego i jego zastosowanie w słownikach elektronicznych – format Poles*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.

Vetulani, Zygmunt

- 2004 *Komunikacja człowieka z maszyną: Komputerowe modelowanie kompetencji językowej*. Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit.

Waugh, Linda R.

- 1977 *Semantic Analysis of Word Order: Position of the Adjective in French* [Cornell Linguistic Contributions]. Boston, MA: E. J. Brill.

West, Jonathan

- 2000 *German Word Order as a Reflex of Joint Activity*. Paper given at the Forum for German Language Studies, Manchester, 24-25 November 2000.

Whorf, Benjamin Lee

- 1956 *Language, Thought and Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge, MA: MIT Press.

Willim, Ewa

- 1989 *On Word Order: A Government-Binding Study of English and Polish*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Wittgenstein, Ludwig

- 1970/1922 *Tractatus logico-philosophicus*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

- 1953 *Philosophical Investigations*. Oxford: Basil Blackwell.

Weinsberg, Adam

- 1973 *Przymyki przestrzenne w języku polskim, niemieckim i rumuńskim*. Wrocław et al.: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

Wierzbicka, Anna

- 1988 *The Semantics of Grammar*. Amsterdam – Philadelphia, PA: John Benjamins.

Zabierowski, Mirosław

- 1990 *Status obserwatora w fizyce współczesnej* [Prace Naukowe Instytutu Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, 29]. Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej.

Zielińska, Dorota

- 1995 „Understanding the practice of communication against the background of an analogical-operational model of language.” *Journal of Technical Writing and Communication* 25(3), s. 251–260.
- 1996 *Postulates for an Operatorial-Analogical Model of Language Presented Against the Background of Cognitive Grammar* [nepublikovaná disertační práce]. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.
- 1997 „A note on the extended functional analysis”. *Journal of Pragmatics* 27(6), s. 841–843.
- 2003b „The informational structure of lexical representation – towards the relational perspective on language”. *Linguistica Silesiana* 24, s. 7–21.
- 2005 „The implications of the role of models in empirical sciences for constructing the framework for natural language communication models”. *Journal of Technical Writing and Communication* 35(1), s. 33–45.
- 2006 *9-11 Communicative Grammar*. In: Charles H. Sides (ed.), *Freedom of Information in a Post 9-11 World*. Amityville, NY: Baywood Publishing Company, s. 155–174.

2007 „The selective made of language use and the quantized communicative field“. *Journal of Pragmatics* 39, s. 813–830.

Zipf, George Kingsley

1935 *The Psycho-Biology of Language*. Cambridge, MA: Houghton Mifflin.

1998 *Selected Studies of the Principle of Relative Frequency in Language*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Procedurální model jazyka

Lingvistika z pohledu teorie modelů empirických věd

Dorota Zielińska

Překlad: Martin Beneš

XXXIII. svazek Edice Qfwfq

Výkonný redaktor: Jiří Špička

Jazyková redakce: Martina Křížová

Odpovědný redaktorka VUP: Jana Kreiselová

Sazba: Veronika Hanáková

Vydala a vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci

Křížkovského 8, 771 47 Olomouc

www.upol.cz/vup

email: vup@upol.cz

Olomouc, 2014

1. vydání, 268 stran

Č.z. 2014/969

Publikace je neprodejná.