



# Úvod do kognitívnej lingvistiky



Mária Bednáriková  
Edícia kognitívne štúdia  
fftu



## Úvod do kognitívnej lingvistiky



Mária Bednáriková  
Edícia kognitívne štúdia  
fftu

## Recenzenti

Doc. Mgr. Mgr. Andrej Démuth, PhD.  
RNDr. Mgr., Reginald Adrián Slavkovský, PhD.

## Edičná rada

Doc. Andrej Démuth, Trnavská univerzita  
Prof. Josef Dolista, Trnavská univerzita  
Prof. Silvia Gáliková, Trnavská univerzita  
Prof. Peter Gärdenfors, Lunds Universitet  
Dr. Richard Gray, Cardiff University  
Doc. Marek Petrů, Univerzita Palackého, Olomouc  
Dr. Adrián Slavkovský, Trnavská univerzita

Vydanie tejto vysokoškolskej učebnice vzniklo v rámci riešenia projektu *Inovatívne formy vzdelávania v transformujúcom sa univerzitnom vzdelávaní* (ITMS kód projektu 26110230028) – Príprava študijného programu *Kognitívne štúdiá*, ktorý podporila Európska únia prostredníctvom Európskeho sociálneho fondu a MŠVV SR v rámci Operačného programu vzdelávanie. Text vznikol v Centre kognitívnych štúdií na Katedre filozofie Filozofickej fakulty v Trnave.

fftu

© Mária Bednáriková, 2013  
© Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave, 2013  
ISBN 978-80-8082-621-5

## Obsah

Terminologický slovník .....	11
<b>1. Vymedzenie oblasti a metód skúmania kognitívnej lingvistiky .....</b>	<b>14</b>
1.1 Úvod .....	14
1.2 Predmet kognitívno-lingvistického skúmania .....	15
1.3 Metódy výskumu v kognitívnej lingvistike .....	19
1.4 Odporúčaná literatúra .....	20
<b>2. Jazyk ako systém .....</b>	<b>21</b>
2.1 Úvod .....	21
2.2 Systémová lingvistika .....	22
2.3 Jazykový znak a jeho povaha .....	25
2.4 Odporúčaná literatúra .....	28
<b>3. Problém osvojovania si jazyka .....</b>	<b>29</b>
3.1 Úvod .....	29
3.2 Štádiá vývoja a kritické obdobia v procese osvojovania si jazyka .....	30
3.3 Piagetova teória vývinu symbolickej funkcie ako predpokladu jazykovej schopnosti .....	35
3.4 Odporúčaná literatúra .....	36
<b>4. Modulárne koncepcie jazykových znalostí .....</b>	<b>37</b>
4.1 Úvod .....	37
4.2 Modulárny prístup .....	37
4.3 Odporúčaná literatúra .....	41

<b>5.</b>	<b>Holistické koncepcie jazykových znalostí</b> .....	42			
5.1	Úvod .....	42			
5.2	Holistický prístup .....	42			
5.3	Odporúčaná literatúra .....	46			
<b>6.</b>	<b>Symbolická a konekcionistická paradigma modelovania jazykových znalostí</b> .....	47			
6.1	Úvod .....	47			
6.2	Symbolická paradigma .....	48			
6.3	Konekcionistická paradigma .....	50			
6.4	Odporúčaná literatúra .....	52			
<b>7.</b>	<b>Vývoj jazykovej schopnosti a jej neuronálne koreláty</b> .....	54			
7.1	Úvod .....	54			
7.2	Vývoj jazykovej schopnosti .....	54			
7.3	Neuronálne koreláty jazykovej schopnosti .....	55			
7.4	Odporúčaná literatúra .....	59			
<b>8.</b>	<b>Chomského teória generatívnej gramatiky</b> .....	60			
8.1	Úvod .....	60			
8.2	Chomského chápanie kognitívneho výskumu a povahy jazyka .....	60			
8.3	Osvojovanie si jazyka (jazykové akvizície) a univerzálna gramatika .....	63			
8.4	Odporúčaná literatúra .....	67			
<b>9.</b>	<b>Reprezentačno–komputačná teória kognitívnej architektúry mysle Jerryho Fodora</b> .....	68			
9.1	Úvod .....	68			
9.2	Povaha mentálnych reprezentácií a hypotéza jazyka myslenia .....	68			
9.3	Komputačný charakter kognitívnych procesov ...	72			
9.4	Odporúčaná literatúra .....	75			
<b>10.</b>	<b>Filozofické problémy kognitívnej lingvistiky</b> ....	76			
10.1	Úvod .....	76			
10.2	Význam ako mienenie a rozpoznanie v koncepcii J. Searla .....	77			
			10.3	Pojem „Ja“ v koncepcii L. Wittgensteina a D. Dennetta .....	77
			10.4	Odporúčaná literatúra .....	80
				Bibliografia .....	81

## Úvod

Cieľom študijného textu Úvod do kognitívnej lingvistiky je detegovanie a analýza základných problémov a koncepcií, ktoré konštituujú kognitívnu lingvistiku ako vedeckú disciplínu a dôležitú súčasť interdisciplinárneho skúmania kognitívnych procesov živých organizmov.

V texte sa sústreďujem na vymedzenie oblasti a metód skúmania kognitívnej lingvistiky, na vysvetlenie vzťahu medzi kognitívnou lingvistikou, teoretickou lingvistikou, psycholingvistikou a neurolingvistikou, na vymedzenie jazyka z hľadiska jeho systematickej povahy, či na opis procesu osvojovania si jazyka v období detstva a dospievania.

Nosnými témami sú základné paradigmy konceptualizovania jazyka v rámci KL – modulárna a holistická. Modulový smer charakterizuje jazyk ako autonómny modul, oddelený od modulov iných kognitívnych schopností. Holistický smer vysvetľuje jazykové štruktúry a operácie ako neoddeliteľnú súčasť celku kognitívnych schopností, procesov kategorizácie a konceptualizácie percipovanej reality. Ďalšou dôležitou dichotomickou dvojicou vo vysvetľovaní povahy jazykových procesov a operácií s mentálnymi reprezentáciami je komputacionistický a konekcionistický smer v KL. Komputacionistický model explikuje jazyk ako algoritmické (syntaktické) spracovávanie jazykových symbolov, ktorých základnou charakteristikou je ich referenčná a reprezentujúca funkcia. Konekcionistický model explikuje jazyk na subsymbolickej úrovni, na princípe vzájomne sieťovo prepojených jednotiek – uzlov, kde

informácie nie sú spracovávané sekvenčne (komputačne), ale paralelne. Tento model je blízky neurofyziologickým zisteniam o spôsobe fungovania neuronálnej sústavy.

Uvedené problémy a paradigmy sú čitateľovi podávané formou filozofických analýz, ktoré sa snažia hľadať podstatu rôznych spôsobov explikácie takého nekonečne komplexného a sofistikovaného fenoménu, akým je jazyk.

## Terminologický slovník

**Kognitívna lingvistika** – Kognitívna lingvistika je jednou z disciplín kognitívnych vied, ktorá sa zaoberá opisom a vysvetľovaním mentálnych štruktúr a procesov spojených s jazykovými znalosťami. Vystupuje ako integrujúca vedná disciplína, ktorá sa snaží nájsť prepojenia medzi štruktúrou mentálnych reprezentácií, ich spracovaním a neuronálnym substrátom. Skúma možnosti modelovania procesu osvojovania, recepcie a produkcie jazyka, pričom fundamentálnou snahou je vytvoriť komplexnú teóriu o previazanosti štruktúrálnych a procedurálnych aspektoch jazykových znalostí.

**Jazyk** – Jazyk ako langue je abstraktný systém jazykových jednotiek znakovej povahy a pravidiel ich používania, vrátane normy a modelov (vzorov, vzorcov, schém) tohto používania. Povaha jazyka v tomto zmysle je: 1. kolektívna a konvenčná, 2. abstraktná, 3. neurobiologická (je uložený v pamäťových centrách mozgu), 4. historicky podmienená (je produktom minulého vývoja), 5. normatívna – je zdrojom modelov pre realizáciu jazykovej komunikácie (parol), 6. nezávislá od jeho fyzických realizácií (jazyk je nezávislý od existencie písma). Realizácie abstraktných možností poskytnutých jazykom – langue sú oblasťou prehovoru – jazykom parol.

**Modularita v KL** – Systém jazykových znalostí (zložený z prvkov fonológie, morfológie, syntaxe a sémantiky) je chápaný ako autonómny modul zakotvený v ľudskom mozgu, ktorý pracuje na princípe komputačného spracovania informácií zo zmyslových

receptorov. Modulárna konštitúcia sa vyznačuje veľmi rýchlym a efektívnym spracovaním, ktoré automaticky vykonáva konkrétnu množinu operácií. Moduly fungujú autonómne a nemajú prístup k informáciám z kognitívnych operácií. Ide o takzvanú informačnú inkapsuláciu modulu. Modulová organizácia je neurofyziologickej povahy a preto je možné vytvoriť fixnú neuronálnu architektúru vstupných systémov.

**Holizmus v KL** – Holistický prístup vysvetľuje jazykovú kompetenciu ako súčasť súboru univerzálnych princípov, akými sú napríklad tvorba pojmov, kategorizácia, rozpoznanie štruktúr, vytváranie významu, tvorba metafor a iné. Tieto univerzálne princípy sú v rovnakej miere základom všetkých mentálnych schopností. Odmieťa existenciu autonómneho jazykového modulu. Nositeľom jazykovej kompetencie je celý kognitívny systém. Základný postulát holistického vysvetľovania jazyka: jazyk je význam a význam je konceptualizáciou (tvorbou pojmov).

**Jazyk myslenia** – Hypotéza jazyka myslenia je založená na mentalistickom prístupe v kognitívnovednom vysvetľovaní a zastáva nativistickú tézu o mentálnych obsahoch. Mentálna reprezentácia nemá povahu obrazu či dojmu (ako sa chápala napríklad v teóriách klasických empiristov), ale má povahu vety. Ide teda o lingvistický či propozičný model mentálnej reprezentácie. Jazyk myslenia je typ kognitívneho reprezentačného systému, kde pojmy sú, podobne ako slová vo vete, organizované do zložitejších štruktúr. Význam týchto zložitých reprezentácií závisí od ich štruktúrálnej organizácie a od obsahu elementárnych častí, z ktorých sú zložené. Výsledkom je štruktúrovaný syntaktický reťazec mentálnych reprezentácií podobný vete jazyka.

**Komputácia v KL** – Ide o kauzálne operácie s mentálnymi reprezentáciami, ktoré svojou syntaktickou štruktúrou vytvárajú „program“ – jazyk myslenia, teda štruktúrovaný syntaktický reťazec

mentálnych reprezentácií. Sémantický obsah je kódovaný v sekvenciách symbolov tohto algoritmu. Zariadením, v ktorom sa tento „program“ implementuje, je ľudský mozog. Algoritmus postupuje v následnom rade operácií, ktoré sa musia realizovať v presnom poradí. Ďalšia úloha sa nespustí, kým sa nedokončí tá predošlá (informácie sú spracovávané sériovo).

**Konekcionizmus** – je opakom symbolizmu, v ktorom je myslenie špecifikované ako komputačný proces so symbolmi, ktoré majú reprezentačné a sémantické vlastnosti. V konekcionistickej paradigme sa myslenie definuje ako paralelné spracovanie neštruktúrovanej informácie na neuronálnej úrovni. Základnou stavebnou jednotkou je neurón a základným konekcionistickým modelom je neuronálna sieť. Spoje medzi neurónmi majú isté váhové koeficienty, ktoré určujú intenzitu spoja. Kognitívne schopnosti sú determinované rozložením spojov medzi neurónmi mozgu a ich váhovými koeficientmi.

## 1. Vymedzenie oblasti a metód skúmania kognitívnej lingvistiky

Kľúčové slová: *kognitívne vedy, kognícia, jazyk, mentálne stavy, metódy výskumu*

### 1.1 Úvod

Kognitívna lingvistika (KL) je jednou z disciplín kognitívnych vied, ktorá sa zaoberá opisom a vysvetľovaním mentálnych štruktúr a procesov spojených s jazykovými znalosťami. Kognitívna lingvistika je skôr istým flexibilným rámcom rôznych teórií jazyka ako jedinou široko akceptovanou teóriou.

Konštituuje priestor pre koexistenciu rôznych prístupov a vysvetľovaní fenoménu jazyka, ktoré sa čiastočne prekrývajú. Interdisciplinárny charakter KL sa odráža aj na metodologickom inštrumentáriu, ktoré sa využíva na výskum jazykových znalostných štruktúr. Siahla od filozofických analýz jazyka, ktoré sú založené na induktívnom a deduktívnom usudzovaní, cez koncipovanie empiricky testovateľných hypotéz až k rôznym typom experimentov v rámci psycholingvistických a neurolingvistických teórií.

### 1.2 Predmet kognitívno-lingvistického skúmania

Kognitívna lingvistika patrí do systému kognitívnych vied, ktorých predmetom skúmania sú mentálne znalostné štruktúry a procesy. Výskumnými cieľmi kognitívnych vied sú empiricky testovateľné teórie, ktoré vysvetľujú štrukturálne a procesuálne aspekty ľudskej kognície. Kognitívne procesy zahŕňajú nielen schopnosť myslenia a používania jazyka, ale aj procesy vnímania, učenia sa a pamäti. Behavioristický prístup obmedzoval svoju pozornosť len na vstupy (podnety) a výstupy (reakcie) organizmu, pričom celý proces vnútorného spracovania informácie ponechával stranou. Mentálne stavy a procesy boli v tomto chápaní označované ako priamo vedecky nepozorovateľné, a teda ako nepoznateľné. Stali sa fenoménmi „čiernej skrinky“. Práve poukázaním na nemožnosť vysvetlenia jazyka na základe vzťahov podnetov a reakcií podnietil N. Chomsky paradigmatickú zmenu v explanácii kognitívnych schopností. Tento obrat sa označuje termínom „kognitívna revolúcia“ a je charakterizovaný niekoľkými znakmi:

1. Uznáva *reálnu existenciu mentálnych stavov a procesov*.
2. Výsledkom tohto postulátu však nie je dualistická verzia vzťahu mysle a tela. Možnosť riešenia odvekého filozofického problému koexistencie mentálneho a fyzikálneho vidí v chápaní človeka ako určitého systému na spracovanie informácií, ktorý sa podobá výpočtovému zariadeniu. Môžeme v ňom rozlíšiť dve roviny – softvérovú a hardvérovú. Softvérová úroveň je založená na istom type kódu, na postupnosti informácií výpočtového charakteru. Ide teda o algoritmus. Hardvérová úroveň je materiálna báza, ktorá realizuje algoritmus – množinu pravidiel na vykonávanie určitých operácií. Problém vzťahu mentálneho a materiálneho je v kognitívnom výskume konceptualizovaný na základe spomínanej *počítačovej metafory*.
3. V súvislosti s prácami A. Turinga týkajúcimi sa výpočtových mechanizmov sa kognitívne procesy chápu ako interné algoritmy, ktoré operujú s mentálnymi reprezentáciami. Inteligentné



správanie je vysvetliteľné špecifickými manipuláciami s presne štruktúrovanými symbolmi. Mentálne stavy sú teda chápané ako informačné stavy. Algoritmus spracovania informácií predstavuje množinu presne stanovených operácií so súborom mentálnych reprezentácií. Tento spôsob vysvetľovania kognitívnych procesov sa nazýva *reprezentačno-komputačný*.

4. Rozhodujúcim kritériom na posúdenie primeranosti kognitívno-vednej teórie je *kritérium psychologickej plauzibility*. Teória musí vysvetľovať pozorovateľné vlastnosti kognitívneho systému, musí zodpovedať psychologickej realite. Rovnako dôležitá je aj oblasť neurofyziologických zistení. Hypotézy v kognitívnom výskume teda musia byť potenciálne empiricky falzifikovateľné pozorovateľnými psychologickými a neurofyziologickými faktmi.

Kognitívny obrat alebo kognitívna revolúcia teda predstavovala prechod od deskripcie systému kognitívnych schopností k ich vysvetľovaniu. Chomského teória generatívnej gramatiky znamenala prechod od systémového opisu jazyka ku kognitívno-vednému vysvetľovaniu, ktoré spĺňa všetky uvedené charakteristiky (Chomsky, 1988). Jazyk sa skúma ako špecifická kognitívna kapacita človeka, ktorá je začlenená do systému ostatných kognitívnych kompetencií. Štúdium jazyka je vždy súčasťou výskumu kognície. Jazyk je teda chápaný ako špeciálny znalostný subsystém, ktorý je potrebné skúmať v kontexte ostatných subsystémov kognitívneho systému.

Jazyková schopnosť je generovaná v štruktúrnej a funkčionalnej konštitúcii ľudského mozgu. Jazyk ako kognitívny systém je možné opísať aj nezávisle od jeho neurobiologického substrátu, teda ako mentálny fenomén s vlastnými štruktúrami a zákonitosťami (podobne ako v prípade počítačového programu a mechanického zariadenia). Z filozofického hľadiska by sme si mohli položiť otázku o povahe takéhoto skúmania. Ide o funkcionalistickú tézu o určenosti prvkov systému na základe ich pozície a vzťahov v systéme, pričom fyzikálny substrát tohto systému je irelevantný? Alebo je možné kognitívne vysvetľovanie jazyka chápať ako

fyzikalistickú explanáciu, ktorá sa sústreďuje na špecifikovanie neuronálnych štruktúr mozgu spätých s jazykom? "Kognitívna lingvistika nie je zameraná ani fyzikalisticky, ani striktno funkcionalisticky, ale integruje určité aspekty oboch týchto perspektív, aby tak postihla neuropsychologickú realitu jazyka." (Schwarzová, 2009, s. 33). Zároveň je kognitívno-lingvistickému výskumu vlastné postulovanie mentálnej povahy jazyka, je teda mentalistická. Jazyková schopnosť sa musí analyzovať jednak štruktúrne (ako systém mentálnych reprezentácií) a jednak procesuálne (ako špecifický postup spracovávanía informácií). *Teoretická lingvistika* je zameraná na odhalenie štruktúry jazykových znalostí. Spôsob osvojovania si jazykových kompetencií, fungovanie jazykovej pamäte a spôsob jej aktivizácie je predmetom *psycholingvistiky*. Neuronálne štruktúry mechanizmy, ktoré sú základom jazykových reprezentácií a operácií s nimi, skúma *neurolingvistika*. Kognitívna lingvistika teda vystupuje ako integrujúca vedná disciplína, ktorá sa snaží nájsť prepojenia medzi štruktúrou mentálnych reprezentácií, ich spracovaním a neuronálnym substrátom. Kládne si predovšetkým otázky: 1. Čo je základom našej jazykovej kompetencie? 2. Ako si osvojujeme jazyk? 3. Ako je jazyk spojený s myslením? 4. Ako sa odráža štruktúra jazyka (morfologická, lexikálna, syntaktická, sémantická, fonologická) v štruktúre jazykovej reprezentácie? 5. Ako používame naše jazykové znalosti? 6. Aký je neuronálny substrát reprezentácie, osvojovania a používania jazyka? Kognitívna lingvistika skúma predovšetkým možnosti modelovania procesu osvojovania, recepcie a produkcie jazyka, pričom fundamentálnou snahou je vytvoriť komplexnú teóriu o previazanosti štruktúrnych a procedurálnych aspektov jazykových znalostí.

