ANαliZA

časopis za kritično misel

Letnik 5, številka 4, maj 2002 · ISSN 1408-2969

FILOZOFIJA W. V. QUINA

Valter Motaln

Quine o eksistenci in kvantifikaciji

Strojna fakulteta Univerze v Ljubljani

Citiranje: Valter Motaln, »Quine o eksistenci in kvantifikaciji«, *Analiza: časopis za kritično misel* 5, št. 4 (2001): 113–128.

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna (CC BY 4.0), https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sl.

Izdajatelj: Društvo za analitično filozofijo in filozofijo znanosti, Ljubljana.

Elektronska različica je bila leta 2026 rekonstruirana iz izvirnih stavnih datotek in preverjena s tiskano izdajo. Številke strani ustrezajo tiskani izdaji; prelomi strani znotraj prispevka se lahko nekoliko razlikujejo.

Valter Motaln
Strojna fakulteta Univerze v Ljubljani

QUINE O EKSISTENCI IN KVANTIFIKACIJI

Orišem razvoj Quinove filozofske misli, v kateri se prepletajo logika, spoznavna teorija in ontologija. Sega od idej, kako ustvariti čim bolj primeren sistem postavitve teorije množic, do tega, kako razložiti nastanek konceptualnega aparata skozi hipoteze o prevajanju in interpretaciji določenega jezika. Razložim tipično Quinovo tezo, da je biti biti vrednost vezane spremenljivke, pri čemer je mišljena predikatna logika prve stopnje. Pri tem je vzpostavljena tudi zveza s teorijo množic, ki je nujna za rekonstrukcijo aritmetike. Poleg predmetne kvantifikacije obravnavam tudi substitucijsko kvantifikacijo (kvantifikacija z nadomeščanjem) in zanimive posledice za ontologijo, ki sledijo iz nje. Na koncu članka je nanizanih še nekaj misli o tem, kar velja za celoten sistem znanosti, ki izpolnjuje kriterije, kot si jih je zamislil Quine.

Ključne besede: predmet, predikat, kvantifikacija, spremenljivka, substitucija.

I

Quinov članek, od katerega smo si "sposodili" naslov, "Existence and Quantification", se je prvič pojavil v knjigi, ki predstavlja zbirko člankov iz gnoseološke, logiške in ontološke problematike, ki je izšla pod naslovom *Ontološka relativnost in drugi eseji* (Quine, 1969). Po svoji vsebini je ta njegova zbirka verjetno najbolj težko razumljivo delo, ki ga je napisal.[1] Misli iz tega dela so plod dolgoletnega Quinovega ukvarjanja s podobno problematiko, ki jo zaznamuje zbirka člankov *Z logičnega stališča* (Quine, 1953), knjiga *Beseda in predmet* (Quine, 1960) in vzporedno nastajajoče delo *Pota Paradoksov in drugi eseji* (Quine, 1966). Seveda pa je vse to krepko podprto s Quinovimi prispevki v teoriji množic.

Prav tako je za njegova razmišljanja pomemben njegov prispevek k logiki v ožjem pomenu te besede – sam je prispeval k bolj doslednemu razlikovanju med stavčno in predikatno logiko ter njeno nadgradnjo, ki jo predstavlja teorija množic – z nizom knjig o logiki, ki ga zaključujejo *Metode logike* (Quine, 1972).

[1] To še posebej velja za vsebino omenjenega članka, ko hoče Quine pri njegovem koncu pojasniti prednost klasične predikatne logike s kvantifikatorji, ki si sledijo eden za drugim, pred kvantifikacijo, ki uporablja zapis kvantifikatorjev v dveh vrstah.

Tudi tu se je vpisal v zgodovino logike z izvirno metodo matrične verifikacije in z raziskavami okrog možnosti, da bi se našel algoritem za najbolj preprosto logično vezje z danim številom stavčnih komponent. Problem se je izkazal za nerešljivega in tako je za konstruktorje čim preprostejših komponent za preklopna vezja – posebno tam, kjer je število komponent večje – ostalo še kar precej dela.

V predikatni logiki je v duhu Skolema, Herbranda in Behmanna izpeljal različico metode odločitve za logični sistem, kjer nastopajo zgolj enomestni predikati. Tako je mogoča popolna redukcija tovrstne logike na stavčno, kar ima zanimive filozofske implikacije. Vse našteto je prispevalo k njegovim samozavestnim, a zelo daljnosežnim – predvsem pa jasno izrečenim – trditvam v spoznavni teoriji in ontologiji. Vendar pa je za tankovestnega bralca, ki je vajen klasičnih filozofskih tekstov, včasih morda prehiter v ocenjevanju vrednosti prispevkov posameznih filozofov. V najboljši maniri logičnega neopozitivizma kar na hitro opravi z njimi. Ko, na primer, govori o tem, od kod prepričanje, da pripada vsakemu izrazu natanko določen pomen, obtoži za ta greh Aristotela: zaradi njegovega pojmovanja, da vsaki stvari pripada natanko določeno bistvo, ki se ga da izraziti v nekem jeziku.

II

V "naslovnem" članku se Quine pobliže ukvarja s pojmom eksistence oziroma biti.[2] Najprej je treba povedati, da ločevanja med pojmom eksistence in biti, kot to dela klasična filozofija[3], ne priznava, oziroma pravi, da se mu zdi ta distinkcija nepotrebna:

> "V filozofiji je bilo že od nekdaj v dobršni meri skupno razlikovati med bitjo kot najširšim pojmom in eksistenco kot ožjim. To pa ni moje razlikovanje. Menim, da 'eksistira' pokriva vse, kar obstaja, in seveda je to tudi v moči kvantifikatorja." (Quine, 1969a: 100)

Da bi razumeli osnovno poanto Quinovega pojmovanja ontologije, si moramo misliti, da njegovi tovrstni pogledi temeljijo na tradiciji Dunajskega kroga, na idejah, ki sta jih v filozofijo prinesla Wittgenstein in Carnap. Filozofija je predvsem dejavnost, ki se tiče klarifikacije pojmovnega aparata znanosti in vsakdanjega jezika. Pri tem pa se seveda ta dejavnost dogaja v jeziku. Zato se skozi njega filozofska vprašanja sploh lahko odpirajo. Pojmovna shema, o kateri Quine večkrat govori, je tako nujno del jezika, odvisna je od njega, skozi njega sploh lahko postane vidna – podobno, kot je glavni junak zgodbe *Nevidni človek* lahko postal viden samo v primeru, ko se je oblekel. Jezik je tako obleka misli, ki jo le-ta nikoli ne more povsem sleči, če se nam hoče prikazovati. Le z natančnim opazovanjem kroja in kontur oblek lahko pokažemo na telo, ki te obleke nosi.

