

# FUNKCIJA IN ZNAČAJ TEORIJ IN METOD V SODOBNI SISTEMSKI TEORIJI ZNANOSTI

Franc Mali  
Fakulteta za družbene vede  
Univerza v Ljubljani

Moderna sistemska teorija znanosti, ki jo je razvil znani družboslovec Niklas Luhmann, je spremenila tradicionalno subjekt-objekt epistemologijo. Vendar prispevek se ne ukvarja v prvi vrsti z vprašanjem epistemološke strukture obče sistemske teorije. Poudarek je na predstavitvi izvirne sistemske pojasnitve funkcionalnega odnosa med znanstvenimi teorijami in metodami na temelju razlikovanja med kodirno in programsko strukturo avtopoetičnega sistema znanosti. Ta pojasnitev, ki izhaja iz občih sistemskih kategorij (limitacija, pogojevanje etc.), je zanimiva tudi za občo metodologijo družbenih znanosti.

**DESKRIPTORJI:** sistemska teorija znanosti, avtopoetični sistem, teorija, deduktivna metoda, kibernetična metoda, konstruktivna epistemologija

**FUNCTION AND CHARACTER OF THEORIES AND METHODS IN MODERN SYSTEM THEORY OF SCIENCE:** Modern system theory of science, which was developed by well-known social scientist Niklas Luhmann, has changed the traditional subject-object epistemology. But the article doesn't deal primary with the question of the epistemological structure of general system theory. The emphasis is on the presentation of original systemic explanation of functional correlation between theories and methods on the ground of difference between coding and programming structure of autopoietic scientific system. This explanation, grounding on abstract system categories (limitation, conditionality etc.), is interesting for methodology of social sciences too.

**KEYWORDS:** system theory of science, autopoietic system, theory, deductive method, cybernetic method, constructive epistemology

## I. Uvod

Na začetku smo dolžni navesti nekatere argumente, ki upravičujejo naše ukvarjanje z vlogo teorij in metod v sodobni sistemski teoriji znanosti. Izbor teme ni narekovalo samo dejstvo, da sodobna sistemska teorija znanosti, ki jo v svojih najnovejših delih razvija nemški teoretik Niklas Luhmann, znotraj paradigatskega zasuka obče teorije sistemov (nastop teorije avtopoetičnih sistemov) spreminja tradicionalne subjekt-objekt epistemologije. (V tej točki jo ni mogoče izenačevati z eno izmed variant sociološke eksplanacije znanosti, temveč jo moramo imeti prej za dokaj izvirno, interdisciplinarno zasnovano epistemologijo znanstvenega raziskovanja.)

Bolj kot obširen prikaz obče epistemološke zgradbe sistemske teorije znanosti, ki se navezuje na konstruktivizem sodobne kibernetike (v zaključku našega razpravljanja bomo predstavili nekatere konstruktivistične premise sistemske epistemologije), je za občo družboslovnometodologijo zanimivo tematizirati njeno dokaj izvirno pojasnitev funkcionalne soodvisnosti teorij in metod (in modernega principa preizkusa kot povezovalnega člena) kot neizogibnih komponent vsake (tudi družboslovne) metodologije znanstvenega raziskovanja. Sodobna sistemska teorija znanosti se v svoji holistični naravnosti (funkcionalna soodvisnost teorij in metod izhaja iz avtopoetičnega sistema znanosti) odmika tako od "logike raziskovanja" hipotetičnega deduktivizma kot empiričnega induktivizma, ki sta danes prevladujoča modela mišljenja tudi na področju obče družboslovne metodologije (H.v.Aleman,1984).

Nenazadnje lahko kot pomembno spodbudo za zanimanje posameznim zaključkom sodobne sistemske teorije znanosti o funkciji in značaju znanstvenih teorij in metod pripišemo dejstvu, da je nemški teoretik Niklas Luhmann po svoji temeljni strokovni preferenci sociolog. Res da že zaradi poudarjenega interdisciplinarnega značaja njegove teorije znanosti težko govorimo o klasičnem sociološkem pristopu. Vseeno pa je treba priznati, da po dolgem času pri razvoju obče epistemologije znanosti izredno tvorno sodeluje tudi sociološka teorija, ne pa zgolj filozofija znanosti v strogem pomenu besede. Tu naj poudarimo, da strategije pojasnjevanja funkcionalne soodvisnosti znanstvenih teorij in metod v abstraktnih kategorijah obče sistemske teorije, kar je, kot pravi sam avtor sistemske teorije (Luhmann,1985,str.15), nujni nasledek njenih najnovejših paradigatskih sprememb, "...ne moremo imeti za samopotrjevanje moči neke zadosti abstraktne in kompleksne teorije."(M.Kokot,1991,str.16). Je neizogibna predpostavka za to, da je Luhmann lahko konsistentno razvijal koncept funkcionalne soodvisnosti teorij in metod v znanosti.

