

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FILOZOFSKI FAKULTET U RIJECI
PREDDIPLOMSKI SUTDIJ FILOZOFIJE

MODALNA LOGIKA I PROBLEM
TRANS-SVJETOVNOG IDENTITETA
(završni rad)

STUDENTICA: Marija Bilandžija
MENTORICA: dr.sc. Majda Trobok

Rijeka, 1. 10. 2010.

Sadržaj:

Sažetak

Ključne riječi

1. Uvod

2. Razvoj modalne logike i definiranje problema

3. Mogući svjetovi

4. Problem trans-svjetovnog identiteta

5. Analogija sa trans-vremenskim identitetom

6. Kriterij identiteta

6.1 Problemi kriterija identiteta

7. Problem trans-svjetovnog identiteta kao pseudoproblem

8. Teorija dvojnika

8.1 Kritike teorije dvojnika

9. Kripkeovo uvođenje rigidnih dezinata

10. Zaključak

11. Literatura

Sažetak

Klasična logika ima određena ograničenja i ne može zahvatiti neke argumente koji govore u terminima nužnosti i mogućnosti stoga se ta logika proširuje modalnom logikom. Dio semantike modalne logike su i mogući svjetovi, koji nam opisuju nužnost na način da je nužna ona propozicija koja je istinita u svim mogućim svjetovima, a moguća ona propozicija koja je istinita samo u nekim mogućim svjetovima. Ovakva interpretacija je uz razrješenje određenih problema dovela i do mnogih novih, većinom metafizičkih pitanja, poput ontološkog statusa mogućih svjetova ili problema transsvjetovnog identiteta. Na koji način možemo neki individuum identificirati unutar više mogućih svjetova i je li uopće moguć identitet između tih individuumu? U svom redu predstaviti ću četiri pozicije, esencijalističku koja tvrdi da postoji kriterij prema kojem možemo odrediti identitet, Lewisovu teoriju dvojnika koja negira postojanje trans-svjetovnog identiteta i smatra da je jedina moguća relacija relacija sličnosti. Nadalje ću objasniti stajalište Avlina Plantinge koji smatra da je taj problem pseudoproblem i da potječe iz krivog shvaćanja termina mogući svjetovi. Sličan stav zagovara i Saul Kripke, koji govori o imenima kao rigidnim deznatorima te također negira ozbiljnost ovog problema.

Ključne riječi: trans-svjetovni identitet, individuum, mogući svjetovi, mogućnost, nužnost, esencijalno svojstvo, kriterij, dvojnik, rigini deznator, modalna logika

1. Uvod

Često se pitamo kako bi svijet izgledao da su se određene stvari dogodile drugačije. Najbolji način govora o tim mogućnostima je govor u terminima mogućih svjetova. Možemo zamisliti mogući svijet u kojem je Njemačka dobila 2. svjetski rat ili svijet u kojem zemlja nije naseljena. Ti svjetovi nam govore o tome jesu li te mogućnosti moguće i na koji način? Jedino što nije moguće, odnosno što je nezamislivo unutar tih svjetova su logičke nemogućnosti, npr. ne možemo zamisliti svijet koji je istovremeno naseljen i nenaseljen, sve druge mogućnosti su otvorene, pa čak i kršenje određenih prirodnih zakona.

Moguće svjetove razvio je Kripke kao dio semantike modalne logike. "Sama modelska struktura je uređeno trojstvo $\langle G, K, R \rangle$ na način da je K skup *mogućih svjetova* $w_1 \dots w_n$ da je G *zbiljski svijet*, a R relacija dostupnosti, koja vrijedi između w_1 i w_n kad je w_1 moguć u odnosu na w_2 , te da je $\Psi(w)$ *skup individuuma* koji postoje u mogućem svijetu w_i ."¹ No takva interpretacija uz određena rješenja povlači naravno i brojne, najčešće metafizičke, probleme. Na koji način treba definirati moguće svjetove i koji je njihov ontološki status? Taj ontološki status možemo negirati u potpunosti kao i samu potrebu za uvođenjem mogućih svjetova, no ako prihvatimo njihovu eksplanatornu moć, čini se da im ipak moramo pridavati i nekakv ontološki status. Je su li oni dakle apstraktni ili konkretni entiteti? Uz ovo pitanje usko je povezana i tema mog rada jer ono na neki način određuje stav o postojanju trans-svjetovnih individuuma. Kao što sam već naglasila unutar samih mogućih svjetova postoji skup individuuma koji ih naseljavaju, i sami svjetovi su u relaciji dostupnosti. No kakav je odnos između individuuma u dva svijeta, mogu li oni biti ista osoba ili samo međusobno slične osobe? Kada kažem da postoji mogućnost da sam upisala drugi fakultet, odnosi li se ta tvrdnja na mene ili na neku drugu meni više ili manje sličnu individuu u nekom drugom svijetu? Ako kažem da se odnosi na mene postoji problem kako definirati tko sam ja u tom drugom svijetu.

¹ Haack, S. (2005.), str. 229.

Imam li ja neko određeno esencijalno svojstvo koje određuje "mene" unutar svih mogućih svjetova u kojim postojim ili to svojstvo jednostavno nije potrebno, samim razmišljanjem i stipuliranjem svijeta u kojem sam ja drugačija znam da se radi o meni.

Mnogi logičari smatraju da se ovakva pitanja zapravo uopće ne tiču logike, već da mogući svjetovi služe svrsi jednostavno na način da dobro interpretiraju određene propozicije. No što ako prihvatimo tezu o nepostojanju međusvjetoavnog identiteta, što na neki način mijenja sam smisao nužnosti i mogućnosti. Ako ne postojim ja u nekom drugom svijetu onda smatram da se tvrdnja da je moguće da sam na neki određen način bila drugačija ne odnosi na mene, već eventualno na neku meni više ili manje sličnu dvojnicu. Je li sama sličnost između nas dovoljna da se neko svojstvo dvojnika pripiše meni kao mogućnost, smatram da nije. Dakle ako negiramo međusvjetoavni identitet i svedemo ga na sličnost, zapravo na neki način negiramo neke aspekte mogućnosti i nužnosti, što znači da nam modalna logika na neki način laže.

