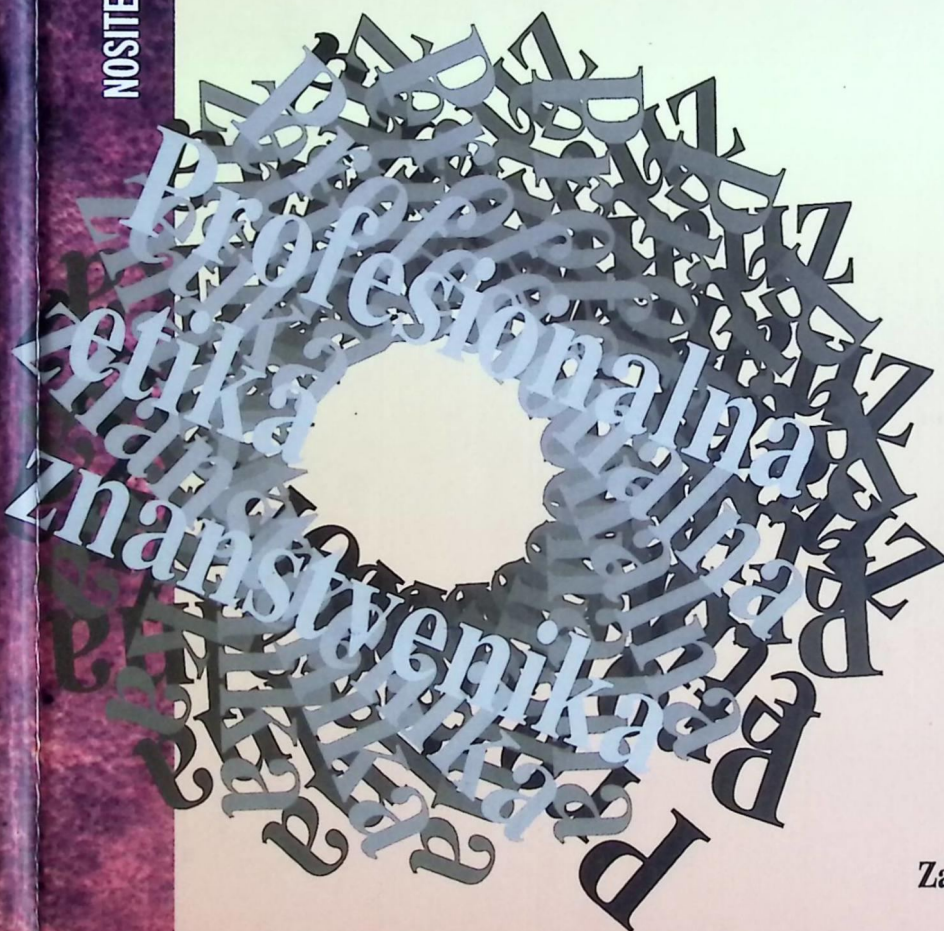


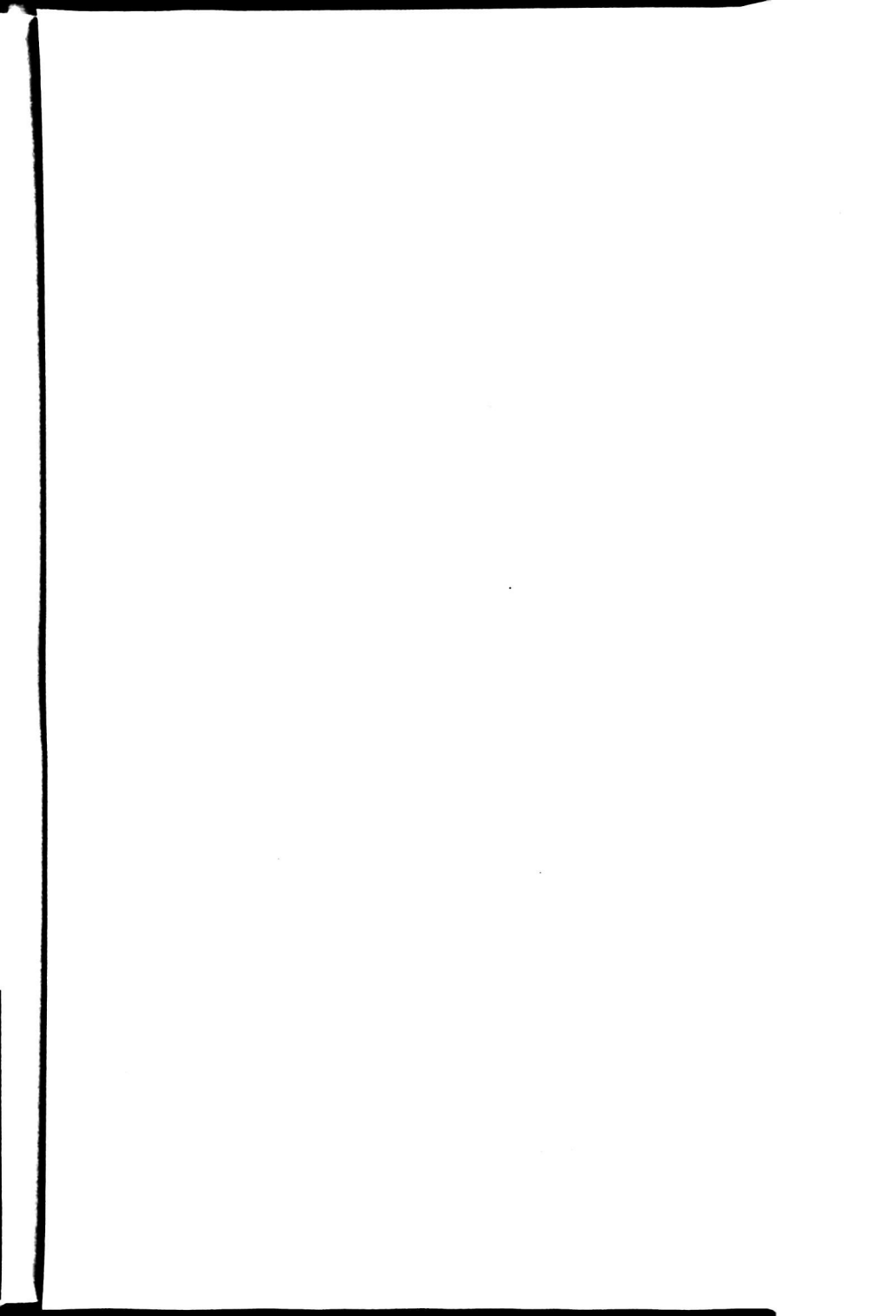
Institut za društvena istraživanja u Zagrebu

Katarina Prpić

Profesionalna etika znanstvenika



Zagreb, 1997.



Institut za društvena istraživanja u Zagrebu

Katarina Prpić

**Profesionalna etika
znanstvenika**

Zagreb, 1997.

Program trajne istraživačke djelatnosti:
Društvene promjene i razvoj Hrvatske
Financijer programa:
Ministarstvo znanosti i tehnologije RH
Istraživačka tema:
Nositelji znanstvenog i tehnološkog razvoja
Voditeljica istraživačke teme:
Katarina Prpić
Recenzenti studije:
Ivan Kuvačić
Josip Županov
Lektorica:
Boška Žedelj
Prijevod na engleski jezik:
Zlata Pavić
Grafička obrada i naslovna stranica:
KODI - Kompjutorski dizajn, Zagreb
Zvonimir Kuhtić
Sponzorstvo, tisak i uvez:
LIBROKON, Zagreb

CIP- Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb

UDK 174 : 001

PRPIĆ, Katarina
Profesionalna etika znanstvenika /
Katarina Prpić . - Zagreb : Institut za
društvena istraživanja u Zagrebu, 1997.
- 143 str. ; 23 cm

Bibliografija: str. 133-137. - Summary.

ISBN 953 6218-03-8

980108058

ISBN 953 6218-03-8

Izdavač:
Institut za društvena istraživanja u Zagrebu
Zagreb, Amruševa 11/II. fax 4810-263, p.p. 280
Za izdavača:
Nikola Skledar, v.d. ravnatelja

r

Mladenu

SADRŽAJ

PREDGOVOR	7
-----------	---

PROFESIONALNA ETIKA NASPRAM ETOSU ZNANOSTI I PROFESIONALNOJ IDEOLOGIJI	11
---	----

1. ZNAČAJ TEME: NA MARGINAMA ILI U FOKUSU?	13
--	----

2. SOCIOLOŠKI KONCEPTI ZNANSTVENIČKE PROFESIJE I NJEZINE ETIKE	16
---	----

3. KOGNITIVNE ORIJENTACIJE I ZNANSTVENA ETIKA	22
---	----

3.1. Proznanstveni i antiznanstveni pokret	22
--	----

3.2. Epistemološka potka znanstvene etike: realizam naspram relativizmu	25
---	----

4. SOCIO-KOGNITIVNI PRISTUP I SASTAVNICE ETIKE ZNANSTVENIKA	28
--	----

KONCEPT I METODE ISTRAŽIVANJA PROFESIONALNE ETIKE ZNANSTVENIKA	37
---	----

1. POJMOVNI OKVIR ISTRAŽIVANJA	39
--------------------------------	----

1.1. Uvod	39
-----------	----

1.2. Znanstvenička profesionalna etika - vrijednosno-normativni i bihevioralni aspekt	40
--	----

1.3. Etički kodeksi (u) znanosti(ma)	41
--------------------------------------	----

1.4. Spoznajne vrijednosti i norme znanstvenika	42
---	----

1.5. Socijalne vrijednosti i norme znanstvenika	45
---	----

1.6. Etički upitna ponašanja znanstvenika	49
---	----

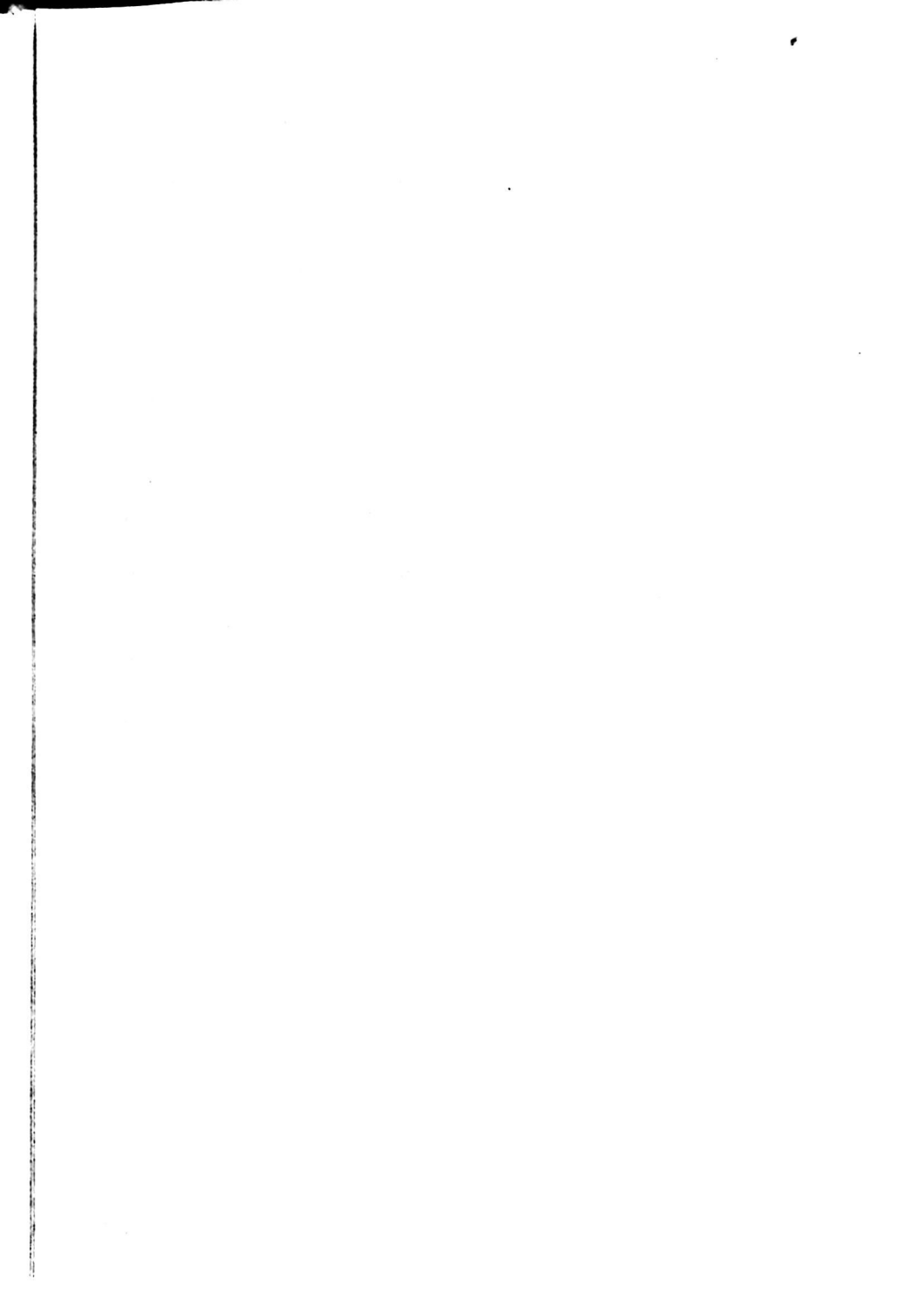
2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	52
------------------------------	----

2.1. Problem, ciljevi i hipoteze	52
----------------------------------	----

2.2. Operacionalizacija i instrumentarij	53
--	----

2.3. Uzorak i metode obrade podataka	58
--------------------------------------	----

REZULTATI ISTRAŽIVANJA	61
1. PROFESIONALNA ETIKA: VRIJEDNOSNO-NORMATIVNI OKVIR	63
1.1. Hijerarhija važnosti kognitivnih i socijalnih vrijednosti i normi	63
1.2. Struktura profesionalnih vrijednosti znanstvenika	69
1.3. Znanstveni kontekst i profesionalne vrijednosti/norme	74
2. PROFESIONALNA ETIKA NA RAZINI	
DNEVNOG PONAŠANJA ZNANSTVENIKA	86
2.1. Profesionalna etika u životu znanstvenih zajednica: od rasprava do pisanog koda	86
2.2. Opća sukladnost znanstveničkog ponašanja profesionalnim standardima	91
3. ETIČKI UPITNA PONAŠANJA ZNANSTVENIKA	101
3.1. Učestalost etički problematičnih ponašanja znanstvenika	101
3.2. Faktori etički upitnih ponašanja znanstvenika	107
3.3. Etički upitna ponašanja i socio-kognitivni konteksti	112
ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	121
REFERENCE	131
SUMMARY	139



PREDGOVOR

Znanstvene i privredne elite i Profesionalna etika znanstvenika predstavljaju istraživačke izvještaje koji se istodobno pojavljuju pred čitateljima kao rezultat dosadašnjeg rada na istraživačkoj temi *Nositelji znanstvenog i tehnološkog razvoja* što se u okviru projekta *Društvene promjene i razvoj Hrvatske* realizira u Institutu za društvena istraživanja u Zagrebu. Studije su produkt sustavnog znanstvenog rada na proučavanju socijalnih aktera znanstvenog i tehnološkog razvoja, pri čemu se nastoji razvijati, a potom i empirijski provjeravati složenije sociološke koncepte na jednoj, te osigurati kontinuitet empirijskih istraživanja hrvatskoga znanstveno-tehnološkog potencijala na drugoj strani.

S obzirom na dramatičnost sociološke slike hrvatskoga postsocijalističkog društva što izbija iz socioloških analiza i, nažalost, malobrojnih empirijskih istraživanja, široj se znanstvenoj javnosti može učiniti kako je bavljenje socijalnim akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja - znanstvenim i privrednim elitama - udaljeno od najturbulentnijih društvenih procesa i pojava što potresaju našu društvenu svakodnevicu. Naime, može se postaviti pitanje smisla istraživačke zaokupljenosti najužim, elitnim znanstveničkim segmentom u kontekstu osiromašenja i problema kadrovske regeneracije znanosti, ili opet smislenosti bavljenja tehnološkim inovacijama u privredi koja, čini se, ima druge prioritete - i vlasničku transformaciju i puko preživljavanje. Nije li to "prikopčavanje" na istraživačke probleme što su relevantni na udaljenoj svjetskoj znanstvenoj sceni, nisu li to ponajprije problemi što ih proizvode i postavljaju (znanstveno-tehnološki) razvijena društva, društva koja su uzori, modeli srednjoevropskoj i istočnoevropskoj tranzicijskoj sferi?

Istraživački problemi kojima se ovi radovi bave imaju dakako sponu s relevantnim temama u znanstvenom području, ali i vezu s društvenim aktualitetom, s hrvatskom društvenom stvarnošću i s onim što se, konceptualno nejasno, naziva modernizacijom postsocijalističkih društava. Taj skup višedimenzionalnih, kompleksnih, društvenih promjena, promjena koje će s nejednakim intenzitetom, širinom i dubinom zahvaćati sve društvene sfere, neće biti moguće razumjeti bez poznavanja uloge znanstvenih i privrednih (menadžerskih i tehnoloških) elita. K tomu, obje studije valja motriti u perspektivi realizacije znanstvenih ciljeva istraživačke teme i kontinuiteta istraživanja hrvatskoga znanstvenog i tehnološkog potencijala. No, da ove tvrdnje ne bi ostale isuviše uopćene, razmotrimo ih na konkretnim radovima objavljenim u ovim studijama.

Znanstvene i privredne elite donose tri priloga povezana dvama tematsko-problemskim krugovima koji se međusobno ne poklapaju nego sijeku, jer se prva dva rada bave elitama (znanstveničkom i menadžerskom), a drugi i treći povezuje tema modernizacije tehnookonomске sfere. Prilozi su ujedno produkti različitih faza istraživanja. Prvi je završni istraživački izvještaj u okviru istraživačke podteme posvećene znanstvenom potencijalu, a druga dva rada su u funkciji pripreme planiranog empirijskog istraživanja tehnoloških inovacija i modernizacije hrvatskih poduzeća.

U prilogu *Socioprofesionalni profil znanstveničke elite*, autorica Branka Golub obrađuje jedan od nadasve rijetko analiziranih aspekata u sociološkim studijama znanosti. Riječ je o usporedbama socioprofesionalnog profila znanstveničke elite i znanstvene populacije. Od čuvene studije o američkim nobelovcima, ta je vrsta usporedbi zapostavljena kao što je zanemarena i sociološka analiza šireg sklopa socijalnih i profesionalnih obilježja znanstvenika u korist tema zanimljivih sa stajališta znanstvene politike, poput znanstvene produktivnosti istraživača i evaluacije znanstvenih radova i istraživanja. Međutim, za male znanstvene zajednice, kao što je to naša, uvid u socioprofesionalni profil znanstveničke populacije i njezina (naj)užeg elitnog vrha nema samo spoznajnu nego i društvenu važnost. Naime, u ovom se radu na temelju empirijskih istraživanja provedenih 1986., 1990. 1995. godine na uzorcima znanstvenika-migranata, znanstvene populacije i istaknutih znanstvenika iščitavaju, između ostalog, prijelomnice ili ključne točke u socijalnoj selekciji, školovanju, znanstvenoj (profesionalnoj) socijalizaciji i u znanstvenom postignuću uspoređivanih grupa znanstvenika. Takve informacije mogu biti smjernice za eventualna buduća nastojanja da se malen najkreativniji potencijal male zemlje ne rasipa i ne osipa zemlji i izvan njezinih granica.

