ANαliZA

časopis za kritično misel

Letnik 12, številka 3, november 2008 · ISSN 1408-2969

DEONTIČNA LOGIKA IN MORALA

Danilo Šuster

Uvod v deontično logiko

Filozofska fakulteta Maribor

Citiranje: Danilo Šuster, »Uvod v deontično logiko«, *Analiza: časopis za kritično misel* 12, št. 3 (2008): 5–28.

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 izvirna tiskarska datoteka številke, ki ji je bil leta 2026 dodan ta naslovni list. Strani in prelomi ustrezajo tiskani izdaji.

Danilo Šuster
Filozofska fakulteta Maribor

Uvod v deontično logiko

V članku je predstavljen kratek uvod v deontično logiko. Po pregledu tradicionalnih filozofskih pristopov k obravnavi praktičnih in etičnih argumentov (Aristotel – praktični silogizem in Hume, "Humov zakon" – najstva ne sledijo iz dejstev) je uvedena analogija med *deontično* in *aletično* modalnostjo, ki jo prikaže modalni kvadrat. Logika deontičnih pojmov ni ekstenzionalna, zato je izhodišče za izgradnjo sodobne deontične logike (imenovano tudi logika norm, logika obligacij, logika normativnih sistemov, logika ukazov) obravnava obveznosti kot posebnega primera nujnosti, saj so modalne logike danes dobro znani in temeljito preučevani sistemi intenzionalnih logik. Deontična logika je predstavljena kot aksiomatski sistem – podrobno je predstavljen standardni sistem deontične logike – SDL s filozofsko in logično motivacijo, ki utemeljuje vsako tezo ali pravilo sklepanja tega sistema. Obravnavane so značilne logične posledice SDL, na koncu pa še dileme in paradoksi: dilema Jørgensena (kako je sploh možna logika ukazov in norm); Rossov paradoks; paradoks dobrega samaritana; paradoksi imperativov prekršene dolžnosti in problem moralnih dilem. Nakazane so tudi rešitve, ki kažejo na izrazne omejitve SDL in na to, da moramo preseči ozko izhodišče, po katerem je deontična logika samo posebni primer modalne logike.

Ključni pojmi: deontična logika, modalna logika, sistem SDL, paradoksi deontične logike.

1.

Ali naj smrtno kazen odpravimo? Ali naj dopustimo umetno oploditev samskih žensk? Ali naj se bojimo smrti? Ali je dovoljeno, da preselimo romsko družino iz njenega prebivališča? Ali je pravično, da vladajo samo modri? Ali je dobro, da prepovemo osebno posedovanje orožja? Argumente o tem, kaj moramo, smemo ali je (ne)dopustno, srečujemo vsak dan, praviloma pa vodijo do vročih sporov in čustvenih razprav. S pojmi najstev, prepovedi in dopustitev urejamo skupno življenje in vrednotimo stanja stvari. Najdemo jih v statutih in kodeksih raznih organizacij, v ustavi, deklaraciji o človekovih pravic, kazenskem zakoniku, medicinskem etičnem kodeksu, nastopajo v praktičnih argumentih v morali, etiki, politiki, pravu … Ali nam logična orodja analize takšnih argumentov lahko kako pomagajo? Težava je, da tu ne gre za vprašanja o tem, kakšen svet (deskripcija) *je*, ampak kakšen *naj* svet in ljudje bodo (preskripcije, najstva), kaj

je prav ali narobe (norme), kaj je dobro ali slabo (vrednote), kaj moramo ali česa ne smemo storiti. Izhodiščno vprašanje tradicionalne logike v preučevanju argumentov je vedno: če so premise *resnične*, ali mora biti potem *resničen* tudi sklep? Tisto, kar ni resnično ali neresnično, sploh ni predmet logičnega preučevanja. Norme, vrednote, dopustitve in predpisi pa niso resnični ali neresnični. Kaj pravi filozofska klasika o takih sklepanjih?

V svojih razmišljanjih o možnosti ravnanja, ki nasprotuje najboljši presoji – »kako sploh more nekdo, ki pravilno spoznava, izgubiti oblast nas sabo?«, Aristotel v sedmi knjigi *Nikomahove Etike* v fragmentarni obliki uvede *praktični* silogizem – obliko sklepanja, v katerem sklep govori o nekem delovanju ali pa kar je neko delovanje (akcija).

> »Pri sklepanju je eno mnenje vedno splošnega značaja, drugo pa je v zvezi s posameznostmi, ki so odvisne od čutnega zaznavanja. Kadar se dve mnenji spojita v eno miselno celoto, pride duša v položaj, da mora tak sklep potrditi in nato takoj tudi v dejanju izvesti. Splošna trditev je npr.: 'Vse, kar je sladko, je treba poskusiti,' posameznostna pa: 'To in to je sladko.' V tem primeru je nujno, da človek, če je le mogoče, če ni nobene zapreke, to tudi poskusi.« (Aristotel, 2002: 214-215)

Odlomek nakazuje, da lahko praktično sklepanje predstavimo v obliki silogizma (dve premisi in sklep). Prva, splošna premisa dejanju pripiše neko zaželenost (»Vse, kar je sladko, je treba poskusiti«), druga premisa označi neko posameznost (»To in to je sladko«), sklep pa je dejanje ali nekaj, kar je v tesni zvezi z dejanjem (»Človek bi moral to poskusiti«). Na drugih mestih ima sklepanje drugačno obliko – dejavnik izreka neko svojo potrebo in potem najde sredstvo, ki tej potrebi zadosti. V naslednjem koraku se odloči, da naredi tisto, kar potrebuje (*De Motu Animalium* 701 a 19, po Waltonu: 8)[1]:

> »Potrebujem pokrivalo.
> Plašč je pokrivalo.
> Torej potrebujem plašč.
> Kar potrebujem, moram izdelati
> In (kot smo ugotovili zgoraj), potrebujem plašč.
> Torej moram izdelati plašč.«

Praktični silogizem govori o tem, kaj moramo ali smemo storiti glede na določene cilje, sposobnosti, standarde in okoliščine. Dejavnik si najprej postavi

[1] V angleškem prevodu izvirnika: »I need a covering, a coat is a covering: I need a coat. What I need I ought to make, I need a coat: I make a coat. And the conclusion I must make a coat is an action. And the action goes back to the beginning or first step. If there is to be a coat, one must first have B, and if B then A, so one gets A to begin with. Now that the action is the conclusion is clear. But the premisses of action are of two kinds, of the good and of the possible.« *On the motion of animals*, translated by A. S. L. Farquharson, http://ebooks.adelaide.edu.au/a/aristotle/motion/

neko namero, cilj, standard ali obvezo. V drugi premisi naznači nekaj konkretnega, kar to izpolni in kar je mogoče realizirati v posameznih okoliščinah. Končno dejavnik sklene, da bo to storil ali vsaj postavi trditev, da bi to moral storiti.

Toda nobene *logične* napake ni v tem, da sprejmemo premise, pa ne oblikujemo namere po tem, da pojemo nekaj sladkega ali si izdelamo plašč. Kako je neko delovanje lahko logični *sklep*? In kako priti do začetne, splošne premise, ki govori o neki obvezi? Zakaj bi sploh morali poskusiti vse, kar je sladko? Če gre za obvezo (normo), potem ta ne *sledi* iz nobenih dejstev, pravi Hume v naslednjem znamenitem odlomku na koncu razdelka o moralnih razlikovanjih, ki naj ne bi temeljila na razumu:

> »V vsakem sistemu morale, ki sem ga do zdaj srečal, sem vedno opazil, da avtor nekaj časa uporablja običajni način razmišljanja in uvede bivanje božje ali kakšno opažanje o človeški naravi; potem pa naenkrat presenečeno ugotovim, da namesto običajnih veznikov (kopul) v propozicijah – je in ni – ne naletim več na nobeno propozicijo, ki ni povezana z nekim 'moral bi' (angl. *ought*) ali 'ne bi smel' (angl. *ought not*). Sprememba je neopazna, ima pa trajne posledice. Kolikor ta 'moral bi' ali 'ne bi smel' izraža neki novi odnos afirmacije, bi ga morali opaziti in pojasniti in istočasno razložiti, kar se zdi povsem nepojmljivo, kako lahko ta novi odnos izpeljemo iz drugih, ki so od njega povsem različni.« (Hume, *A Treatise of Human Nature*, T3.1.1.27)

V literaturi je ta odlomek, v katerem Hume opisuje »vulgarne« sisteme morale, osnova za tako imenovan »Humov zakon«, ki v ortodoksni interpretaciji pravi, da najstev ne moremo izpeljati iz dejstev, nobena obveza ali zahteva ne sledi iz množice premis, v kateri nastopajo samo opisne propozicije o tem, da je nekaj tako ali tako. Noben vrednostni sklep ne more slediti iz množice zgolj faktičnih premis. Tolmačenje tega mesta in zakona samega je sicer sporno, toda praktično je še vedno dober napotek za rekonstrukcijo argumentov ta, da mora v premisah argumenta, ki se ukvarja s preskriptivno temo in ima v sklepu neki 'naj' ali '(ne) smeš', nastopati najstvo, dopustitev, prepoved ali pa zanikanje prepovedi v eni od svojih oblik.

