O nevyjadriteľnosti a nezrozumiteľnosti

Ján Šefránek

Abstrakt

Cieľom príspevku je poukázať na tie aspekty komunikácie, ktoré súvisia s netriviálnymi kognitívnymi schopnosťami. Menovite pôjde o úlohu hypotetickej inferencie pri komunikácii. Pri analýze tohoto javu sa uplatní hľadisko umelej inteligencie a kognitívnej sémantiky.

Pozornosť sa venuje problémom identifikácie a tvorenia významu (v komunikácii). Poukazuje sa na úlohu (proto)inferencie, analyzuje sa mimojazyková báza významov (protosémantika), prezentuje sa teória významu, založená na prototypoch a štruktúrach nad nimi nadstavených. Zdôrazňuje sa dynamický charakter komunikácie a významov.

1 Úvod

Slovo je malinká odrobinka z obrovskej nevypovedateľnosti
Milan Rúfus

Centrálnou témou tohoto seminára – aspoň podľa prvých informácií, ktoré som mal k dispozícii – je vzťah jazyka a komunikácie. Na prvý, neanalyzujúci, pohľad je to téma bezobsažná. Samozrejme, jazyk je prostriedok komunikácie. Na druhej strane, čo iného je komunikácia ako vysielanie a prijímanie správ v nejakom jazyku.

Sproblematizovanie tohoto pohodlného pohľadu vôbec nie je ťažké. Stačí si všimnúť sekvencie jazykových výrazov, (veľmi často) vyslovované v bežných rozhovoroch bez ambície komunikovať. (Našli svoju reflexiu aj v dramatickej alebo beletristickej spisbe). Symetrickým príkladom sú situácie, keď jedna fotografia povie viac ako rozsiahla esej alebo jeden pohľad viac ako zdĺhavé predstavovanie sa. Podobne vycerenie vlčích zubov či tance včiel sú jasnými príkladmi mimojazykovej komunikácie.

Vidíme teda príklady situácií, ktoré vyzerajú ako komunikácia, ale niečo podstatné im chýba (k tomu, aby ich bolo možné považovať za plnohodnotnú komunikáciu) i príklady situácií, ktoré by na prvý pohľad nemuseli byť považované za komunikáciu, napriek tomu však možno v nich odhaliť niečo ako odovzdávaný (komunikovaný) obsah.

Na základe zákona zachovania pohodlia však možno rozšíriť poňatie jazyka tak, aby obsiahol aj vycerenie zubov, tance včiel, aby sme mohli hovoriť aj o jazyku fotografie. Podobne možno "mimobežnú", nezmyselnú výmenu sekvencií jazykových výrazov považovať za manifestáciu niečoho charakteristického, podstatného v danom akte komunikácie. Samotný akt komunikovania môže byť zmyslom takých rozhovorov, ktorých účastníci nereagujú na vstupy partnera a ani ich neodrádza, že partner nereaguje na ich vstupy. Akt komunikácie je podľa všetkého aj príležitosťou na predvádzanie sa, uľavenie si, na spoločenský styk.

Týmto smerom – smerom extrémneho rozširovania pojmu jazyka a smerom analýzy sociálnopsychologických aspektov komunikácie – nepôjdem. Zachovám však záujem o také aspekty komunikácie, ktoré by azda bolo možné považovať za okrajové.

Skôr než upresním, akým situáciám sa budem predovšetkým venovať, terminologická konvencia: Budeme hovoriť o *správach* (a budeme tým rozumieť akýkoľvek vnímateľný jav, ktorý môže byť nositeľom nejakého *významu*, pozri [10]). Z rôznych druhov správ (výstraha, otázka, prosba, príkaz, tvrdenie, ...) si kvôli jednoduchosti budeme všímať predovšetkým tvrdenia. Budeme si ďalej predstavovať iba dvoch účastníkov komunikácie – *vysielač* a *prijímač*.[1] Keď nebude potrebné odlišovať vysielač a

[1] Obmedzenie nie je podstatné – našu konvenciu možno ľahko rozšíriť na viac účastníkov komunikácie.

prijímač, budeme používať termín *agent.* Postupnú výmenu správ (v ktorej si zúčastnené agenty menia roly vysielača a prijímača) budeme volať *komunikačným celkom.* Pojem komunikačného celku je relatívny – každý komunikačný celok môže byť časťou širšieho komunikačného celku.

Azda je dobré zdôrazniť, že súčasťou uvedenej konvencie je predpoklad existencie významov. Hlavným cieľom tohoto článku je analyzovať prípady nevyjadriteľnosti a nezrozumiteľnosti a využiť ich ako odrazový mostík na pochopenie komunikácie (a najmä spracovania významov v procese komunikácie). Problémy komunikácie, tvorenia a identifikovania významov sú interdisciplinárne – majú k nim čo povedať lingvistika, psychológia, biológia, logika, informatika, umelá inteligencia. Navyše, koncept významu je centrálny pre charakterizáciu poznania, myslenia (z núdze použijem aj temín "kognícia"). Patrí teda do prirodzenej sféry záujmov kognitívnej vedy.

Motiváciou pre tento text sú situácie, keď je správa pre prijímač nezrozumiteľná alebo keď vysielač nie je schopný vyjadriť, komunikovať to, čo zamýšľa vyjadriť. Hneď treba zdôrazniť, že okrajový charakter týchto situácií je iba zdánlivý. Situácie, v ktorých nejaké akcie (procesy) viaznu, sú podstatné pre pochopenie akcie (procesu) uvažovaného typu.

Organizáciu textu je nasledovná: Najprv uvediem niekoľko príkladov nevyjadriteľnosti a nezrozumiteľnosti, pokúsim sa sformulovať, v čom je problém. Ukáže sa, že dôležitú úlohu pri spracovaní významov hrá hypotetická inferencia a efektívnosť aktivovaných procesov. Nasleduje analýza problému identifikácie a tvorby významov. Analýza štartuje z predstáv o protoinferencii a protosémantike, prejde ku konštrukcii prototypu a nad sieťou prototypov nadstaví sofistikovanejšie konštrukty, "nosiče" významu. Nad touto základňou sa popíše identifikácia a tvorba významov (v komunikácii) a dynamické aspekty komunikácie. Kruh sa uzavrie diskusiou problémov nevyjadriteľnosti a nezrozumiteľnosti.

Prístup možno charakterizovať ako kognitívnu sémantiku (pozri [7]). Práca má skôr špekulatívny charakter. Využívajú sa abstrakcie, teoretické konštrukty ako reprezentácia, plán, obraz, prototyp (a ďalšie). Ich cieľom však je vysvetliť pozorovateľné javy. Domnievam sa, že použitá pojmová aparatúra umožňuje vcelku priamočiary prechod k výpočtovému modelovaniu a aj empirickému overovaniu (resp. vyvráteniu).

2 Problém

Je čas bližšie špecifikovať, o čo ide v prípadoch nevyjadriteľnosti a nezrozumiteľnosti (pri komunikácii). (Čitateľ, ktorý chce postupovať rýchlo, môže skočiť priamo k časti 2.3.)

