

VETNÉ OPERÁTORY – ICH INTERAKCIE (S VEKTORMI ČASU, KAUZALITY A EPISTEMICKEJ RELEVANCIE) A ICH KONŠTRUKCIE¹

FRANTIŠEK GAHÉR

Filozofická fakulta Univerzity Komenského, Bratislava, Slovensko

GAHÉR, František: Sentential operators – their interaction (with vectors of time, causality and epistemic relevance) and their constructions. *Jazykovedný časopis (Journal of Linguistics)*, 2020, Vol. 71, No 2, pp. 197 – 212.

Abstract: The paper starts by briefly describing the so-called truth-functional approach to sentential operators, typical to logic, as opposed to the more multi-faceted approach of linguistics. The latter reflects the more complex, substantial relations between the contents of utterances, emphasizing the logico-semantical relations and functions of sentential operators. However, as an alternative to the pragmatically inclined critique of the truth-functional approach, the paper proposes two possible directions of explaining the specific content of sentential operators by virtue of which they transcend the role of mere truth functions. Firstly, the paper summarizes our previous investigations into the interactions between sentential operators and (1) the vector of the course of events described by a compound sentence, and (2) the direction of grammatical time captured by a compound sentence. The paper focuses on how this interaction is coordinated with the particular epistemic goal (prediction, explanation etc.) pursued when using the meaning of a complex sentence. Using the concepts of necessary and sufficient conditions, and by characterizing the vectors of condition (the if-vector), time and relevance (dominance or the epistemic vector), the paper demarcates the rules of correspondence for conditional operators as cases of combinatorics, as described by some linguists. Secondly, based on a distinction between different constructions the same operators as truth-functions, the paper provides a logico-semantical explanation of the specific meaning of the *else*, *unless* and *although* connectives, traditionally discussed by linguists. We believe that the extensions proposed here move the camp defending a logico-semantic approach to sentential operators at least somewhat closer to the camp of linguistic investigation.

Key words: linguistics, logic, semantics, sentential connectives, “if”-vector, vector of time, epistemic vector, constructions

1. ĎALŠÍ KROK LOGIKOV K LINGVISTOM

V stati *O vetných spojkách: logika verus lingvistika* (2001) sme upozornili na určitú dvojkoľajnosť prístupu logikov a lingvistov k explikácii vetných spojok, resp.

¹ Táto práca bola podporená projektom VEGA 1/0197/20 *Postoje v komunikácii a argumentácii: sémantické a pragmatické aspekty* a projektom APVV-17-0057 *Analýza, rekonštrukcia a hodnotenie argumentov*. Ďakujem Martinovi Braxatorisovi za cenné pripomienky k pracovnej verzii state.

všeobecnejšie *operátorov*.² Operátory všeobecne sú pritom podľa Kesselovej „jazykové prostriedky so spájacou funkciou, vytvárajúce z jazykových jednotiek nižšieho rádu (vetné členy, vety) koherentné výpovedné celky“ (Kesselová, 2007, s. 354).

V článku *Logika verus jazykoveda o vetných spojkách* (2015) sme navrhli, ako by mohli logici zmenšiť pomyselnú vzdialenosť týchto prístupov napríklad tým, že predložia sémantické vysvetlenie niektorých relevantných zistení jazykovedcov, od ktorých logici predtým abstrahovali. V tejto stati nadviážeme na uvedený návrh a pokúsime sa o ďalší ústretový krok, v ktorom pretlmočíme logicko-sémantické vysvetlenie niektorých čít vetných operátorov, ktoré sú v centre pozornosti skúmania jazykovedcov. Súčasťou nášho prístupu je hypotéza, že logicko-sémantické vysvetlenie je dostatočné na vysvetlenie mnohých dôležitých vlastností vetných operátorov, pri ktorých lingvisti navrhujú kombinovať čisto lingvistické hľadisko s „prístupom z pragmalingvistických, psycholingvistických a kognitívno-lingvistických zdrojov“ (Kesselová a kol., 2013, s. 9). Sme presvedčení, že pred týmto otvorením sa širokému interdisciplinárnemu prístupu, ktorý môže byť bezpochyby plodný, je ešte priestor, do ktorého môže priniesť nové vysvetlenia logická sémantika.

Naše prvé vysvetlenie vychádza z hypotézy, že významy podmienkových vetných operátorov, ktoré logici explikujú ako extenzionálne pravdivostné funkcie, interagujú v nejakej minimálnej miere s časovými, kauzálnymi či epistemickými vektormi, ktoré sú vyjadrené bez toho, aby sa explicitne použili samostatné časové, kauzálné či epistemické operátory (Gahér, 2012, s. 25). Pravidlá tejto interakcie ovplyvňujú prípustnú kombinatoriku spájania viet.

Druhým nosným inštrumentom nášho vysvetlenia bude pojem *konštrukcie funkcie* alebo tiež *procedúra*, ako bol rozpracovaný na pôde Transparentnej intenzionálnej logiky (TIL), ktorej pôvodcom je Pavel Tichý (1988). Pôjde však o neformálny alebo nanajvýš poloformálny výklad, ktorý ale je dostatočný z hľadiska cieľov tejto state. Predtým – obrazne povedané – opíšeme brehy, ktoré má vysvetlenie premostiť.

2. VETNÉ SPOJKY AKO PRAVDIVOSTNÉ FUNKCIE

Prvým zásadným objavom pri skúmaní vetných spojek, použitých v parataktickom (pravom či nepravom) spojení viet, bolo z pohľadu logikov zistenie, že tieto spojky sú zo sémantického hľadiska primárne citlivé na pravdivostné hodnoty spájaných podviet (kláuz, zložiek). Tento objav viedol k formulovaniu prvého systému výrokovej logiky pred viac ako dvomi tisícročiami, ktorý je prisudzovaný predstavi-

² Hovoriť o *operátoroch* je príliehavejšie, pretože si budeme všimáť nielen *vetné spojky*, ale aj *korelované dvojice* (*korelatíva*) a *spojkové spojenia* (spojkové výrazy). Bližšie o tom napr. Kesselová (2007, s. 354), Kesselová a spol. (2013, s. 9). Kvôli zachovaniu kontinuity tradície označovania budeme pod výrazmi *vetné spojky*, resp. *spojky*, a ich derivátmi rozumieť často aj *korelované dvojice* a *spojkové spojenia*.