Aristotel in Hume nam morda nista v veliko pomoč, kljub temu pa nekakšno *logiko* takšnih pojmov razbere vsakdo, ki razume njihov pomen. In razumemo jo v zelo zgodnji dobi življenja. Najstnik ve, da sta zahtevi »Ne smeš se vrniti domov po osmi zvečer!« in »Ni obvezno, da prideš domov ob osmih« med seboj logično nezdružljivi. Prav tako ve, da je zahteva, »Zmagati moraš v šolskem tekmovanju v teku!« ko je to zaradi okoliščin (recimo zvita noga) nemogoče, nesmiselna, saj moraš samo to, kar zmoreš.

V razumevanju logike teh pojmov se bomo oprli na naravni jezik ter logično-filozofsko zgodovino. Vzemimo nekaj primerov uporabe izrazov *morati* in *lahko*:

1. Če vržem kamen v zrak, potem *mora* pasti na tla.
2. Na izpit se *lahko* prijaviš največ pet dni pred rokom.
3. Pomagati *moraš* ženici čez prometno cesto.
4. Obtoženi je kriv, ker *bi lahko* ravnal drugače.
5. V veljavnem argumentu sklep *mora* slediti iz premis.
6. V tem osebnem avtomobilu se *lahko* vozi največ pet oseb.
7. *Morala* bi se prijaviti na prvi rok.

V naravnem jeziku 'morati' lahko izraža obvezo (normo) – primer (3) – ali nujnost (nujno je, da …) – primera (1) in (5). Izraz 'lahko' pomeni neko dopustnost (dovoljenost – 'smeš') – primer (6) – ali pa možnost (mogoče je, da …) – primer (4). Nekateri primeri so dvoumni, recimo (2): ali prijava tri dni pred izpitom ni dopustna ali sploh ni več mogoča?

Filozofi ločijo med *deontično* in *aletično* modalnostjo. Prva je povezana s pojmom obveze (zahteve, norme), druga s pojmom resnice (gr. *aletheia*). (Aletično) možno resnična propozicija je tako tista, katere zanikanje ni nujna resnica – modalitete ("modus" = način) označujejo način posedovanja resnice. Beseda 'deontičen' izvira iz grške besede 'deóntos' – »tisto, kar veže, obvezuje«, ki pomeni dolžnost ali tisto, kar naj bo. Bentham je uporabljal izraz *deontologija* za *znanost o morali*, Mally (prim. Reicher 2006) pa je prvi uvedel izraz »Deontik« za logično preučevanje normativne rabe jezika. 'Morati' v primeru dejanj lahko deluje aletično – »nemogoče je ravnati drugače« ali pa deontično – »prepovedano, nemoralno ali morda samo nespametno je ravnati drugače«. Tudi deontična raba sama je večpomenska – v primeru (3) gre za neko dolžnost, v primeru (7) pa za neko 'prudencialno' nujnost (moraš, če želiš doseči nek cilj ali moraš glede na najboljšo presojo o tem, kaj je dobro zate …). A obveze so lahko tudi legalne (davčni upravi *moraš* prijaviti prodajo nepremičnine), religiozne (*moraš* se udeležiti nedeljske maše) in še kakšne.

Že v srednjem veku so odkrili podobnost med pojmoma deontične obveznosti in aletične nujnosti ter možnosti in dopustnosti. Za Leibniza so deontične kategorije (obvezno, dopustno, prepovedano) »legalne modalitete« (lat. *iuris modalia*) – ugotovil je, da za njih veljajo osnovni zakoni modalne logike. Leibniz je tudi avtor zelo moderne zamisli, da lahko deontične pojme označimo s pomočjo modalnosti: dopustno je tisto, »kar je mogoče, da stori dober človek«, obvezno pa tisto, »kar je nujno, da stori dober človek«. (Hilpinen, 2002: 500) V 20. stoletju je za von Wrighta izhodišče za izgradnjo sodobne deontične logike teza, da je odnos med »nujnostjo« in »možnostjo« enak odnosu med »dolžnostjo« in »dopustnostjo.« Tako je neka propozicija nujna, če in samo če njena negacija ni mogoča – »Nujno je, da je vsaka oseba moralno odgovorna« če in samo če »ni mogoče, da neka oseba ni moralno odgovorna«. In podobno je neko stanje stvari obvezno, če in samo če ni dopustno stanje stvari, ki ga izraža zanikanje prvotne propozicije. Tako je obvezno, da ne ubijemo nedolžne osebe, če in samo če ni dopustno, da ubijemo nedolžne osebe.

Osnova vsake logike modalnih pojmov je po Łukasiewiczu modalni kvadrat. Navajata ga že srednjeveška logika William iz Sherwooda in Peter Španski, veljal pa naj bi že za Aristotelovo modalno logiko. Modalni kvadrat temelji na analogiji med nujnostjo in splošnostjo, ki jo kodificira Aristotelov logični kvadrat odnosov med kategoričnimi propozicijami. Nujnost ('□') in možnost ('◊') sta v modalni logiki operatorja (delujeta kot klasična negacija – iz enostavnih propozicij (*p*) tvorita sestavljene – »Nujno je, da *p*« ali '□p'). Podobno velja za obveznost ('O')[2], ki jo včasih imenujejo kar »deontična« nujnost: iz enostavnih propozicij (*p*) tvori sestavljene (»Obvezno je, da *p*« ali 'Op'). Po analogiji z modalnima pojmoma 'nujno' in 'možno' v deontični logiki nastopata operatorja moralne nujnosti ali 'obveznosti' ('Op' – obvezno (dolžnost, zahteva) je, da …; naj bi bilo res, da …; moraš ravnati tako, da …) in moralne ali deontične 'možnosti' ('Pp' – dopustno/dovoljeno/sprejemljivo je, da …; *p* smeš). Kot poseben operator včasih nastopa tudi pojem »prepovedano je, da …« ('Fp' – prepovedano je, da …; nedopustno je, da …; ne smeš …; ni zaželeno, da …). Če aletični in deontični nujnosti za primerjavo dodamo še izhodiščno aristoteljansko splošnost, dobimo naslednjo shemo:

Vsi S so P. Nujno je, da *p*. □*p* Obvezno je, da *p*. **O*p***	⇐ NASPROTJE ⇒ (kontrarnost)	Noben S ni P. ¬◊*p* Nemogoče je, da *p*. **F*p*** Prepovedano je, da p.
↓ Ta S je P.* Dejansko *p*. ↓	PROTISLOVJE	↓ Ta S ni P.* Dejansko ne-*p*. ↓
Nekateri S so P. * Mogoče je, da *p*. ◊*p* Dopustno je, da *p*. **P*p***	⇐ PODNASPROTJE ⇒ (subkontrarnost)	Nekateri S niso P.* ¬*p* Mogoče je, da ne *p*. **P¬*p*** Dopustno je, da ne *p*.

Znak '↓' označuje odnos sledenja, a tu velja biti pazljiv. Samo za nujnost velja, da iz nujnosti sledi (dejanska) resnica, iz (dejanske) resnice pa možna resnica. V kvadratu kategoričnih propozicij sklepanje iz »vsi« na »nekateri« velja samo, če predpostavimo, da termina *S* in *P* nista prazna (iz »Vsi škrati so majhni« ne sledi »Ta škrat je majhen« in »Nekateri škrati so majhni«, saj škratov ni) – zato zvezdica '*'. Iz obveznosti nečesa pa žal ne sledi ničesar o dejanski izpol-

[2] V besedilu bom zaradi lažje berljivosti uporabljal izraze dolžnost, obveza, zahteva …

njenosti te obveze. Iz dejanske resnice prav tako ne sledi dopustnost (dogaja se marsikaj, kar je prepovedano …), iz obveznosti pa lahko izpeljemo dopustnost.

