

## PROPOZIČNÍ POSTOJE, HOMONYMIE, SYNONYMIE A EKVIVALENCE VÝRAZŮ

Marie DUŽÍ

### PROPOSITIONAL ATTITUDES, HOMONYMOUS, SYNONYMOUS AND EQUIVALENT EXPRESSIONS

The problem of the meaning of a reasonable natural language expression is solved. First, traditional "denotational" approach is criticized. The meaning of a sentence is *not* its truth value, similarly the meaning of, eg. "The president of U.S.A." is *not* Bill Clinton, etc.

Frege met this problem when analyzing the so called *propositional attitudes* in which "denotational" approach has lead to the paradox of analysis. His well-known solution consists in splitting the meaning into sense and reference. But this is rejected in the paper as well, for its radical contextualism.

In the first attempt, meaning is defined as an intension — mapping from possible worlds and time points — (empirical expressions) or extension (analytical expressions), respectively. The problem of the propositional attitudes is seemingly solved. The proposition that Morning Star = Evening Star is different than that of Morning Star = Morning Star. But, alas, in the case of analytical expressions we get the paradox of omniscience.

A fine-grained solution is, therefore, proposed: the meaning is a closed construction denoted by the respective expression. Yet this solution is still not precise enough. Eventually the meaning is a concept which is the equivalence class of quasi-identical constructions indiscernible from the conceptual point of view.

Finally, homonymous, synonymous and (analytically and empirically) equivalent expressions are precisely defined. Concluding we state that only synonymous expressions, having exactly the same meaning, ie. representing one and the same concept, can be mutually substituted in propositional attitudes without leading to paradoxes.

### 1. ÚVOD

Problémem, co je významem smysluplných výrazů přirozeného jazyka, t.j. co je výsledkem logické analýzy výrazů, se již zabývalo mnoho filosofů. V klasickém pojetí je významem výrazu to, co výraz označuje. Tedy např. významem výrazu "prezident USA" je Bill Clinton, významem výrazu "kočka" je třída koček, významem věty "V Praze prší" je její pravdivostní hodnota. Ukážeme nyní slabiny těchto tradičních nauk. Absurdnost tohoto pojetí je zřejmá v okamžiku, kdy si uvědomíme, že rozumět danému výrazu znamená znát jeho význam. Jistě rozumíme zcela přesně větu "V Praze prší",

aniž bychom zkoumali stav počasí v Praze (t.j. zjišťovali pravdivostní hodnotu této věty). Podobně rozumíme výrazu “starosta města Dunedin”, i když nevíme, která osoba (pokud vůbec nějaká) zastává úřad starosty Dunedinu. Navíc by v tomto pojetí podléhal význam výrazu časové a modální proměnlivosti ([5]). Je jistě pravda, že v Praze někdy prší a někdy ne (časová proměnlivost), a není vůbec logicky nutné, aby v Praze právě nyní přšelo (modální proměnlivost). Význam výrazu nemůže záviset na empirických faktech.

Na tento problém narazil již Gottlob Frege ve svém klasickém článku *Über Sinn und Bedeutung* ([2]). Kdyby významem věty byla její pravdivostní hodnota, což je nutným důsledkem jeho filosofie (jak ukázal A. Church [1] ve svém “slingshot” argumentu), pak Fregeho analýza selhává při analýze vět typu

(1) X věří, že P,

ve kterých se vyskytují slovesa vyjadřující tzv. *propoziční postoje*, jako např. věřit, vědět, doufat, znát a pod. Pokud by významem věty byla její pravdivostní hodnota, pak za ni ve větách typu (1) můžeme dosadit větu se stejnou pravdivostní hodnotou, t.j. se stejným “významem”. Pak ale z pravdivých premis. např.

Pan X ví, že Večernice = Večernice,  
Večernice = Jitřenka

můžeme dostat nepravdivý závěr, že

Pan X ví, že Večernice = Jitřenka,

což je instance známého *paradoxu analýzy*.