2.1 Nevyjadriteľnosť

Je v tom niečo tak neobvykle jednoduché, že filozof to nikdy
nedokázal vypovedať slovami. Preto vlastne hovoril celý život.
Henri Bergson

Azda každý, kto sa niekdy pokúšal niečo vážneho napísať, má skúsenosť s tým, že nedokázal niečo vyjadriť. Napriek mottu z Rúfusa a Bergsona, nebudem sa trápiť s mysterióznosťou bytia alebo nepostihnuteľnosťou intuície (samozrejme, stále budeme hovoriť o tom, iba v iných pojmoch), ani sa nebudem pokúšať o demarkačnú líniu toho, o čom nemožno hovoriť (Wittgenstein, [20]).

Začnem oveľa prostejšie – niekoľkými poznatkami o nevyjadriteľnosti, ktoré sú známe z umelej inteligencie, presnejšie z teórie reprezentácie poznatkov. Tieto výsledky, i keď platia pre limitované umelé jazyky, nám pomôžu sformulovať, v čom je problém.

Teória reprezentácie poznatkov má niekoľko výsledkov o nevyjadriteľnosti.

Napríklad v relačnej databáze nemožno štandardnými prostriedkami (pomocou relačnej algebry [1], [3]) vyjadriť tranzitívny uzáver binárnej relácie: Predstavme si tabuľku s dvoma stĺpcami, v ktorých registrujeme rodičov a ich deti.

RODIČ	*DIEŤA*
anna	zuza
karol	miro
zuza	eva
eva	juraj

Z tejto tabuľky vieme – prostriedkami relačnej algebry – odvodiť, vypočítať starých rodičov, vnúčatá, prastarých rodičov atď. *Nevieme* však – v relačnej algebre – sformulovať, *vyjadriť* dotaz, pýtajúci sa na všetkých predkov (potomkov) a štandardnými prostriedkami (teoreticky čistých) relačných databáz ich ani nevieme nájsť.

Ďalší príklad: Defaultové teórie predstavujú jednoduchú formalizáciu hypotetického usudzovania.[2] Defaultová teória v jazyku J je dvojica (W, D), kde W je množina viet z J a D je množina defaultových pravidiel. Defaultové pravidlo

$$\frac{\alpha : \beta}{\gamma}$$

znamená asi toľko, že v prípade, keď akceptujeme jeho predpoklad, vetu α, a nepoznáme nijaký argument proti tomu, že by sme mohli predpokladať β (nazvime vetu β strážou pravidla), potom môžeme akceptovať vetu γ, dôsledok pravidla. Význam defaultovej teórie možno charakterizovať pomocou extenzií – extenzia $\mathcal{E}$ je množina viet, ktorá obsahuje W, je deduktívne uzavretá a obsahuje dôsledky všetkých defaultových pravidiel, aplikovateľných na $\mathcal{E}$. Defaultové pravidlo je aplikovateľné na $\mathcal{E}$, ak α vyplýva z $\mathcal{E}$ a popretie β nevyplýva z $\mathcal{E}$ (stráže nemožno falzifikovať v $\mathcal{E}$). Extenzia je vlastne množina viet, ktoré možno konzistentne, udržateľne akceptovať, ak akceptujeme nejakú defaultovú teóriu. Jedna defaultová teória môže mať vo všeobecnosti viac extenzií. Dá sa to interpretovať tak, že defaultové teórie poskytujú alternatívne pohľady na danú oblasť.

Postavme teraz takúto otázku: Majme $\mathcal{M}$, nejakú triedu množín viet. (Povedzme, že to sú alternatívne pohľady na nejakú oblasť.) Môžeme ich vždy charakterizovať (reprezentovať, vyjadriť) nejakou defaultovou teóriou Δ? Inými slovami – je $\mathcal{M}$ trieda všetkých extenzií teórie Δ? Odpoveď je negatívna – existujú príklady tried množín viet, ktoré nemožno vyjadriť ako triedy extenzií žiadnej defaultovej teórie [12]. Teda, existujú alternatívne množiny presvedčení, ktoré *nie sme schopní vyjadriť* pomocou defaultových teórií.

Ďalší pre nás zaujímavý typ výskumov predstavuje teória kompilácie báz znalostí [8], [2]. Jadro problému: Výpočet v niektorých formalizmoch na reprezentáciu poznatkov je nezvládnuteľný. To znamená, že pre rozsiahle bázy poznatkov môžu niektoré odvodenia trvať tak dlho, že sú prakticky nepoužiteľné. Jedna z možností, ako sa z toho dostať, je kompilácia báz poznatkov z jedného formalizmu do iného. Pritom v novom formalizme existujú efektívnejšie výpočtové metódy,[3] kým v pôvodnom formalizme sa poznatky zapisujú pohodlnejšie a prirodzenejšie. Samotná kompilácia môže byť výpočtovo veľmi náročná, ale prebieha off-line, teda v čase, keď nie sú nároky na rýchlu reakciu. Kľúčové však je, do akého priestoru (do ako veľkej bázy znalostí) sa pôvodnú bázu znalostí podarí prekompilovať: ak jej rozsah rastie exponenciálne vzhľadom na pôvodnú bázu znalostí, výpočet efektívnejšou metódou rozhodne nič podstatného neprinesie, lebo budeme zahltení množstvom vstupov. Výskum kompilácie báz znalostí dosiahol výsledky, ktoré možno interpretovať takto:

- Sú také prípady reprezentačných formalizmov, že bázy znalostí v nich vyjadrené sa nedajú prekompilovať do rozumne veľkej[4] bázy znalostí v inom, efektívnejšom formalizme. Môžeme to hodnotiť

[2] Pod hypotetickým usudzovaním (inferenciou) rozumieme odvodzovanie takých záverov, u ktorých nie je vylúčené, že sú nepravdivé i vtedy, keď dané predpoklady sú pravdivé. Všade ďalej, keď bude reč o inferencii bez prívlastku, pôjde o hypotetickú inferenciu.

[3] Výpočty nad bázou znalostí môžeme dať do súvislosti s problémom pochopenia informačného obsahu bázy znalostí: Počítame (odvodzujeme) to, čo je v báze znalostí implicitné. Nejaký informačný obsah sme schopní pochopiť, ak vieme odvodzovať jeho dôsledky. Existenciu efektívnych výpočtových metód môžeme teda interpretovať ako efektívne pochopenie informačného obsahu bázy znalostí. Dôležitosť tejto poznámky sa zvýrazní, keď sa dostaneme k problému nezrozumiteľnosti.

[4] Takej, aby jej veľkosť bola v porovnaní s pôvodnou bázou znalostí nanajvýš polynomiálne väčšia.

tak, že ide o extrémnu kompaktnosť reprezentácie v pôvodnom formalizme: reprezentácia je natoľko kompaktná,[5] že za túto kompaktnosť treba zaplatiť výpočtovou nezvládnuteľnosťou. Teda, niečo vieme vyjadriť, ale *nevieme efektívne vyjadriť dôsledky*, ktoré z toho vyplývajú.

- Prípad kompilovateľnosti: existujú reprezentácie znalostí, v ktorých odvodzovanie nie je výpočtovo zvládnuteľné, možno ich však prekompilovať na rozumne veľké reprezentácie znalostí, ktoré umožňujú výpočet v polynomiálnom čase. V tomto prípade môžeme pôvodnú reprezentáciu považovať za (vhodnú, prirodzenú, pohodlnú) špecifikáciu problému, ktorý sa dá po vhodnej kompilácii počítať efektívne.