Dejstvo, da iz dolžnosti ne sledi ničesar o dejanski (ne)izpolnjenosti te dolžnosti, kaže, da logika deontičnih pojmov ni ekstenzionalna (ne moremo jim določiti resničnostne tabele):

p	Op
R	?
N	?

»Da bi se izognili takim dogodkom [pretepli so nedolžne otroke, op. av.], ki so tudi nam neljubi, naj se tisti, ki nimajo namere kršiti javnega reda in miru, čim prej odstranijo s kraja, kjer potekajo izgredi,« je pisalo v uradnem sporočilu policijske uprave. Naj bo *p* – »Tisti, ki nimajo namere kršiti javnega reda in miru, se hitro odstranijo s kraja, kjer potekajo izgredi«, in naj bo *q* – »Tisti, ki imajo namero kršiti javni red in mir, se ne odstranijo hitro s kraja, kjer potekajo izgredi«. Naj bo *r* – »Policija je pretepla nedolžne otroke«. Potem vidimo: *p* je (v konkretnem primeru) neresničen, 'O*p*' pa resničen (po priporočilih policije); *q* je neresničen (pravi izgredniki so hitro pobegnili), 'O*q*' pa neresničen; *r* je resničen, 'O*r*' pa neresničen (pravzaprav je res 'F*r*'!). Kakšne stvari dejanske so, nam ne pove ničesar o tem, kakšne *bi* morale biti. To je, med drugim, imel v mislih Hume s svojo tezo, da najstev ne moremo izpeljati iz dejstev (prim. tudi Bonevac, 2003: 363). V bolj prozaični logiki to pomeni, da operator 'O' ni ekstenzionalen (je *intenzionalen*), torej deontične logike ne moremo zgraditi s pomočjo resničnostnih tabel.

Izhodišče za izgradnjo sodobne deontične logike (imenovano tudi logika norm, logika obligacij, logika normativnih sistemov, logika ukazov) je podobnost med pojmoma obveznosti in nujnosti, saj so modalne logike danes dobro znani in temeljito preučevani sistemi intenzionalnih logik. Včasih deontično logiko uvrščamo med filozofske logike, saj filozofsko zanimivi normativni izrazi nastopajo kot nove konstante, ki postanejo del logične oblike (tako kot negacija, konjunkcija, kvantifikator …). Seveda pa v logiki ne pričakujte vsebinskih filozofskih trditev tipa »Ravnaj tako, da boš vedno maksimiral ugodje!«, ampak le splošna načela, ki urejajo abstraktne logične odnose, recimo: »Če je obvezno, da *p*, in obvezno da *q*, potem je obvezno oboje, *p* in *q*.« Logika uvede natančni formalni jezik, ki (čimbolj) ustrezno prevaja normativne izraze naravnega jezika, prikaže odnose med normativnimi pojmi (recimo »kar je obvezno, je dopustno«) ter med normativnimi in ne-normativnimi (recimo »smeš samo tisto, kar je možno«). Logična vprašanja so – kakšni odnosi logičnega sledenja veljajo med takšnimi pojmi? Ali so dane propozicije združljive? Tudi ta abstraktna vprašanja so lahko v praksi zelo pomembna – UNESCO zaposluje profesionalne logike za povsem »logične« nasvete glede raznih normativnih aktov, deklaracij, ipd.!

Standardni postopek za odgovor na logična vprašanja v intenzionalnih logikah je aksiomatski sistem – določitev vseh tez (teoremov, tavtologij), ki veljajo na nekem področju, iz majhnega števila začetnih aksiomov in pravil. Na tak način je prvi formalni sistem deontične logike predstavil E. Mally (*Grundgesetze des Sollens*, 1926).[3] Logik analizirani pojem označi s pomočjo aksiomatskega sistema, v katerem s pomočjo značilnih tez in pravil predstavi osnovne logične značilnosti preučevanega pojma.

Uporabi enotnega simbolnega sistema za propozicionalno (stavčno) in deontično logiko je nasprotoval drugi znani pripadnik graške šole France Veber. Za Vebra je deontična logika netradicionalna logika 'čustvovanja' in 'stremljenja'. Veber govori o dveh vzporednih logikah, o tradicionalni ali aristotelovski logiki »umske poti« in o logiki »nagonske pameti« (*Etika*, *Prvi poizkus eksaktne logike nagonske pameti*, Ljubljana, 1923). No, nagonska pamet je za Vebra kar morala in morda nas nasprotovanje logični formalizaciji morale opozori na vprašanja *osnov* deontične logike.

Deontična logika je logika normativnih in preskriptivnih pojmov, ki nastopajo v vrednostnih in normativnih sodbah. V klasični formalni logiki takšne norme niso resnične ali neresnične, saj se obnašajo kot ukazi (»Ne hodi po travi!«), ne pa kot trditve, da je nekaj tako ali tako. Dejstvo je, da je smrtna kazen v mnogih državah najvišja kazen za določene zločine. Vrednostna sodba pa je, da je smrtna kazen moralno neupravičena. Propozicija, ki pravi, da je pri nas smrtna kazen uzakonjena, je neresnična. Trditev, da bi smrtna kazen *morala* biti uzakonjena, pa, striktno gledano, ni neresnična, ampak (ne)upravičena ali morda (ne)utemeljena. Kako lahko potem uporabimo temeljne logične pojme logičnega sledenja in veljavnosti, ki ju definiramo s pojmom resnice? Danski filozof Jørgensen je problem predstavil kot dilemo. Na eni strani je jasno, da lahko ukaze in norme izpeljemo iz drugih norm in da sta dve normi lahko logično nezdružljivi, torej obstaja nekakšna logika takšnih pojmov. Po drugi strani pa ukazi niso resnični ali neresnični, zato o logiki ukazov nima smisla govoriti.

Večina logikov problem rešuje tako, da opozori na dve rabi normativnih stavkov. Lahko jih uporabljamo za izražanje *norm* in ukazov ali pa za izražanje *normativnih propozicij*, opisnih propozicij o normah, ki sporočajo, da je nekaj obvezno, dopustno, prepovedano … glede na dani sistem norm. Stavek:

Motorna vozila morajo voziti po desni strani ceste.

lahko izraža ukaz (zapoved), namenjen voznikom, ali pa propozicijo, ki opisuje, sporoča nekaj o prometnih pravilih v neki državi. Ta propozicija je resnična v Sloveniji, ni pa resnična v Veliki Britaniji (prim. Hilpinen, 1971: 164). Normativne propozicije so lahko resnične ali neresnične, zato je možna tudi *logika* takšnih propozicij.

[3] V Kranju rojeni filozof in logik, ki je leta 1925 nasledil Meinongovo stolico v Gradcu. Prim. Reicher 2006.

2.

Sodobna modalna logika je oživila staro Leibnizovo idejo, da je nujna resnica tista, ki je resnična v vseh možnih svetovih, možna pa tista, ki je resnična vsaj v enem možnem svetu (prim. Šuster, 1994). Toda moralno »nujne« resnice niso resnične v vseh logično možnih svetovih, ampak le v vseh svetovih določene vrste. Iz perspektive deontike opazujemo druge možne svetove glede njihovih moralnih vrednot. Zanimajo nas tisti svetovi, v katerih so izpolnjene vse norme dejanskega sveta. Žal dejanskega sveta ne bo med temi idealnimi svetovi, ker ne velja, da so vse obveze tudi dejansko izpolnjene. Idealni svetovi ne bodo čisto popolni, med seboj se bodo razlikovali v značilnostih, ki nas ne zanimajo z vidika obvez in norm (nekateri bodo imeli več, drugi manj rek; v nekaterih bodo ljudje nosili črne nogavice, v drugih črtaste ipd.). Toda v vseh idealnih svetovih bodo izpolnjene vse moralne norme dejanskega sveta (v teh svetovih ne bo umorov, nepravičnih vojn, mučenja nedolžnih, prevar in prelomljenih obljub …). Potem velja, da je nekaj obvezno na dejanskem svetu, če in samo če je resnično na vseh idealnih svetovih (glede na dejanski svet). Ali: 'Op' je resnično na dejanskem svetu, če in samo če je *p* resnično na vseh idealnih svetovih. Poenostavljeno: »najstva« so resnična na vseh moralno popolnih svetovih. Enostaven je tudi pogoj za dopustnost: nekaj je dopustno na dejanskem svetu, če in samo če je resnično na vsaj enem idealnem svetu (glede na dejanski svet).