2. Razvoj modalne logike i definiranje problema

Modalna logika je logika nužnosti i mogućnosti. Sam naziv modalna logika dolazi od pogleda na nužnost i mogućnost kao na moduse istinitosti ili na načine na koje nešto može biti istinito. Tradicionalno se nužno istinitim smatralo iskaze poput svaki trokut ima tri kuta, dok su iskazi poput Sokrat je filozof smatrani istinitim ali ne nužno. Nužne i kontingentne istine možemo definirati na sljedeći način: Nužna je istina ona koja ne bi mogla biti drugačija, a kontingentna je istina ona koja bi mogla biti; ili, negacija nužne istine je nemoguća ili proturječna, a negacija kontingentne istine je moguća ili konzistentna; ili, nužna je istina istinita u svim mogućim svjetovima, a kontingentna je istina istinita u zbiljskom, ali ne u svim mogućim svjetovima.² Iako su se filozofi još od Aristotela bavili modalitetima, modalna logika svoj razvoj doživljava tek u 20. stoljeću, sa C.I. Lewisom. Ona je proširenje klasične logike, tj. zahvaća argumente koji se ne mogu izraziti unutar klasične logike. Modalna logika dodaje klasičnom vokabularu 1-mjesne operatore " $\Box$ ili L" koji ima značenje nužno je da, " $\Diamond$ ili M" koji ima značenje moguće je da te 2-mjesni operator " $\rightarrow$ " koji označava striktnu implikaciju.

Motivacija za Lewisovo razvijanje modalne logike bio je problem materijalne implikacije. On je smatrao da ona nije bliska standardnom korištenju veznika ako onda u jeziku. Sljedeći iskazi su tautologija u semantičkoj logici: $p \rightarrow (q \rightarrow p)$, $\neg p \rightarrow (p \rightarrow q)$, dakle kondicional je istinit ako je konsekvens istinit ili ako je antedecens lažan. Zbog tog je Lewis smatrao da je potrebno konstruirati logiku sa jačim kondicionalom, sistem u kojem je nužno da ako F onda Q: $\Box(F \rightarrow Q)$. Ova vrsta implikacije naziva se striktnom ili nužnom implikacijom, i koristi se za primjere poput "ako je Ana nečija kći onda je Ana žena", dok se materijalna implikacija koristi za primjere poput "Ako Tom studira onda Tom daje ispite". Ako propoziciju "Ako p, onda q" tumačimo kao striktnu implikaciju to znači da je "ako p, onda q" nužno ako i samo ako p ima q za nužno posljedicu. Striktna implikacija zahtjeva, ne samo da "p" ne bude istinit a "q" neistinit kao kod materijalne implikacije, nego i da "p" ne bi mogla biti istinit

² Haack, S. 2005. Str. 209.

a "q" neistinit. Na primjer iz "Ana je nečija kći" nužno slijedi, odnosno kao nužnu posljedicu zahtjeva činjenicu "Ana je žena". Kod striktnje implikacije ne bi moglo biti istinito da je Ana žena a da Ana nije nečija kći dok bi kod materijalne implikacije za istinitost bilo dovoljno da je istinita propozicija "Ana nije nečija kći ili Ana je žena". Dakle, materijalna implika ima isto značenje kao i propozicija "ne p ili q", odnosno na primjeru "Tom nije student ili Tom polaže ispite", dok kod striktnje implikacije antecedens nužno povlači konsekvens. Smatram da se razlika između striktnje i materijalne implikacije te važnost tog razlikovanja najbolje očituje na sljedećem iskazu: "Ako mislim onda nužno postojim." U tradicionalnoj logici ovaj je kondicional istinit, ali ako bolje razmotrimo strukturu možemo uočiti pogrešku:

$\Box(T \rightarrow E)$

Dakle, $T \rightarrow \Box E$ ³

Konkluzija ne slijedi jer T sam po sebi nije nužna istina, činjenica je da mislim, ali ona nije nužna, može postojati svijet u kojem ne mislim, dakle nije nužno da postojim. Može postojati svijet u kojem ne mislim i ne postojim, stoga konsekvens ne slijedi iz antecedensa. Ovaj kondicional bi bio točan kada bi glasio $\Box(A \rightarrow B) \rightarrow (\Box A \rightarrow \Box B)$. Nužno je da ako mislim onda postojim dakle ako je nužno da mislim onda je nužno da postojim, što u gore navedenom argumentu nije slučaj. Na navedenom primjeru vidimo argumente koje klasična logika ne može prikazati jer ne razlikuje nužne od kontingentnih istina. No ovaj način prikaza uz određenu preciznost donosi i brojne probleme. Što zapravo znači da može postojati mogući svijet u kojem ja ne postojim, ili u kojem ja ne mislim? Jesam li to uopće ja kada je ta osoba koja ne misli u potpunosti različita od mene? Kada su dvije osobe u dva svijeta identične? Odnosno, na koji način možemo identificirati neki individuum kao isti u različitim mogućim svjetovima. Ovaj problem nazivamo problemom trans-svjetovnog identiteta i jedan je od najvažnijih problema koje govor o mogućnostima kao mogućim svjetovima povlači za sobom. No najprije treba razriješiti, što mogući svjetovi jesu ili što bi oni sve mogli biti.

³ Layman C. S. 2002. Str. 482.

3. Mogući svjetovi

Postoji više vrsta mogućnosti odnosno nemogućnosti logička, analitička, metafizička, nomološka, epistemička, doksička, deontička... No te se mogućnosti naravno ne preklapaju, logika dopušta kao moguće ono što zakoni prirode isključuju, npr. logički je moguće da tijelo putuje brže od svjetlosti. Dakle skup logičkih mogućnosti obuhvaća skup nomoloških mogućnosti koje nam govore što je moguće prema zakonima prirode. Govor u terminima mogućih svjetova omogućuje nam razlikovanje između svih vrsta mogućnosti, putem njih možemo prikazati sve mogućnosti i ne mogućnosti. Aletičke istine su one koje su istinite u aktualnom svijetu, a to su logičke, analitičke i nomonološke istine. Nomološke istine su logički moguće, ali ne nužne, npr. može postojati svijet u kojem tijelo putuje brže od svjetlosti no to nije nomološki moguće jer nam nomološke istine ukazuju na ono što je moguće prema zakonima prirode. Logičke i nomološke istine su istinite u aktualnom svijetu. Deontičke i doksičke istine su ne-aletičke istine, tj. one se ne baziraju na konkretnim činjenicama iako može postojati mogući svijet u kojem su one istinite. Deontičke istine su moralne istine i tiču se određenih normi i pravila, dok doksičke istine su istine koje se tiču vjerovanja, na primjer religijske istine. Ove istine ne možemo okarakterizirati kao važećim u aktualnom svijetu jer se ne baziraju na činjenicama i ne vrijede za sve slučajeve unutar aktualnog svijeta. Iako je nedopustivost ubojstva moralna istina, to ne znači da nijedna osoba ne može počiniti ubojstvo, dok na primjer činjenica da unutar aktualnog svijeta nijedan čovjek ne može trčati brže od svjetlosti je istinita i vrijdi za sve ljude unutar aktualnog svijeta. Govor mogućih svjetova se najčešće bavi aletičkim istinama, koje mogu biti apsolutne, odnosno istinite u svim svjetovima i relativne, istinite samo u nekim svjetovima.