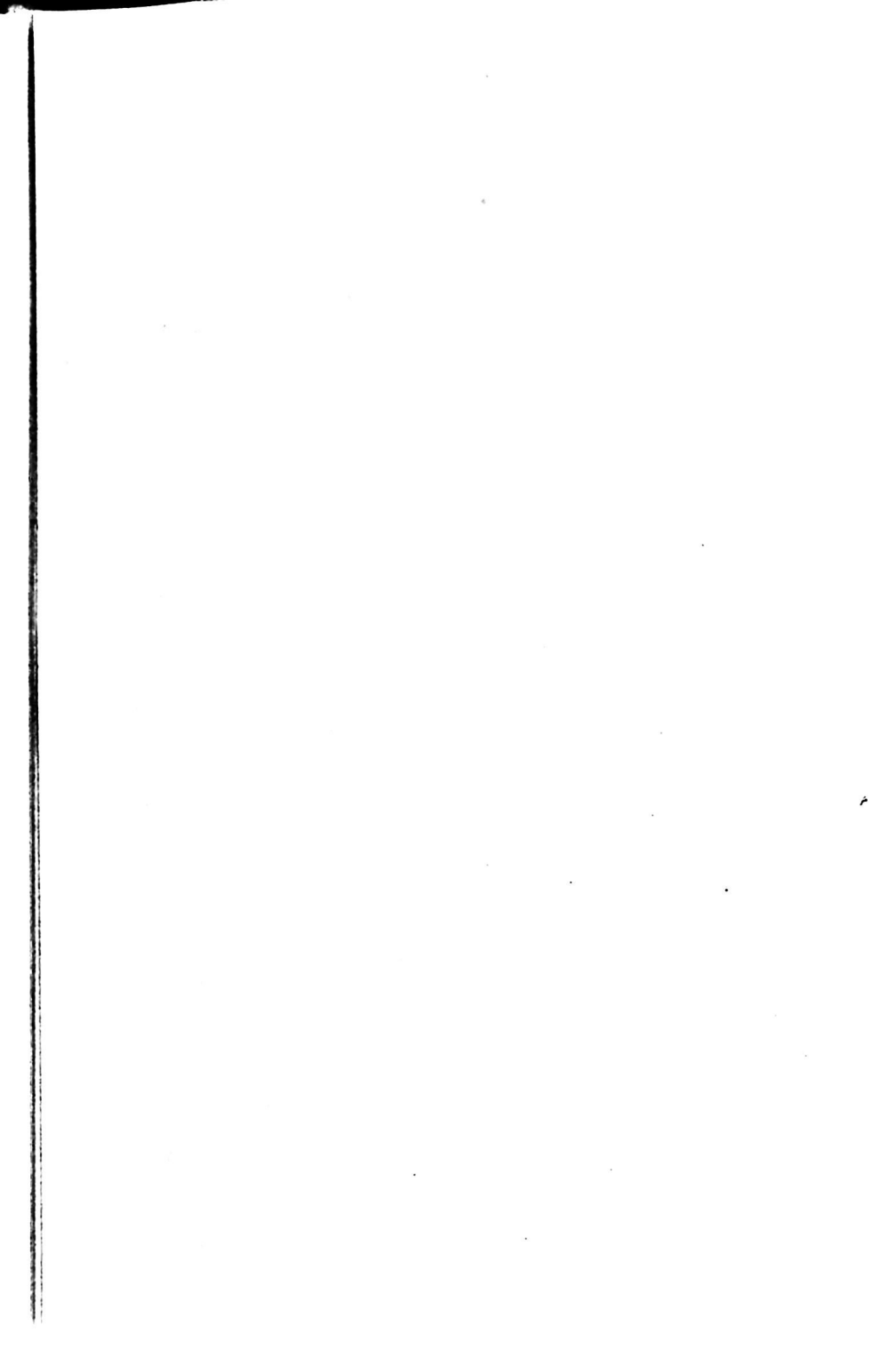
Branko Krištofić u prilogu *Menadžeri i modernitet*, analizira nalaze nekolicine empirijskih studija naše menadžerske/direktorske elite kao i dragocjene, dijelom dosad neobjavljene rezultate koje o toj grupi pružaju transverzalni snimci strukture hrvatskoga društva iz 1984., 1989. i 1996. godine. Cilj je rada da identificira promjene u poznatim značajkama socijalnog i profesionalnog profila privredne elite, u njihovu odnosu prema patrijarhalnosti, modernitetu, autoritarnosti i prema nacionalnoj zajednici, promjene njihovu odnosu prema politici i ideologiji te njihovu podršku i sudjelovanje u društvenim transformacijama. Te se promjene razmatraju u kontekstu idealnih tipova tradicionalnog i modernog menadžera i njihovih empirijskih korelata i mješavina. Značaj ovakve analize ne proizlazi samo otuda što se po prvi puta znanstvenoj javnosti prezentiraju neki empirijski podaci koji omogućuju longitudinalno praćenje privredničke elite, njezina profila, uloge stavova. Još važnije je to što se pokazuje da se na nekolicini socijalnih obilježja ne mogu graditi indikatori moderniteta menadžera, te da njihove vrijednosti i stavovi mogu spajati tradicionalno s modernim kao što i njihov odnos prema dominantnoj ideologiji ne mora biti uzdržan, nego prije može odražavati želju za konformiranjem. Iz ovakvih nalaza slijede i konkretne teorijsko-hipotetske i metodološke smjernice istraživanja privredne elite.

Prilog *Inovacije i modernizacija hrvatskih poduzeća: pristupna razmatranja* zapravo je teorijsko-hipotetski okvir istoimenog empirijskog istraživanja planirano programom istraživanja. Ovdje autor, Drago Čengić, kritički razmatra različita sociološka viđenja i određenja modernizacije, modernog poduzeća i njegove okoline kao i tehnološke inovacije, i kroz ta razmatranja razvija pojmovna i hipotetska polazišta operacionalizacije Sociološka istraživanja tehnološke inovacije u hrvatskim poduzećima u devedesetim godinama zamrla prvenstveno zbog aktualnosti privatizacijskog procesa i istraživačkog interesa za promjene vlasničke strukture. Možda je tome pridonijelo i fokusiranje studij

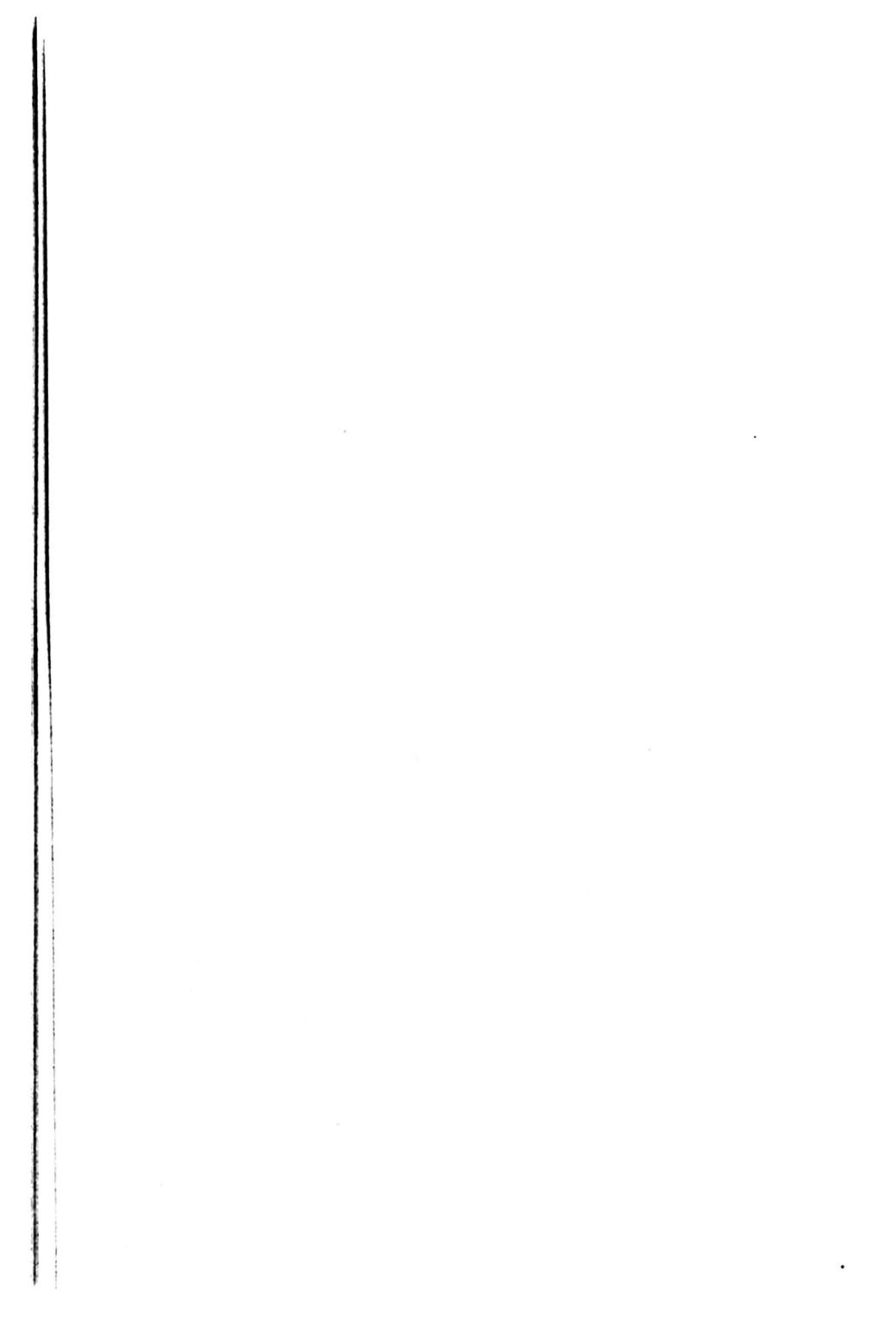
iz osamdesetih godina na radikalne tehnološke inovacije kao i glavni nalaz da su se tadašnja poduzeća tehnološki modernizirala kroz pribavljanje postojeće strane tehnologije, te se razumjelo da u kontekstu ključnih institucionalnih promjena privrede i pada privredne aktivnosti nema puno prostora za dotadašnji obrazac tehnoloških inovacija. Međutim, novi pristup akcentira zanemarenu tehnološku sposobnost, tj. postupna tehnološka poboljšanja i akumulirana tehnološka znanja te se čini primjerenijim industrijski polurazvijenim zemljama. Osnovno pitanje koje se pritom postavlja odnosit će se na moderniziranje organizacijskih struktura hrvatskih poduzeća i na njihove reakcije na izazove okoline, reakcije u vidu organizacijskih i tehnoloških inovacija.

Studija *Profesionalna etika znanstvenika* izvještava o rezultatima prvog istraživanja na tu temu iz 1995. godine. U sociološkim je istraživanjima (profesionalnih) vrijednosti i njima (ne)odgovarajućih ponašanja znanstvenika nakon empirijskih studija u sedamdesetim godinama zavladao muk. Posljednjih se godina interes za takva istraživanja obnavlja, ali više u drugim znanstvenim disciplinama u kojima su etički problemi u žiži pažnje profesionalne i šire javnosti, negoli u sociologiji znanosti i spoznaje. Stoga se u ovoj studiji moralo izgraditi teorijsko-metodološki pristup bez većeg uporišta u prethodnim empirijskim istraživanjima znanstvene etike. Takvog uporišta nije bilo ni u domaćim radovima jer u nas stanovitu tradiciju imaju studije radnih vrijednosti znanstvenika, ali ne i njihove profesionalne etike. Naime, u osamdesetim su godinama u Hrvatskoj provedena dva istraživanja društvenog položaja mladih znanstvenika koja su zahvatila i neke njihove, rekli bismo radne, vrijednosti, a 1990. godine su radne vrijednosti ispitivane na reprezentativnom uzorku hrvatske istraživačke populacije. Drugim riječima, pred čitateljem je prvi empirijski uvid u profesionalne vrijednosti i norme istaknutih hrvatskih znanstvenika i etičnost profesionalne prakse u našoj znanstvenoj zajednici. Taj bi se uvid mogao promatrati i u sklopu širih socioloških interesa za proučavanje vrijednosno-normativnih kompleksa u našem društvu, ali i u pojedinim njegovim socijalnim i profesionalnim grupama.

Katarina Prpić



**PROFESIONALNA ETIKA NASPRAM
ETOSU ZNANOSTI I PROFESIONALNOJ
IDEOLOGIJI**



1. ZNAČAJ TEME: NA MARGINAMA ILI U FOKUSU?

Sociologijska istraživanja znanstvenog etosa gurnuta su u stranu s uzmakom tradicionalne sociologije znanosti pred naletom socijalno konstruktivističkih pristupa, dapače proglašena su perifernima, ali na toj margini zacijelo neće i ostati. Ishodište marginalizacije temata znanstvene etike zasigurno jest u srazu dvaju suprotstavljenih epistemoloških i socioloških motrišta znanosti i premiještanju istraživačkog fokusa nove dominantne struje. Predstavnici i zagovornici te nov(ij)e, pretežno evropske, struje nazivlju je sociologijom znanstvene spoznaje (sociology of scientific knowledge - SSK), socijalnim istraživanjima znanosti (social studies of science) ili konstruktivizmom. I nazivljem se hoće distancirati od ranije prevladavajuće struje (američke provenijencije), koju se pak označava kao mertonijansku paradigmu, ortodoksnu sociologiju znanosti ili epistemološki realizam (Fuchs, 1992: 219).

Potonja se bavi/la znanošću kao socijalnom institucijom koja ima vlastite norme, sustave nagrada i kontrole i institucionalizirane uloge. Konstruktivistička struja fokusira se na sadržaj znanosti i njezino dnevno djelovanje u kojem znanstvenici međusobnim interakcijama i pregovorima konstruiraju (prirodnu) stvarnost na jedan posve "svjetovan" način. Znanstveni etos je stoga bio izuzetno važan istraživački problem za prvu, a gotovo posve nezanimljiv drugoj sociologijskoj orijentaciji. Marginalizaciju tematike su mogli samo pojačati vrlo "svjetovni" procesi koje je tradicionalna sociologija znanosti zanemarivala, a sada ih jedan od njezinih protagonista i predvodnika s ojađenošću opisuje. Stephen Cole (1995: 739) tvrdi da socijalni konstruktivizam nije samo intelektualni, već i socijalni pokret u kojem se grupa ljudi domogla moći te dominira disciplinarnim časopisima, organizacijama i publikacijama, sistematski ignorirajući (ne spominjući) znanstveni rad svojih oponenta ili neopredijeljenih znanstvenika, primjerice većine američkih sociologa znanosti. Ove gorke riječi zapravo govore u prilog tezama o važnosti utjecaja, moći i monopola u konstruiranju znanstvene stvarnosti, a ujedno otkrivaju kako se zbivao proces marginalizacije teme o znanstveničkoj etici.

Kako je, u svjetlu spomenutih divergentnih paradigmi u sociologiji znanosti i/ili spoznaje, moguće očekivati jačanje istraživačkog interesa za znanstveni etos? Dva su tome glavna razloga: unutarnji i vanjski. Prvi pripada spoznajnom sloju istraživanja znanosti u kojima se, mimo konstruktivista, izdvaja jedna snažna struja istraživača znanstvene produktivnosti, koji se sve manje zadovoljavaju ispitivanjima kvantitete znanstvene produkcije, a sve više se fokusiraju na njezinu kvalitetu. Ona se doduše uglavnom proučava uz pomoć bibliometrijskih metoda, ali je sve više i studija kriterija vrednovanja kvalitete znanstvenog rada, kao i istraživanja procesa (i ishoda) recenziranja pojedinačnih publikacija i projekata ili pak vrednovanja znanstvenog opusa znanstvenika - peer review (Hemlin, 1993; Sonnert, 1995; Luukkonen, 1995; Shadish et al., 1995; Buchholz, 1995; *Science and Engineering Ethics*, 1/1997.). S time se duboko zalazi, željelo se to ili ne, u temu znanstvenog etosa jer su mjerila prosudbe kvalitete objavljenih znanstvenih radova u većoj

ili manjoj mjeri povezana sa standardima znanstvenog istraživanja. Drugim riječima, problem znanstvene kvalitete kao sve nezaobilazniji i veći istraživački izazov, na velika vrata uvodi i etos znanosti kao slijedeći, još složeniji i zahtjevniji, istraživački problem.

Drugi je razlog za sociologe znanosti/spoznaje (dvostruko) izvanjski. Pod dojmom znanstvenih skandala u kojima je osamdesetih godina razotkriveno i obznanjeno više slučajeva fabriciranja, falsificiranja i plagiranja istraživačkih podataka i rezultata (Sechrest, 1987; Mazur, 1989.), u znanstvenoj i najširoj društvenoj javnosti ozbiljno je poljuljana idealizirana slika neupitnoga profesionalnog poštenja znanstvenika. Posebice u bioznanstvenom području najozloglašenijem po broju (poznatih) prekršaja i prekršitelja. Početkom devedestih godina reagira i znanstvenička nomenklatura, prvenstveno znanstvena društva koja organiziraju panel-rasprave i ubrzano donose etičke kodekse, pravila, upute. Jedna od prvih reakcija, zacijelo potencirana velikim negativnim odjekom slučajeva flagrantnoga znanstvenog nepoštenja, bila je dakako ona od strane američke Nacionalne akademije koja takva ponašanja "kriminalizira" u svom čuvenom izvještaju iz 1992. godine *Odgovorna znanost*.

Znanstvena etika postaje predmetom unutardisciplinarnih i međudisciplinarnih rasprava, predmetom znanstvenih istraživanja (uključujući i empirijska), kao i nastavnim predmetom u dodiplomskim i postdiplomskim studijima. Pojavljuje se i poseban časopis *Science and Engineering Ethics* koji tu temu pokušava tretirati multidisciplinarno. Ukratko, sociologijska istraživanja znanosti, ma kojoj se teorijskoj i epistemološkoj poziciji priklanjala, neće moći još dugo zanemarivati problem koji tako intenzivno zaokuplja brojne znanstvenike, njihova društva i institucije. Ne bude li znanstveni etos kao istraživački problem demarginaliziran iznutra, unutar sociologije znanosti/spoznaje, nametnut će se izvana - kao životni problem drugih znanstvenih područja i disciplina na koji će (i) sociolozi morati istraživački reagirati.

Ako dakle u ovom području nema konsenzusa ni oko spoznajne relevantnosti teme znanstvene etike, nije za očekivati da je manje prijepora i dvojba u vezi sa svakim pojmom koji se koristi (i) u ovom istraživanju. Tvore li znanstvenici uopće profesiju u sociološkom smislu, odnosno jesu li razlike između njih i (drugih) profesionalnih grupa tako važne da ih ne možemo ni definirati kao profesiju? Koje su filozofske/epistemološke pretpostavke bilo kojeg sociološkog istraživanja znanstvene etike, napose zbog tektonske pukotine među nasuprotnim paradigmama? Postoji li znanstvenička profesionalna etika, ili je riječ tek o profesionalnoj ideologiji i mitu? Ako i nije tek samo-prezentacija, imidž namijenjen javnosti, što obuhvaća znanstvenička etika? Odnosi li se ona na znanstvene na socijalne dimenzije istraživanja ili su ove naprosto nespojive? Vrijede li ista etička načela za sve znanstvene oblasti, područja i discipline, ili je svevažeća etika nemoguća? Uostalom, što je zapravo profesionalna etika u sociološkom značenju - (ne)kodificirani sklop vrednota i pravila što obvezuju pripadnike profesije ili i skup njihovih stvarnih, svakodnevnih ponašanja?

Umjesto jednostavnih i jednostranih odgovora na ove aporije, odgovora koje nude sučeljene sociološke paradigme, škole, struje ili teorijske orijentacije moguće je, dapače poželjno je, razvijati složenije, teorijski i empirijskoistraživački plodnije koncepte i pristupe koji obećavaju proučavanje znanstvene etike kao višeslojnog i višestranog socijalnog fenomena. Pritom, određenje vlastitoga istraživačkog polazišta zahtijeva reformulaciju dosadašnjih ishodišnih pitanja i rekonceptualizaciju dosadašnjih socioloških teorijsko-hipotetskih pristupa znanstveničkoj etici. Stoga će se teorijska pozicija ovog istraživanja, izložena u prethodnim (pripremnim) radovima (Prpić, 1992., 1994.) razvijati i dograđivati dodatnim propitivanjem pojmova znanstvene profesije, (profesionalne) znanstveničke etike i njezine filozofsko-epistemološke potke, njezinih kognitivnih i socijalnih sastavnica, kao i njezinih vrijednosno-normativnih (propisujućih) i bihevioralnih (konkretno ponašajnih) dimenzija.

2. SOCIOLOŠKI KONCEPTI ZNANSTVENIČKE PROFESIJE I NJEZINE ETIKE

(Ne)definiranje znanstvenika kao profesionalne grupe, kao pripadnika profesije unekoliko korelira s dubljim sociološkim viđenjem socijalne organizacije znanosti i važnosti znanstvene etike u njoj. Unutar konceptata koji normativnu strukturu znanosti shvaćaju kao okosnicu socijalne organizacije i socijalne kontrole, a znanstvenu djelatnost percipiraju socijalno autističnom, obično nema posebnog interesa za razmatranje i analizu znanosti kao jedne od (suvremenih) profesija ili su usporedbe znanstvenika i obnašalaca drugih profesija više ili manje usputne (Merton, 1974; Hagstrom, 1965.). S jačanjem interesa za odnose znanosti i društva, za socijalne utjecaje na razvoj znanosti, profesionalizacija znanosti i znanstvenika postaje relevantnom istraživačkom temom. Nalazi istraživača (analitičara) znanosti na prvi su pogled vrlo različiti, ali pri pažljivijoj inspekciji ipak pokazuju i neke zajedničke crte.

S jedne su strane mišljenja prema kojima znanstvene discipline nisu profesije jer se istraživački rad odvija u posve drugačijem socijalnom kontesktu. Znanstvene discipline su samoregularajuće, one same postavljaju svoje standarde (norme) i kontroliraju vlastiti sustav nagrada. Profesije su orijentirane na uslugu i na klijente, dakle prema vanjskim odnosima jer je profesionalna praksa podređena zahtjevima tržišta. Razlike su uočljive i pri devijantnim ponašanjima, jer znanstvenici podliježu sankcijama kolega, dok u profesiji zanemarivanje stručne ekspertize može povući pravne sankcije. Povećavanje socijalne, ekonomske ili političke važnosti pojedinih znanstvenih disciplina ugrožava njihovu autonomiju, implicira pomjeranje moći s unutarnje kolegijalne kontrole k rastu vanjskog utjecaja klijenata, tržišta ili/i državne regulacije. Zbog toga se zamućuju razdjelnice između disciplinarnog istraživanja i profesionalne usluge, primjerice u kemiji, tehnici, psihologiji te, u novije vrijeme, u ekologiji. U ovom se pristupu daje jasno iščitati razlika između profesionalne i znanstvene etike. Pravila profesije su kodificirana od strane profesionalnih cehova, a definiraju ulazak u profesiju i kompetenost, ograničuju profesionalne aktivnosti i osiguravaju da se te aktivnosti odgovorno koriste. Pravila/norme znanstvenih disciplina nisu kodificirana nego bazirana na neformalnom konsezzusu kolega u vezi s postavljanjem istraživačkih problema, teorijama i spoznajnim pristupima (Nelkin, 1977.).