Táto analýza ukazuje, že dôležitým aspektom vyjadriteľnosti je efektívnosť. Principiálnu vyjadriteľnosť (bez ohľadu na jej zvládnuteľnosť v reálnom čase) nemožno považovať za primeranú pre potreby komunikácie. Treba sa preto pýtať, či sme schopní čosi vyjadriť efektívne (v zvládnuteľnom čase). Videli sme, že v niektorých prípadoch *nevieme efektívne vyjadriť* dôsledky nejakej kompaktnej reprezentácie poznatkov.

Posledným prípadom, ktorý tu uvediem, je indukcia.[6] V prípade indukcie je rozhodujúce identifikovať tie pozorovania, z ktorých možno dostať zaujímavé generalizácie a zvoliť konceptuálny a logický aparát, umožňujúci formulovať takéto generalizácie.[7] Bez týchto dvoch predpokladov *nie sú vyjadriteľné* zaujímavé generalizácie z faktov v bázach znalostí. Treba konštatovať, že tieto dva predpoklady nebývajú vo všeobecnosti splnené.

Vo všetkých štyroch príkladoch išlo o to, že v danom zvolenom jazyku nemožno vyjadriť nejaké významy. Pritom v prvých troch prípadoch tie významy možno identifikovať (a aj vyjadriť iným spôsobom). Dôležitý je však posledný príklad, príklad indukcie – nikde nie je záruka, že dokážeme vybrať všetky relevantné pozorovania (spomedzi všetkých možných výberov) a vždy taký konceptuálny a logický aparát, ktorý umožní sformulovať, induktívne odvodiť (všetky) zaujímavé generalizácie z danej bázy znalostí. Teda, môžeme iba predpokladať, že niektoré – neidentifikované – významy (zodpovedajúce neuskutočniteľným generalizáciám, neformulovateľným hypotézam) nedokážeme vyjadriť.[8]

Možno namietať, že uvedené príkady sa týkajú dobre definovaných, ale neflexibilných a limitovaných jazykov. Každopádne však máme sformulovaný problém:

- vieme o tom, že sa dá rozlíšiť alebo predpokladať nejaká situácia (relácia, stav, pravidelnosť)
- je daný jazyk (alebo trieda jazykov), všeobecnejšie – je daný vyjadrovací prostriedok
- pýtame sa, či sme schopní túto situáciu vyjadriť danými prostriedkami (tak, aby toto vyjadrenie bolo rozumne veľké a jeho pochopenie zvládnuteľné v rozumnom čase)?

Takto postavený problém je zaujímavý najmä preto, lebo popri uvedených výsledkoch z oblasti formálnych nástrojov reprezentácie znalostí sú známe oveľa atraktívnejšie prípady nevyjadriteľnosti.[9] Sú to príklady umeleckého vyjadrovania alebo príklady špecifickosti prirodzených jazykov. Hudbou možno vyjadriť to, čo nemožno vyjadriť slovami. Niektoré veci jednoducho nemožno preložiť bez skreslenia zmyslu – možno poskytnúť iba analogickú formuláciu (pritom tvorcom analógie je prekladajúci a sila analógie je v jeho rukách, závisí na jeho imaginácii). Komunikácia má dokonca čisto emočné a intuitívne aspekty. Aj komunikácia v pracovnom teame má také vrstvy ako neočakávaný a neartikulovaný[10] pocit spokojnosti (že sa veci daria, že team má dobrú emočnú bilanciu a podobne).

[5]Hierarchiu známych reprezentačných formalizmov vzhľadom na ich kompaktnosť uvádzajú [8].

[6]Filozofická kritika princípu indukcie nepopiera a nevylučuje fakt, že inteligentný agent zovšeobecňuje z pozorovaní a ani nezabraňuje písať programy, ktoré dokážu úspešne indukovať – až tak úspešne, že ich výsledky sú publikovateľné v odborných časopisoch [15], [9], [14].

[7]Úspešné induktívne programy dostávajú svoje vstupy od človeka, ohraničenia na konceptuálny a logický aparát volí autor programu.

[8]Opäť možno vidieť súvislosť s problémom efektívnosti – hypotetické usudzovanie (a aj indukcia) naráža na bariéry nevypočítateľnosti a výpočtovej neefektívnosti. Principiálne by sme si možno vedeli predstaviť postup, ktorý preberá všetky možné kombinácie pozorovaní a všetky možné varianty konceptuálneho aparátu, vzťahujúceho sa na danú doménu. Lenže predstava takéhoto druhu nie je reálne uskutočniteľná.

[9]Možno však nedovoľujú tak ľahko identifikovať problém.

[10]Každá jeho artikulácia je slabá na adekvátne postihnutie tohoto pocitu spokojnosti.

2.2 Nezrozumiteľnosť

Text, ktorý používa špecializovanú terminológiu (a poznatky), bude zrejme nezrozumiteľný takej osobe, čo nepozná použitú terminológiu a poznatky.

Ďalej, každý má skúsenosť s dennodenne sa vyskytujúcimi nedostatočne jasnými vyjadreniami – ide o pestrú škálu od syntakticky zle utvorených konštrukcií, cez vágne pojmy, pojmy neprimerane použité v nejakých kontextoch,[11] vety, ktorým nekorešponduje jasná myšlienka až po nekoherentnú argumentáciu.

Ako príklad možno uviesť filozofické texty. Je v nich nezriedka dosť miest, ktoré sú nezrozumiteľné aj filozofom (zlomyseľne by sa dalo dodať, že aj tým filozofom, ktorí ich písali). Na tomto mieste sa nemôžem podrobnejšie venovať načatej téme, iba pripomeniem, že v [19], s.63 opisujem drobný experiment, ktorým som chcel ukázať, že aj odborníci výrazne odlišne chápu niektoré filozofické texty.

Budem abstrahovať od situácií, keď nedostatočné poznatky alebo syntaktické chyby zapríčiňujú nezrozumiteľnosť. Sústredíme sa na nedostatočne zreteľný význam a nekoherentnú argumentáciu. Pri zameraní pozornosti na významové defekty sú podstatné dve otázky – čo je význam a ako ho identifikujeme. Prvej otázke sa v tejto chvíli nebudeme venovať. Zastavíme sa pri druhej otázke. Pozornosť venujeme tzv. okrajovým situáciám – pýtajme sa preto, čo nám o identifikovaní významu napovie nezrozumiteľnosť nejakých správ.

Častou príčinou neporozumenia je neschopnosť odhaliť dôležité hypotézy, nutné k pochopeniu správy. Predstavme si takúto komunikáciu:

vysielač α Teraz, keď X odišiel z firmy F, môžem sa uchádzať u nich o miesto.

vysielač β Ty si myslíš, že máš nádej dostať pozíciu, ktorú mal X?

vysielač α Nie, iba predpokladám, že už nikto nebude namietať proti môjmu prijatiu.