Postoji više interpretacija mogućih svjetova. Osnovni pristupi su:

1. Lingvistički pristup: govor o mogućim svjetovima je govor o maksimalno konzistentnim skupovima rečenica, te u kojim bi se konzistentnost mogla razumjeti ili sintaktički ili semantički.
2. Aktualistički realizam: mogući svjetovi postoje, ali oni su samo apstraktni entiteti, postoji samo jedan svijet odnosno stanje stvari koje se aktualiziralo

3. Modalni realizam: govor o mogućim svjetovima zamišlja kao govor o stvarnim, entitetima posve nezavisnim od našeg jezika i mišljenja.

Zadnje dvije mogućnosti priznaju mogućim svjetovima status ontoloških entitea određene vrste. Jaki realizam⁴ kojeg zastupa Dawid Lewis smatra da su oni konkretni entiteti dok aktualistički realizam⁵ kojeg zastupaju Plantinga i Kripke moguće svjetovima pristupa kao apstraktnim entitetima.

Lewis kao potvrdu svoje pozicije zagovara sljedeće teze:

1. Mogući svjetovi postoje. U našem jeziku uobičajeno je shvaćanje da postoji više načina na koje su se stvari mogle dogoditi, osim onog na koji su se uistinu dogodile. Iz toga slijedi da bi trebali postojati entiteti koji bi opisivali stvari, odnosno načine na koje su se stvari mogle dogoditi. Mi mislimo kako je ovaj svijet u kojem mi živimo jedini mogući svijet, i nazivamo ga aktualnim jer je naša svakodnevica, u njemu obitavamo, Lewis ga jednostavno definira kao ja i moje okruženje, ali to što je on naš aktualan svijet ne znači da možemo negirati postojanje nekog mogućeg svijet koji je drugačiji od našeg.

2. Mogući svjetovi su ista vrsta stvari kao i naš aktualni svijet, a razlikuju se samo u sadržaju. Znamo kakav je naš aktualni svijet, a mogući svjetovi su stvari iste vrste kao i aktualni svijet, jedina razlika je ta što se u njima događa nešto drugo različito od onoga što se događa u ovom aktualnom svijetu i oni nisu naši aktualni svjetovi, već su aktualni nekim drugim individuumima.

3. Mogući svjetovi ne mogu biti reducirani, oni su zasebni ontološki entiteti, te ih ne možemo okarakterizirati kao načine mišljenja ili maksimalno konzistentan skup rečenica.

4. Aktualnost je indeksikalana. Kada razlučujemo naš svijet od ostalih, tvrdeći da je samo on aktualan, činimo to jer je on naš, odnosno mi živimo u njemu, govorimo o njemu u terminima poput sada i ovdje, ali to mu ne daje poseban ontološki status jer se na isti način stanovnici ostalih mogućih svjetova odnose prema svom svijetu.

Bitno je napomenuti kako za Lewisa mogući svjetovi nisu lingvistički entiteti niti način mišljenja unutar neke teorije, nego oni zasigurno postoje, i samo je stvar predrasude da je

⁴ Genuine realism

⁵ Actualist realism

jedini svijet koji postoji ovaj u kojem mi živimo. Mogući svjetovi se prema Lewisu ne mogu preklapati niti jedan individuum može postojati u više od jednog svijeta, postoji samo relacija sličnosti između mogućih svjetova.

Aktualistički realisti smatraju također da ostali svjetovi postoje, ali kao apstraktni entiteti, a ne konkretni. Dakle oni prihvaćaju samo prvu Lewisovu tezu, da mogući svjetovi postoje, a odbacuju mogućnost da su poput našeg svijeta, također smatraju da iz samog jezika i indeksikalne analize ne možemo zaključivati postojanje mogućih svjetova kao konkretnih entiteta. Sama identifikacija mogućih svjetova sa onim kako su se stvari mogle dogoditi je inkompatibilna sa činjenicom da oni postoje na isti način kao naš aktualni svijet, ako su mogući svjetovi ono kakve su stvari mogle biti onda je aktualni svijet ono kakve stvari zaista jesu, a ne ja i moje okruženje. Mogući svjetovi postoje kao apstraktni entiteti i proizlaze iz našeg načina razmišljanja o svijetu, odnosno iz našeg opisa načina na koji je svijet mogao izgledati da je bio drugačiji. Oni su koristan način razmišljanja o mogućnostima, unutar određene teorije, ali to im nikako ne daje status konkretnih entiteta.

4. Problem trans-svjetoavnog identiteta

Dakle, kada kaŒemo da postoji trans-svjetoavni identitet izmeu A i B to znači da postoji mogući svijet w_1 i neki udaljeni mogući svijet w_2 , tako da A postoji u w_1 , a B u w_2 i da je A identičan sa B. Isti objekt postoji u više od jednog mogućeg svijeta.⁶

Na primjer kada iznosimo sudove poput "Sokrat je mogao biti stolar" time Œelimo reći, u terminima mogućih svjetova da postoji svijet, u kojem je Sokrat zaista bio stolar i nije bio filozof. Čini nam se da postoji identitet izmeu Sokrata u svijetu w_1 , koji je naš aktualni svijet i u kojem je Sokrat filozof i svijeta w_2 u kojem je Sokrat stolar i nije filozof. Budući da ima beskonačno mnogo mogućih svjetova, moŒemo takoder imati i svijet w_3 u kojem Sokrat nije bio oŒenjen, svijet w_4 u kojem Sokrat nije bio muškarac, svijet w_5 u kojem je Sokrat Œivio u potpuno drugačijem vremenu i bio potpuno drugačija osoba. Sve ove svjetove i mogućnosti moŒemo zamisliti, no u kojem trenutku Sokrat prestaje biti Sokrat i prestaje li ikada biti Sokrat. Što neki individuum čini tim individuumom?

