

Marc de Mey

THE COGNITIVE PARADIGM

D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, 1982

Knjiga *The Cognitive Paradigm* Marca De Meyja pokušaj je interdisciplinarnih analiza znanosti. To se naročito vidi u dijelu knjige posvećenom kognitivnoj strukturi i dinamici znanosti gdje autor pokušava razjasniti pojam Kuhnove paradigme i »kognitivne strukture« upotrebivši spoznaje suvremene kognitivne psihologije i umjetne inteligencije. Obilje empirijskog materijala i pozivanje na mnoštvo teorija i stajališta iz raznih domena proučavanja ponekad se čini da umanjuje jasnoću samih De Meyovih stavova.

U dijelu knjige pod naslovom »Uvod u kognitivno gledište« autor izlaže zanimljivu i originalnu ideju o postojanju značajnog paralelizma u razvoju shvaćanja znanosti i razvoju nekih grana umjetne inteligencije. De Mey razlikuje četiri faze kroz koje je prošlo istraživanje oblika i jezička komunikacija: monadička, strukturalna, kontekstualna i kognitivna. Radi se zapravo o tome da su se pokušaji teoretičara umjetne inteligencije da simuliraju prepoznavanje oblika i prevođenje usavršavali prolazeći kroz slijedeće stadije: 1) uspostavljanje jedan — jedan korelacije između individualnih simbola (monadički pristup); 2) oslanjanje na zajedničke strukturalne karakteristike (strukturalni pristup); 3) uzimanje u obzir konteksta (kontekstualni pristup); 4) širenje konteksta tako da se uključe temeljna znanja koja se posjeduju u određenom trenutku (kognitivni pristup).

De Mey smatra da se u razvoju shvaćanja znanosti od početka dvadesetog stoljeća do danas mogu razlikovati potpuno iste faze kao ove spomenute što su ih »ubrzanim korakom« prošli teoretičari umjetne inteligencije. Monadički pristup bi odgovarao klasičnom pozitivizmu s njegovom osnovnom idejom da je zadatak znanosti opisivanje individualnih činjenica. Logički pozitivizam predstavlja strukturalni pristup, različite znanosti o znanosti karakterizira kontekstualni pristup i, konačno, Kuhnova teorija o paradigmatama odgovara kognitivnom pristupu. Ta nova periodizacija shvaćanja znanosti s njezinim analogijama s umjetnom inteligencijom naglašava one strane te problematike koje do sada nisu bile predmet ozbiljnijeg istraživanja. No, tek će buduće studije i diskusije pokazati da li ta čitava ideja o postojanju paralelizma između dviju različitih oblasti omogućuje doista dublje razumijevanje evolucije teorije znanosti ili se prije radi o površinskim

sličnostima i kuriozitetima koji nemaju neku veću relevantnost i objašnjava-laćku plodnost.

Sociolozima će svakako biti najzanimljiviji dio knjige u kojem se autor bavi problemima s područja sociologije znanosti. Naime, tu je prikazan pregled različitih vrsta istraživanja društvene strukture znanosti s osnovnom autorovom namjerom da pokaže da li su i u kojoj mjeri ta istraživanja doprinijela objašnjenju Kuhnovog pojma znanstvene paradigme. Naime, De Mey se poziva na Kuhnovu tvrdnju iz Postskriptuma (objavljenog u drugom izdanju knjige **Struktura naučnih revolucija**, 1970.) da se do paradigme može doći proučavanjem društvenih karakteristika znanstvene zajednice.

Prvi dio tog poglavlja posvećen je bibliometrijskim istraživanjima društvene strukture, drugi neformalnim grupama u znanosti, a treći životnom ciklusu znanstvenih specijalnosti.