Nasuprot ovim stajalištima, mnogi autori motre znanstvenike kao profesiju, i to zbog visoke razine neizvjesnosti posla i odgovarajuće osobne autonomije. Tako Whitley (1984.) smatra da znanosti funkcioniraju kao jake profesije zbog kolegijalne kontrole načina obavljanja posla, ocjenjivanja/vrednovanja performanse, te kriterija i procedura pristupa materijalnim nagradama. Sve profesije kontroliraju uvjete zapošljavanja i korištenja profesionalnih vještina, a znanost se od ostalih profesionalnih grupa razlikuje po konstantnom nadziranju (istraživačkih) rezultata kroz razvijeni formalni komunikacijski sistem (javno izvještavanje o rezultatima). Ovisnost o kolegijalnom priznanju i odobravanju

ovdje je puno veća negoli u ostalim profesijama. Isto vrijedi i za kompetitivnost koja postoji i u drugim profesijama kao međusobno natjecanje na tržištu, ali nema natjecanja za utjecaj i kontroliranje rada drugih pripadnika profesije kakvo postoji u znanosti. Ove osebjnosti znanstvenih profesija vezane su s visokim stupnjem neizvjesnosti zadataka i brzim promjenama u kvalifikacijama koje proizlaze iz posvećenosti novome i inovaciji. Potonja je ključna, dominantna, dapače institucionalizirana vrijednost moderne zapadne znanosti orijentirane na proizvodnju novih i boljih intelektualnih artefakata koji transcendiraju ranije spoznaje. Iako se ovdje izriekom ne spominje ni znanstveni etos niti profesionalna etika, važnost kolektivnih standarda znanstvenog rada je itekako istaknuta. Da bi uvjerio kolege u relevantnost i značaj svojih istraživanja za njihov znanstveni rad, istraživač se mora konformirati tim standardima, on mora pokazati svoju kompetentnost slijedeći standardne procedure i primjenjujući adekvatne disciplinarne metode i postupke. On mora pokazati da je njegov rad značajan i relevantan za kolektivni cilj, da je koristan u proizvodnji daljnjih inovacija. Drugim riječima, obvezatnost tih javnih normi i kriterija rada je snažna, te nema dvojbe da ih je moguće shvatiti i u smislu profesionalne etike.

Po radikalnosti je konstruktivizmu blisko Fuchsovo (1992.) poimanje znanstveničke profesije i etosa. Istodobno, riječ je o najcjelovitijem i najekspliciranijem konceptu znanosti kao profesije izvedenom iz teorije organizacije, te stoga zavrijeđuje više pažnje. Profesije se i prema ovom mišljenju od ostalih zanimanja izdvajaju po velikoj autonomiji i diskrecijskim pravima u radu. Ideološki i simbolički karakter profesionalnog rada temelji se na relativno visokoj razini neizvjesnosti zadatka. Sve profesije imaju monopol na područjima svoje ekspertize ili privilegiranog i racionalnog znanja nedostupnog laičkoj publici. Unatoč zajedničkim crtama - autonomiji praktičara, ritualnom simbolizmu i monopolističkoj ekspertizi - među profesijama postoje i ključne razlike u nepredvidljivosti posla i međuzavisnosti pripadnika profesije u njezinu prakticiranju.

Profesije se međusobno razlikuju po stupnju rutinizacije rada - pravnička ili medicinska profesija naspram znanosti i umjetnostima. I unutar svake profesije velike su razlike u nepredvidljivosti posla koje koreliraju s unutarprofesionalnom stratifikacijom, pa najprestižnije elitne grupe znanstvenika rade na najizazovnijim i najtežim problemima tzv. istraživačke fronte, dok je status onih koji rade na rutinskim i perifernim problemima najniži u znanosti. Slične su distinkcije između rutinera i kreativne elite u umjetnostima (integrirani profesionalci nasuprot neortodoksnim kreativcima), pravu (odvjetnici s individualnom klijentelom i korporacijski odvjetnici) te u medicini (obiteljski liječnici naspram kliničara). Međuzavisnost je pak dvodimenzionalna. Ona obuhvaća *ulazne restrikcije* koje označavaju kontrolu tržišta profesionalnih usluga i prava na praksu, te *socijalnu gustoću* ili stupanj kolegijalne kontrole svakodnevnog rada pojedinca.

Prema Fuchsovu mišljenju, razlike u radnim rutinama i kognitivnim praksama među profesijama ne proizlaze toliko iz ontoloških razlika u predmetima ili područjima ekspertize, koliko iz razlika u socijalnoj organizaciji. Iz te perspektive nisu najvažnije razlike između liječnika, pravnika, umjetnika ili znanstvenika, nego one između

profesionalaca koji rade u područjima sa snažnim ulaznim restrikcijama, visokom koncentracijom resursa i velikom socijalnom gustoćom, te pripadnika područja sa labavim ulaznim restrikcijama, disperziranim resursima i slabom kolegijalnom kontrolom. Znanost je jaka kolegijalna profesija: ulazak u nju je vrlo restriktivan i zahtijeva dugotrajno školovanje i profesionalnu socijalizaciju pa i određeni status na akademskom tržištu rada. Kolegijalna kontrola je u znanosti vrlo snažna. Štoviše, znanost je jedinstvena po tome što znanstvena reputacija, pristup sredstvima znanstvene proizvodnje i statusnim pozicijama, zavise o kolegijalnoj evaluaciji rada svakoga pojedinca. Razlike među znanstvenim poljima su značajne: snažno integrirane kolegijalne mreže tipične su za prirodoslovlje (posebice fizikalne znanosti), dok je u društvenim i humanističkim znanostima kolegijalna kontrola slabija, fragmentirana na razne škole i pristupe.

Etos znanosti je, po viđenju koje ovaj autor dijeli s konstruktivistima, jedva išta drugo doli znanstveni pandan ideologijskim racionalizacijama i ritualnim misterijima koji okružuju druge profesije. Za znanstvene organizacije karakteristična je normativna kontrola, ali u neutralnijem smislu organizacijske kontrole: znanost je profesija čiji članovi su izrazito posvećeni svom radu i tijesno se identificiraju s organizacijom. Profesije se općenito jako oslanjaju na normativnu identifikaciju svojih pripadnika s poslom. Normativna orijentacija se ucjepljuje tijekom dugogodišnje profesionalne socijalizacije, a očituje se u percipiranju vlastitoga zanimanja kao poziva. Stoga profesije njeguju regulativnu etiku ili kodekse časti koji promoviraju profesionalne ideologije altruizma, univerzalizma i afektivne neutralnosti. Profesionalne ideologije opravdavaju (profesionalnu) praksu članstva i štite ju od javne provjere i kritike. Profesije su najideologističnije i najritualiziranije među svim zanimanjima, a mertonovsko nekritičko slavljenje etosa znanosti upravo potvrđuje snagu profesionalnih mistifikacija.

Iako se, u prvi mah, čine vrlo divergentnima, pa i oprečnima, svi ključni sociološki pristupi znanstveničkoj profesiji i etici nedvojbeno uključuju neka zajednička shvaćanja znanstvenih zajednica i/ili organizacija. Svi oni odreda, od Mertona do konstruktivista, vide znanstvenike kao pripadnike posebnih (samoreferentnih) socioprofesionalnih skupina sa samozadatih vlastitim standardima i normama rada i snažnom kolegijalnom kontrolom. Opreke se javljaju u shvaćanju znanosti kao discipline ili kao profesije. Klasični pristup, doduše, motri znanstvenike kao posebnu socioprofesionalnu grupu u društvu, ali ju drži posve osobitom u odnosu na ostala zanimanja i profesije, i to radi njezine samoregulacije, osebujnoga etosa i neupućenosti na klijentelu (Merton, 1974.). Taj je pristup već doživio brojne kritike zbog svoje jednostranosti, zbog posvemašnjeg izdvajanja znanosti iz društvenog okružja i sistema, zbog viđenja znanosti kao djelatnosti s potpuno drugačijim socijalnim sustavom i organizacijom od ostalih sfera u društvu, zbog tretmana znanstvenika kao grupe izolirane od društvenih utjecaja, strujanja i procesa.

Nasuprot klasičnom sociološkom pristupu, samoregulacija i autonomija ne motre se svagda kao *differentia specifica* znanosti, jer su - u manjoj ili većoj mjeri - uočene u svim profesijama i predstavljaju još jednu od ključnih razlika između profesije i zanimanja.

Povrh toga, valja upozoriti na dvojako sužavanje autonomije suvremene znanstvene djelatnosti i njezinih poslenika, te se po tom obilježju znanstvenici manje izdvajaju od pripadnika ostalih profesija. Naime, sve to veći kadrovski i organizacijski segmenti znanstvenoistraživačke djelatnosti dopijevaju pod izravni utjecaj tržišne i državne regulacije - industrijska, vojna i svemirska istraživanja. Drugi, neizravniji izvanjski (državni) utjecaj pokazuje se u ekspanziji znanstvenih politika. One smanjuju ovisnost pojedinca o unutarznanstvenim strukturama i normama, stimuliraju standardizaciju tehničkih procedura i reduciranje istraživačkih problema, promiču određeni koncept znanosti i način proizvodnje znanja (prema uzoru na one fizikalne) i ohrabruju uopćavanje administrativnih procedura usmjeravanja istraživanja i upravljanja njima, procedura karakterističnih za prirodne (fizikalne) znanosti. Na djelu je svojevrсна birokratizacija proizvodnje znanja i industrijalizacija intelektualnog rada (Whitley, 1984.).

U takve se mijene, koje omekšavaju granice između znanstvenih i ostalih profesija, uklapa i sve izraženija upućenost mnogih znanstvenika, istraživačkorazvojnih organizacija, znanstvenih i sveučilišnih ustanova te čitavih, nekoć čisto akademskih, znanstvenih područja i disciplina na klijente (Elzinga, 1988.). Prema nekim predviđanjima, u postindustrijskoj znanosti kao novom post-akademskom načinu proizvodnje znanja doći će do velikih, dapače krucijalnih promjena. Promijenit će se uvjeti zaposlenja istraživača uspostavljanjem otvorenog sustava nezavisnih poduzetničkih grupa - timova promjenjivog sastava. U izboru problema istraživanja prevladat će orijentacija na praktične probleme izrazite komercijalne, političke i socijalne vrijednosti. Kriteriji uspješnosti i kvalitete istraživačkog rada pojačat će važnost poduzetničkih i menadžerskih vještina istraživača kao i važnost praktične korisnosti rezultata, što će dovesti do smanjenja uloge sustavne intelektualne kritike i do automatizma procedura vrednovanja istraživanja (Ziman, 1996.). Uočiva konzekvencija takvog razvoja bila bi korijenita mijena profesionalnog položaja i uloge znanstvenika što bi zasigurno znanost još više približilo drugim profesijama postindustrijskog društva.

Mertonijancima nasuprot, pobornici novijih, konstruktivizmu naj/bližih, sociologijskih orijentacija jasno uočavaju zajedničke crte znanstveničke i drugih profesija. U tome, mada svjesni i osobitosti znanstvene profesije, idu do određenog izjednačavanja profesija s vrlo različitim epistemološkim potkama. Naime, oni negiraju, zanemaruju ili barem umanjuju važnost kognitivnih razlika među znanostima, reducirajući sve ili ključne razlike među njima na socijalnoorganizacijski uvjetovane. Sociološki gledano liječnik specijalista i korporacijski odvjetnik međusobno su profesionalno sličniji no što su to specijalista i liječnik opće prakse ili privatni i korporacijski odvjetnik. Takvoj će optici zasmetati postmoderno izjednačavanje znanosti i sociologije s književnošću izvedeno iz tvrdnje da među njima nema važnih epistemoloških razlika. Jer, kako se navodi, suvremena socijalna teorija doista nalikuje literaturi, ali iz sociološkog a ne epistemološkog razloga - ni ona nije jaka kolegijalna profesija (Fuchs, 1992: 171/172).

Sučeljenost pristupa i određenja znanstveničke profesije, prepoznatljiva je i po

svrstavanju istraživača u jednu ili više profesionalnih (pod)grupa. Klasična im paradigma pristupa kao posebno, homogenoj i na istim epistemološkim standardima socijaliziranoj socioprofesionalnoj skupini. Nasuprot tome, teorija znanstvenih organizacija razvrstava znanstvene profesije prema socijalnoorganizacijskim razlikama među znanostima, pa će stoga zanemarivati predmetno-epistemološku diferencijaciju znanosti. Dakako, složeniji bi socio-kognitivni pristup morao uvažavati oba kriterija. Znanstvenike se može motriti kao pripadnike posebne, ali ne i homogene, profesije. Znanstvenička se profesija diferencira s obzirom na znanstvene (sub)discipline koje nisu samo socijalnoorganizacijski entiteti. Predmetne i kognitivne razlike, razlike u epistemološkoj osnovi profesionalnog znanja (su)određuju sadržaj, pristupe, metode rada pa i mrežu socijalnih odnosa unutar profesije, a jednom uspostavljena, socijalna organizacija u nekom polju postaje ireverzibilnom neprikladnom za proizvodnju nekoga drugog znanja (Whitley, 1984.). Prema tome, znanstvenici bi pripadali dvama profesionalnim krugovima - istraživačkoj profesiji i svojoj strukovnoj profesiji u kojoj tvore profesionalnu elitu (Šporer, 1990.).

Ipak, najveće su konceptualne razlike u sociologijskom tretmanu znanstvene etike. One se čak ni ne mogu najlapidarnije i najpreciznije izraziti isključivo oprekom između znanstvenog etosa i profesionalne etike znanstvenika, distinkcijom između jedinstvenog etosa ili normativne strukture znanosti kao institucije i profesionalne etike znanstvenika kao profesionalne ideologije. Prvi koncept karakterizira dakako klasičnu paradigmu i njegova je eksplikacija i kritika već prije izvedena (Prpić, 1992.). Ipak, bitno je istaći da takvo poimanje znanstvene etike zakazuje u empirijskim provjerama zato što zanemaruje unutarznanstvenu socio-kognitivnu diferencijaciju na sub/discipline, na tipove istraživanja, vrste znanstvenih organizacija i sektore djelatnosti kojima pripadaju. S druge strane, ispušta iz vida gotovo sve socijalne odnose u koje znanstvenici ulaze radeći svoj posao osim kolegijalnih, te tako znanstveni etos ograničava samo na socijalno najuže unutarznanstvene relacije. Zamke ove naravi moguće je izbjeći tek ako se znanstvenike motri i određuje kao profesiju, a etos znanosti kao njihovu profesionalnu etiku.

Konstruktivizam, i njemu bliske orijentacije, doduše polaze od sličnih premisa, ali profesionalnu etiku vide tek kao puku profesionalnu ideologiju koja nije značajni orijentir u profesionalnoj praksi (Marshall, 1996: 419), već joj je zadaća opravdavanje stvarne prakse profesije (Fuchs, 1992.). Tu se zanemaruje ključna distinkcija između profesionalne etike i ideologije. Dok prva propisuje, preporučuje, zabranjuje određena ponašanja vezana uz obnašanje profesije, dakle djeluje na razini poželjnog, dotle druga racionalizira, opravdava, uljepšava, mitologizira odstupanja u ponašanju pripadnika profesije od profesionalnih standarda. Ako su u temeljima različitih profesionalnih etičkih kodova (široko prihvaćene i prihvatljive) vrednote altruizma, univerzalizma i afektivne neutralnosti, kako ih se uopće može shvatiti kao opravdavanja profesionalne prakse ili ponašanja profesionalaca? Prije bi se moglo reći da te vrednote predstavljaju standarde poželjnosti, zahtijevana i očekivana idealno-tipska ponašanja od kojih se u profesionalnoj svakodnevici uvijek manje ili više odstupa.

Profesionalna pak ideologija takva odstupanja treba racionalizirati, prikriti, učiniti ih prihvatljivijima ili manje neprihvatljivima laičkoj javnosti. Ideologizacija prikazuje i promiče profesionalne norme kao stvarno, svakodnevno ponašanje profesionalaca, izjednačavajući normativni i ponašajni sloj profesionalne etike. Sociološka analiza može izbjeći takve nedosljednosti, ne nasjedajući pritom samouljepšavanju i samomitologizaciji znanstveničke profesije, ako distingvira i prati oba sloja profesionalne etike - vrijednosno-normativni i bihevioralni (Prpić, 1994.). Središnjim pitanjem u svakoj, pa i ovoj, konceptualizaciji znanstveničke profesionalne etike ipak ostaje određenje njezinog kognitivnog i socijalnog sadržaja i njezinih sastavnica.

3. KOGNITIVNE ORIJENTACIJE I ZNANSTVENA ETIKA

3.1. Proznanstveni i antiznanstveni pokret

Određenje znanstvene etike još je znatno složenije i problematičnije od do sada navedenog, jer ne uključuje samo prijepore oko socijalne naravi etike koju jedni motre kao normativnu strukturu znanosti, a drugi kao profesionalnu ideologiju. Upitne, dvojbene ili bar kontroverzne su sve relevantne dimenzije znanstvene etike, jer sve su one povezane s osnovnim pristupom istraživanjima znanosti, s osnovnim konceptom znanosti, s viđenjem njezinog položaja i uloge u društvu i u svijetu kulture i intelektualnih tvorevina. U tom svjetlu promatrani, prijepori oko znanosti nadilaze puko sučeljavanje gledišta u sociologiji znanosti i spoznaje, te nose pečat sporova u (naj)široj znanstvenoj zajednici i akademskoj kulturi, sporova duboko ukorijenjenih u različitim filozofskim orijentacijama.

Na međunarodnu znanstvenu scenu posljednjih je godina stupila snažna opozicija antiznanstvenoj struji (pokretu) ili postmodernističkoj kritici znanosti. Sociologija znanstvene spoznaje, označena kao antiznanstveni poduhvat, našla se u epistemološki povijesno jedinstvenoj situaciji suočenja s antagonističkom povratnom reakcijom "objekta" ispitivanja. Naime, mnogi prakticirajući znanstvenici žestoko osporavaju i njezin pristup i njezine rezultate, pa će se jedna od istaknutih predstavnica socijalnog konstruktivizma pojadati što su se "ljudi koji znanost rade i oni koji proučavaju mjesto znanosti u društvu uopće mogli naći na suprotnim stranama intelektualne ograde" (Jasanoff, 1996: 263).

Budući da geneza, tijek i karakter tih sukoba nisu općepoznata mjesta čak ni akademskim krugovima, valja ih sažeto iznijeti i sociološki prokomentirati. Antiznanašću, a gdje kad i antiznanstvenim pokretom, imenuju se razne kulture, političke, epistemološke i etičke kritike znanosti. S tim se nazivljem/etiketom označavaju vrlo heterogene pojave poput pokreta kontrakulture, feminističke kritike, lijeve kritike, relativističke konstruktivističke sociologije znanosti i različite postmoderne kritike znanosti (Segerstråle, 1996.). Fuchsovo, znatno uže i preciznije, određenje antiznanstvenog pokreta postmodernizmu sužava ga na ona viđenja prema kojima je znanosti inherentna jednodimenzionalna logika instrumentalne kontrole i opresije, te ju stoga drže suspektom i potencijalno opasnom. Pokret zahvaća tek mali, ali vrlo bučan, segment proučavanja znanosti i tehnologije (science & technology studies - STS), a uključuje feministkinje, multikulture relativiste i dekonstrukcionista, ali ne i one kritičare znanosti koji se njome znanstveno bave. Postmodernizam je nejednako raspoređen u akademskoj kulturi. Praktički ga nema u "tvrdim" i "zrelim" (hard and mature) znanostima, već je koncentriran tekstualnim i konverzijskim poljima slabe organizacije, niske opremljenosti aparaturom, propusnih granica oko slabo profesionaliziranih grupa, labave unutarnje strukture fragmentirane u različite multikulture škole i perspektive. Takva polja dominiraju u nekim društvenim i u većini humanističkih znanosti. K tomu, akademski je modernizam najjači

tamo gdje se preklapa sa socijalnim pokretima i ideološkim interesnim grupama (Fuchs, 1996.).

Percepcije snage, utjecaja i implikacija tv. antiznanstvenog pokreta najdramatičnije su u suprotstavljenom, proznanstvenom taboru. Prema nekim kvalifikacijama u cijelom STS području prevladava jednodimenzionalni eksternalistički komentar bez tehničkog znanja o samoj znanosti, bez poznavanja iznutra (Bauer, 1996.). Najvehementnija optužba antiznanstvenog pokreta ispisana je u recentnoj, ali već glasovitoj, knjizi biologa Grossa i matematičara Levitta *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science*. Socijalni konstruktivizam, postmodernistički skepticizam, feministička kritika, radikalni environmentalizam i radikalni afrocentristički šovinizam, autori nazivaju "ne-znanstvenom i antiznanstvenom besmislicom" i "bizamim ratom protiv znanstvene misli i prakse" U temelju takvih orijentacija je ideologija kulturne ili akademske ljevice, vrlo utjecajna u akademskoj zajednici (Gross & Levitt, 1994: 252/253).