Ako kao kriterij identiteta uzmemo Leibnizov zakon koji glasi: A je jednako B ako i samo ako je svako svojstvo od A ujedno i svojstvo od B i obrnuto; mogući svjetovi ga očitao krše. Ne moŒemo reći da Sokrat u w_1 i Sokrat u w_2 dijele sva svojstva. Dakle moŒemo ili prihvatiti činjenicu da trans-svjetoavni identitet ne postoji, što čini Dawid Lewis uvodeći teoriju parnjaka ili moŒemo prihvatiti činjenicu da postoji i pokušati ga na neki naćin definirati. Dakle postoji li samo jedan Sokrat i na koji naćin ili ih ima beskonačno mnogo?

Alternative su ukratko sljedeće:

1. Postoji neko svojstvo koje odreuuje da je taj individuum upravo taj individuum, a ne neki drugi i to svojstvo je kriterij za to da individuum u nekom drugom mogućem svijetu bude isti individuum.
2. Druga alternativa odbacuje potrebu za „kriterijem istovjetnosti“. Oni smatraju da nije potrebno iznositi nikakva svojstva i kriterije pomoću kojih bi mogli

⁶ <http://plato.stanford.edu/entries/identity-transworld/>

odrediti da je neki individuum u nekom drugom svijetu istovjetan nekom individuumu u ovom svijetu. I bez tog kriterija je smisljeno reći da su individuumi u različitim svjetovima jedno te isto.

3. Treća alternativa prihvaća stav da jedan individuum može postojati u samo jednom mogućem svijetu, no ima parnjake u drugim mogućim svjetovima koji nisu identični individuumu u aktualnom svijetu već samo slični. Rečenica Sokrat je stolar ne ovisi o tome postoji li mogući svijet u kojem je Sokrat stolar, već postoji li svijet u kojem je neki Sokratov parnjak stolar. Dakle prema ovoj teoriji, možemo imati beskonačno mnogo svjetova i beskonačno mnogo Sokrata, koji nisu identični nego samo slični.
4. Funkcija imena je čisto denotativna, vlastito ime označava neki određeni individuum, ono ga ne opisuje i ne ovisi o svojstvima individuumu. Vlastita imena su rigidni designatori koji označavaju isti individuum u svim mogućim svjetovima. Bez obzira na to koliko je Sokrat u svijetu w_5 različit od Sokrata u svijetu w_1 pa čak i da postoji neki individuum koji je bio slavni grčki filozof koji je živio u vrijeme kada je u našem svijetu živio Sokrat, dok je Sokrat živio u neko drugo vrijeme, vlastito ime Sokrat bi i dalje označavalo istog individuumu u svim svjetovima, bez obzira na svojstva.

5. Analogija sa vremenskim identitetom

Možemo li dokazati da se prilikom govora o mogućim svjetovima Leibnizov zakon ne krši i da se očito radi o istom individuumu. Jedan od pokušaja je analogije sa vremenom.

Quine iznosi objašnjenje vremenskog identiteta na sljedeći način, no smatra da ona nije analogna sa trans-svjetovnim identitetom. Ako imamo neku rečenicu W^1 a koju interpretiramo kao Bill Clinton je u Texasu, i ta rečenica je istinita u vremenu t^* . Ako promotrimo *de re* rečenicu $F W^1$ ⁷ moramo da bismo odlučili je li ona istinita u t^* definirati u budućim trenucima neki objekt kao Bill Clinton. Kada promatramo *de re* rečenicu govorimo o svojstvima koje direktno povezujemo sa određenim objektom, u ovom slučaju promatramo svojstvo biti u Texasu kao nužno svojstvo Billa Clintona. Quine smatra da ovo možemo učiniti jer su objekti u nekom trenutku različiti stupnjevi istog tijela uzevši u obzir kontinuitet promjena položaja, deformacija i kemijskih promjena.⁸ Možemo reći na primjer da Bill Clinton 1960. godine ima svojstvo „ne biti oženjen“ dok 1990. ima svojstvo „biti oženjen“, no očito govorimo o isto Clintonu. Ne postoji trenutak u vremenu u kojem A i B imaju različita svojstva u tom trenutku. Dakle, kontinuitet je svojevrsni kriterij kojim određujemo identitet unutar vremena. No možemo li isti princip primijeniti na moguće svjetove. Možemo reći da Clinton posjeduje svojstvo „biti oženjen“ u svijetu w_1 , a svojstvo „ne biti oženjen“ u svijetu w_2 , dakle identitet između A i B zahtjeva da ne postoji vrijeme ni svijet takav da A i B imaju različita svojstva u tom vremenu i tom svijetu.

Quine, Lewis i mnogi drugi autori smatraju da ova analogija nije dobra jer kod mogućih svjetova ne postoji nikakav kontinuitet promjena, možemo bilo što pretvoriti u nešto drugo. Ako uzmemo analogiju sa filmskom vrpcom, vremenski identite je linearan poput scena, postoji određeni kontinuitet promjena mjesta i oblika, dok kod

⁷ F = Future tense operator

⁸ Chihara C.S. 1998. Str. 56

mogućih svjetova nemamo nikakvog kontinuiteta i poretka, dakle nemoguće je odrediti identitet.

6. Kriterij istovjetnosti

Postoje filozofi koji smatraju da se može odrediti kriterij trans-svjetovnog identiteta na sličan način kao kod identiteta u vremenu. Jedan od zagovaratelja tog pristupa je Graeme Forbes čiju ću poziciju ovdje ukratko prikazati. On zagovara stajalište da postoji esencijalno svojstvo, koje posjeduje barem neke vrste entiteta, i koje određuju njihov identitet u mogućim svjetovima. On navodi sljedeće principe pomoću kojih možemo identificirati identične individuumе unutar više mogućih svjetova:

- 1.) Princip utemeljenja identiteta
- 2.) Dva načela o skupnom identitetu: a) prekosvjetovna ekstenzionalnost
b) strogost članstva

1. Princip utemeljenja identiteta:

Ovaj princip je temeljni kriterij za utvrđivanje trans-svjetovnog identiteta za biološke organizme. Prema ovom principu za svaku instancu identiteta ili nedostatka istog, mora postojati neka činjenica na temelju koje se ta instanca očituje. Na primjer zamislimo igru koja se igra na istoj ploči kao i šah, sa istim pravilima i figurama, ali ta igra nije šah. Prema Forbsu je to razlikovanje neutemeljeno, ta igra mora biti šah. Ovakvo razlikovanje on izbjegava principom utemeljenja. Ili ako zamislimo da postoji čelični toranj na mjestu gdje se nalazi Eiffelov toranj, koji je izgrađen od istog materijala, ima isti dizajn i istu prošlost. Jedina razlika je u tome što se ovaj toranj nalazi u drugom mogućem svijetu. No Forbs smatra da ta dva tornja ne možemo nazivati dvjema različitim stvarima jer bi to bilo neutemeljeno. Stoga mora postojati neki kriterij prema kojem bi stvari u različitim svjetovima trebale biti jednake. Ovaj princip dovodi do dva principa o skupnom identitetu.