## II. Kodirna in programska struktura avtopoetičnega sistema znanosti

Luhmann pojasnjuje vlogo teorij in metod v znanstvenem spoznanju v okviru njegovega koncepta razlikovanja med kodom in programom avtopoetičnega družbenega sistema znanosti. Sociološka teorija družbenih sistemov izhaja iz predpostavke, da so funkcionalno diferencirani (sub)sistemi moderne družbe z razvojem svojih lastnih kodov in programov specializirani za opravljanje različnih funkcij. Delujejo izključno na podlagi teh kodov in programov. V sistemu znanosti kodirne vrednosti resnično - neresnično binarnega koda resnice (definirajo njegovo enotnost) govorijo zgolj o operacijah sistema znanosti, ki ta sistem reproducirajo. Kodu resnice v znanosti ne gre za difference, kot so na primer pravično-nepravično, pozicija-opozicija, imanentno- transcendentno, temveč za diferenco resnično-neresnično (F.Mali,1991,str.88).

Binarne vrednosti koda resnice ne dajejo nikakršnih pravil za kakršnokoli delovanje sistema znanosti. Četudi imajo vlogo konstituensa znanosti, saj zagotavljajo izdiferenciranost družbenega subsystema znanosti, kar z drugimi besedami pomeni, da ga delajo različnega in neodvisnega od drugih oblik (subsystemov) družbenega življenja, tudi in predvsem od vsakdanjega (zdravorazumskega) mišljenja, pa same po sebi ne morejo določiti, katero spoznanje je glede na njih same pravilno oziroma napačano.

"Resnica sama ne more biti 'pravilna'. Kodirne vrednosti odpirajo samo neki kontingenčni prostor in zagotavljajo zgolj možnost, da so vse operacije sistema podrejene tudi nasprotni vrednosti; ne navajajo pa, kako se odločiti." (N. Luhmann,1990,str.198)

Programi v nasprotju z binarnim kodom resnice kot simbolno generaliziranim komunikacijskim medijem znanosti predstavljajo postopke, ki ne samo, da niso shematično uporabljeni vedno na enak način, temveč se ravno na temelju delovanja sistema znanosti tudi spreminjajo. Na temelju določitve pogojev pravilnosti aktivirajo binarni kod resnice. V tej svoji dimenziji prispevajo k dinamiki (razvojnosti) sistema znanosti.

Diferenco med kodom in (diferenciranim) programom sistema znanosti je mogoče definirati tudi kot razmerje med konstantnimi in variabilnimi komponentami sistema. Vendar dualnost konstantno - variabilno ne predpostavlja bitnostni primat prvega pola nad drugim. To je v nasprotju s celotno konstruktivistično zasnovo Luhmannove epistemologije znanosti. Pri opredelitvi programske strukture avtopoetičnega sistema znanosti kot difference med teorijo in metodo izhaja iz funkcionalne in vsebinske analogije programa v moderni kibernetiki teoriji.<sup>1)</sup> Ta analogija je vodila k zaključku, da obča sistemska avtonomija znanosti ni pridobljena šele z genetskimi (variabilnimi) programskimi strukturami, temveč žena ravni rekurzivnega omrežja kodirnih operacij. V moderni sistemske teoriji se avtonomija sistema

oblikuje na temelju vzajemnega spajanja operacij. Ti spoji imajo lahko zgolj selektivni in rekurzivni značaj.

### III. Redukcija kompleksnega sistema znanosti in princip falsifikacije

Soodvisnost teorij in metod kot dveh polov diferenciranega programa sistema znanosti je utemeljena v občem sistemskem principu selekcije: v kategoriji omejitve (Limitationalitaet). Kategorija omejitve je izpeljana iz vodilnega hevrističnega principa Luhmannove epistemologije, iz principa diference in znotraj te diference vzpostavljenega funkcionalnega odnosa. V tem funkcionalnem odnosu je odločilno, da omejevanje ene strani neke diference omejuje območje variabilnosti njene druge strani: "Primer: negacija predikata ( $x$  ni rdeče) dopušča spoznanje, katere opcije so potem še odprte. Ob pogoju omejitve negacija (v znanosti) nima zgolj trenutne relevance v pomenu brisanja predpostavljenega. V limitacijsko vzpostavljenem funkcionalnem odnosu je postopek negacije hevristično ploden v tem pomenu, da omejuje tisto, kar je potem še možno. Če negacija tistega, kar je negirano, ne vodi samo k njegovi odpravi, temveč istočasno k limitiranju tega, kar je še možno, potem se ohranja v spominu, tako da je vključen v preizkus konsistentnosti znanstvenega sistema. Samo pod takšnim pogojem žedoseženi znanstveni rezultati nastopajo kot gotovi znanstveni rezultati, tako da v znanosti ni potrebno začeti v vsakem trenutku vedno znova od začetka." (N. Luhmann, 1990, str. 392-93)

Evolucionistično-funkcionalno selekcijsko načelo negacije, ki ni enako načelu negacije v dialektiki, je pri Luhmannu navzoče kot sestavni del strategijo redukcije kompleksnosti vsakega smiselnega in redundantnega sistema. Sistemsko kompleksnost se nanaša na množstvo, različnost, stopnjo odvisnosti elementov in njihovih relacij znotraj sistema. Ker vodi pri vsakršnem tvorjenju sistema realizacija zamišljenih kombinacij znotraj množstva relacij h kaosu že pri neznatnem naraščanju elementov, k pojmu kompleksnosti ne pripada samo potencial vsakokratnega sistema, temveč še toliko bolj njegova redukcija. Gre za vzajemno predpostavlanje: čim bolj naraste abstraktni potencial, tem bolj ostra mora biti redukcija in obratno. Obseg kompleksnosti je torej odvisen tako od zmožnosti analize in rekombinacije kot tudi od selekcije.