Još i veću težinu možda ima teza koju u svojoj knjizi *Science and Anti-Science* iznosi fizičar i povjesničar znanosti Gerald Holton. Po njegovu su mišljenju, antiznanstveni osjećaji i pokreti delegitimiranja konvencionalne znanosti u društvu opasni, jer su spremni staviti se u službu reakcionarnih političkih pokreta, poput fašizma i staljinizma (prema, Segerstråle, 1996: 7). Odjek ovih knjiga, posebice Grossove i Levittove, bio je ogroman i izazvao je lavinu pisama osude antiznanstvenog pokreta u pojedinim znanstvenim časopisima, potaknuo je sazivanje sjednica znanstvenih asocijacija posvećenih antagonizmu protiv znanosti. Misija spomenutih autora protiv antiznanstvenog pokreta našla je saveznike u krugu oko *The Sceptical Inquirer*, časopisa organizacije za kritičko preispitivanje pseudoznanosti i dokaza o paranormalnom. U ovom je časopisu, koji inače promiče jednu idealiziranu sliku znanosti, identificirano čak deset izvorišta antiznanstvenih osjećaja u suvremenom društvu. Raspon izvora je impresivan: od bojazni koje proizvodi ekološki pokret do ekspanzija multikulturne i feminističke kritike znanstvenog obrazovanja.

Ukorijenjenost proznanstvenog pokreta i njegov glavni motiv možda je nasažetije formulirao jedan od njegovih protagonista-polemičara rekavši da se znanstvena zajednica ne protivi izučavanju socijalnih utjecaja na znanost, ali nikako ne može progutati najekstremniji ništa-ne-znajući (knowing-nothing) epistemološki relativizam (Bauer, 1996.). Isti autor vrlo odlučno tvrdi da će, dođe li do otvorene konfrontacije između STS i znanosti, potonja pobijediti jer znanstvene i tehnološke zajednice i dalje uživaju ugled u javnosti, jer su njihovi istaknuti članovi traženi kao tehnički ali i politički konzultanti, a povrh toga ove zajednice kontroliraju važne znanstvene medije. Opći znanstveni časopisi izlaze u relativno velikim nakladama (*Scientific American* - 627 000; *Science* - 155 000; *American Scientist* - 103 000; *New Scientist* - 101 000; *The Scientist* - 50 000; *Nature* - 30 000), dok su tiraže protivničkih časopisa, orijentiranih na kritiku znanosti, neznatne: *Science, Technology and Human Values* - 1 900; *Minerva* - 800; *Social Epistemology* manje od 200, a naklada *Social Studies of Science* nije ni poznata (Bauer, 1996: 45/46).

Ovaj konflikt neki autori promatraju kao sraz dviju kultura - prirodnoznanstvene i

humanističke. Razumijevanje najnovijih sučeljavanja nije moguće bez uvođenja povijesne perspektive. Antiznanstvena je kritika znanosti došla iz humanističkih znanosti kao reakcija na poslijeratnu kulturnu hegemoniju prirodnih znanosti i na njihovu ulogu progresivne društvene snage. Temeljne vrijednosti (prirodne) znanosti - objektivnost, neinteresnost, orijentacija na činjenice itd. - postale su modelom za američku kulturu nakon pobjede kozmopolitske znanstvene zajednice u kulturnom sukobu s religijskim i političkim partikularizmima u (pred)ratnom razdoblju. Znanstveni ili znanstveno-kulturni etos sa svojim univerzalizmom dugo je ostao neupitan. Kulturna uloga znanosti je bila u promicanju ideje objektivnosti kao političke sile protiv ideologije. Protunapad humanista, inspiriran, pripremljen i potpomognut idejama Kuhna i Foucaulta, uslijedit će s odgodom u vidu suvremene kritike znanosti na koju pak reagiraju prirodoslovni krugovi.

Zanimljiva objašnjenja obaju sučeljenih pokreta nudi Ullica Sagerstråle (1996.). Radi se zapravo o dvama posve različitim konceptima znanosti, o dvjema različitim slikama uloge znanosti u društvu. Za proznanstveno orijentirani tabor, znanost je više od racionalnog i efikasnog načina spoznaje svijeta: za njih ona znači i sustav svjetovnog vjerovanja. Ona služi konkretnim socijalnim ciljevima, proizvodeći pouzdano znanje o čijoj se primjeni kasnije pregovara u demokratskome socijalnom procesu. Za suprotnu stranu, primarni je interes u odnosima društvene moći - uključujući odnose moći unutar same znanosti - te stoga kritika znanosti može biti korisno sredstvo u socijalnoj borbi protiv političke opresije nad različitim manjinama. Možda znanost i nije pravi predmet ove rasprave, nego su to upravo različite koncepcije demokracije. Međutim, polarizirana situacija nije poticajna ni za ozbiljna epistemološka preispitivanja znanosti, niti za njezinu moralnu ili političku analizu. U sadašnjoj zaoštrenoj klimi, analiza znanosti, rasprava o antiznanosti, ili pak kritika neprihvatljivih pojava kojih u znanosti ima (traljava istraživanja, preuveličavanja znanstvenih dostignuća, financijska precijenjenost) imaju sve izgleda da budu dočekane kao znanosti neprijateljske (Segerstråle, 1996.).

Jedno od zanimljivih i plauzibilnih objašnjenja ovog konflikta, naglašava kako je postmodernizam dugo bio percipiran tek kao iritirajuća buka s ruba ili izvan akademskog kruga. Međutim, kad je došlo do presušivanja fondova i kad se područje znanosti i visokog obrazovanja pretvorilo u bojno polje, ravnodušnost se prometnula u ideološku svadljivost i netrpeljivost. Antiznanstveni pokret reagirao je s puno povrijeđenosti i zapanjenosti, ali s malo razumijevanja žestine protunapada znanosti. Ovu se žestinu dijelom može pripisati stratifikaciji. Postmodernizam stremi uzlaznoj socijalnoj i epistemičkoj kontroli; on reducira snažan i autoritativan način spoznaje (znanost) na slab i prijeporima impregniran način (na proučavanja znanosti i tehnologije - STS). Budući da takva redukcija narušava socijalnu i kognitivnu hijerarhiju znanosti koja prihvaća samo promjene odozgo prema dolje (od fizike čestica prema mekšim znanostima), znanost (prirodoslovlje) reagira s nevjericom, bijesom i agresivnim ismijavanjem svojih kritičara (Fuchs, 1996.).

Znanost sebe može objasniti jedino u terminima istine i racionalnosti. Zato znanstvenici s emotivnom žestinom reagiraju na (suštinski ideološke) kritike postmoderne

antiznanstvene retorike - njima su neprihvatljive tvrdnje da je znanost potpuno nepovezana s argumentima i dokazima. Naravno, ova neizbježnost objektivnosti, ili vjerovanja u ulogu razloga i dokaza, ne znači da je nemoguće istraživati socijalne utjecaje na znanost, nego da se to može učiniti jedino na znanstven i objektivan način. Umjesto toga, suprotstavljeni pokreti izvode ideološka uopćavanja i zauzimaju politička stajališta (Fuchs, 1996.).

3.2. *Epistemološka potka znanstvene etike: realizam naspram relativizmu*

Prikazivanje ove gdjekad nimalo akademske rasprave u široj akademskoj zajednici vodi izravno k centralnom problemu svakoga mogućeg promišljanja i istraživanja znanstvene etike - filozofskoj potki znanstvenog rada. To su implicite nadiskustvene, stvarosne, spoznajne i vrijednosne pretpostavke znanstvenika - o postojanju istine, o njezinoj spoznatljivosti i o vrijednosti tih spoznaja za spoznavatelja - bez kojih bavljenje znanostu nije moguće ili barem nije smisleno (Šušnjić, 1988.). Oko toga ključnog sklopa gnoseološko-epistemoloških pitanja javljaju se prijepori i među sociolozima znanosti/spoznaje, a iz različitosti odgovora slijede i različita sociološka viđenja kognitivnog (pa i socijalnog) sadržaja znanstvene etike. Važnost ovih pitanja ne tiče se isključivo stajališta znalaca, proučavalaca i istraživača znanosti. Nadasve su značajna mišljenja, percepcije (i vrijednosti) znanstvenoistraživačke populacije koja zapravo i jesu predmetom analize profesionalne znanstveničke etike. To je razina prevladavajućog vrijednosnonormativnog sustava prakticirajućih znanstvenika.

Dva suprotstavljena pristupa predstavljanju stvarnosti i pojmu istine, dominiraju u suvremenoj filozofiji znanosti - epistemološki objektivizam u formi znanstvenog realizma i epistemološki subjektivizam u obliku instrumentalizma i relativizma. Prvi se oslanja na tezu da istinitost znanstvenih teorija ovisi o stvarnosti, dok drugi smatra da su znanstvene teorije tek naši spoznajni instrumenti, pa nisu ni istinite ni neistinite (Lelas, 1990.). Čak i kad ne osporavaju istinosnu vrijednost teorija, suvremeni anti-realisti tvrde da je za znanost važna samo njihova empirijska adekvatnost, a ne i (ne)istinitost. Različitim oblicima anti-realizma zajednička je teza o nespoznatljivosti stvarnosti zbog zarobljenosti spoznavatelja ljudskom perspektivom, ograničenjima vlastitoga spoznajnog aparata (Sesardić, 1991.). Realizam se često vezuje s teorijom korespondentne istine, a glavnu struju tradicionalne epistemologije, orijentirane prema percepciji dobro označava *optička metafora* koja izriče posvemašnju razdvojenost spoznajnog subjekta i spoznajnog objekta, pri čemu potonji emitira vizualne i auditivne podražaje koje prvi pasivno prima (Lelas, 1990.).

Međutim, već se unutar realističkog obzora javlja kritika promatračke spoznajne teorije i razdvajanja reprezentacije prirode (stvarnosti) od interakcije s njome. To izgubljeno jedinstvo, ponovo uspostavljeno, moglo bi biti osnovom interakcionističke epistemologije kao istančane forme znanstvenog realizma nesputane teorijom odraza i njezinim inačicama (Lelas, 1990.). U obrani realizma naglašava se i da je razvoj znanosti transcendirao ljudska

spoznajna ograničenja, kako osjetilna tako i pojmovna, zahvaljujući razvoju znanstvenih instrumenata, otkrićima pojava izvan čovjekova uobičajenog iskustva, odbacivanju ili barem upitnosti kategorija pripisivanih našem spoznajnom aparatu, poput prostora i vremena ili principa uzročnosti (Sesardić, 1991.). Koja od dviju sučeljenih epistemologijskih orijentacija preteže u suvremenoj filozofiji znanosti nije problem ovog rada, a po jednom provokativnom mišljenju, za razliku od znanstvenika koji je nužno realist i povjesničara koji je pak relativist, filozof znanosti može birati između tih alternativa. No, kako većina filozofa znanosti želi biti znanstvenicima shvatljiva - a po mogućnosti i prihvatljiva - izbor profinjenog realizma "drugog reda" najrazumnija je opcija (Elkana, 1978.).

Motri li se refleksija naznačenih filozofijskih pristupa u sociologiji znanosti/spoznaje, obično se ukazuje na povezanost (neo)mertonijanstva s (neo)pozitivizmom, i socijalnog konstruktivizma s epistemološkim relativizmom. S obzirom na shvaćanje naravi konsekwusa u znanosti, moguće je razlikovati čak tri gledišta: tradicionalni pozitivizam koji dominira u povijesti i filozofiji znanosti do šezdesetih godina, pozicija novi(ji)h povjesničara i filozofa znanosti s paradigmatičnim Kuhnovim modelom i pozicija socijalnog konstruktivizma (Cole, 1992.). Pozitivističko gledište, što ga (po mišljenju nekih autora) usvaja većina ne-znanstvenika i gotovo svi aktivni znanstvenici, drži da konsenzus u znanosti počiva na nepristranoj ocjeni objektivnih iskustvenih nalaza, tj. na sklopu pravila za prosudbu znanstvenih dokaza. Kuhn razlikuje dugotrajna razdoblja normalne znanosti s visokim konsekwusom oko vladajuće paradigme iz koje slijede i brojna općeprihvaćena, teorijska, instrumentalna i metodološka pravila, te kratkotrajna razdoblja znanstvenih revolucija kad se uruštava konsekwus oko stare paradigme i rađa novi konsekwus oko nove paradigme. Konstruktivističko stajalište ističe da je sadržaj znanosti društveno konstruiran. Nove spoznaje nisu rezultat primjene skupa racionalnih pravila za procjenu iskustvene evidencije, nego zavise o slučajnostima poput dostupnosti određene opreme i supstanci, te o socijalnim pregovorima unutar laboratorija, a katkad i s ljudima izvana. Recepcija nove publikacije ne ovisi o obilježjima tog rada, već o retoričkim strategijama koje autor koristi da bi druge uvjerio, zatim o socijalnim značajkama autora i o djelovanju socijalnih procesa kao što je intelektualni autoritet.

Vidjeli smo da je epistemološki relativizam nedvojbeno najosporavanija teza socijalnog konstruktivizma. Stoga i ne čudi što će jedna od najeminentnijih predstavnica ove struje, Karin Knorr-Cetina (1983.), isticati kako iz ključnog relativističkog uvjerenja da znanstvene spoznaje nisu tek puko repliciranje prirode ne slijedi nužno i shvaćanje po kojem su svi oblici spoznaje jednako valjani i uspješni u rješavanju praktičnih problema ili objašnjenju zagonetnih pojava. Proučavanje povezanosti između znanstvenih spoznaja i društvenog života nipošto ne uključuje potonju vrstu relativizma, mada ga neki analitičari sasvim otvoreno zastupaju. Unatoč autoričinoj ogradi od ekstremnog relativizma, upravo socijalni konstruktivizam najčešće odbacuje viđenje znanosti kao epistemološki jedinstvene ili barem posebne institucije među proizvođačima kulture (Collins, 1982.). Unutar

socijalnog konstruktivizma nema mjesta ni interesa za istraživanje pravila i/ili normi znanstvenog rada, a značaj se epistemologije niječe ili ga se nastoji umanjiti. Tako se tvrdi da epistemologija prikriva teološke, apologetske i ideološke zahtjeve (Chubin & Restivo, 1983.).

Štoviše, postavlja se pitanje implicira li jedinstvena normativna struktura znanosti ujedno i jedinstvenu epistemologiju. Kad bi bilo tako onda bi rasprave o normama znanosti bile vitalno važne za sociologiju znanosti/spoznaje. Budući da epistemološka jedinstvenost podupire normativnu strukturu znanosti, a ne obratno, relativisti se ispitujući epistemološke kvalitete znanosti, ne moraju opterećivati s normama. One ipak karakteriziraju znanstvenu zajednicu propisujući pravedno i ispravno ponašanje u znanosti kao i u ostalim područjima javnog života. Odbacivanje epistemološkog argumenta za norme ne treba voditi njihovu odbacivanju kao moralnih preskripcija (Collins, 1982.).

Unatoč sporenjima proučavatelja znanosti oko temeljnih epistemoloških pitanja, čini se da ova provociraju puno manje nedoumica u najširoj znanstveničkoj populaciji. Barem ako je suditi po razmjerno visokom suglasju u mišljenjima analitičara znanosti koji cijene da je osnovni epistemološki stav većine znanstvenika realistički. Po jednim znanstvenik i ne može biti ništa drugo doli realist, bilo iz psiholoških ili epistemoloških razloga (Elkana, 1978; Fuchs, 1996.). Dapače, tvrdi se da većina znanstvenika očituje vlastiti realizam čak u smislu teorije korespondencije (Elkana, 1978.), ili da su gotovo svi znanstvenici, uključujući sociologe, pozitivisti (Cole, 1992.). Treba li i napominjati da glasnogovornici proznanstvene struje, sukobljeni s postmodernistima, još odlučnije prepoznaju realističke polazne pozicije (prirodo)znanstvenika: po njima je *svaki* aktivan istraživač nužno svjestan kako je znanost stvarnošću vođen poduhvat (Gross & Levitt, 1994.).

Od samih ocjena da je glavnina znanstvenika privržena epistemološkom realizmu, puno su problematičnije tvrdnje da se radi o njegovoj pozitivističkoj, naivnoj, dogmatskoj, ne-mislećoj varijanti. Ne bi li se od (većine) znanstvenika ipak moglo očekivati određenu zapitanost nad pretpostavkama znanstvene spoznaje ili bi ih to ometalo u njihovu dnevnom radu, kako smatra Elkana (1978.), poseban je problem teorijskih i mogućih empirijskih istraživanja. Određenu je zapitanost prakticirajućih znanstvenika, primjerice, pokazala rasprava o znanstvenom pozitivizmu što su je pobudili baš radovi na temu znanstvene etike (Garte, 1995; Hillman, 1995.), koji su izazvali reakciju s pozicija epistemološkog konstruktivizma (Gilmer, 1995.), ali i pokušaj nadilaženja polarizacije. Za nj je karakteristično da odbacuje pozitivizam kao ekstremno naivan, zadržavajući realističku perspektivu za prirodnoznanstvene spoznaje, uz tvrdnju kako je konstruktivistička epistemologija upotrebljiva u društvenim znanostima i u istraživanju interakcije između prirodoslovlja i društva (Vijh, 1996.). Ponuden je, dakle, svojevrsan epistemološki pluralizam kakav se, u novije vrijeme, artikulira i u sociologiji znanosti/spoznaje (Fuchs, 1992; 1996.).

U prilog tezama o pretežito realističkoj epistemološkoj orijentaciji znanstvene

populacije posredno govore i istraživanja kriterija prosudbe znanstvene kvalitete (Chase, 1970; Hemlin i Montgomery, 1990; Hemlin, 1993; Hemlin i Montgomery, 1993; Luukkonen, 1995.). Naime, rangiranje normativnih mjerila znanstvenog rada omogućuje prepoznavanje odgovarajuće kognitivne orijentacije znanstvenika-ispitanika. Kako oni, pored originalnosti i/ili novine znanstvenog rada, visoko vrednuju i normativne kriterije poput ponovljivosti i provjerljivosti istraživanja, objektivnosti, točnosti i slične, može se pretpostaviti/zaključiti da je epistemološka podloga takvih rangiranja realizam. Zato se u istraživanju profesionalne etike znanstvenika ne bi smjelo zaobilaziti za tu populaciju karakterističnu epistemološku poziciju. Kad bi u znanstvenika prevladavala relativistička orijentacija, analiza normi znanstvenog rada bila bi uistinu nepotrebna, nevažna, dapače besmislena. Tamo gdje nema kakvoga takvog konsenzusa oko kriterija znanstvenog rada, nije očekivati neke iole postojan(ij)e kognitivne standarde, normative, obrasce poželjnog ili propisanog, niti ikakve stabilnije obrasce znanstveničke profesionalne prakse.

4. SOCIO-KOGNITIVNI PRISTUP I SASTAVNICE ETIKE ZNAJSTVENIKA

Temeljno, realističko ili relativističko, epistemološko polazište istraživača znanosti oblikuje i njihov odnos prema normama znanstvenog rada. Zagovornici ih realizma, u pravilu, smatraju važnim regulatorima ponašanja znanstvenika u svakodnevnom istraživačkom radu. Norme su shvaćene prvenstveno kao spoznajni, epistemološki, metodološki ili tehnički zahtjevi/standardi kojima se znanstvenik rukovodi u vlastitim istraživanjima, te u procjeni, (ne)prihvatanju i vrednovanju nalaza svojih kolega, drugih znanstvenika. Norme su svojevrсни putokazi, orijentiri u svim fazama proizvodnje i recepcije znanstvenih spoznaja. Štoviše, u izvornoj konceptualizaciji etosa znanosti (Merton, 1974.), norme su shvaćene i kao moralni zahtjevi, jer ih se ne drži samo tehnički efikasnim već i moralno poželjnim, a protežu se i na odnose suradnje (pa i kompeticije) među znanstvenicima.

Relativistička pozicija, karakteristična za socijalni konstruktivizam, odriče normama znanstvenog rada ikakvu spoznajnu vrijednost, obvezatnost ili barem poželjnost. Budući da se znanost od ostalih sustava proizvodnje znanja ne izdvaja s vlastitom epistemologijom, da je potonja zapravo profesionalna ideologija i mit, jasno je da norme znanstvenog rada ne mogu funkcionirati kao spoznajni zahtjevi. One to ne mogu jer je istraživački proces: a) kontekstualan, što će reći da znanstveni iskazi crpe značenje iz konteksta u kom su nastali; b) heterogen ili natopljen brojnim socijalnim utjecajima; c) oportunistički - ni posve uređen niti potpuno neuređen jer pravila postoje, ali o konkretnim okolnostima ovisi hoće li ih istraživači slijediti; d) osebujan (idiosyncratic) ili određen sklopom lokalnih i materijalnih uvjeta istraživanja; e) literarno-graditeljski (fiction-building), što znači da se provizorna značenja istraživačkih nalaza stalno nanovo stvaraju i preuređuju u objavljenim radovima, čime se naknadno gradi njihova logičnost i racionalnost (Latour, 1981.). Zbog takvih (ili/i sličnih) značajki znanstvenoga istraživanja, norme su, u najboljem slučaju, tek moralni standardi kakvi postoje i u ostalim ljudskim djelatnostima.