teľom stocickej logiky a spájaný predovšetkým s osobnosťou Chrysippa zo Solov (Gahér, 2006). V terminológii čiastočne vypožičanej z matematiky 19. storočia ide podľa Gottloba Fregeho vlastne o *pravdivostné funkcie*. Tieto spojky ako funkcie spoluurčujú výslednú pravdivostnú hodnotu zloženého výroku v závislosti od pravdivostných hodnôt podvýrokov (zložiek výrokov). Môžeme povedať, že ich sémantika je v tejto perspektíve obmedzená len na túto denotačnú (referenčnú) rovinu. Tento prístup budeme označovať ako *pravdivostno-funkcionalistický*, skrátene *PF prístup* (TF – truth-function). Logické dôsledky zo zložených výrokov podľa tohto prístupu nie sú na úrovni výrokovologickeho vyplývania ovplyvnené tým sémantickým obsahom jednoduchých viet, ktorý Frege nazýval *zmysel vety* – myšlienka v objektívnom chápaní (Frege, 1992, s. 353, pozn. 8). Zásadným pozitívom tohto chápania je, že každá (binárna) spojka sa dala zaradiť do jednej zo šiestnástich typov funkcií.

Vo výrokovej logike teda vychádzame z toho, že význam spojok je autonómny – ich úloha sa nemení v závislosti od toho, aké konkrétne výroky spájajú: význam spojky ako pravdivostnej funkcie sa nemení v závislosti od významu spájaných viet a ani od toho, ktorú pravdivostnú hodnotu jednotlivé podvety (zložky) určujú. Pre konjunkcie, nevylučujúcu a vylučujúcu disjunkciu to môžeme zachytiť prehľadnou tabuľkou, kde znak **1** znamená pravdivostnú hodnotu Pravda a znak **0** pravdivostnú hodnotu Nepravda:

Tabuľka (T1)

Prší	Fúka	Prší a fúka	Prší alebo fúka	Buď prší, alebo fúka
1	1	1	1	0
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
0	0	0	0	0

Pravdivostné funkcie môžeme identifikovať usporiadanou n-ticou funkčných hodnôt pre jednotlivé kombinácie pravdivostných hodnôt zložiek výrokov (podvýrokov) ako argumentov funkcie – napr. spojku *a* (konjunktora) reprezentuje štvorica (1,0,0,0) a celá konjunkcia je pravdivá vtedy a len vtedy, keď oba podvýroky sú pravdivé.

Niektoré spojky – zrejme tie, ktoré nie sú prakticky potrebné – nemajú svoje štandardizované základné zachytenie v prirodzenom jazyku [ide o funkcie charakterizované štvoricami funkčných hodnôt (1,1,1,1), (1,1,0,0), (1,0,1,0), (0,1,0,1), (0,0,1,1), (0,0,0,0)].

3. JAZYKOVEDCI O VETNÝCH SPOJKÁCH

Podľa slovenských jazykovedcov sa vetné spojky podieľajú svojim významom na význame zloženého súvetia výraznejším spôsobom ako len spoluurčením pravdi-

vostnej hodnoty výsledného súvetia a reprezentujú špecifický spôsob spájania: „Významom čiže obsahom každej spojky je istý syntagmatický vzťah“ (Ružička a kol., 1966, s. 679).³ Spojky môžu byť jednovýznamové alebo viacvýznamové. „Takmer všetky špecifické spojky sú jednovýznamové čiže jednofunkčné. Také sú napríklad spojky *ale, ba, nielen – ale aj, jednako, kdežto arch., len čo, hoci, pretože*“ (MSJ, s. 679). Všeobecné spojky sú viacvýznamové – napr. *a, alebo, keď*.

Český lingvista František Čermák konštatuje, že gramatici majú malý záujem o konjunkcie (spojky všeobecne) a predpokladajú, že táto problematika je pomerne jasná a jednoznačná a je spracovaná v syntaxi, a to najmä z hľadiska syntagmatického (kombinácií spájania). Pritom medzi desiatimi najčastejšími slovami v češtine sú tri spojky a spojka *a* je vôbec najčastejším slovom (Čermák, 2008, s. 315). Podobný názor v otázke záujmu lingvistov o spojky zastáva aj autorský kolektív nami citovanej prvej syntetickej slovenskej monografie o spojkách (Kesselová a kol., 2013, s. 7).

F. Čermák poznamenáva, že nie je jasné, či trieda spojok (konjunkcií) je uzavretá a koľko ich v českom jazyku je (Čermák, 2008, s. 316), pričom pripomína, že v niektorých jazykoch konjunkcie vôbec neexistujú alebo nemusia byť samostatnými slovami. Z hľadiska logiky je veľmi dôležitá okolnosť, na ktorú Čermák upozorňuje, a síce že dichotómia koordinačného a subordinačného typu a jeho subklasifikácia (parataxa, hypotaxa) nie sú neotrasiteľné (Čermák, 2008, s. 317). Pre logiku je to dôležité najmä preto, lebo ťažiskom sémantických diskusií sú podmienkové spojky (*ak – tak* a pod.), ktoré logika na rozdiel od lingvistiky explikuje primárne ako priraďovacie spojky. Lingvisti hovoria až o ich sekundárnom použití na vyjadrenie nepravej parataxy (MSJ, s. 688).

Pre našu hypotézu je dôležité nielen Čermákovu pozornosť, že znalosti sémantiky spojok, resp. funkcií (úloh), ktoré sú za nimi, sú snáď zo všetkého najmenšie (Čermák, 2008, s. 318), ale aj prijatie stanoviska, že ich logicko-sémantické úlohy sú určujúce: „Zdá sa, že za syntagmatikou konjunkcií leží kombinatorika, resp. kompatibilita logicko-sémantických funkcií a vzťahů, ktorou konjunkcie vyjadřujú, a ta není ani libovolná, ani neumožňuje kombinaci čehokoliv s čímkoliv...“ (Čermák, 2008, s. 319).