Pri tem je pri Luhmannu že v njegovih spisih, kjer ni eksplicitno predstavljen koncept avtopoetičnosti znanosti, poudarjena tista komponenta selekcijskega načela, ki pravi, da "...negacija dopušča vstop nečesa nedoločene (etwas Unbestimmtes) na funkcijsko mesto določenega (Funktionsstelle von Bestimmtem), s čimer je mogoče nadaljevanje operacij." (N. Luhmann, 1981, str. 37)

V njegovi najnovejši teoriji avtopoetičnega sistema znanosti kategorija omejitve (znotraj tega postopek negacije) dokončno nastopa kot neizogibni pogoj za to, da operacije sistema dosežejo možnost povezovanja (Anschlussfaehigkeit) in da ta potem učinkuje kot kriterij njihove izbire (torej že kot kriterij pravilnosti).

Omejitev (limitacija) kot evolucionistično-sistemski princip selekcije se v procesu znanstvenega spoznanja po svojem spoznavno-teoretskem fundamentu razlikuje od principa falsifikacije. Ta zadnji predstavlja danes še vedno enega glavnih metodoloških načel selekcije (progresa) znanstvenih hipotez (teorij). Popperijanski princip falsifikacije ravno tako izhaja iz spoznavno-teoretske predpostavke binarne strukturiranosti znanstvenega vedenja v postopkih njegove selekcije (napredka): resnično - neresnično. Npr.: teorija T2 je bližja resnici kot T1 (implicitirana je predpostavka o možni primerljivosti njunega obsega resničnosti oziroma napačnosti), kolikor je njen obseg resničnosti večji in obseg napačnosti manjši od T1 in obratno, kolikor obseg resničnosti T1 manjši in obseg napačnosti večji od T2. V tem (metodološkem) modelu znanstvenega progressa ideja resnice predstavlja regulativno idejo. Popper je sicer priznaval, da "...v empiričnih znanostih nimamo nikoli zadostnih argumentov za trditev, da naj bi dejansko dosegli resnico" (K.R.Popper, 1974, str.61), vendar to za njega ni pomenilo, da znanstvenih metod (deduktivni-hipotetični falsifikacionizem nastopa eo ipso kot metoda) ni mogoče obrazlagati kot racionalnih (umnih) postopkov približevanja resnici.

Četudi kategorija resnice v teoriji deduktivnega falsifikacionizma ne predstavlja praktično dosegljivega cilja, pa zaradi njene teleološke funkcije princip selekcije (falsifikacije) fungira zgolj ob vnaprejšnji predpostavki (hipotezi) danega (omejenega) sveta. Sicer pa je metodologija deduktivnega falsifikacionizma v svojem spoznavno-teoretskem fundamentu nasploh, tudi preko ideje "tretjega sveta", vseskozi bila zavezana "ontološkemu realizmu".

Evolucionistično-sistemski princip omejitve izhaja iz predpostavke konstitucije neomejenega sveta, ki ničesar ne izključi, temveč se z vsako pridobitvijo tem, ki so predmet komunikacije (operacij avtopoetičnega sistema znanosti), ustrezno razširi. "Kajti ravno ta samoprodukcija omejitev pač postavlja meje, onkraj katerih se mora nekaj nahajati kot korelat sveta /Weltzugehoerigkeit/ - pa tudi če samo prazen prostor in čas, kar bi bil primer, kolikor svet ne bi tako zgodovinsko nastajal kot nastaja." (N.Luhmann, 1990, str.394)

Princip omejitve v nasprotju s principom falsifikacije ne izhaja iz predpostavke žeomejenega sveta, temveč iz predpostavke razlikovanja (neomejenega) sveta (okolja) in sistema zaključenih operacij. Znotraj takšne interpretacije kategorije sveta, ki implicira v sistemu vzpostavljeno diferenco sistem - okolje, je šele mogoče razumeti princip omejitve kot paradoks difference same. Sistemsko-evolucionistični princip omejitve ni mogoče

utemeljevati in legitimirati iz višjih teleološko-ontoloških premis. Omejitev je omejitev, ker je šele v formi omejevanja mogoče opazovati omejeno in neomejeno.