Za nujnost ('□') in možnost ('◊') vemo, da veljata med njima naslednji logični ekvivalenci, ki omogočata, da enega definiramo s pomočjo drugega: »$\Box p \leftrightarrow \neg\Diamond\neg p$« in »$\Diamond p \leftrightarrow \neg\Box\neg p$«. Po analogiji iz kvadrata in logične zakonitosti, da je dani izraz logično ekvivalenten zanikanju izraza, ki je prvemu protisloven, razberemo vrsto logičnih ekvivalenc in implikacij, ki veljajo za pojma obveznosti in dopustnosti:

$Op \leftrightarrow \neg P\neg p$	// protislovje »po diagonali«, začnemo levo zgoraj
$Fp \leftrightarrow \neg Pp$	// protislovje »po diagonali«, začnemo desno zgoraj
$\neg(Op \wedge Fp)$	// nasprotje zgoraj
$Op \rightarrow Pp$	// leva stranica kvadrata
$Fp \rightarrow P\neg p$	// desna stranica kvadrata

V teh primerih je *p* propozicija, ki opisuje neko stanje stvari (po sodobnem razumevanju, pri von Wrightu gre sicer za ime nekega dejanja). V izgradnji standardnega sistema deontične logike (SDL) začnimo kar z naslednjo logično ekvivalenco:

[Def O] $Op \leftrightarrow \neg P\neg p$

Če bi začeli v spodnjem desnem kotu kvadrata, bi dobili:

1 $P\neg p \leftrightarrow \neg Op$

V propozicionalni logiki velja načelo substitucije [SUB] – v logični ekvivalenci lahko, tako kot v vsaki tavtologiji, propozicionalno črko *p* nadomestiš z drugo črko ali kombinacijo črk, če je ta zamenjava uniformna (na vseh mestih nastopa *p*), pa bo začetni izraz še vedno logična ekvivalenca. Tako zamenjamo v (1) 'p' z '¬p' in dobimo:

2 $P\neg\neg p \leftrightarrow \neg O\neg p$

Zdaj morda takoj vidimo ekvivalenco, ki omogoča, da dopustnost (moralno možnost) *P* definiramo s pomočjo *O* (moralne nujnosti):

[Def P] $Pp \leftrightarrow \neg O\neg p$

Ampak ta korak, ki temelji na zamenjavi 'p' z '¬¬p' *znotraj* izraza 'P¬¬p', ni samoumeven. Potrebno je pravilo, ki nam pove, kako se zakoni (tavtologije) propoziconalne logike obnašajo *znotraj* konteksta deontičnih operatorjev ('P' in 'O'). To je morda še najmanj sporno pravilo deontične logike, včasih imenovano pravilo normalnosti, ki označuje vsako klasično modalno logiko (v poimenovanju pravil sledim delu Chellas 1980):

[RE-P] Iz $\vdash \phi \leftrightarrow \psi$ izpelji $\vdash P\phi \leftrightarrow P\psi$

Zato lahko iz '$\vdash \neg\neg p \leftrightarrow p$' izpeljemo '$\vdash P\neg\neg p \leftrightarrow Pp$', dokazano ekvivalentne izraze pa lahko med seboj zamenjujemo in tako iz (2) izpeljemo ekvivalenco [Def P], ki nam pove, kako lahko dopustnost izrazimo s pomočjo obveze. V deontični logiki je operator obveznosti izbran kot osnovni, s katerim definiramo vse ostale. Zato v osnovnem sistemu deontične logike nastopa definicija:

[Def P] $P\phi =_{def} \neg O\neg\phi$

Ker je 'O' osnovni operator, je tudi osnovno pravilo deontične logike (*p*ravilo *N*ormalnosti, tudi »monotonija«), ki pravi, da dokazljivo ekvivalentna izraza ostaneta dokazljivo ekvivalentna, če postavimo pred njiju izbrani osnovni deontični operator:

[RON] Iz $\vdash \phi \leftrightarrow \psi$ izpelji $\vdash O\phi \leftrightarrow O\psi$

Iz kvadrata in ekvivalenc [Def O] in [Def P] sta v SDL vključena definicija [Def P] in pa naslednja implikacija:

[D] $O\phi \rightarrow P\phi$

Za SDL je značilen tudi aksiom, ki kaže na modalno poreklo SDL (temeljni aksiom [K] – '$\Box (p \rightarrow q) \rightarrow (\Box p \rightarrow \Box q)$') :

[OK] $O(p \rightarrow q) \rightarrow (Op \rightarrow Oq)$

Kaj bi pomenilo, če OK ne bi veljal? Potem bi bilo res '$O(p \rightarrow q)$' in 'Op', ne pa 'Oq.' Ker so obveze resnične na vseh moralno popolnih svetovih, to pomeni, da v nekem idealnem svetu velja '$(p \rightarrow q)$' ter 'p', ne pa 'q'. V tem idealnem svetu torej ne velja *modus ponens*!? Potem sploh ne velja več nobena logika, zato je [OK] upravičeno sprejeta kot ena od osnovnih tez. Mnogo bolj sporno pa je naslednje pravilo sklepanja sistema SDL:

[NEC] Iz $\vdash \phi$ izpelji $\vdash O\phi$

V modalni logiki pravilo '$Iz \vdash \phi$ izpelji $\vdash \Box\phi$' ni sporno, saj je tisto, kar je logično izpeljivo (teorem), zares tudi nujno. Toda [NEC] v SDL pravi, da so teoremi *obligatorni*. To nam zagotavlja, da vedno obstaja nekaj obveznega; če nič drugega, vsaj resnice logike. Pravilo je čudno – zakaj bi bil, denimo, zakon izključene tretje možnosti '$p \vee \neg p$' nekaj *moralno* obveznega? Pa recimo, da *ni*. Potem velja:

$\neg O(p \vee \neg p)$

Po [Def P] to pomeni:

$P\neg(p \vee \neg p)$

Po DeMorganu potem dobimo:

$P(p \wedge \neg p)$

Če zanikamo [NEC], potem so protislovja moralno dopustna. Spomnimo se, da je nekaj dopustno na dejanskem svetu, če in samo če je resnično na vsaj enem idealnem svetu (glede na dejanski svet). Torej obstaja idealni svet, na katerem so resnična logična protislovja? Nemogoče! V osnove sistema in v analogijo z modalno logiko je zato vgrajeno pravilo [NEC], ki zagotavlja, da je SDL le ena od dobro znanih modalnih logik, ki smo ji dodelili deontično interpretacijo.

Standardni aksiomatski sistem deontične logike (SDL) je razširitev klasične propozicionalne logike (PL), ki ji dodamo enomestni deontični operator 'O'.

Kot osnovo za PL vzemimo kar Russellov aksiomatski sistem (prim., recimo, Uršič, Markič 2003). SDL potem vsebuje:

1) Primitivni (nedefinirani) pojmi
   Negacija '¬', disjunkcija '∨', oklepaji '(' in ')', neskončna množica propozicionalnih črk *p, q, r, . . .* (z ali brez indeksov) *ter* znak za »obvezno je, da ….« 'O'.

2) Definicije
   Standardne definicije konjunkcije '∧', implikacije '→' in ekvivalence '↔'.

   [Def P] $P\phi =_{def} \neg O\neg\phi$

3) Pravila tvorbe pravilno oblikovanih izrazov (POI)
   Pravila tvorbe POI v jeziku PL.

   Če je ϕ pravilno oblikovan izraz, potem sta to tudi $O\phi$ in $P\phi$.