2. Dva principa o skupnom identitetu:

Prvi princip, odnosno princip o strogosti članstva glasi: „Za bilo koji mogući skup Σ i bilo koji mogući objekt α , ako postoji svijet u kojem je $\alpha \in \Sigma$, onda je u svakom svijetu W , ako Σ postoji u W , α član od Σ u W . Skup ima ista svojstva u svakom svijetu u kojem postoji.⁹ Drugi princip, odnosno princip prekosvjetovne ekstenzionalnosti glasi Za bilo koji mogući skup Σ i Θ , i za svaki mogući svijet W i W^* , ako Σ ima iste članove u W koje Θ ima u W^* onda je $\Sigma = \Theta$.

S ovim principima, Forbs pokušava zaobići Quineovu tvrdnju da bilo što u jednom svijetu može preći u bilo što u drugom svijetu.

Za kriterij identiteta kod fizičkih objekata Forbes uzima nužnost podrijetla. Dakle, svako biće ima svoju odrednicu, na primjer odrednica stabla hrasta je žir, a čovjeka zigota. Dakle Bill Clinton u nekom drugom svijetu će bit ista osoba kao Bill Clinton u našem svijetu jer je njihova odrednica ista zigota.

Zamislimo da u svijetu w_1 imamo stablo hrasta „a“ koje je posađeno u blizini zgrade. U svijetu w_2 , drugi hrast „b“ je posađen na isto mjesto na koje i „a“ te izgleda identično kao „a“, ali ta dva hrasta imaju različito podrijetlo, tj. izrasli su iz različitih žirova, dakle ta dva hrasta nisu identični, odnosno nema trans-svjetovnog identiteta. Kada bi još jedan hrast „c“ u mogućem svijetu w_2 bio posađen u blizini, i imao istu odrednicu, tj. potjecao od istog žira kao hrast u svijetu w_1 , hrast „c“ bi bio identičan sa hrastom „a“ zbog principa nužnosti podrijetla.

Forbs je dao esencijalno svojstvo koje svaki biološki organizma posjeduje, ali još uvijek nije dao potpun kriterij trans-svjetovnog identiteta. Zbog toga uvodi još jedan princip, a to je princip odrednice i nerazlučivost vrsta. Ovaj princip glasi: Za sve svjetove u i v , ako je x organizam u svijetu u sa točnim odrednicama $z_1, z_2, \dots, z_k$, i y je organizam u svijetu v sa odrednicama $t_1, t_2, \dots, t_j$ onda je x isti organizam kao y ako (1) $\{z_n\} = \{t_m\}$ i (2) x u svijetu u je iste vrste kao y u svijetu v . No kod ovog uvjeta postavlja

⁹ Chihara C.S. 1998.. Str. 55.

se pitanje definiranja koncepta vrste i je li ona nužno ili kontingentno svojstvo organizma.

6.1 Problemi kriterija identiteta

Postavlja se pitanje preklapaju li se načelo utemeljenosti i nužnost podrijetla, tj. ovisnost identiteta od istim odrednicama poput zigote ili žira. Možemo imati situaciju u kojoj načelo utemeljenosti govori da je jedna individuum „b“ u mogućem svijetu w_2 jednaka nekom individuumu „a“ u svijetu w_1 , dok načelo nužnosti podrijetla govori da je drugi individuum „c“ u svijetu w_2 jednaka individuumu „a“ u svijetu w_1 . Možemo zamisliti svijet w_2 sa u kojem se zigota koja se u aktualnom svijetu razvila u Bill Clintona, zbog drugačijih zakona fizike razvila u osobu koja se fizički i ponašanjem potpuno razlikuje od Clintona u svijetu w_1 , koji je nama aktualan svijet. Možemo zamisliti da se ta zigota razvila u osobu koja ima jednak izgled i ponašanje kao Saddam Hussein. Je li ova osoba onda Bill Clinton ili Saddam Hussein. Prema principu utemeljenosti ova bi osoba trebala biti Saddam Hussein, a prema principu podrijetla Bill Clinton. No čak i da uzmemo da kod bioloških organizama princip podrijetla ima prednost nad principom utemeljenja možemo li se složiti sa činjenicom da je osoba koja izgleda i ponaša se kao Saddam Hussein u svijetu w_2 zapravo ista osoba kao Bill Clinton u svijetu w_1 .

Sljedeći problem je problem definiranja odrednice. Na primjer odrednica ljudskog bića je zigota, ali što je odrednica zigote. Zigota nastaje spajanjem spermija i jajašca. Dakle morali bi za odrediti odrednicu zigote odrediti odrednicu pojedinog spermija i jajašca i tako u svim svjetovima, a kasnije također i odrednicu njihovih odrednica što nam se čini kao nemoguć zadatak zbog prirode dijeljenja ljudskih spolnih stanica. A prema gore navedeni kriterijima također se može desiti da u jednom svijetu imamo dvije identične spolne stanice, dakle imamo isti organizam unutar jednog svijet što bi trebalo biti nemoguće, slično je i sa jednojajčanim blizancima, prema ovim kriterijima ti blizanci bi zapravo bili jedna osoba, što nam se čini nemoguće. Slično bi bilo i sa klonovima, ako u nekom svijetu w_1 kloniramo neku osobu „a“ koja ima istu

zigotu kao osoba „b“ u svijetu w_2 , dakle koji individuum iz svijeta w_1 je identičan b u svijetu w_2 , „a“ ili njegov klon.

Zbog ovih problema smatram da pojam odrednice nije dobro određen, kao ni sam kriterij trans-svjetovnog identiteta.

7. Problem trans-svjetovnog identiteta kao pseudoproblem

Sljedeća mogućnost koju ću pretpostavit negira potrebu za kriterijem trans-svjetovnog identiteta, ali ne negira sam trans-svjetovni identitet. Ovu poziciju zastupa Alvin Plantinga. On ovaj problem rješava na poprilično jednostavan način, negirajući konkretno postojanje mogućih svjetova. Za njega su oni više nalik propozicijama nego konkretnim svjetovima koje te propozicije opisuju.