Fregeho řešení spočívá v rozlišení dvou druhů významu: v propozičních postojích (větách typu (1)) je významem věty P její “normální” smysl (*Sinn*), zatímco při samostatném použití je významem věty P to, co P označuje (*Bedeutung*), tedy její pravdivostní hodnota. Toto řešení jednak vede k radikálnímu kontextualismu, neboť “význam” věty by závisel na její pozici ve výrazu a způsobu použití, a navíc trpí výše uvedenými nedostatky (časová a modální proměnlivost).

Důsledky Fregeho pojetí jsou ještě logicky závažnější. Nejlépe to ukazuje Pavel Tichý v [7]. Tichý odmítá Fregeho tezi a činí konec zmíněnému

kontextualizmu. Významem věty není podle Tichého nikdy její pravdivostní hodnota, a podobně významem např. výrazu vyjadřujícího nějakou vlastnost není třída entit majících tuto vlastnost. To je svým způsobem negativní odpověď na Fregeho problém. Víme nyní, co *není* významem výrazu. Zbývá podat adekvátní logickou explikaci termínu význam. Pokud se toto podaří správně vyřešit, pak bude vyřešen problém propozičních postojů, neboť propoziční postoje (věty typu (1)) vyjadřují vztah mezi individuem X a významem věty P.

Ve spojitosti s Fregeho řešením však zůstala nepovšimnuta zajímavá idea: Proč by významem výrazu neměl být jeho *smysl* v každém kontextu? Co však je *smysl*? Tuto otázku nechává Frege v podstatě otevřenou. Najdeme zde pouze (velice inspirativní) charakteristiku: Frege říká, že *smysl je způsob danosti*, což zřejmě znamená způsob, jakým je dán označený předmět.

V tomto krátkém článku nezamýšlíme podat historický přehled pokusů o explikaci termínu význam. Jelikož jsme přesvědčení, že k neadekvátnějšímu řešení lze dospět pomocí Tichého transparentní intenzionální logiky - TIL ([6]) a Maternovy teorie pojmu ([4], [5]), vyjdeme z této koncepce a shrneme a rozvineme výsledky jejich prací.

## 2. VÝZNAMY JAKO INTENZE

Nejprve stručně charakterizujeme hlavní rysy transparentní intenzionální logiky — TIL. Podrobnosti lze nalézt v [6], [7]. Existuje mnoho intenzionálních logik, např. Kripke, Montague, Hintikka, Bealer, Church (viz [3]). Jako mnohé z těchto logik je TIL rovněž založena na pojmu *možného světa*: Možný svět je definován jako chronologie konzistentních (t.j. logicky možných) distribucí jakýchsi základních rysů na objektech dané kategorie. Každý možný svět si tedy můžeme představit jako časovou posloupnost maximálních konzistentních množin logicky myslitelných fakt. TIL má rovněž jisté nezvyklé, specifické rysy, a to zejména:

- Je to plně "*objektuální*" teorie. To znamená, že nebudujeme předem formální systém, který by byl posléze interpretován, ale prostřednictvím "jazyka konstrukcí" mluvíme přímo o příslušných objektech. Jak říká Tichý, logika není formální hrou se řetězci, ale zabývá se vztahy mezi objektivními entitami, které mohou být reprezentovány výrazy jazyka. Význam tohoto pojetí bude patrný zejména v závěru článku.

- Univerzum diskurzu (množina individuí) je pouze jedno a je sdílené všemi možnými světy (nejsou žádná "možná individua"). Tento rys TIL má velký význam zejména při analýze vět o (ne)existenci.