Kognitívna lingvistika vníma jazyk ako nástroj na organizovanie, spracovanie a doručovanie informácií. Spracovanie a úschova informácií sú určujúcou charakteristikou jazykovej schopnosti. Napriek začiatkom kognitívno-lingvistického skúmania, ktoré preferovali vysvetľovanie syntaktických štruktúr jazykových znalostí (Chomského univerzálna gramatika), v dnešnej lingvistike sa jazyk

chápe ako primárne sémantický, je nositeľom určitého významu. Jazyk má isté charakteristické črty: a) je perspektivistický – jazyk nie je len odrazom objektívneho stavu vecí, ale je konštituentom tohto stavu (Wittgenstein hovorí o jazyku ako podmienke možnosti existencie sveta), b) je dynamický a flexibilný – je odrazom meniaceho sa prostredia, v ktorom žijeme, preto v jazyku vznikajú stále nové výrazy a významy ako odrazy našich nových skúseností, c) je encyklopedický a neautonómny – v jazyku sa odrážajú aj sociálne a kultúrne kontexty a je formovaný aj ostanými našimi kognitívnymi schopnosťami, d) je podmienený používaním a skúsenosťou (Geeraerts, 2006).

V rámci kognitívnej lingvistiky dominujú dva opozitné prístupy k vysvetľovaniu jazykovej znalosti – modulový a holistický. Modulový smer charakterizuje jazyk ako autonómny modul, oddelený od modulov iných kognitívnych schopností. Príkladom je Chomského teória o generatívnej gramatike alebo Fodorova hypotéza jazyka myslenia. Holistický smer odmieta konceptualizovanie jazyka ako autonómneho modulu a postuluje vysvetliteľnosť jazykových znalostí len ako súčasť všeobecných konceptualizačných procesov a kategorizačných princípov. Jazykové štruktúry a operácie sú teda neoddeliteľnou súčasťou celku kognitívnych schopností.

Ďalšou dichotomickou dvojicou je komputacionistický a konekcionistický smer. Tieto smery sa líšia vo vysvetľovaní povahy mentálnych procesov a operácií s mentálnymi reprezentáciami. Klasický komputačný model je založený na princípe algoritmu ako množiny modifikovaných pravidiel, ktoré riadia zmenu nejakého stavu. Takýto algoritmus funguje sériovo, pričom ďalšia operácia sa spustí až po skončení predošlej operácie. Konekcionistické modely pracujú na princípe vzájomne sieťovo prepojených jednotiek – uzlov a paralelného spracovania informácie. Tento model vychádza predovšetkým z neurofyzilogických zistení týkajúcich sa fungovania ľudského mozgu.

### 1.3 Metódy výskumu v kognitívnej lingvistike

Metódy kognitívneho výskumu sú dané jej interdisciplinárnym charakterom. Okrem klasických racionalistických postupov induktívneho a deduktívneho usudzovania sa v rámci kognitívnej lingvistiky využíva aj množstvo empirických pozorovacích metód. Spomenuli sme už kritérium psychologickú a neurofyzilogickú plauzibilitu kognitívnych teórií a ich empirický charakter. Preto k jednej z najdôležitejších metód patrí metóda experimentu, ktorá umožňuje priamy kontakt s neuropsychologickou realitou. Ide o kontrolované pozorovanie správania osôb počas experimentu, kde experimentátor zasahuje do priebehu pokusu špecifickými inštrukciami. Na základe spozorovanej zmeny správania pokusných osôb sa následne snaží skonštatovať isté kauzálne súvislosti. Experiment tak slúži na overenie alebo vyvrátenie stanovených hypotéz. Rozlišujeme dva základné typy experimentov – takzvané off-line a on-line experimenty.

Pri off-line postupoch sa zisťuje schopnosť uchovať si poskytnuté informácie v pamäti. Ide napríklad o metódu voľnej alebo viazanej reprodukcie. V prípade voľnej reprodukcie je úlohou pokusnej osoby zopakovať poskytnuté informácie, pričom časový odstup od prijatia informácie po jej reprodukciu sa môže líšiť. V prípade viazanej reprodukcie poskytne experimentátor pokusnej osobe kľúčové výrazy, ktoré majú napomôcť presnejšej reprodukcii poskytnutých informácií. Pri takejto reprodukcii sa zväčša ukazuje významný vplyv znalostí z dlhodobernej pamäti, keď pokusné osoby vkladajú do svojich opisov informácie, ktoré im v pôvodnom texte neboli poskytnuté. Vplyv individuálnej skúsenosti na vnímanie a spracovanie daných informácií je tu evidentný. Nie je však isté, či aktivácia poznatkov uložených v dlhodobernej pamäti prebieha pri prijímaní alebo až pri reprodukcii informácií. Metóda off-line je preto vhodná najmä na zistenie štruktúrnej stránky jazykových znalostí, pričom proces ich spracovania je týmto spôsobom ťažko postihnuteľný.

V prípade metód on-line sa zasahuje priamo do procesu spracovania informácie, preto je vhodná najmä na zisťovanie procesuálneho

charakteru kognície. Ide napríklad o metódu primingu, ktorou sa skúma vplyv znalostných štruktúr uložených v dlhodobej pamäti na operácie s lexikálnymi jednotkami. Pokusnej osobe sa najskôr prezentuje slovo s určitým významom, potom ďalšie, takzvané cieľové slovo. Úlohou pokusnej osoby je určiť, či má cieľové slovo zmysel, alebo je len náhodným zhlukom slabík. Tento postup vedie k zisteniu, že čas potrebný na určenie zmysluplnosti slova sa skraca priamo úmerne s tým, či má prvotné slovo sémantický vzťah k cieľovému slovu. Sémanticky príbuzné slová sa teda v dlhodobej pamäti aktivujú spoločne. Ďalším typom on-line metódy je meranie rýchlosti spracovania rečových jednotiek. Pri takomto postupe sa zisťuje súvislosť medzi dĺžkou spracovania informácie a zložitou prebiehajúcich kognitívnych procesov.

Ďalšou skupinou metód, o ktoré sa opiera kognitívningvistiký výskum, sú neuropsychologické metódy hľadajúce súvislosti medzi mentálnymi a fyziologickými procesmi. K týmto metódam patria počítačové zobrazovacie metódy, ktorými sa sledujú rôzne biochemické aktivity mozgu (napríklad spracovanie glukózy v špecifických mozgových oblastiach) alebo prietok krvi určitými časťami mozgu. Mnoho poznatkov o prepojení mentálnych a neuronálnych štruktúr získava kognitívna veda aj zo štúdií rôznych patologických klinických prípadov a metódou disociácií. V prípade metódy disociácií sa určuje závislosť či autonómnosť určitých kognitívnych kapacít pacienta, ktorý trpí špecifickou neuronálnou poruchou. Zisťuje sa napríklad, či je porucha rozpoznávania tvárí (prosopagnózia) spojená s inou poruchou pamäte.

#### 1.4 Odporúčaná literatúra

- CHOMSKY, N.: *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1988.
- GEERAERTS, D. (ed.): *Cognitive Linguistics: Basic Readings*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter 2006, str. 1-29.
- SCHWARZOVÁ, M.: Úvod do kognitívnej lingvistiky. Praha: Dauphin 2009, str. 9-30.
- GOLDMAN, A., I.: *Readings in The Philosophy and Cognitive Science*. Cambridge, Mass: MIT Press 1993, str. 561-585.

## 2. Jazyk ako systém

Kľúčové slová: *jazykový systém, fonológia, fonetika, morfológia, syntax, lexika, sémantika, jazykový znak*

### 2.1 Úvod

Lingvistika ako veda sa konštituuje začiatkom dvadsiateho storočia predovšetkým zavedením jej systematického charakteru v diele F. de Saussura. Základy systémovej lingvistiky spolukonstituovali tiež kodanská (L.Hjelmslev), americká (L. Bloomfield) a pražská škola jazykovedného štrukturalizmu (R. Jakobson). Primárnym cieľom bolo vymedzenie predmetu lingvistickej analýzy. Saussure zaviedol rozdiel medzi vonkajšou a vnútornou lingvistikou. Vonkajšia lingvistika reflektovala jazyk ako kultúrno-spoločenský fenomén vo vzťahu ku geografickému, etnologickému či historickému vysvetľovaniu. Vnútorná lingvistika sa tak mohla sústrediť na skúmanie jazyka ako systému. V klasickej filológii sa totiž jazyk chápal ako prostriedok, nie cieľ (Dolník, 1999). Jazyk totiž veľa vypovedá o osobnosti jeho používateľa. Ako sociálny fenomén môže tiež sprostredkovať určité charakteristiky národov. V rámci systematickej lingvistiky sa fenomén jazyka skúma ako vedecky explikovateľný jav a je predmetom vysvetľovania mnohých empiricky testovaných lingvistických hypotéz.

## 2.2 Systémová lingvistika

Systémová lingvistika sa opiera o dva základné postuláty: 1. jazyk vysvetľuje ako systém – je to celok štruktúrne organizovaných základných jednotiek, ktoré na seba priamo alebo sprostredkovane pôsobia, 2. prvky jazyka majú povahu znaku – povahu znaku explikuje semiotika (či semiológia) ako náuka o znaku.

Saussure rozdelil predmet systémovej lingvistiky na *langue* – jazyk a *parole* – reč, prehovor (v rámci kodaňskej školy to bola dichotómia medzi systémom a procesom). Podobne členil jazykové znalosti aj N. Chomsky – na kompetenciu a performáciu, alebo na I-jazyk a E-jazyk. Saussure však zaviedol ešte tretí, najvšeobecnejší termín – *langage* – reč, ktorý znamená všeobecnú schopnosť realizovať jazykovú komunikáciu. Prirovnáva jazyk k šachovej hre – aj tu ide o určitý systém s presne určenými pravidlami a pozíciami jednotlivých figúrok (jazyk – *langue*). Konkrétna rozohraná šachová partia so špecifickým rozostavením figúrok zodpovedá jazyku – *parole*. Ľudská schopnosť hrať šach a rozumieť jeho pravidlám je paralelou na jazyk – *langage*.

„Jazyk ako *langue* je abstraktný systém jazykových jednotiek znakovej povahy a pravidiel ich používania, vrátane normy a modelov (vzorov, vzorcov, schém) tohto používania.“ (Čermák, 2009, s.81). Povaha jazyka v tomto zmysle je: 1. kolektívna a konvenčná, 2. abstraktná, 3. neurobiologická (je uložený v pamäťových centrách mozgu), 4. historicky podmienená (je produktom minulého vývoja), 5. normatívna – je zdrojom modelov pre realizáciu jazykovej komunikácie (*parole*), 6. nezávislá od jeho fyzických realizácií (jazyk je nezávislý od existencie písma). Štruktúru systému jazyka tvorí hierarchizovaná sieť vzťahov medzi jeho základnými zložkami. Prvky jazyka sú definované pozíciou, ktorú v systéme majú.

Princípom ich usporiadania je vzťah opozície, protikladu. Dôležité sú rozdiely medzi jednotkami, na základe ktorých sú usporiadané a odlišené od iných jednotiek. Každý prvok je teda určený svojou protikladnosťou k iným prvkom, to, čo ho odlišuje, zároveň ho utvára. Opozitne usporiadané prvky jazyka vytvárajú sieť vzťahov. Sieť prvkov, ktoré sú navzájom široko ekvivalentné, sa nazýva paradigma. Každá paradigma má svoju mieru abstrakcie a zložitosti, na základe ktorej sú paradigmy usporiadané hierarchicky (podľa princípu hyponymie). Príkladom je postupnosť paradigiem živočích – cicavec – mäsožravec – psovitý – atď. Prvky jazyka sú plnohodnotne definované v systéme jazyka, preto majú vo vzťahu k ich fyzickým realizáciám arbitrárny charakter. V systéme jazyka sa lexikálne jednotky členia aj do kategórií, teda abstraktných funkčných tried, ktoré sú jedným z kritérií rozdielnosti jazykových výrazov. Ich funkciou je ďalšia klasifikácia (napríklad podstatné meno), ďalej členenie vytvárajúce alternatívy (činný alebo trpný rod) alebo bližšie určenie vzťahu (množné číslo, prvá osoba, tretí pád).

Jazykový systém môžeme členiť po vertikále na kolokácie (pravidelné spojenia slov), lexikón, morfológiu (flexiu – ohýbanie a deriváciu – odvodzovanie) a fonológiu. Počet prvkov jednotlivých subsystémov klesá v uvedenom poradí od miliónov (kolokácie) k desiatkam (fonémy)<sup>1</sup>.

Realizácie abstraktných možností poskytnutých jazykom – *langue* sú oblasťou komunikácie, prehovoru – jazykom *parole*. Tieto realizácie sa môžu uskutočniť ústnou formou (konkrétne výpovede) či písomnou formou (text). Povaha jazyka – *parole* je konkrétna, individuálna a aktuálna. Jednotlivé prehovory majú zreteľne ohraničený rozsah, lineárnu povahu a existujú (na rozdiel od jazyka

<sup>1</sup> Na zachytenie frekvencie využívania lexikálnych jednotiek v prirodzenom jazyku sa vytvárajú tzv. frekvenčné slovníky. V slovenskom jazyku sú podľa J. Mistrička najčastejšie používané slová a, byť, v, na, sa. Z farieb najčastejšie používame čiernu, kým Francúzi napríklad modrú. Z opozitných dvojíc zdravý – chorý, múdry – hlúpy, chudobný – bohatý a pod. sa viac využívajú kladné označenia, s výnimkou dvojice veselý – smutný, kde je frekventovanejší výraz smutný (Mistriček, 1969)

– langue) tu a teraz (in praesentia). Reč je oblasťou individuálnej kreativity komunikujúceho, a tým aj zdrojom zmien v jazyku – langue. Jednotky v jazyku – parol majú koncovku –etické (napr. fonetické), jednotky v jazyku – langue majú koncovku –émické (napr. fonémické). Jazyk – parol je konkrétnym lineárnym zreťazením jednotiek, naproti tomu jazyk – langue je abstraktným, hierarchickým usporiadaným modelom základných prvkov.

Štúdium jazyka sa delí na niekoľko systémovo usporiadaných disciplín. Tie skúmajú základné zložky jazyka na rôznych štruktúrnych úrovniach. *Fonológia* sa zaoberá štúdiom fonémjazyka v ich jednotlivých jazykových realizáciách. *Fonetika* sa sústreďuje na štúdium systémových akustických jednotiek jazyka z hľadiska ich funkcie (starší názov pre obe disciplíny bol hláskoslovie). Hlásoky delí na vokály (samohlásky) a konsonanty (spoluhlásky) podľa toho, či sú založené na tóne alebo šume. Hlásoky vytvárajú reťazce v nasledujúcej postupnosti: slabika – takt (kombinácia slabík s jedným prízvukom) – úsek vety (časť vety oddelená pauzou)- veta. Gramatika predstavuje súhrn pravidiel jazykového systému, ktorý určuje spôsob tvorby a organizácie viet a slovných tvarov. Vzťahuje sa na tú časť jazyka, ktorá určuje spôsob kombinácie jazykových jednotiek (syntaktická štruktúra jazyka). Člení sa na *morfológiu* (tvaroslovie) a *syntax* (skladbu). Morfológia sa zameriava na povahu morfém – častí slov s určitým vecným alebo gramatickým významom. Ide o minimálny jazykový znak, ktorý vždy má význam alebo gramatickú funkciu. Morfológia v užšom zmysle sa zaoberá flexiou (ohýbaním) teda deklináciou (skloňovaním mien) a konjugáciou (časovaním sloviess). Flexia slúži na vyjadrenie syntaktických vzťahov v slove, a to predovšetkým pomocou sufixov (koncoviek) a prefixov (predpôn). Slovesné druhy majú rôzne kategórie, ktoré určujú ich syntaktické vzťahy (mená sú určované číslom, rodom, pádom, prívlastňovaním atď., slovesá sú určované osobou, číslom, časom, spôsobom, slovesným rodom atď.). Morfológia v širšom zmysle sa týka tvorenia slov (slovotvorba). Každé slovo má určitú štruktúru. Napríklad slovo „nezničiteľného“ pozostáva z prefixov

ne- (označuje zápor) a –z- (určuje dokonavý vid), z koreňa slova – nič- (nosiť základného lexikálneho významu), z gramatickej morfémy –it- (určuje infinitív), zo sufixov –tel- (určuje substantivizáciu) a –n- (určuje adjektivizáciu) a z koncovky –ého- (označuje pád, rod a číslo) (Černý, 2008).

Ďalšia gramatická disciplína – *syntax* skúma a definuje oblasť pravidiel, spôsobov a kombinácií slov pri tvorbe viet, či textov. Veta je základná konštrukčná, systémová jednotka jazyka – langue. Je slovným vyjadrením myšlienky a má lineárny charakter. Jednotlivé znaky sa pri zostavovaní vety nemôžu radiť inak ako jeden za druhým. Každý jazyk má vlastné špecifické pravidlá slovosledu. Syntaktický charakter jazyka je predpokladom možnosti počítačného vysvetľovania jazyka v kognitívnej lingvistiky. Propozícia je jednoduchá oznamovacia veta, ktorá má charakter významovej jednotky, založenej na istom tvrdení (predikácii). Syntaktický reťazec má spravidla túto štruktúru: podmet (subjekt) – prísudok (predikát) – predmet (objekt) – prívlastok (atribút) – príslovkové určenie. Vety sa spájajú do súvetí, ktoré môžu pozostávať buď z dvoch hlavných viet (medzi vetami je vzťah koordinácie), alebo jednej hlavnej a jednej vedľajšej vety (vzťah subordinácie). Ďalšou dôležitou disciplínou systematickej lingvistiky je lexikológia a lexikografia. *Lexikológia* skúma jednak inventár jazykových znakov (výrazov, slov a slovných spojení) a jednak systematizuje slovnú zásobu z hľadiska jej usporiadania, pôvodu slov, pomeru slov základných k slovám odvodeným, skúma spôsob tvorby nových slov, vyžívanie cudzích slov a ich vplyv na slovnú zásobu materinského jazyka. Lexikografia aplikuje tieto poznatky pri zostavovaní rôznych typov slovníkov. *Sémantika* je náuka, ktorá sa zaoberá významom jazykových znakov.

### 2.3 Jazykový znak a jeho povaha

Jazyk je systémom znakov. Základnou vlastnosťou znaku je jeho zastupujúca funkcia. Charakteristika povahy znaku je z obdobia scholastickej filozofie: niečo, čo stojí namiesto niečoho (lat. aliquid

stat pro aliquo). Usporiadany systém znakov tvorí kód. Znak má určitý význam, je nositeľom určitej informácie. Ktoré prvky jazyka sú znaky? V najrozšírenejšom chápaní vystupuje ako znak slovo, respektíve lexikálna jednotka (znak môže pozostávať aj z viacerých slov, napríklad byť smädný). Veta nie je znakom, rovnako nie je znakom ani fonéma. Viacslovné pomenovanie je znakom len v prípade, že ide o ustálené slovné spojenie.

Štruktúra znaku je daná jeho funkciou: stáť namiesto niečo, niečo zastupovať. Najčastejšie sa znázorňuje semiotickým trojuholníkom:



Znak alebo forma môže mať grafickú alebo fonickú povahu. Vzťah medzi znakom a objektom či referentom je zastupujúci – znak reprezentuje niečo. Vzťah medzi znakom a myšlienkou či významom je označujúci – znak symbolizuje význam. Vzťah medzi významom a objektom je referujúci – význam sa vzťahuje k objektu, poukazuje naň.

Sémantický trojuholník by sme mohli interpretovať aj v jazyku extenzionálnej logiky. Znak nahradíme pomenovaním individuové meno, význam je intenziou individuového konceptu a objekt je individuom (predstavuje extenziu individuového mena aj konceptu).