K tomuto názoru je blízke aj zdôvodnenie interdisciplinárneho prístupu k operátorom, ktoré uvádza Kesselová a kol.: „Keďže konjunkcie vytvárajú medzi výpovednými obsahmi rozličné typy obsahových súvislostí a sú prostriedkami logicko-sémantických vzťahov a funkcií, uplatňujeme aj interdisciplinárne hľadisko“ (Kesselová a kol., 2013, s. 9).

4. KRITIKA PRAVDIVOSTNO-FUNKCIONALISTICKÉHO PRÍSTUPU

Napriek úspechu pravdivostno-funkcionalistického prístupu pri budovaní logických systémov a vysvetľovaní pojmu deduktívneho usudzovania bol tento prístup

³ Kapitulu *Spojky* spracoval Jozef Ružička. Túto prácu budeme ďalej uvádzať pod skratkou MSJ.

príliš zjednodušujúci a abstrahoval od tých aspektov vetného spájania, ktoré považovali jazykovedci za dôležité. Význam spojok je bohatší, ako zachytáva ich tabuľková definícia: spojka *a* charakterizovaná tou istou tabuľkou môže byť použitá v rýdzo zlučovacom alebo v odporovacom význame. To však z povahy pravdivostnej funkcie nemôžeme zistiť, pretože takáto funkcia nič také nemôže zachytiť.

Jeden smer kritiky vychádzal od filozofov prirodzeného jazyka. Peter Strawson (1952, s. 57) vyjadril pochybnosť, že by výrazy prirodzeného jazyka, ako sú výrokové spojky a kvantifikátory („ak“, „a“, „nie“, „alebo“, „každý“, „nejaký“), ktoré figurujú ako logické konštanty v úsudkových schémach, boli vhodnými kandidátmi na túto úlohu. Pretože tak, ako sa používajú, im chýba stabilita a jednoduchosť významu, ktorá je potrebná pre úlohu logických konštánt.

Podľa Herberta Gricea (1989, s. 22) sa však formalisti (zástancovia pravdivostno-funkcionálneho prístupu) aj „informalisti“ (ako napríklad Strawson) mýlia v spoločnom východisku, že formálne prostriedky a ich náprotivky v prirodzenom jazyku sa z hľadiska významu rozchádzajú. Ak sa podľa Gricea formalisti sústreďujú na formulovanie všeobecných vzorov logického vyplývania, tak formálne prostriedky sú nepopierateľne výhodnejšie ako ich náprotivky v prirodzenom jazyku a umožňujú budovať prehľadné logické systémy.

Na druhej strane informalisti podľa Gricea (1989, s. 23) môžu argumentovať tým, že prirodzený jazyk plní aj iné dôležité úlohy mimo vedeckého skúmania a jeho úspešný používateľ nemusí poznať analýzu významu každého výrazu prirodzeného jazyka. Navyše veľa úsudkov a argumentov explicitne nevyužíva formálne logické prostriedky, napriek tomu sú mnohé z nich nepochybne správne. Preto by sme podľa Gricea mohli hovoriť o logike prirodzených náprotivkov formálnych prostriedkov, pričom pravidlá pre formálne prostriedky nemusia platiť pre ich prirodzené náprotivky. Na vysvetlenie fungovania logiky prirodzeného jazyka Grice zaviedol pojem *implikatury* ako nevyslovenej súčasti významu prehovoru, pre ktorý je rozhodujúca intencionalita hovorca.

Stephen Neale pokračoval v Griceových úvahách a zdôraznil, že existujú pri najmenej tri druhy čítania spojky „a“: *pravdivostno-funkcionálne, časové a kauzálne* (Neale, 1992, s. 23). Riešenie tejto ambiguity však situuje do pragmatiky, pričom dôležitá časť významu nie je pre adresáta ani vyslovená, ani vyjadrená, ale je súčasťou komunikačného zámeru hovoriaceho, ktorý nie je priamo prístupný adresátovi – ten ho musí odhaliť v jeho použití výrazov. Hoci vábenie riešiť problémy identifikácie významov výrazov prirodzeného jazyka z perspektívy pragmatizmu je vždy veľmi silné, predsa sme dávali a dávame prednosť stanovisku usilovného sémantika, ktorý odkladá problémy až potom, keď vyčerpal všetky možnosti ich logicko-sémantického riešenia.

5. INTERAKCIA PODMIENKOVÝCH OPERÁTOROV S OBSAHOM VETNÝCH ZLOŽIEK NA ZÁKLADE ČASOVÉHO, KAUZÁLNEHO ČI EPISTEMICKÉHO VEKTORA

5.1 Kompatibilita logicko-sémantických úloh operátorov

Prvé premostenie medzi stanoviskami logikov a lingvistov charakterizoval už F. Čermák, keď za syntagmatikou operátorov videl kombinatoriku, resp. kompatibilitu logicko-sémantických úloh a vzťahov, ktorú operátory vyjadrujú, a upozornil, že táto kompatibilita nie je ani ľubovoľná, ani neumožňuje kombináciu čohokoľvek s čímkoľvek (Čermák, 2008, s. 319).

V odbornej literatúre sa nám nepodarilo nájsť explicitné a koncízne formulácie pravidiel pre takto chápanú kompatibilnú kombinatoriku. Predtým, ako sa budeme venovať tejto kombinatorike podrobnejšie, upozorníme na rozdiel medzi dostatočnou a nutnou podmienkou, ktorý pre ňu považujeme za kľúčový.