4) Pravila sklepanja
   Pravila PL – modus ponens [MP] »Iz ϕ in $\phi \rightarrow \psi$ izpelji ψ« in pravilo substitucije [SUB]: »Propozicionalno črko *p* lahko (v dokazu) nadomestiš z drugo črko ali kombinacijo črk, če je ta zamenjava uniformna (na vseh mestih nastopa *p*).«

   [NEC] Iz $\vdash \phi$ izpelji $\vdash O\phi$

5) Aksiomi
   Vsi teoremi (teze) propozicionalne logike (sistem PL označen z Russellovim aksiomatskim sistemom)

   [OK] $O(p \rightarrow q) \rightarrow (Op \rightarrow Oq)$
   [D] $Op \rightarrow Pp$

Krajše – SDL je določen s propozicionalno logiko PL in naslednjimi značilnimi tezami in pravili:

[Def P] $P\phi =_{def} \neg O\neg\phi$
[NEC] Iz $\vdash \phi$ izpelji $\vdash O\phi$
[OK] $O(p \rightarrow q) \rightarrow (Op \rightarrow Oq)$
[D] $Op \rightarrow Pp$

Oznako PL bomo uporabili, kadarkoli se bomo sklicevali na kako tezo (tavtologijo) ali pravilo klasične propozicionalne logike. V dokazu neke teze v

sistemu SDL lahko vedno vpeljemo poljubno tavtologijo PL ali uporabimo kako propozicionalno veljavno pravilo sklepanja. V sistemu SDL je veljavnih nekaj značilnih tez in pravil, njihovi dokazi pa nudijo dober vpogled v logiko sistema. Začnimo s tezo, da logična protislovja niso obvezna (protislovja so označena kot '⊥', tavtologije pa kot 'T'):

[OD] $\neg O\bot$

Protislovja so paradigma za nekaj, kar je logično nemogoče, zato [OD] lahko beremo tudi kot tezo, da nihče ne more biti pod obvezo, da stori tisto, kar je nemogoče. To pa je, po obratu, natanko znano Kantovo načelo: če moraš, potem zmoreš (*Du kannst, denn du sollst*)! Izpeljava je enostavna:

1.	T	PL
2.	OT	NEC
3.	$OT \rightarrow PT$	D
4.	PT	2, 3 MP
5.	$\neg O\neg T$	4 [Def P]
6.	$\neg O\bot$	PL (zanikanje tavtologije je protislovje)

Spomnimo se, da bi zanikanje pravila [NEC] pomenilo, da so protislovja moralno dopustna. To je bilo v nasprotju z interpretacijo dopustnosti kot resnice na nekem idealnem svetu – tisto, kar je dopustno, mora biti možno. Drugače povedano, smeš samo tisto, kar tudi zmoreš. Zdaj vidimo, da iz tega (in nekaj očitnih resnic PL ter Def P) sledi, da moraš samo tisto, kar tudi zmoreš!

Zelo značilno (in, kot bomo videli, sporno) je tudi naslednje pravilo SDL:

[ROM] Iz $\vdash \phi \rightarrow \psi$ izpelji $\vdash O\phi \rightarrow O\psi$

Izpeljava (spomnimo se, da v aksiomatskem sistemu v izpeljavi nastopajo samo *teze* ('K') in tisto, kar je iz njih izpeljivo):

1	$\phi \rightarrow \psi$	Domneva
2	$O(\phi \rightarrow \psi)$	1 NEC
3	$O(\phi \rightarrow \psi) \rightarrow (O\phi \rightarrow O\psi)$	OK
4	$O\phi \rightarrow O\psi$	2, 3 MP

Pravilo [ROM] nastopa tudi v obliki, ki ponazarja, da gre za tezo, po kateri so logične posledice obligacij prav tako obligatorne (zaprtost 'O' za odnos logičnega sledenja): »Iz $O\phi$ in $\phi \vdash \psi$ izpelji $O\psi$.« Še dokaz te zveze:

1	Oϕ	Domneva
2	ϕ ⊢ ψ	Domneva
3	⊢ ϕ → ψ	2 PL
4	Oϕ → Oψ	3 ROM
5	Oψ	1, 4 MP

Intuitivno pravilo pravi, da moramo storiti vse, kar je potrebno, da izpolnimo svoje obveznosti. Če je obvezno, da *p* in je *q* nujni pogoj za *p* (če je res, da *p*, potem mora biti res, da *q* ali 'nujno p → q'), potem si obvezen ravnati tako, da bo res, da *q*. Recimo – obvezno je, da se udeležim sestanka. Če grem na sestanek, potem (nujno) zamudim prenos nogometne tekme. Torej je obvezno, da zamudim prenos nogometne tekme. Na drug način to izrazimo tudi s tezo, da so zadostni pogoji za tisto, kar je prepovedano (nedopustno), tudi sami prepovedani. Recimo: če uporabimo vojaška silo (*v*), bomo ogrozili življenja talcev (*t*). To pa je nesprejemljivo (¬P*t*), zato ne *smemo* uporabiti vojaške sile (¬P*v*).

Zlahka vidimo, da različica [ROM] velja tudi za dopustnost: »Iz ⊢ ϕ → ψ izpelji ⊢ Pϕ → Pψ.« Še dokaz:

1	ϕ → ψ	Domneva
2	¬ψ → ¬ϕ	1 PL
3	O¬ψ → O¬ϕ	2 ROM
4	¬O¬ϕ → ¬O¬ψ	3 PL
5	Pϕ → Pψ	4 [Def P]

Zato velja tudi:

Iz Pϕ in ϕ ⊢ ψ izpelji Pψ.

In primer, ki ponazori to sklepanje. Dopustno je, da grem na naslednji izpitni rok. Nujno je, da če grem na naslednji izpitni rok, potem zamudim prvi izpitni rok. Torej je dopustno, da zamudim prvi izpitni rok.

V nekaterih aksiomatizacijah SDL nastopa značilna teza, da je obveznost distributivna čez konjunkcijo:

[OR] $O(p \wedge q) \leftrightarrow (Op \wedge Oq)$

Še izpeljava:

1	$(p \wedge q) \rightarrow p$	PL
2	$O((p \wedge q) \rightarrow p)$	1 NEC
3	$O((p \wedge q) \rightarrow p) \rightarrow (O(p \wedge q) \rightarrow Op)$	OK
4	$O(p \wedge q) \rightarrow Op$	2, 3 MP
5	$(p \wedge q) \rightarrow q$	PL
6	$O((p \wedge q) \rightarrow q)$	5 NEC
7	$O((p \wedge q) \rightarrow q) \rightarrow (O(p \wedge q) \rightarrow Oq)$	OK
8	$O(p \wedge q) \rightarrow Oq$	6, 7 MP
9	$O(p \wedge q) \rightarrow (Op \wedge Oq)$	4, 8 PL
10	$(p \wedge q) \rightarrow (p \wedge q)$	PL
11	$p \rightarrow (q \rightarrow (p \wedge q))$	10 PL
12	$Op \rightarrow O(q \rightarrow (p \wedge q))$	11 ROM
13	$O(q \rightarrow (p \wedge q)) \rightarrow (Oq \rightarrow O(p \wedge q))$	OK
14	$Op \rightarrow (Oq \rightarrow O(p \wedge q))$	12, 13 PL
15	$(Op \wedge Oq) \rightarrow O(p \wedge q))$	14 PL
16	$O(p \wedge q) \leftrightarrow (Op \wedge Oq)$	9, 15 PL

V nekaterih aksiomatizacijah SDL ima teza (15) posebno ime:

[AGG] $(Op \wedge Oq) \rightarrow O(p \wedge q)$

V naši oznaki sistema nastopa definicija [Def P], s katero smo 'P' označili s pomočjo 'O'. V nekaterih oznakah SDL pa operator dopustnosti sploh ne nastopa, saj lahko vse, kar želimo, izrazimo tudi brez njega. Značilni deontični aksiom [D] potem nastopa v obliki:

[D'] $Op \rightarrow \neg O \neg p$

Spomnimo se, da smo za izpeljavo [Def P] potrebovali pravilo:

[RON] Iz $\vdash \phi \leftrightarrow \psi$ izpelji $\vdash O\phi \leftrightarrow O\psi$

Zdaj lahko pokažemo, da je pravilo [RON] izpeljivo iz SDL, v katerem [D'] nadomesti [D]:

1	$\phi \leftrightarrow \psi$	Domneva
2	$(\phi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \phi)$	1 PL
3	$O((\phi \rightarrow \psi) \wedge (\psi \rightarrow \phi))$	2 ROM

4	$O(\phi \rightarrow \psi) \wedge O(\psi \rightarrow \phi)$	3 OR
5	$O(\phi \rightarrow \psi)$	4 PL
6	$O(\psi \rightarrow \phi)$	4 PL
7	$O(\phi \rightarrow \psi) \rightarrow (O\phi \rightarrow O\psi)$	OK
8	$O\phi \rightarrow O\psi$	5, 7 MP
9	$O(\psi \rightarrow \phi) \rightarrow (O\psi \rightarrow O\phi)$	OK
10	$O\psi \rightarrow O\phi$	6, 9 MP
11	$O\phi \leftrightarrow O\psi$	8, 10 PL

Kot vemo, lahko isto množico logičnih tez označimo (aksiomatiziramo) na različne načine. Ule (1997: 89), denimo, navaja naslednjo aksiomatizacijo SDL: [PL], [D], [AGG], [Def P] in [RON]. Izpeljivost [AGG] in [RON] iz naše predstavitve sistema SDL ponazarja, da gre le za različne oznake istega sistema deontičnih resnic.