Potom môžeme sémantický trojuholník opísať nasledovne: individuové meno denotuje individuum. „Denotácia je sémantický vzťah medzi niektorými jazykovými výrazmi a mimojazykovými objektmi, ktorý má tú vlastnosť, že každému jednoznačnému výrazu priraduje nanajvýš jeden mimojazykový objekt ako jeho denotát.“ (Cmorej, 2001). Denotát výrazu (individuového mena) je jeho extenziou. Ďalšou stranou trojuholníka je vzťah medzi individuovým menom a individuovým konceptom – ide tu o signifikáciu. Je to iný spôsob vzťahovania sa jazykových výrazov ako denotácia. V prípade signifikácie ide o vzťah medzi výrazom a intenziou (v istom zmysle ju môžeme stotožniť s významom výrazu). Intenzia výrazu je jeho signifikátorom. Posledná strana trojuholníka je vzťah medzi intenziou individuového mena a mimojazykovým objektom (individuom). Ide tu o vzťah determinácie – individuum je determinované individuovým konceptom (intenziou individuového mena). Mimojazykový objekt je preto extenziou jeho konceptu aj mena, ktoré ho denotuje. Z hľadiska extenzionálnej logiky môžeme funkciu znaku vysvetliť ako vzťah medzi individuovým menom, jeho signifikátorom (intenziou mena) a denotátom (extenziou mena i konceptu). Dve mená s rôznymi denotátmi nevyhnutne signifikujú rôzne intenzie. Rovnaké vzťahy platia aj v prípade predikátov, ktorými pripisujeme individuám nejaké vlastnosti alebo konštatujeme, že sú individuá v určitom vzťahu.

V systémovej lingvistike sa rozlišuje niekoľko definičných vlastností jazykového znaku: a) má arbitrárnu povahu (je stanovený konvenčne), b) diskretnosť a linerárnosť (jazykový znak má pevný tvar i rozsah a jednorozmernú podobu), c) sémantickosť (znak má vždy vzťah k významu), d) relatívnu nepremenlivosť a širokú platnosť (znaky sú ustálené a pre všetkých rovnaké), e) negatívnosť a protikladovosť (znak vždy stojí v protikladných pozíciách k iným znakom, je vymedzený negatívne), f) je prenosný v priestore a čase, aj medzikultúrne (znak je naučiteľný) (Čermák, 2009).

V nadväznosti na teóriu Ch. S. Peirca rozlišujeme tri typy znakov: indexy – ich princípom je poukazovať na objekt (napr. jazykové

výrazy tu, tam, zajtra, neskôr), ikony – znaky založené na vzťahu podobnosti s označovaným objektom (napríklad zvukomalebné slová alebo metafory) a symboly – znaky, ktoré sú založené na arbitrárnom vzťahu k mimojazykovému objektu.

Disciplína, ktorá sa zaoberá skúmaním jazykových znakov je semiotika (Saussure používa výraz semiológia). Semiotika analyzuje tri druhy vzťahov – syntaktické (vzťahy medzi znakmi), sémantické (vzťahy medzi znakmi a objektmi) a pragmatické (vzťahy znakov k ich používateľom).

## 2.4 Odporúčaná literatúra

CMOREJ, P. Úvod do logickej syntaxe a sémantiky. Bratislava: IRIS 2001, str. 13- 37.

ČERMÁK, F.: *Jazyk a jazykověda*. Praha: Karolinum 2009, str. 95-202.

ČERNÝ, J.: Úvod do studia jazyka. Olomouc: Rubico 2008, str. 63-98.

DOLNÍK, J.: *Základy lingvistiky*. Bratislava: STIMUL – Centrum informatiky a vzdelávania FIF UK 1999.

## 3. Problém osvojovania si jazyka

Kľúčové slová: *materinský jazyk, predispozícia, štádiá vývoja, symbolická funkcia*

### 3.1 Úvod

Miera vrodenej jazykových kompetencií je predmetom skúmania mnohých kognitívno-lingvistických teórií. Noam Chomsky – iniciátor nativistického diskurzu – postuluje existenciu takzvaného LAD (ang. language acquisition device).

Je to akýsi orgán jazykovej komunikácie, s ktorým prichádzame na svet. Tento orgán podlieha ontogenéze jedinca tak, ako iné ľudské orgány. Dozrieva podobne ako naša nervová sústava. Schopnosť jazykovej komunikácie je podľa Chomského človeku vrodená podobne ako schopnosť vnímať určité farebné spektrum alebo určité zvukové frekvencie.

V súčasných kognitívnych teóriách sa všeobecne uznáva úloha vrodenej faktorov ovplyvňujúcich osvojovanie si jazyka. Otázkou ale zostáva miera ich vplyvu v pomere vplyvu vonkajších podmienok.

Musíme sa jazyk učiť každodenným praktizovaním, alebo sa v nás jazyková kompetencia jednoducho postupne vyvíja autonómne? V snahe nájsť odpoveď na túto otázku sa dnes pozornosť sústreďuje na proces osvojovania si jazyka deťmi. Vývin jazyka sa skúma na úrovni fonetiky, lexiky a gramatiky. Mnohí lingvisti dokonca považujú vysvetlenie jazykovej kompetencie detí za centrálny problém lingvistických teórií. Pretože deti sú jediné živé bytosti, ktoré sú schopné zvládnuť komplikovaný jazykový systém v takom krátkom časovom období a na základe takej obmedzenej vzorky.

### 3.2 Štádiá vývoja a kritické obdobia v procese osvojovania si jazyka

Už novorodenec inklinuje k materinskému jazyku, pretože s ním má sluchovú skúsenosť z obdobia vnútromaternicového vývoja (vnútorne ucho sa vyvíja v druhej polovici tehotenstva). Dieťa teda preferuje nielen matkin hlas, ale zároveň i jazyk, ktorým matka rozpráva (Král, 2005).

Zhruba od obdobia dvoch mesiacov prichádzajú deti do štádia artikulovania prvých hlások (napríklad „ááá“, „óóó“ a iné samohlásky). Dieťa sa snaží napodobniť zvuky matkinho hlasu. Táto vývojová etapa sa nazýva prvá džavotacia fáza (ang. „cooing“) a trvá približne do šiesteho až ôsmeho mesiaca. V tom čase nastupuje druhá džavotacia fáza (ang. babbling), ktorá je charakteristická duplicitným vyslovovaním foném (napr. „mamama“, „tatata“, „bababa“). Tento vývoj je charakteristický pre akvizície akýchkoľvek svetových jazykov, dokonca aj v prípade, že sú deti, ktoré sa učia jazyk hluché. Vo veku deviatich mesiacov dieťa rozumie niekoľkým slovám, pričom prvé hovorené slová sa objavujú zvyčajne medzi 12-tym a 14-tym mesiacom. Najčastejšie sú to mená individuí („mama“, „tata“, „dedo“) a objektov („auto“, „bábo“), ďalej mená substancí („voda“), zvierat („havo“), ukazovacie zámená („toto“), pozdravy („pápá“) a prejavy súhlasu a nesúhlasu. V tomto štádiu vývoja absentujú slovesá, príslovky a predložky. Slová sa vyslovujú vo forme viet (takzvané

jednoslovné vety), pričom nové výrazy pribúdajú zhruba dva až trikrát do týždňa. Postupne sa tempo priberania nových slov zrýchľuje, pričom pribúdajú stále vo väčšej miere aj slovesá, príslovky a funkcionálne morfémy (označujúce napríklad minulý čas sloves a pod.). V tomto štádiu ontogenézy nastupuje syntax. Deti kombinujú slová do reťazcov podľa vzoru jazyka, ktorému sú vystavené. Prvé vety sú zostavované podľa vzorca subjekt – sloveso – objekt. Niekedy sa nazývajú telegrafické vety, pretože sa v nich nevyskytujú žiadne funkcionálne morfémy (vety majú veľmi strohý charakter, slová sa neohýbajú). Základnú štruktúru vety si deti osvojujú okolo štyroch rokov. Zaujímavým zistením je, že deti oveľa skôr než sú samy schopné viacslovné vety produkovať, syntaxi rozumejú (teda uvedomujú si dôležitosť postavenia slova vo vete pri generovaní významu vety). Napríklad na základe experimentu, pri ktorom deti počuli vetu, ktorá sa zhodovala len s jedným z dvoch ponúkaných obrázkov, sa ukázalo, že deti, ktoré nevedeli vytvoriť ani dvojslovné vety rozumeli rozdielu medzi vetami: „Big Bird tickles Cookie Monster.“ „Cookie Monster tickles Big Bird.“ (Hirsh-Pasek a Golinkoff 1996). Toto zistenie poukazuje na základné pochopenie sémantických implikácií štruktúry vety už v útlom veku. Syntaktické porozumenie sa ďalej rozvíja až do obdobia adolescencie.

V období okolo troch rokov sa končí štádium telegrafických viet a absencia funkčných morfém je vystriedaná hyperregulačnou tendenciou (napríklad v prípade ang. minulého času nepravidelného slovesa „went“, deti používajú „goed“, prípadne „wented“, vedieť – ja viem – oni „viú“). Taktiež sa objavuje jav vytvárania nových sloves z podstatných mien (napríklad v ang. namiesto slovesa „to make giggle“ novotvar „to giggle“) (Bowerman 1982). V súvislosti s používaním gramatických pravidiel sledujeme zaujímavý jav, ktorý sa opisuje ako U-krivka. Jej typický priebeh má totiž tvar písmena U a opisuje spôsob, akým si deti osvojujú napríklad pravidlá tvorby minulých časov sloves alebo množného čísla podstatných mien. V prvej fáze učenia sa deti robia pomerne málo chýb, pretože sa nepravidelné tvary učia naspamäť ako nové slová. V druhej fáze



si postupne osvojujú a chápu fungovanie pravidiel, a preto majú tendenciu uplatňovať princíp pravidla aj v prípade výnimiek a nepravidelných tvarov (napríklad ryža – ryžoto, plavky – plavka, ľudia – ľud a podobne). Preto je toto obdobie v postupujúcom vývine jazykovej kompetencie paradoxne obdobím „zhoršenia“ či zvýšenia počtu chýb. Trvá približne od dvoch rokov do šiestich až siedmich rokov. Až v treťom štádiu učenia sa výskyt chýb opäť klesá a dieťa je schopné správne identifikovať oblasť uplatňovania pravidiel a vylíčiť skupinu nepravidelných tvarov, pomnožných mien či iných výnimiek. Tento jav môžeme pozorovať vo všetkých jazykoch.

V šiestich rokoch už dieťa ovláda zhruba 13 až 15 tisíc slov, pričom dospelý človek rozumie zhruba 65 tisícom slov (systematicky vzdelávaný človek môže ovládať až 120 tisíc slov).

V procese osvojovania si jazyka existuje niekoľko kritických období. Prvé kritické štádium osvojovania si foneticko-fonologického systému je okolo ôsmich mesiacov, keď sa akoby uzatvára schopnosť dieťaťa osvojovať si nové fonémy. Keď napríklad v japončine a kórejšine neexistujú odlišiteľné zvuky pre hlásky „r“ a „l“, deti, ktoré majú tieto jazyky ako materinské, nedokážu po ôsmom mesiaci rozlišovať fonémy „r“ a „l“. Ďalšie kritické obdobie v osvojovaní si sémantickej stránky jazyka je po štvrtom roku dieťaťa. Existujú prípady, keď sa vďaka externému zásahu (implantovaniu neuroprotézy, ktorá elektricky stimuluje sluchový nerv) učia rozprávať aj pôvodne hluchonarodené deti. Keď sa však kochleárny aparát implantuje až v dospelosti, nie je možné využívať ho na rečovú komunikáciu, a to ani v prípade náročného a systematického učenia. Výrazne pomalšie porozumenie reči je pozorovateľné už po prekročení veku štyroch rokov (Král, 2005). Sluchová kôra v mozgu sa totiž vyvíja v závislosti od existencie a od kvality zvukových podnetov.

Ďalším kritickým obdobím je štádium osvojovania si gramatiky a vývoja špecifického neuronálneho aparátu, ktorý správne používanie gramatických pravidiel podmieňuje. Zaujímavé zistenia o spôsobe vytvárania gramatických znalostí poskytujú záznamy o vzniku pseudojazyka – tzv. pidgin. Tento typ jazyka sa objavil u otrokov

privlečených do Ameriky, ktorí pochádzali z rôznych krajín (Mauricius, Seychelské ostrovy, Havajské ostrovy a iné). Pre potreby jednoduchej komunikácie si vytvorili špecifický jazyk charakterizovaný jednoduchou gramatikou a lexikónom zloženým zo slov jednotlivých materinských jazykov otrokov. Zaujímavým zistením je, že ďalšia generácia používateľov tohto pseudojazyka, primitívnu gramatiku neustále spontánne rozvíjala a obohacovala. Výsledkom bolo vytvorenie tzv. kreolských jazykov, ktoré fungovali na princípoch široko rozpracovanej gramatiky – „autorského vkladu“ rôznorodej komunity používateľov. Aj na základe týchto skutočností Noam Chomsky predpokladal vrodenosť schopnosti vytvárať syntaktické štruktúry (tzv. univerzálna gramatika, ktorú si osvojujeme vďaka LAD – language acquisition device). Nadobúdanie gramatických kompetencií sa odohráva pomerne rýchlo a oveľa skôr, ako napríklad získavanie logicko-matematických schopností. Podľa mnohých autorov je teda schopnosť vytvorenia syntaktickej jazykovej konštrukcie determinovaná biologicky a súvisí s postupujúcim vývinom nášho organizmu. Kritické obdobie spojené s gramatickou schopnosťou trvá približne až do začiatku puberty (Král, 2005). V tomto veku postupne plasticita neuronálnych centier reči klesá.

Iné dôkazy o existencii kritického obdobia ľudskej schopnosti jazykovej komunikácie poskytujú prípady tzv. vlčích detí. Týmto termínom sú označované extrémne prípady detí, ktoré z najrôznejších dôvodov nevyrastali uprostred každodennej jazykovej praxe, ale v úplnej izolácii od ľudskej komunity. Vplyvom nedostatku jazykovej skúsenosti sa vlčie deti po prekročení veku zhruba 7. až 12. roku nedokážu naučiť komunikovať artikulovanou rečou, pretože mozgové oblasti pre jazyk v tomto štádiu už prebrali iné funkcie. Vývin mozgových oblastí špecializujúcich sa na jazykové znalosti je teda úzko naviazaný na externé podnety z prostredia (pričom význam týchto vplyvov klesá nepriamoúmerne so zvyšujúcim sa vekom) (Démuth, 2009, s.99).

Z uvedených príkladov môžeme konštatovať dvojakú podmienenosť osvojovania si jazykovej kompetencie – externú a internú.

Jazyk je na jednej strane výsledkom neurobiologickej predispozície špecifických mozgových centier človeka a na druhej strane je dôsledkom kultúrneho vplyvu ľudskej komunikujúcej komunity. Obe podmienky – špecifický nervový aparát aj skorá skúsenosť s jazykovou praxou sú nevyhnutnými predpokladmi jazykovej kompetencie. Rovnako môžeme konštatovať, že čím bohatšie a informačne nabité sú externé vstupy z jazykovej skúsenosti, tým menej musí dieťa zapájať svoju „predprogramovanú“ indukčnú kapacitu ako akýsi interný suplementárny aparát. Do procesu osvojovania si jazyka zasahujú aj univerzálne kognitívne princípy (ako analógia, transfer, systémovosť), ktoré tiež významnou mierou ovplyvňujú úroveň jazykových akvizícií.

Dieťa teda nie je len pasívnym recipientom jazyka, ale zároveň aj jeho kreatívnym tvorcom. Zaujímavým príkladom vrodenej detskej schopnosti pre gramatické princípy je jednoduchý test tvorby plurálov podstatných mien – tzv. wugovský test. Ak je dieťa postavené pred úlohu vytvoriť plurál od vymysleného slova (toto slovo počuje po prvý raz), nezaváha ani na chvíľu a na základe princípov analógie a systémovosti vytvorí množné číslo tohto slova. Americká experimentátorka Berková-Gleasonová použila vo svojom experimente slovo Wug (na označenie špecificky vyzerajúceho vtáka). Keď detských účastníkov experimentu (vo veku najmenej štyroch rokov) požiadala, aby pomenovali dvoch takýchto vtáčikov, automaticky vytvorili novotvar Wugs (v ang. sa plurál v prípade pravidelných slovies tvorí pomocou koncovky -s). Tento príklad je dôkazom toho, že dieťa nie je len pasívnym imitátorom pozorovaných gramatických pravidiel, ale že priamo disponuje vrodenným aparátom implicitných pravidiel, ktoré uplatňuje automaticky, bez ich explicitného chápania. Zaujímavým faktom je zistenie o pomernej komplikovanosti explikovania a zdôvodňovania jazykových pravidiel v čase vyučovania materinského jazyka na základnej škole. V tomto období je pre dieťa pomerne zložitá pochopiť gramatickú štruktúru vety a urobiť jej analýzu napriek tomu, že už niekoľko rokov v hovorenej reči systematicky vytvára gramaticky správne

vety. Prepojenosť vyšších kognitívnych funkcií s procesom osvojovania si gramatických pravidiel je možné sledovať na príklade tvorby zložených slov (kompozít). Štvorročné dieťa nie je schopné autorsky vytvoriť zložené slovo. Tvorba kompozít si totiž vyžaduje vnímanie a nachádzanie súvislostí a vzťahov medzi javmi, pre ktoré je zase dôležité rozvinuté asociatívne myslenie.

### **3.3 Piagetova teória vývinu symbolickej funkcie ako predpokladu jazykovej schopnosti**

Zaujímavú explanáciu jazykových akvizícií predstavuje koncepcia Jeana Piageta. Jazykovú inteligenciu Piaget vysvetľuje v širšom rámci všeobecnej inteligencie ako schopnosť symbolickej funkcie. Vzniká na základoch rozvinutej senzomotorickej inteligencie vo veku okolo dvoch rokov. Spočíva v schopnosti niečo reprezentovať, predstavovať si, vytvárať pojmové schémy. Základný princíp symbolickej funkcie je určený existenciou rozdielu medzi označovaným a označujúcim. Rozvinutá zastupujúca (reprezentujúca, sémiotická či symbolická funkcia) je podmienkou možnosti reči, vzniku obraznej predstavy, symbolického gesta.

V senzomotorickom období ešte dieťa nepracuje s obraznými predstavami. Postupný nástup nových kognitívnych funkcií na začiatku druhého roka života však predpokladá existenciu predstavy predmetu a následne možnosť vyvolať si túto predstavu ako akúsi „náhradu“ neprítomného predmetu. Symbolická funkcia prechádza štádiami tzv. oddialenej nápodoby (napríklad napodobňujúce gesto), symbolickej či fiktívnej hry (napríklad predstieranie spánku), kresby či grafického znázornenia (ktoré predstavuje prechod medzi hrou a obraznou predstavou), nasleduje obrazná predstava (v zmysle zvnútornenej nápodoby), až sa vývin završuje vznikom jazykového znaku. Predstava je v počiatočnom štádiu vyjadrovaná pohybom, postupne sa napodobňujúci akt stále viac vyčleňuje z aktuálneho kontextu a stáva sa zovšeobecneným označujúcim symbolom – predstavou v mysli. Obrazná predstava je najskôr

vlastnou konceptualizáciou dieťaťa (má teda povahu individuálneho konštruktu), až neskôr sa stáva akousi kópiou vnímaného predmetu (formuje sa podľa kritéria intersubjektívnej platnosti). Pre možnosť jazykovej kompetencie dieťaťa je teda determinujúci prechod od predstavy vyjadrovanej aktom k mentálnej predstave, ktorý je stimulovaný symbolickou hrou a kresbou. Mentálna predstava je oddelená od vonkajších aktov a svojou zovšeobecňujúcou a formálnou povahou sa stáva základom pre rozvoj vyšších kognitívnych funkcií. Jazyková schopnosť je v tomto procese určitým završením vývinu symbolickej funkcie.