Prvo je stajalište bilo podvrgnuto brojnim kritičkim osporavanjima ili relativiziranjima, pa i nekim empirijskim provjerama koje ukazuju na problematičnost neproblematičnog etosa znanosti. Glavne zamjerke odnose se na koncept etosa kao skupa izvanvremenskih, za svu znanost jednako važećih pravila, zatim na viđenje znanosti kao striktno racionalne spoznaje i njemu odgovarajući odabir normi znanstvenog rada, te na (empirijski utvrđene) raskorake između normiranog i stvarnog ponašanja znanstvenika. Unatoč kritičnosti prema paradigmi normativne strukture znanosti, neki analitičari znanosti ocjenjuju da prakticirajući znanstvenici mahom prihvataju mertonijanske standarde znanstvenog rada (Sonnert, 1995.), odnosno da te norme ipak odgovaraju znanstveničkom moralnom habitusu (Lelas, 1990.).

Drugom, konstruktivističkom, gledištu spočitava se njegov epistemološki

relativizam koji otežava razumijevanje ponašanja znanstvenika jer nije čvrsta važnost dokaza iz empirijskog svijeta i drži da se svi znanstvenici (samo)obmanjuju o prirodi znanstvenog poduhvata. Iako su studije konstruktivista doista pokazale da znanost nije čisto racionalna, pravilima vođena aktivnost, jer slučajna otkrića i slučaj igraju važnu ulogu u konstrukciji (lokalnih) znanstvenih spoznaja, ti radovi ne objašnjavaju uvjerljivo zašto neke ideje pobjeđuju u evaluacijskom procesu ili natjecanju za prihvaćanje u znanstvenoj zajednici. Oni jesu pokazali da socijalne varijable mogu utjecati na spoznajne ishode, ali nisu objasnili kako socijalni procesi, opservirani u laboratoriju, zapravo utječu na specifični kognitivni sadržaj znanosti, što je bila njihova programatska nakana. Ukratko, pokazalo se da znanost nije svediva na empirijske dokaze, pravila i logičke kriterije, ali nije se dokazalo da ih se u znanosti uopće ne koristi (Cole, 1992.).

Možda je i prihvatljiva teza da je sociologija spoznaje/znanosti isuviše okupirana epistemološkim problemima jer da se ni jedna od dviju sučeljenih orijentacija ne odabire na temelju iskustvene evidencije, istraživanja ili logičkog argumenta. Ne samo da se ostvarila prognoza kako konstruktivističke studije, mada dominantne u sociologiji znanosti, neće smanjiti prevladavajući utjecaj pozitivizma u najširoj znanstvenoj zajednici (Cole, 1992.), nego je u njoj čak došlo do bujanja proznanstvenog pokreta u obranu realizma i do njegova obrušavanja na socijalni konstruktivizam. A epistemološki kredito populacije koju proučava, sociolog znanosti ne smije zanemariti, iako sam ima mogućnost izbora - uvijek može složeniji teorijski pristup pretpostaviti jednostranom, proučavati više dimenzija znanosti umjesto samo jedne, uvažavati multidisciplinarno motrenje znanosti naspram isključivo sociološkom rakursu.

Uspješnu prenosnicu između dviju glavnih teorijskih orijentacija u sociologiji znanosti/spoznaje sedamdestih je godina predstavljao socio-kognitivni pristup s naglaskom na odnosu i interakciji socijalnih i kognitivnih činilaca u znanosti. Napušten je, nažalost, u korist konstruktivističke perspektive, a i glavni će predstavnik socio-kognitivne struje kasnije primat pripisati socijalnim dimenzijama znanosti (Whitley, 1984.). Upravo je začuđujuće koliko su istraživači znanosti pokazali malo interesa za igru socijalnog spoznajnog, za velike eksplanatorne mogućnosti socio-kognitivnog pristupa. U novije vrijeme i među nekadašnjim tvrdim mertonijancima ima pokušaja povezivanja konstruktivizma s tradicionalnijim problemima i metodama sociologije znanosti, ponajprije isticanjem veze između kognitivnog sadržaja i socijalnih procesa u znanosti (Cole, 1992.).

Ono što socio-kognitivni pristup čini potencijalno plodotvornim, naročito u sponi s naznačenim elementima sociološke teorije organizacije i profesije, jest mogućnost promatranja znanosti kao intelektualnog i socijalnog sustava koji, međutim, nije homogen, već ga tvore podsystemi osebujni u spoznajnom i u socijalnoorganizacijskom smislu (znanstvena polja). Polazišnom postavkom znanstveni se rad ne izjednačava s drugim djelatnostima, mada s njima dijeli neke zajedničke opće crte, a od njih se i razlikuje, prije svega, po svojstvu da, pod određenim okolnostima, proizvodi novo znanje. Pritom, priroda znanstvenih objekata, poput složenosti i raznovrsnosti konstitutivnih fenomena, utječe na

vrstu i organizaciju znanstvenog rada koja ovisi o aktivnosti potrebnoj za transformaciju znanstvenih objekata: primjerice, različiti oblici organizacije rada odgovaraju laboratorijskim znanostima ili pak disciplinama kojima je nužno terensko istraživanje. Dakle, određeni oblici znanstvene proizvodnje sukladni su varijacijama u prirodi znanstvenih objekata - razlike među znanostima impliciraju različite vrste organizacije rada koje, jednom uspostavljene, nisu prikladne za proizvodnju drugih tipova znanja. Radikalne promjene u smjeru razvoja znanosti i tipu znanja impliciraju i radikalne promjene organizacije rada, kao što će i mijene znanstvenih proizvodnih sustava mijenjati intelektualne strukture karakteristične za to polje (Whitley, 1977.).

Zahvaljujući viđenju znanosti kao sustava međusobno isprepletenih intelektualnih i socijalnih procesa moguće je izbjeći izjednačavanje ponašanja znanstvenika s normativno poželjnim koje stoga ignorira socijalne procese podjele rada, moći, utjecaja u znanstvenim zajednicama i organizacijama, ali i svodenje znanosti na igru isključivo socijalnih činilaca koji određuju narav, razvoj i ishod njezinih spoznajnih aktivnosti. Reaktualiziranje socio-kognitivnog pristupa pretpostavlja njegovo teorijsko-hipotetsko rekonstruiranje, modificiranje, obogaćivanje i daljnje usložavanje osnovnih postavki o odnosu socijalnih i spoznajnih sastavnica znanstvene djelatnosti i profesionalne etike znanstvenika.

Iako je pošao od postavke o specifičnosti znanosti u odnosu na druge sustave proizvodnje znanja, Whitley (1977; 1981.) nije pretpostavio nikakvu minimalnu zajedničku normativnu jezgru znanosti, već ju je posve razudio prema znanstvenim poljima. Po njegovu mišljenju, intelektualni kontekst istraživanja sastoji se od skupa normi i procedura potrebnih za razvoj znanja u određenom znanstvenom polju, i to: intelektualnih normi što definiraju i izdvajaju kognitivni prostor ili domenu pojava koje konstituiraju polje; formativnih procedura koje se tiču formulacije i konceptualizacije istraživačkih problema; istraživačkih tehnika ili raspoloživih metoda; interpretativnih normi povezanih s dominantnim koncepcijama polja i odgovarajućim konceptualnim pristupima (Whitley, 1981.). Dezintegrirana pa i razmrvljena intelektualno-normativna struktura znanosti nije dosljedno izvedena iz osnovne postavke o kognitivnim specifičnostima znanosti koje onda suodređuju (definišu) svaku znanstvenu aktivnost.

Socio-kognitivni pristup se kasnije zagubio u teoriji znanstvenih polja, u kojoj se usputno pripominje da ontološki aspekti ipak nisu irelevantni za razlike među znanostima. Znanstvene discipline i specijalnosti shvaćene su kao jedinice socijalne organizacije koje strukturiraju proizvodnju intelektualnih inovacija na određene načine koji se mogu mijenjati, i mijenjaju se u različitim kontekstima (Whitley, 1984.). Još recentnija teorija znanstvenih organizacija priklonit će se potpunom nijekanju utjecaja predmeta istraživanja na razlike u stupnju znanstvenosti i objektivnosti koje pripisuje različitosti socijalne organizacije pojedinih znanstvenih područja i disciplina.

Zrela znanstvena polja su pod kontrolom jakih profesionaliziranih samo-referentnih organizacija s visokom razinom socijalne gustoće ili kolegijalne kontrole. Za ta polja tipična je visoka koncentracija resursa za znanstvenu proizvodnju, posebice skupe opreme,

a njihov autoritarniji i rigidniji kognitivni stil uključuje visoki paradigmatški konsezus, realizam, uvjerenost u objektivnost (njihovih) znanstvenih praksi i superiornost njihovih metoda, te u kumulativno napredovanje znanstvenih spoznaja k istini. Obrnuto, slabim i mekim poljima nedostaju potpuno profesionalizirane kontrolne strukture, unutarnja im je organizacija labava, ne oslanjaju se na moćne resurse, laboratorije i složenu opremu. U njima nema suglasja oko središnjih paradigmatških dogmi, već prevladava teorijski pluralizam pa su to diskursivna, tekstualna, retorička polja. Njihov kognitivni stil obilježava relativizam koji označava manjak socijalne solidarnosti i kohezije. U ovim fragmentiranim i kontroverznim poljima, subjektivnost i konstruiranost znanja postaje uočljivijom. Vlada i veća kritičnost prema vlastitim znanstvenim praksama i metodama, a zbog visoke autonomije i diskrecijskih odluka istraživača nema čvrstog vjerovanja u objektivno znanje i točno predstavljanje (Fuchs, 1992; 1993; 1996.).

Slabost ovog sociološki dojmljivog opisa (tipova) znanosti je u tome što razlike u kognitivnim stilovima pojedinih područja i znanstvenih disciplina isuviše ležemo pripisuje njihovoj socijalnoj organizaciji. Pritom nije sociološki neuvjerojatno ukazati, primjerice, na spone između stupnja socijalne (profesionalne) kohezije i sklonosti znanstvenika prema spoznajnom realizmu ili relativizmu, ali jest preuzetno tvrditi da epistemološke orijentacije i preferencije nisu povezane s kompleksnošću predmeta istraživanja, s povijesnim razvojem pojedinih znanstvenih disciplina i s (različitim) razinom njihove kognitivne organizacije. Riječju, nedvojbeno povezanost između spoznajne aktivnosti i njezina organizacijskog okvira prije bi mogla imati karakter ispreplitanja i međusobnih utjecaja, no što bi se mogla olako pripisati primatu bilo kognitivnih bilo socijalnih činilaca. Stoga se socio-kognitivni pristup čini superiornijim, jer pretpostavlja prožimanje utjecaja načina proizvodnje znanja i tipa proizvedenog znanja - promjene u organizaciji proizvodnje znanja dovode do promjena u naravi produkta, ali će i vrsta traženog znanja (pre)oblikovati dosadašnji način njegove proizvodnje. Na potonjoj se relaciji temelji utjecaj znanstvene politike na proizvodnju znanja, pa će potražnja za pouzdanim, predvidljivim i društveno upotrebljivim spoznajama poticati poopćavanje organizacije kakva dominira u laboratorijskim znanostima s visokim stupnjem standardizacije tehnika i radnih procedura (Whitley, 1984.).

Poseban problem teorije znanstvenih polja i teorije znanstvenih organizacija je percepcija znanosti kao niza kognitivno i socijalno atomiziranih disciplinarnih znanstvenih organizacija i nedosljednost u određenju specifičnosti proizvodnje znanja. Whitleyjeva je nedosljednost već spomenuta, a nimalo začudnija nije ni ona što se javlja u organizacijskoj teoriji. Ovdje se znanost vidi kao jedinstvena institucija po tome što, za razliku od tržišnih i hijerarhijskih institucija ili pak ideologije, suspendira sumnjičavost i nepovjerenje prema motivima i postupcima kolega, a poopćava povjerenje u strance i procedure. Generalizirano nepovjerenje naprosto bi onemogućilo znanstvenu komunikaciju (Fuchs, 1996.). Ipak, iz te jedinstvene vrijednosne okosnice, autor nije izveo nikakav zajednički normativni nazivnik znanosti. Nevoljkost da se pretpostavi neka zajednička normativna jezgra različitih znanosti počesto se vezuje s osporavanjem njezina strogo racionalnog karaktera, kao da važna

uloga mašte, intuicije, slučaja ili socijalnih utjecaja nužno isključuje (svaku) racionalnost znanstvenog poduhvata. Čini li se prihvatljivom teza da znanost nije ni svagda ni svugdje ravnanje prema racionalnim procedurama (rule-following), iz nje ne proizlazi da su pravila izlišna i da su ideologijske naravi, kako tvrde konstruktivisti. Ne slijedi nužno ni pod/tvrdnja kako je epistemologija tek dio formalne strukture, da je dio organizacijskih rutina i izvan-okrenutih racionalizacija ili fasada koja se prezentira javnosti i novicima, da je ona tek loš opis neformalnog sustava (znanosti u nastajanju) jer je znanstvena fronta isuviše inovativna i kontroverzna za bilo kakve istraživačke rutine (Fuchs, 1996.).

Umjesnima se čine upozorenja o naglašenom metodološkom i teorijskom pluralizmu suvremenih znanosti, o mnoštvu kognitivnih disciplina sa statusom znanosti ili, preciznije, o podskupovima međusobno sličnih i međusobno povezanih kognitivnih djelatnosti u kojima se ne razabire jedinstveni model znanstvenih metoda i ciljeva. Umjesto unitarnog modela znanosti razabire se jedna minimalna zajednička jezgra po kojoj se prepoznaje, izvjesna jedinstvenom definicijom, neodrediva cjelina (Ule, 1996.). Takva upozorenja ne isključuju tezu da se znanost od drugih sustava ideja i proizvodnje znanja, sustava vjerovanja i djelovanja (religije, filozofije, umjetnosti, ideologije, svakidašnjeg iskustva) ipak razlikuje po proizvodnji novog, ali i provjerljivog znanja. Naime, upravo se tom teorijskom i empirijskom provjerljivošću njezinih iskaza znanost odvaja od spomenutih sustava, poglavito od religije, filozofije i poezije, tvoreći relativno autonomnu intelektualnu djelatnost (Šušnjić, 1988.). Stoga se i može pretpostaviti da znanstveni rad ipak podliježe nekim općim spoznajnim normativima, standardima i kriterijima, čime se znanost ne svodi na isključivo racionalnu (gotovo rutiniranu) primjenu pravila, jer ni znanstveno, kao ni bilo koje drugo stvaralaštvo, nije moguće bez uzleta mašte pa i estetskih konsideracija. Međutim, ma kako god se pojavile i razvile nove ideje, ako su znanstvene one moraju proći verifikaciju i ne/prihvatanje u istraživačkoj zajednici, a ti procesi, nipošto oslobođeni socijalnih utjecaja, ipak uključuju stanovite kognitivne normative. Ovi standardi nemaju isti sadržaj, značenje i smisao u svekolikoj znanosti - u svim njezinim znanstvenim područjima i disciplinama, pri rješavanju najsloženijih znanstvenih izazova tipičnih za istraživačku frontu i na rutinskoj istraživačkoj periferiji, u razdobljima normalne znanosti s većom rutinizacijom i standardizacijom i u prijelomnim fazama smjenjivanja znanstvenih paradigmi.

I u tom se smislu, socio-kognitivni pristup pokazuje dostatno elastičnim teorijskim okvirom istraživanja profesionalne etike znanstvenika. Unutar tog okvira međusobno nadopunjujuće i obogaćujuće mogu funkcionirati teza o intelektualnim i socijalnim osobitostima znanosti i teza o spoznajnim i socijalnoorganizacijskim razlikama među znanstvenim disciplinama. Prva postavka omogućuje proučavanje zajedničkih, međusobno povezanih, kognitivnih i socijalnih obilježja znanstvene djelatnosti kao što su proizvodnja novog znanja i snažna kolegijalna kontrola tipična za jake profesije. Otuda slijedi i postavka o nekom minimalnom zajedničkom setu normi i pravila koja tvore etički kod znanstveničke profesije. Druga teza naglašava velike međuzavisne, spoznajne i organizacijske različitosti

pojedinih pod/skupina znanosti: u predmetu istraživanja; u teorijsko-konceptualnim metodoškim pristupima, u kognitivnim stilovima, u koncentraciji resursa, profesionalizaciji, u socijalnoj gustoći, u kompeticiji i u birokratizaciji kontrole. Zato valja očekivati da i etički kodovi znanstveničkih profesija sadrže osebujne vrijednosno-normativne sklopove sukladne njihovoj kognitivnoj i socijalnoj organizaciji, te da svakodnevna ne/profesionalna ponašanja znanstvenika također pokazuju stanovite discipline obrasce.

Umjesto inzistiranja na nespojivosti između čisto znanstvenih i etičkih konsideracija, zasada i zahtjeva, njihov se odnos može, u sklopu spomenutog socio-kognitivnog teorijskog pristupa, motriti na jedan kompleksniji način. Normativna paradigma ustrajavala na moralnosti znanstveno-funkcionalnog, ili onog što je u službi pravocrtnog, uzlaznog razvoja znanja. Konstruktivizam je sklon norme znanstvenog rada tretirati ili kao isključivo moralna načela kakvih ima i u svim ostalim djelatnostima društvu, ili kao običnu profesionalnu mistifikaciju/ideologiju. Zagovornici prve orijentacije su idealizirali stvarnu profesionalnu praksu znanstvenika, a sljedbenici drugog pristupa su razobličavali njezina odstupanja od mertonovskih normativa. I danas neki autori konfrontiraju znanstvene i moralne zahtjeve sa stajališta rasta znanja, jer se svaka znanstvena praksa može procjenjivati s triju stajališta: koliko ona šteti razvoju znanstvenih spoznaja, koliko vrijeda opće moralne koncepte i koliko škodi slici o znanosti u javnosti. Umnožavanje znanstvenih spoznaja ne mora biti jednako ugroženo svim etički problematičnim ili neprihvatljivim ponašanjima znanstvenika, pa se navodi kako fabriciranje istraživačkih podataka/rezultata najizravnije ugrožava razvoj znanja, dok ga plagijat ni najmanje ne ometa (Segerstråle, 1995.).

Umjesto nasuprotnosti znanstvenih i etičkih mjerila znanstveničkoga profesionalnog ponašanja, može se poći od koncepta profesionalne etike znanstvenika kao skupa spoznajnih i socijalnih standarda u obnašanju znanstveničkih profesija. sociološkom viđenju profesije, sastavnice profesionalne etike su pravila kompetentnog rada jednako kao i pravila odnošenja s (unutarorganizacijskim i vanjskim) sudionicima pri obavljanju posla te (izravnim i širim društvenim) korisnicima produkata profesionalnog znanja. Sukladno sociološkom poimanju profesije i njezina etosa, znanstvenička profesionalna etika uključila i kognitivne, epistemološko-metodološke zahtjeve i normiranje socijalnih odnosa među znanstvenicima i s ne-znanstvenicima.

Štoviše, profesionalna etika se može shvatiti kao normativni okvir profesionalnog ponašanja, ali i kao skup konkretnih svakodnevnih profesionalnih postupaka znanstvenika. Bihevioralna odstupanja od te regulative ne opovrgavaju njezino djelovanje na ponašanje znanstvenika, koje istodobno jest i pod utjecajem istih društvenih procesa što su na djelu i u drugim institucijama i grupama, poput odnosa autoriteta, moći, podređenosti nadređenosti, materijalnih, socijalnih i političkih interesa. Dapače, ovi procesi se ne moraju shvatiti tek kao ometajući faktori koji stoga objašnjavaju odstupajuća ponašanja znanstvenika. Oni su utkani u socijalno (pa i u intelektualno) tkivo znanstvenoga sustava,

te tako utječu i na samo definiranje profesionalnih etičkih kodova znanstvenika, primjerice na pitanje društvene odgovornosti znanosti. Tako shvaćena, profesionalna etika znanstvenika nije ni svemoćni regulator znanstveničkog ponašanja u istraživačkom radu i u socijalnim odnosima koji ga prate, niti je izvanjski ures profesije, niti je samo skup moralnih zahtjeva. Ona u znanosti(ma) današnjice predstavlja i sklop profesionalnih vrednota i normi (spoznajnih i socijalnih) i stvarnih svakodnevnih ne/profesionalnih ponašanja znanstvenika.

**KONCEPT I METODE ISTRAŽIVANJA
PROFESIONALNE ETIKE ZNANSTVENIKA**

1. POJMOVNI OKVIR ISTRAŽIVANJA

1.1. Uvod

Polazeći od socio-kognitivnog teorijsko-konceptualnog pristupa proučavanju etosa znanosti u smislu profesionalne etike znanstvenika (Prpić, 1994.), izveden je i odgovarajući pojam i hipotetski okvir prvog empirijskog istraživanja ovog fenomena u Hrvatskoj. Budući da uočava i socijalno-organizacijske dimenzije znanosti, socio-kognitivni teorijski pristup omogućuje uvažavanje, štoviše inkorporiranje osnovnih teza širega sociološkog koncepta znanstveničke profesije i njezine profesionalne etike.