Najbolj pa lahko pojmovne sheme zaživijo v znanstvenem jeziku, recimo kar v logiki in teoriji množic. Quine se namreč, za razliko od Wittgensteina, noče

[2] Z enako neposrednostjo se ukvarja s tem pojmom samo še v članku "Ontological Relativity", po katerem je ta zbirka dobila ime. Seveda pa se z bitjo posredno ukvarja skoraj povsod.

[3] Na primer: bit je izraz, ki se nanaša na vse, kar je, eksistenca je izraz, ki se nanaša na "je" posamezne stvari.

zapletati v filozofske probleme v zvezi z naravnim jezikom. Pač pa ga naravni jezik zanima kot medij, v katerem nastopajo pojmovne sheme v še predznastveni fazi, pa naj gre pri tem za otroka, ki se jezika šele uči, ali pa za primitivna ljudstva, ki se še niso razvila v tej meri, da bi imela znanost. Dobršen del knjig *Beseda in predmet* (Quine, 1960) ter *Ontološka relativnost* (Quine, 1969) je namenjen tej problematiki. Quinova namera tudi ni rekonstrukcija jezika posameznih ved (npr. fizike), kot je to zanimalo Carnapa. Pač pa ga zanima prevod iz enega jezika v drugega oziroma strukture, ki eventualni prevod omogočajo. Tako se filozofska vprašanja kažejo kot vprašanja o možnostih in načinih prevoda iz enega jezika v drugega.

Večkrat pa ne gre za prevajanje iz enega jezika v drugega, temveč za različno formuliranje določenih fraz znotraj istega jezika (lahko pa gre, na primer, tudi za poenotenje različnih jezikov). Quine se tukaj spomni na pristop, ki ga je že v 18. stoletju uvedel J. Bentham:

> "Kontekstualna definicija oziroma to, kar je Bentham imenoval parafraza, nam lahko omogoči zelo učinkovito in prikladno govoriti o domnevnih predmetih, ne da bi plačali ontološki račun. To je strogo legitimna pot za gradnjo teorij, v katerih je manj, kot pade v oči. Benthamova ideja o parafraziranju se je kasneje razcvetela v Russellovi teoriji deskripcij." (Quine, 1969a: 101)

Namesto da bi iskali primerne ekvivalente za posamezno besedo v enem stavku, se trudimo najti ekvivalent stavku kot celoti. Tako ni treba več iskati predmeta, na katerega naj bi se posamezni izraz nanašal. Dovolj je, da pokažemo, kako lahko stavek, v katerem nastopa posamezni izraz, kot celoto prevedemo v stavek z drugim pomenom.

Seveda se mora dati prevesti vsak stavek, v katerem se izraz nahaja. Tako npr. teles ni treba prevesti v komplekse občutkov, temveč v stavke o čutnih vtisih prevedemo stavke, v katerih nastopa izraz "telo", ne da bi pri tem enačili telesa s čemerkoli. Zato v članku o eksistenci in kvantifikaciji Quine pravi, da ni pomembna prisotnost posameznega izraza v jeziku v tem smislu, da bi kazala na referenčni predmet, saj izraz ni nujno lastno ime, temveč je lahko samo splošni izraz, ki je resničen za različne individue, ne da bi imenoval karkoli. Če govorimo npr. o španjelih, s tem še ni rečeno, da beseda "španjel" imenuje karkoli saj je lahko predikat "*x* je španjel" resničen ali pa tudi ne za posamezno stvar (na podoben način, kot je lahko takšen predikat "x glasno laja"):

> "Beseda 'pes' se lahko uporabi kot lastno ime živalske vrste, lahko pa se uporabi samo kot splošni termin, ki je resničen za vsakega od različnih individuov, ne da bi sploh imenoval kak predmet; tako prisotnost besede sama po sebi še ni dokaz, da smo vrste predpostavili kot predmete. Besedo 'Pegaz', ki je, če govorimo slovnično, brez dvoma lastno ime, lahko uporabljajo tudi osebe, ki zanikajo eksistenco predmeta, na katerega se naj bi nanašala. Uporablja se celo pri zanikanju te eksistence." (Quine, 1969a: 93)

III

Kdaj pa vendar moramo priznati eksistenco določenih predmetov, o katerih naj bi govorili? Odgovor na to vprašanje je po Quinovem prepričanju mogoče dati samo v okviru neke teorije kvantifikacije. Za Quina je zato najbolj primerna klasična predikatna logika prve stopnje. Problemi glede predmetov, ki bi naj eksistirali znotraj neke teorije, se morajo najprej formulirati s sredstvi predikatnega računa prve stopnje. Tako se Quine rešuje morebitnih zapletov, ki bi izvirali iz vsakdanjega jezika. Če bi npr. dejali: "Slovenski narod je delaven," bi bilo dobro, da bi zadnjo trditev formulirali nekako tako: "($\forall x$)(Če je x pripadnik slovenskega naroda, potem je x delaven)." Resničnost predikatov "x je pripadnik slovenskega naroda" in "x je delaven" bi ugotavljali empirično, recimo tako, da bi mimoidoče spraševali, če se čutijo za pripadnike slovenskega naroda in ugotavljali njihovo znanje slovenščine in še, recimo, koliko ur na dan delajo. S tako formulacijo bi obšli npr. problem, na katero bitnost se izraz "slovenski narod" nanaša. (Seveda bi marsikdo – kljub morebitnim bolj izpredenim definicijam omenjenih dveh predikatov – ugovarjal taki postavitvi problemov okrog narodove eksistence, vendar bi mu lahko odgovorili, da je empirična rezina pomena obravnavanega izraza pač bolj tanka.) Iz tega primera je dobro razvidno, da je poleg okvira predikatne logike, v katerega tlačimo vsakdanji jezik, za ugotavljanje pomena posameznih predikatov, ki jih prizna teorija, ki je pri Quinu zasnovana behavioristično, potrebna še pragmatika. (Kako izgleda ta zasnovanost, si lahko bralec ogleda v njegovem delu *Beseda in predmet*.)