5.2 Dostatočná verzus nutná podmienka

Presvedčenie, že nejaký fakt je *dostatočnou podmienkou* pre iný fakt, môžeme vyjadriť podmienkovým súvetím, ktoré najčastejšie utvárame pomocou spojok *ak*, *pokiaľ*, *keď*, resp. pomocou spojenia *ak – tak*. Napríklad implikáciou bude (Im1):

Ak prší, tak fúka. (Im1)

V logike takéto súvetie nazývame *implikácia*, jej prvý člen *antecedent* a druhý člen *konzekvent*. Tento prvý typ implikatívneho spojenia slúži napríklad na vyjadrenie *dostatočnej* podmienky pre výskyt nejakej okolnosti a je nepravdivý v jedinom prípade, a to keď je antecedent pravdivý (podmienka nastala) a konzekvent nepravdivý (podmienená okolnosť nenastala). Súvetie (Im1) je v troch prípadoch pravdivé [(Prší., Fúka.); (Neprší., Fúka.); (Neprší., Nefúka.)] a v jednom prípade nepravdivé (Prší., Nefúka.). Môžeme to zachytiť tabuľkou (T2) závislosti pravdivostnej hodnoty zloženého súvetia od pravdivostných hodnôt antecedentu a konzekventu:

Tabuľka (T2)

Prší	Fúka	Ak prší, tak fúka.
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

5.3 Nutná podmienka

Okrem dostatočných podmienok pre vznik nejakých okolností sú veľmi dôležité aj nutné (nevyhnutné) podmienky ich vzniku. Na to, aby vznikol veľký požiar, je niekedy (za istých okolností) dostatočné škrtnutie a zapálenie malej zápalky. Požiar by však nevznikol, ak by sme zápalkou zapalovali horľavú látku v priestore bez prí-

stupu kyslíka, ktorý je nutnou podmienkou pre horenie. Na druhej strane, ak by sme zápalkou zapalovali v priestore s prístupom kyslíka nehorľavú látku, oheň by taktiež nevznikol. Vo všeobecnosti nutných podmienok pre vznik nejakej okolnosti môže byť viac a mnohé z nich zrejme nepoznáme (a niektoré ani nespoznáme).

Na vyjadrenie nutných podmienok používame spojenia *len ak*, *len vtedy*, *ak*, *len vtedy*, *keď*, *iba ak*, pričom formálna pozícia nutnej podmienky je vytýčená podmienkovou spojkou a je na druhom mieste v zostave podmienené – nutná podmienka.

Príklad podmienkového súvetia, ktoré vyjadruje nutnú podmienku:

Oheň horí len vtedy, keď má kyslík prístup. (NP1)

V situácii, že oheň horí a kyslík má prístup, je celé súvetie pravdivé. Keby oheň horel a kyslík by nemal prístup, bolo by celé súvetie nepravdivé. Podľa dostupných poznatkov z fyziky a chémie práve takáto situácia reálne nemôže nastať, hoci je logicky možná (konzistentne mysliteľná pre svety s odlišnými fyzikálnymi a chemickými zákonitosťami od tých, o ktorých si myslíme, že aktuálne platia).

Ak oheň nehorí a kyslík má prístup, tak pravdivosť tvrdenia (NP1) nie je nijako spochybnená – je to napríklad vtedy, keď nie je splnená iná nutná podmienka horenia – napríklad ide o nehorľavú látku. Ak oheň nehorí a kyslík nemá prístup, tak pravdivosť tvrdenia (NP1) nie je vôbec spochybnená – nehorenie neoveruje, či je alebo nie je splnená konkrétna nutná podmienka. Túto analýzu môžeme zhrnúť v tabuľke (T3):

Tabuľka (T3):

Oheň horí.	Kyslík má prístup.	Oheň horí len vtedy, keď kyslík má prístup.
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Možno je to prekvapujúce, ale pravdivostná tabuľka pre súvetie vyjadrujúce dostatočnú podmienku sa zhoduje s tabuľkou pre súvetie vyjadrujúce nutnú podmienku. Rozdiel v pozícii podmienky je však zreteľný: dostatočná podmienka je v pozícii antecedentu na prvom mieste, vo vyjadrení nutnej podmienky je podmienka na druhom mieste celkovej zostavy viet v súvetí.

5.4 Kombinatorika operátorov a vektorov

V statiach o pojmoch dostatočnej a nutnej podmienky (Gahér, 2011, 2012) sme charakterizovali aj tri pojmy a pravidlá ich súladu, ktoré by kombinatoriku, o ktorej hovoril Čermák, mohli aspoň čiastočne vysvetľovať. Išlo o pojmy „vektor podmienky“, „vektor relevantnosti“ a „vektor času“. Z rozsahových dôvodov uvedieme len to najdôležitejšie.

„Pojmom ‚vektor podmienky‘ (*if*-vektor) rozumieme orientáciu zloženej podmienkovej propozície od podmienky k podmienenému. Pri použití operátora *ak* – *tak*

je touto orientáciou smer zľava doprava (symbolicky $C \rightarrow$, C – *condition*) a pri použití zloženej spojky *len vtedy, keď* je touto orientáciou smer sprava doľava (symbolicky $\leftarrow C$)“ (Gahér, 2012, s. 25). Práve toto určenie pozície podmienky (a tým aj určenie vektora podmienkového vzťahu) považujeme za ten významový presah, ktorý vyjadrujú podmienkové spojky navyše oproti ich pravdivostno-funkcionálnemu významu. „Pojmom ‚vektor relevantnosti‘ (R-vektor) rozumieme vlastnú orientáciu obsahového vzťahu od podmieňujúcej okolnosti k podmieňovanej okolnosti (symbolicky $R \rightarrow$, resp. $\leftarrow R$ podľa lokalizácie podmienky)“ (Gahér, 2012, s. 26). Pri pozitívnom podmieňovaní (dostatočnej podmienke) ide pre jednotlivé typy relevantnosti o orientáciu od príčiny k účinku, od dôvodu k následku, od dostatočnej podmienky k záväzku a pod. V prípade negatívneho podmieňovania ide o smer od nutnej podmienky k podmieňovanému. „Pojmom ‚vektor času‘ (T-vektor) rozumieme časovú orientáciu zloženej implikačnej propozície, ktorú si budeme modelovať ako rozdiel gramatického času jej zložiek – konzekventu a antecedentu – a to tak, že každej zložke priradíme jednu z celočíselných hodnôt z intervalu $\{-1, 1\}$ podľa toho, či gramatický čas danej zložky je minulý (-1), prítomný (0) alebo budúci (1)“⁴ (Gahér, 2012, s. 26). Rozlíšili sme dve časové orientácie – nezápornú a zápornú.

Preskúmali sme všetky možné kombinácie pre dostatočnú podmienku (je ich 18) a pre nutnú podmienku (tiež ich je 18) a vyslovili sme hypotézu o pravidlách súladu vektorov podmienky a relevantnosti a vektora času. Tieto pravidlá si kompetentný používateľ jazyka intuitívne môže osvojiť, ale ich explicitná formulácia nie je triviálna a v odbornej literatúre sa nám nepodarilo nájsť ich ucelenú formuláciu.