V období rozvíjajúcej sa symbolickej funkcie podliehajú obrazné predstavy skôr zákonom vlastnej konceptualizácie než zákonom vnímania. Ukázalo sa, že detská kresba až do obdobia ôsmich až deviatich rokov je predovšetkým vyjadrením toho, čo dieťa o predmete vie, a nie toho, čo vidí pred sebou. Až v období takzvaného intelektuálneho realizmu (zhruba od deviatich rokov) kresba znázorňuje vlastnosti predlohy, bez ohľadu na zrakovú perspektívu. Rovnako ako kresba, vyvíja sa aj obrazná predstava – najskôr vo forme vlastných konceptualizácií, neskôr ako vnútorná kópia vnímaného predmetu (Piaget, 2010). Tieto zistenia by mohli byť dôležité pri vysvetľovaní sémantickej povahy jazykovej znalosti.

### 3.4 Odporúčaná literatúra

- BOWERMAN, M.: Starting to Talk Worse: Clues to Language Acquisition from Children's Late Speech Errors. In: STRAUSS, S. (ed.): *U-Shaped Behavioral Growth*. New York: Academic Press 1982.
- HIRSH-PASEK, K., GOLNIKOFF, R.: *The Origins of Grammar: Evidence from Early Language Comprehension*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1996.
- KRÁL, A., KRÁL A.: Nervový systém a jazyk. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*, Bratislava: Kalligram 2005, str. 188-234.
- PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B.: *Psychologie dítěte*. Praha: Portál 2010, str. 45-68.

## 4. Modulárne koncepcie jazykových znalostí

Kľúčové slová: modularita, transducer, mandátornosť, neuronálna topológia

### 4.1 Úvod

Teória modularity predstavuje v rámci súčasnej kognitívnej lingvistiky jeden zo široko akceptovaných spôsobov vysvetľovania jazykových znalostí. Modulárna lingvistika postuluje systém jazykových znalostí ako autonómny modul, ktorý má neurofyziologickú povahu.

### 4.2 Modulárny prístup

Základy modulárneho prístupu položil N. Chomsky, ktorý chápal jazyk ako samostatný modul oddelený od ostatných kognitívnych systémov: „... zdá sa, že by sme o znalosti jazyka mali uvažovať ... ako o určitej odlišiteľnej kapacite mysli, jazykovej kapacite, s jej špecifickými vlastnosťami, štruktúrou a organizáciou, „module“ mysli“ (Chomsky, 1986, s. 5). Už od čias objavu P. Broca, ktorý lokalizoval tretí frontálny gyrus ľavej mozgovej hemisféry ako oblasť jazykových znalostí, sa profilujú rôzne podoby modulárnych teórií. Na prelome osemnásteho a devätnásteho storočia sa objavuje teória, ktorá spája špecifické psychické funkcie s rôznymi časťami mozgu. Táto

takzvaná frenologická teória (zo spojenia slov „freno“ – myseľ, duch a „lógia“ – veda) sa síce neskôr odsúdila ako pseudoveda, ale základná myšlienka, že ľudská kognitívna kapacita je zložená z niekoľkých rozličných schopností, ktoré sú svojbytnými doménami a majú základ vo fyziologickej konštitúcii nášho mozgu, ostala inšpiratívnou.

Modulárna koncepcia N. Chomského sa sústreďuje predovšetkým na vysvetľovanie fungovania jazyka ako univerzálneho, geneticky generovaného systému syntaktických jazykových kompetencií. Americký kognitívny psychológ J. Fodor rozpracoval myšlienku modulárnej organizácie ľudskej kognície podrobnejšie. Odmieňa horizontálnu štruktúru kognitívnych schopností, ktorá vedie k separácii úsudku od pozornosti, vnímania od pamäte, vôle od predstavivosti a podobne. Namiesto toho navrhuje vertikálne členenie týchto zložiek kognitívnych procesov a postuluje samostatné jednotky mysle – moduly. Tie predstavujú akýsi prierez jednotlivých horizontálnych schopností. Modul je teda autonómna jednotka mysle, ktorá je akoby samostatným zariadením na spracovávanie špecifických informácií. S ostatnými modulmi komunikuje len na úrovni vstupu a výstupu. Samotné spracovanie presne štruktúrovaných vstupných informácií prebieha podľa jedinečného algoritmu modulu. Modul operuje s vlastným súborom dát, ktoré nie sú prístupné iným modulom, pričom tiež platí, že existujú informácie, ktoré sú prístupné aspoň niektorým kognitívnym procesom a nie sú prístupné modulu (Fodor, 1985). Fodor tu teda zavádza principiálny rozdiel medzi „nižšou“ úrovňou percepcie a „vyššími“ kognitívnymi procesmi. Jeho koncepcia funkcionálnej organizácie mysle má tri úrovne: zmyslové transducery, vstupné systémy a centrálny kognitívny systém, ktoré majú odlišné funkcionálne úlohy. Modulárna charakteristika sa týka vstupných systémov, ktoré plnia sprostredkujúcu úlohu medzi úrovňou zmyslových transducerov a úrovňou centrálnych systémov. Vstupné systémy sú vertikálne organizovanými schopnosťami. Modulárny charakter vstupných systémov súvisí s ich komputačnými charakteristikami. Sú akoby určitým typom autonómneho výpočtového zariadenia, ktoré pracuje so

symbolmi. Výsledkom komputácií informácií, ktoré do vstupných systémov prichádzajú cez zmyslové transducery, sú mentálne reprezentácie. Modulové vstupné systémy tak zodpovedajú za poskytovanie informácií o vonkajšom prostredí organizmu. Komputačne spracované informácie majú podobu mentálnych symbolov. V takejto podobe sú prístupné centrálnym kognitívnym systémom, ktoré s nimi môžu ďalej pracovať. Postup spracovania informácií kognitívnym systémom je teda nasledovný: zmyslové transducery zaznamenávajú zmeny prostredia, tie sú následne komputačne spracované modulárne organizovanými vstupnými systémami. Výsledkom tohto spracovania sú symbolické reprezentácie prostredia, ktoré sa stávajú jediným dostupným a „čitateľným“ materiálom pre centrálny kognitívny procesor. Úlohou perцепčných modulov je teda reprezentovať zmeny prostredia myslenia a sprostredkovať tak kontakt kognitívneho systému s okolitým svetom. Úlohou zmyslových transducerov je zase analyzovať podnety z prostredia a premieňať ich na také typy signálov, ktoré podliehajú komputačným operáciám vstupných systémov, a to bez straty ich informačného obsahu. V prípade jazyka sa proces spracovania informácií odohráva nasledovne: príslušný vstupný systém pre jazykové znalosti spracuje pravidelnosti zvukových vln vytvorených rečou a dopadajúcich na senzor sluchu – ušný bubienok a vytvorí jazykovú reprezentáciu. Zásadným sa tu stáva rozlíšenie medzi vnímaním (percepciou) a kogníciou. Vznik mentálnych reprezentácií je viazaný na činnosť modulárne organizovanej percepcie a nepatrí teda do domény kognitívnych procesov. Naproti tomu vznik presvedčenia o určitom stave vecí nie je výsledkom reprezentácií vstupných modulov, ale súvisí s činnosťou centrálnych systémov. V prípade vzniku presvedčení totiž zvažujeme: „do akej miery je spoľahlivé videnie či do akej miery je dôveryhodný zdroj. Vytváranie presvedčení je presne tým, čo som mal na mysli ako typický centrálny proces.“ (Fodor, 1983, s. 46).

Fodor špecifikuje súbor vlastností modulov. Charakteristická je ich doménová špecifickosť. Modul je vždy prispôsobený určitému

typu informačných vstupov. Prijíma teda signály len z určitých typov zmyslových transducerov. Napríklad v súvislosti so sluchovými vnemami je modulárne organizované rozlišovanie melodických či rytmických štruktúr alebo rozpoznávanie hlasov. V prípade zrakového vnemu je to samostatné počítačové spracovanie farebných dát či trojdimenzionálnych priestorových objektov. Ďalším znakom modulu je mandátornosť (čiže direktívnosť, viazanosť). Vetu v materinskom jazyku nemôže vnímať ako nezmyselný sled hlučných zvukov. Vstupné systémy totiž informácie z transducerov spracujú do podoby mentálnych jazykových reprezentácií, ktoré preto nevyhnutne vnímame ako spojené s určitým významom. S tým súvisí aj ďalšia vlastnosť modulov – obmedzený prístup centrálnych modulov k mentálnym reprezentáciám vstupných modulov. Schopnosť uvedomiť si niečo je totiž záležitosťou centrálnych kognitívnych procesov, ktoré pracujú v inom „režime“. Modulárna konštitúcia sa vyznačuje veľmi rýchlym a efektívnym spracovaním, ktoré automaticky vykonáva konkrétnu množinu operácií. Táto skutočnosť sa stáva veľmi výhodnou v situáciách ohrozenia života, keď je nutné konať okamžite. Jednou z najdôležitejších vlastností modulov je ich informačná uzavretosť. Moduly fungujú autonómne a nemajú prístup k informáciám z kognitívnych operácií. Ide o takzvanú informačnú inkapsuláciu modulu. Modulová organizácia je neurofyziologickej povahy, a preto je možné vytvoriť fixnú neuronálnu architektúru vstupných systémov. To však neplatí o centrálnych kognitívnych systémoch, pretože tie sú (na rozdiel od vstupných modulov) informačne veľmi náročné, nefungujú na báze automatických algoritmov, ale zabezpečujú flexibilitu a možnú adaptáciu organizmu. Pre fixnú neuronálnu topológiu hovorí aj empiricky mnohokrát zistený fakt, že poškodenie určitej časti mozgu je sprevádzané narušením určitej psychickej funkcie, pričom toto narušenie je zväčša izolované a ostatné funkcie ostávajú neporušené. Príkladom je takzvaný Wiliamsov syndróm, pri ktorom sú selektívne narušené niektoré kognitívne schopnosti (napríklad schopnosť počítať či riešiť jednoduché priestorové

úlohy), no jazykové znalosti zostávajú takmer nedotknuté. Podobným prípadom je takzvaná prosopagnózia (porucha rozoznávania tvári), pri ktorej ostatné kognitívne procesy fungujú normálne. To by hovorilo v prospech teórie modulárnej organizácie vstupných systémov. Aj v prípade afázie (poruchy reči) ide z hľadiska modulárnej koncepcie skôr o narušenie vertikálnej organizácie kognitívnych schopností, ako o zníženie horizontálnych schopností (pamäte, vnímania, pozornosti atď.) ako celku.

### 4.3 Odporúčaná literatúra

- CHOMSKY, N.: *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1988.
- FODOR, J.: *The Modularity of Mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1983.
- GEERAERTS, D. (ed.): *Cognitive Linguistics: Basic Readings*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter 2006, str. 439-459.
- SCHWARZOVÁ, M.: Úvod do kognitívnej lingvistiky. Praha: Dauphin 2009, str. 31-86.

## 5. Holistické koncepcie jazykových znalostí

Kľúčové slová: *holizmus, symbol, kognitívna gramatika, konceptuálna metafora*

### 5.1 Úvod

Holistický prístup odmieta existenciu autonómneho jazykového modulu. Nositeľom jazykovej kompetencie je celý kognitívny systém. Predstavitelia holistickej koncepcie vyčítajú modulárnym vysvetľováním prílišnú mieru idealizácie a formalizácie jazykových schopností, ktoré vedú k postulovaniu jazyka ako uzavretého systému a neumožňujú vysvetliť kognitívnu účelnosť jazyka.

### 5.2 Holistický prístup

Holistický prístup vysvetľuje jazykovú kompetenciu ako súčasť súboru univerzálnych princípov, akými sú napríklad tvorba pojmov, kategorizácia, rozpoznanie štruktúr, vytváranie významu, tvorba metafor a iné. Tieto univerzálne princípy sú v rovnakej miere základom všetkých mentálnych schopností. Holistické vysvetľovanie jazyka sa rozvíja najmä v koncepciách kognitívnej gramatiky (R. Langacker, L. Talmy) a v teórii kognitívnej metafory (G. Lakoff).

Základnou charakteristikou gramatiky je jej symbolický charakter: „... kognitívna gramatika tvrdí, že gramatika je inherentne symbolická a existuje len v závislosti od sémantickej a fonologickej štruktúry ... pričom lexikón, morfológia a syntax tvoria kontinuum symbolických štruktúr, ktoré sú len arbitrárne rozdelené do oddelených zložiek“ (Langacker, 1988, s. 5). Ďalším dôležitým postulátom je primárnosť významu v jazyku (na rozdiel od formálnej syntaktickej štruktúry, ktorú preferuje modulárny prístup). V skratke by sa dala základná myšlienková tendencia formulovať takto: jazyk je význam a význam je konceptualizáciou (tvorbou pojmov) (Geeraerts, 2006). Gramatika pozostáva zo symbolických jednotiek (ang. symbolic unites), ktoré sú konvencionálnym spojením formy a významu. Sú abstraktnejšie ako lexikálne jednotky. Langacker tvrdí, že jazyk nie je možné opísať bez základnej referencie na kognitívne spracovanie. Snaha analyzovať gramatické jednotky bez ohľadu na ich sémantickú hodnotu by sa dala pripodobniť písaniu slovníka, v ktorom sa nespomína význam lexikálnych jednotiek. Langacker tiež namieta proti formálnej sémantike založenej na určovaní podmienok platnosti, ktorá by mala byť adekvátnym opisom významu lingvistických výrazov. Sémantické štruktúry sú totiž charakteristické svojou závislosťou od kognitívneho systému, ktorý je primárne otvorený. Význam je daný procesom tvorby pojmov. Lingvistická sémantika sa teda musí zaoberať štruktúrnou analýzou a explicitným opisom abstraktných entít ako myšlienok a pojmov. Termín konceptualizácia zahŕňa tvorbu nových pojmov, rovnako ako už zafixované pojmy, sensorické, kinetické a emocionálne skúsenosti, rozpoznanie sociálneho, fyzikálneho či lingvistického kontextu a iné kognitívne činnosti. Význam lexikálnych jednotiek sa adekvátne vyjadruje formou sémantických sietí, v rámci ktorých existuje mnoho uzlov s obvyklými významami lexikálnych jednotiek.

Sémantické štruktúry sú viazané na kognitívne domény. Sémantický opis výrazu sa odvíja od komplexnej predstavy encyklopedického rozsahu. Určité pojmy totiž predpokladajú iné, už zavedené pojmy, ktoré umožňujú ich charakteristiku. Napríklad pojem

predpona je charakterizovaný na základe pojmu pravouhlý trojuholník. Tento pojem umožňuje prideliť pojmu predpona určitý význam, preto je pojem pravouhlý trojuholník kognitívnu doménou pre pojem prepona. Podobne pojem ruka je kognitívnu doménou pojmu lakeť, pojem apríl je podmienený existenciou určitých viacmenej rovnakých častí kalendárneho roka, teda pojmom mesiacov. Ak by sme teda chceli podať úplnú a komplexnú charakteristiku sémantickej štruktúry jazyka, museli by sme opísať všetky príslušné kognitívne domény, ktoré sú usporiadané hierarchicky – od fundamentálnych domén až po domény odvodené.

Základným tvrdením v Lakoffovej teórii konceptuálnej metafory je postulovanie metafory ako spôsobu myslenia. Metafora sa teda netýka primárne jazykových výrazov, ale myšlienkových procesov. „Metafory sú empirickými otázkami, nie poetickými jazykovými výrazmi.“ (Lakoff, 2006, s. 185). Princípy poetických metaforických výrazov nie sú jazykovej, ale myšlienkového povahy. Riadia univerzálne mapovanie naprieč pojmovými doménami. Takže teórii konceptuálnej metafory by sme mohli stručne charakterizovať ako medzidoménové mapovanie v pojmovom systéme. Lakoff tvrdí, že metafora je centrálnym princípom sémantiky prirodzeného jazyka. Princíp metaforického generovania významu znamená tisíce medzidoménových mapovaní, ktoré realizujeme každý deň. Metaforické myslenie je do značnej miery základom štruktúry jazyka. Napríklad aj pojmy ako „príčina“ či „účel“ sú metaforického charakteru. Metaforické chápanie nastupuje vždy, keď prechádzame do oblasti abstrakcií či emócií. Lakoff namieta proti tradičným vysvetľovaniam metaforického vyjadrovania ako protikladu ku každodennému jazyku. Jazyk sa často interpretuje ako doslovné porozumenie významom, pretože len takéto doslovné chápanie umožňuje určiť podmienky pravdivosti.

Svoju koncepciu kognitívnej metafory Lakoff zaujímavo ilustruje na príklade metafory „*láska je cesta*“ (ang. love is a journey). V každodennom jazyku existuje množstvo výrazov, ktoré podporujú túto metaforu. Ide o frázy ako: „Pozri, ako ďaleko sme prišli“,

„Ocitli sme sa na križovatke“, „Náš vzťah nikam nesmeruje“, „Možno by sme mali ísť každú svojou cestou“, „Už niet cesty späť“ „Náš vzťah sa ocitol v slepej uličke“ a iné. Lakoff hľadá univerzálne pravidlo, ktoré určuje spôsob, akým sú tieto lingvistické výrazy o ceste využívané na charakterizovanie lásky. Ďalším príkladom metaforickej povahy jazykových znalostí sú: argumentácia ako vojna („poraziť niekoho v diskusii“, „hájiť si svoje pozície“, „ustúpiť argumentom“), myšlienky ako živé tvory („zrodila sa mu myšlienka v hlave“, „plodná myšlienka“), život ako hazardná hra („je to veľká stávka“, „mať všetky tromfy“, „životná prehra“), psychické stavy ako nádoby či formy niečoho („byť v rozpakoch“, „upadnúť do depresie“, „byť v nálade“)(George Lakoff – Mark Johnson, 2002). Analýza metaforických pojmov vedie k vyčleneniu niekoľkých zásadných charakteristík metaforického charakteru jazykovej kompetencie: *systematickosť* – metafora nie je náhodná, ale vystihuje štruktúrnú podobnosť medzi dvoma odlišnými oblasťami (zdrojom a cieľom), *konštruktívnosť* – metafory vytvárajú nové skutočnosti, štruktúrovaním cieľových oblastí na spôsob východiskových oblastí vznikajú nové významy (napríklad meranie je výsledkom metaforizácie meranej veličiny pomocou priestoru – dole, hore, doľava, doprava), *fyzická podmienenosť* – zdrojom metafory je bezprostredná fyzická skúsenosť (abstraktné pojmy chápeme na základe vizualizácie istej zmyslovej skúsenosti – napr. láska ako cesta, argumentácia ako vojna a pod.). Skúsenostná báza metafory nemusí byť výlučne súborom fyzických zážitkov a materiálnych skúseností, ale môže mať aj podobu sociokultúrnej skúsenosti. Metafora je obvykle jednosmerná – známy a neproblematiký výraz je kľúčom k pochopeniu neznámeho a ťažko uchopiteľného výrazu.

### 5.3 Odporúčaná literatúra

- LAKOFF, G., JOHNSON, M.: *Metafory, ktorými žijeme*. Brno: Host 2002, str. 153-172.
- LAKOFF, G.: *Ženy, oheň a nebezpečné věci*. Praha: Triáda 2005.
- LANGACKER, R. W.: An Overview of Cognitive Grammar. In: RUDZKA-OSTYN, B. (ed.): *Topics in Cognitive Linguistics (Current Issues in Linguistic Theory)*. Philadelphia, PA: John Benjamins Publishing Company 1988.
- TURNER, M.: *Literární mysl. O původu myšlení a jazyka*. Brno: Host 2005, str.85-120.