Neporozumenie je bežným sprievodným znakom ľudských dialógov a v mnohých dialógoch sa zúčastnené strany (postupne) dostávajú k tomu, aby sa (aspoň čiastočne) pochopili.[12] V našom príklade, β nepochopila, čo hovorí α, lebo nebola schopná[13] vysloviť relevantnú hypotézu, ktorú α nakoniec objasnila.[14] Teda, pochopenie správy závisí od toho, ako prijímač dokáže hypoteticky usudzovať na základe pozorovania daného kontextu. Pojem kontextu je tu dôležitý – význam správy sa upresňuje na základe významu nejakého (rozrastajúceho sa) komunikačného celku. Naše poňatie významu má teda holistické črty. Ešte poznámka k nekoherentnej argumentácii. Argumentáciu možno považovať za špeciálny prípad komunikácie – monológ (so špeciálnou inferenčnou štruktúrou). Ak je nekoherentná, neprispieva k postupne lepšiemu chápaniu významu správ (komunikačného celku). Skôr význam znejasňuje, robí ho viac plávajúcim.[15]

2.3 Zhrnutie

Problémy nevyjadriteľnosti a nezrozumiteľnosti sú v istom zmysle slova symetrické:

- v prípade nevyjadriteľnosti je daný (predpokladaný, známy) nejaký význam a nie sme ho schopní vyjadriť
- v prípade nezrozumiteľnosti máme k dispozícii správu vyjadrenú prostriedkami, ktoré sú k dispozícii, nie sme však schopní identifikovať jej význam

[11] Ľudská schopnosť (takmer ľubovoľne) kombinovať (silné) slová je dobre známa.

[12] Vo všeobecnosti, pochopenie (a upresňovanie významu správy) je postupné, realizuje sa postupným prijímaním, zamietaním a revidovaním nejakých hypotéz. Jedným z aspektov tohoto postupného dopochopovania je postupné spresňovanie vyjadrení. Ide vlastne o nezrozumiteľnosť kvôli nejasnému významu. Keďže ide o jednoduchší problém, nebudeme si ho všímať.

[13] Dúfam, že feministický čitateľ nebude pripisovať ženský rod bety tomu, že beta nepochopila.

[14] Už v prípade nevyjadriteľnosti sme videli súvis významu s odvoditeľnosťou, s efektívnym počítaním. Tento súvis je ešte zreteľnejší pri otázke nezrozumiteľnosti. Intuitívne, správe rozumiem tým viac, čím viac viem z nej – a z ostatných svojich poznatkov – odvodiť. Dôležitý druh hypotetického odvodzovania, potrebného pre pochopenie správ, je abdukcia. Použitie abdukcie pri chápaní správ spočíva v hľadaní relevantných hypotéz, ktoré spolu s prijatými znalosťami umožnia správu vysvetliť. Viac informácii o abdukcii i o jej vzťahu k defaultovým teóriám možno nájsť v [18].

[15] K predstave plávajúceho významu sa ešte dostaneme.

Pýtame sa teda, či nejaké významy možno vyjadriť v danom jazku a naopak, aký význam majú dané správy a či vôbec majú nejaký význam (teda, či to sú správy vo vlastnom zmysle slova). Významy často nemožno vyjadriť na prvý pokus, naopak vyjadrovanie zamýšľaných významov je postupný proces pokusov a omylov. Rovnako aj identifikovanie významu je postupné. Dôležitým hľadiskom je efektívnosť – rozumná veľkosť vyjadrenia a schopnosť skonštruovať alebo pochopiť ho v rozumnom čase. Generovanie hypotéz a aj ich zamietanie, či revidovanie (hypotetické usudzovanie) je dôležitým aspektom identifikovania a tvorby významov.

Dôležitosť hypotetického usudzovania pri komunikácii podčiarkuje aj nasledujúca časť.

3 Hypotetická inferencia a komunikácia

Predstavme si, že vysielač α sformuloval správu, ktorej informačným obsahom je tvrdenie, že p.

Začnem tým, že akceptujem tézu (*podmienku fungovania komunikácie*), ktorá je odmietnutá v [10]: *Tvrdenie, že p, je* obvykle *sprevádzané presvedčením, že p.*

Táto téza je v [10] odmietnutá preto, lebo pojem *obvykle* je tam interpretovaný štatisticky – v naprostej väčšine prípadov (a uvádzajú sa dôvody, prečo takáto interpretácia je neadekvátna). Tento pojem však môžeme interpretovať aj pomocou defaultového pravidla. Nech α je vysielač správy, ktorej informačným obsahom je tvrdenie p. Označme si alfinu vieru v p – presvedčenie o platnosti p – ako $B_\alpha p$, a alfino tvrdenie (aserciu), že p ako $A_\alpha p$:

$$\frac{A_\alpha : B_\alpha p}{B_\alpha p}$$

Ide o tzv. normálne defaultové pravidlo (jeho stráž a dôsledok sa zhodujú).

Najprv si uvedomíme, v akom zmysle slova defaultové pravidlá vyjadrujú obvyklý stav vecí: ak je splnený predpoklad, obvykle (vtedy, keď nie je známe, že stráž pravidla neplatí) platí záver.

Uvedenému pravidlu rozumieme takto: Predpokladáme, $A_\alpha p$ – alfa tvrdí, že p. Keď nemáme argument proti $B_\alpha p$, teda argument proti tomu, že alfa je presvedčená, že p,[16] prijímame, že alfa je presvedčená, že p (prijímame $B_\alpha p$).

Intuícia je asi takáto: ak alfa tvrdí p, obvykle je presvedčená o p; pritom "obvykle" chápeme tak, že nie je známy nijaký argument proti hypotéze, že je presvedčená o p. To znamená – pokiaľ nie je vyvrátená hypotéza o tom, že α myslí tvrdenie p vážne, predpokladáme, že to myslí vážne. Napríklad – pokiaľ nie je známe (nedá sa odvodiť), že α klame, pokúša sa o iróniu, o žart atď, pokiaľ jej tvrdenie má jasný zmysel (a teda má zmysel o ňom hovoriť ako o tvrdení, presvedčení a preverovať argumenty proti nemu), predpokladáme, že α myslí p vážne. K pochopeniu toho, ako α zamýšľa p, čo rozumie pod správou, že p, sa prepracúvame hypotetickou inferenciou.

Stále však máme v hmle pojem významu. Skôr než sa dostaneme k jeho objasňovaniu, niekoľko prirodzených obmedzení:

Naše presvedčenia nie sú formuláciami v nejakom jazyku. Naše presvedčenia môžeme vyjadriť v rôznych jazykoch (ak sa vyjadriť dajú). V jednom jazyku sa dajú vyjadriť rôznym spôsobom (parafrázy).

Naše presvedčenia sú významy. Pokúšame sa ich artikulovať, komunikovať, a rozlišovať, čo vo svete im zodpovedá.

Predchádzajúca formulácia môže navádzať predstavu, že významy sú mentálne stavy. Neuspokojíme sa s ňou. Práve fakty nevyjadriteľnosti a nezrozumiteľnosti signalizujú, že výklad významov ako mentálnych stavov je nepostačujúci pre vysvetlenie, pochopenie komunikácie. Významy sú niečo, čo presahuje mentálne stavy. Pokiaľ rozlišujeme v prostredí to, čo zodpovedá našim významom od toho, čo im nezodpovedá, pokiaľ máme potrebu komunikovať o našich významoch (a naši partneri nás chápu), ťažko akceptovať pojem významu ako mentálneho stavu.[17]

Keď uvažujeme o významoch (alebo dokonca robíme teóriu významu), dá sa abstrahovať od mimojazykových predpokladov tvorenia a identifikovania (rozpoznávania) významov. My si však ten luxus nedovolíme. Vysielanie a prijímanie správ (sformulovaných v jazyku) je popreplietané mimojazykovými

[16] Nič nevieme o tom, že by platila negácia (popretie) $\neg B_\alpha p$.