- Jednou z nejdůležitějších charakteristik TIL je způsob pojetí *intenzi* a *extenzi*. Termíny intenze a extenze bývají používány různým způsobem. V TIL jsou to přesně vymežitelné abstraktní entity. Intenze je funkce, která každému možnému světu přiřadí chronologii určitého typu T, což je opět funkce přiřazující každému okamžiku nejvýše jeden prvek typu T. Extenze typu T je pak objekt typu T takový, že není funkcí, jejímž definičním oborem by byla množina možných světů. Alternativně můžeme extenzi chápat jako intenzi 0-tého stupně, t.j. funkci, která je na všech možných světech konstantní.

Tak např. empirická věta "V Praze prší" vyjadřuje intenzi — propozici, t.j. funkci přiřazující každému možnému světu a času pravdivostní hodnotu. Analytická věta "2 + 2 = 4" vyjadřuje extenzi (hodnotu pravda).

*Pozn.:* Pojem typu je zde používán intuitivně. Přesnou definici najde čtenář např. v [6].

V první fázi vývoje TIL, kdy TIL byla založena na jednoduché teorii typů, byly významy chápány jako intenze. (V případě matematických, analytických výrazů jako extenze nebo intenze 0-tého stupně.) Tedy významem např. empirické věty je propozice, t.j. funkce typu

$$(W \rightarrow (T \rightarrow \{P,N\})),$$

výrazu prezident USA je individuální koncept ("úřad"), t.j. funkce typu

$$(W \rightarrow (T \rightarrow I)),$$

výrazu "kočka" je vlastnost individuí, t.j. funkce typu

$$(W \rightarrow (T \rightarrow (I \rightarrow \{P,N\}))),$$

kde W značí množinu možných světů, T množinu časových okamžiků, I množinu individuí, P pravdivostní hodnotu Pravda a N Nepravda. (Intenze jsou parciální funkce, tedy např. individuální úřad přiřazuje každému možnému světu a časovému okamžiku *nejvýše* jedno individuum.)

Toto pojetí zřejmě splňovalo požadavek, aby význam výrazu nezávisel na empirických faktech a na kontextu. Zdálo by se, že v rámci teorie význam

— intenze lze uspokojivě vyřešit problém paradoxu analýzy. Uvažme opět instanci paradoxu analýzy:

(2) Pan X ví, že Večernice = Večernice

(3) Večernice = Jitřenka

tedy

(4) Pan X ví, že Večernice = Jitřenka.

Jak Frege správně poznamenal, jsou zde dva podezřelé faktory, které mohou způsobovat zdánlivý paradox. Jedním je pravděpodobně chybná explikace významu jednotlivých složek, druhým chybná analýza identit v uvedených větech. (Oba faktory spolu zřejmě úzce souvisí.) Zkusme nyní odstranit tyto nedostatky a analyzovat problém v rámci teorie význam — intenze.

Výraz Večernice označuje individuální úřad  $U_1$  (*ne* individuum Venuše), Jitřenka úřad  $U_2$ . Nyní můžeme říci, že zatímco rovnost v (2) je "nutná" analytická rovnost  $U_1 = U_1$ , rovnost v (3) je "náhodná" rovnost v tomto smyslu:  $U_1$  a  $U_2$  jsou rozdílné intenze (individuální úřady), které v některých světech a časech mají rozdílné hodnoty (pokud nějaké) a v jiných (jako např. v aktuálním světě) mají stejnou hodnotu.

(Ponechme stranou skutečnost, že ani v aktuálním světě není jisté, že mají stejnou hodnotu — Venuši, neboť to je předmětem výzkumu astronomů a předpokládáme, že tomu tak je.) Tedy zatímco propozice, že Večernice = Večernice je triviální propozice pravdivá ve všech světech a časech, vyjadřuje (3) netriviální fakt, totiž propozici, která je pravdivá v některých světech a časech, v jiných nepravdivá a v některých nedefinována. Tedy (3) je jiný objekt než propozice  $U_1 = U_1$  a paradox se zdá být vyřešen. Substitute je možná pouze v případě synonymních výrazů, t.j. výrazů se stejným významem, což není tento případ.