V SDL je dokazljiva distributivnosti dopustnosti čez disjunkcijo:

$(Pp \wedge Pq) \leftrightarrow P(p \wedge q)$

Ne pa tudi čez konjunkcijo:

$(Pp \wedge Pq) \leftrightarrow P(p \wedge q)$

Če nadomestimo 'q' z '¬p', bi iz zgornje distributivnosti dopustnosti čez konjunkcijo dobili:

$(Pp \wedge P\neg p) \leftrightarrow P(p \wedge \neg p)$

Leva stran je včasih sprejemljiva (dopustno je, da razmišljaš o Kantu, in dopustno je, da ne razmišljaš o Kantu), desna pa nikdar, saj je v SDL dopustno samo tisto, kar je možno (ni mogoče, da hkrati razmišljaš in ne razmišljaš o Kantu).

Kako naprej? Ali smo pokrili že vse smiselne teze deontične logike? Vprašanje, ki ostaja odprto, je, kaj storiti z večkratnimi nastopi deontičnih modalitet (iteracije operatorjev 'P' in 'O'). Za mnoge sprejemljiv dodatni aksiom SDL je teza:

[OT] $O(Op \rightarrow p)$

[OT] *zahteva*, da so obligacije izpolnjene. Vemo, da iz obligacije ne sledi resnica ('$Op \rightarrow p$' ni teza), ampak morala pa bi! Z dodatkom [OT] takoj sledi '$OOp \leftrightarrow Op$':

1.	$O(Op \rightarrow p)$	OT
2.	$O(Op \rightarrow p) \rightarrow (OOp \rightarrow Op)$	OK
3.	$OOp \rightarrow Op$	1, 2 MP

Zelo težko pa je v naravnem jeziku najti interpretacijo za obrat te implikacije, 'Op → OOp'. Z dodatkom te teze bi se ob [OT] vsi večkratni nastopi *O* reducirali na en sam nastop (saj bi veljalo 'Op ↔ OOp').

Zanimivo je, da je Prior zagovarjal naslednji aksiom (Hilpinen, 1971: 15):

$(Op \wedge (p \rightarrow Oq)) \rightarrow Oq$

V grobem: »Če smo obvezni, da storimo, da *p*, in če iz *p* sledi obveza, da *q*, potem moramo storiti *q*.« A to ne more biti teza! Recimo, da smo obvezni izpolniti obljubo pomoči prijatelju v soboto zvečer ('Op') in da iz pomoči prijatelju sledi, da moramo preklicati večerjo v soboto zvečer ('p → Oq)'). A iz tega še ne sledi, da moramo preklicati večerjo v soboto zvečer – temu se izognemo, če pač ne izpolnimo začetne obljube prijatelju ('Op ∧ (p → Oq)' je potem še vedno resnično). Samo če bi iz obveze, da *p*, sledila resnica, da *p*, bi to veljalo. To pa žal ne sledi.

3.

»Če je tvoje edino orodje kladivo, potem boš težil k temu, da boš vsako stvar obravnaval kot žebelj,« pravi Krauss (Krauss, 2007). Napredek sodobne fizike je bil po Kraussu prav v tem, da je pokazala, kako je nove probleme mogoče zvesti na že rešene. Podobno velja za deontično logiko – njen sodobni razvoj se začne z von Wrightom (1951), ki sistematično razvije staro zamisel, da je deontična logika posebni primer modalne logike, saj je 'O' samo posebno tolmačenje operatorja nujnosti ('□'). A vsaka stvar ni žebelj in vsaka deontična modalnost ni (enostavno) zvedljiva na aletično. Od vsega začetka spremljajo deontično logiko kritike, da SDL vsebuje paradoksalne trditve. Najbolj enostaven je Rossov paradoks (gre za Danca Alfa Rossa in ne bolj znanega britanskega etika W. D. Rossa), ki opozarja, da je v SDL teza:

$Op \rightarrow O(p \vee q)$

Izpeljava je enostavna:

1.	$p \rightarrow (p \vee q)$	PL
2.	$Op \rightarrow O(p \vee q)$	[ROM]

Ker nekateri vidijo vir težav v pravilu [NEC], si oglejmo še malo daljšo izpeljavo:

1.	$p \rightarrow (p \vee q)$	PL
2.	$O(p \rightarrow (p \vee q))$	1 NEC
3.	$O(p \rightarrow (p \vee q)) \rightarrow (Op \rightarrow O(p \vee q))$	OK
4.	$Op \rightarrow O(p \vee q)$	2, 3 MP

Sliši se zares paradoksalno: »Če moram oddati pismo na pošto, ga moram oddati ali zažgati.« Z vidika oznake resnice za 'Op' pa paradoksalnost izgine: deontične resnice so resnične v vseh idealnih svetovih. In če je *p* resnično v vseh idealnih svetovih, potem avtomatsko velja tudi 'p ∨ q'. Paradoksalnost je morda samo zadeva pragmatike in rabe jezika (čeprav se s tem vsi ne strinjajo). Po Gricu je učinkovita komunikacija mogoča le, če sogovorniki upoštevajo določena pravila – eno od njih pravi, naj bo naš prispevek v razgovoru toliko informativen, kot to razgovor zahteva. Če zahtevamo, da uslužbenec odda pismo, bi bilo zelo nenavadno to *izreči* kot zahtevo, da uslužbenec pismo odda ali pa ga zažge (Hilpinen, 1971: 22)!

Po različici pravila [ROM] za 'P' velja tudi: »$Pp \rightarrow P(p \vee q)$.« Nenavadno: »Če je dovoljeno kaditi, potem je dovoljeno kaditi ali ubijati.« Tudi tu je zgoraj opisana možna pragmatična rešitev, velja pa opozoriti na posebnost rabe veznika 'ali' v kombinaciji z dopustnostjo. Če rečem otroku: »Danes smeš ven na igrišče *ali* pa na obisk k prijatelju,« otrok to (pravilno) razume kot: »Smem ven na igrišče *in* smem na obisk k prijatelju.« Filozofi (von Wright) so uvedli posebni termin – »dopustitev po svobodni izbiri« (DSI, angl. *free choice permission*), ki ima drugačno logiko od standardne dopustitve 'P' v sistemu SDL. Za DSI *ne* velja načelo:

$$(Pp \vee Pq) \leftrightarrow P(p \vee q)$$

ampak:

$$P(p \vee q) \leftrightarrow (Pp \wedge Pq)$$

Za DSI potem sploh ne velja problematična teza '$Pp \rightarrow P(p \vee q)$'. V našem primeru: »Če je dovoljeno kaditi (*k*), potem je dovoljeno kaditi (*k*) ali ubijati (*u*).« Če je v konsekvensu dopustitev tipa DSI, potem ga simboliziramo kot '$Pk \wedge Pu$', ta konjunkcija pa seveda *ne* sledi iz antecedensa v obliki 'Pk'!

DSI kaže, da prevajanje normativnih izrazov v jezik SDL ni enoznačno. Na to opozarja tudi t. i. paradoks dobrega samaritana, ki je vedno pripravljen pomagati (Prior 1958):

(1) Obvezno je, da Novak pomaga Kovaču, ki so ga oropali.

A kaj pomeni, da Novak pomaga oropanemu Kovaču? Zdi se, da ta propozicija vsebuje dvoje – rop in pomoč:

(2) Novak pomaga Kovaču, ki so ga oropali, če in samo če Novak pomaga Kovaču (*p*) in Kovača so oropali (*k*).

Desna stran te ekvivalence je konjunkcija, tako dobimo (1') kot simbolizacijo za (1):

(1') $O(p \wedge k)$

Ampak zdaj v SDL sledi:

(3) $p \wedge k \vdash k$	PL
(4) $O(p \wedge k) \rightarrow Ok$	3 ROM
(5) Ok	1', 4 MP

Torej iz moralno neoporečne pomoči oropanemu, ki jo izraža (1), sledi (5): »Obvezno je, da so Kovača oropali«?? Prej bi rekli, da je res:

(6) Obvezno je, da Kovača ne oropajo.