[17] Existencia mentálnej reprezentácie a mentálnych porcesov súvisiacich s významom, myslením atď. je nesporná. Problém je však v tom, čo pomocou týchto mentálnych procesov a reprezentácií dokážeme (a nedokážeme) vysvetliť.

aktmi. Navyše, správy pokladáme za ľubovoľné vnímateľné akty, ktoré sú nositeľmi nejakého významu. Začneme si preto všímať mimojazykové predpoklady tvorenia a identifikovania významov.

Keďže sme viackrát narazili na dôležitosť inferencie pri komunikácii, pri identifikovaní významu, všimneme si najprv elementárne formy inferencie.

4 Protoinferencia

U detí od útleho veku, ale i u vyvinutejších živočíchov, pozorujeme jednoduché odvodzovanie (povedzme, že protoinferenciu). Keď sa dravec priblíži k mláďatám tetrova, matka predstiera, že má poranené krídlo (usiluje sa tým odviesť jeho pozornosť od mláďat). Keď mačka zbadá, že myš sa jej stratila pod závesom, očakáva ju na opačnej strane závesu. Dokáže aj striehnuť pri myšacej diere, i keď nemá nijaký priamy signál o prítomnosti myši na scéne.[18]

Analyzujme situáciu s tetrovom. Ide o druh komunikácie – tetrov vysiela nejaké správy dravcovi. Očakáva, že odpúta pozornosť dravca od mláďat a upriami ju na neho samého. Schéma protoinferencie je tu asi takáto: daná je situácia, zámer (zachrániť mláďatá) a výsledkom je nejaká akcia (ktorá v danej situácii môže realizovať zámer). Samozrejme, je primerané túto (proto)inferenciu považovať za (proto)hypotetickú.

Možno predpokladať, že tetrov má nejaký scenár a na základe tohoto scenára očakáva určitý vývin situácie po nejakých svojich akciách. Miesto pojmu scenára budeme používať pojem *plánu*, ktorý na vysvetľovanie správania potrebovali (a zaviedli) [13].

Výhrada, že správanie tetrova je inštinktívne, nič podstatného nemení. Aj na inštiktoch založený scenár (plán) je scenár (plán) – Miller a jeho kolegovia, [13], ukázali, že nejasnosti, objavujúce sa pri výskume inštinktov, možno odstrániť, ak sa inštikty stotožnia s istým typom plánov. Inštikty sú podľa nich také plány, ktoré sú vrodené, nemožno preusporiadať komponenty, ktoré ich vytvárajú a nemožno ich meniť v závislosti od toho, ako vplývajú na organizmus.[19]

Môžeme zhrnúť – dôležitou zložkou pokročilejšieho správania sú plány. Plány umožňujú také správanie, ktoré nemožno vysvetliť (iba bezprostrednými) reakciami na podnety z prostredia. Príjmeme, že toto správanie je prejavom protoinferencie. Inferenciu charakterizujeme predpokladmi, z ktorých sa vychádza a prijatými závermi. To isté urobíme pre protoinferenciu: Predpoklady – rozpoznanie situácie a cieľ (zámer). Závery – plán (na dosiahnutie cieľa v danej situácii) a akcie podľa plánu.[20] Samozrejme, plány sa aplikujú na isté situácie a podstatné je rozpoznať, rozlíšiť relevantnú situáciu. O tom v nasledujúcej časti.

5 Protosémantika

Za sekundu sme si očami vymenili všetky dôležité správy.
Boris Filan

Rozpoznanie relevantnej situácie patrí medzi mimojazykové predpoklady tvorenia a identifikovania významov. Tieto predpoklady súhrnne pomenujeme ako *schopnosť rozlišovať*. Nejakú správu možno vyslať až po tom, čo sme schopní rozlíšiť to, čo tá správa hovorí.

Mačka vie rozlíšiť, *čo znamená*, keď sa v jej blízkosti objaví pes (alebo vrabec). Ešte lepšie vie rozlišovať, či pes cerí zuby a má naježenú srsť. Zo sémantického hľadiska nie je podstatné, či toto rozlišovanie umožňujú inštinkty (alebo nie).

Pre nejakého agenta niečo znamená (je významom) všetko to, čo dokáže rozlíšiť. Preto *schopnosť rozlišovať* budeme považovať za základnú sémantickú danosť.

Samozrejme, treba oveľa viac povedať o tom, čo je to, čo je odlíšiteľné.

[18] Všetky príklady sú z [5].

[19] Táto konštrukcia je zlučiteľná so zisteniami súčasnej etológie.

[20] Zovšeobecnenie, či zoslabenie, je možné – za predpoklady budeme považovať nejaké sekvencie stimulov z prostredia a z vnútra agenta.

Začneme schopnosťou rozlíšiť svetlo. Mnohé (všetky?) organizmy modifikujú (riadia) svoje správanie vďaka tejto schopnosti. Možno tu uviesť jednoduchý spôsob správania, fototaxiu, pohyb smerom k svetlu alebo od neho.

Za základ sémantiky asi nie je vhodné voliť až tak elementárne rozlišovanie. Budeme rozlišovať[21] *reaktívne* a *konštruujúce* rozlišovanie.

Reaktívne rozlišovanie produkuje výstup v priamej reakcii na vstup. Túto reakciu zabezpečuje určitý psychofyzický mechanizmus. Príkladom je fototaxia. (Slnečnica však, zdá sa, nereaguje na vôňu sardinky v oleji. Senzibilita na podnet je v základoch reaktívneho rozlišovania.)

O konštruujúcom rozlišovaní hovoríme vtedy, keď reakciu (výstup) agenta nemožno vysvetliť samotnými vstupmi. Informáciu zo vstupov agent obohacuje nejakou informáciou (ktorú v istom zmysle slova odvodil, inferoval).[22] Vyššieuvedené príklady správania mačky alebo tetrova sú presne o obohacovaní informácie získanej zmyslami – zmyslový vnem myšacej diery (alebo myši stratenej niekde pod závesom alebo dravca v blízkosti mláďat) je impulzom pre protoinferenciu, ktorá dodáva informáciu navyše k informácii, získanej samotným vnemom.

Samozrejme, túto dodatočnú, obohacujúcu informáciu potrebujeme vysvetliť. Budeme predpokladať, že protoinferencia vychádza z nejakej reprezentácie prostredia. Ak prídu priame vstupy z prostredia, aktivuje sa zodpovedajúca časť reprezentácie.[23] Agent odvodzuje z aktivovanej reprezentácie a z priamych vstupov (podnetov) závery (o pohybe alebo mieste pobytu myši, o reakcii dravca). Na vysvetlenie prípadov čisto reaktívneho rozlišovania však nepotrebujeme predpokladať reprezentáciu.