## 6. Symbolická a konekcionistická paradigma modelovania jazykových znalostí

Kľúčové slová: *komputácia, symbol, algoritmus, umelá neurónová sieť, váhové spojenia, subsymbolická úroveň*

### 6.1 Úvod

Základom komputačno-reprezentatívnej teórie kognitívnych procesov je: 1. Vysvetľovanie mentálnych stavov ako reprezentujúcich stavov. Implementáciou mentálnych stavov sú stavy mozgu, ktoré sa teda chápu ako reprezentujúce či zastupujúce stavy iných systémov – napríklad vonkajšieho sveta či vnútorného prostredia organizmu. 2. Prechody medzi stavmi sú vysvetľované ako komputačné operácie na reprezentáciách.

V päťdesiatych až šesťdesiatych rokoch minulého storočia sa objavujú konekcionistické modely kognitívnych funkcií. Hardvérovú zložku týchto modelov predstavujú siete pozostávajúce z veľkého množstva husto vzájomne prepojených jednotiek – uzlov, ktoré korešpondujú s pojmami či vlastnosťami. Ide o takzvané paralelne distribuované spracovávanie informácií (ang. Parallel Distributed Processing, PDP). Proces myslenia je modelovaný paralelným spracovávaním subsymbolickej informácie.



## 6.2 Symbolická paradigma

Komputačné operácie sú princípom abstraktného zariadenia známeho ako Turingov stroj. Ten je založený na sekvenčných stavoch a pravidlách, ktoré určujú zmeny týchto stavov. Každá presne definovaná funkcia teda môže byť týmto strojom vykonávaná v postupnosti krokov, ktoré sa riadia jednoduchým syntakticky štruktúrovaným pravidlom: „ak stav S dostane vstup V, uskutoční krok Q“. Turingov stroj sa skladá z riadiacej jednotky, pásky a čítacej a zapisovacej hlavy. Riadiaca jednotka je v každom čase definovaná určitým stavom, ktorý sa mení presne zavedeným spôsobom na základe informácií prichádzajúcich z čítacej a zapisovacej hlavy. Páska v tomto abstraktnom automate je nekonečná lineárne usporiadaná postupnosť jednotiek, ktoré sú nositeľom symbolov z konečnej množiny symbolov. Tie konštituuju vstupnú abecedu, ktorá kóduje výpočtový algoritmus Turingovho stroja (TS). Hlava TS vždy číta jednu jednotku na páske, tú, nad ktorou sa práve nachádza. Okrem čítania môže jednotku aj prepísať alebo sa posunúť o jednu jednotku doprava alebo doľava. TS je teda schopný vykonať určitú funkciu (prejsť z počiatočného stavu  $p$  do želaného stavu  $q$ ) na základe presne stanovenej postupnosti krokov manipulácie s vopred zavedenými symbolmi. Základom TS je algoritmus, ktorý je špecifickým návodom na riešenie úloh. Algoritmus je konečným spôsobom určená množina pravidiel na vykonávanie procedúr spracovávania informácií. Výsledkom je transformácia jedného stavu zariadenia (stroja, počítača) na iný stav. Táto konečná množina operácií je formulovaná v podobe symbolického kódu. Do zariadenia sa kód implementuje na základe svojej formálnej postupnosti vďaka svojim syntaktickým charakteristikám. Má niekoľko definičných vlastností: a) je konečný (skladá sa z konečného počtu inštrukcií, pričom každá z nich sa vykoná za konečný čas), b) s tým súvisí jeho diskretnosť (je zložený z diskretných, oddeliteľných jednotiek – inštrukcií), c) je sekvenčný (ďalšia operácia sa môže spustiť až po skončení predchádzajúcej), d) je determinovaný (následnosť

operácií je presne stanovená), e) má hromadný charakter (napríklad algoritmus sčítania sa aplikuje na akékoľvek dvojice čísel), f) je rezultatívny (za konečný čas dospeje do výsledného stavu). Prívlastok „komputačný“ je teda spojený s charakteristikou špeciálneho typu kognitívnej architektúry – sériových algoritmických systémov pracujúcich s relatívne fixnými, explicitnými a diskretnými reprezentáciami. Tiež neurobiologické dáta indikujú podobnosť mozgu s TS, pretože aj na úrovni neurónov ide o procesy spracovávania informácií na základe mechanizmu „vstup – spracovacia procedúra – výstup“ (MIT, 2001). V takomto formálnom chápaní je skutočne mozog ekvivalentný Turingovmu stroju.

Chomského chápanie jazykovej znalosti má tiež charakter komputačných operácií na symboloch. Znalosť jazyka je u neho spojená s ovládaním algoritmu manipulácie so symbolmi – teda s ovládaním syntaktických pravidiel. Takéto formálne vysvetľovanie jazyka má dostatočnú explanačnú silu aj v prípade takých vlastností jazyka, ako je produktivita a systematickosť (mentálne reprezentácie – symboly sú kompozičné a môžu sa v objavovať v nekonečnom počte viet jazyka), či generatívnosť (generovanie neomedzeného množstvo viet jazyka na základe daných gramatických pravidiel). V Chomského chápaní jazykovej znalosti existujú akoby dve komputačné „zariadenia“: artikulačno-percepčný systém, ktorý riadi produkciu a percepciu zvukov a konceptuálno-intencionálny systém, ktorý určuje interpretáciu propozičných vlastností symbolov. Komputácie teda prebiehajú na dvoch typoch reprezentácií: fonetických a logických.

Symbolické modely slúžia na explikáciu takých kognitívnych funkcií, ako je pamäť, porozumenie reči či riešenie úloh. Nevýhodou týchto modelov je ich neschopnosť vysvetliť proces učenia sa (nový poznatok sa totiž musí do systému vložiť externe novým algoritmom) a tiež absencia podobnosti s neurónovými sieťami ako biologickými substrátmi kognitívnych funkcií. Problém nastáva aj pri vysvetľovaní sémantických vlastností jazyka. Tie totiž nie je jednoduché „jednorazovo“ uchopiť vo forme abstraktných

premenných (napríklad v prípade viac-menej synonymických slov s malými významovými odtienkami – pekný, pohľadný, rúči, švárny a pod.) Syntaktické pravidlá sú príliš rigidné, aby vedeli vysvetliť aj také javy, ako porozumenie skomoleným slovám alebo gramaticky nesprávne utvoreným vetám.

### 6.3 Konekcionistická paradigma

Konekcionistické modely, nazývané aj umelé neurónové siete, sú podobnejšie konštitúcii našej neuronálnej sústavy ako počítačovo-reprezentačné modely. Rozdiel medzi hardvérom a softvérom alebo neuronálnou a mentálnou úrovňou nie je taký markantný ako v prípade symbolických modelov, pretože program priamo súvisí s fyzickou konštitúciou siete a je v nej implementovaný. Jednotky konekcionistického modelu sú analogické s biologickými neurónmi a komunikujú medzi sebou cez váhové spojenia. Tie sú analogické so synaptickými spojeniami neurónov. Spoje medzi jednotkami majú určité váhové koeficienty, ktoré určujú intenzitu ich spojenia. Koeficienty môžu mať zápornú či kladnú hodnotu. V prvom prípade je spoj inhibičný, v druhom excitačný. Fungovanie neurónovej siete závisí od jej architektúry a od váhových koeficientov uzlov. Základný rozdiel medzi symbolickou a konekcionistickou paradigmatou je v ich prístupe k vysvetľovaniu kognitívnych funkcií. Konekcionistické modely sú charakteristické svojím prístupom zdola nahor. Jednotky umelej neurónovej siete nemajú reprezentujúcu funkciu. Každý neurón má vnútorný potenciál, na základe ktorého následne produkuje určitý výstup. Neuróny navzájom komunikujú na subsymbolickej úrovni, ktorá má numerický charakter (výstupy sú impulzy s rôznou frekvenciou). Myšlienka či pojem majú v konekcionistickej sieti podobu zložitého obrazca aktivít uzlov, ktorý predstavuje distribuovanú reprezentáciu. „Je opodstatnené očakávať, že distribuovaná reprezentácia má takú vnútornú vlastnosť, že dva významovo podobné koncepty sú reprezentované podobnými obrazcami aktivít. Pretože reprezentácia je vyjadrená pomocou

obrazcov aktivít neurónov, môžeme pomerne jednoducho zaviesť reláciu podobnosti medzi reprezentáciami ako matematickú podobnosť medzi danými obrazcami.“ (Kvasnička). Na rozdiel od toho symbolická paradigma predpokladá pevne v pamäti lokalizovanú symbolickú reprezentáciu. Distribuované reprezentácie sú teda vhodné na reprezentovanie rôznorodosti sémantických vlastností, čím sa model kognitívneho jazykového systému stáva robustnejším a adekvátnejším každodennej jazykovej praxi. Každé slovo sa chápe ako symbol, ktorý má v konekcionistickom modeli niekoľko zložiek: vizuálnu, akustickú a sémantickú. Každá z nich je reprezentovaná oddelene a rôznymi spôsobmi.

Architektúra neuronálnej siete určuje jej potenciál. Existujú dva základné typy konekcionistických sietí: dopredná a rekurentná. V doprednej sieti informácia postupuje len jedným smerom od vstupu k výstupu. Rekurentné neurónové siete obsahujú už i spätné väzby z vrstvy takzvaných skrytých neurónov. Táto vrstva siete produkuje výstupy, ktoré sa spätne vracajú do predchádzajúcej úrovne ako kontextové vstupy pre ďalšie výpočtové operácie. Kontextové vstupy môžu slúžiť ako pamäť. Rekurentné siete sa tak stávajú vhodnými na modelovanie časopriestorových úloh (napríklad v prípade generovania viet jazyka). Neurónové siete môžu mať niekoľko vrstiev, pričom počet skrytých neurónov určuje zložitosť modelu.

Proces učenia je v prípade počítačovo-reprezentačných modelov vysvetliteľný len zásahom zvonka. Naproti tomu konekcionistické modely dokážu úspešne simulovať aj schopnosť učiť sa na základe zmien váh uzlov. Tieto zmeny sa uskutočňujú implementovaním učiaceho algoritmu, ktorý spôsobuje zmenu váh so zreteľom na požadovaný výstup. Typickým príkladom učenia sa konekcionistickej siete je model neurónovej siete na tvorenie minulých časov anglických slovies zostrojená Rumelhartom a McClellandom. Akvizícia tvorby minulého času slovies v angličtine prebieha u detí v troch fázach. V prvej fáze je tvorenie minulého času založené na memorovaní naučených slovies, pričom absentuje

samostatné používanie pravidla vytvárania pravidelných a nepravidelných tvarov minulého času. V druhej fáze sa deti naučia pravidlo na časovanie pravidelných slovies a využívajú ho aj v prípade nepravidelných slovies (na všetky slovesá aplikujú pravidlo koncovky -ed), čím znižujú svoju jazykovú kompetenciu (fáza „overregularization“). Nakoniec sa deti naučia rozlišovať medzi spôsobom tvorby minulého času pravidelných a nepravidelných slovies. Pre tento charakteristický trojfázový priebeh sa proces učenia označuje ako učenie v tvare U (ang. U-shaped learning) (Farkaš, 2005). Proti konecionistickým modelom namietali Pinker a Prince, že sa učia pravidlá, ktoré nie je možné nájsť v žiadnom ľudskom jazyku, že nedokážu vysvetliť morfológické a fonologické pravidelnosti, nedokážu explikovať rozdiel medzi pravidelnými a nepravidelnými formami a nevedia nájsť vysvetlenie charakteristického priebehu učenia v tvare U, vrátane fázy hyperregulácie (Pinker, Prince, 1988). Zástancovia symbolickej paradigmy totiž poukazovali na fakt, že nijaký model umelej neurónovej siete nedokáže simulovať správne zovšeobecňovanie, ak nie je výskyt pravidla dostatočne častý a ak je kategória slov, na ktoré sa pravidlo vzťahuje, málo početná (tak je to i v prípade anglických pravidelných slovies, ktoré sú v reči menej frekventované ako nepravidelné slovesá). Niektoré z týchto pripomienok sa zohľadnili pri tvorbe ďalších modelov a vznikli viacvrstvé dopredné siete, ktoré dokázali správne aplikovať pravidlo tvorby minulého času pravidelných anglických slovies (koncovka -ed) aj v prípade, že trieda týchto slovies predstavovala menšinu v tréningovej množine. Rekurentné neurónové siete sú dnes schopné rozpoznať gramatické štruktúry vo vetách, napríklad dokážu zosúladiť osobu a číslo podstatných mien s koncovkami slovies a rozoznajú aj vetné členy.

#### 6.4 Odporúčaná literatúra

FARKAŠ, I.: Konecionistické modelovanie jazyka. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*. Bratislava: Kalligram 2005, str. 262-305.

KVASNIČKA, V.: *Kognitívna veda*. Prednáška, STU Bratislava: Fakulta informatiky a informačných technológií. Dostupné na: [www2.fiit.stuba.sk/~kvasnicka/CognitiveScience/1.../1.prednaska.pdf](http://www2.fiit.stuba.sk/~kvasnicka/CognitiveScience/1.../1.prednaska.pdf).

PINKER, S., PRINCE, A.: On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. In: *Cognition*, 28, 1988, str. 73-193.

WILSON, R., A., KEIL, F., C.: *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge, Mass.: MIT Press 2001, str. 137-143.

## 7. Vývoj jazykovej schopnosti a jej neuronálne koreláty

Kľúčové slová: *vývoj jazyka, neuronálne koreláty jazyka, zobrazovacie metódy, modely percipovania jazyka, modely spracovania jazyka*

### 7.1 Úvod

Fylogenetické aspekty jazykových znalostí sú predmetom diskusií. Niektorí vedci zastávajú názor, že jazyk nevznikol ako výsledok prirodzeného výberu, ale ako „vedľajší produkt“ vývoja a rastu mozgu. Na podporu takéhoto vysvetľovania uvádzajú napríklad neexistenciu genetickej variability biologickej špecializácie pre gramatiku jazyka, pričom nie sú známe jej prechodné formy (Gould, 1987). Na druhej strane S. Pinker (1990) či R. Jackendoff (2002) sú presvedčení, že jazyková kompetencia je typom komplexnej adaptácie a vyvíjala sa na základe prírodného výberu. „Vysvetliť pôvod našej reči sa z doterajších skúseností vedcov ukázalo oveľa ťažšie, ako vystopovať pôvod lebky, panvy, či prvých nástrojov (toto všetko sa mohlo zachovať, objaviť, datovať, ale hovorené slovo mizne okamžite).“ (Kišoňová, 2013) Základným krokom evolúcie jazyka je prechod od nesyntactickej k syntactickej komunikácii.

### 7.2 Vývoj jazykovej schopnosti

V snahe vysvetliť vývoj jazykových znalostí je potrebné nájsť odpovede na tri základné otázky: 1. Ako jazyk zdefinujeme a ktorý

z jeho aspektov budeme považovať za kľúčový? 2. Je ľudský jazyk ako komunikačný systém svojou povahou jedinečný, alebo je len jedným z druhov komunikačných systémov živočíšnej ríše? 3. Prebiehala evolúcia jazyka kontinuálne, alebo diskretné – v určitých skokoch? D. Hauser (2002) uvažuje o vývoji jazyka z hľadiska širšieho a užšieho chápania jazykovej kognície: 1. jazyková vloha v širšom zmysle zahŕňa: senzomotorický systém, systém pojmov a zámerov, algoritmus na rekurzivitú (keď je z konečnej množiny výrazov možné vytvárať neobmedzené množstvo zmysluplných viet), 2. užšie chápanie sa týka len existencie rekurzívnych pravidiel v jazyku. D. Hauser sa domnieva, že širšie vymedzenie jazyka je porovnateľné, až homologické s komunikačnými nástrojmi iných živočíšnych druhov. Užšie vymedzenie, ktoré vychádza z charakterizovania ľudského jazyka ako primárne syntakticky rekurzívneho, je typickým ľudským aspektom jazykovej vlohy, ktorý sa vyvinul v nedávnej minulosti. Prvotnou formou bol tzv. protojazyk, ktorý by sme mohli prirovnať k jazyku pidgin, prípadne jazyku malých detí či ludoopov. Základnou črtou je nevelký počet slov bez akéhokoľvek syntaktického prepojenia. Pravdepodobným používateľom tohto jazyka bol Homo erectus. Protojazyk bol základom primitívnej reči (vokálny protojazyk). Výrazným skokom vo vývoji bol prenos významu gest do významu abstraktných zvukov. Uskutočňoval sa v nasledovných krokoch: úchop – vývoj systému zrkadlových neurónov umožňujúcich imitáciu úchopov na základe opakovanej expozície (od jednoduchých imitácií k čoraz komplexnejším a zložitejším) – vývoj protoznakov v rámci manuálneho komunikačného systému – vývoj protoreči v rámci nárastu flexibility hlasového aparátu. Protoreč je už výsledkom primárne kultúrnej evolúcie (porov. Koukolík, 2006).

### 7.3 Neuronálne koreláty jazykovej schopnosti

Kognitívnovedný výskum sa opiera o určitý súbor metód, ktorými získavame informácie o procesoch prebiehajúcich v našom organizme. V prípade kognitívnej lingvistiky sú dôležitým zdrojom

informácií o jazykovej schopnosti zobrazovacie metódy využívané v neurovedách. Umožňujú nám odhaliť neuronálne štruktúry v mozgu, ktoré sú aktívne pri spracovávaní jazykových znakov, percipovaní fonetickej stránky reči, spracovaní sémantickej stránky jazyka a pri produkcii reči.

Počítačová axiálna tomografia (známe ako CT z angl. computer tomography) umožňuje skúmanie hustoty mozgového tkaniva meraním absorpcie lúčov X, ktoré sa vyhodnocuje počítačovým programom. Takto možno detegovať oblasti mozgu, ktoré majú rozličnú hustotu, a zobrazit' ich v reálnych priestorových vzťahoch. Touto metódou je možné zistiť rôzne úrazy mozgu, nádorové ochorenia, zväčšovanie objemu mozgu a iné chorobné procesy. Pri podaní kontrastnej látky do krvného riečiska mozgu je možné sledovať prietok a objem krvi v mozgu a metabolizmus mozgu (tzv. PET – pozitronová emisná tomografia funguje na princípe rádioaktívneho rozpadu látok, ktoré sa podávajú intravenózne). Funkčná magnetická rezonancia (fMRI) využíva, podobne ako PET, zmenu prekrvenia tkanív v dôsledku ich aktivácie. Ďalším spôsobom skúmania mozgu je nukleárna magnetická rezonancia, ktorá je založená na využívaní magnetických vlastností jadier vodíka v tkanivách ľudského tela. Takto je možné získať rozlíšenie medzi sivou a bielou mozgovou hmotou a lepšie znázornenie niektorých mozgových štruktúr (napríklad talamu či bazálnych ganglií). Známa a už pomerne dlho používanou metódou je aj elektroencefalografia (EEG). Sústreďuje sa na zisťovanie mozgovej aktivity pomocou merania rozdielu elektrického potenciálu medzi dvoma elektródami, ktoré sa umiestňujú na povrchu hlavy (patrí medzi neinvazívne metódy). Elektrický prúd, ktorý vzniká pri činnosti mozgu, sa zaznamenáva v mnohonásobnom zväčšení v podobe krivky. Dôležitým zdrojom poznatkov o fungovaní mozgu sú tiež neurologické štúdie o léziách. Pomocou tejto metódy sa formulovali základné charakteristiky rôznych porúch reči ako: afázie (poruchy porozumenia či produkcie reči), dyslexiách (poruchy čítania) či dysartriách (poruchy artikulácie).