Nekaj mora biti hudo narobe z logiko ali pa simbolizacijami. Nekateri s prstom kažejo na neustreznost pravila [ROM], ki nastopa, kot bomo videli, tudi v paradoksu imperativov prekršene dolžnosti. A zdi se mi, da je v ozadju prej izrazna neustreznost sistema SDL. Sprejemljivo rešitev po mojem mnenju predlaga Jackson (1985), ki opozarja na *relativnost* obvez glede na množico alternativ, ki se spreminja s kontekstom. Novak bi moral pomagati oropanemu Kovaču, a še bolje bi bilo, če Kovača sploh ne bi oropali. Kontekst (1) pa že predpostavlja obstoj ropa. Glede na alternativi *C1*: {Kovač je oropan in Novak mu ne pomaga; Kovač je oropan in Novak mu pomaga} je (1) resnično. Ko pa » … da Novak pomaga Kovaču, ki so ga oropali« zapišemo kot konjunkcijo »Novak pomaga Kovaču in Kovača so oropali«, potem se zdi, da so alternative, med katerimi izbiramo najboljšo, zbrane v kontekstu *C2*: {Kovač je oropan in Novak mu ne pomaga; Kovač je oropan in Novak mu pomaga; ropa ni}. Glede na *te* alternative pa je zadnja najboljša – moralo bi biti res, da Kovač sploh ni oropan, kot to zatrjuje (6), (1) pa je v tem primeru neresnično. Sprememba konteksta vodi do spremembe alternativ, glede na katere je nekaj določeno kot obvezno. (1) je res glede na kontekst *C1*, ne pa glede na kontekst *C2*.

Za Jacksona so vsakdanje sodbe o obvezah relativne glede na množice med seboj izključujočih se alternativ. »Obvezno je, da A glede na {A, A1, A2, A3, … Ai}« je resnično, če in samo če je A najboljša izbira med {A, A1, A2, A3, … Ai}. Določanje pomena normativnih sodb je zato bolj zapleteno kot enostavni pogoj »Obvezno je, da A« je res, če in samo če je A resnično na vseh idealnih svetovih (glede na dejanski svet). Jackson predlaga semantiko, ki jo sicer srečamo pri protidejstvenikih (prim. Šuster 2002). »Obvezno je, da A glede na {A, A1, A2, A3 … Ai}« je res, če in samo če je dejanskemu svetu najbližji A svet bolj idealen kot katerikoli dejanskemu svetu najbližji Ai svet. Do podobne semantike vodi razmislek o simbolizaciji pogojnikov v deontični logiki.

Posebna družina deontičnih paradoksov je povezanih z deontičnimi pogojniki (paradoksi izpeljane obveze, paradoksi imperativov prekršene dolžnosti – angl. *contrary-to-duty imperatives*). Chisholm je prvi opozoril na naslednjo množico trditev, ki se zdi konsistentna:

1. Obvezno je, da grem na pomoč k sosedu, ki mu gori hiša.
2. Obvezno je, da če grem na pomoč, soseda obvestim, da prihajam na pomoč.
3. Če pa ne grem na pomoč, je obvezno, da soseda ne obvestim o tem, da prihajam na pomoč.
4. Ne grem na pomoč.

(1) je primarna in brezpogojna dolžnost, (2) nam pove, kaj bi morali storiti, če izpolnimo primarno dolžnost. (3) pa je »imperativ prekršene dolžnosti«, ki govori o tem, kaj bi moralo biti res, če prekršim primarno dolžnost. In (4) je enostavno trditev o dejstvih, ki nam pove, da zares kršim svojo primarno dolžnost. Naj bo p – »Grem sosedu na pomoč« – in naj bo o – »Soseda obvestim, da prihajam na pomoč«. Ampak intuitivna simbolizacija teh trditev v SDL vodi v težave:

1. Op	d
2. $O(p \rightarrow o)$	d
3. $\neg p \rightarrow O\neg o$	d
4. $\neg p$	d

Potem iz (1) in (2) dobimo, da je obvezno soseda obvestiti o pomoči:

5. $O(p \rightarrow o) \rightarrow (Op \rightarrow Oo)$	OK
6. $Op \rightarrow Oo$	2, 5 MP
7. Oo	1, 6 MP

Toda iz (3) in (4) sledi, da obvestilo soseda ni obvezno:

8. O¬o	3, 4 MP
9. O¬o → ¬O¬¬o	D’
10. ¬O¬¬o	8, 9 MP
11. ¬Oo	10 RON

(7) in (11) sta si seveda v protislovju, a začetna množica (1) – (4) se zdi logično združljiva. V jedru paradoksa je (3), ki govori o tem, kaj bi moralo biti res, če prekršim neko dolžnost. Takšne obveze so pogoste v vsakdanjem življenju in pomembne za »življenjske« etične teorije, saj potrebujemo napotke o tem, kako ravnati tudi takrat, ko ne storimo tistega, kar bi morali. Slikoviti primer takšnega imperativa je »nežni umor« (tudi Forresterjev paradoks) – naslednja množica se zdi konsistentna:

1. Obvezno je, da ne ubijaš.
2. Če pa že ubijaš, potem ubijaj nežno.
3. Ubiješ Adolfa.

Dodajmo temu še »Nemogoče je, da nekoga ubiješ nežno, ne da bi ga pri tem zares ubil« ali – če nekoga nežno ubiješ, potem iz tega logično sledi, da ga ubiješ. A po standardni simbolizaciji v SDL takoj izpeljemo protislovje.

1. O ¬u	d
2. u → On	d
3. u	d
4. n ⊦ u	PL
5. On	2, 3 MP
6. Ou	4, 5 ROM
7. O ¬u → ¬O¬¬u	D’
8. ¬O¬¬u	1, 7 MP
9. ¬Ou	8 RON

(6) in (9) sta med seboj v protislovju. »Nežni umor« je postal slikovita oznaka za sicer zelo vsakdanje imperative prekršene dolžnosti. Vojna je sicer prepovedana, če pa že do nje pride, je obvezno, da vojskujoči spoštujejo humanitarne konvencije. Paradoksalno zgradbo (ne smeš *p*, ampak če pa to že počneš, počni to na način *q*!) zlahka razberemo tudi v naslednji množici:

Otroci ne bi smeli kolesariti po tej prometni ulici. (O¬k)
Če otroci že kolesarijo, potem morajo kolesariti s čelado. (k → Oč)
Otroci kolesarijo po tej ulici. (k)
Otroci ne morejo kolesariti s čelado, ne da bi pri tem kolesarili. (č ⊦ k)

Iz te množice trditev sledi, da otroci morajo kolesariti, obenem pa ni res, da morajo. Imperativi prekršene dolžnosti so pomembni, saj gre za vprašanje, kako logično razmišljati, kadar so dolžnosti prekršene. Kot ugotavlja McNamara (2006) predstavlja Chisholmov paradoks »začetno stopnjo rakete, s katero je deontična logika pridobila potrebno ubežno hitrost, da se je izvila iz objema normalne modalne logike« in dobila status posebne logike. Večina logikov se strinja, da imperativov prekršene dolžnosti ne moremo ustrezno predstaviti v SDL.

Videli smo, da gre pri teh paradoksih za zgradbo: obvezno je, da ne *p*, če pa že *p*, potem je obvezno, da *q*. Pogojnik (če *p*, potem obvezno *q*) pravi, da je *q* resničen v vseh svetovih, v katerih je res, da *p* (recimo, otroci imajo čelado v vseh svetovih, v katerih kolesarijo). No, ti svetovi niso idealni (svetovi, v katerih otroci kolesarijo po prometni ulici, takšni ne morejo biti), so pa takšni, da je v njih res, da *p*, in so drugače tako idealni, kot sploh so lahko svetovi, v katerih je prekršena zapoved, da ne *p*. Takšne »pogojne« obveze ne moremo predstaviti v SDL, saj tu nastopa samo operator 'O', ki govori o tem, kaj je res v vseh idealnih svetovih. Klasični popravek SDL je uvedba posebnega dvomestnega operatorja relativne obveze: 'O(q|p)' – obvezno je, da *q glede* na *p*. Semantična oznaka novega operatorja pa je:

> O(q|p) pomeni, da je *q* resničen v vseh možnih svetovih, v katerih je resnično, da *p*, in ki so v vseh drugih pogledih tako podobni idealnim svetovom, kot je le mogoče.

V našem zadnjem primeru simbolizacija za »Če otroci že kolesarijo, potem morajo kolesariti s čelado« zato ni 'k → Oč,' ampak 'O (č|k)', ki zdaj pomeni: »Otroci kolesarijo s čelado v vseh možnih svetovih, v katerih kolesarijo (po tej prometni ulici) in ki so v vseh drugih pogledih (razen v tem, da otroci kolesarijo) tako podobni idealnim svetovom, kot je le mogoče.« Množica propozicij, ki jo simboliziramo kot {O ¬k, O (č|k), k, č ⊢ k} pa ni več nekonsistentna – vsaj ne po plavzibilni logiki dvomestnega operatorja relativne obveze 'O … | …', ki pa že presega okvir tega uvoda.