Predbežne uzavrieme: Schopnosť konštruujúceho rozlišovania predpokladá existenciu reprezentácie. Iba o tejto schopnosti (nie o reaktívnom rozlišovaní) budeme hovoriť v súvislosti s (proto)sémantikou. Súhrn reprezentácií, ktorými disponuje nejaký agent, budeme nazývať jeho *vnútorným prostredím* [5]. Zatiaľ nič nepredpokladáme o obsahu a štruktúre reprezentácie a vnútorného prostredia.

Stále však máme otvorené, čo to vlastne rozlišujeme (z čoho sú vytvorené reprezentácie). Odpovedať budeme jednoducho – rozlišujeme prototypy [17] (a konštrukcie nad nimi nadstavené). Prístup možno charakterizovať ako kognitívnu sémantiku [7].[24]

6 Kognitívna sémantika

Nasledujúca malá historka nám pekne priblíži (sémantický) pojem prototypu. Štrorročné chlapča si vypočulo túto komunikáciu (a aktívne sa jej zúčastnilo):

A [25] Ty už musíš ísť spať. S kým chceš ísť, s tatkom alebo so mnou?

B S tebou.

C No, ja by som išla radšej s tatkom.

B Ty nemáš chlapa?

Očividne, **B** – malé chlapča – si osvojilo istý prototyp dospelej ženy a s ním asociovaný prototyp akýchsi ľudských vzťahov (netreba ho tu opisovať). Na základe týchto prototypov si sformulovalo (odvodilo) svoju hypotézu a na jej základe priradilo istý význam správe, ktorú prijalo.

Teraz sa pokúsim všeobecnejšie charakterizovať, o čo mi ide.

[21] Prejdime do metajazyka: naše rozhodnutie čosi rozlišovať je vedené zámerom vytvoriť pojmovú aparatúru dovoľujúcu vysloviť to, čo bez tohoto rozlišovania nie sme schopní. Vysloviť to chceme preto, lebo sa domnievame, že náš obraz by bol chudobnejší, menej adekvátny.

[22] Protoinferenciu sme predradili pred protosémantiku, lebo schopnosť inferencie je v istom zmysle slova základnejšia ako schopnosť rozlišovania (významov). Je tu paralela k Piagetovi: pojem sa formuje v spojitosti s nejakými činnosťami, operáciami.

[23] Je primerané predpokladať, že reprezentácia je organizovaná modulárne. Tým sa dá pohodlne vysvetliť aktivovanie relevantnej časti reprezentácie.

[24] Kognitívna sémantika asociuje s jazykovými výrazmi kognitívne štruktúry. Sú to viac alebo menej abstraktné štruktúry, ale výrazne empiricky motivované a ich existenciu možno empiricky preverovať na správaní agentov. Vzťah jazyka ku svetu (k možným svetom) je iba sprostredkovaný cez kognitívne štruktúry.

[25] Osoby a obsadenie: A - matka, B - chlapča, C - známa.

Najprv objasním, čo sú prototypy. Potom príde rozlíšenie dvoch dôležitých druhov reprezentácií, ďalej charakterizácia identifikovania a tvorby významov (v prostredí prototypov), napokon bude reč o konštrukciách nad prototypmi.

6.1 Prototypy

Prototyp[26] je abstraktná štruktúra – to, čo je spoločné mentálnym stavom tých agentov, ktorí dosiahli v komunikácii isté porozumenie.[27] Špeciálnym prípadom tu môže byť komunikácia agenta so sebou.

Od nedôležitých detailov sa odhliada. Uvažujme o správe "Kopec bol miestami zľadovatelý". Predpokladajme nejaký prototyp lyžiarskeho svahu, ktorý by tejto správe mohol zodpoedať. Pre tento prototyp je mnoho detailov ľahostajných, relevantné dú iba tie atribúty, ktoré charakterizujú akýkoľvek svah ako lyžiarsky svah. Povedzme, že relevantné sú iba štyri atribúty – dĺžka svahu, jeho strmosť, kvalita snehu, vleky. Niektoré z týchto atribútov môžu byť opäť štrukturované prototypy. Podobne to bolo s našimi predchádzajúcimi príkladmi – mačka rozlíši myš bez ohľadu na to, či je mokrá a presne aké je jej sfarbenie.

Obsah prototypu je vymedzený nejakými atribútmi, prípadne aj ich očakávanými hodnotami.[28]

V tejto chvíli si vnútornú reprezentáciu môžeme predstaviť ako nejakú (modulárnu) kolekciu prototypov. Po chvíli si túto predstavu skomplikujeme.

6.2 Momentka a obraz

Významný rozdiel je v tom, či sa reprezentácia aktivuje výlučne vtedy, keď prichádzajú zodpovedajúce zmyslové podnety (dravec pri mláďatách), alebo aj vtedy, keď priamy zmyslový podnet chýba (šimpanz chce dosiahnuť banány a vyberie sa hľadať palicu mimo dosahu svojho terajšieho vnímania). Prvú z nich budeme nazývať *prepletená* reprezentácia (momentka), druhú *oddelená* reprezentácia (obraz).[29]

Zaujímať nás bude predovšetkým oddelená reprezentácia. Ak oddelená reprezentácia je natoľko diferencovaná, že obsahuje obraz (prototyp) vnútorného prostredia iného agenta, umožňuje rozlíšiť, či vysielač zamýšľa svoje správy vážne alebo ironicky, či klame atď. Vo všeobecnosti, umožňuje rozmýšľať a hovoriť o propozičných postojoch (vnútornom prostredí) iných agentov. Zmysluplná (a ne-elementárna) vzájomná výmena správ je možná až vtedy, keď vysielač má vo svojom vnútornom prostredí obraz vnútorného prostredia prijímača, pričom predpokladá, že vo vnútornom prostredí prijímača je aj obraz vnútorného prostredia vysielača [6].

6.3 Identifikácia a tvorenie významov

Význam správ identifikujeme na základe porovnania s prototypmi. Pritom inferujeme. Napríklad, na základe očakávaných hodnôt možno odvodzovať hypotézy o významoch správ.

Zavedieme pracovnú štruktúru, ktorá sa aktivuje správou, nazvime ju *ohnisko*. Do ohniska sa dostávajú kľúčové slová zo správy (abstrahujme od procesov, ktoré vedú k ich identifikácii; v tomto konštrukte však ide o postihnutie takých schopností agenta ako extrakcia a sumarizácia informácie). Vo vyššieuvedenom dialógu ohnisko môže po prvej správe obsahovať "heslá" spánok a uspávač. Vidíme, že ohnisko nemusí doslovne kopírovať správu. Ohnisko aktivuje relevantné prototypy. Relevantnosť je založená na relácii *podobnosti*.[30] Pomocou asociačných väzieb sa aktivujú ďalšie súvisiace prototypy. Agent konštruuje inštancie aktivovaných prototypov. Informáciu zo vstupov – reprezentovanú

[26] Môžeme odlíšiť prototypy rôznych typov [7] – vrodené, naučené, závislé na kultúre, zavedené vedou.

[27] Tarského alebo Montagueho sémantiku možno považovať za dôsledné, idealizované a atomizujúce dotiahnutie abstrakcie tohoto typu.