Bibliometrijska istraživanja razvila su se najprije u bibliotekarstvu i informacijskim znanostima, a zatim su se proširila i u sociologiji znanosti. Ta se istraživanja temelje na ispitivanju raznih kvantitativnih pokazatelja u znanstvenoj literaturi kao što su broj publikacija, dužina teksta, broj i struktura referenci, povezanost određenih radova uzajamnim citiranjem i sl. Poznati povjesničar znanosti Derek de Solla Price došao je na ideju da se mjerenjem tih na izgled površinskih pokazatelja može doći do vrlo značajnih i relevantnih podataka o razvoju znanosti. Analizom tih kvantitativnih pokazatelja znanstvene literature došao je do opće slike razvoja znanosti u posljednjih tri stotine godina prema kojoj se znanost u tom razdoblju razvijala tolikim intenzitetom da se taj rast može izraziti eksponencijalnom krivuljom rasta. Tim metodama moguće je pratiti i razvoj pojedinih znanstvenih disciplina i njihovih specijalističkih područja, tj. moguće je odrediti njihov tempo razvoja, odrediti područja koja se intenzivno razvijaju i ona koja su u određenom trenutku predmet najvećeg zanimanja, a također i ona koja stagniraju i za koja opada zanimanje. Postoje i ambicije da se pomoću metoda zasnovanih na mrežama citiranja utvrdi postojanje konkretnih znanstvenih zajednica koje funkcioniraju na temelju postojanja znanstvenog konsenzusa, odnosno paradigme u Kuhnovom smislu. Međutim, prema takvim pokušajima De Mey je vrlo skeptičan i smatra da su uglavnom bezuspješni. I sam takav pristup znanosti još uvijek je predmet niza rasprava i postavlja se pitanje da li analiza znanstvene literature uopće može odraziti društvene i intelektualne procese u razvoju znanosti. Jedno je vrijeme veću popularnost u sociologiji znanosti uživao pristup koji polazi od neformalnih oblika organizacije u znanosti. Naime, rezultati većeg broja istraživanja nedvosmisleno ukazuju na činjenicu da se istraživači u traganju za svježim znanstvenim informacijama manje oslanjaju na znanstvenu literaturu a znatno više na razne neformalne kontakte s drugim znanstvenicima, na konferencijama, u privatnim razgovorima i korespondenciji i sl. Tako se u pojedinim znanstvenim područjima formiraju neformalne komunikacijske mreže popularno nazvane »nevidljivi koledž«. Nevidljivi koledž predstavlja elitnu jezgru unutar određenog specijalističkog znanstvenog područja koja je dominantna po znanstvenoj produkciji i općem utjecaju na razvoj znanstvenog područja te na ostale istraživače na tom području. Oni imaju centralno mjesto

u komunikacijskoj mreži neke znanstvene zajednice. Autor daje prikaz osnovnih karakteristika nevidljivog koledža do kojih su došli razni istraživači (Griffith, Mullins) koji su analizirali neformalne grupe u znanosti.

Na davanje prednosti istraživanjima neformalnih komunikacijskih mreža pred istraživanjima formalnih komunikacija reagirao je određeni broj autora (Woolgar i Latour, Knorr, Menzel), koji su smatrali da je potrebno uspostaviti određenu ravnotežu u pridavanju značaja istraživanjima obaju tipova. Naime, oni smatraju da se oba oblika protoka znanstvenih informacija međusobno nadopunjuju. Znanstveni časopisi mogu se promatrati kao formalni komunikacijski kanali a članovi nevidljivog koledža kao autoriteti koji značajno utječu na formiranje javnog mnijenja unutar određene znanstvene zajednice. Na taj način »kontroliraju« protok znanstvenih informacija, tj. ovisno o njihovom osobnom utjecaju određene znanstvene informacije (znanstveni radovi) dobivaju na značaju dok se drugi omalovažavaju.

U trećem dijelu tog poglavlja De Mey analizira razvojne faze paradigme. Svaka paradigma prolazi određeni broj razvojnih faza koje De Mey naziva životnim ciklusom paradigme. U početku ona predstavlja izvorište ideja koje potiču istraživanja, a sama je još dosta apstraktna i neodređena. U slijedećoj fazi, nakon što su izvedena istraživanja i prikupljeni čvrsti podaci, paradigma poprima oblik artikuliranog znanja. Napokon, inspirativna moć paradigme biva iscrpljena, a prikupljeno i sistematizirano znanje se pridodaje postojećem fondu znanja na nekom području ili se definitivno odbacuje. Taj životni ciklus paradigme mnogi autori su promatrali kao razvojni model pojedinih specijalističkih područja u znanosti. Svi ti modeli sadrže tri do četiri razvojna stupnja. De Mey kao najprihvatljiviji spominje model što ga je razradio G. Radnitzky i koji sadrži četiri razvojna stupnja: pionirski stupanj, stupanj izgradnje, stupanj unutrašnje kritike i stupanj vanjske kritike. Model je ilustriran primjerima iz psiholingvistike N. Chomskog.

De Mey smatra da sociološki pristup u objašnjavanju ključnog pojma paradigme ostavlja mnoga pitanja otvorenima te da je zato neophodno pokušati rasvijetliti tu Kuhnovu ideju koristeći relevantne spoznaje suvremene kognitivne psihologije, umjetne inteligencije, lingvistike i historije znanosti općenito.

Uopće je i glavna karakteristika knjige da autor koristi mnoštvo krajnje raznolikih teorija, eksperimenata, analogija i spekulacija što s jedne strane ponekad prilično otežava razumijevanje njegovih stavova a s druge strane, može se pretpostaviti, bit će poticaj za traženje novih putova i pokušaja objašnjenja tradicionalnih problema filozofije i sociologije znanosti.

Zvezdana Dukić