Avšak bohužel toto jednoduché řešení selhává při pokusu o analýzu jiné instance paradoxu analýzy:

(5) Pan X ví, že  $2 = 2$

(6)  $2 =$  první prvočíslo

tedy

(7) Pan X ví, že  $2 =$  první prvočíslo.

Problém spočívá v tom, že v teorii "význam — intenze" mají výrazy " $2 = 2$ " a " $2 =$  první prvočíslo" přesně stejný(!) význam, totiž propozici PRAVDA, která nabývá hodnoty pravda ve všech světech a časech. Důsledek je zcela destruktivní: Při zachování principu kompozicionality musíme dovolit substituce výrazů se stejným významem. Tedy ze skutečnosti, že pan X ví, že  $2 = 2$ , by vyplývalo, že pan X zná všechny matematické pravdy, a výuka matematiky by byla zbytečná. Tímto způsobem analýzy dostáváme tzv. *paradox vševědoudnosti*.

A přece intuitivně cítíme, že zatímco rovnost v (5) je zcela triviální, rovnost v (6) již tak triviální není, i když vyjadřuje analytický fakt, tedy opět propozici PRAVDA. Docházíme nutně k závěru, že analýza "význam — intenze" není dostatečně jemná.

### 3. VÝZNAMY JAKO KONSTRUKCE

Pojetí významu jako intenze nevyhovuje z jednoho důvodu. Některé výrazy mají složky, které opět mají svůj význam. Tedy význam složeného výrazu by mělo být možno odvodit nějakou "kombinací" významů jednotlivých složek, což odpovídá žádoucímu principu kompozicionality. Avšak intenze jakožto funkce je "ploché" zobrazení, které nijak neodráží strukturu příslušného výrazu. Např. propozice jsou množiny indiferentních dvojic  $\langle$ svět-čas, pravdivostní hodnota $\rangle$  a v této množině (zobrazení) není nic, co by odpovídalo významům jednotlivých složek příslušné věty.

Připomeňme Fregeho charakteristiku smyslu jako způsobu danosti (označeného objektu). Jestliže zpřesníme Fregeho pojetí a budeme za označený objekt považovat v případě empirických výrazů celou intenzi a ne pouze její hodnotu v aktuálním světě a čase, neměl by být smysl — význam chápán spíše jako zadání funkce (zobrazení) než funkce samotná?

Podobně v případě analytických výrazů bychom měli dospět k jemnější analýze, která by lépe vyhovovala naší intuici. Např. význam výrazů " $7 - 5$ " a " $1 + 1$ " by byl při předchozím "hrubém" přístupu stejný, totiž číslo 2 (nebo konstantní funkce — intenze 0-tého řádu přiřazující všem světům a časům hodnotu 2). Přitom cítíme, že významem těchto výrazů jsou dvě různá zadání výpočtu (způsoby danosti) čísla 2, která jsou strukturovaná. Intuitivně je takové zadání jakousi posloupností kroků, která spočívá např. v případě výrazu " $7 - 5$ " v "uchopení" čísel 7 a 5, operace odčítání a v aplikaci této

operace na dvojici  $\langle 7, 5 \rangle$ . To je jistě jiná posloupnost než zadání spojené s výrazem "1 + 1".

Ve druhé fázi vývoje TIL, založené na rozvětvené teorii typů, jsou proto významy chápány jako (uzavřené) *konstrukce*, což jsou právě taková zadání způsobu identifikace objektů, t.j. posloupnosti intelektuálních kroků; termín posloupnost kroků by mohl být spojován s prováděním těchto kroků v čase. Avšak konstrukce je *bezčasová abstraktní entita*. Podobně jako zadání algoritmu (procedury) je jakožto předpis bezčasové (i když může s časem pracovat) a teprve jeho provedení probíhá v čase, je konstrukce sama bezčasová a teprve její užití je spojeno s časem.

Podáme zde pouze neformální definici čtyř typů konstrukcí, které budeme dále potřebovat (podrobně viz např. [6]).