Pri tem je pomembno, da lahko razumemo Quinovo ontološko naravnanost tudi v luči Aristotelove ontologije v smislu Boetijeve interpretacije. S tem ko pri Quinu izraz, kot je npr. "x je pes", fungira v stavku na isti način kot npr. "x laja" ali "x je rjav", vsi trije predikati izhajajo iz tako imenovanega splošnega izraza ("general term" – kot dobesedno pravi Quine). Vprašanje, kaj imenuje izraz "pes" oziroma ali sploh kaj imenuje, seveda odpade, saj ni treba, da se nanaša na kako substanco (niti posamično niti splošno), ker je v smislu Aristotelove ontologije pač izenačen s kvaliteto. Razlike med substanco, ki biva sama po sebi, in kvaliteto, ki biva skozi kako substanco, tako rekoč ni več. V smislu filozofije jezika in maksime, da ontologija rekapitulira filologijo, bi lahko rekli, da Quine ne dela razlike med samostalniki, pridevniki in glagoli (vsi intranzitivni glagoli lahko tako fungirajo na mestu pridevnikov, zadnji pa na mestu samostalnikov). Ontološka teža se tako preseli na tisti del predikata, ki se mu reče spremenljivka (variabla). Spremenljivke pa stoje v formaliziranem jeziku na mestu zaimkov, ti pa – da ne pozabimo – na mestu samostalnikov. Tako je krog sklenjen. Če smo nekaj takega kot samostalnik vrgli iz subjekta stavka, se je preko spremenljivke vrinilo v stavčni predikat, kjer lahko fungira na podoben način kot prej. Spremenljivke na "ambiguous way" označujejo predmete. Ta nedoločenost pa se kompenzira s predikatom, katerega del so. Biti se pravi biti vrednost vezane spremenljivke. Množica vseh *predmetov*, ki jih spremenljivka označuje, je njena vrednost. Poudariti moramo, da so to predmeti, ne pa imena zanje. Če velja drugo, potem govorimo o substitucijski kvantifikaciji. Prednostim in slabostim substitucijske kvantifikacije je v članku "Eksistenca in kvantifikacija" posvečeno precej prostora. Če povemo bolj na kratko, je njena prednost v tem, da se jo da dobro

povezati z behavioristič̆nimi kriteriji za ugotavljanje smiselnosti pomena izrazov, slabost pa je v tem, da je imen pač lahko samo štev̆no mnogo, zato ne pride v poštev pri formulaciji teorij, ki zahtevajo množice, katerih moč je večja od štev̆no neskončne množice, kakršna je, na primer, množica naravnih štev̆il. (Quine, 1969a: 104-108)

Spremenljivke označujejo predmete le skupaj s splošnimi termini. Predmeti, ki jih teorija zahteva, da bi lahko vsaj nekateri od njenih predikatov bili resnič̆ni (s tem pa je lahko resnič̆na tudi teorija kot celota), lahko nastopajo kot vrednosti njenih spremenljivk. Velja pa tudi obratno – predmeti, za katere je poljuben predikat teorije resnič̆en, predstavljajo vrednosti za spremenljivke te teorije. Predikat pa je za Quina katerikoli izraz, ki nam da odprt stavek, ko ga pridružimo eni ali več kvantifikabilnim spremenljivkam. Da so spremenljivke kvantifikabilne, pa pomeni, da jih lahko povežemo z eksistencialnim kvantifikatorjem, tako da dobimo iz odprtega stavka zaprt stavek, ki je resnič̆en na račun nepraznega univerzuma teorije: predmeti, za katere je dani predikat resnič̆en, torej eksistirajo. To je *edino*, kar lahko z gotovostjo izjavimo o pomenu eksistencialnega kvantifikatorja. Vsako nadaljnje razlaganje o pomenu eksistence oziroma eksistencialnega kvantifikatorja po Quinu nima smisla.

IV

Č̆e eksistence ne moremo razlagati naprej, temveč samo na ta krožni način (eksistenca je to, kar izraža eksistencialni kvantifikator), pa to še ne pomeni, da ne moremo še naprej spraševati, kaj bi naj potrdilo eksistenco predmetov, ki bi naj določene odprte stavke naredili za resnič̆ne. Tako lahko potrdilo za ene vrste odprtih stavkov najdemo v pričevanju čutov, za druge vrste odprtih stavkov pa npr. v računanju. To seveda pomeni, da o eksistenci konkretnih in abstraktnih objektov govorimo na isti način. Č̆e rečemo "x je tiger v bengalski džungli" ali "$2x = x + 3$", leži potrdilo v upanju, da bodo kraji, o katerih je pisal Mukerdži, še porasli z džunglo (nagli gospodarski razvoj Indijske podceline od časa, ko je Mukerdži pisal svoja dela, to upanje močno zmanjša) in bodo poseljeni s tigri. Č̆e džungle ni več ali č̆e ni več tigrov v njej, bo resnič̆na negacija prvega stavka, č̆e ga razumemo kot "x je tiger in x je v bengalski džungli", medtem ko bomo v drugem primeru odšteli x na levi in desni strani enač̆be in že bomo imeli rešitev.

Zakaj v obeh navedenih primerih o eksistenci govorimo na isti način, zakaj pri Quinu ni razlike med "konkretno bitjo" džungle in "idealno bitjo" štev̆il? Odgovor je prvi hip enostaven. Kakor smo rekli že prej, se Quinu zdi neumestno delati razlike med uporabo eksistence v prvem in drugem primeru. Č̆e se s tem ugovorom zadovoljimo, smo vprašanje pojmovanja eksistence pač odpravili. Eksistenca je izraz, ki ima smisel samo v kontekstu kvantifikacijske logike in se obravnava enako za vse predikate, ki v njej nastopajo. Vendar nas nadalje spraševanje po smiselnosti takega pojmovanja eksistence le pripelje do boljšega odgovora, kot je bil slednji.

Pot v nadaljnjem iskanju nam nakaže Quinov odnos do stavč̆nih matrik, pri katerih pa odgovor, ali je možno, da so resnič̆ne ali ne, ni takoj na dlani. To velja za odprte stavke tipa "x je štev̆ilo" ali "x je razred". Taki stavki po Carnapovi

doktrini, ki jo je na najbolj koncizen način razložil v delcu “Empiricizem, semantika in ontologija” (Carnap, 1956), spadajo v področje splošnih pojmov, ki presegajo notranja vprašanja jezikovnega okvira, v prvem primeru teorije števil, v drugem pa teorije množic. Ta vprašanja spadajo v območje zunanjih vprašanj jezikovnega okvira in se tičejo njegove umestitve v okvir znanosti ali filozofije na sploh. So, nekako tako kot definicije, pragmatične narave. Odgovore nanje ne štejemo niti za resnične niti za neresnične. Merilo zanje je koristnost sistema kot celote. To pomeni, da je pri tem pomembno, kaj smo z novim jezikom (ali okvirjem zanj) pridobili. Važno je, ali smo s pomočjo novega jezika sposobni bolje povezati izkustvene in teoretične pojme, tako da bi z njihovo pomočjo prišli do novih vprašanj in možnih odgovorov nanje.