Na základe údajov zistených týmito metódami sa vyvírajú modely neuronálnych korelátov jazyka. Ide o nesmierne komplexnú kognitívnu schopnosť, ktorá je podmienená mnohými ďalšími (napríklad pamäťou či vedomím). Preto všetky modely, ktoré sa v súčasnosti pokúšajú podať opis percipovania a spracovania jazyka, sú nevyhnutne neúplné a sčasti založené na individuálnych domnienkach vedcov. My budeme vychádzať zo základného modelu Andreja Kráľa (Kráľ, 2005). Predpokladá hierarchickú organizáciu mozgu, kde sa vstup do mozgovej kôry uskutočňuje projekciami z talamu. Aktivované sú primárne senzorické arey, pričom sú pre tieto kôrovo-talamické spojenia charakteristické recipročné projekcie späť do talamu. Primárne arey vysielajú signály ďalej do sekundárnych (asociačných) areí a tie zas do terciárnych (asociačných) areí. Výsledkom aktivácie asociačných areí je excitovanie mnohozmyslových (multimodálnych) a amodálnych areí. Odtiaľ sa šíri signál do plánovacích, prefrontálnych a premotorických areí.

Model spracovania reči nervovým systémom by teda vyzeral asi takto: rečový signál aktivuje sluchové arey (hlavne oblasti zodpovedné za identifikáciu rečového signálu), čo vyústi do abstrakcie hlások z prúdu reči. Tento proces sa pravdepodobne odohráva v sluchových areách (BA21 a BA22 čo je tzv. Wernického area). Fonetická analýza sa završuje v posteriórnej BA22, kde sú obsiahnuté fonologické reprezentácie. Celý proces sa odohráva zhruba prvých 200 ms po rečovom podnete. Výsledkom je abstraktná reprezentácia rečového signálu vo forme fonologickej reprezentácie. Zapojením ďalších oblastí (BA39, BA40, gyrus temporalis medius, anteriórne inferiórne temporálne arey), ktoré obsahujú amodálne reprezentácie a spolupracou s explicitnou pamäťou vzniká komplexná reprezentácia jazykového znaku. Potrebné je aj zapojenie jazykového a komunikačného kontextu cez prefrontálne arey a BA22, BA39 a BA40. Na tejto úrovni spracovania jazykovej reprezentácie narážame na problém sémantickej a konceptuálnej stránky jazyka, ktorú zatiaľ nevieme presne opísať. Tá ostáva vždy najtvrdším „orieškom“.

V prípade písomného jazykového vyjadrenia sa aktivuje zrkovú kôra, pričom identifikácia písma sa uskutočňuje v asociačnej zrkovej kôre. Nasleduje konvergencia vizuálnych a akustických signálov (v oblastiach BA39 a 40), pričom zapojenie vyšších sluchových oblastí je potrebné najmä pri tzv. čítaní v duchu.

Pri generovaní reči je nevyhnutná účasť svalového aparátu. Preto sú príprava a plánovanie reči spojené s aktiváciou prefrontálnej a premotorickej kôry. Primárnu dôležitosť v procese rečovej produkcie má predovšetkým oblasť BA 44 – 47 (tzv. Brocova area). Práve tu totiž dochádza k spojeniu s oblasťami recipujúcimi a spracujúcimi jazykovú reprezentáciu. Brocova area je teda premostením medzi myslením a produkciou reči. Z časového hľadiska v mozgu prebieha najskôr foneticko-fonologická analýza reči (uskutočňuje sa 100 až 200 ms po podnete), nasleduje morfológická analýza (200 až 300 ms po podnete) a ako posledný sa realizuje rozbor sémanctickej stránky jazykovej reprezentácie (400 až 600 ms po podnete).

Existujú mnohé výskumy, ktoré potvrdzujú určitú mieru funkčnej asymetrie medzi pravou a ľavou hemisférou. Dominancie hemisfér sa zisťujú metódami, pri ktorých sa do ľavého a pravého ucha, prípadne ľavého alebo pravého ucha vysiela rozdielna informácia a následne sa mapujú vnemy pokusnej osoby (sú testy dichotickej stimulácie a testy rozpoleného vizuálneho poľa). Na základe týchto testov sa zistila väčšia miera správnych odpovedí pri stimulovaní pravého ucha, ak išlo o verbálne podnety. V prípade neverbálnych podnetov testované osoby odpovedali správne, ak bol podnet prezentovaný do ľavého ucha.

D. Kimura (Kimura, 1973) navrhla model sluchových dráh vedúcich do vnútorného ucha: kontralaterálna dráha, ktorá vedie do sluchovej arey v temporálnom laloku hemisféry opozitnej k stimulovanému sluchovému aparátu a ipsilaterálna dráha, ktorá smeruje do sluchovej arey temporálneho laloku hemisféry na strane stimulovaného zvukového aparátu. Kontralaterálna cesta obsahuje viac nervových vlákien a je považovaná za výkonnejšiu dráhu, ktorá buď inhibuje alebo blokuje signály postupujúce ipsilaterálnou cestou.

## 7.4 Odporúčaná literatúra

- JACKENDOFF, R.: *Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. Oxford and New York: Oxford University Press 2002.
- KIMURA, D.: The asymmetry of the human brain. In: *Scientific American*, Vol 228(3), 1973, str. 70-78.
- KRÁL, A. KRÁL, A.: Nervový systém a jazyk. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*, Bratislava: Kalligram 2005, str. 188-234.
- PINKER, S., BLOOM, P.: Natural Language and Natural Selection. In: *Behavioral and Brain Science*, 13, 1990, str. 707-784.

## 8. Chomského teória generatívnej gramatiky

Kľúčové slová: *mentalizmus, generatívna gramatika, jazykové akvizície, nedostatočnosť stimulu, parametrizácia jazykových kompetencií*

### 8.1 Úvod

Chomského pozícia na poli lingvistického výskumu je určovaná radikálnym odmietaním behavioristického vysvetľovania psychických javov. Jeho chápanie obsahu a metód kognitívneho výskumu bolo silným stimulom takzvanej kognitívnej revolúcie na konci šesťdesiatych rokov (Chomsky 1965, 1970). Chomsky sa sústredil na formulovanie „otázok o povahe a pôvode poznania“ a na „včlenenie štúdia jazyka do korpusu prírodných vied“ (Chomsky, 1993, s. 511). Svoju pozíciu označuje ako voľnú, otvorenú vernosť mentalizmu (angl. *frank adherence to mentalism*) (ibid.). Je presvedčený, že primárna pozornosť pri vysvetľovaní jazykových znalostí a procesov by sa mala venovať práve tomu, čo behaviorálna psychológia zamietala – mentálnym stavom.

### 8.2 Chomského chápanie kognitívneho výskumu a povahy jazyka

Mentalizmus jeho kognitívneho programu nie je ničím mystickým, nevedie k dualistickému chápaniu psychofyzického problému. Aj dnešná veda podľa Chomského pracuje s mnohými konštruktmi a hypotetickými časticami, ktorých existenciu sa doteraz

nepodarilo empiricky zdokumentovať (predpokladá sa napríklad existencia určitej elementárnej častice – gravitónu, ktorá by bola spojená s prenosom gravitačnej sily), čo však neimplikuje ich nemateriálnu povahu. Základom výskumu v kognitívnych vedách je chápanie mysle/mozgu ako systému spracovávania informácií, ktorého operácie s abstraktnými reprezentáciami majú výpočtový charakter. Jazykové správanie je založené na systéme reprezentácií jazykových znalostí a operácií s nimi. Jazykovedné teórie sú formulované ako empirické hypotézy, pričom dôležitá je najmä ich explanačná sila (teda miera, do akej je teória schopná vysvetliť empirické fakty). Dáta nevyhnutné na potvrdenie či vyvrátenie hypotézy poskytujú vety prirodzeného jazyka.

V Chomského lingvistickej teórii je evidentný prechod od deskripcie jazykových štruktúr k vysvetľovaniu jazykových znalostí ako (doslova) bytostne súvisiacich so stavbou a spôsobom fungovania ľudskej mysle.

Aký je teda vzťah jazykových a kognitívnych procesov a štruktúr? Existuje v mysli/mozgu samostatný „operačný program“ na vytváranie a spracovanie jazykových kompetencií, ktorý by mohol byť adekvátnym predmetom kognitívno-lingvistického vysvetľovania?

Systém jazykových znalostí je systémom zloženým z komponentov fonológie, morfológie, syntaxe a sémantiky. Chomského lingvistická teória pracuje s hypotézou modulárnej organizácie mysle/mozgu. Jazykové znalosti sú určované predovšetkým činnosťou dvoch autonómnych modulov. Na jednej strane je to modul univerzálnych gramatických štruktúr a slovníkových jednotiek, ktorý gene-

ruje vety ako štruktúrne opisy. Tie zahŕňajú a zjednocujú informácie o zvukovej a významovej stránke viet. Druhým je performačný modul, ktorý určuje realizáciu (performáciu) štruktúrnych opisov, teda artikuláciu, interpretáciu a intencionalitu viet.

Ide o dva typy performačných systémov: artikulačno-percepčný, ktorý sa zúčastňuje na produkcii a percepcii zvukov a konceptuálno-intencionálny systém, ktorý riadi interpretáciu, porozumenie štruktúrnych opisov generovaných prvým modulom. Jazyková schopnosť je výsledkom súčinnosti týchto dvoch modulov. Chomsky teda rozlišuje medzi I-jazykom a E-jazykom. E-jazyk je externý jazyk, týka sa predovšetkým rečových produktov. I-jazyk je interným kódom našich jazykových reprezentácií. Týka sa mentálnych štruktúr a procesov spojených s jazykovými schopnosťami. Chomského koncepcia je charakteristická prioritizovaním syntaktickej kompetencie v jazyku. Ako zástanca racionalistickej tradície vo filozofickom uvažovaní sústreďuje sa na skúmanie gramatických znalostí, ktoré v rámci kooperujúcich systémov rôznych jazykových znalostí (lexikálnych, morfológických, sémantických, pragmatických a iných) predstavujú akúsi internú mentálnu bázu konštitutívnych operácií a špecifických jazykových princípov, ktoré vystupujú ako podmienka ľudskej schopnosti osvojiť si prirodzený jazyk. Organizácia systému jazykových znalostí je pre Chomského najdôležitejšia. Predpoklad existencie autonómneho modulu syntaktických operácií implikuje možnosť vysvetliť povahu jazykovej kompetencie a opísať jej fungovanie.

Chomsky prichádza s koncepciou generatívnej gramatiky, ktorá svoje vysvetľovanie zakladá na postulovaní autonómneho modulu pracujúceho s gramatickými kategóriami a pravidlami, ktoré nie je možné odvodiť zo žiadneho iného znalostného systému. Gramatické znalosti sú implicitné, intuitívne či nevedomé alebo „tiché“

znalosti (ang. tacit knowledge)(Chomsky 1980). Používatelia prirodzeného jazyka si nijako neuvedomujú, že disponujú znalosťami o syntaktických lingvistických pravidlách. Riadia sa nimi zväčša automaticky a je pre nich dosť zložitá tieto pravidlá opísať či vysvetliť. Dôležitou tézou generatívnej teórie je, že disponovať určitými gramatickými znalosťami znamená byť v určitom mentálnom stave: „Znalosť jazyka L je vlastnosť osoby P ..., že P pozná jazyk L znamená, že myseľ/mozog P je v určitom stave...“ (Chomsky, 1986, s.8) Z uvedeného je zrejmý predpoklad mentalistickej kognitívnej štruktúry mysle/mozgu.

### 8.3 Osvojovanie si jazyka (jazykové akvizície) a univerzálna gramatika

Spomenuli sme, že databázou na overovanie lingvistických hypotéz sú vety prirodzeného jazyka. Ďalšie fakty potrebné na potvrdenie explanačnej sily lingvistickej teórie poskytuje proces osvojovania si jazyka. Táto otázka stojí v centre Chomského pozornosti. Ak sledujeme, ako získavajú deti svoje jazykové kompetencie, dospejeme k zaujímavým zisteniam. Deti si väčšinou osvoja materinský jazyk spontánne, rýchlo a veľmi efektívne. Vo veku štyroch rokov, má už dieťa v podstate rozvinutú jazykovú kompetenciu, teda schopnosť rozlišovať medzi gramaticky správnymi a nesprávnymi vetami (Rybár, 2005). V rozmedzí týchto štyroch rokov je však dieťa konfrontované so značne obmedzenou vzorkou viet jazyka, pričom prichádza do kontaktu takmer výlučne s pozitívnymi príkladmi. Rodičia totiž deti korigujú hlavne v smere správneho používania slov, nie však v smere gramatických pravidiel tvorby viet (Takáč, 2005). Tieto fakty sú súhrne pomenované ako nedostatočnosť stimulu, či chudobnosť vstupu (ang. poverty of stimulus). Ďalším dôležitým zistením je, že dieťa je schopné samostatne produkovať aj vety, ktoré nikdy predtým nepočulo. Túto situáciu môžeme prirovnať k človeku, ktorý sa chce naučiť pravidlá šachu (o ktorých nemá ani poňatia) výlučne pozorovaním určitého obmedzeného počtu šachových partii. Porovnanie



množstva dát, ktoré máme pri učení sa jazyka k dispozícii, so zložitou a komplexnosťou jazykového systému viedlo Chomského k postulovaniu hypotézy univerzálnej gramatiky. Aj v prípade získavania kompetencií iných kognitívnych systémov (napríklad perцепčného) ide skôr o rozvoj vrodenných schopností, ako o získanie nových poznatkov (v zmysle empiricizmu). Podľa tejto teórie je dieťa schopné osvojiť si jazyk na základe vrodenných kognitívnych štruktúr, ktoré generujú akési „podmienky možnosti“ akejkolvek jazykovej kompetencie. Teda univerzálna gramatika je vrodenný symbolický jazykový kód, ktorý je univerzálny a má syntaktickú povahu. Je to geneticky determinovaná jazyková schopnosť. Schopnosť jazykovo reprezentovať realitu je teda súčasťou našej genetickej výbavy.

Chomsky sa teóriou o vrodennosti univerzálnej gramatiky vracia k Descartom postulovaným vrodenným ideám. Ide dokonca ešte ďalej, až k Platónovmu dialógu Menón, v ktorom Sokrates privádza náhodne vybraného nevzdelaného otrocka ku konštatovaniu Pythagorovej vety. Práve v koncepcii vrodenných kognitívnych štruktúr vidí Chomsky možnosť vysvetliť našu schopnosť reprezentovať svet istým spôsobom. Prečo dieťa pri pohľade na predmet pokrúteného tvaru povie, že vidí trojuholník, keď daný predmet v žiadnom prípade nespĺňa podmienky klasického Euklidovho trojuholníka? Descartes tento fakt zdôvodňuje tvrdením, že myseľ pri stimulácii vytvára reprezentáciu trojuholníka, pretože mechanizmy mysle sú založené na euklidovskej geometrii. Jej geometrické tvary sa stávajú formami alebo modelmi kognitívnych procesov vnímania, či učenia. „Mali by sme si osvojiť niečo ako karteziánsku myšlienku vrodenných ideí ako tendencií a dispozícií, biologicky podmienených vlastností mysle/mozgu, ktoré by poskytovali rámec pre konštruovanie mentálnych reprezentácií.“ (Chomsky, 1993)

Univerzálna gramatika zužuje pole všetkých logicky možných gramatík na oblasť biologicky možných gramatík, teda tých, ktoré sú nám prirodzené. Ohraničením možností je proces osvojovania si jazykovej kompetencie značne uľahčený. „Aj matematické a logické skúmania vyústili do záveru, že osvojiteľnosť jazyka predpokladá

takú špecifikáciu mechanizmu osvojovania, ktorá ho „nastavuje“ na ohraničený počet gramatík. Osvojiteľnosť implikuje konečný počet jazykov a ten je garantovaný univerzálnymi princípmi, ktoré determinujú spoločné štruktúrne vlastnosti prirodzených jazykov.“ (Dolník, 2005, s. 51). Geneticky kódovanú jazykovú dispozíciu prirovnáva Chomsky k „mentálnemu orgánu“, je to určitý typ „zariadenia“ na nadobúdanie jazyka – tzv. LAD (ang. language acquisition device). Tento mentálny orgán sa vyvíja podobne, ako sa vyvíjajú iné orgány ľudského tela. V prenesenom zmysle slova by sme mohli povedať, že naša schopnosť interpretovať a produkovať jazyk „raste“ a zdokonaľuje sa takou mierou, v akej jazyk aktívne používame. Jazyková kompetencia závisí od súčinnosti LAD – vrodenných univerzálnych jazykových princíпов a parametrov a PLD – primárnych jazykových dát, ktoré spracovávame a vyhodnocujeme.

Ako však vysvetliť univerzálnym geneticky determinovaným kódom toľkú rozmanitosť gramatík prirodzených jazykov? Chomsky špecifikuje teóriu univerzálnej gramatiky ako teóriu parametrizácie. Prečo napríklad v spisovej slovenskej vete (teda vete vytvorenej podľa syntaktických pravidiel určujúcich stavbu vety v slovenskom jazyku) nemusí byť vyjadrený vetný podmet? Napríklad v anglickom jazyku by vete bez podmetu chýbal zmysel (porovnaj: It rains. Prší.) Práve tieto odlišnosti sú výrazom existencie prepojenia medzi LAD a PLD. Univerzálna gramatika predstavuje akúsi abstraktnú štruktúru jazykových reprezentácií, ktorá sa stimulom primárnych jazykových dát špecifikuje. Niektoré potenciálne štruktúry sa eliminujú, iné sa rozvinú. Preto by bolo chybou predstavovať si univerzálnu gramatiku ako ekvivalentnú s materinským jazykom. Podobne ako v prípade Fodorovho jazyka myslenia, ktorý nie je ekvivalentný s používaným jazykom. Tak univerzálna gramatika, ako aj jazyk myslenia sú podmienkami možnosti jazykových schopností. Sú to akési „prototypy“, ktoré zakladajú možnosť ich následnej rôznorodej implementácie.