\* Nejjednodušší konstrukce jsou *proměnné*, které jsou považovány za otevřené konstrukce konstruující objekty v závislosti na valuacích. (Jako konstrukce to nejsou písmena nebo znaky; často používaná písmena jako  $x, y, z, \dots, p, q, \dots$  jsou jména proměnných. Tato koncepce může být považována za objektuální verzi Tarského definice.)

\* *Trivializace*: Necht'  $X$  je jakákoli entita, t.j. objekt libovolného typu včetně konstrukce. Pak trivializace  ${}^{\circ}X$  konstruuje jednoduše entitu  $X$ .

\* *Kompozice (aplikace)*: Jestliže  $X_0$  konstruuje (obecně v závislosti na valuacích, nebo  $\nu$ -konstruuje) funkci  $F$  a  $X_1, \dots, X_n$   $\nu$ -konstruují takové entity  $X_1, \dots, X_n$ , že  $F$  je definována na  $n$ -tici  $\langle X_1, \dots, X_n \rangle$ , pak kompozice  $[X_0 X_1 \dots X_n]$   $\nu$ -konstruuje hodnotu  $F$  na  $\langle X_1, \dots, X_n \rangle$ ; jinak nekonstruuje nic (je " $\nu$ -nevlastní").

\* *Uzávěr (Lambda-abstrakce)*:  $[\lambda x_1 \dots x_r X]$ , kde  $x_i$  jsou různé proměnné příslušných typů a  $X$  je konstrukce,  $\nu$ -konstruuje jistou funkci (objekt "funkcionálního typu").

*Poznámka*. Kvantifikátory  ${}^{\circ}\Pi^T$  — všeobecný a  ${}^{\circ}\Sigma^T$  — existenční jsou funkcionální objekty typu  $((T \rightarrow \{P, N\}) \rightarrow \{P, N\})$ , singularizátor  ${}^{\circ}\Gamma^T$  je objekt typu  $((T \rightarrow \{P, N\}) \rightarrow T)$ . Místo  $[{}^{\circ}\Pi^T \lambda x \dots]$ ,  $[{}^{\circ}\Sigma^T \lambda x \dots]$  budeme používat obvyklé značení  $\forall x \dots, \exists x \dots$ . Podobně místo  $[{}^{\circ}\Gamma^T \lambda x \dots]$  použijeme  $\lambda x \dots$ . Podobně použijeme pro logické spojky obvyklou infixní notaci bez trivializace.

Definice konstrukcí silně připomíná termy typovaného lambda kalkulu s fixní "přirozenou" interpretací. Je zde ale podstatný sémantický rozdíl.

Lambda kalkul je formální jazyk, zatímco konstrukce jsou mimojazykové abstraktní entity.

Uzavřené konstrukce zřejmě splňují kriteria, která jsme specifikovali pro význam výrazu. Poznamenejme, že v [5] je významem výrazu pojem reprezentovaný tímto výrazem. Uzavřené konstrukce jsou skutečně vhodnými kandidáty pro explikaci pojmu. Jsou to identifikační procedury, které identifikují příslušný objekt (intenzi v případě empirických výrazů, extenzi v případě analytických) nebo neidentifikují nic (v případě výrazů reprezentujících prázdné pojmy). Jsou to strukturované entity, jejichž struktura odpovídá příslušnému výrazu. Např. výrazu “7 - 5” odpovídá konstrukce (aplikace)  $[^0 - ^0 7 ^0 5]$ .