Stavek “x je naravno število” je tako najbolj varno razumeti kvantificirano z eksistencialnim kvantifikatorjem kot “$(\exists x)$(x je naravno število)”, kar bi seveda bila samo eksistencialna posplošitev stavka, ki je že posledica izbire jezikovnega sistema, npr. stavka “2 je število”, kjer je izraz “število” mišljen v običajnem pomenu te besede. Izraz “število” je – če pristanemo na ta Carnapovski način, kjer je izbira jezikovnega sistema isto kot substitucijski razred – torej določen z jezikovnim kontekstom običajne matematike. Vsi člani istega razreda so v danem kontekstu medsebojno zamenljivi; pomen stavkov, v katerih nastopajo, se ohrani ne glede na zamenjave.

Pri razglabljanju o tej kategoriji pa moramo biti pozorni na njeno formulacijo, ker je ne smemo zamenjati s sinonimnostjo, saj je bilo rečeno samo to, da pomen ostaja, ne pa, da ostaja isti. Tako bi imel stavek “Janez bi v sili še žeblje pojedel” še vedno pomen, če bi rekli “Janez bi v sili še muhe pojedel”. Stavek pa izgubi vsak pomen, če rečemo “Janez bi v sili še števila pojedel”. Čeprav je hudič sam po sebi dvomljiva bitnost, bi vendar substitucija “hudiča” z “Janezom” ne zamajala pomenskosti prvih dveh stavkov. Ta bi ostala, ker sta besedi “žeblji” in “muhe” v isti semantični kategoriji. Isto velja tudi za “Janeza” in “hudiča”. Prvi dve besedi sta v isti semantični kategoriji, ker se nanašata na telesne reči, medtem ko za tretjo (število) to ne velja. Podobno sta “Janez” in “hudič” v isti kategoriji, ker se nanašata na neko bitje, kateremu se pripisuje razumno odločanje, kar pa ne velja za tretjo stvar, saj vendar ne moremo reči “Število bi v sili še hudiča pojedlo”.

Iz teh primerov izbija na plan arbitrarno postavljanje semantičnih kategorij. Zakaj imata Janez in hudič ali pa žeblji in muhe sploh kaj skupnega; pri tem pa gre hudiču vražje slabo, saj mu večina odreka eksistenco. Vendar brez dvoma drži, da je – v kolikor hudiču že vnaprej ne odrečemo eksistence – potem s temi stavki vse v redu. Njihova resničnost je potem samo še empirično vprašanje, medtem ko pomen brez dvoma imajo. Stavki, ki ne upoštevajo semantičnih kategorij (npr. “Število bi v sili še hudiča pojedlo”), pa postanejo nesmiselni. Njihova nesmiselnost gre na račun semantike oziroma nekakšnega apriornega razumevanja pojmov. Sintaktičen pomen pa se jim prizna, ker so formirani v skladu s pravili nekega jezika (slovenščine v našem primeru). Tako bi mislila o teh primerih Russell in Carnap.

V primeru stavka “Hudič bi v sili še muhe pojedel” bi si Russell in Carnap

pomagala z njegovo parafrazo. “Hudiča” bi z deskripcijo označila npr. kot duha z zlemi nameni. Tako bi “hudiča” lahko odpravili preko ostalega dela prejšnjega stavka kot “Duh z zlemi nameni bi v sili še muhe pojedel”. Ker pa duhovi ne posedujejo primernih organov za prebavo – to nam pove semantika, ki jo priznamo za smiselno –, postane naš stavek neresničen. Tako parafraziranje stavkov pa seveda večkrat nastopa “s stisnjenimi zobmi”, kot pravi Quine o Russellovem priznanju, da morajo imeti taki stavki pomen, saj sicer ne bi mogli biti napačni.

Quine pa razmišlja drugače. Če je uporaba semantičnih kategorij oziroma “Allwörter” po eni strani stvar dogovora, po drugi pa vprašanje apriornega pomena izrazov, potem lahko meje zarišemo tako na široko, da spadajo vse tri besede v isto semantično kategorijo. Storiti moramo samo to, da izrazom ne priznamo apriornega pomena. To pa Quine – s tem ko vrže razliko med analitičnimi in sintetičnimi stavki čez krov oziroma jo pojmuje čisto po svoje – z velikim veseljem počne (*prim*. Quine, 2001b). V Quinovem pojmovanju ontologije in problematike v zvezi z njo bi stavek “Število bi v sili še hudiča pojedlo” tudi imel svoj pomen (bil bi smiseln). Poleg tega pa bi imel še delček empirične vsebine (kar je za Quina isto kot imeti pomen). Če bi poskusili z njegovo parafrazo, bi nam izraz “število” povzročal še večje težave kot “hudič”. Pri tem bi morali uporabiti ves kontekst osnov teorije množic, problemi z njegovo aplikacijo pa bi še vedno ostali.[4]

V

Če razumemo prejšnji stavek kot osnovo za splošni pojem števila, to je kot subsistucijsko kategorijo v okviru širšega sistema, kar je običajna teorija števil, se moramo zateči k teoriji množic. Njen okvir je dovolj širok, tako da lahko v njem obravnavamo različne vrste reči, ki po zdravi pameti sicer spadajo v zelo različne semantične kategorije.

V njem je dovolj prostora za pisalne mize, angele in, denimo, hiperkompleksna števila. Da bi natančneje opredelili, kaj od njenega bogastva bomo vzeli v obzir in česa ne, pa moramo zgraditi sistem pravil. To pomeni, da naša ontologija ne bo več odvisna samo od običajnih pomenov (semantičnih kategorij) izrazov, čeravno se mu bo večkrat skušala prilagoditi.

Število se v teoriji množic razloži kot poseben primer množic. Običajna struktura take množice, ki hoče biti število, je podana z začetnim elementom v njej in s formulacijo naslednika poljubnega elementa te množice. Za začetek zaporedja lahko vzamemo prazno množico, kot sta to storila Zermelo in von Neumann, ali pa množico, ki ima za edini element prazno množico, kot je to storil Frege. V zadnjem primeru je naslednik nekega elementa dane množice konstruiran kot množica vseh množic, ki imajo po odvzemu enega elementa isto moč, kot jo ima element, katerega naslednika iščemo. Pri Zermelu je naslednik poljubnega elementa določen kot množica, ki vsebuje natanko ta element. Pri von Neumannu

[4] Seveda bi se Quine z grozo odvrnil od kakršnegakoli resnega poskusa rešiti omenjeni problem. Saj je očitno, da ne spada v znanost.

pa je naslednik množica, ki je unija množice, ki vsebuje natanko ta element, in same množice, ki ji iščemo naslednika. Tako je naslednik nekega števila pojmovan kot množica vseh njegovih predhodnikov. Ta definicija duhovito odraža intuitivno pojmovanje štetja.