Jadro nášho návrhu pravidiel súladu sme sformulovali nasledovne: Pre dostatočnú podmienku zmysluplné použitie „if“-viet (v slovenčine podmienkových viet so spojkou *ak*) vyžaduje súlad if-vektora a dominantného vektora. Dominantný vektor je pri deskriptívnom použití vektor relevantnosti, pri vysvetľovaní epistemický E-vektor, pričom E-vektor je určený smerom od propozície s menšou epistemickou istotou k propozícii s väčšou či maximálnou epistemickou istotou – k propozícii, ktorá sa tvrdí ako fakt (empirický alebo analytický). Záporný časový vektor je prípustný iba pri abduktívnych vysvetleniach (Gahér, 2012, s. 30).

Príklady podmienkových súvetí, ktoré porušujú pravidlá súladu vektorov pre dostatočnú podmienku:

Ak bude mať peniaze, tak kúpil bicykel. (1)

Ak bude mať peniaze, tak kupuje bicykel. (2)

Pre nutnú podmienku platia odlišné pravidlá súladu vektorov: „Záporný rozdiel časov pri deskriptívnom použití viet so spojkou *len vtedy, keď* (súlad vektorov podmienky a relevantnosti), ktoré vyjadrujú pojem NP [nutnej podmienky], indikuje chybné použitie. Ak vektory podmienky a relevantnosti nie sú v súlade, tak každé

⁴ Hoci takéto modelovanie času je veľmi hrubé a abstrahuje od ďalších aspektov gramatického času, predsa môže mať nezanedbateľný explanačný prínos.

použitie viet je chybné, pretože nemôže nastať ani súlad vektora podmienky s epistémickým vektorom („obráteného“ vzťahu relevantnosti), ako je to pri abduktívnom vysvetlení“ (Gahér, 2012, s. 32).

Príklady podmienkových súvetí, ktoré porušujú pravidlá súladu vektorov pre nutnú podmienku:

Bol si dobrý len vtedy, keď ťa chválím. (3)

Budeš dobrý len vtedy, keď ťa budem chváliť. (4)

5.5 Operátor *nie je pravda, že*

Pre úplnosť systému vetných operátorov je vhodné, aby binárne operátory boli doplnené aspoň jedným singulárnym operátorom. V jazykovej praxi je to negátor, ktorý vyjadruje popieranie – *nie je pravda, že*. Diskusie o správnom popieraní, negovaní prebiehali už v antike medzi stoikmi a Aristotelovými žiakmi (bližšie o tom Gahér, 2001). Jazykovedci hovoria o vytyčovacej hodnotiacej častici *nie*, ktorá slúži na vyjadrenie prostého záporu vo vete alebo znásobuje zápor, ktorý je vo vete už inak vyjadrený (MSJ, s. 782). Na podobné ciele slúži aj morféma *nie* v záporových tvaroch slovesa *byť* (MSJ, s. 471). Lingvisti túto časticu nezaradili medzi operátory. Negátor (¬) budeme považovať za základnú singulárnu vetnú spojku, resp. operátor. Jej význam môžeme opísať (v metajazyku) aj ako *opak je pravdou*.

6. RÔZNE KONŠTRUKCIE TÝCH ISTÝCH PRAVDIVOSTNÝCH FUNKCIÍ

6.1 Od spôsobu danosti denotátu ku konštrukcii

Ťažiskom druhého doplnenia významu operátorov bude rozlíšenie rôznych identifikácií tých istých vetných operátorov na základe nosného instrumentu *konštrukcie funkcie*. Autor najznámejšej logicko-sémantickej schémy Gottlob Frege pred takmer stotridsiatimi rokmi v známej stati *O zmysle a denotáte* postrehol, že v nepriamej reči a podobných kontextoch „nemajú slová svoj obvyklý denotát, ale denotujú to, čo je ich obvyklý zmysel“ (1962, s. 27; 1992, s. 351). Ak túto výnimočnú schému aplikujeme na výroky, tak do sémantiky skladania viet okrem *pravdivostno-funkcionalistického* aspektu a interakcie operátorov s vektormi vstupuje aj to, čo Frege označil ako spôsob danosti (*die Art des Gegebenseins*) (Frege, 1962, s. 27; 1992, s. 350) pravdivostnej hodnoty.

Pavel Tichý v TIL-ke tento obvyklý zmysel pre všetky plnovýznamové výrazy tematizuje ako v princípe zloženú entitu – ako zloženú *konštrukciu funkcií* (Tichý, 1988; Duží a kol., 2010). Pre prípad vetných operátorov to však neurobil. To možno súviselo s tým, že výrokové spojky od čias stredoveku neboli považované za plnovýznamové výrazy jazyka a ešte Alonso Church v polovici 20. storočia ich zaraďuje medzi *nevlastné (improper, syncategorematic)* výrazy, ktoré „nemajú význam osamotene, ale v kombinácii s vlastnými symbolmi (jedným alebo viacerými) utvárajú dlhšie výrazy, ktoré majú významy, aj keď sú vzaté osamotene“ (1956, s. 32).

V stati *Logika verzus jazykoveda o vetných spojkách* (Gahér, 2015) sme prišli s návrhom, že pohľad zložených *konštrukcií* sa dá aplikovať aj na *pravdivostné funkcie* a vedie to k nezanedbateľnému explanačnému prínosu.⁵ Rozdiel medzi rôznymi konštrukciami tých istých pravdivostných funkcií sa neprejavuje len v nepriamej reči a v tzv. propozičných a pojmových postojoch (Gahér, 2002), ale napríklad aj v priamej reči. Tento významový rozdiel je sémanticky cenný a pomôže nám vysvetliť špecifické obsahové súvislosti, ktoré vyjadrujú také spojky ako operátory *inak*, *ibaže* (*ledaže*), *hoci – predsa*. Tento prístup môžeme rozšíriť aj na mnohé iné vetné operátory. Ešte špecifickejší prístup si vyžadujú spojky *keďže* a *keby*, ktoré slúžia na vyjadrenie faktúalov, resp. kontrafaktúalov.⁶