Problem trans-svjetovnog identiteta ovisi o našem konceptu mogućih svjetova. Plantinga smatra da je pogrešan sam koncept u kojem mi zamišljamo neki konkretan mogući svijet udaljen od našeg svijeta, u kojem neka određena osoba postoji i pitamo se je li ta osoba Bill Clinton. Postoji samo jedan svijet u kojem Bill Clinton postoji, a ostali svjetovi su samo apstraktni entiteti, u kojim ne postoje realne osobe. Za Plantingu su mogući svjetovi samo maksimalno moguće stanje stvari. Nije smisleno postaviti pitanje koji je sadržaj iskaza da je ta osoba u tom mogućem svijetu identična sa nekom osobom koja živi u aktualnom svijetu jer ne postoji sam način na koji možemo pogledati u neki mogući svijet, ne možemo jednostavno trčati po svijetu i tražiti Sokrata. Mogući svjetovi su maksimalna sveobuhvatna stanja stvari, koja se nisu oprimjerila, a aktualna svijet je također apstraktno, ali nužno stanje stvari, ono nije moglo ne postojati već samo ne oprimjeriti se, ali oprimjerilo se.

Problem trans-svjetovnog identiteta je dakle samo pseudo problem. Jedna osoba može postojati u više od jednog svijeta, ali za njezinu identifikaciju ne treba nam neki određeni kriterij. Kada kažemo da je moguće da Sokrat nije bio Platonov učitelj, i da je to tako u nekom svijetu w . Naše razumijevanje ove propozicije ne zahtjeva da znamo kako bi Sokrat izgledao u tom svijetu da je taj svijet w bio aktualan, dovoljno je da znamo tko Sokrat jest u našem svijetu. Ako zamislimo da su svi svjetovi simulacije

načina na koji su se stvari mogle dogoditi, oni su poput aktualnog svijeta, ali na drugom su mjestu ili u drugoj dimenziji. Ova ideja implicira da ja mogu u nekom drugom svijetu pokušati identificirati Sokrata, no to nije moguće jer svjetovi ne postoje na ovaj način, oni su samo moguće stanje stvari. Kada kažemo da neki individuum x postoji, ili da ima svojstvo P u određenom mogućem svijetu S , mi time tvrdimo da je nemoguće da je S moguć, a da u njemu x ne postoji ili da nema svojstvo P . Na primjer ako zamislimo stanje stvari odnosno mogući svijet u kojem Sokrat nije bio Platonov učenik i nazovemo ga S , mi možemo tvrditi da Sokrat postoji u svijetu S . Naravno, da je ovaj mogući svijet bio aktualan, Sokrat bi postojao. Ne moramo znati ništa o tome postoje li druge osobe u svijetu S ili koja druga svojstva Sokrat posjeduje u tom svijetu, zapravo sve što kažemo o tom svijetu je da je to jedan od svjetova u kojem Sokrat postoji, ali on nije poučavao Platona. Jedino što moramo znati je o kojoj osobi pričamo, a to je očito Sokrat. Dakle, možemo definirati analogiju između postojanja u propoziciji i postojanja u mogućem svijetu, neki objekt x postoji u propoziciji p ako i samo ako nije moguće da je P istinit, a x ne postoji.

Dakle, Plantinga smatra da uvođenjem kriterija za određivanje identiteta stvaramo nepotrebnu komplikaciju unutar teorije, jer je identitet u samom govoru o mogućnostima očit.

8. Teorija dvojnika

David Lewis zagovara teoriju dvojnika, i negira mogućnost trans-svjetoavnog identiteta. Nište ne postoji u više od jednog mogućeg svijeta i svaki je objekt vezan za svoj svijet. Dakle, prema Lewisu kada kažemo da je moguće da Sokrat nije bio Platonov učitelj, mi time ne tvrdimo da postoji svijet u kojem Sokrat nije bio Platonov učenik, već tvrdimo da postoji svijet u kojem neka osoba koja je veoma nalik Sokratu u našem aktualnom svijetu nije bila Platonov učitelj. Osoba se može nalaziti samo u jednom svijetu i u nijednom drugom, ali u mnogim drugim svjetovima ima dvojnike, koji su joj slični, ali nisu zaista ta osoba. Naš dvojniki je osoba kakva bi mi bili da je svijet bio drugačiji.

Dakle, trans-svjetoavni identitet ne postoji, bar ne u smislu u potpunog preklapanja nekog individuumu u jednom mogućem svijetu sa nekim individuumom u drugom mogućem svijetu. Lewis svoju tezu objašnjava sljedećim argumentom: postoji autoput koji spaja glavne gradove dviju susjednih država. Autoput u jednoj državi jednak je onom u drugoj, dakle postoji jedan autoput koji se nalazi u dvije države, ali te države se ne preklapaju, nemaju zajedničkih dijelova. Autoput se sastoji od dva djela od kojih je jedan u jednoj državi, a drugi u drugoj. Dijelovi nisu identični i ne preklapaju se, ali je autoput koji sadrži jedan dio jednak autoputu koji sadrži drugi. Kao što se ne preklapaju dva djela autoputa u dvije države, tako se ne preklapaju ni dva moguća svijeta.¹⁰ No odbacivanjem mogućnosti da se dva svijeta preklapaju istovremeno ne odbacujemo mogućnost trans-svjetoavnog identiteta, bar ne u smislu koji odgovara identitetu tj. identičnosti između dva dijela autoputa. Negira se mogućnost da isti individuum postoji istovremeno u više svjetova, jer bi to prema Lewisu značilo da je taj individuum djelomično u svakom svijetu, što je nemoguće jer su svjetovi u potpunosti odvojeni, vremenski i prostorno. Dakle trans-svjetoavni individuum bi morao imati pojedine svoje dijelove u više različitih, prostorno i vremenski odvojenih mogućih svjetova, što nam se čini nemogućim.