Kako lahko z zgornjimi definicijami ločimo števila od pisalnih miz in angelov? Za to je odgovorna predvsem fraza "vse tiste in samo tiste reči, za katere velja to in to". Če sedaj odberemo še specifično lastnost, ki jo imajo določeni predmeti – ta lastnost lahko pomeni vrsto relacij, ki veljajo za te predmete –, je seveda res, da smo jih dovolj dobro odvojili od ostalih reči, saj je izbrana lastnost edina, ki jo imajo naši predmeti. (Vse ostale lastnosti so v njej implicite prisotne in naloga teorije je, da jih razvije oziroma eksplicira iz njih.) Če rečem, da je neposredni naslednik naravnega števila naravno število, velja mogoče ta lastnost tudi za angele[5], za mize pa ne ali vsaj gotovo ne za vsako mizo. Množica angelov je lahko – prav tako kot množica števil – neskončna, vendar pa gotovo ne drži, da bi bila prazna množica vsebovana v vsakem angelu, kot to velja za naravna števila iz Zermelove ali von Neumannove opredelitve števil.

Seveda pa je treba uvesti v nek jezikovni sistem tudi same množice, ki jih sicer potrebujemo za rekonstrukcijo aritmetike in po njej matematike nasploh. Zaradi znanih paradoksov (npr. Cantorjev in Russellov, če omenimo samo dva od najbolj znanih) je bilo treba njihove lastnosti podati na aksiomatski način. Množice tako postanejo vrednosti spremenljivk dvomestne relacije "*x* je element *y*". Ta relacija je popolnoma določena s sedmimi in včasih tudi devetimi aksiomi.[6] Tako šele preko tega svojevrstnega definiranja *v kontekstu* zvemo, kaj pomeni "je element". Vrednosti spremenljivke "*x*" v stavčni matriki "*x* je število" so tako konstrukti, ki sestavljajo množice. Konstrukti, s katerimi začnemo graditi sistem, so s pomočjo eksistenčnih premis eksplicitno podani kot vrednosti njegovih spremenljivk. Eksistenca novih konstruktov, ki smo jih zgradili iz njih (v našem primeru so to števila), se dokaže po deduktivni poti.

VI

Teorija množic je prišla prav epistemologom pri njihovih poskusih, da bi analizirali izkustvo. Posebno je to veljalo za tiste, ki so menili, da neposredno izkustvo predstavljajo čutni podatki [*sense data*]. Če so jim definicije v kontekstu (parafraze) omogočile, da so se izognili vprašanju, ali lahko odpravimo fizična telesa na račun kompleksov občutkov, jim je teorija množic priskrbela dovolj abstraktnih bitnosti (množic višjega reda), na katere so lahko "obesili" občutke oziroma si pripravili teren za eksplicitne ali implicitne definicije, preko katerih je bilo mogoče povezati tudi stavke, v katerih nastopajo zgolj izrazi za poimenovanja čutnih podatkov. Brez njih bi ostali v družbi z neodvisnimi ali bolj na redko povezanimi stavki o čutnih podatkih, kot je to dokazal W. Craig. Lahko bi jih bilo celo neskončno število, toda to nam ne bi dosti pomagalo, ker jih ne bi mogli povezati v celoto. Prvi, ki je izkoristil teorijo množic za svojo spoznavno

[5] Iz krščanske mitologije to sicer ne bi sledilo.

[6] Število aksiomov je odvisno od sistema, ki ga izberemo, pa tudi od subtilnih razlik pri formulaciji aksiomov, ki lahko nosijo isto ime, pa sicer niso isti.

teorijo, je bil Carnap v svojem kontraverznem delu *Logična zgradba sveta*. Znano pa je, da je kasneje "jezik o fenomenih" zamenjal z "jezikom o stvareh" ("jezikom fizike") oziroma je zagovarjal nevtralno stališče do njihove uporabe.

Quine meni, da ima govor o stvareh in fizičnih predmetih v vsakdanjem pomenu te besede prednost pred govorom o čutnih podatkih. Vrednosti spremenljivk predikatov, ki se lahko kvantificirajo, so tako stvari, ne pa čutni podatki. Seveda lahko govorimo tudi o čutnih potatkih in to v kontekstu psihologije, ki jo pojmuje kot pomoč epistemologiji (čutni podatki so lahko vrednosti spremenljivk v psihologiji). Po njegovem tudi ni potrebna rekonstrukcija psiholoških pojmov na način, kot je to menil neopozitivizem: da se njihov pomen, kolikor se le da, reducira na definicije, ki govorijo zgolj o čutnih podatkih, sicer se pa natančno določi v okviru aksiomov.

Po Quinu je bolje govoriti o predmetih kot vrednostih spremeljivk odprtih stavkov, ki govore o neposrednem izkustvu (stavki na robu pojmovne sheme, ki lahko zajema vso znanost in izkustvo na sploh), ker je možna njihova intersubjektivna preverljivost. Seveda spet ne smemo pozabiti na to, da imajo pomen le celi stavki, ne pa njihovi deli. Izraz "miza" nima pomena: vprašanje, na kaj se nanaša izraz "miza", nima smisla. Šele trditev "To je miza" ima pomen, ker je – glede na situacijo, ko trditev izrečemo – resnična ali pa ne. Predikat "*x* je miza", ki ga lahko dobimo iz prejšnjega stavka, je resničen za različne predmete, ki so miza, za predmete, ki to niso, pa je neresničen.

Pa ne samo to. Pred očmi moramo imeti dejstvo, da je jezik (to Quine poudarja v mnogih spisih) družbena dejavnost. Izrazi pridobijo svoj pomen samo preko komunikacije med ljudmi. Solipsistični govor je – če sploh – mogoč šele kasneje, ko posameznik že vsaj delno obvlada jezik. Temu prepričanju pa se pridruži še Quinovo verovanje, da izven konteksta jezika o pomenu besed ali katerihkoli izrazov nima smisla govoriti. Tako odpravi propozicije ali pomene stavkov, ki bi naj eksistirali neodvisno od jezika.