6.2 *Inak verzus alebo*

Súvetie so spojkou *inak*:

*V závete je uvedený presný dátum podpísania, **inak** je neplatný.*⁷ (5)

môžeme preformulovať na významovo ekvivalentné súvetie (ImN1):

***Ak** v závete **nie** je uvedený presný dátum podpísania, **tak** je neplatný.* (ImN1)

Forma tohto výroku je (FImN1):

$$\neg A \rightarrow B \quad (\text{FImN1})$$

Táto forma výroku bude intuitívne zachytávať aj skladbu, zloženie pôvodného operátora zo skôr definovaných operátorov (\neg ako negátor, \rightarrow ako implikátor) v kombinácii s výrokovými premennými (A, B).⁸ Keďže výrok so spojkou *inak* sme preformulovali na rovnocenný výrok so spojkami pre negovanie a vyjadrenie dostatočnej podmienky, môžeme spojke *inak* prisúdiť úlohu vyjadrenia **negatívnej dostatočnej podmienky** (prvý fakt) pre druhý fakt. Pravdivostnej závislosti, ktorú vyjadruje spojka *inak*, takto zodpovedá tabuľka (T4), ktorú stanovíme na základe už známych definícií negátora a implikátora:

Tabuľka (T4)

A	B	$\neg A \rightarrow B$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

⁵ V TIL-ke, tak ako v iných logických systémoch, sa samozrejme ponúkajú definície jedných spojok pomocou iných (napr. Raclavský 2012, s. 252), ale ich odlišnosť nie je v tomto smere využiteľná.

⁶ Bližšie o tom Gahér, 2020, 2018.

⁷ Budeme uvádzať vety z oblasti práva, pretože rozdiel medzi podmienkou a právnou reguláciou ako podmienenou okolnosťou je výraznejší ako pri podmienkových súvetiach, ktoré neobsahujú sociálne fakty.

⁸ TIL-ka disponuje exaktne definovanými pojmami na zachytenie konštrukcie takýchto operátorov.

Prekvapivo, tabuľka (T4) sa nelíši od pravdivostnej tabuľky pre nevylučujúcu disjunkciu, vyjadrenú spojkou *alebo*. Rozdiel vo významoch je zrejmy z odlišnej konštrukcie operátora *inak* od triviálnej konštrukcie jednoduchého *alebo*: význam vyjadrený spojkou *inak* je **negatívne podmieňovací** – v jej zložkách môžeme vyčleniť negatívnu podmienku. Pri disjunkcii ani jeden z disjunktov (zložiek) nie je nejakou podmienkou pre ten druhý a poradie zložiek disjunkcie môžeme zameniť bez zmeny celkového významu (disjunkcia je komutatívna):

Prší alebo fúka. je rovnocenné s *Fúka alebo prší.*

Naproti tomu ustanovenie:

V záвете je uvedený presný dátum podpisania, inak je neplatný. (ImN1)

nie je rovnocenné s konštatovaním:

Závet je neplatný, inak je v ňom uvedený presný dátum podpisania. (mN1*)

V prvom výroku (ImN1) je ťažiskom vyjadrenie podmienky platnosti závetu (druh predpovede), v druhom (ImN1*) je ťažiskom vysvetlenie jeho neplatnosti. Dešifrovanie významu spojky *inak* ako vyjadrenia negatívnej dostatočnej podmienky je v čiastočnom súlade so stanoviskom jazykovedcov, podľa ktorých má spojka *inak* vysvetľovací význam (MSJ, s. 722). Toto stanovisko môžeme rozšíriť: jej základný význam vo všeobecnosti spočíva vo vyjadrení podmienky či už ako vysvetlenia, alebo predpovede.

6.3 *Ibaže (ledaže)*

V ustanoveniach právnych noriem je táto spojka častá – v Obchodnom zákonníku má spojka *ibaže* 57 výskytov, v Občianskom zákonníku 26. Podľa slovenských jazykovedcov spojka *ibaže* je dubleta spojky *iba*, ktorá „vyjadruje odpor s obmedzením: z platnosti prvého člena syntagmy by vyplývala neplatnosť druhého člena, no aj ten platí“.⁹ Význam spojky *iba* (dubleta spojky *len*) je však značne odlišný od významu operátora *ibaže*. Systémovou prekážkou, ktorá sťažuje adekvátne vysvetlenie významu tohto operátora, je nezačlenenie záporu medzi spojky. Dubletou k spojke *ibaže* je skôr spojka *leda*, *ledaže*, ktorá sa na rozdiel od češtiny v slovenčine používa už menej.

Ustanovenie z Občianskeho zákonníka (§140):

Ak sa spoluvlastnícky podiel prevádza, majú spoluvlastníci predkupné právo, ibaže ide o prevod blízkej osobe.

môžeme preformulovať na významovo rovnocenné súvetie so spojením s výnimkou:

Ak sa spoluvlastnícky podiel prevádza, majú spoluvlastníci predkupné právo, s výnimkou prevodu blízkej osobe.

alebo s podmienkovou spojkou *pokiaľ* v zret'azení s negátorom:

⁹ MSJ, s. 721; Kesselová a kol. 2013, s. 142 – 143.

Pri prevádzaní spoluvlastníckeho podielu majú spoluvlastníci predkupné právo, **pokiaľ** nejde o prevod blízkej osobe.

Práve zápor, ktorý pri preklade súvetí so spojku *unless* z angličtiny musí byť pripojený k slovesu v dosahu spojky, sa niekedy stráca zo zreteľa a namiesto správneho prekladu sa uvádza chybné spojenie *iba ak*, resp. *iba že*, prípadne podmienková spojka *pokiaľ* bez zreteľovania so záporom.