Ko je v sistemski epistemologiji govor o diferenci teorije in metode kot implementaciji načela omejitve, potem je vedno mišljen kontingenčni značaj njegove aplikacije. Vsaka omejitev nasprotnega pola difference se lahko postavi pod vprašaj in temu ustrezno zamenja: teorije se lahko (kontingentno) menjajo glede na njihov metodični preizkus in metode se lahko - obratno - izbirajo, korigirajo, razvijajo glede na zahteve, ki izhajajo iz postopka preizkusa teorij oziroma zaradi samih teoretskih predpostavk, iz katerih so izvedene. Teorije in metode se lahko določijo kot docela kontingetne, stroga zahteva je samo, da se v vsaki situaciji vzpostavi neka zveza med teorijami in metodami. V zornem kotu sistemske epistemologije nujnost takšnega relacioniranja diferenciranih polov izhaja iz - ekstremno abstraktne toda središčne - sistemske kategorije pogojevanja (Konditionierung). "Vselej kadar govorimo o 'pogojih' oziroma o 'pogojih za možnost' (tudi v spoznavno-teoretskem smislu), je mišljen ta pojem (pogojevanja; op.F.M.). V tem smislu se relacije med elementi lahko vzajemno pogojujejo, neka relacija se lahko zgodi le, če se zgodi tudi druga." (N.Luhmann, 1985, str.44)

Kar zadeva relacijo teorija - metoda v programski strukturi binarno kodiranega sistema znanosti, potem imamo opravka z metodično pogojenostjo teoretskih pogojevanj in obratno. Med teorijami in metodami kot formami pogojevanja je razlika v tem, da prve producirajo asimetrično in druge simetrično pogojevanje. Teorije kot asimetrična pogojevanja se nanašajo na interno potekajočo eksternalizacijo referenčnosti operacij sistema. Metode pa imajo opravka s kodom sistema znanosti, torej s cirkularno določljivjo resničnosti in neresničnosti.

#### IV. Teorije v avtopoetičnem sistemu znanosti

V sistemski teoriji znanosti so teorije glede njihovih vsebinskih določil izvedene iz pojmovno formuliranih izjav/stavkov. Teoretski stavki se ločujejo od vseh drugih stavkov po tem, da so njihovi predikati pojmovni. Če izključimo samoreferenčne stavke v pomenu logične tautologije (npr.: ta stavek je resničen), kar ni isto kot samoreferenčnost avtopoetičnega sistema znanosti, potem lahko pojem teorije povezujemo z eksterno referenco. Teoretski stavek misli nekaj drugega kot samega sebe. Ne samo, če se nanaša na okolje, temveč tudi na sistem, ki to izjavo komunicira. Teoretski stavki se torej nahajajo v nekem nepovratnem razmerju do tistega, kar mislijo. Imajo, kot pravi Luhmann, že vgrajeno asimetrijo.

Če se asimetričnost teoretskih stavkov izvaja iz njihovega (avtopoetično modeliranega) korelata zunanjemu svetu, pa je njihova funkcija omejevanja (kot selektivna funkcija) določena na temelju semantičnega ločevanja stavčnega subjekta in predikata. Luhmann v zvezi s tem trdi, da karkoli (teoretski) stavki že izrekajo, vedno simulirajo odnos vzajemnega omejevanja stavčnega subjekta in predikata ob izključevanju možnosti sveta (Weltmoeglichkeiten), ki se nahajajo zunaj danega odnosa stavčnega subjekta in predikata. Nasledek takšne logične analize je sklep, da enotnost teorije ne določa predmet (raziskovanja), temveč obratno. Obstoj zunanjega sveta ni zanikan. Vendar se mora že forma enotnosti in različnosti, v kateri nastopa, zahvaliti konstrukciji, ki je lastna sistemu. Sistemsko konstruirana ni samo sama enotnost, temveč toliko bolj tudi semantična "orodja" konstrukcije enotnosti (negacija, razlikovanje in označevanje, pripisovanje etc.).

Teorija se nanaša na zunanji svet, le da je to nanašanje, vključno z vsemi njenimi eksplanatornimi funkcijami, določeno zavtopoetičnostjo (znanstveno-teoretskega) sistema.<sup>2)</sup> Četudi Luhmann upošteva več ciljev teoretske eksplanacije (npr.: redukcija /samopri- zvedene/ kompleksnosti sveta, posploševanje, selekcija nepotrebnih detajlov), ga v funkcionalni analizi teorije kot programske strukture sistema znanosti zanima v prvi vrsti vloga teorije v postopkih primerjanja. Razlog je v tem, da se asimetrični značaj teoretskih stavkov (odnos stavčnega subjekta in predikata) neposredno veže na problem (kontin- gentnega) izbora izhodiščne točke postopka primerjanja v teoriji. Teoretske primerjave naj bi se ločile od običajnih primerjav (tudi izjave v območju vsakdanjega jezika implicirajo komparativnost) predvsem v tem, da tu obstaja nek kontinuiran interes za naraščanjem neverjetnostnih primerjav, torej za opredelitev enakosti nečesa, kar se najprej pojavlja kot neenako. Luhmann govori o distanciranju zornih kotov primerjanja. Teoretske primerjave se torej po svoji imanenci nanašajo na nekaj, kar se zdi na prvi pogled neprimerljivo, s čimer se - Luhmannu ni tuje spoznanje praktične relevance teoretskih primerjav - razširja sfera praktičnih substitucijskih možnosti. O plodnosti znanstvenih teorij lahko govorimo šele potem, ko abstraktnost točke kompariranja privedemo do stopnje, ko lahko primerjamo tudi evidentno neenako (ne pa da se ustavimo na stopnji izpolnitve v naprej zaželjene primerjave). Pri tem ne gre za to, da teoretske zmožnosti primerjanja linearno naraščajo, temveč so vsakokratno odvisne od predhodno vzpostavljene analitične in rekombinacijske zmožnosti znanosti. Čim bolj se ta zmožnost (analize in rekombinacije) razširja, tem težje je zopetno doseganje adekvatnih teoretskih rezultatov. Če pa že je to doseženo, potem je (teoretsko) polje, ki ga je treba obvladati, toliko bolj heterogeno.