V propozicije sta sicer močno verjela Frege in Church. Ali imata stavka "Sneg je bel" in "Snow is white" isti pomen, ker se nanašata na isto propozicijo? Da, bi rekel A. Church. Stavka po njegovem odražata isto stanje stvari v svetu, ki ga imata v mislih dva govorca različnih jezikov, ko izrečeta gornja stavka. Ne, bi rekel Quine. Če hočemo ugotoviti enakost pomenov prejšnjih stavkov, to lahko ugotovimo *le tako*, da opazujemo reakcije govorcev teh dveh jezikov ob različnih priložnostih, ko so ti stavki izrečeni oziroma jih ti slišijo. Pomena teh stavkov bi bila ista, če bi ju govorci v neki skupnosti bili pripravljeni uporabiti ob istih oziroma podobnih priložnostih. Kako ugotoviti, ali so te priložnosti res iste, oziroma v čem so si podobne? Ta naloga je pretežka, zato o pomenih stavkov nima smisla govoriti na ta način. Poleg predmetnega sveta oziroma materialnega okolja, v katerem se nahaja govorec, bi morali poznati še njegove namene, ki jih ima, ko izreka stavek, in verovanja jezikovne skupnosti kateri pripada.

VII

S temi vprašanji se je mnogo ukvarjal Quinov učenec D. Davidson, ki je skušal v

razumevanje jezika vnesti omenjeni komponenti, ki pa ne spadata v doseg behaviorizma, ki mu je Quine ostal bolj ali manj zvest. Zaradi teh dodatnih komponent (ki so potrebne pri bolj natančnem določanju pomena stavkov), ki posegajo na področje tega, kar si nekdo želi, verjame ali ve, in poleg tega še na področje tega, kar si misli za svojega sogovornika in on o njem itd., živijo propozicije svoje življenje nekako mimo jezika. Zato ga ta lahko samo bolj ali manj zajame v svojo govorico ali zapis. Ker ni mogoče dovolj dobro podati pogojev za to, kako jih razlikovati – ti pogoji namreč zajemajo možno védenje in naravnanost posameznikovih želja in hotenj –, jih zategadelj ni mogoče individuirati. Zaradi tega o njih ni potrebno razpravljati ali pa vsaj ne spadajo v področje raziskovanja znanstveno usmerjene epistemologije.

Po Quinu pa je na znanstven način možno govoriti o dražljajskem pomenu [*stimulus meaning*] jezikovnih konstruktov, o čemer sicer v našem članku ni bilo dosti govora. Tukaj bi govorili o vzorcih dražljajev, ki bi pri govorcih neke skupnosti sprožili določene besedne reakcije –"priložnostne stavke" ["*occasion sentences*"], kot jim pravi v *Besedi in objektu*. Taka teorija bi imela za vrednosti svojih spremenljivk vzorce dražljajev. Morala bi znati razlikovati med njimi in jih identificirati. To bi po Quinovem prepričanju bilo mogoče le v redkih situacijah, ko bi imeli opraviti z besednimi konstrukti, pri katerih bi skupaj z variiranjem situacije variiral tudi del stavka (oziroma del vzklikov ali zapisa, ki bi ga lahko raziskovalec jezika imel za stavek). Tako bi dobili empirični pomen teh stavkov. Tega bi morali preko gramatičnih pravil vplesti še v širše jezikovno tkivo. Pri tem bi morali imeti enoten sistem pravil za oba primerjana jezika. Če bi nekaj takega kot univerzalna gramatika v resnici obstajalo – v to pa Quine ne verjame –, bi nam prišla pri tem zelo prav.

Ta sistem pravil se na koncu zvede na predikativno logiko in teorijo množic. Zelo subtilne razlike pri pojmovanju slednjih dveh bi lahko imele za posledico tudi razlike v pomenu naših stavkov. Tako bi navzlic morebitni trdni osnovi v logiki lahko zgradili različne gramatike obeh jezikov. Odločitev, katera je boljša, pa zaradi oddaljenih povezav z robom jezika (stavki z empiričnim pomenom) ne bi bila enolično določena. Odtod sledi tudi Quinovo prepričanje, da ni mogoče najti najboljšega prevoda iz enega jezika v drugega oziroma da njegovo iskanje nima smisla.

Podobno kot velja za propozicije, ki bi naj odražale stanja stvari v mislih, in za stavke, v katerih bi se te misli jezikovno utelesile, velja tudi za lastnosti. Tudi za njih ni mogoče postaviti dovolj natančnih behavioristič nih kriterijev njihove identitete oziroma različnosti. Za dva predikata lahko rečemo, da sta identična takrat in samo takrat, kadar sta zamenljiva v stavku, kjer nastopata, *salva veritate*. Kriterij za njihovo resničnost pa je zopet določen z reakcijami jezikovnih uporabnikov v določenih situacijah. Če pa bi hoteli uvajati lastnosti oziroma atribute, bi ustrezna definicija za njih morala predpostaviti njihovo zamenljivost v propozicijah, ki bi ohranjale isti pomen. Kot je bilo rečeno že prej, pa se zadnjega ne da ujeti v behavioristično mrežo.

VIII

V članku o kvantifikaciji in ontologiji (Quine, 1969a: 105-108) Quine pojasnjuje še razliko med tako imenovano substitucijsko in predmetno kvantifikacijo. O predmetni smo doslej že dosti spregovorili, zato se sedaj posvetimo še substitucijski. Resničnost ali neresničnost kvantificiranih stavkov pri njej ni odvisna od vrednosti vezanih spremenljivk, kot je to pri predmetni kvantifikaciji, temveč je odvisna zgolj od resničnosti ali neresničnosti stavkov, ki slede iz tega, da spremenljivke nadomestimo z izrazi, namesto katerih stojijo. Tovrstna kvantifikacija torej ni več vezana na eksistenco predmetov, temveč zgolj na to, ali je kak izraz možno zamenjati z drugim. Zaradi tega še bolj radikalno pretrga s semantičimi kategorijami kot predmetna.

Pa si poglejmo primer iz *Filozofije logike* (Quine, 1970):

"Brutus je ubil Cezarja"

"Cezar je osvojil Galijo"

Zlahka lahko uvidimo, da pripadata "Brutus" in "Cezar" isti semantični kategoriji in da "Galija" spada v drugo semantično kategorijo kot prvi dve besedi. Ta drugotnost je zelo očitna. Po običajnih filozofskih merilih spada Galija v drugi red biti kot Cezar in Brutus. Zato bi se po običajnih filozofskih merilih lahko tudi vprašali, kako je mogoče z ontološkega stališča razložiti smiselnost stavka, ki se iz zgornjih primerov ponuja kar sam: "Cezar je osvojil Brutusa." Kako je mogoče, da relacija, ki jo zaznamuje beseda "je osvojil", velja v tako različnih primerih?

Da bi odpravil podobne probleme, je Russell izumil teorijo tipov. V tej teoriji je tip stavka (propozicionalne funkcije) odvisen od dveh reči: od tipa argumentov, ki nastopajo v odprtem stavku, in tipa predikata, ki nastopa v istem stavku. Problem, kako ohraniti pomen predikata, ki se nanaša na predmete različnega tipa (različnih semantičnih razredov, reda biti) je bil tako rešen. Relacije, na katere se nanašajo taki predikati, je Russell imenoval nehomogene relacije. Pomen besede je očiten.