Profesionalna etika je, sociološki gledano, konstitutivni element profesije tj. jedan od nekoliko ključnih elemenata koji profesiju karakteriziraju (Fairchilde, 1976: 235; Šporer, 1990: 16; Marshall 1996: 419). Znanstvenici dijele i ostale značajke profesije: razvijene teorije i tehnike koje tvore osnovu profesionalnog djelovanja; monopol na stručnu ekspertizu; jasnu prepoznatljivost profesije u javnosti; organiziranost profesije u smislu dugotrajnoga profesionalnog obrazovanja, u smislu načina korištenja znanja, odnosno tipa organizacije u kojoj se profesionalci zapošljavaju i, napokon, u smislu organiziranosti profesionalnih udruženja. Prethodno je razmatranje također pokazalo da među sociolozima različitih teorijskih provenijencija ipak postoji suglasnost u određenju znanstvenika kao posebne profesije u suvremenim (postindustrijskim) društvima. Tomu u prilog idu i pokazatelji profesionalizacije i omasovljenja proizvodnje znanja pa i industrijalizacije znanstvenih istraživanja ne ostavljajući dvojbe u pogledu socijalne naravi znanosti kao profesionalizirane djelatnosti i znanstvenika kao pripadnika posebne profesionalne grupe. Otuda slijedi da se i znanstveni etos može shvatiti u smislu profesionalne etike znanstvenika kao jedne od tvorbenih dimenzija znanstveničke profesije.

Uz ovo određenje poželjno je svakako i objašnjenje korištenog termina *etika* u sintagmi *profesionalna etika*. Ranije je u sociološkom pojmovlju dosljedno distingvirana etika kao filozofski nauk o moralu, od morala (njezina predmeta) kao društvene pojave, pa onda i profesionalnog morala (SL, 1982: 171, 373, 500). Sličnu distinkciju, između etike (ethics) kao filozofijskog proučavanja morala i morala (morality) kao skupa normi i njima sukladnih ponašanja, provodi anglosaksonska sociološka terminologija (Fairchild, 1976: 108, 198). Međutim, u kombinaciji s određenim označiteljima, pojam etike gubio je filozofijsko, a dobivao sociološko značenje - social ethics, codes of ethics (Fairchild, 1976: 282, 235), professional ethics (Marshall, 1976: 419). U hrvatskoj je sociološkoj terminologiji već uvriježena sintagma profesionalna etika, a kako je ona posve spojiva i sa značenjem riječi *etika* u našem jeziku, nema razloga da se taj izraz (osim gdjekad iz stilskih razloga) zamjenjuje istoznačnim - *profesionalni moral*.

1.2. Znanstvenička profesionalna etika - vrijednosno-normativni i bihevioralni aspekt

U sociologiji se profesionalna etika obično razumijeva kao skup ciljeva, vrijednosti i normi sukladno kojima bi pripadnici neke profesionalne skupine trebali obnašati svoju profesiju, odnosno kojima bi se trebali rukovoditi pri primjeni svoga profesionalnog znanja (Šporer, 1990: 32). U sociologiji, socijalnoj antropologiji i psihologiji, vrijednosti se obično definiraju kao *konceptije poželjnosti* (SL, 1982: 121/126; Marshall, 1996: 552), a norme kao *pravila, upute, propisi za ponašanje* (SL, 1982: 100/102), kao *propisujuće* ili *preskriptivne* kulturne poželjnosti. U (socijalnoj) psihologiji je određenje *ciljeva* izravno povezano sa stvarnim, konkretnim ljudskim djelovanjem zato što označuje objektivne (predmete, situacije) koji su postali cilj akcije (Zvonarević, 1976: 235), odnosno objekte i njima usmjerene akcije (Krech, Crutchfield, Ballachey, 1972: 71). Tako bi već samim uključivanjem pojma *ciljeva akcije*, navedena definicija profesionalne etike omogućavala da se istraživanje proširi i na bihevioralne aspekte znanstveničkog morala. Definira li se ciljeve pretežno sociologijski, dakle kao *projekcije željenog stanja* (SL, 1982: 126), profesionalni moral se iskazuje u značenju vrijednosno-normativnog okvira projiciranog (dakle, preferiranog, poželjnog, preporučljivog, propisanog, nepoželjnog, nedopustivog ili čak zabranjenog) ponašanja pripadnika kakve profesionalne grupe.

Profesionalna etika znanstvenika u smislu vrijednosno-normativnog okvira najčešće je i ispitivana u dosadašnjim sociologijskim istraživanjima, pri čemu je razina svakodnevnog znanstveničkog ponašanja maltene sustavno zaobilažena. Naime, u socijalnoj psihologiji i (tradicionalnoj) sociologiji se vrijednosti drže glavnim ili najvažnijim usmjerivačima ponašanja, čime se kadšto prenaglašava njihova bihevioralna ili u stvarnom ponašanju djelatna dimenzija. Ovakvo se viđenje nerijetko implicite ili čak eksplicite povezuje s tezom o ponašanju znanstvenika manje ili više sukladnom njihovu ne/pisanom etičkom kodu. Glavnim argumentom u prilog toj tezi obično se uzima pomna i rigorozna (socijalna tj. kolegijalna) kontrola znanstvene javnosti kojoj je svaki pojedinac konstantno i nesmiljeno izložen.

Zastanu li na razini ispitivanja vrijednosti, proučavanja znanstveničke etike ostaju bez ikakvog uvida u ne/sukladnost stvarnog i normativno-propisanog ponašanja. A raskorak između poželjnog i propisanog profesionalnog djelovanja na jednoj, te zbiljskog ponašanja pripadnika neke profesije na drugoj strani, opstaje čak i ondje i onda gdje i kada uključuje teške sankcije - isključenja iz strukovne asocijacije i onemogućavanja daljnje profesionalne aktivnosti (odvjetnici, liječnici). Bihevioralna razina promatranja je utoliko nužnija ukoliko sam znanstveni sustav svojom kompetitivnošću proizvodi ili barem potiče odstupajuća ponašanja znanstvenika. K tomu, i argument nesmiljene socijalne kontrole u znanosti valja unekoliko relativizirati. Jer kontroli znanstvene javnosti postaju nedostupnima ili barem teže dostupnima veliki sektori znanstvenoistraživačke djelatnosti: vojna, svemirska i industrijska istraživanja.

Valjalo je također imati na umu i primjedbe koje su paradigmi normativne strukture znanosti upućivali zagovornici socijalnog konstruktivizma. Te su zamjerke na fonu brojnih kritika statičnosti sociološkog koncepta normi s pozicija interakcionističke sociologije, etno-metodologije, post-modernističke teorije i (neo)marksističke teorije (Marshall, 1996: 359). Značaj ostalih socijalnih faktora znanstveničkoga profesionalnog ponašanja, poput podjele rada, hijerarhijske raspodjele autoriteta, utjecaja i (osobito) moći, sugerira složeniju matricu interpretiranja profesionalne etike znanstvenika. Nažalost, (i) te socijalne procese nije se moglo zahvatiti jednokratnim istraživanjem. Bihevioralna dimenzija profesionalne etike znanstvenika zahvaćena je dvojako - na razini opće sukladnosti profesionalnog ponašanja znanstvenika vrijednosno-normativnom okviru i na razini etički devijantnih ponašanja.

Tri su sociološki ključne karakteristike profesionalne etike. Prvo, ona je dijelom formalna, zapisana u etičkom kodeksu profesije, a dijelom neformalna ili nepisana (kakvom ju je svojedobno vidio Merton) i internalizira se obrazovanjem. Profesionalna etika, jednako formalna kao i neformalna, zadržava se ponajprije na načinu i svrsi upotrebe (razvoja) profesionalnog znanja za opću dobrobit. Drugo, stručni (znanstveni) standardi i kriteriji sastavni su dio profesionalnog etičkog koda, što znači da je djelovanje sukladno zakonima struke ujedno i pitanje profesionalnog integriteta. Treće, kodom je propisano i ponašanje stručnjaka u odnosima koje u poslu uspostavljaju (Šporer, 1990: 32). Stoga je istraživanje uključilo provjeravanje i deskripciju obiju sastavnica znanstveničkog (formalnog ili neformalnog) kodeksa: spoznajnih normi ili kriterija znanstvenog rada i socijalnih normi ili propisanih ponašanja u socijalnim odnosima vezanim uz obnašanje profesije.

1.3. Etički kodeksi (u) znanosti(ma)

Nasuprot mertonijanskom teorijskom viđenju jedinstvenoga nepisanog ali snažno obvezujućeg etičkog koda znanosti, nije se gubilo iz vidokruga sve učestalije pojave formalnih ili pisanih etičkih kodeksa u znanostima današnjice. Pisanih je kodeksa ponašanja u znanosti bilo i ranije, ali se njihova brojnost, preskriptivnost i razrađenost temeljnih načela (čak do izvjesne detaljiziranosti) povećavala, a problemsko i sadržajno težište pomjeralo.

Primjerice, Američko udruženje sveučilišnih profesora još je 1915. godine usvojilo *Deklaraciju o načelima*, 1967. godine donosi *Prava i slobode studenata*, a 1984. godine usvaja kodeks *Profesionalna etika*. Riječ je o akademskoj etici tj. o pravilima ponašanja u znanstvenom i nastavnom radu (Kerr, 1989: 141). S druge strane, društvene implikacije razvoja pojedinih znanosti i profesionalne aktivnosti članstva, poticali su znanstvene i stručne asocijacije (poput Američkog kemijskog društva i raznih inženjerskih društava) na brojne rasprave, predlaganje i donošenje etičkih kodeksa (Nelkin, 1977: 89/90). Nakon Drugoga svjetskog rata senzibilizira se odnos znanstvenih krugova (i najšire javnosti) prema društvenoj odgovornosti znanstvenika - najprije je u središtu pažnje atomsko oružje

i energija, a kasnije se pažnja usredotočuje na tehnološku promjenu i pojedine tehnologije, ekološko pitanje, genetski inženjering itd.). Koncem šezdesetih i sedamdesetih godina, prirodoslovci i tehničari osnivaju nova društva, poput Britanskog udruženja za društvenu odgovornost znanosti ili američkog SESPA (Znanstvenici i inženjeri za društvenu i političku akciju), a Američko fizikalno društvo napušta etički neutralnu poziciju i unosi u svoj statut odredbu o društvenoj odgovornosti (Kim, 1980: 407).

Nakon spominjane serije najgrubljih odstupanja od znanstvene etike u osamdesetim godinama, brojne američke znanstvene asocijacije, nacionalne agencije i akademske institucije donose, koncem prošlog i u ovom desetljeću, svoje preporuke (guideliness): to su Nacionalna akademija znanosti, Američko udruženje za unapređenje znanosti (AAAS), a u "ozloglašenom" biomedicinskom području, na primjer, pravila znanstvenog istraživanja usvaja Udruženje američkih medicinskih koledža, Medicinski institut, Medicinski fakultet Harvarda (Harvard Medical School) itd. Radi promicanja optimalnih istraživačkih praksi i preveniranja etički neprihvatljivih ponašanja u znanosti, kodeksi se fokusiraju na planiranje znanstvenih istraživanja, dokumentiranje istraživačkih nalaza, autorstvo, na postupanje s podacima i na rad sa studentima (Shore, 1995: 383). Težište formalne znanstveničke etike pomiče se, dakle, na procedure osiguranja znanstvene kvalitete, korektne odnose među znanstvenicima i na znanstvenu socijalizaciju mladih.

U ovom ispitivanju, nažalost, nije bilo mogućnosti za proučavanje formalnih etičkih kodeksa kao posebnih preporuka, deklaracija, akata, ili kao dijelova statuta različitih međunarodnih i domaćih znanstvenih društava, različitih fondacija i agencija, različitih znanstvenih ustanova i/ili njihovih asocijacija. Zato je taj istraživački interes valjalo suziti na dostupne informacije: o učestalosti i elementima sadržaja rasprava o etičkim pitanjima u pojedinim znanstvenim zajednicama, kao i o (ne)postojanju i elementima sadržaja pisanih etičkih kodeksa u onim domaćim i inozemnim znanstvenim društvima kojih su članovi naši ispitanici.

1.4. Spoznajne vrijednosti i norme znanstvenika

Sociološko određenje profesionalne etike znanstvenika uključuje određene kognitivne standarde, kao što uostalom i moralni kod bilo koje druge profesionalne skupine uključuje njezine stručne standarde. Temeljna epistemološka načela i metodologijska pravila presudna za funkcioniranje znanosti pretočena (pretvorena) su u norme koje tvore srž profesionalne etike znanosti (Milić, 1986.).

Poteškoće nastaju već pri utvrđivanju i definiranju tih spoznajnih mjerila, a osobito pri pokušaju njihova apsolutiziranja. Koliko god duboke i antagonizirane bile dileme među sociolozima spoznaje i znanosti u pogledu kognitivnih normi, njihove ne/inherentnosti intelektualnom sustavu znanosti, njihove objektivnosti, racionalnosti, univerzalnosti i njihove ključne uloge u razvoju znanja, čini se da, na jednoj višoj razini apstrakcije ipak postoji i izvjesni konsenzus o konsenzusu u znanosti. Drugim riječima, bili ti standardi

unaprijed uspostavljeni i inherentni znanosti kao što tvrde zastupnici tradicionalnog, pozitivističkog koncepta znanosti, bili oni rezultanta paradigmatškog konsenzusa prema Kuhnovu shvaćanju, ili tehnički element međusobnih uvjerenja, pregovora i retoričkih strategija znanstvenika kako slijedi iz konstruktivističkog pristupa, određeni minimum suglasja o spoznajnim standardima u znanosti je nužan. I što je najvažnije, po svemu sudeći znanstvenička ih populacija, čak i u jednom tradicionalnijem smislu, smatra važnim orijentirima u svom profesionalnom radu i kodu.

Promatra li se znanost kao intelektualni sustav, kao sistem ideja, tada kognitivne norme - uz izvanznanstvene pretpostavke znanosti, pojmove, hipoteze, generalizacije, teorije, predmet, metode, zadatak i smisao - tvore jedan od bazičnih elemenata njezine strukture (Šušnjić, 1988.). Norme propisuju kriterije koje neka ideja mora zadovoljiti da bi ušla u znanstveni intelektualni sustav, ali one propisuju i kako raditi da bi se došlo do valjanih spoznaja. Norme su stoga i kriteriji evaluacije svih faza znanstvenoistraživačkog rada - od prijedloga istraživačkih projekata do recenziranja završnih istraživačkih izvještaja i objavljivanja znanstvenih radova. Budući da označavaju zahtjeve u odnosu na ponašanje znanstvenika, nerijetko se razumiju i kao (poželjna) obilježja njegove/njezine ličnosti (Blakenship, 1973; Hill, 1974; Mahoney, 1979.). Norme znanosti kao kognitivne ideale, kao visoke - dapače najviše - intelektualne standarde ne bi se moglo poimati i kao besprizivne spoznajne i (psiho)socijalne zahtjeve na spoznavaoa i njegove intelektualne tvorevine.

U teorijskom, pa i operacionalnom, smislu distinkcija između vrijednosti i normi je jasna i precizna. Kao koncepcije poželjnosti, kao opći usmjerivači ponašanja ili opća mjerila za ponašanje, vrijednosti su temelj normi: konkretnih preporučenih, preferiranih, propisanih ili zabranjenih ponašanja. Ta distinkcija, nažalost, nije dosljedno provedena ni u sociologiji znanosti ni u sociologiji znanstvene spoznaje. I u izvornoj Mertonovoj paradigmi normativne strukture znanosti, i u empirijskim istraživanjima, pa i u kritikama tog koncepta, u opticaju je pojam normi kao seta pravila. Međutim, analiza tih pojmova upućuje na to da se možda prije radi o vrijednostima - originalnosti, univerzalizmu, objektivnosti, zajedništvu, neinteresnosti, organiziranom skepticizmu i sličnima - iz kojih slijede propisjuća pravila ponašanja. Najčešće navodne norme tvorile su okosnicu i ovog ispitivanja vrijednosno-normativne komponente profesionalne etike znanstvenika:

1) *Objektivnost*. Objektivnost se smatra bitnom značajkom znanstvene spoznaje, a označava "odsutnost pojedinačnih, osobnih, sporednih i slučajnih utjecaja i okolnosti" (Fuchs, 1997.). Težnja za objektivnošću u temelju je norme *univerzalizma* koja zahtijeva vrednovanje svake spoznaje korištenjem impersonalnih i objektivnih kriterija, nezavisno od spolne, rasne, nacionalne, klasne, političke, religijske pripadnosti kako njena tvorca tako i ocjenjivača (Merton, 1974.). Objektivnost u znanosti ima barem dva aspekta: a) kao *stav prema stvarnosti* - označava otvorenost prema stvarnosti i novim iskustvima; b) s formalnog stajališta objektivnost se može izjednačiti s *provjerljivošću znanstvenih spoznaja* (Milić, 1965: 184). Oko prvog značenja, kako smo vidjeli, najviše je sporenja. U kojoj je

mjeri temeljna epistemološka orijentacija znanstvenika realistička, čak u smislu teorije korespondencije i odraza, koliko su oni svjesni određujućeg utjecaja svojih teorijskih očekivanja na vlastite percepcije stvarnosti, izjednačuju li istraživanjem (eksperimentom) dobiveni podatak s činjenicom? Ta i takva pitanja bi mogla biti predmetom zasebnog istraživanja.

Ovdje se, s obzirom da je predmetom istraživanja cijeli kompleks profesionalnih vrijednosti i normi znanstvenika, moramo usredotočiti na normativni aspekt objektivnosti - proceduralna pravila koja se smatraju ključnima za postizanje tog spoznajnog ideala. Ta se pravila odnose na replikabilnost ili ponovljivost istraživanja (Chase, 1970.), otvorenost prema podacima i empirijski adekvatnijim tezama i teorijama (Mahoney, 1979; Kerr, 1989.), te na isključivanje subjektivnih faktora iz vrednovanja znanstvenih spoznaja i vlastitog rada (Merton, 1974; Hill, 1974; Frantz, prema Hemlin, Montgomery, 1990; Wolff, prema Hamlin, Montgomery, 1990.).

Nerijetko se ističe da objektivnost pretpostavlja i (emocionalnu i/ili vrijednosnu) *neutralnost* (Hill, 1974; Kerr, 1989; Sesardić 1991.). Neka istraživanja osporavaju realnost, pa i poželjnost, takvih očekivanja (Mittroff, 1974; Mahoney, 1979.), a ima i izričitih tvrdnji da objektivnost ne može značiti neutralnost, već borbu za istinu (Bronowski, 1980; Šušnjić, 1988.). Budući da u prethodnim studijama znanosti nije empirijski ispitivano koliko je ovakva polarizacija prisutna u znanstveničkoj populaciji, smatrali smo iznimno važnim doći makar do najgrubljih pokazatelja sklonosti istraživača vrijednosnoj neutralnosti, o čemu ćemo kasnije raspravljati.

2) *Provjerljivost* znanstvenih spoznaja neki autori navode kao posebnu kognitivnu normu. Većina je ipak suglasna u tvrdnji da se radi o osobini koja je *differentia specifica* znanosti nasuprot ostalih sustava ideja, jer jedino znanstvena misao podliježe iskustvenoj provjeri, tj. mora se slagati s iskustvenim činjenicama na koje se odnosi i koje objašnjava. Provjerljivost ne bi smjela biti svedena na mjerljivost, jer se time znanstvenost pripisuje samo onim spoznajama što počivaju na (preciznim) mjerenjima i, dosljedno proveden, ovaj bi epistemološki stav isključivao čitav niz znanstvenih disciplina i područja. Najopćiji zahtjevi za provjerljivošću sukladni su i normama *organiziranog skepticizma*, a dijelom, i *zajedništva te neinteresnosti* (Merton, 1974.). Proceduralna pravila koja osiguravaju realizaciju ove norme/vrijednosti odnose se na javnost, otvorenost i intersubjektivnu provjerljivost svih podataka i cijelog istraživačkog postupka - od teorijskih i metodoloških pretpostavki do analize i tumačenja dobivenih rezultata, kao i na stalnu kontrolu znanstvenih podataka i iskaza (Merton, 1974; Milić, 1965; Hill, 1974; Kerr, 1989.).

3) *Logičnost*. Znanstveni iskazi ne podliježu samo iskustvenoj već i logičkoj provjeri, jer znanstvena misao mora biti logična - mora se slagati s ostalim pojmovima, zakonima i teorijama u jednom logičkom sustavu. Nelogičnost je prvi znak da se ne radi o znanstvenom iskazu (Šušnjić, 1988.). U istraživanjima se ova norma rijetko pojavljuje kao poseban zahtjev prema znanstvenom radu (Chase, 1970.), ali se u psihologiji znanosti češće ispituju logičke sposobnosti znanstvenika, doduše s ne baš osobito ohrabrujućim

rezultatima (Mahoney, 1979; Kern et al., 1983.).

4) *Sistematičnost* pretpostavlja povezanost znanstvenih iskaza u sistem, a povezuje ih i objašnjava znanstvena teorija (Šušnjić, 1988.). U istraživanjima kriterija znanstvene kvalitete ova se norma iskazuje kroz značaj koji znanstvenici-ispitanici općenito pridaju znanstvenoj teoriji ili nekim njezinim atributima - originalnosti, konzistentnosti, opsegu, jednostavnosti, relevantnosti, plodotvornosti (Chase, 1970; Hemlin, Montgomery, 1990; Hemlin 1993.).