Očiten primer naj bi po Luhmannu predstavljala katastrofa na področju teorije, ki jo je sociologija doživela kot posledico uvajanja t.i. empiričnih metod. Razčlenjevanje na podatke in rekombinacija teh podatkov s pomočjo novo razvijajočih metod analiziranja podatkov je zrušila teoretski nivo, ki je bil dosežen v sociološki klasiki, ni pa našlo nobenega teoretskega nadomestila. V takšnem primeru se prav lahko zgodi, da običajni teoretski cilji

generaliziranja in sistematiziranja komparacij veljajo za "spekulativne", ker se jim očita, da nimajo empirične podlage.

Kategorija teoretske znanstvene eksplanacije izključuje predpostavko teoretskega odkrivanja (prognoze) kavzalnih odnosov v realnem svetu. Zavračanje "ontološke" interpretacije vzročnosti v okviru sistemske kategorije teoretske eksplanacije (prognoze) se nam zdi razumljivo. Če namreč tu znanstvena pojasnitev na sploh ne predstavlja nič drugega kot reformulacijo za pridobitev boljše možnosti povezovanja (Anschlussfaehigkeit) sistema znanosti in povečanja njegove kompleksnosti, potem tudi shema kavzalnosti kot diferenca med vzrokom in učinkom ni nič drugega kot konstrukcija (samoopazujočega) sistema znanosti. V tem smislu tudi tehnologija kot ena izmed (praktičnih) izpeljav znanosti temelji na konstruiranem izomorfizmu vzroka in učinka. Samo to dejstvo pa v horizontu Luhmannove sistemske teorije znanosti v ničemer ne spreminja izhodiščne definicije kategorije teoretske eksplanacije in v njej vsebovane sheme kavzalnosti. Napredek v teoretski eksplanaciji ne predstavljajo morebitni postopki korespondiranja sistema znanosti z zunanjim svetom. Po Luhmannu gre "...za strukturiranje lastne kompleksnosti sistema znanosti, za multiplikacijo in diverzifikacijo točk, v okviru katerih se čutne reakcije znanosti nanašajo na njo samo, ne na zunanji svet." (N.Luhmann, 1990, str. 411)

Ob tem je treba dodati, da tudi kategorija strukturalnega spoja (strukturelle Kopplung), ki jo Luhmann uporablja na številnih mestih za pojasnjevanje avtopoetične difference sistema in okolja - v svoji temporalni dimenziji implicira odnos istočasnosti - izključuje klasično shemo kavzalnosti (enako velja, kolikor se enostavni odnos vzročnosti nadomešča s kompleksnejšim odnosom vzajemnega učinkovanja). V okviru naše razprave se moramo izogniti obširnejši predstavitvi kategorije strukturalnega spoja, ki odločilno opredeljuje samoreferenčnost, rekurzivnost, strukturalna determiniranost in avtonomnost sistema znanosti.

## V. Metode v avtopoetičnem sistemu znanosti

Metode, ki nastopajo v programskem delu avtopoetičnega sistema znanosti kot teorijam nasprotni pol, se navezujejo na simetrično strukturo binarnega koda resnice. Posredujejo pogoje za odločanje med resničnostno in neresničnostno vrednostjo binarnega koda resnice. V okviru metode se paradoks kot "istočasnost" obeh vrednosti binarnega koda resnice izključi, vendar "...izhodišče vsake metode je najprej enaka verjetnost resnice in neresnice oziroma - obratno formulirano - neverjetnost, da bi bilo nekaj samo resnično oziroma samo neresnično." (Luhmann, 1990, str. 416)



Nedeterminiranost (nededuktivnost) uporabe metod, katerih (edini) cilj je uvajanje odločitev glede resničnostne oziroma neresničnostne vrednosti koda resnice znanosti, ne pomeni, da v okviru svojega delovanja (operiranja) ne upoštevajo predpostavk klasične logike kot sta na primer (a) princip ohranjanja identitete konstituirane enotnosti ali (b) princip neprotislovnosti. Vendar kot nas opozarja Luhmann, že v primeru uporabe naslednjega principa (principa izključevanja tretjega) stvar ni več tako samoumevna. Princip izključevanja tretjega (tertium non datur) klasične dvovalentne logike (ta izhaja iz atemporalnih struktur) se pri opredelitvi metode kot programa kompleksnega sistema znanosti izkazuje kot nezadosten. Zato je pri Luhmannu, ko gre za odločitvene postopke v okviru metode, transformiran v klavzulo "ceteris paribus". Na ravni delovanja metode kot (odločitvenega) postopka določanja resničnostne oziroma neresničnostne vrednosti koda resnice sistema znanosti to pomeni, da sistem znanosti deluje tudi v primeru (metodičnega) akceptiranja neresnice kot resnice.