Pri substitucijski kvantifikaciji vseh teh težav glede reda biti in s tem reda stavkov, v katerih nastopajo izrazi, ki se jih da zamenjati za druge, preprosto ni. Njihova substitucija z drugimi izrazi je odvisna samo od mesta v stavku (ali širše: v formuli). Če beseda "Galija" stoji na tem delu stavka, kjer bi lahko stala beseda "Cezar" ali "Brutus", potem smiselnost predikata "je osvojil" velja tudi zanjo. Podobno bi lahko veljalo za stavek, za katerega sicer vemo, da ne velja, to je "Galija je ubila Cezarja". Seveda pa se z nadomeščanjem izrazov v njih lahko spremeni njihova resničnostna vrednost. Če pride pri tem nadomeščanju izrazov (skozi različne stavčne sheme, ko veljajo za njih različni predikati) do neobičajnih ali redkih kombinacij, lahko govorimo o metafori, metonomiji itd.

Vendar pa je nekaj, po čem se kvantifikacija z nadomeščanjem (substitucijska kvantifikacija) ne razlikuje od predmetne. Kvantifikacija nam preko svojih operatorjev pove, kaj je res in kaj ni. Če opustimo kvantifikatorje in nadomestimo spremenljivke z izrazi, za katere je jasno samo to, da so singularni, potem dobimo stavke, katerih resničnost je odvisna od prej zapisanih (ali izrečenih) kvantifikacij.

Tako odpadejo taka vprašanja, na kaj referira Galija. Ali ni to pojem višjega reda kot del ozemlja, ki ga Galija zajema, saj se nanaša tudi na prebivalce tega ozemlja, na njihove navade itd.? Podobno velja tudi za naš primer s slovenskim narodom. Seveda pa ne mislimo reči, da se da vse te izraze vreči v isti koš. Metaforičnosti raznih zvez, v katerih nastopajo izrazi iz različnih semantičnih razredov, se Quine dobro zaveda. Pri tem gre le za eno: dokler lahko izraze v odprtih stavkih zamenjamo med seboj, ne da bi izgubili na pomenu, spadajo le-ti pod okrilje istih kvantifikatorjev. Pri tem pa uživamo še poseben privilegij, če lahko vse to izrazimo z navadno predikatno logiko prvega reda. Seveda pa je treba dokaze, ki se tičejo njene popolnosti, malo predelati. Ta predelava pa ne predstavlja posebnega problema, dokler ostajajo naši predikati na področju števne neskončnosti. Še več, s spretnim menjavanjem njihovih interpretacij glede na eno ali drugo kvantifikacijo (predmetno ali substitucijsko), lahko posežemo tudi na področje transfinitnega.[7]

Kdo bi lahko ob vsem tem dobil vtis, da gre pri Quinu predvsem za jezik, v katerem se govori ali zapisuje. To je res, vendar to ni vsa resnica. Quine – posebno v *Filozofiji logike* – poudarja, da se jezika ne naučimo mimo dejstev, temveč skupaj z njim. Zato po njegovem resnic o jeziku ni mogoče nikoli docela odvojiti od onih o dejstvih. Resnica namreč preko jezika samo kaže na nekaj izven njega, to je dejstva. Ker ni posebnih resnic, ki bi se nanašale zgolj na jezik, tudi ni posebnih resnic, o katerih naj bi govorila logika, ki je nastala skozi jezik in ki je brez njega ni. Podobno velja za teorijo množic in posledično tudi za matematiko. Tako imajo tudi stavki predikatne logike in teorije množic del empirične vsebine. Jezik torej ni zgolj igra z znaki. Kvečjemu je igra z znaki, pri kateri se pravila, kako jih rabijo drugi in kako jih rabimo mi, naučimo v okolju, ki ni zgolj jezikovno. V tem smislu Quine tudi ni formalist, čeravno se dobro počuti v naročju formalizma. V to, da bi bil jezik matematike zgolj igra z znaki, ki jih nabijemo s pomeni, hkrati pa ravnamo z njimi, kot da pomenov ne bi imeli – oziroma da imajo ti znaki pomen samo glede na svojo zunanjo formo, s pomočjo katere jih lahko med sabo povezujem –, pa Quine, tako mislim, tudi ne verjame. Hilbert je npr. poleg tega zahteval, da se znake ureja s pomočjo vseobsegajoče intuicije. Ta deluje kot njihova regulativa. Quine pa v najbolj pristni behavioristični maniri ne priznava nobene intuicije, ki bi naj bdela nad pomenom izrazov. Ali povedano drugače: tudi če bi kaj takega kot pojmovno zrenje ali intuicija bilo, se za znanstveno usmerjenega filozofa ne spodobi govoriti o tem.

IX

Ob teh razglabljanjih ne smemo nikoli pozabiti, da se da eksistencialni kvantifikator v dvovalentni logiki prevesti na univerzalnega. Ta prevod se izvrši nekako brez ostanka: trditvi “eksistira *x*, tako da ...” in “ni tako, da za vsak *x*

[7] Na ta način lahko razumemo nekoliko predelano trditev Skolema glede eksistence nestandardnih modelov znotraj aritmetike. Eksistenca teh modelov pa je posledica Gödlovih izrekov o nepopolnosti aritmetike. Beseda “eksistenca” v zadnjem stavku je po Quinovem prepričanju uporabljena v najboljšem pomenu te besede. V najboljšem pomenu zato, ker se je nikakor ne da odpraviti.

velja, da *x* ni ... ” sta ekvivalentni prav tako kot vse trditve, ki jih dobimo, če kvantifikatorjema “za vsak” in “eksistira” v smislu zakona o dvojni negaciji negacije odpravimo ali pa jih dodamo.[8] Zato moramo vedeti, da je v ozadju govora o eksistenci pravzaprav govor o posploševanju. Vsako posploševanje pa je pridobitev za sistem, v katerem poteka. Če damo predikatom nekega sistema pomen, kot ga imajo npr. v fiziki, dobimo interpretirano teorijo. Nekatere trditve te teorije je mogoče preveriti, vse le v redkih primerih. Navsezadnje taka teorija niti zanimiva ne bi bila, saj bi univerzalne trditve v njej fungirale zgolj kot okrajšave, ki jih lahko vsak hip odpravimo. Če ne potrebujemo univerzalnih trditev, pa znotraj predikatne logike tudi ne potrebujemo eksistencialnih. Tako lahko shajamo brez eksistencialnega operatorja. Ni nam treba govoriti, da to in to je.