V roku 1981 publikoval Chomsky Lectures on Government and Binding, v ktorej špecifikoval spôsob parametrizácie jazykových

kompetencií. Generatívna gramatika je založená na princípe konštruovania komplexných jazykových štruktúr na základe daných pravidiel. V rámci vetnej štruktúry Chomsky rozlišuje hĺbkovú a povrchovú štruktúru. Povrchová štruktúra vety predstavuje aktuálnu organizáciu slov vo vete, odvodenú z hĺbkovej štruktúry. Hĺbkovú štruktúru vety konštituuje niekoľko gramatických subsystémov (napríklad teória x, teória theta, teória lexikónu). Predstavuje formálnosyntaktickú štruktúru a nazýva sa tiež gramatika frázovej štruktúry (ang. phrase structure grammar). Ak skúmame hĺbkovú štruktúru vety, skúmame, ako je veta zostavená zo základných prvkov (syntaktických kategórií) podľa základných pravidiel (pravidiel frázových štruktúr). V rámci syntaktických kategórií rozlišujeme dve úrovne – lexikálnu a frázovú. Do prvej skupiny patria napríklad podstatné mená (nomen – N), slovesá (verbum – V), prídavné mená (adjektíva – A), predložky (prepozície – P). Frázové kategórie predstavujú štruktúry, z ktorých sa konštituuje veta. Lexikálna kategória má určitú flektívnu formu (teda spôsob ohýbania slov) a určitý komplement (napríklad určité sloveso sa viaže s určitým pádom a určitou predložkou). Spojením týchto prvkov vzniká frázová kategória. Prvok, ktorý je pre danú frázu určujúci, je hlavou frázy. Napríklad sloveso „uraziť“ sa spája buď s komplementom „niekoho/niečo“, alebo s komplementom „sa“. Bez týchto doplnkov nemá toto sloveso vo vete zmysel. Konštruuje sa teda VF – verbálna frázová kategória, pretože jej hlavou je sloveso „uraziť“. Skladá sa zo slovesa V („uraziť“) a podstatného mena N („niekoho/niečo“). V prípade slovesa „zabudnúť“ sa okrem komplementu „niečo/niekoľko“, môže pripojiť aj komplement „na“. Slovné spojenie „zabudnúť na niečo/niekoľko“ je opäť verbálnou frázou, ktorá sa skladá zo slovesa V („zabudnúť“) a PF, teda predložkovej frázy zloženej z predložky P („na“) a podstatného mena N („niečo/niekoľko“). Hlavou frázy, teda určujúcim komponentom je tu opäť sloveso V, z ktorého sa celá fráza odvíja. Gramatika frázovej štruktúry má hierarchické usporiadanie. Pridaním ďalšieho komponentu, napríklad príslovky „úplne“, vytvoríme komplexnejšiu frázovú štruktúru vyššieho stupňa

zložitosti: „úplne zabudnúť na niečo/niekoľko“. Tento princíp riadi vytváranie zmysluplných viet vo všetkých prirodzených jazykoch. Určenie, že frázová kategória má len jednu hlavu, patrí do vrodenej jazykovej výbavy človeka, je jedným z princípov univerzálnej gramatiky.

#### 8.4 Odporúčaná literatúra

- CHOMSKY, N.: On the Nature, Use and Acquisition of Language. In: GOLDMAN, A., I. (ed.): *Readings in philosophy and cognitive science* (Vol. C., str. 511–534). Cambridge, Mass.: MIT Press 1993.
- CHOMSKY, N.: *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris 1981, str. 56-78.
- CHOMSKY, N.: *Aspects of The Theory of Syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1965.
- DOLNÍK, J.: Jazykový systém ako kognitívna realita. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*, Bratislava: Kalligram 2005, str. 39-83.

## 9. Reprezentačno–komputačná teória kognitívnej architektúry mysle Jerryho Fodora

Kľúčové slová: *mentálna reprezentácia, propozičný postoj, jazyk myslenia, reprezentačno–komputačná teória, kognitívna architektúra*

### 9.1 Úvod

Fodorova teória kognitívnej architektúry mysle je určovaná dvoma fundamentálnymi tézami. Prvá téza sa týka plauzibilitnosti explanácií ľudskej psychológie a legitimacy kauzálnej roly mentálnych stavov. Druhou tézou je odmietanie všetkých verzií dualistických explanácií mysle a tela a formulovanie materialistickej kognitívno-lingvistickej teórie.

Pri skúmaní našej schopnosti mentálne a jazykovo reprezentovať udalosti a javy zisťujeme mnoho súvislostí a spoločných charakteristík. Túto skutočnosť Fodor percipuje v rámci teórie jazyka myslenia.

### 9.2 Povaha mentálnych reprezentácií a hypotéza jazyka myslenia

Ľudová psychológia vysvetľuje ľudské správanie odvolávajú sa na intencionalitu mentálnych stavov ako na príčinu určitého správania či konania. Intencionalita znamená zameranosť mentálneho

stavu na niečo „mimo“ tohto stavu, je to schopnosť reprezentovať veci a udalosti vo svete, ktoré nie sú mentálne (napríklad dom, strom, bankové konto). Inými slovami, byť intencionálny znamená byť „o niečom“, na niečo (iné) sa vzťahovať. Táto vlastnosť mentálneho stavu je v celku fyzikálnej reality výnimočnou. Príkladom intencionality mentálneho stavu je takzvaný propozičný postoj, ktorým vyjadrujeme svoje viery, želania, nádeje a presvedčenia. Ak veríme, musíme nevyhnutne veriť *n i e č o m u*, ak si želáme, musíme si nevyhnutne želať *n i e č o*, ak máme nádej, je to nádej na *n i e č o* a pod. Propozičný postoj odkazuje na určitý „objekt“, ktorý stojí mimo rámca nášho mentálneho stavu. Ak veríme v silu ľudského charakteru a dúfame v spravodlivosť nášho právneho systému, týmto propozičným postojom reprezentujeme niečo, čo je intencionálnym objektom našich vier a nádejí. Základným tvrdením ľudskej psychológie je postulát o presvedčeniach, želaniach a iných propozičných postojoch, ako o príčinách správania sa nás i druhých ľudí. Fodor zastáva presvedčenie, že takéto kauzálne explanácie ľudskej psychológie sú najlepším a najúspešnejším modelom vysvetľovania mysle. Jedným z pilierov jeho teórie o ľudskej mysli je teda postulovanie reálnej existencie propozičnej štruktúry mentálnych stavov a kauzálnych pôsobení takto štruktúrovaných mentálnych stavov. Ak teda chceme vysvetliť príčinu nášho správania sa, musíme sa odvolať na propozične štruktúrovanú mentálnu reprezentáciu. Napriek tomu, že mnoho kognitívnych vedcov nesúhlasí s postulovaním kauzálnej roly propozičných postojov, Fodor je presvedčený, že odmietnutie intencií by mohlo byť najväčšou intelektuálnou katastrofou v dejinách ľudstva (Fodor, 1987). Ak totiž odmietneme intencionalitu našich mentálnych stavov, mnohé vedecké disciplíny stratia možnosť vedeckej explanácie (napríklad v prípade sociálnych a humanitných vied).

Druhým pilierom Fodorovej kognitívnej architektúry je odmietanie dualistického vysvetľovania vzťahu myseľ/mozog. Vedecká psychológia musí byť materialistickou psychológiou. Preto sa Fodor snaží svoje hypotézy formulovať ako empiricky falzifikovateľné

predpoklady. Mentálne stavy teda musia mať materiálnu povahu, nemôžu to byť idey zo „sveta“ res cogitans.

Na jednej strane teda Fodor postuluje reálnu existenciu mentálnych reprezentácií, ktoré sú štruktúrované propozične, na druhej strane uznáva výlučne materiálnu povahu týchto reprezentácií. Ako je možné vysvetliť súčasne intencionálny aj materiálny charakter mentálnej reprezentácie? Ako môže byť môj mentálny stav túžby zdvihnúť sa a odísť príčinou fyzických pohybov môjho tela? Alebo inými slovami: ako môže zmena mentálneho stavu spôsobiť zmenu fyzikálneho stavu?

Zjednotenie týchto dvoch pozícií, ktoré sa zväčša chápu ako navzájom kontradiktórické, vyžadovalo novú fundamentálnu teóriu kognitívnych stavov a procesov – teóriu jazyka myslenia (Fodor, 1975). Táto teória postuluje mnoho tvrdení, ktoré sú dodnes predmetom polemických diskusií. Hypotéza jazyka myslenia je totiž založená na mentalistickom prístupe v kognitívnovednom vysvetľovaní a zastáva nativistickú tézu o mentálnych obsahoch.

Mentálna reprezentácia vo Fodorovom vysvetľovaní nemá povahu obrazu či dojmu (ako sa chápala napríklad v teóriách klasických empiristov), ale má povahu vety. Ide teda o lingvistický či propozičný model mentálnej reprezentácie (Fodor, 1993). Myslenie aj jazyk majú mnoho porovnateľných vlastností – sú nezávislé od priameho stimulu, môžu byť aj mylné, dezinterpretovať realitu, môžu sa vzťahovať na vymyslené veci. Ďalším spoločným znakom je ich nekonečná komplexita, sú to veľmi účinné a flexibilné reprezentačné systémy. Každý jazyk pozostáva zo slov (či morfém), ktoré sú nositeľmi určitého obsahu a viet, ktoré tento systém štruktúrujú. Podľa Fodora môžeme podobnú schému nájsť aj v prípade myslenia. Tu môžeme vyčleniť pojmy, ako nositeľov významu a tiež určité syntaktické pravidlá väčšej komplexity, ktoré predstavujú štruktúrne prvky v myšlienkovom procese.

Ak budeme rozvíjať myšlienku lingvistického modelu mentálnej reprezentácie, dospejeme k dvom základným charakteristikám, ktoré musí mentálna reprezentácia spĺňať: 1. musí byť nositeľom

určitého obsahu, pretože má (v súlade s ľudovou psychológiou) intencionálny charakter. Mentálna reprezentácia je teda určitým druhom symbolu, podobne ako jazyková reprezentácia. 2. musí mať syntaktickú, teda konštitutívnu štruktúru. Rozdiel medzi mentálnymi reprezentáciami teda nie je daný len ich rôznym obsahom, ale aj rôznou syntaktickou formou, pričom ich intencionálny objekt ostáva rovnaký. Klasickým príkladom je rozdiel medzi mentálnou reprezentáciou planéty Venuše ako Zorničky a mentálnou reprezentáciou rovnakého objektu ako Večernice (Kanovský, 2005). Práve syntaktická forma mentálnej reprezentácie je nositeľom jej kauzálnej roly: „V dôsledku toho, musí byť možné porozprávať celý príbeh o mentálnej kauzalite (...) bez odvolávania sa na intencionálne vlastnosti mentálnych stavov“ (Fodor 1987, s. 139). Mentálne stavy sú teda určitým špecifickým spôsobom reprezentovania objektov, udalostí, javov. Ide o symbolický kód, ktorý pracuje na základe spomínanej dvojakej vlastnosti mentálnej reprezentácie – sémantickej a syntactickej.

Podobne aj jazyk môžeme chápať ako propozične štruktúrovaný symbolický reprezentačný systém. Analógia medzi jazykom a myslením nie je podľa Fodora náhodná. Táto spojitosť je fundamentálna, pretože myslenie je konštruované ako jazyk. Jazyk myslenia, niekedy nazývaný aj „mentálčina“, je typ kognitívneho reprezentačného systému, kde pojmy sú, podobne ako slová vo vete, organizované do zložitejších štruktúr. Význam týchto zložitých reprezentácií závisí od ich štruktúrálnej organizácie a od obsahu elementárnych častí, z ktorých sú zložené. Výsledkom je štruktúrovaný syntaktický reťazec mentálnych reprezentácií podobný vete jazyka, ktorá je tiež štruktúrovaným súborom symbolov.

Fodor zastáva stanovisko, že pre vysvetlenie kognitívnych stavov a procesov je nevyhnuté postulovať jazyk myslenia ako jazyku podobný interný symbolický kód. Aby sme si v procese učenia mohli osvojiť pojmy, musí existovať akýsi vnútorný jazyk, ktorým pojmy reprezentujeme. Rovnako aj pre uvažovanie o možných realitách, keď zvažujeme škálu našich možných konaní a ich dosahov,

potrebujeme dostatočne bohatý reprezentačný systém, v ktorom formulujeme svoje hypotézy. Jazyk myslenia je sémanticky bohatý, plný základných významových jednotiek – pojmov. Tento „sklad“ významových jednotiek je vrodenej. Naše základné pojmy nepochádzajú zo skúsenosti. Osvojovanie si pojmov sa viac podobá vývinu určitej vrodenej schopnosti ako naučeniu sa niečomu. Jazyk myslenia je teda prvotný a určujúci vo vzťahu k prirodzenému jazyku a je od prirodzeného jazyka nezávislý. Práve naopak, reprezentačná sila jazyka je závislá od reprezentačnej mohutnosti jazyka myslenia. Jazyk myslenia teda nie je naučený, pretože to nie je, na rozdiel od prirodzeného jazyka, konvencionálny systém. Jazyk myslenia je podmienkou možnosti reprezentovať obsah a vyjadriť ho v prirodzenom jazyku. „Myslenie a prirodzený jazyk fungujú ako motory, ktorých hnacím mechanizmom a základom je symbolický systém.“ (Preti, Velarde-Mayol, 2005).

### 9.3 Komputačný charakter kognitívnych procesov

V predošlej stati sme vysvetlili reprezentačnú povahu mentálnych procesov, ktorá je explicitne rozpracovaná vo Fodorovej teórii jazyka myslenia. Opisali sme dvojakú charakteristiku mentálnej reprezentácie – sématickú (zodpovedajúcu intencionálnej vlastnosti) a syntaktickú (zodpovedajúcu formálnej vlastnosti). Mentálna reprezentácia vo svojej syntaktickej určenosti preberá kauzálnu rolu v ľudskom správaní. V téze o komputačnej povahe kognitívnych procesov sa Fodor sústreďuje na explikovanie ich procesuálneho charakteru a na formulovanie empiricky podloženého modelu fyzikálnej realizácie jazyka myslenia.

Pri formulovaní komputačnej teórie Fodor vychádza z klasického modelu Turingovho algoritmu (Turing, 1950). Algoritmus je konečným spôsobom určená množina pravidiel na vykonávanie procedúr spracovávania informácií. Výsledkom je transformácia jedného stavu zariadenia (stroja, počítača) na iný stav. Táto konečná množina operácií je formulovaná v podobe symbolického kódu.

Do zariadenia sa kód implementuje na základe svojej formálnej postupnosti, vďaka svojim syntaktickým charakteristikám. Tieto pravidlá spracovania informácií sú rekurzívne, môžu sa teda následne v neobmedzenom slede aplikovať samy na seba.

Kognitívne procesy sú podľa Fodora komputačnými procesmi. Ide o kauzálne operácie s mentálnymi reprezentáciami, ktoré svojou syntaktickou štruktúrou vytvárajú „program“ – jazyk myslenia, teda štruktúrovaný syntaktický reťazec mentálnych reprezentácií. Sémantický obsah je kódovaný v sekvenciách symbolov tohto algoritmu. Informácie, ktoré sú takto kódované, spĺňajú charakteristiku intencionality – reprezentujú udalosti a javy externého prostredia. Zariadením, v ktorom sa tento „program“ implementuje, je ľudský mozog. Algoritmus postupuje v následnom rade operácií, ktoré sa musia realizovať v presnom poradí. Ďalšia úloha sa nespustí, kým sa nedokončí tá predošlá. Klasický algoritmus, z ktorého vychádza aj Fodor, teda spracováva informácie sériovo (operáciu po operácii). Oproti tomu konekcionistické modely kognitívnych procesov sú založené na interakcii medzi uzlami s paralelným spracovávaním.

Fodorovo vysvetľovanie povahy mentálnych stavov a procesov má podobu reprezentačno-komputačnej teórie. Kognitívne procesy predstavujú syntaktické operácie s mentálnymi reprezentáciami, ktoré spôsobujú zmenu stavu systému – teda ľudského mozgu. Postulovanie propozičnej povahy mentálnych reprezentácií, ktorých intencionálny obsah je spojený s ich formálnou štruktúrou, umožňuje vysvetľovanie kognitívnych procesov ako špecifických komputácií.

Takýmto spôsobom sa Fodorovi podarilo spojiť postulát intencionálneho realizmu (teda názor, že mentálne reprezentácie ako propozičné postoje sú príčinou pozorovateľného správania) s doktrínou o materialistickej povahe kognitívnej psychológie. Jazyk myslenia je jediným typom reprezentačného systému, ktorý spĺňa uvedené kritériá. Komputačné vysvetľovanie kognitívnych operácií umožňuje vysvetliť fyzikálnu realizáciu mentálnych stavov v mozgu. Model symbolického kódu sa podľa Fodora odráža aj v povahe

racionality. Tá je totiž založená na inferenčných spojeniach medzi propozíciami, je schopnosťou určitým presne stanoveným spôsobom transformovať jednu propozíciu na druhú, pri zachovaní ich sémantického prepojenia.

Na podporu svojho komputačno-reprezentačného modelu jazyka myslenia uvádza Fodor dve charakteristické črty myslenia a jazyka: produktivitu a systematickosť. Produktivita myslenia znamená, že sme z konečného počtu pojmov či slov schopní vytvoriť neobmedzené množstvo myšlienok a viet. Systematickosť jazyka a myslenia sa vzťahuje na ich štrukturálne vlastnosti, na existenciu sumy syntaktických operácií, ktoré umožňujú systematické spojenie jednotlivých myšlienok či viet jazyka do koherentného celku.

Fodorova predstava kognitívnej architektúry ľudskej mysle je charakterizovaná tromi základnými vlastnosťami: 1. je reprezentatívna, 2. reprezentácie majú zloženú štruktúru zodpovedajúcu štruktúre propozície (intencionálneho obsahu), 3. operácie na reprezentáciách majú komputačný charakter, pričom pri týchto operáciách sa uplatňuje výlučne forma reprezentácií, ktorá je nositeľom ich kauzálnej roly a umožňuje ich materiálnu implementáciu.

Fodorova hypotéza jazyka myslenia vyvolala mnoho kritických ohlasov. Vznikli otázky, do akej miery zodpovedá mentálny systém reprezentácie jazykovému systému? Čo má byť považované za komplexnú mentálnu štruktúru s intencionálnym obsahom? Pojem alebo nejaká jednoduchšia štruktúra (v zmysle jazykovej morfémy)? Daniel Dennett namieta proti spojeniu propozičných postojov s kauzálnymi rolami vo vysvetľovaní nášho správania. Konekcionistické modely kognitívnych procesov predstavujú reálnu a uznávanú alternatívu k postulovaniu potreby jazyka myslenia v rámci komputačných modelov.

## 9.4 Odporúčaná literatúra

- FODOR, J. A.: *The Language of Thought Revisited*, Oxford University Press 2008.
- FODOR, J. A.: *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1987.
- FODOR, J. A.: *The Language of Thought*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press 1975, str. 147-189.
- TURING, A., M.: Computing machinery and intelligence. In: *Mind*, 59, 1950, str. 433-460.

## 10. Filozofické problémy kognitívnej lingvistiky

Kľúčové slová: význam, rečový akt, abstraktný objekt, subjektivita

### 10.1 Úvod

Jednou zo základných otázok filozofie jazyka je otázka: Akým spôsobom slová zastupujú (referujú na) veci? S tým spojené otázky sú: Aký je vzťah medzi tým, čo mienim, keď niečo poviem, a tým, čo dané slovo znamená (či už vyslovené alebo nie)? Čo robí reťazec slov zmysluplným? Čo je kritériom pravdivosti či nepravdivosti jazykových výpovedí?

V zásade môžeme rozlíšiť tri typy výrokov vo vzťahu k svetu: 1. pravdivé výpovede, 2. nepravdivé výpovede a 3. nezmysluplné výpovede.

Kľúčovým je vzťah medzi výrazom na jednej strane a objektom, na ktorý odkazuje (referuje), na strane druhej. Problematická situácia nastáva, keď objekt referovania nie je „fyzicky prítomný“, keď nie je možné ukázať naň prstom. V takomto prípade hovoríme o takzvaných abstraktných objektoch (ja, duša, mentálny stav, ťažisko a pod.) Otázka významu jazykových výrazov, ktoré sa vzťahujú na takéto abstraktné objekty, je už od čias antického filozofovania jednou z najdôležitejších otázok filozofie jazyka.