Očitno je, da kritika logičnega principa tertium non datur v sodobni sistemski teoriji znanosti upošteva najnovejša spoznanja kritičnih filozofskih preučevanj formalno-logičnih problemov. V okviru teh raziskovanj je med drugim dano opozorilo, da kolikor sta se prva dva principa (formalne) logike (princip identitete, princip neprotislovnosti) pravzaprav od Aristotelove Metafizike naprej utemeljevala na ta način, da bi njihova eksplicitna negacija vodila v absurd (npr.: iz zanikanje principa identitete oziroma principa neprotislovnosti sledi za logično sklepanje nemožnost sklepanja), to v primeru principa tertium non datur ni mogoče. "Tertium non datur ima značaj metodološkega ideala in se ne nahaja na stopnji obeh ostalih principov." (T.M.Seebohm,1984,str.79)

Še posebno v okviru difference problem - rešitev problema, ki jo Luhmann sicer uvaja v kontekstu dodatne pojasnitve prednosti kibernetске pred deduktivno metodo, na kar bomo opozorili v nadaljevanju, predpostavka neodločitve (Unentschiedenheit) v binarnem kodu resnice sistema znanosti zavzema mesto (v formalni logiki nedovoljene) tretje vrednosti. Predpostavka neodločitve je operacionalizacija metodološke odločitve. Diferenca problem - rešitev problema dopolni kod znanosti z možnostjo, da vprašanje o resničnosti (začasno) obstaja odprto (ni njegovega takojšnjega odgovora), kajti nek problem določajo trditve, ki z ozirom na binarnost resnično/neresnično ne izrekajo odločitev. V nasprotju s to situacijo rešitev problema izhaja zgolj iz resničnostne oziroma neresničnostne vrednosti.

Iz takšne definicije funkcije metode Luhmann izvaja enak zaključek kot v primeru kategorije teoretske ekspancije: metoda ni uperjena k spoznavanju (od znanstvenega sistema neodvisnega) objektivnega sveta. Kot (interni) program avtopoetičnega sistema znanosti zagotavlja pripisovanje resničnostne oziroma neresničnostne vrednosti teoretskim (pojmovnim) stavkom (interno eksternim referencam). Da je takšna reformulacija funkcije metode po analogiji s teoretsko pojasnitvijo v (sodobnem) sistemu znanosti nujna, naj bi

dokazovala tudi sodobna znanstvena kvantifikacija. Cilj merjenja (kvantifikacije) kot transformacije primarnega izkustva v kvantitativne podatke ni iskanje kvantitativnih določitev (opredelitev) kot takšnih, kar bi sploh bilo težko, temveč povezovanje s teoretskimi pojasnitvami (teoretskimi primerjavami kot bistvom teoretskih pojasnitev). Luhmann pravi, da teorije ne splošno ne pojasnjujejo neko kvantitativno danost (npr.: konkretno temperaturo na južnem polu v določeni časovni točki), temveč razmerje, ki se ga da primerjati (npr.: upadanje in naraščanje povprečne temperature v teku časa.), pri čemer primerjava agregiranih merskih enot igra na vseh področjih znanosti še posebno pomembno vlogo.

S spremenjeno funkcijo metod v sodobnem sistemu znanosti se mora spremeniti tudi njihova narava. Luhmann pledira za nadomeščanjem tradicionalne deduktivne metode z moderno kibernetiko metodo.

V metodi deduktivnega tipa se tako izhodiščni kot tudi vsak naslednji korak pogojuje z nedvoumno gotovostjo predhodno dosežene pozicije; podobno plezanju, kjer se za vsak nadaljni korak odločimo šele potem, ko imamo trdno oporo. Deduktivni metodi služijo kot takšni trdni oporniki evidentni aksiomi in gotovost empiričnih podatkov.

V metodi kibernetikega tipa zanesljivih metodičnih predpostavk ni (ne obstajajo eksterni postopki validacije), gotovost je samo v procesu samem, v pridržku možnosti, da lahko v vsakem trenutku revidiramo izhodiščne pozicije vsakega predhodnega (tudi "izhodiščnega") metodološkega koraka, kolikor nastopijo v procesu razlogi za to. Če deduktivni nazor obravnava metodo kot razvoj danih gotovosti, potem jo kibernetični nazor kot stalno prakticiranje vnaprejšnjih in vzratnih posegov. Četudi sta obadva metodična postopka v tem smislu, da implicirata zahtevo po navezovanju na rezultat, rekurzivna, pa to navezovanje različno uravnava. "Pri deduktivni metodi rekurzivnost temelji na preizkusu gotovosti, pri kibernetični metodi na bolj ali manj drznih predpostavkah ob pridržku, da jih kontroliramo."- (N. Luhmann 1990, str. 419)

Luhmann opozarja na dalekosežnost spoznavno-teoretskih (ne samo praktično raziskovalnih) konsekvenc kibernetične metode; z njo se približamo rešitvi problema "circulus vitiosus". Krožnost tu ne vodi niti v petitio principii (potrjevanje tega, kar se je že tako ali tako predpostavilo kot gotovo), niti v protislovje (npr.: med nekritičnim izhodiščem in kritiko izhodišča), kar je nevarnost v primeru deduktivne metode. Krožnost v kibernetični metodi nastopa bolj kot instrument metode. Kondenzira in potrjuje vključeno območje spoznanj, na katerih poteka delo.