Tako vidimo, da je možnost posplošitve tista, kjer velja neskončna množica trditev. Takih množic stavkov pa v principu ne moremo nikoli preveriti. Jasno je, da je to izkustveno nemogoče. Pri tem pa je bolj zabavno dejstvo, da neskončnih množic stavkov ali formul tudi teoretično ne moremo zapisati. Niti ne moremo iznajti metode, ki bi s pomočjo indeksov urejala formule na način naravnih števil[9], da bi lahko pokazali, kako se jih zgradi. Ta metoda je nekak sopotnik izkustvenemu preverjanju. Metoda odpove pri množicah, ki so močnejše od števno neskončnih množic.

Tako se izkaže, da je eksistencialni kvantifikator nepogrešljiv. Z njegovo pomočjo, ki se najbolj očitno pokaže v aksiomu izbire in njegovih ekvivalentih, se lahko sprehajamo skozi neskončne vrste formul ali stavkov. Točneje in bolj prav bi rekli: skozi neskončne vrste predmetov, na katere se nanaša možni zapis, ki se kaže skozi stavke in formule. Sled tega zapisa je vidna samo v končno dolgih vrstah formul, podobno kot nam Wilsonova kamera pokaže samo naelektrene delce, okrog katerih so se ujeli oblaki pare in nato kondenzirali. Vidimo samo ta kondenz, ostalo je stvar interpretacije. Če je sistem kompleten, lahko celo dokažemo, da je dovolj, da ima neskončna vrst formul neko lastnost, če jo ima poljubna končna vrsta formul. Takim sistemom pravimo kompaktni.

Posploševanje pa nam torej omogoča, da pridemo do trditev, do katerih sicer nikoli ne bi mogli priti. To pa je pravi namen posploševanja, s tem pa tudi postavljanja trditev, da nekaj je, tako da ... Vendar pa ima posploševanje tudi svojo negativno plat, ki jo seveda vsi dobro poznamo. Pri njem se namreč lahko *zmotimo*. Če na zmoto lahko pokažemo skozi čutno izkustvo (kot ga prikazuje kaka od spoznavnih teorij ali pa behaviorizem za Quina), je dobro, da se pri tem lahko korigiramo. Posplošimo drugače.

Če bi verjeli v to, da je posebno področje formul, stavkov oziroma resnic, ki jih ti dvojici izražata, ki so nekako imune na izkustvene težave, potem postane neprotislovnost sistema, v katerem te formule in stavki nastopajo, edini pokazatelj napačnega posploševanja. Stavki v njem sploh ne morejo biti resnični

[8] To seveda velja zgolj v klasični dvovalentni logiki. V intuicionistični, ki – namesto zakona “$\neg\neg P$, če in samo če P” – priznava zgolj “Če P, potem $\neg P$”, zamenjava kvantifikorjev ne bi potekala tako gladko.

[9] Da bi tako vedeli, katera je prva, druga, tretja ... *n*-ta formula in bi jo znali povezati z neko *m*-to formulo ali s *k*-to komponento *j*-te formule ali urejenega para takih formul.

ali napačni. S tem pa tudi ne morejo govoriti o eksistenci predmetov v pravem pomenu te besede (oziroma v pomenu, kot ga ima za Quina). Zato se del pomena, ki ga sicer pripisujemo čutnemu izkustvu, pri Quinu "pretoči" tudi v te vrste stavkov, kroži po njem in mu daje sočnost. Če pri našem posploševanju nekje naletimo na neskladje, potem moramo pregledati celoten sistem formul oziroma stavkov (ni nam treba posebej pregledati sistema formul, ki smo ga zasnovali preko kakšnega aksiomatskega sistema, in še posebej ostalega, kar pripada izkustvu).

Cena, ki smo jo plačali za to, da imajo vsi stavki pomen – da so lahko resnični ali neresnični –, je velika. Vendar pa jo Quine omili s trditvijo, da lahko poljubno stopnjujemo razliko med enimi in drugimi stavki, to je med stavki z veliko empirične vsebine in stavki, ki so skoraj brez nje. To stopnjevanje pa je odvisno od celotnega zasnutka naše filozofije, torej spet od tega, za kar pravimo, da obstaja. (*prim*. Quine, 2001a)

QUINE ON EXISTENCE AND QUANTIFICATION

The development of Quine's philosophical thoughts is presented in which logic, epistemology, and ontology merge. His ideas are of a very broad range reaching from the ontological problems concerning the theory of first order logic and the foundations of the appropriate system of set theory, to the epistemological problems dealing with the explanations how are logico-mathematical terms linked to the observational ones. He made strong efforts how to illuminate the origins of the concept formation thru the sets of analytical hypotheses for translating and interpreting some language. To be is to be a value of a bound variable is explained as the thing which make the ontic commitments of the theory concerned perspicuous. This statement is probably the most typical for Quine's philosophy. The connection among set theory, which can afford the foundation of the classical mathematic, and the first order predicate logic is discussed. Two types of quantification is presented. The first one is referential or objectional. The second is substitutional quantification, which has interesting ontological consequences. Some ideas are put forward concerning the criterions fulfilled by a scientific system, which would cover the truths of natural science as much as possible. Quine urges that only the organized body of knowledge the theory of nature as a whole has his experimental implications. How to build such system due to the quantification theory is put forward.

Keywords: object, predicate, quantification, variable, substitution.

Literatura

Carnap R. (1956). "Empiricism, semantics, and ontology". V *Meaning and*

Necessity, Chicago: Chicago University Press.

Church A. (1956). *Introduction to Mathematical Logic*. Princeton: Princeton University Press.

Quine, W. V. (1951). *Mathematical Logic.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Quine, W. V. (1953). *From a Logical Point of View*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Quine, W. V. (1963). *Philosophy of Logic*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

Quine, W. V. (1963). *Set Theory and Its Logic*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Quine W. V. (1972). *Methods of Logic*. New York: Holt, Rinehart & Winston, Inc.

Quine W. V. (1966). *Ways of Paradox and Other Essays*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Quine, W. V. (2001a). “O tem, kar obstaja”. *Analiza*, 4, str. 53-66.

Quine, W. V. (2001b). “Dve dogmi empirizma”. *Analiza*, 4, str. 67-85.

Quine W. V. (1969) *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press.

Quine W. V. (1969a) “Existence and Quintification”. V *Ontological Relativity and Other Essays*, New York: Columbia University Press, str. 91-113.

Russell, B. (1967). “Mathematical Logic as Based on the Theory of Types”. V van Heiyenoort, J. (ur.), *From Frege to Gödel: a Source Book in Mathematical Logic*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.