Spojku *ibaže* môžeme jednoducho definovať pomocou spojky *pokiaľ* (*ak*; *keď*) a záporu *nie*, *ne*:

A *ibaže* B =_{df} A *pokiaľ* nie B DEF.1

Pravdivostnú závislosť vyjadrenú spojku *ibaže* zachytáva tabuľka (T5), kde znak \leftarrow je obrátený implikátor:

Tabuľka (T5)

A	B	A \leftarrow \neg B
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Opäť možno prekvapivo sa tabuľka (T5) nelíši od pravdivostnej tabuľky pre nevyklučujúcu disjunkciu *i* pre spojku *inak*. Rozdiel vo významoch je zřejmý z odlišnej konštrukcie operátora *ibaže* od triviálnej konštrukcie jednoduchej disjunkcie, ako aj od konštrukcie významu spojky *inak*. Pri operátore *ibaže* ide na rozdiel od disjunkcie o podmienkovú spojku, ako je to aj v prípade spojky *inak*, ale s tým rozdielom, že negatívna podmienka je na druhom mieste v zostave.

V prirodzenom jazyku zrejme začína prevládať použitie výrazu *ibaže* v pôvodne sekundárnom význame len na vyjadrenie odporovacieho vzťahu, v akom sa používajú spojky *ale*, *avšak*. V pôvodnom primárnom význame je operátor *ibaže* „zakonzervovaný“ v ustanoveniach zákonov. Typický príklad:

Ústny návrh zaniká, ak sa neprijal ihneď, ibaže z jeho obsahu vyplýva niečo iné.

môžeme preformulovať na významovo rovnocenný:

*Ústny návrh zaniká, ak sa neprijal ihneď, **pokiaľ** z jeho obsahu **ne**vyplýva niečo iné.*

Okolnosť, ktorú zachytávame zväčša zloženým výrokom a obsahujúcim negáciu pred *ibaže*, je okolnosťou v istom zmysle hlavnou, frekventovanejšou či ťažiskovou oproti významu výroku, ktorý je za spojku *ibaže*.

6.4 *Hoci – predsa*

Spojku *hoci* – a spojeniami *aj keď*, *i keď*, *napriek tomu, že* a korelovanou dvojicou *hoci – predsa* vyjadrujeme podľa jazykovedcov prípustkový vzťah (MSJ, s. 719 an.; Kesselová a kol., 2013, s. 60 – 64). Súvetie

Hoci sa Veronika učila na skúšku dva týždne, predsa mala pri odpovedi trému. môžeme preformulovať na významovo rovnocenné súvetie utvorené pomocou už známych spojok:

Nie je pravda, že ak sa Veronika učila na skúšku dva týždne, tak nemala pri odpovedi trému.

čo môžeme zachytiť symbolicky

$$\neg (A \rightarrow \neg B).$$

Pravdivostnú závislosť vyjadrenú operátorom *hoci – predsa* zachytáva tabuľka (T6), ktorú stanovíme na základe už známych definícií negátora a implikátora. Najprv negujeme vetu B (hodnoty v stĺpci 2.) a dostaneme hodnoty v stĺpci 3., potom výrok A (hodnoty v stĺpci 1.) implikatívne spojíme s výrokom nonB (hodnoty v stĺpci 3.) a dostaneme hodnoty v stĺpci 4., a napokon negujeme hodnoty v stĺpci 4. a získame výsledné hodnoty v stĺpci 5.:

Tabuľka (T6)

1.	2.	3.	4.	5.
				Hoci A, predsa B
A	B	$\neg B$	$A \rightarrow \neg B$	$\neg(A \rightarrow \neg B)$
1	1	0	0	1
1	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	0	1	1	0

Z hľadiska určenia výsledných pravdivostných podmienok (1,0,0,0) sa spojka *hoci* nelíši od spojky *a* použitej vo význame konjunkcie (1,0,0,0). Dodatočný významový rozdiel medzi nimi vieme zachytiť práve odlišnou štruktúrou – konštrukciou spojenia viet: pri konštrukcii so spojkou *hoci* reprezentovanou negátormi a implikátorom je zrejme jej východisková – pôvodná konštrukcia a podmieňovací a odporovací význam:

Ak sa Veronika učila na skúšku dva týždne, tak nebude mať pri odpovedi trému.
 $(A \rightarrow \neg B)$

Tento pôvodný význam sa oslabil celkovým popretím na prípustkový význam: Najprv sme žili v presvedčení, že dva týždne učenia budú dostatočné na to, aby Veronika nemala pri odpovedi trému, čo sa v skutočnosti ukázalo ako mylné očakávanie – naša pôvodná predpoveď sa ukázala nepravdivou. Tento proces môžeme charakterizovať aj ako zmenu v poznávacej (kognitívnej) dimenzii agensa (Kesselová a kol. 2013, s. 14 an.) – ako zmenu jeho subjektívneho poznania. Na rozdiel od súvetia utvoreného rýdzo zlučovacou konjunkciou:

Veronika sa učila na skúšku dva týždne a pri odpovedi mala trému.,

kde by zachytenie takejto zmeny presvedčení a pôvodného odporovania medzi faktmi zostalo nevyjadrené alebo nejednoznačné, je pri použití prípusťkovej spojky explicitne zvýraznené. Inými slovami povedané, rozpor medzi faktmi je autorom výpovede uvedený a zachytený v prvom kroku spojenia výrokov, ale ich súbeh je napokon vo výslednej konštrukcii spojenia prípustný, už nie je vylúčený. Samozrejme, zo širšieho kontextu diskusie a vzhľadom na určitú bázu poznatkov (do ktorej patrí napríklad poznatok, že skúšanie spravidla vyvoláva u skúšaných trému) môžeme aj takéto použitie spojky *a* chápať ako vyjadrenie relatívneho odporu a prípustkového vzťahu. Zo samého vyjadrenia spojenia to však explicitne nie je zřejmé.¹⁰ Adresát, ktorý nie je oboznámený so širším kontextom diskusie, nemusí mať rovnaké poznatky, ako autor výpovede a aj pri svojej ústretovosti nemusí postrehnúť celkový zámer autora. Preto je k adresátovi ústretovjšie vyjadrenie zámeru neskreslene a výslovne, a teda pri zámere vyjadriť prípustnosť dvoch možno odporujúcich si faktov je použitie práve jednoznačnej prípustkovej spojky *hoci-predsa* sémanticky jednoznačnejšie ako použitie viacznačnej spojky *a*.