Glede na to, da je v celotni arhitekturi avtopoetičnega sistema znanosti, kjer načelo difference nikoli apriorno ne izključuje en pol razlikovanega na račun drugega pola razlikovanega, posebno pomembno mesto pripisano kombinacijski, ne samo substitucijski

povezanosti teorije in metode<sup>3)</sup>, predstavlja moderni postulat preizkusa centralni povezovalni člen v območju t.i. programiranih redukcij kompleksnega sistema znanosti. Moderni postulat preizkusa je metodološki postulat. Ni ga mogoče razumeti niti v smislu tretje programske forme, ki dualno strukturo programa spreminja v trialno, niti v smislu metaprogramskega principa (v tem primeru bi lahko nastopal samo kot substitut binarnega koda sistema znanosti). Je vez med teorijami in metodami v območju programa sistema znanosti. V zvezi s tem je treba omeniti, saj to ponovno dokazuje, kako se je moderna sistemska epistemologija kritično odmaknila od tradicionalnih "ontoloških" pristopov k vprašanju konteksta odkritja in konteksta upravičevanja znanstvenih teorij, da Luhmannu spor med verifikacionizmom in falsifikacionizmom ne pomeni nič drugega kot - recimo temu tako - donkihotski boj za resnico v znanosti. Trdi, da metodični postulat preizkusa, kar so poskušali dokazovati tako verifikacionisti kot falsifikacionisti, ni v funkciji ontološkega utemeljevanja resnice v znanosti. Iz modernega postulata preizkusa kot povezovalnega člana med teorijo in metodo je tradicionalni ontološki problem resnice znanosti izključen.

## VI. Konstruktivizem sodobne sistemske teorije znanosti

Sodobno sistemska interpretacijo znanstvenih teorij in metod ni mogoče v celoti razumeti zunaj njenih ključnih konstruktivističnih premis. V zaključnem delu našega razpravljanja smo zato dolžni vsaj v nekem najbolj splošnem orisu predstaviti Luhmannov epistemološki konstruktivizem. Njegova epistemologija znanosti ne izhaja iz nekega transcendentalnega apriorija (redukcionizma mnogovrstnih diferenc na opozicijo transcendentalno - empirično), kot to počnejo od Kanta naprej transcendentalne epistemologije raznovrstnih provenienc, temveč v okviru rekurzivnosti samoopazovanja. V tem oziru je empirična epistemologija. Če transcendentalne spoznavne teorije, ne glede na različnost svojih izhodiščnih predpostavk, ne problematizirajo pogojev spoznanja preko rezultatov lastnega raziskovanja (kaj da bi to šele storila celotna predkantijanska ontološka metafizika s predpostavko racionalnega sovpadanja mišljenja in biti), potem za moderni konstruktivizem sistemske teorije (izhaja iz opazovanja "kibernetike drugega reda") velja, da "...ima sama sebe za vredni empirični predmet raziskovanja." (N.Luhmann,1990,str.13)

Koncept opazovanja tretjega nivoja, ki vključuje premik od zastavljanja vprašanj tipa "kaj je znanstveno spoznanje?" k vprašanju tipa "kako je mogoče znanstveno spoznanje?", ima ključno funkcijo v sistemske reflektivni teoriji znanosti. Zato tudi ni mogoče iskati nekaj pomembnejših paralel med njim in interakcionističnim (etnometodološkim) konstruktivizmom sodobne sociologije znanstvenega vedenja, ki se sicer ravno tako proglašajo za

empirično (naturalizirano) teorijo znanstvenega spoznanja. Res je, da tudi konstruktivizem sociologije znanstvenega vedenja, tako kot sodobna sistemska teorija znanosti upošteva praktično raziskovalno raven (K.D. Knorr-Cetina,1983), torej sociologizira epistemološka vprašanja (S. Fuller,1988) in pri tem tudi ne zaide v vulgarni subjektivizem in sociološki relativizem.Kljub temu pa ne more prevzeti vloge reflektivne teorije sistema znanosti, saj ga ne zanima konstitutivni paradoks znanosti, namreč sami "pogoji možnosti" znanstvenega spoznanja. Uvajanje (nesporno veljavne) predpostavke o družbenikonstrukciji znanstvenega vedenja pač ne zadostuje.