¹⁰ Lewis, David K. 1986. Str. 213

Individuum koji je u potpunosti dio jednog svijeta je mogući individuum. Ime mogućeg individuum npr. Sokrat odgovara predikatu je Sokrat. *- mogući individuum *- je Sokrat u W ako ima stupanj u W koji je Sokrat. Ako Sokrat označava našeg „Sokrata“, a ne njegovog dvojnika u drugom mogućem svijetu, to znači da *- mogući individuum *- je Sokrat ako je Sokrat njegov stupanj u aktualnom svijetu. Problem je što Sokrat ima dvojnike u više svjetova, mnogi mogući individuumi *-su Sokrat, i kandidati su za ime *- Sokrat . Možemo reći da su svi oni *- Sokrati. U modalnom kontekstu možemo reći da su dva individuum dvojnici, ako postoji neki *- mogući individuum od kojeg su obojica stupnjevi. Možemo reći da je Sokrat mogao biti stolar, ako je imao nekog dvojnika u nekom mogućem svijetu koji je bio stolar, također je Sokrat esencijalno muškarac ako su svi njegovi dvojnici muškarci. Dakle, možemo reći da je Sokrat mogao biti stolar ako postoji svijet u kojem je *- Sokrat bio *- stolar, ili da je Sokrat *-muškarac u svakom svijetu u kojem on *- postoji. Ali svojstva *- biti stolar ili *-biti muškarac, ne pripadaju trans-svjetovnom individuumu Sokratu već samo mogućem individuumu Sokratu.

Lewis prihvaća sljedeće premise: Sokrat je mogući individuum; Sokrat nije trans-svjetovni individuum. On postoji; On postoji u više svjetova; Muškarac je; muškarac je u svim svjetovima u kojim postoji; Nije bio stolar, ali je mogao biti jer može postojati mogući svijet u kojem je bio stolar; Sokrat je identičan Sokratu , ali na neki način postoji svijet u kojem Sokrat nije identičan Sokratu.¹¹

Dakle to je i dalje teorija dvojnika, svjetovi se i dalje ne preklapaju, i imamo dvojnike Sokrate, koji mogu, ali ne moraju biti identični, a ne jednog Sokrata koji živi u svim svjetovima. No ipak nije svako Sokratovo svojstvo ili svojstvo određenoga individuum esencijalno, već samo ono svojstvo koje dijeli svi dvojnici.

¹¹ Lewis, David K. 1986. Str. 217

8.1 Kritika teorije dvojnika

Osnovni problem mogućnosti da trans-svjetovni identitet ne postoji implicira u potpunosti drugačije i na neki način kontraintuitivno korištenje modalnih operatora. Ako nužnu istinu npr. $\Box P$ definiramo kao istinu koja je nužna u svim mogućim svjetovima, možemo li to učiniti i negirajući trans-svjetovni identitet? Čini se da u ako to učinimo i kažemo P ili npr. Sokrat je filozof kažemo da je nužno da P odnosno nužno je da je Sokrat filozof. Vrijedi $P \rightarrow \Box P$, što nam je na neki način kontraintuitivno. Kada kažemo da je Sokrat mogao biti stolar, to zapravo vrijedi za nekog drugog Sokrata, odnosno za Sokrata u drugom mogućem svijetu, Sokrat u aktualnom svijetu zapravo nije mogao ne biti filozof, što za njega ovu istinu čini nužnom. Dakle, na neki način nam preostaju dvije mogućnosti, budući da nema trans-svjetovnog identiteta, ne postoji ništa što se nalazi u svim svjetovima, dakle nema nužnih istina, jer za nijedan objekt nešto ne može vrijediti u svim svjetovima, jer ne možemo imati isti objekt u svim svjetovima. Ili druga mogućnost da su sve kontingentne istine nužne, ako kažemo Sokrat je stolar, to je nužna istina za Sokrata₁ u svijetu w_1 dok je propozicija Sokrat je filozof nužna istina za Sokrata₂ u svijetu w_2 . Obje mogućnosti čine mi se neprihvatljivim, jer ili u potpunosti eliminiraju značenje nužnosti ili ga degradiraju na način da kažemo da je nešto nužno za X samo u slučajevima kada X postoji u tom svijetu, a ako nema trans-svjetovnog identiteta onda X mora postojati samo unutar jednog svijeta.

Lewis, tj. teorija dvojnika ne negira u potpunosti trans-svjetovni identitet, nego dopušta određenu vezu između individua. Ta veza je nešto poput svojstva, na primjeru Sokrata mogli bismo reći da Sokrat i dvojnici unutar svjetova zapravo dijele svojstvo biti Sokrat. Oni su slični prema tom svojstvu, ali nisu identični, tj. nisu isti individuum. Oni dijele određena esencijalna svojstva koja ih zapravo i čine dvojnicima. No je li sama relacija sličnosti među dvojnicima dovoljna da bi uspostavili odnose poput mogućnosti i nužnosti?

Plantinga također kritizira Lewisu teoriju dvojnika iako smatra da je ona bolja od standardnog načina negiranja trans-svjetovnog identiteta jer ne zahtjeva da je svaka karakteristika Sokrata ujedno i njegova esencijalna karakteristika.

Ako kao primjer uzmemo propoziciju "Sokrat je stolar", ona će ako negiramo trans-svjetočni identitet biti nužno neistinita. Moguće je da je Sokrat u svijetu w_1 stolar ako i samo ako on egzistira u tom svijetu. No to zapravo nije moguće, jer onaj Sokrat o kojem mi govorimo, Sokrat iz našeg aktualnog svijeta ne može egzistirati u svijetu w_1 . Dakle, Sokrat ne može biti stolar. Lewis negira ovaj zaključak i tvrdi da Sokrat može biti stolar u svijetu w_1 jer biti filozof nije njegovo esencijalno svojstvo. Dakle prema Lewisu neki propozicija moguće je da je Sokrat stolar bi bila istinita ako postoji svijet w_1 i u tom svijetu postoji objekt koji ima dva svojstva, svojstvo biti Sokrat i svojstvo biti stolar. No, što je sa propozicijama poput "činjenica da Sokrat postoji je istinita u više od jednog svijeta"? Može li ta propozicija biti istinita ako je propozicija "ništa ne može postojati u više od jednog svijeta" nužno istinita. Plantinga ovaj problem rješava uz pomoć *de dicto* i *de re* istina. Smatra da bi propozicija Sokrat postoji u više od jednog svijeta trebala biti istinita *de dicto*, ali lažna *de re*.¹² No zapravo unutar teorije dvojnika obje rečenice mogu biti i *de re* istinite na način da kažu da Sokrat postoji u svijetu w_1 ako njegov dvojnik postoji u svijetu w_1 . Zapravo čini se da bi teorija morala istovremeno zagovarati obje pozicije, da objekt može postojati u više od jednog svijeta, i da objekt ne može postojati u više od jednog svijeta.