[28] Chlapča zrejme pracovalo s očakávanou hodnotou niektorého z atribútov prototypu ženy, ktorá má svojho chlapa.

[29] Gärdenfors [5] používa pojmy "cued representation" a "detached representation".

[30] Pojem podobnosti je základného epistemického, sémantického a logického významu. Žiaľ, vzdoruje úspešnej analýze. "(we) cannot easily imagine a more familar or fundamental notion than (similarity), or a notion more ubiquitous in its application. On this score it is like a notion of logic: like identity, negation, alternation, and the rest. And yet, strangely, there is logically something repugnant about it. For we are baffled when we try to relate the general notion of similarity significantly to logical terms." [16]. Teraz môžeme spresniť, čo rozlišujeme: nerozlišujeme priamo prototyp, ale podobnosť resp. nepodobnosť na prototyp, či relevantnú triedu prototypov (family resemblance).

ohniskom – teda obohacuje informáciou, ktorú (v istom zmysle slova) odvodil na základe podobnosti alebo nepodobnosti[31] k nejakému prototypu.

Toto (hypotetické) odvodzovanie je možné najmä vďaka schematickosti a abstraktnosti prototypov. Vďaka nej sa možno koncentrovať na niekoľko rozhodujúcich vlastností alebo vzťahov a odvodzovať.

Aktivovanie prototypov, vytváranie ich inštancií a inferencia môže skončiť úspechom (agent nájde alebo skonštruuje prototyp, ktorým reprezentuje význam správy). Tento stav môžeme charakterizovať aj tak, že v reprezentácii, vo vnútornom prostredí agenta sa dosiahol stav rovnováhy.[32] Samozrejme, tento stav môže byť predbežný – nie je vylúčené, že po spracovaní ďalších správ sa rovnováha naruší. Takáto rovnováha sa nazýva prerušovanou rovnováhou.

V prípade, že vyššieuvedené operácie skončia neúspechom (a opakované revízie ohniska neviedli k úspechu), je potrebná revízia existujúcich prototypov alebo vytvorenie nových prototypov.[33] Tým sme si prepojili identifikáciu významov a tvorbu významov – neúspech (alebo iba čiastočný úspech) pri identifikovaní významu (nezrozumiteľnosť) vedie – po nejakej inferencii – k tvorbe nových významov. Samozrejme, vedie k nej aj neúspech pri pokuse niečo vyjadriť (dočasná nevyjadriteľnosť).

6.4 Jazykové hry a idealizácie

Vidíme (a dávno vieme), že komunikácia a chápanie správ má kreatívny charakter. Prototypy možno voľne vytvárať ďalšie a ďalšie, niektoré z nich sú všeobecnejšie, iné špeciálnejšie ako predchádzajúce,[34] niektoré vznikajú tak, že zo známych prototypov konštuujeme zložitejšie. Môžeme si predstaviť prototyp konštruujúci závislosť medzi dvoma prototypmi, iný konštruujúci akúsi pravidelnosť (vzťah) viacerých prototypov. Atď. atď. stále zložitejšie štrukturované prototypy. Veľmi nesystematicky sme sa dostali k téme operácií na prototypoch a klasifikácie (typov) prototypov. Medzi kľúčové operácie patrí zovšeobecnenie, špecializácia, diferenciácia prototypov, konštrukcia štrukturovaných prototypov, modifikácia prototypov, rozpoznanie (inicializácia) prototypu.

Pripomeňme, že prototypy si predstavujeme poprepájané sieťou vzťahov. Nad touto ríšou voľne vznikajúcich a poprepájaných prototypov si môžeme predstaviť vznik jazykových hier [21]. Samozrejme, použitím termínu "jazyková hra" sme ešte nič nevysvetlili (a ani sa príliš o to nebudeme pokúšať). Chceme – a môžeme – povedať iba to, že významy, tvorba významov patria do domény kreatívnych aktivít, do domény sociálnej kooperácie, teda do veľmi dynamických a ťažko uchopiteľných domén.

Každopádne však možno predpokladať, že nové a nové použitia slov (alebo nové a nové správy) môžu viesť k novým a novým významom (prototypom).

V bohatej sieti vzťahov medzi zložito štrukturovanými prototypmi môže nastať a nastáva v istom okamihu ruptúra [11]: Konštrukt prototypu prestáva fungovať ako vysvetlenie (reprezentácia) významu. Prichádza k prevratnej zmene v ponímaní horizontu jazyka (poznania) i k prevratnej zmene spôsobu vyjadrovania a rozmýšľania. Konštruujú sa "nové svety", nové typy objektov (idealizácie), zavádzajú sa jazyky, ktoré nie sú priamo naviazané na jazyky, opierajúce sa o prototypy, o skúsenostné rozlišovanie. Opúšťa sa prototypová reprezentácia významov a prichádzajú jemnejšie kritériá zmyslu jazykových výrazov (môžeme si ich predstavovať ako funkcie v duchu intenzionálnej sémantiky). Pri aplikáciách týchto druhov jazykov na nie-ideálne domény sa však znovu dostávame do kontaktu so základnejšími vrstvami jazyka. Aplikácie predpokladajú istú interpretáciu (pravidiel jazykovej hry) tak, aby sa dala používať – so znásilnením – v nových, nepredpokladaných situáciách.

[31] **Ne**máš chlapa?

[32] Inými slovami – vytvorenie nových prototypov (alebo inštancií existujúcich prototypov) dáva (globálne) rozumný zmysel. Schopnosť rozlíšiť je vlastne schopnosťou zaradiť prototyp do sústavy prototypov. Nad prototypmi vytvárame nejakú sieť (vzťahov medzi prototypmi).

[33] Signálom neúspechu môže byť bujarý smiech dospelých na konci nášho dialógu. Preto si chlapča pravdepodobne odvodilo, že narába s neadekvátnymi prototypmi. Môže si vytvoriť nový prototyp, povedzme, že prototyp žartov na tému posteľ a spanie.

[34] Niektoré významy sú detailnejšie, iné menej detailné, môžeme ich v tomto ohľade porovnávať. Ríša prototypov je čiastočne usporiadaná (ak možno hovoriť o čiastočnom usporiadaní kolekcie, ktorá má otvorený charakter – pribúdajú do nej nové a nové konštrukcie). Predpokladať zväzovú štruktúru na tejto kolekcii asi nie je potrebné, hoci zavedenie takejto idealizácie nie je vylúčené.

7 Dynamický charakter komunikácie

Videli sme, že identifikovanie (i tvorba) významov je dynamický (aj reverzibilný) proces, spojený s revíziami, s tendenciou k (prerušovanej) rovnováhe. Je čas zaviesť koncept *plávajúceho významu.*

S prívlastkom "plávajúci" je spojená predstava postupného aproximovania zhody významov, pritom sa však nevylučuje, že sa k zhode nepribližujeme monotónne. Priliehavejšie je však hovoriť o podobnosti (ako o zhode). Pri chápaní komunikačného celku často iba postupne aproximujeme niečo, čo by sme mohli nazvať jeho významom. Identifikovanie významu niekedy vyžaduje paralelné udržiavanie alternatívnych významov.