7. ZÁVER

V úvodnej časti sme stručne opísali tzv. pravdivostno-funkcionálny prístup logikov k vetným operátorom a následne mnohovrstevnatý prístup lingvistov s recepciou bohatších obsahových súvislostí medzi výpovednými obsahmi i so zdôraznením logicko-sémantických vzťahov a úloh týchto operátorov. Ku kritike pravdivostno-funkcionálneho prístupu z pragmatickej perspektívy sme ako alternatívu navrhli dva smery logicko-sémantického vysvetlenia toho obsahu vetných operátorov, ktorým prekračujú úlohu pravdivostných funkcií.

Po prvé, zhrnuli sme naše skúmania najmä toho, ako interagujú vetné operátory jednak s vektorom diania, ktoré je opísané súvetím, jednak so smerovaním gramatického času zachyteného v súvetí, a napokon, ako je táto interakcia je koordinovaná s epistemickým cieľom použitia významu súvetia (predikciou, vysvetlením a pod.). Na základe pojmov dostatočnej a nutnej podmienky a charakteristiky vektorov podmienky, času a relevantnosti (dominancie či epistemického vektora) sme vymedzili pravidlá ich súladu pre podmienkové operátory ako prípad kombinatoriky, o ktorej hovoril F. Čermák.

Po druhé, na základe rozlíšenia rôznych konštrukcií tých istých vetných operátorov ako pravdivostných funkcií sme demonštrovali logicko-sémantické vysvetlenie špecifického významu spojok *inak*, *ibaže* a *hoci – predsa*, na ktoré tradične upozorňujú lingvisti. Domnievame sa, že breh logicko-sémantického skúmania vetných operátorov sa touto nadstavbou aspoň trochu priblížil k brehu lingvistického skúmania.

¹⁰ Aj preto možno G. Frege charakterizoval úlohu spojky *hoci* v tom zmysle, že nemení význam vety, „(...) ale ju iba svojráznym spôsobom sfarbuje“ (1992, s. 360).

Bibliografia

- CMOREJ, Pavel: Úvod do logickej syntaxe a sémantiky. Bratislava: Iris 2001. 142 s.
- ČERMÁK, František: Syntagmatika, kombinace a kumulace konjunkcí. In: Grammar and Corpus. Gramatika a korpus. Eds. F. Štícha – M. Fried. Praha: Academia 2008. s. 315 – 323.
- DUŽÍ, Marie – JESPERSEN, Bjørn – MATERNA, Pavel: Procedural Semantics for Hyperintensional Logic: Foundations and Applications of Transparent Intensional Logic. Springer Science & Business Media, 2010. 550 s.
- RUŽIČKA, Jozef a kol.: Morfológia slovenského jazyka. Bratislava: Vydavateľstvo SAV 1966. 896 s.
- FREGE, Gottlob: Über Sinn und Bedeutung. In: Funktion, Begriff, Bedeutung. Fünf logischen Studien. Ed. G. Patzig. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1962. (reprint pôvodného vydania z roku 1892).
- FREGE, Gottlob: O zmysle a denotáte. Preklad A. Riška. In: Filozofia, 1992, roč. 47, č. 6, s. 349 – 363.
- GAHÉR, František: Negation and Presupposition. In: The Logica Yearbook 2000. Praha: Filozofia, 2001, s. 133 – 150.
- GAHÉR, František: O vetných spojkách: logika verus lingvistika. Jazykovedný časopis, 2001, roč. 52, č. 1, s. 23 – 37.
- GAHÉR, František: Anafora a pojmové postoje. In: Filozofia Ludwiga Wittgensteina (Príloha k Organon F). Bratislava: Veda 2002, s. 130 – 155.
- GAHÉR, František: Stoická sémantika a logika z pohľadu intenzionálnej logiky. 2. dopl. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského 2006. 246 s.
- GAHÉR, František: Sú pojmy dostatočná a nutná podmienka pre empirickú oblasť symetrické? Organon F, 2011, roč. 18, č. 3, s. 331 – 350.
- GAHÉR, František: Revízia definícií pojmov dostatočná a nutná podmienka. Organon F, 2012, roč. 19, č. 1, s. 16 – 37.
- GAHÉR, František: Kontrafaktuály. Filozofia, 2018, roč. 73, č. 1, s. 36 – 50.
- GAHÉR, František: Metódy abstrakcie, idealizácie a konkretizácie v logike: prípad posunutého času vo faktuálnych kondicionáloch. Filozofia, 2020, roč. 75, č. 8, s. 660 – 676.
- GRICE, Peter: Studies in the Ways of Words. Cambridge (Mass.) – London: Harvard University Press 1989. 406 s.
- CHURCH, Alonso: Introduction to Mathematical Logic. Vol. I, U.P. Princeton, New Jersey 1956. 378 s.
- KESSELOVÁ, Jana: Komunikačný potenciál operátorov na rozširovanie a rozvíjanie výpovede. In: Jazyk a komunikácia v súvislostiach II. Ed. O. Orgoňová. Bratislava: Univerzita Komenského 2007. s. 354 – 362.
- KESSELOVÁ, Jana – KARPINSKÝ, Peter – IMRICHOVÁ, Mária – PODHÁJECKÁ, Katarína: Spojky a spájacie prostriedky v slovenčine. Bratislava: Veda 2013. 312 s.
- NEALE, Stephen: Paul Grice and the Philosophy of Language. In: Linguistic and Philosophy, 1992, roč. 15, s. 509 – 559.
- RACLAVSKÝ, Jiří: Je Tichého logika logikou? (O vzťahu logické analýzy a dedukcie). In: Filozofický časopis, 2012, roč. 60, č. 2, s. 245 – 254.

SOKOLOVÁ, Miloslava – ŽIGO, Pavel: Verbálne kategórie aspekt a tempus v slovenčine. Bratislava: Veda, vydavateľstvo SAV 2014. 320 s.

STRAWSON, Peter Frederick: Introduction to Logical Theory. London: Methuen 1952. 266 s.

TICHÝ, Pavel: The Foundations of Frege's Logic. Berlin – New York: de Gruyter 1988. 303 s.

ŽIGO, Pavol: Kategória času. In: Morfológické aspekty súčasnej slovenčiny. Ed. J. Dolník: Bratislava: Veda, vydavateľstvo SAV 2010, s. 167 – 217.