¹² Plantinga koristi operator $\Box$ kod *de dicto* istina na način da $\Box P$, znači da u svakom svijetu u kojem P postoji, je P istinit

9. Kripkeovo uvođenje rigidnih dezinatora

Kripke se ne slaže sa činjenicom da su mogući svjetovi nešto poput udaljenih planeta ili naših vlastitih okolina koje se nalaze u nekoj drugoj dimenziji ili da to vodi do bitnog problema trans-svjetovnog identiteta. Oni su samo moguće stanje čitavog svijeta, odnosno potpun način na koji su stvari u svijetu mogle izgledati. Dakle oni su apstraktni entiteti, a ne kvalitativni objekti i ne smijemo ih miješati sa aktualnim svijetom.

Kripke smatra da i sam problem trans-svjetovnog identiteta proizlazi iz krivog shvaćanja problema mogućih svjetova. Prema njima se ne možemo odnositi kao prema udaljenim zemljama, i tražiti neki individuum na način da nam netko na primjer kaže osobine Nixona i mi prema tim osobinama tražimo osobu koja je identična ili barem slična Nixonu. Mogući svjetovi su stipulirani, a ne pronađeni na način da možemo pogledati u njih. Mi možemo zamisliti da postoji svijet i opisati ga na način da je u njemu bio Sokrat koji nije bio filozof te odlučiti je li taj svijet moguć. Ako je moguć, Sokrat koji nije bio filozof postaje dio opisa tog svijeta. Možemo reći i da postoji mogući svijet koji sadrži čovjeka, koji u tom svijetu nije bio filozof. Ali to zapravo nije mogućnost koja se tiče Sokrata, već mogućnost koja govori o tom čovjeku koji nije bio filozof, dakle govorimo o nekoj drugoj propoziciji. Kada govorimo o Sokratu i mogućnosti da nije bio filozof, ne moramo izjednačavati Sokrata sa osobom koja je izgledala na određen način i zastupala određene filozofske pozicije, već mi jednostavno ukazujemo na Sokrata, na određenu povijesnu osobu i zamišljamo je li moguće da nije bio filozof ili da je izgledao drugačije. Kada zahtijevamo određeni uvjet trans-svjetovnog identiteta mi tražimo svojstvo koje je nužan uvjet da bi ta osoba bila ta osoba, dakle neko svojstvo koje ta osoba posjeduje u svim svjetovima. Taj je uvjet prema Kripkeu nepotreban, dovoljno je zapravo razmišljati o određenoj osobi i zamisliti kakva bi bila da su određene okolnosti bile drugačije.

Kripke razlikuje rigidne i ne-rigidne dezinatore. Rigidni dezinatori su oni koji u svim svjetovima označavaju isti objekt, ako taj objekt u tom svijetu postoji, a ako objekt nužno postoji u svim svjetovima onda su to jaki rigidni dezinatori. Ako uzmemo primjer "Netko drugi, a ne Sokrat je mogao biti Platonov učitelj", ali nitko drugi

osim Sokrata nije mogao biti Sokrat. Dakle svojstvo Platonov učitelj nije rigidni designator , ono označava određenog čovjeka, Sokrata, no i netko drugi je mogao biti Platonov učitelj, stoga taj designator nije rigidni, dok je ime Sokrat rigidni designator. Ako prihvatimo ovaj način označavanja možemo referirati na određenu osobu, stipulirati tvrdnje o tome što se moglo dogoditi toj osobi pod određenim okolnostima i na taj način izbjeći problem trans-svjetovnog identiteta.

10. Zaključak

U radu sam izložila neke od najvažnijih teorija koje se bave trans-svjetovnim identitetom. Glavni cilj bio mi je odrediti je li taj identitet moguć i na koji način. Ovaj problem usko je vezan sa problemom mogućih svjetova i načinom na koji ih definiramo. Smatram da ako prihvatimo Lewisovu teoriju o mogućim svjetovima kao konkretnim i neovisnim entitetima moramo prihvatiti i njegovu teoriju dvojnika. Jer ako se svjetovi zaista ne preklapaju i međusobno su neovisni, mislim da se jača veza od same sličnosti ne može uspostaviti. Iako Lewis uvodi neke relacije uz pomoć kojih izbjegava standardne prigovore koji su upućeni autorima koji negiraju trans-svjetovni identitet smatram da nam svejedno ne daje dovoljno jaku vezu između individuumu kao ni između samih mogućih svjetova. Stoga smatram da su neke ponuđene alternative bolje. Možda zaista ne možemo dokazati da postoji kriterij pomoću kojeg možemo dokazati da je neki individuum u mogućem svijetu w_1 jednak onom u svijetu w_2 , ali je li nam zaista on potreban.

Ako prihvatimo činjenicu da su mogući svjetovi apstraktni entiteti, i time najbolji mogući način za prikazivanje mogućnosti i nužnosti, smatram da ipak ne moramo definirati nešto poput zigote ili žira da bismo odredili koji su individuumi jednaki. Mi sami na neki način određujemo svjetove kao potpuno stanje stvari i ti mogući svjetovi stoga nisu iste vrste kao aktualnom niti se mogu aktualizirati. Kada govorimo u modalnim terminima o određenom individuumu mi znamo na kojeg se to individuumu odnosi i stoga nam nije potreban neki određeni kriterij. Dakle, smatram da je Kripke kao i Plantinga ponudio bolju poziciju i odgovore na neka određena pitanja od Lewisa. Ako mi stvarno razmišljamo o mogućnostima koje se tiču te osobe i te mogućnosti opisujemo u obliku potpunog stanja stvari u svijetu, odnosno kao mogući svijet, mi tu osobu ne moramo tražiti u tom svijetu, jer unaprijed znamo o kojoj osobi govorimo i kojim ju imenom označavamo.

11. Literatura:

1. Haack, S. 2005. *Filozofija logika*. Biblioteka Scopus, Zagreb
2. Chihara C.S. 1998. *The worlds of possibility. Modal realism and the semantics of modal logic*. Clarendon press, Oxford
3. Divers, J. 2002. *Possible worlds*. Routledge, London
4. Plantinga, A. 1974. *The Nature of Necessity*. Clarendon press, Oxford
5. Lewis, David K. 1986. *On the Plurality of Worlds*. Blackwell, Oxford
6. Layman C. S. 2002. *The Power of Logic*, McGraw-Hill Companies
7. Kripke, S. 1990. *Naming and Necessity*. Blackwell, Oxford

Izvori sa internet:

1. Garson J. 2009. *Modal Logic*. <http://www.ilc.uva.nl/~seop/entries/logic-modal/>
Posjećeno: 27. rujna 2010.
2. Mackie, P. 2006. *Transworld identity*.
<http://www.ilc.uva.nl/~seop/entries/identity-transworld/>
Posjećeno: 27. rujna 2010.