In za konec še »paradoks«, ki za nekatere to ni, za druge pa je globoko filozofsko vprašanje. Chellas (1980, 190) označi SDL zgolj s pravilom sklepanja [ROK] in aksiomom [OD*]:

[ROK] Iz $(A_1 \wedge \ldots A_n) \vdash A$ izpelji $(OA_1 \wedge \ldots OA_n) \vdash OA$

[OD*] $\neg(Op \wedge O\neg p)$

ROK je zelo močno pravilo, ki pravi, da so logične posledice množice premis tudi deontične posledice. A posebej zanimiva je teza [OD*], ki jo v naši aksiomatizaciji SDL zlahka izpeljemo iz bolj splošne teze [OD]:

1	$\neg O\bot$	[OD]
2	$\neg O (p \wedge \neg p)$	PL
3	$\neg(Op \wedge O\neg p)$	2 OR

Ali, na drug način, uporabimo zgolj aksiom [D'] in propozicionalno logiko, dokaz oblike *reductio*, prim. Šuster 2000):

1.	$\vdash Op \wedge O \neg p$	h, RAA
2.	$\vdash O\neg p$	1 PL
3.	$\vdash Op$	1 PL
4.	$\vdash Op \rightarrow \neg O\neg p$	D'
5.	$\vdash \neg O\neg p$	3, 4 MP
6.	$\vdash O\neg p \wedge \neg O\neg p$	2, 4 PL
7.	$\neg(Op \wedge O \neg p)$	1-6 RAA

[OD*] pravi, da nastop med seboj izključujočih se obligacij ni možen – če takšno situacijo označimo kot moralno dilemo, potem SDL prepoveduje nastop *moralnih dilem*! To lahko pokažemo na več načinov, recimo tako, da [OD] zapišemo kot Kantovo načelo – tisto, kar je obvezno, je možno:

[Kant] $Op \rightarrow \Diamond p$

Potem dobimo (logična protislovja so seveda nemogoča):

1	$(Op \wedge O\neg p) \rightarrow O(p \wedge \neg p)$	AGG
2	$O(p \wedge \neg p) \rightarrow \Diamond(p \wedge \neg p)$	Kant
3	$\neg\Diamond(p \wedge \neg p)$	PL
4	$\neg O(p \wedge \neg p)$	3, 2 MT
5	$\neg(Op \wedge O\neg p)$	4, 1 MT

Spomnimo se, da je 'Op' resnično, če in samo če je *p* resnično na vseh idealnih svetovih. Možnost dilem bi pomenila, da na *vsakem* idealnem svetu velja tako *p* kot $\neg p$, kar se zares bije s samo logično oznako idealnosti. Kot se spomnimo, je bilo za logiko nevzdržno že zanikanje teze [NEC], ki bi pomenilo, da obstaja *nek* idealni svet, na katerem so resnična protislovja.

Toda prepoved protislovij je logična zadeva, ki morda nima življenjskega in etičnega »pokritja« – morda pa so možni moralno popolnih svetovi, na katerih veljajo med seboj nasprotujoče si obveze? Morda je vprašljivo tudi samo izhodišče, da so najstva resnična na vseh moralno popolnih svetovih. Kakorkoli, prepoved moralnih dilem je substancialna in v etiki sporna teza, zato ni ravno

zaželeno, da se osnovni sistem deontične logike, ki bi naj bila glede vsebinskih etičnih vprašanj nevtralna, o njej tako odločilno izreka.

No, ali so takšne dileme in moralni konflikti sploh možni? Spomnimo se velikih dilem iz literature – Abrahama, ki se pri Kierkegaardu odloča med brezpogojno poslušnostjo Bogu, ki mu zapoveduje žrtvovanje sina Izaka in enako brezpogojno obvezo očetovske dolžnosti do sina. Abraham pri Kierkegaardu simbolizira slehernika in njegove eksistencialne dileme. No, bolj prozaična, a nič manj tragična ni usoda afriške matere, ki se mora odločiti, katerega od dveh otrok bo rešila, saj ne more nahraniti obeh. Če nahrani sina, bo hči umrla in obratno. Zdi se, da njeno situacijo opiše prav zahteva »Op (reši hčerko) ∧ O¬p (reši sina).« Več možnosti za nekakšno rešitev najdemo pri Sofoklejevi Antigoni – njena dolžnost, da pokoplje brata Polinejka na nek način »premaga« dolžnost do zakonov države (mesta), ki jih zastopa kralj Kreon in ji to prepoveduje. Dolžnost do zakonov ima izjemo. V tragediji razberemo primer med seboj nasprotujočih si obvez različnih »tež«, pri čemer ena razveljavi drugo.

Morda je večina moralnih dilem tega zadnjega tipa, ko ena dolžnost odtehta druge. V tistih redkih primerih, ko gre za resnično in popolno simetrijo dveh enakovrednih dolžnosti (»afriška mati«) pa nobena ne more predstavljati prave obveze. Na ta način bi rešili vsaj osnovno deontično logiko in vanjo vgrajeno prepoved moralnih dilem. Seveda pa moramo SDL potem dopolniti z modeli razmišljanja, ki dopuščajo izjeme ali z logiko razveljavljenih dolžnosti (angl. *defeasibility*). No, vprašanje moralnih dilem je težko in zahteva posebno obravnavo, ki presega okvire kratkega uvoda v deontično logiko.[4]

Introduction to deontic logic

A short introduction to deontic logic is presented. Traditional philosophical approaches to practical and ethical reasoning are sketched (Aristotle – practical syllogism; Hume and Hume's law – 'ought' can not be derived from 'is'). Deontic logic proper is based on an analogy between deontic and alethic modality as displayed in the modal square of oppositions. Deontic logic is not extensional, so the starting point for deontic logic (also called logic of norms, logic of obligations, logic of normative systems, logic of imperatives) is a treatment of obligation as a special case of necessity. Modal logics are nowadays well investigated intensional systems. Deontic logic is presented in the form of an axiomatic system. Standard system of deontic logic (SDL) is analysed, every thesis and rule is explained in detail and derivations of typical consequences are given. At the end challenges to standard deontic logics in the form of dilemmas and paradoxes are presented (Jørgensen's dilemma – how can there be a logic of normative sentences?); free choice permission paradox (or Ross' paradox); Good Samaritan and contrary-to-duty paradox and the problem of moral dilemmas. Most plausible solutions point to expressive inadequacies of SDL and problems of treating deontic logic just as a special case of modal logic.

Key words: deontic logic, modal logic, system SDL, paradoxes of deontic logic.

[4] Zahvaljujem se Vojku Strahovniku za pripombe.

Literatura

Aristotel (2002). *Nikomahova etika*. Ljubljana: Slovenska matica.

Bonevac, D. (2003). *Deduction*. *Introductory symbolic logic*. Oxford: Blackwell.

Chellas, B. F. (1980). *Modal Logic: An Introduction*. Cambridge, Cambridge University Press.

Hilpinen, R. (1971). *Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings*. Dordrecht, D. Reidel.

Hilpinen, R. (2002). »Deontic, Temporal, and Epistemic Modal Logics.« V Jacquette, D. (ur.), *A Companion to Philosophical Logic,* Oxford: Blackwell Publishers, str. 491-509.

Jackson, F. (1985). »On the Semantics and Logic of Obligation.« *Mind* 94, str. 177-195.

Krauss, L. M. (2007). *Fear of Physics: A Guide for the Perplexed*. Cambridge, MA: Basic Books.

McNamara, P. (2006). »Deontic Logic.« V Zalta, E. N (ur.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2006 Edition) URL = <http://plato.stanford.edu/archives/spr2006/entries/logic-deontic/>.

Reicher, M. E. (2006). »Graška šola predmetnostne teorije.« *Analiza*, št. 1-2.

Šuster, D. (1994). »Uvod v semantiko možnih svetov.« *Anthropos* 26, št. 1-3 (1994), str. 121-129.

Šuster, D. (2000). *Simbolna logika*. Maribor: Pedagoška fakulteta.

Ule, A. (1997). *Mali leksikon logike*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.

Uršič, M. in Markič, O. (2003). *Osnove logike*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

von Wright, G. H. (1951). »Deontic Logic.« *Mind* 60, str. 1-15.

Walton, D. N. (1990). *Practical Reasoning: Goal-driven, Knowledge-based, Action-guiding Argumentation*. Rowman & Littlefield.