5) *Preciznost* se obično određuje kao zahtjev u odnosu na mjerenje koje nije ništa drugo doli kvantitativno promatranje. Međutim, preciznost kao spoznajna i metodološka norma ne tiče se samo mjerenja nego svih faza istraživačkog procesa. Preciznost se očituje u utvrđivanju manjih i teže primjetljivih razlika koje su ipak spoznajno značajne, pa je ovaj zahtjev važan i u artikuliranju pojmovnog okvira, u izvođenju zaključaka, kod pisanja istraživačkog izvještaja, a ne samo u prikupljanju i obradi podataka (Milić, 1965.). U takvom smislu atributa ili svojstva istraživačkog problema, metoda, teorije, rezultata, rezoniranja i stila, preciznost (i jasnoća) je uključena u istraživanja znanstvene kvalitete (Chase, 1970; Hemlin, Montgomery, 1990; Hemlin, 1993.).

6) *Originalnost* je najznačajniji ali i najfluidniji zahtjev koji se postavlja znanstvenoj misli. Taj se vrhunski zahtjev opire ukalupljivanju u čvrste kognitivne (pa i socijalne) norme, barem dotle dok neka nova znanstvena spoznaja ne izbori minimum logičke i empirijske provjere i/ili prihvaćenosti. Riječ je o središnjoj institucionaliziranoj vrijednosti znanosti prema Mertonovoj teoriji normativne strukture znanosti, ali (kao što smo pokazali) i u drugim, pa i suprotstavljenim, pristupima u sociologiji znanosti i spoznaje. Originalnost i/ili novina pojavljuje se kao zasebna vrijednost ili (neoperacionalizirani) atribut znanstvenog rada visoke kvalitete u svim studijama profesionalnih vrijednosti i kriterija znanstvene kvalitete (Chase, 1970; Hill, 1974; Lindsey & Lindsey prema Hemlin, Montgomery, 1990; Hemlin, Montgomery 1990; Hemlin 1993, Luukkonen, 1995.).

1.5. Socijalne vrijednosti i norme znanstvenika

Ako su određenja, pa i klasifikacije, spoznajnih normi znanosti reducirana, nejasna i neprecizna, nije se čuditi što je korpus socijalnih vrijednosti i normi profesionalnog morala znanstvenika teorijski još nedorečeniji. Iako je čvrstu razdjelnicu među spoznajnim i socijalnim pravilima rada u znanosti nemoguće i nepotrebno povlačiti, ipak je distinkcija među njima teorijski utemeljena u razlici između stručnih standarda obavljanja posla, te poželjnih/propisanih socijalnih odnosa. Ove dvije vrste normi mogu dolaziti i u međusobnu koliziju pa je, s obzirom na razne empirijske i pretpostavljive, zamislive njihove konflikte, distinkcija također razložna.

Socijalne vrijednosti i norme odredive su kao poželjna i propisana ponašanja u odnosima koje znanstvenik uspostavlja u poslu. Ti socijalni krugovi znanstvenika mogu biti uži ali i širi od najčešće analiziranih odnosa profesionalaca s klijentelom, s kolegama,

s organizacijom i sa širom zajednicom (Šporer, 1990.), ovisno o tipu znanstvene institucije i disciplinarnom kontekstu. Najširi raspon profesionalnih odnosa znanstvenika obuhvaća: a) kolege; b) studente; c) ispitanike i/ili pacijente; d) znanstvenoistraživačku organizaciju; e) klijente ili naručioce istraživanja; f) najširu društvenu zajednicu, uključujući odnos prema općoj dobrobiti ili društvenoj odgovornosti znanstvenika.

Zbog usredotočenja tradicionalne sociologije znanosti na tzv. čistu ili akademsku znanost, empirijski su najviše bili ispitivani upravo *kolegijalni odnosi* istraživača (Hagstrom, 1965; Merton, 1974; Crane, 1975; Zuckerman, 1977; Cole & Cole, 1981.). Imamo li na umu sve socijalne relacije obuhvaćene profesionalnom etikom, teorija normativne strukture znanosti pokazuje se najrazrađenijom, ali i najranjivijom baš u artikulaciji poželjnih odnosa među znanstvenicima (norma zajedništva). Ako bi kolegijalni odnosi unutar pojedinih profesija trebali počivati na suradnji, jednakosti i međusobnoj podršci (Šporer, 1990.), to bi načelo u znanosti moglo biti ograničeno kompetitivnošću i elitizmom samoga znanstvenog sustava. Obuzetost brigom oko vlastitoga znanstvenog prioriteta i dobivanja priznanja prije pretpostavlja hijerarhičnost odnosa, negoli intelektualnu i socijalnu ravnopravnost. Akcente što ih na odnose autoriteta i moći među znanstvenicima stavlja konstruktivistički pristup, svakako valja imati na umu i u tumačenju značenja i smisla pojedinih socijalnih vrijednosti i normi u znanstvenim područjima različite socijalne (i intelektualne) organizacije. Stoga zajedništvo (communality), koje bi se moglo iščitavati kao dominantna kodificirana (deklarirana ili eksplicitna) vrijednost u međusobnim odnosima znanstvenika (Kerr, 1989; Swazey et al, 1993.), ne mora imati isto značenje tamo gdje preteže timski rad kao i u područjima što ih obilježava individualni znanstveni rad, u znanstvenim profesijama s jakom kolegijalnom kontrolom i u onima sa slab(ij)om.

Drugi socijalni krug što podliježe formalnoj i neformalnoj etičkoj kodifikaciji zahvaća odnose znanstvenika angažiranih na sveučilištima sa *studentima*, posebice onima koji se osposobljavaju za znanstveni rad - magistrantima, doktorantima i postdoktorantima. Tu je naglasak na etički korektnoj profesionalnoj i znanstvenoj socijalizaciji podmlatka profesije i znanstvenog podmlatka (Kerr, 1989; Swazey et al, 1993.). Ovaj krug socijalnih odnosa profesionalnih znanstvenika reguliraju razni akademski kodeksi koji, već je naglašeno, imaju tradiciju i poprilično su rašireni. Znatan dio znanstvenoistraživačke populacije koji ne obnaša i nastavničku ulogu, poglavito istraživačkorazvojni kadar, ne uspostavlja ovaj tip profesionalnih odnosa. Izuzetak je istraživačka elita koja, ma u kojem sektoru istraživačke djelatnosti bila zaposlena, najčešće je angažirana i u nastavi na sveučilištima.

Treći socijalni krug znanstveničke profesije obuhvaća također jedan njezin segment - znanstvenike koji su u svojim istraživanjima upućeni na *ispitanike i/ili pacijente*, o kojima i od kojih prikupljaju potrebne podatke. To su prvenstveno istraživači iz biomedicinskih i iz pojedinih društvenih i humanističkih znanosti. Temeljno načelo ovih odnosa profesionalnih znanstvenika je zaštita prava ljudi koji sudjeluju u znanstvenim istraživanjima (Milić, 1965; Kerr, 1989; Rumboldt; 1991; Swazey et al., 1993; Beauchamp,

1996.). To je načelo operacionalizirano u brojnim profesionalnim kodeksima od kojih je jamačno najstariji Hipokratova zakletva i zahtjev da se pacijentu ne naudi.

Duboke promjene institucionalne strukture znanstvenoistraživačke djelatnosti, a ponajprije ekspanzija njezinoga istraživačkorazvojnog sektora i sve učestalije i sustavnije sudjelovanje akademskoga znanstvenog kadra u primijenjenim (naručenim) istraživanjima osnažile su i znatno proširile četvrti i peti krug profesionalnih odnosa znanstvenika: njihov odnos s *klijentima i/ili naručiocima* istraživanja i s (ne-akademsom) *organizacijom* koja ih zapošljava. Tako kodifikacija odnosa s klijentima koja inače tvori okosnicu profesionalne etike slobodnih profesija s jedne, i odnosa prema poslodavcu/organizaciji, s druge strane, postaju važnim elementima profesionalnog morala mnogoljudnog istraživačkog potencijala ne samo u industriji i cijeloj privredi, nego sve više i u akademskoj sferi. To vrijedi, dakako, za zemlje razvijenoga ekonomskog, tehnološkog i znanstvenog potencijala.

Prema strukturi svoje znanstvenoistraživačke djelatnosti u kojoj dominiraju akademske znanstvene institucije i potencijal, Hrvatska ne pripada toj skupini. Štoviše, nerazvijeni je razvojnoistraživački segment našeg potencijala od početka devedestih godina naovamo smanjen sinergetskim efektom djelovanja niza nepovoljnih ekonomskih i socijalnih procesa - od podržavljene privatizacije, pada privredne aktivnosti i zaposlenosti, zaostajanja i zastoja u tehnološkom razvoju, niskih ulaganja u znanstvenoistraživački rad, značajnog odljeva najposposobijih mladih stručnjaka osobito inženjera u inozemstvo, do osiromašjenja stanovništva, a posebno njegovih intelektualnih profesija. U takvim skučenim prilikama ne može biti niti govora o bilo kakvoj ekspanziji primijenjenih i razvojnih istraživanja, pa onda ni širenju odgovarajućeg kruga profesionalnih odnosa istraživača s klijentima/naručiocima. Zbog uskoće istraživačkog potencijala koji u poslu uspostavlja spomenute tipove profesionalnih odnosa, u ovoj je studiji kompleks profesionalne etike koja regulira odnose s klijentima i/ili naručiocima sveden na najopćenitija vrijednosno-normativna očekivanja - na univerzalistički princip i na profesionalnu autonomiju (Elzinga, 1988; Šporer, 1990.). Institucionalna struktura naše znanstvenoistraživačke djelatnosti razlogom je preusmjerenja interesa s odnosa prema ne-akademskoj organizaciji na lojalnost prema znanstvenoj ustanovi (Kerr, 1989.). Spomenuti su razlozi utoliko valjaniji što osnovni skup u istraživanju ne čini ukupna znanstvenička populacija, već samo njezin najelitniji dio.

Naposljetku, šesti je krug socijalnih relacija znanstvenika usmjeren prema (njihovoj) najširoj *društvenoj sredini*, a formalni i neformalni etički kodovi ponajprije definiraju odnos znanosti i društva, znanja i opće dobrobiti, odgovornosti znanosti i znanstvenika. Pogledi su na taj odnos različiti, pa i suprotstavljeni, u najmanju ruku među filozofima i sociolozima znanosti. A vrijednosnu orijentaciju prakticirajućih znanstvenika koja proizlazi iz neformalnih etičkih kodova, tek treba istražiti. U nedostatku neke solidno dokumentirane empirijske studije o opredjeljenju znanstvenika prema etičkoj, vrijednosnoj neutralnosti znanosti, nužno je uzimati u obzir i ispitivati više mogućih vrijednosnih orijentacija, što je u ovoj studiji i učinjeno. Pritom se pošlo od razlikovanja triju (idealno-tipskih) vrijednosnih

orijentacija koje se odnose na relaciju znanstvenik-društvo.

Prva bi odgovarala, sukladno tradicionalnom sociološkom pojmu vrijednosne neutralnosti, striktnom razdvajanju činjenica i vrijednosti iz čega proizlazi odbijanje odgovornosti znanstvenika za društvenu upotrebu znanosti. Taj je stav tipičan za pozitivističku epistemološku orijentaciju, te se postavlja pitanje može li se i on pripisati znanstveničkoj populaciji jer je ona, uvjeravaju nas, sklona pozitivizmu. Ili se radi tek o ekstremnom gledištu nekog manjeg segmenta znanstvene zajednice? Na teorijskom planu, u tradicionalnoj sociologiji znanosti ovo je stajalište najtransparentnije u teoriji normativne strukture znanosti koja ni ne spominje odnos znanstvenika i društva, a nekmoli da ga drži sastavnim dijelom znanstvenog etosa. Na praktičnom planu, vrijednosna je neutralnost bila, po sveru sudeći, dominantna značajka mnogih akademskih etičkih kodeksa, a ni danas nije ostala bez pristalica u akademskim krugovima (Kerr, 1989.).

Drugu bi se orijentaciju moglo nazvati pozicijom etičke odgovornosti znanstvenika, njegove stalne zapitanosti nad humanističkim smislom znanosti i njezine upotrebe. Takva se orijentacija prepoznaje po zahtjevima da se znanje razvija i koristi na opću dobrobit, da znanstvenici prihvate odgovornost za učinke svoga rada (Nelkin, 1977; Bronowski, 1980.). Neki su autori eksplicitni u zahtjevu da u svim fazama rada znanstvenik ima na umu najviše ciljeve čovječanstva kojima i sam daje prilog, jer smisao znanosti nije samo u objašnjenju i razumijevanju nekog dijela stvarnosti, nego ponajprije u rješavanju bitnih pitanja čovjekova života (Šušnjić, 1988). Na razini odgovarajućega praktičnog djelovanja, u znanstvenim su se zajednicama pojavile skupine (socijalno) zabrinutih znanstvenika tražeći da njihova znanstvena društva prepoznaju, olakšaju i priznaju aktivnosti u korist javnosti. Društvena odgovornost znanstvenika, barem u formi najopćenitijih zahtjeva, sve češće postaje dijelom i formalnih etičkih kodeksa.

Treću orijentaciju mogli bismo nazvati kognitivnom beskompromisnošću. Bliska je prvoj, utoliko što također inzistira na neuklonjivoj tenziji između dvaju suprotnih ciljeva - traganja za istinom (stjecanjem znanja) te socijalnih i političkih deziderata. Pritom se ne odriče da znanstvene spoznaje mogu imati izvanznanstvene reperkusije i da mogu dovesti do nepoželjnih socijalnih ili političkih konzekvencija, niti se otklanja svaka društvena odgovornost znanstvenika. Međutim, ovo stajalište odbacuje očekivanja da znanstvenik stalno vodi računa o mogućim implikacijama svog rada, a pogotovo da kognitivne opcije - prihvaćanje teorija, metodoloških kriterija ili obznanjivanja rezultata - podredi socijalnim i političkim implikacijama znanstvenih spoznaja. Budući da je nemoguće istodobno postići oba visoko vrednovana cilja (spoznajni i socijalni), ta se ambivalencija ne razrješava s pomoću eksplicitnih kriterija, nego obično *ad hoc*, oslanjanjem na zdravi razum (Sesardić, 1991: 126).

1.6. Etički upitna ponašanja znanstvenika

Ideologizacija znanstvenog etosa i izostanak ambicioznijih empirijskih studija doprinijeli su nepostojanju ozbiljnije teorijske artikulacije i empirijske tipologije od spoznajnih normi odstupajućih ponašanja znanstvenika. Distinkcija između kognitivnog i nekognitivnog partikularizma može donekle pomoći u traženju teorijskog utemeljenja za sociološku analizu tzv. devijantnih ponašanja znanstvenika. Kognitivni partikularizam označava utjecaj subjektivnih intelektualnih interesa i perspektiva, teorijskih preferencija i epistemološko-metodoloških nagnuća i sklonosti. Ovaj je tip partikularizma inherentan znanosti, pogotovo na njezinoj istraživačkoj fronti koju karakteriziraju suparničke i konfliktne interpretacije. Nasuprot ovakvu subjektivizmu - često spoznajno plodotvornom - partikularizam koji vrednovanje znanstvenih spoznaja čini zavisnim od ne-kognitivnih značajki njihovih tvoraca i procjenitelja, spoznajno je štetan (Cole, 1992.).

U razmatranjima etički problematičnih ponašanja znanstvenika ustaljuje se posebna etička kategorija: znanstveni integritet ili znanstveno poštenje (Mahoney, 1979; Sechrest, 1987.). Pritom obično nema definicije znanstvenog nepoštenja (dishonesty) ili prestupničkog, nepoštenog ponašanja, (misconduct), već se umjesto toga pobrajaju njegovi oblici. I danas je jednako aktualna Babbageova nomenklatura znanstvenog nepoštenja nastala tridesetih godina prošlog stoljeća, koja je lučila tri njegova oblika: a) krivotvorenje (forging) i fabriciranje podataka; b) šišanje (trimming) ili uljepšavanje podataka - njihove male teško uočljive izmjene da bi se osiguralo veću potporu vlastitoj hipotezi; c) kuhanje (cooking) ili selekcija podataka - njihovo selektivno prezentiranje kako bi se dobio željeni rezultat (prema Grove, 1996: 57).

Jedna od novijih klasifikacija ne-etičnih ponašanja znanstvenika također ih stupnjuje prema težini, a predviđa i odgovarajuće sankcije različitog intenziteta. Najteži oblici znanstvenog nepoštenja, poput fabriciranja, plagiranja i sabotaze eksperimenata, trebali bi povlačiti istragu i disciplinske postupke. Ozbiljna bi kršenja etike (selekcija podataka, subjektivnost u analizi i interpretaciji, isključivanje iz autorstva itd.) mogla voditi ka korektivnim mjerama. Češće etičke pogreške su neadekvatna interpretacija podataka, pokušaj publiciranja bez suglasnosti koautora i slično. Takvi bi postupci mogli uroditi javnim raspravama. Manji nesankcionirani etički prekršaji koje bi trebalo izbjegavati odnose se na redoslijed autora neprimjeren njihovim znanstvenim doprinosima, substandardne zabilješke o istraživanju itd. (Garte, 1995: 61/62).

U izvještaju *Odgovorna znanost* američke Nacionalne akademije znanosti, izričito se tvrdi da znanstveni prijestupi (misconduct in science) obuhvaća(ju) samo fabriciranje, falsificiranje ili plagiranje u predlaganju, izvođenju istraživanja i u izvještavanju o njemu. Druge ozbiljne devijacije od uvriježenih istraživačkih postupaka ili tzv. upitne istraživačke prakse (questionable research practices) poput preuveličavanja nalaza, prezentiranja spekulacija kao činjenica ili nedekvatne istraživačke dokumentacije ne nanose izravno

štetu integritetu istraživačkog procesa i stoga nisu označene kao znanstveno nepoštenje. Dapače, u izvještaju je izražena bojazan da bi proširenje definicije prijestupa na upitne istraživačke prakse moglo obeshrabruti nove i neortodoksne znanstvene metode i time sputavati stvaralaštvo (prema, Segerstråle, 1993: 495/496). Štoviše, neki autori naznačuju kako su i konzekvence ponašanja svrstanih u kategoriju znanstvenog nepoštenja po rast znanstvenih spoznaja ipak različite - jedne ga zapravo ne ugrožavaju (plagijat), a druge ga onemogućavaju (falsifikat) (Sechrest, 1987; Segerstråle, 1993., 1995.).

Gradiranje etički upitnih ponašanja znanstvenika doista je izvedivo i prema kriteriju ne/namjernog postupka ili propusta istraživača, pa se razlikuju neprofesionalna ponašanja iz neznanja ili nemarnosti, zanemarivanje osnovnih konvencija u znanstvenom istraživanju zbog (načela) korisnosti (expediency) i, naposljetku, namjerne prevare (Shore, 1995.). Iako svjesne prevare obično podliježu oštrijim sankcijama od raznih nenamjernih pogrešaka, i jedne i druge spadaju u kategoriju neprofesionalnih ponašanja. Primjeni li se kriterij spoznajne štete, onda on neće izlučiti samo falsificiranje ili fabriciranje, nego i sve ozbiljne teorijske ili metodološke propuste ili pogreške. Nejasnoće, dvojbe i proturječja u teorijskim razmatranjima i u kvalificiranju odstupajućih ponašanja u kodeksima i pravilima, obilježavaju sadašnji trenutak promišljanja i kodificiranja znanstveničke etike. Zato je spoznajno (i društveno) relevantno empirijski utvrditi raširenost kako snažno socijalno sankcioniranih vrsta ne-etičnih ponašanja, tako i nekih teže uočljivih, "suptilnijih" kršenja spoznajnih standarda profesionalne etike znanstvenika.

Moguća su odstupanja od spoznajnih normi znanosti koja se namjeravalo empirijski ispitati odabrana iz teorijskih razmatranja znanstvene etike, nekih (prijedloga) istraživačkih kodeksa, ali iz malobrojnih empirijskih studija, kako bi se osigurala minimalna međunarodna usporedivost dobivenih podataka. Ta empirijski ispitivana ponašanja znanstvenika odnose se na kršenja normi objektivnosti, provjerljivosti i preciznosti, tj. na manipulacije s podacima, distorzije u korištenju nalaza drugih znanstvenika (Swazey et al., 1993.), tajnovitost (Hagstrom, 1965.), (ne-kognitivni) partikularizam (Mitroff, 1974; Cole, 1992.); teorijski dogmatizam (Mitroff, 1974; Mahoney, 1979.). Pored ovih, htjelo se zahvatiti i ponašanja odstupajuća od spomenutih normi koja do sada nisu bila empirijski ispitivana, a mogli bi ih označiti kao kognitivni i socijalni konformizmom, jer se radi o prilagođavanju znanstvenog rada dominantnim teorijskim/paradigmatiskim odnosno društvenim strujanjima. Naime, pretpostavljalo se da bi takve vrste intelektualnog konformizma, osobito prema društvenom okruženju, mogle biti prisutnije i prepoznatljivije u znanstvenoj zajednici čija je autonomija bila i ostala izloženija nasrtajima vladajućih struktura no što je to slučaj u zemljama razvijen(i)je demokratske tradicije. Od mogućih odstupanja od normi logičnosti i sistematičnosti, odabrani su samo najučestaliji, i ovim tipom istraživanja najdohvatljiviji oblici - "lukavo" rezoniranje ili podešavanje argumenata tezi (Mahoney, 1979.) i operacionalizam ili teorijski slabo utemeljeno istraživanje (Šušnjić, 1988.).