Tu je treba sicer pristaviti, da tudi Luhmannove kritike filozofskega subjektivizma ni mogoče razumeti kot dokončno preseganje klasičnih epistemoloških horizontov mišljenja. Na "hegeljansko navezo" Luhmannove spoznavne teorije opozarja Tine Hribar. Pravi, da pri nemškem sociologu ni problematična zaprtost v samoreferenčnost, kar so mu (na temelju predteoretske oziroma zdravorazumske argumentacije) očitali zagovorniki teorije samoorganizacije znanosti (W. Krohn in G. Kueppers), temveč podrejenost celotne sistemske teorije novoveški subjektiviteti. "Luhmann ne presega Heglovega horizonta. To pomeni, da se njegovi socialni sistemi obnašajo kot nekaj subjektivitetnostnega (ne subjektivističnega, kajti bistvo subjektivitete je prav v tem, da je "onstran" subjekta in objekta oziroma razlike med njima, da je kot subjektiviteta subjektov obenem objektiviteta objektov)." (T.Hribar,1989,str.23)

Kljub temu pa Luhmannova vztrajna zahteva po odstopu od dokončnih (absolutnih) utemeljitev v znanstvenem spoznanju deluje tudi znotraj široke pahljače sodobnih teorij znanosti dokaj inovativno. Pri tem je opazno zlasti njegovo zavračanje novodobnih družbenih apriorizmov spoznanja. Predstavljajo mu zgolj ponesrečen nadomestek nekdanjih radikalnih filozofij zavesti. Na tem mestu se ne moremo lotiti bolj temeljite razčlenitve vseh argumentov v prid reflektivne teorije sistema znanosti. (Ostali družbeni subsistemi /pravo, religija, ekonomija etc./ so z zgodovinsko nastalo in pogojeno funkcionalno diferenciacijo razvili sebi lasten tip samorefleksije./N.Luhmann,1985/) Naj zato čisto na koncu celotni korpus spoznavno-teoretskih argumentov sodobne sistemske teorije znanosti sintetiziramo v sklep, da se njen konstruktivizem nanaša na problem načinov kontinuitete samoopazovanja sistema znanosti, s tem ohranjanja njegove avtopoetičnosti v njemu imanentnem okolju, kateri se ne spoznava, temveč ravno "konstruira". Pri ohranjanju te avtopoetičnosti je teorijam in metodam kot programskim strukturam sistema znanosti, ki skrbijo za aktualizacijo binarnega koda znanstvene resnice, pripisana ena najpomembnejših vlog. Tako ni mogoče govoriti samo o občih epistemoloških konsekvencah sistemske teorije na razvoj modernih družbeniteorij, temveč tudi na razvoj (četudi danes še v fazi neoperacionaliziranih hipotetičnih premis) družboslovne metodologije.

## OPOMBE:

- 1) Kibernetika teorija Heinza von Foersterja izhaja iz predpostavke, da transformacijska funkcija sodobnega računalnika ni omejena na enakolično preoblikovanje inputa v output. Programi sodobnih računalnikov predpostavljajo pri svojem izvajanju rezultate njihovega izvajanja, kar pomeni, da je potem tudi programiranje samo vedno že odvisno od operacij, ki bi jih lahko označili kot izvedba programa.
- 2) Luhmann je s posebnim preudarkom izbral pojem "avtopoetičnost" za označevanje samoreferenčnosti in rekurzivnosti sistema znanosti. Avtopoetičnost mu ne pomeni avtohipostaze. Avtopoetičnost namreč ne trdi, da sistem eksistira iz samega sebe, iz lastnih sil, brez vsakega doprinosa okolja, temveč to, da je enotnost sistema in z njo vsi elementi, iz katerih sistem obstoji, producirani preko sistema samega.
- 3) Primer takšne substitucijske povezanosti je naslednji: v slučaju nezadostne teoretske pojasnitve diverzificiranih rezultatov empiričnega raziskovanja se ta diverzifikacija največkrat pojasni kar z različnostjo uporabljenih metod. Velja tudi obratno: neka dejstva, ki veljajo kot utrjena in nesporna, lahko že na temelju spremenjene teoretske interpretacije postavimo pod vprašaj, ne da bi zato potrebovali neko veliko metodologijo; tega zadnjega se vse premalo zaveda sodobno sociološko empirično raziskovanje, ki mu gre bolj za neko samoprodukcijo podatkov.

## LITERATURA:

Alemann, v.H.(1984), *Der Forschungsprozess - Eine Einfuehrung in dir Praxis der empirischen Sozial-forschung*. Stuttgart: B.G.Teubner Verlag.

Fuller, S.(1988), *Social Epistemology*. Bloomington:Indian University Press.

Hribar, T.(1989), "Znanost v okviru sistemske teorije". Metodološki zvezki, št.5.

Knorr-Cetina, K.D.(1983), "The Ethnographic Study of Scientific Work - Towards a Constructivist Interpretation of Science", v: K.D.Knorr-Cetina/M.Mulkay ed., *Science Observed*. London:SAGE Publications.

Kokot, M.(1991), "Sistemska družbena teorija?". Časopis za kritiko znanosti, št.140-41.

Luhmann, N.(1990), *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt: Suhrkamp Verlag.

Luhmann, N.(1985), *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Zweite Auflage. Frankfurt: Suhrkamp.

Luhmann, N.(1981), *Soziologische Aufklaerung 3*. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH.

Luhmann, N. (1991), Avtopoezis socialnih sistemov. Časopis za kritiko znanosti, št.140-41.

Mali, F.(1991), Znanost družbe Niklasa Luhmanna. Časopis za kritiko znanosti, št.140-41.

Popper, K.R.(1973), Objektive Erkenntnis. Hamburg: Hoffmann und Campe Verlag.

Seebohm, T.M.(1984), Philosophie der Logik. Muenchen: Karl Alber Freiburg Verlag.