Vraťme se nyní k instanci paradoxu analýzy (5), (6), (7). Konstrukce propozice PRAVDA označená výrazem “2 = 2” je

$$(8) \lambda w \lambda t [^0 = ^0 2 ^0 2],$$

zatímco výrazem “2 = první prvočíslo” je označena jiná konstrukce téže propozice:

$$(9) \lambda w \lambda t [^0 = ^0 2 \text{ } 1x ( [^0 \text{Pr } x] \wedge \forall y ( [^0 \text{Pr } y] \supset [^0 \geq y x] ) )],$$

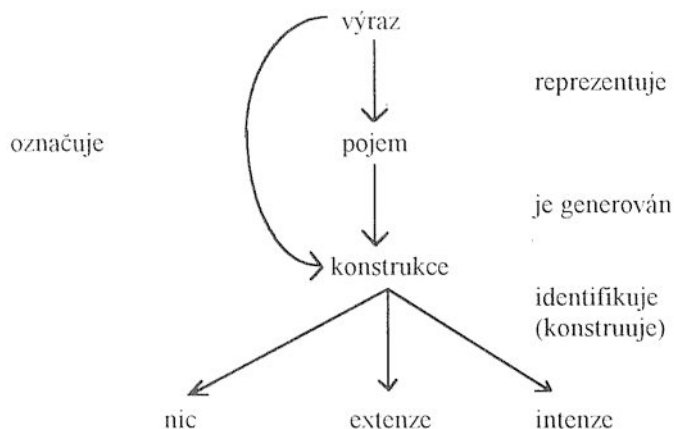
kde Pr je množina prvočísel,  $w$  probíhá přes množinu možných světů,  $t$  časových okamžiků,  $x$  a  $y$  přes přirozená čísla. Zřejmě jsou (8) a (9) rozdílné, i když ekvivalentní konstrukce (konstruují tentýž objekt).

Nyní můžeme adekvátně analyzovat výše uvedenou instanci paradoxu analýzy. Významem věty (5) je vztah pana X ke konstrukci (8), tedy konstrukce  $\lambda w \lambda t [^0 \forall i_{wt} ^0 X ^0 [ \lambda w \lambda t [^0 = ^0 2 ^0 2] ]]$ , kdežto významem věty (7) je vztah pana X k jiné konstrukci (9):  $\lambda w \lambda t [^0 \forall i_{wt} ^0 X ^0 [ \dots (9) \dots ]]$ . Protože významy výrazů “2 = 2” a “2 = první prvočíslo” jsou různé, nemůžeme jeden adekvátně nahradit druhým. Zatímco rovnost v (5) je silná identita, rovnost (6) slabá: dvě různé konstrukce jsou ekvivalentní, t.j. konstruují tentýž objekt (v tomto případě číslo dvě).

Toto opravené, zpřesněné pojetí významu znamená důležitou změnu typu propozičních postojů. Zatímco podle první koncepce byly tyto postoje vztahy mezi individuem a intenzí — propozicí, vidíme nyní, že jde o vztahy mezi individuem a konstrukcí (propozice). Tedy místo termínu propoziční postoje bychom měli přesněji používat termín *postoje ke konstrukcím*.



Nyní se problém zdá být vyřešen. Přesto musíme uvést ještě další malé zpřesnění koncepce význam — uzavřená konstrukce. Podrobné vysvětlení přesahuje rámec tohoto článku, odkazujeme proto na [4] a [5]). Zde pouze naznačíme hlavní ideu. Řekli jsme, že významem výrazu je uzavřená konstrukce označená tímto výrazem. Tedy např. významem výrazu “kladná čísla” (čili “množina čísel větších než 0”) je konstrukce  $\lambda x [^{\circ} > x ^{\circ} 0]$ . Porovnejme však tuto konstrukci s konstrukcemi  $\lambda y [^{\circ} > y ^{\circ} 0]$ ,  $\lambda z [^{\circ} > z ^{\circ} 0]$ , ... . Jedná se sice o rozdílné konstrukce, ale jsou to skutečně různé významy výrazu “množina čísel větších než 0”? Řekli bychom spíše, že jsou to “téměř identické” konstrukce, které jsou z konceptuálního hlediska nerozlišitelné. Vždyť v přirozeném jazyce je nemůžeme vyjádřit jinak, než množina čísel větších než nula, bez ohledu na to, která proměnná je použita jako probíhající přes množinu čísel. Proto zavádíme na množině všech uzavřených konstrukcí relaci ekvivalence “quasi-identita” (QUID), která definuje na množině konstrukcí rozklad na třídy quasi-identických konstrukcí. Relace QUID je přesně definována; zhruba řečeno, je indukována např. korektním přejmenováním vázaných proměnných. Významem smysluplného výrazu přirozeného jazyka je tedy pojem reprezentovaný tímto výrazem, což je třída quasi-identických konstrukcí, označených tímto výrazem. Kterákoliv z těchto konstrukcí (obvykle ta nejjednodušší nebo první v lexikografickém uspořádání) může být vybrána jako reprezentant třídy, tedy pojmu. Říkáme také, že pojem je touto uzavřenou konstrukcí generován. Tyto závěry můžeme znázornit schématem:



#### 4. HOMONYMNÍ, SYNONYMNÍ A EKVIVALENTNÍ VÝRAZY

Rozebereme-li výše uvedené schéma, mohou nastat různé možnosti:

- a) Může se stát, že jeden a tentýž výraz označuje dvě nebo více různých konstrukcí, které nejsou quasi-identické. Tedy výraz reprezentuje více než jeden pojem, t.j. má více významů. V tom případě říkáme, že výraz je *homonymní*.

Homonymních výrazů najdeme v přirozeném jazyce poměrně mnoho (např. v češtině "zámek", "pravý", v angličtině "mole", "maroon", "tender", "temple", atd.). Je to proto, že přirozený jazyk není jednoznačný kód, ve kterém by každý výraz reprezentoval právě jeden pojem. Navíc je výrazů přirozeného jazyka spočetně nekonečně mnoho, kdežto pojmů zřejmě nespočetně nekonečně mnoho. Tedy v přirozeném jazyce můžeme "uchopit" pouze jistou podmnožinu množiny všech pojmů.

- b) Různé výrazy  $V_1$ ,  $V_2$  označují tutéž konstrukci nebo quasi-identické konstrukce, t.j. reprezentují tentýž pojem, mají stejný význam. V tom případě jsou výrazy  $V_1$  a  $V_2$  *synonymní*. (V [5] silně synonymní.)

Příklady složených synonymních výrazů najdeme poměrně snadno. Jde o případy, kdy dva výrazy se liší pouze syntakticky, přičemž tato odlišnost nemá protějšek v sémantice. Příkladem je "trojúhelník, který má pravý úhel" a "pravoúhlý trojúhelník". Obtížnější je najít dvojice jednoduchých synonymních výrazů. Jak uvádí Materna v [5], např. dvojice "herka" a "oř" jistě není synonymní, neboť příslušné pojmy identifikují rozdílné vlastnosti a tedy musí jít o různé pojmy.

Přesto existují takové dvojice, u kterých bychom jen těžko našli nějakou významovou odlišnost. Takové dvojice jistě znají zejména luštitelé křížovek: vulkán — sopka, psice — fena, ortel — rozsudek, obava — bázeň, údaje — data, opak — protiklad, a pod. Jestliže připustíme, že dva výrazy jsou skutečně synonymní, pak reprezentují jeden a tentýž pojem, který je generován jednou a toutéž konstrukcí. Tedy např. "vulkán a "sopka je jedna a tatáž, pouze různě zapsaná konstrukce.

Proto také můžeme synonymní výrazy v propozičních postojích vzájemně substituovat. Jestliže někdo ví, co je to sopka, pak také ví (pokud zná daný jazyk), že sopka je vulkán. V tomto případě tedy stačí znalost jazyka, nepotřebujeme znalost logických nebo matematických pravidel, ani empirické ověření.