### 10.2 Význam ako mienenie a rozpoznanie v koncepcii J. Searla

Jazyková komunikácia funguje podľa J. Searla ako most medzi dvoma brehmi – brehom na strane hovorca a brehom na strane prijímateľa. Takýto most je konštituovaný niekoľkými pravidlami: 1. Rozumieť vete znamená poznať jej význam. 2. Význam vety determinujú dvojité pravidlá – pravidlá na vyslovenie vety a pravidlá naporozumenie (dešifrovanie) tohto vyslovenia. 3. Vyslovenie vety implikuje určité mienenie, ktoré je chápané ako úmysel priviesť poslucháča k tomu, aby vedel rozpoznať určitý stav vecí na základe pravidiel v bode (1). 4. Veta potom funguje ako istý konvenčný prostriedok umožňujúci dosiahnutie úmyslu vyvolať určitý účinok v poslucháčovi. Rozumieť významu vety teda znamená porozumieť tomuto úmyslu na základe poznania určitých pravidiel pre vyslovenie viet a jazykových výrazov. (Searle 2007). Hovoriť v Searlovom ponímaní znamená zapájať sa do pravidiel riadenej formy správania – vykonávať určité rečové akty: „Rozprávanie je vykonávaním aktov podľa pravidiel.“ (Searle 2007, s. 39). Searle používa výraz ilokučné akty, ktoré spočívajú vo vyslovení jazykových výrazov v určitom kontexte, v určitých podmienkach a s určitým úmyslom. Sú to napríklad tvrdenia, kladenia otázky, prikazovania, sľubovania, varovania, ospravedlňovania a iné. Dosah úmyslu vyvolať určité chápanie na strane poslucháča je opísaný tzv. perlokučnými aktmi.

### 10.3 Pojem „Ja“ v koncepcii L. Wittgensteina a D. Dennetta

Typom abstraktného objektu, ktorý má svoje pomenovanie v jazyku, je napríklad predstava „ja“. Základnou charakteristikou takéhoto objektu je to, že nemá žiadnu hmotnú podobu. Nemôžeme ho nájsť a ukázať naň prstom. Je to tak trochu absurdná myšlienka, lebo z kontextu každodenného života sa nám zdá byť zrejmé, že práve toto je najhlbšia podstata pojmu ja – že naň môžeme ukázať prstom, a síce vtedy, keď ním mierime na seba. Naše „ja“ je nám niečím dôverne známym, nositeľom hodnoty nášho života, nevyhnutnou

podmienkou našej existencie na tomto svete. V kontexte denno-dennej existencie je pojem „ja“ nesporne spojený s pojmom „je“, teda má nevyhnutne svoju reálnu existenciu, ba je priam centrom, stredobodom všetkej existencie. Dokonca by sme mohli ísť ešte ďalej a konštatovať spolu so sofistami, že človek – teda každé konkrétne ja – je mierkou existencie všetkých vecí, existujúcich, že existujú a neexistujúcich, že neexistujú. V akom zmysle teda môže byť „ja“ abstraktným objektom bez reálnej existencie?

V Dennettovej koncepcii je „ja“ fiktívnym pojmom v zmysle fiktívnosti pojmu ťažiska objektov vo fyzikálnom opise sveta. V tomto kontexte môžeme povedať, že zavedie pojmu „ja“ je veľmi účinným krokom. Damasio vidí výhodu tejto stratégie v dosiahnutí čo možno najväčšej jednoty, ktorá je kľúčová z hľadiska prežitia organizmu, jeho účelného a efektívneho rozhodovania sa. Dennettovo vysvetlenie je predovšetkým funkcionálne – tak, ako je zavedenie funkcie ťažiska veľmi prínosné pri predikovaní správania sa telies fyzikálneho sveta, tak je aj zavedenie „funkcie ja“, ako konečného vzťažného „bodu“ (avšak fiktívneho bodu) celého nášho vnútorného sveta skúsenosti veľmi plodným aktom. Táto explanačná stratégia má však jednu podstatnú podmienku – nesmieme chcieť hľadať jeho reálnu existenciu: „Ak chcete stále vedieť, čím ja skutočne je, dopúšťate sa kategorického omylu.“ (Dennett 2008, s. 31). Na tento problém upozorňuje aj *Gilbert Ryle*, keď hovorí o akejsi „systematickej nezachytiteľnosti koncepcie Ja“ (Ryle 1990, s. 178). Výstižne to zhrnul vetou: „Ja znie mysticky.“ (ibid.).

Rovnako aj *Ludwig Wittgenstein* vymedzuje pojem ja funkcionálne a relacionálne: „„Ja“ nepomenúva žiadnu osobu, „tu“ nepomenúva žiadne miesto, „toto“ nie je žiadne meno. Ale sú vo vzťahu k menám. Mená sú vysvetľované pomocou nich.“ (Wittgenstein 1998, s. 154).

Pojem „ja“ je v koncepciách týchto mysliteľov analyzovateľný len v kontexte jazyka a komunikácie. Iná ako jazyková forma existencie „ja“ je spochybňovaná. Pojem „ja“ tu vystupuje ako osobné zámeno, slúžiace na poukázanie na určitú bytosť, ktorú presnejšie označíme

vyslovením či napísaním jej vlastného mena. „Ja“ je forma, ktorá sa obsahom naplňa len v kontexte situácie, v ktorej sa vysloví. Osobné zámena ja, ty, on sa môžu všetky vzťahovať na rovnakú osobu. V jednom kontexte môže byť človek s iniciálami P.T. označovaný ako ja, v inom ako ty, v ďalšom ako on. Nie je to „ja“, čo sa mení, len určitá súvislosť, prinášajúca obrat v uhle pohľadu. Rovnako ako sa nedela štrnásteho decembra nemení tým, že je raz označovaná príslovkou dnes a inokedy zas slovom včera či predvčerom. Vždy hovoríme o tom istom dni. Ryle tvrdí, že „Ja“ nie je extra meno pre extra bytie; keď ho poviem či napíšem, označuje to isté individuuum, ktoré môže byť tiež oslovené vlastným meno „Gilbert Ryle“. „Ja“ nie je iné meno pre „Gilberta Rylea“; označuje osobu, ktorú „Gilbert Ryle“ menuje, keď „Gilbert Ryle“ používa „Ja“.“ (Ryle 1990).

Táto analýza sa zdá byť logicky konzistentná, neprotirečivá. Napriek tomu v nás zanecháva pocit nedoriešenosti, prílišnej (či neprípustnej?) zjednodušenosti takejto explikácie. Môžeme skutočne „ja“ celkom „demystifikovať“ tvrdením, že je to len prázdna forma s premenlivým obsahom určeným kontextom? Wittgenstein však ide v analýze funkcie prvej osoby v jazykovej komunikácii ďalej. Poukazuje na zvláštny vzťah medzi obsahom a subjektom prehovoru. Subjekt je totiž vždy implicitne prítomný vo všetkom našom vyjadrovaní.<sup>2</sup> No nevystupuje pri tom ako konkrétny subjekt, ale ako akýsi „nositeľ“ deja. Tento vzťah môžeme sledovať na príklade výroku „mám bolesti“. Podľa Wittgensteina sa tu nesústreďujeme na vyjadrenie toho, kto má bolesti: „... nehovorím, že tá a tá osoba má bolesti, ale „mám“... Keď poviem, „mám bolesti“ neukazujem tým na určitú osobu, ktorá má bolesti, pretože v istom zmysle vôbec neviem, kto ich má.“ (Wittgenstein 1998, s. 153). Nejde nám o to, aby sme obrátili pozornosť na určitú konkrétnu osobu. „Nie, chcem ju obrátiť na seba.“ (ibid.). „Ja“ tu nemá len funkciu jedného z mnohých

<sup>2</sup> V slovenčine dokonca do takej miery implicitne, že ho ani nemusíme vyjadrovať na rozdiel od angličtiny či nemčiny podmetom. V našom jazyku stačí, keď je podmet určený koncovkou vyčísľovaného slovesa.



pomenovaní osoby. Vety obsahujúce „ja“ tvoria skupinu viet špeci-fického typu. Tento podmet je v nich vždy implicitne obsiahnutý. Nejde pritom o nejaké konkrétne „ja“, ale o zaujatie subjektívneho postoja. V tomto zmysle má „ja“ špecifickú funkciu indikovania sub-jektívneho hladiska. Tento postoj sa týka predovšetkým mentál-ných stavov. Tu je subjektívny uhol pohľadu najzrejmější. Ako kla-sický príklad vety bez zmyslu Wittgenstein uvádza vetu: “Neviem, či mám bolesti ja, alebo druhý.” (ibid.).

Vo vetách „subjektívneho typu“ nie je dôležité rozlišovanie, konkretizovanie, špecifikovanie osoby, ktorá je nositeľom deja: “Ale chceš predsa slovami „Mám ...“ rozlišovať medzi tebou a druhým. – Dá sa to povedať vo všetkých prípadoch? Aj keď jednoducho len stenám? A tiež aj ak „chcem rozlišovať“ medzi sebou a druhým – chcem tým rozlišovať medzi osobami L.W. a N.N.?” (Wittgenstein 1998, s. 153).

Úloha prvej osoby v takýchto vetách je zrejmä: indikuje prechod do osobitej skutočnosti, do oblasti prežívania skutočnosti. „Ja“ je akýmsi „hovorcom“ subjektivity. Uvažujeme tu teda o subjektivite bez toho, aby sme museli brať do úvahy určitého jej konkrétneho nositeľa. To je dôležité zistenie. V najvyhrotenejšej podobe sa sub-jektivita vyjavuje vo vetách, ktoré vypovedajú o určitých mentál-ných stavoch, pocitoch, náladách, rozpoloženiach. Predovšetkým tu musíme hľadať hlavnú úlohu „ja“ – ako funkcie subjektivity.

#### 10.4 Odporúčaná literatúra

- DENNETT, D. C.: *Záhada ľudského vedomia*. Bratislava: Európa 2008, str. 21-62.  
RYLE, G.: *The Concept of Mind*. London: Penguin Group 1990.  
SEARLE, J. R.: *Rečové akty*. Bratislava: Kalligram 2007, str. 39-76.  
WITTGENSTEIN, L.: *Filozofická zkoumání*. Praha: Filozofia 1998.

#### Bibliografia

- ATLAS, J.: *Logic, Meaning and Conversation*. New York: Oxford University Press.  
BOWERMAN, M.: Starting to Talk Worse: Clues to Language Acquisition from Children's Late Speech Errors. In: STRAUSS, S. (ed.): *U-Shaped Behavioral Growth*. New York: Academic Press 1982.  
BRAIDI, S. M.: *The Acquisition of Second Language Syntax*. London: Arnold 1999.  
BROWN, G.: *Speakers, Listeners and Communication*. Cambridge: Cambridge University Press 1995.  
CARRUTHERS, P.: *Language, Thought and Consciousness. An Essay in Philosophical Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press 1996.  
CHALMERS, D. J.: Facing Up to the Problem of Consciousness. In: *Journal of Consciousness Studies*, 2, No. 3. 1995.  
CHOMSKY, N.: *Aspects of The Theory of Syntax*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1965  
CHOMSKY, N.: *Language and Mind*. New York: Harcourt Brace Jovanovich 1970.  
CHOMSKY, N.: *Rules and Representation*. Oxford: Blackwell 1980.  
CHOMSKY, N.: *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris 1981.  
CHOMSKY, N.: Changing Perspectives of Knowledge and Use of Knowledge. *Leu-vense Bijdragen* 75. Leuven: 1986.  
CHOMSKY, N.: *Language and Problems of Knowledge. The Managua Lectures*. Cam-bridge, Mass.: MIT Press 1988.  
CHOMSKY, N.: On the Nature, Use and Acquisition of Language. In: GOLDMAN, A., I. (ed.): *Readings in philosophy and cognitive science* (Vol. C., str. 511–534). Cam-bridge, Mass.: MIT Press 1993.  
CLARK, H. H.: *Using Language*. Cambridge: Cambridge University Press 1996.  
CMOREJ, P.: Úvod do logickej syntaxe a sémantiky. Bratislava: IRIS 2001.  
ČERMÁK, F.: *Jazyk a jazykověda*. Praha: Karolinum 2009.  
ČERNÝ, J.: Úvod do studia jazyka. Olomouc: Rubico 2008.  
DÉMUTH, A.: *Poznanie, vedenie alebo interpretácia? Pusté Úľany : Schola philo-sophica*, 2009, s. 99 a predch.  
DENNETT, D. C.: *Záhada ľudského vedomia*. Bratislava: Európa 2008.

- DOLNÍK, J.: *Základy lingvistiky*. Bratislava: STIMUL – Centrum informatiky a vzdelávania FIF UK 1999.
- FARKAŠ, I.: Konekcionistické modelovanie jazyka. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*. Bratislava: Kalligram 2005, str. 262-305.
- FLETCHER, P., MACWHINNEY, B. J. (eds.): *The Handbook of Child Language*. Oxford: Blackwell 1995.
- FRAWLEY, W.: *Linguistic Semantics*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates 1992
- FODOR, J. A.: *The Language of Thought*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press 1975.
- FODOR, J. A.: *The Modularity of Mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1983.
- FODOR, J. A.: *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1987.
- FODOR, J. A.: Fodor's Guide To Mental Representation: The Intelligent Auntie's Vade-mecum. In: GOLDMAN, A. I.: *Readings in Philosophy and Cognitive Science*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1993.
- FODOR, J. A.: *The Language of Thought Revisited*, Oxford University Press 2008.
- GATHERCOLE, V., BADDELEY, A.: *Working Memory and Language*. Hillsdale: Erlbaum 1993.
- GAZDAR, G.: *Pragmatics: Implicature, Presupposition and Logical Form*. New York: Academic Press 1979.
- GAZZANIGA, M. (ed.): *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge: MIT Press 1997.
- GEERAERTS, D. (ed.): *Cognitive Linguistics: Basic Readings*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter 2006.
- GOLDMAN, A., I.: *Readings in The Philosophy and Cognitive Science*. Cambridge, Mass: MIT Press 1993.
- GOULD, D. S.: The Limits of Adaptation: Is Language a Spandrel of Human Brain? *Cognitive Science Seminar*. Centre for Cognitive Science. Cambridge, Mass.: MIT Press 1987.
- GREEN, G. M.: *Pragmatics and Natural Language Understanding*, 2nd edn. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates 1996.
- GRICE, H. P.: *Studies in the Way of Words*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press 1989.
- GUPTA, P., MACWHINNEY, B. J.: Vocabulary acquisition and verbal short-term memory: Computational and Neural Bases. In: *Brain and Language*, 59, 1997, str. 267-333.
- HIRSH-PASEK, K., GOLNIKOFF, R.: *The Origins of Grammar: Evidence from Early Language Comprehension*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1996.
- HUANG, Y.: *The Syntax and Pragmatics of Anaphora: A Study with Special Reference to Chinese*. Cambridge: Cambridge University Press 1994.
- JACKENDOFF, R.: *Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. Oxford and New York: Oxford University Press 2002.
- KANOVSKÝ, M.: *Mysel' a jej jazyk*. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*. Bratislava: Kalligram 2005.
- KIMURA, D.: The asymmetry of the human brain. *Scientific American*, 228(3), 1973, str. 70-78.
- KIŠOŇOVÁ, R.: *Kognícia v socialnom kontexte*. Trnava: FF TU 2013, str.
- KRÁL, A., KRÁL A.: *Nervový systém a jazyk*. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*, Bratislava: Kalligram 2005, str. 188-234.
- KVASNIČKA, V.: *Kognitívna veda*. Prednáška, STU Bratislava: Fakulta informatiky a informačných technológií ([www2.fit.stuba.sk/~kvasnicka/CognitiveScience/1.../1.prednaska.pdf](http://www2.fit.stuba.sk/~kvasnicka/CognitiveScience/1.../1.prednaska.pdf)).
- LAKOFF, G.: *Ženy, oheň a nebezpečné věci*. Praha: Triáda 2005.
- LAKOFF, G., JOHNSON, M.: *Metafory, ktorými žijeme*. Brno: Host 2002.
- LANGACKER, R. W.: An Overview of Cognitive Grammar. In: RUDZKA-OSTYN, B. (ed.): *Topics in Cognitive Linguistics (Current Issues in Linguistic Theory)*. Philadelphia, PA: John Benjamins Publishing Company 1988.
- LENNEBERG, E.: *Biological Foundations of Language*. New York: Wiley 1967.
- LEVELT, W. J. M.: *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1989.
- MACWHINNEY, B. J., BATES, E. (eds.): *The Crosslinguistic Study of Sentence Processing*. New York: Cambridge University Press 1989.
- MARSLÉN-WILSON, W.: Sentence perception as an interactive parallel process. In: *Science*, 189, 1975, str. 226-7.
- MCCLELLAND, J. L., RUMELHART, D. E.: *Parallel Distributed Processing*. Cambridge, Mass: MIT Press 1986.
- MCNEILL, D. (ed.): *Language and Gesture: Window into Thought and Action*. Cambridge: Cambridge University Press 2000.
- MISTRÍK, J.: *Frekvencia slov v slovenčine*. Bratislava: Vydavateľstvo SAV 1969.
- NORRIS, D.: A connectionist model of continuous speech recognition. In: *Cognition*, 52, 1994, str. 189-234.
- ODLIN, T.: *Language Transfer*. Cambridge: Cambridge University Press 1989.
- PIAGET, J., INHELDEROVÁ, B.: *Psychologie dítěte*. Praha: Portál 2010.
- PINKER, S.: *Words and Rules: The Ingredients of Language*. New York: Basic Books 1999.
- PINKER, S., BLOOM, P.: Natural Language and Natural Selection. In: *Behavioral and Brain Science*, 13, 1990, str. 707-784.
- PINKER, S., PRINCE, A.: On language and connectionism: Analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. In: *Cognition*, 28, 1988, str. 73-193.
- PRETI, C., VELARDE-MAYOL, V.: *Fodor*. Bratislava: Albert Marenčin Vydavateľstvo PT 2005.

- RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*, Bratislava: Kalligram 2005.
- RYLE, G.: *The Concept of Mind*. London: Penguin Group 1990.
- SCHWARZOVÁ, M.: Úvod do kognitivní lingvistiky. Praha: Dauphin 2009.
- SEARLE, J., R.: *Rečové akty*. Bratislava: Kalligram 2007.
- SIMPSON, G., B.: Context and the processing of ambiguous words. In: GERNSBACHER, M. (ed.): *Handbook of Psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic Press 1994.
- SINGLETON, D.: *Language Acquisition: The AgeFactor*. Clevedon: Multilingual Matters 1989.
- STEMMER, B., WHITAKER, H.: *Handbook of Neurolinguistics*. New York: Academic Press 1998.
- TAKÁČ, M.: Modelovanie kultúrneho prenosu a jeho úloha v evolúcii jazyka. In: RYBÁR, J., KVASNIČKA, V., FARKAŠ, I. (eds.): *Jazyk a kognícia*. Bratislava: Kalligram 2005, str. 323-360.
- TURING, A., M.: Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59, 1950, str. 433-460.
- TURNER, K. (ed.): *The Semantics/Pragmatics Interface from Different Points of View*. Oxford: Elsevier 1999.
- TURNER, M.: *Literární mysl. O původu myšlení a jazyka*. Brno: Host 2005.
- WILSON, R., A., KEIL, F., C.: *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge, Mass.: MIT Press 2001.
- WITTGENSTEIN, L.: *Filozofická zkoumání*. Praha: Filozofia 1998.



Mgr. Mária Bednáríková, PhD.

## Úvod do lingvistiky

Vysokoškolská učebnica  
Vydanie prvé

Recenzenti  
Doc. Mgr. Mgr. Andrej Démuth, PhD.  
RNDr. Mgr., Reginald Adrián Slavkovský, PhD.

Jazyková korektúra: PaedDr. Lubomír Rendár, PhD.  
Grafická úprava a sadzba © Ladislav Tkáčik

**fftu**

Vydavateľ  
Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave  
Hornopotočná 23, 918 43 Trnava  
filozofia@truni.sk, fff.truni.sk

© Mária Bednáríková, 2013  
© Filozofická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave, 2013  
ISBN 978-80-8082-621-5