Fenomén plávajúceho významu je aj výsledkom kontextovej závislosti významov. Vysielanie a prijímanie závisí od kontextu, kontext vysielača sa vo všeobecnosti líši od kontextu prijímača. Pochopiť správu znamená vidieť súvislosti, kontext (tvrdenie, že v okrese Michalovce bola v určitom období návštevnosť v kinách X divákov znamená málo dovtedy, kým nevieme, ako sa táto návštevnosť líši od iných období a od iných – približne rovnakých – regiónov v rôznych kútoch sveta). V tradičnej sémantike sa ostro oddeľujú poznatky a významy. Doterajšia analýza ukazuje, že toto rozlišovanie môže viesť k nadmerným zjednodušeniam. O čom svedčí tvrdenie "buk je najtvrdší nerast" – o neznalosti faktov alebo o neznalosti významov? Ríšu významov a ríšu poznatkov (faktov) nemožno ostro oddeliť.

Podobne, plávajúci význam možno vysvetliť aj konštruktom parciálneho významu. Ide tu o klbko súvisiacich problémov: (čiastočne, neúplne) pochopiť význam (komunikačného) celku možno bez pochopenia niektorých častí. Je to možné práve vďaka abstrakcii od detailov. K pochopeniu zmyslu sa niekedy dostávame vďaka analógii. Má zmysel hovoriť o aproximatívnej reprezentácii významu, o parafrázach s nepatrnou stratou (posunom) významu, o postupnom dopĺňaní významu o blízkosti (podobnosti) významov. Je zmysluplné zaviesť stupne pochopenia. Významy sú často komplexné zhluky parciálnych významov (môžeme sa vrátiť k príkladu z Michaloviec).

Predložená koncepcia je dynamická – významy sa vyvíjajú. Konflikty v komunikácii (rôznosť významov) sa postupne riešia, významy sa revidujú, postupne stabilizujú (a zasa destabilizujú).

8 Záver

Predložená koncepcia vychádza z toho, že nevyjadriteľnosť (nejakých významov) a nezrozumiteľnosť (nejakých správ, t.j. ťažkosti s identifikovaním významu týchto správ) môžu veľa napovedať pri pokusoch o pochopenie komunikácie a samotných významov. Venovali sme sa mimojazykovému fundovaniu inferencie, ako aj rozpoznávania a tvorby významov (protosémantike a protoinferencii). Videli sme, že odvodzovanie je dôležitou súčasťou komunikácie (tvorby významov a identifikovania významov). Zdôraznili sme úlohu hypotetickej inferencie, postupnej identifikácie významu, koncept plávajúceho významu a dynamickú povahu významov.

Predložená koncepcia je vo výraznom nesúlade s tradičnou (atomistickou a kompozičnou) sémantikou. V tejto koncepcii konštrukcia významu jazykových výrazov postupuje zdola nahor – od atómov (kompozične) k stále zložitejším konštrukciám. Sémantika v podaní Montague, Tichého, Cmoreja a mnohých ďalších má výrazné prednosti v tom, že je presná, priezračná, vyznačuje sa subtílnym rozlišovaním, je vynikajúco manipulovateľná. Môj postoj je iba ten, že je to model (nástroj, ľudský výtvor), ktorý sa na niečo hodí, na niečo nie.

Tu predložený prístup je vágny, špekulatívny, bez rozpracovaných detailov. Budúci výskum by sa mal zamerať na výpočtové modelovanie tohoto prístupu (treba poznamenať, že existujú príbuzné vzory a pokusy). Jedným z cieľov príspevku bolo ukázať na dôležitosť umelej inteligencie a kognitívnej vedy (najmä štúdia hypotetickej inferencie) pre pochopenie komunikácie, významu, používania jazyka. Nie je vylúčené, že sa dá úspešne pokúsiť o integráciu kompozičnej a atomistickej teórie významov s holistickou (s tým, že každý z týchto aspektov bude mať dobre definovaný životný priestor).

Referencia

[1] Aho, A.V., Ullman, J.D., *Universality of data retrieval languages.* Proc. of the 6th ACM Symp. on Principles of Programming Languages, 1979, 110-117

[2] Cadoli, M., Donini, F., Schaerf, M. *Is intractabiliy of non-monotonic reasoning a real drawback?* TR RAP.09.95, Dipartimento di Informatica e Sistemistica Universita di Roma

[3] Chandra, A.K., Harel, D., *Horn clause queries and generalizations.* J.of Logic Programming, 1985, 1, 1-15

[4] Gärdenfors, P., *Language and the Evolution of Cognition.* In: Penser l'esprit: Des sciences de la cognition une philosophie cognitive, ed. by V. Rialle and D. Fisette, Presses Universitaires de Grenoble, Grenoble, 1996, pp. 151-172.

[5] Gärdenfors, P. *Cued and detached representations in animal cognition.* Behavioural Processes 36, pp. 263-273

[6] Gärdenfors, P. Human communication: what happens? In The Contribution of Science and Technology to the Development of Human Society, ed. by B. Reichert, ECSC-EC-EAEC, Brussels, abstract on p. 96 (The article is published on the accompanying CD-ROM as document C2-1A.pdf), dostupné aj ako http://www.lucs.lu.se/People/Peter.Gardenfors/Articles/Communication.html

[7] Gärdenfors, P., *Conceptual spaces as a basis for cognitive semantics.* In Philosophy and Cognitive Science, ed. by A. Clark et al., Kluwer, Dordrecht, 1996, pp. 159-180.

[8] Gogic, G., Kautz, H., Papdimitriou, C., Selman, B., *The comparative linguistics of knowledge representation.* Proc. of IJCAI'95

[9] King, R. et al. *Drug design by machine learning.* Proeedings of National Academy of Sciences 89(23), 1992

[10] Koťátko, P., *Význam a komunikace.* Filosofia, Praha 1998

[11] Kvasz, L., *O revolúciach vo vede a ruptúrach v jazyku vedy.* Univerzita Komenského Bratislava, 1998

[12] Marek, W., Treur, J., Truszczynski, M., *Representation theory for default logic.* ftp://www.cs.engr.uky.edu/cs/manuscripts/representation-dl.ps

[13] Miller, G., Galanter, E., Pribram, K., *Plans and the structure of behavior.* 1960

[14] Muggleton et al. *Protein secondary structure prediction using logic-based machine learning.* Protein Engineering 5(7), 1992, 647-657

[15] Muggleton, S., de Raedt, L., *Inductive Logic programming: theory and methods.* Journal of logic programming 1994, 19, 20, 629-679

[16] Quine, W. *Natural kinds.* In: Ontological relativity and other essays. Columbia University Press, 1969, New York, 114-138

[17] Rosch, E., *Prototype classification and logical classification: The two systems.* In New trends in cognitive representation. Challenges to Piaget's theory. ed. E.Scholnik. Lawrence Erlbaum Associates: Hillsdale, N.J., 73-86

[18] Šefránek, J., Reprezentácia znalostí a inferencia. http://dent.ii.fmph.uniba.sk/kri/kri.html

[19] Úsilie o exaktnú filozofiu (po 28 rokoch). Dialóg. In: 0rganon, 1994, č.1

[20] Wittgenstein, L., *Logicko-filozofický traktát.*

[21] Wittgenstein, L., *Filozofické skúmania.*