- c) Výrazy  $V_1$ ,  $V_2$  označují různé (ne quasi-identické) konstrukce  $K_1$ ,  $K_2$ , které ve všech možných světech a časech konstruují tentýž objekt (intenzi — empirické výrazy, extenzi — analytické výrazy) nebo nekonstruují obě nic. Tedy příslušné pojmy generované konstrukcemi  $K_1$  a  $K_2$  jsou ekvivalentní. Pak řekneme, že také výrazy  $V_1, V_2$  jsou *ekvivalentní* (v [5]) synonymní).

Příkladem ekvivalentních výrazů jsou dvojice “rovnostředý trojúhelník” a “rovnouhlý trojúhelník” nebo věty “Není pravda, že jestliže se pan X bude učit, tak udělá zkoušku” a “Pan X se bude učit a neudělá zkoušku”.

Jak jsme již viděli, výraz v propozičním postoji nemůžeme nahradit ekvivalentním výrazem při zachování pravdivostní hodnoty (paradox vševědoucnosti!), protože ekvivalentní výrazy nemají stejný význam. Jestliže pan X ví, že rovnostředý trojúhelník má všechny tři strany stejně dlouhé, nevyplývá z toho, že ví, že rovnouhlý trojúhelník má všechny tři strany stejně dlouhé. Nestačí mu znalost jazyka, potřebuje navíc ještě znalost alespoň elementárních matematických zákonů. Podobně může pan X vědět (věřit, domnívat se, ...), že není pravda, že pokud se bude učit, tak udělá zkoušku a nemusí vědět, že se bude učit a (stejně) neudělá zkoušku. Aby to věděl, potřebuje znát kromě jazyka ještě navíc (alespoň intuitivně) logická pravidla.

Proto tedy ekvivalentní výrazy nenazýváme na rozdíl od Materny synonymními.

- d) Dva empirické výrazy  $V_1$ ,  $V_2$  označují dvě různé (ne quasi-identické) konstrukce  $K_1$ ,  $K_2$  konstruující intenze  $I_1$ ,  $I_2$ . Přitom intenze  $I_1$ ,  $I_2$  mají v některých světech a časech různé hodnoty, v jiných jsou (jedna či obě) nedefinovány a v ostatních, včetně aktuálního světa, mají stejnou hodnotu. Pak řekneme, že výrazy  $V_1$ ,  $V_2$  jsou *empiricky ekvivalentní*.

Příkladem je dvojice Večernice a Jitřenka. K tomu, aby pan X věděl, že Večernice = Jitřenka, potřebuje empiricky zkoumat stav světa, aby zjistil, že nositel individuálního úřadu Večernice je stejný jako nositel individuálního úřadu Jitřenka, totiž planeta Venuše.

Tedy empiricky ekvivalentní výrazy nejsou v žádném případě synonymní.

Závěrem můžeme říci, že propoziční postoje jsou vztahy mezi individuem  $X$  a významem výrazu  $P$ , t.j. pojmem reprezentovaným výrazem  $P$ . V propozičních postojích můžeme vzájemně substituovat pouze synonymní výrazy, t.j. výrazy se stejným významem, které reprezentují jeden a tentýž pojem.

*Bellušova 1827, 155 00 Praha*

#### LITERATURA

- [1] CHURCH, A. (1956): **Introduction to Mathematical Logic**. Princeton University Press, Princeton.
- [2] FREGE, G. (1892): Über Sinn und Bedeutung. **Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik** 100, 25-50.
- [3] GAMUT, L. T. F. (1991): **Logic, Language, and Meaning**. Volume 2: **Intensional Logic and Logical Grammar**. The University of Chicago Press, Chicago.
- [4] MATERNA, P. (1992): Meanings are Concepts. **From the Logical Point of View** 2, 76-89.
- [5] MATERNA, P. (1995): **Svět pojmů a logika**. Filosofía, nakladatelství FÚ AV ČR, Praha.
- [6] TICHÝ, P. (1988): **The Foundations of Frege's Logic**. Walter de Gruyter, Berlin — New York.
- [7] TICHÝ, P. (1992): Sinn & Bedeutung Reconsidered. **From the Logical Point of View** 2, 1-10.