Dok navedena odstupanja od spoznajnih normi proizvode veće ili manje spoznajne

štete, dotle kršenja socijalnih normi zakidaju, oštećuju (a ponekad i ugrožavaju) sudionike i korisnike profesionalnog rada znanstvenika, a proizvode i određene spoznajne reperkusije. Socijalni okvir tih ponašanja, ponajprije je sama socijalna organizacija znanosti. Potankosti do kojih dopire regulacija odnosa između kolega u novijim razmatranjima pa i prijedlozima etičkih kodeksa, mogu se pripisati toj sve složenijoj socijalnoj matrici znanstvene djelatnosti našeg vremena. Posebno je izražena zaokupljenost problemima koautorstva, suradnje i komunikacije među znanstvenicima. U ovoj se studiji nije moglo ići na detaljnije ispitivanje različitih oblika narušavanja kolegijalnih odnosa u znanosti, pa su uzeti u obzir samo oni najgrublji koji najviše pogadaju pojedinca i nagrizaju vrednotu zajedništva. Pored najtežih oblika narušavanja socijalnih normi - plagiranja, zakidanja koautora i diskriminacije u znanstvenoj suradnji - istaknut je i problem eksploatacije subordiniranih suradnika, o kojemu studije znanosti rijetko progovaraju, osim nekolicine izuzetaka (Hagstrom, 1965; Heffner, 1979, Swazey et al., 1993.).

Kad je pak riječ o različitim vrstama narušavanja nastavnčkog etičkog koda, odlučili smo se za "prikrivenu" eksploataciju i diskriminaciju studenata, što omogućuje komparaciju s empirijskim podacima dvaju najpoznatijih istraživanja (Berelson, prema, Hagstrom, 1965; Swazey et al., 1993.). Ne-etična ponašanja prema ispitanicima i/ili pacijentima izravne su povrede normi koje njihova prava kodificiraju. Nažalost u etički upitna sudjelovanja drugih živih bića u znanstvenim istraživanjima nije se moglo zalaziti, iako se problemu tretmana pokusnih životinja posvećuje sve veća pažnja na skupovima bio-znanstvenika, u literaturi te u odgovarajućim sveučilišnim nastavnim programima (Rowan, 1995; Jamieson, 1995.), a i najšira je javnost sve osjetljivija na ta pitanja.

Odabir etički upitnih ponašanja znanstvenika je izveden i kod preostalih socijalnih krugova znanstvene profesije jer svi njihovi oblici nisu mogli biti predmetom istraživanja. Tako smo se usredotočili na zanemarivanje stručnih standarda u odnosima istraživača s klijentima ili naručiocima i s organizacijom. Budući da je ispitivanje etičkog koda polazilo od pretpostavke o pluralnim stajalištima znanstveničke populacije prema društvenoj odgovornosti (od etički neutralnih do izrazito angažiranih) u obzir su uzete dvije skupine ekstremnih ponašanja znanstvenika. Jedna koja označava dosljedno distanciranje od svake društvene odgovornosti znanstvenika, i druga koja obuhvaća kognitivne ustupke zbog mogućih društvenih implikacija znanstvenih spoznaja. U detaljniji se konkretizaciju mogućih odstupajućih ponašanja nije moglo upuštati: jedina iznimka je napravljena radi usporedivosti sa studijom o etičkim problemima istraživanja na američkim sveučilištima koja je ispitivala nebrigu za okoliš i eksperimentalne životinje (Swazey et al., 1993.).

Naposljetku, evo i napomene uz korištenu terminologiju. Sintagma etički upitna ponašanja označava sve oblike tzv. devijantnog ponašanja znanstvenika ili odstupanja od kognitivnih i socijalnih normi, dok se sintagma upitne istraživačke prakse (preuzeta iz anglosaksonske literature) odnosi isključivo na kršenja spoznajnih normi. Prijestupi ili etički neprihvatljiva ponašanja označavaju pak ona odstupanja od spoznajnih i socijalnih normi koja su snažno socijalno ili/ i pravno proskribirana (u engleskom - misconduct).

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

2.1. Problem, ciljevi i hipoteze

Polazište ove studije čine istraživački problemi formulirani u obliku sljedećih pitanja: 1. Kakav je profesionalni etički kodeks znanstvenika, tj. koje ga profesionalne vrijednosti tvore, te kako se one strukturiraju i kontekstualno diferenciraju? 2. Kakva je svakodnevna etička praksa u znanosti, tj. koliko je profesionalno ponašanje znanstvenika sukladno njihovom etičkom kodeksu? 3. Koliko su u profesionalnoj svakodnevnici znanstvenika zastupljena etički problematična ponašanja, kako su ona strukturirana i kontekstualno diferencirana?

S navedenim su problemima povezani operacionalniji ciljevi istraživanja, i to:

1. Iz naznačenoga teorijskog modela profesionalne etike znanstvenika, što uključuje kognitivne i socijalne sastavnice na vrijednosno-normativnoj i na bihevioralnoj ravni izvesti operacionalizirani model znanstveničke etike.

2. Na temelju prikupljenih iskustvenih podataka analizirati hijerarhiju i strukturu profesionalne etike znanstvenika kao vrijednosno-normativnog okvira, njegove moguće socioprofesionalne determinante kao i njegove bitne znanstvenokontekstualne varijacije.

3. Utvrditi stupanj općeg poštovanja spoznajnih i socijalnih vrijednosti i normi u svakodnevnom profesionalnom ponašanju znanstvenika, te učestalost i strukturu etički upitnih ponašanja (praksi) znanstvenika u spoznajnoj i socijalnoj sferi obnašanja ove profesije i njihovu znanstvenokontekstualnu diferencijaciju.

Iz teorijskog okvira profesionalne etike znanstvenika izvedene su polazišne hipoteze na kojima počiva empirijska provjera modela:

A. Znanstveni je etos moguće odrediti kao profesionalnu etiku znanstvenika stoga što se na ne/pisan (ne/formalan) način uobličuju i stručne (znanstvene) i socijalne deziderate i standardi profesionalnih performansi znanstvenika. U tom slučaju, u strukturi znanstveničke etike valja očekivati relativnu nezavisnost, ali i određenu povezanost obiju (njezinih) dimenzija.

B. Profesionalnu etiku znanstvenika moguće je motriti kao jednu složenu strukturu čiju bi jezgru tvorio skup nekih zajedničkih spoznajnih i socijalnih vrednota i pravila rada i odnošenja. Ako je tako, razložno je očekivati razmjerno visoku suglasnost (konzensus) znanstvenika bez obzira na njihovu disciplinarno-znanstvenu pripadnost u viđenju važnosti i poželjnosti te vrijednosno-normativne jezgre. Pritom se ne smije smetnuti s uma da unatoč konsenzusu oko nekih zajedničkih vrednota znanstvenika njihovo značenje u različitim znanstvenim kontekstima nipošto ne mora biti i nije identično.

C. Pored općega, pretpostavljamo da postoje i posebni sklopovi spoznajnih i socijalnih mjerila koja su važna i koja važe u nekim segmentima znanstvene djelatnosti. Oko ovih posebnih sklopova profesionalne etike znanstvenika, nije za očekivati opću

visoku suglasnost, već konsenzus unutar pojedinih znanstvenih (disciplinarnih) konteksta.

D. Uz prethodnu je postavku vezana i hipoteza da su znanstvene discipline i znanstvene oblasti - kao skupovi srodnih znanosti - upravo oni socio-kognitivni konteksti koji moćno oblikuju profesionalnu etiku kao skup svakodnevnih profesionalnih ponašanja znanstvenika, uključujući i etički upitna ponašanja i istraživačke prakse. Ako je tako, onda će se i na toj razini profesionalne etike javljati signifikantna kontesktualna diferencijacija.

Naposljetku, osim univerzaliziranih i globaliziranih zajedničkih značajki znanosti, po kojima se ona razlikuje od svih ostalih sustava ideja i svih ostalih vrsta organizirane ljudske djelatnosti, valja očekivati i određene (lokalne) razlike koje izviru iz osobitosti socio-kulturnog sustava koji ju okružuje i impregnira određenim svojim utjecajima. Ovo istraživanje nema za cilj da provjerava te i takve razlike, ali bi komparacije s rezultatima nekih drugih studija mogle barem naznačiti neke hrvatskome znanstvenom i društvenom sustavu korespondirajuće specifičnosti vrijednosno-normativnih i bihevioralnih aspekata profesionalne etike naših znanstvenika.

2.2. Operacionalizacija i instrumentarij

Empirijskom istraživanju znanstveničke profesionalne etike najprimjereniji je kompleksan metodološki pristup koji kombinira nekoliko metoda prikupljanja podataka različite spoznajne vrijednosti i kvantifikabilnosti. Neke su metode primjerenije ispitivanju objektivne dimenzije društvene stvarnosti, a drugima se može doprijeti do podataka o subjektivnoj zbilji (značenjska vrijednost društvenih činjenica).

Participativno bi promatranje moglo pružiti najdragocjenije informacije upravo o stvarnoj ne/etičnosti profesionalnog ponašanja znanstvenika. No, primjena je ove metode dugotrajna, skupa i moralno neprihvatljiva kad se provodi bez znanja ispitanika, a njihova prethodna obaviještenost o izloženosti promatranju povećava mogućnost i vjerojatnost podešavanja ponašanja, usklađivanja s etičkim standardima profesije. Formalne ili pisane moralne kodekse znanstvenih društava najprikladnije je proučavati analizom sadržaja, ali tada izostaje uvid u neformalni profesionalni etos, uvid koji zahtijeva obraćanje ispitaniku. Dubinski je intervju metodološki nezamjenjiv u ispitivanju pojava podvrgnutih snažnoj socijalnoj osudi, pa stoga i jakoj samokontroli ispitanika, ali njegovo korištenje na većem uzorku respondenata za naše je financijske prilike jako skupo.

U empirijskim je studijama znanstven(ičk)je etike najčešće korištena metoda ankete, čije su glavne prednosti da se brzo i relativno jeftino dolazi do brojnih podataka obaju tipova - subjektivnih i objektivnih pokazatelja. Dakako, primjena ankete je najproblematičnija baš u ispitivanju devijantnih ili od nekih normi odstupajućih ponašanja. Financijska, kadrovska i vremenska ograničenja rada na projektu, nažalost, bitno su suzila metodološki pristup ovog istraživanja. Umjesto kompleksnog proučavanja, kakvo je

prvotno zamišljeno, moglo se financirati i realizirati samo jednokratno istraživanje anketnoga tipa koje se u perspektivi, nadajmo se, budućih studija može smatrati sondažnim ili preliminarnim.

Empirijsko je ispitivanje profesionalne etike znanstvenika usmjereno na snimanje:

a) *važne vrijednosno-normativnog okvira* profesionalnog djelovanja znanstvenika, tj. na značajnost, važnost koju ispitanici pridaju svakoj od spoznajnih i socijalnih vrednota i normi koje potencijalno tvore moralni kodeks ove profesije;

b) *općeg poštovanja profesionalnih vrijednosti i normi* ili percepcija sukladnosti ponašanja istraživača u svakodnevnome znanstvenom radu i u socijalnim odnosima s etičkim kodeksom znanosti, tj. sa setom kognitivnih i socijalnih vrednota i normi;

c) *raširenosti i oblika etički upitnih ponašanja*: osobne informiranosti (znanja) o učestalosti svakog pojedinog vida kršenja profesionalnih normi od strane kolega iz ispitanikove ustanove u posljednjih pet godina.

Uzimajući u obzir različite teorijsko-metodološke klasifikacije ili popise kognitivnih normi znanosti, kao i malobrojna empirijska istraživanja znanstvenih vrijednosti/normi te (brojnije) studije kriterija znanstvene kvalitete, za potrebe ovog istraživanja izvedena je operacionalizacija *spoznajnih vrijednosti i/ili normi znanstvenog rada*, pri čemu se željelo postići njihovu maksimalnu obuhvatnost, a istodobno izbjeći pojmovna preklapanja i preveliki broj čestica:

Vrijednosti

Norme:

originalnost

- teorijska originalnost
- metodološka originalnost
- originalnost iskustvene građa

objektivnost

- ne-subjektivno procjenjivanje ideja/doprinosa
- izbjegavanje neutemeljenih generalizacija
- prihvaćanje svih važnih podataka
- ne-subjektivnost prezentacije vlastitih rezultata

provjerljivost

- javnost podataka i svih faza rada
- provjerljivost i ponovljivost istraživačkih tehnika
- stalna kontrola podataka i iskaza

logičnost

- opća logička strogost

sistematičnost

- povezivanje znanstvenih nalaza u sustav spoznaja (teorija)

preciznost

- precizno i jasno postavljanje problema, hipoteza, zaključaka
- preciznost mjerenja i matematička preciznost
- preciznost i jasnoća stila

Pregled *socijalnih vrijednosti i/ili normi* operacionaliziranih iz teorijskih i empirijskih studija znanosti koji je sukladan iznesenom razmatranju i prilagođen ciljevima i zadacima ovog istraživanja dan je u sljedećoj shemi:

Vrsta odnosa:	Vrijednosti/norme:
<i>kolege</i>	- otvorena komunikacija i razmjena informacija o istraživanjima - pažljivo korištenje ideja i rezultata kolega - osiguranje autorstva u skladu s udjelom u radu - pomoć, poticaj, savjet kolegama, napose mladima
<i>studenti</i>	- znanstvena poduka i ocjenjivanje prema znanju - zabrana bilokakve eksploatacije (rada) studenata - poticanje darovitih studenata i njihovo uključivanje u istraživanja
<i>ispitanici, pacijenti</i>	- dobrovoljno sudjelovanje u znanstvenim ispitivanjima - zaštita fizičkog i psihičkog integriteta - jamstvo anonimnosti ispitanika i tajnosti podataka
<i>institucija</i>	- (p)održavanje ugleda znanstvene ustanove
<i>naručiocli/klijenti</i>	- usmjerenost na maksimalnu uslugu - stručna autonomija i autoritet u odnosu na klijentelu/naručioce
<i>društvo</i>	- strogi znanstveno-stručni standardi u istraživačkorazvojnom radu (organizacijama) - odgovornost za učinke vlastitih istraživačkih rezultata - razvoj i korištenje znanja za dobrobit čovjeka i društva - dosljedno izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata (ocjena njihove humane i društvene ne/poželjnosti) - beskompromisna odanost traženju istine - prihvatanje teorija, metodološki kriteriji i objavljivanje rezultata neovisno o socijalnim i političkim implikacijama znanstvenih spoznaja

Raširenost i oblici *etički upitnih ponašanja* i istraživačkih praksi, tj. bihevioralnih odstupanja od etičkog koda snimani su kombiniranom baterijom pitanja sastavljenih na temelju provedenih istraživanja i pitanja koja su dobivena operacionalizacijom teorijskih razmatanja etosa znanstvenika. Pritom se ne radi o percepcijama (mišljenjima) ispitanika, već o njihovom osobnom uvidu i upoznatosti sa slučajevima normativno odstupajućih

ponašanja kolega iz iste ustanove:

Vrijednosti/norme:

objektivnost
provjerljivost
preciznost

logičnost

sistematičnost

u kolegijalnim odnosima

Oblici/vrste kršenja:

- fabriciranje (izmišljanje) podataka i/ili rezultata
- falsificiranje ili dotjeravanje podataka i/ili rezultata
- ne-iznošenje nalaza proturječnih autorovim istraživanjima
- nekritičko korištenje podataka ili/i interpretacije drugih znanstvenika
- neobznanjivanje metodoloških postupaka relevantnih za repliciranje i provjeravanje (nalaza) istraživanja
- ustrajna privrženost (vlastitom) teorijskom, hipotetskom modelu i kad nije potkrijepljen empirijskim podacima
- prilagođavanje interpretacije dominantnom teorijskom modelu ili školi u znanstvenom području
- prilagođavanje interpretacija dominantnim svjetonazorskim, političkim, ideološkim, vjerskim strujanjima u društvu
- onemogućavanje uvida u tijek i rezultate istraživanja sve do objavljivanja rada
- vrednovanje znanstvenih doprinosa kolega pod utjecajem njihovih neznatstvenih obilježja (spol, dob, nacionalna, vjerska, politička i svjetonazorska pripadnost)
- "lukavo" rezoniranje - prilagođavanje ili odabir argumenta logički spojivog s određenom tezom ili teorijom
- nedovoljno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja
- plagiranje (ideje, metode/tehnike, teksta, izvještaja etc.)
- pripisivanje autorstva neprimjereno stvarom doprinosu (nezasluzeno isključivanje i uključivanje koautora, redoslijed koautora)
- iskorištavanje subordiniranih suradnika (dekvalifikacija, podređivanje njihova rada osobnim znanstvenim interesima, prisvajanje njihova rada, iznudiavanje njihove podrške vlastitom znanstvenom gledištu)
- ne/spremnost na suradnju s kolegama, ovisno o njihovoj nacionalnoj, političkoj, svjetonazorskoj, vjerskoj i spolnoj pripadnosti

u odnosima prema studentima

- podređivanje obrazovnih potreba studenata osobnim znanstvenim interesima

u odnosima prema ispitanicima ili pacijentima

- diskriminacija studenata na temelju spola, nacionalne, vjerske, političke i svjetonazorske pripadnosti
- provedba ispitivanja bez obaviještenosti i dobrovoljnog pristanka ispitanika i pacijenata ispitanika i pacijenata
- ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika i/ili pacijenata
- narušavanje anonimnosti ispitivanja i zloupotreba podataka u neznanstvene svrhe

u odnosima prema organizaciji i klijenteli

- odstupanje od znanstveno-stručnih standarda u istraživačkorazvojnom radu zbog ekonomskih interesa organizacije
- podešavanja istraživačkih kriterija i interpretacije rezultata istraživanja prema očekivanjima naručilaca/klijenata

u odnosima prema društvu

- utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje znanstvenih teorija, metodološke kriterije i objavljivanje rezultata
- dosljedna etička neutralnost znanstvenika ili potpuno distanciranje od svake društvene odgovornosti
- nedovoljna briga za očuvanje okoliša, za (eksperimentalne) životinje i slično.

Na osnovi ovih operacionalizacija kognitivnih i socijalnih normi sastavljena je baterija pitanja koja je korištena u dva navrata; jedamput za ispitanikove ocjene značajnosti profesionalnih standarda u njegovom znanstvenom području/disciplini, a drugi puta za njegovu procjenu ili percepciju stupnja općeg poštovanja tih profesionalnih etičkih mjerila u njegovu znanstvenom području/disciplini. Svaku česticu svake od ovih baterija, ispitanici su procjenjivali na skali od četiri odnosno od pet stupnjeva s pripadajućim deskripcijama. Operacionalizirani oblici etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi tvorili su posebnu bateriju pitanja, a ispitanik je na skali od četiri stupnja intenziteta označavao učestalost kojom se svako pojedino ponašanje, prema njegovu osobnom uvidu i izravnoj obaviještenosti, u posljednjih pet godina pojavljivalo u njegovoj znanstvenoj ustanovi.

Za istraživanje profesionalne etike znanstvenika značajan je i tematski blok (šireg) upitnika s pitanjima o učestalosti i o podtemama rasprava o znanstvenoj etici u znanstvenoj zajednici, te s pitanjima o postojanju i elementima sadržaja formalnih etičkih kodeksa u znanstvenim društvima kojih je ispitanik članom. Najrelevantnije socijalne i profesionalne karakteristike ispitanika i obilježja znanstvenog konteksta (disciplinarnog i organizacijskog) kojem pripadaju, ispitivane su posebno konstruiranim dijelom upitnika.

2.3. Uzorak i metode obrade podataka

Podaci su prikupljeni primjenom poštanske ankete provedene 1995. godine na populaciji istaknutih znanstvenika popisanoj u biografskom adresaru *Tko je tko u Hrvatskoj* (Maletić, 1993.). Budući da taj direktorij popisuje sve živuće znanstvenike, korišteno je uže određenje populacije, a odnosi se samo na profesionalno-aktivne znanstvenike (u dobi do 70 godina kada se po zakonu umirovljuju) koji žive u zemlji, osim profesora na umjetničkim akademijama i teološkim fakultetima/institutima. Tako definirana populacija obuhvatila je 769 osoba na adrese kojih je upitnik poslan. Nakon triju podsjetnika, 385 ispitanika ili 50.1 % od ukupne populacije odgovorilo je povratom upitnika. Hi-kvadrat testom utvrđeno je da dobiveni uzorak ne odstupa statistički značajno od poznatih relevantnih obilježja populacije - spola, dobi i znanstvenog područja. Dobiveni je uzorak korišten pri analizama znanstvene produktivnosti eminentnih znanstvenika (Prpić, 1996a; 1996b; 1996c) i u analizi njihovih percepcija odljeva istraživača u inozemstvo (Golub, 1996.)

Međutim, za analizu podataka o profesionalnoj etici znanstvenika korišteno je 320 upitnika s korektno popunjenim baterijama pitanja o značajnosti kognitivnih i socijalnih normi, o općem poštovanju tih istih normi u ispitanikovu znanstvenom području (disciplini) te o učestalosti etički upitnih ponašanja u njegovoj znanstvenoj ustanovi. Najrelevantnija kontekstualna obilježja tako dobivenog poduzorka - znanstveno područje i tip istraživanja kojima se ispitanici bave, hi-kvadrat-testom su uspoređena s odgovarajućim značajkama uzorka i među njima nisu nađene značajne razlike. Socijalni je i profesionalni profil ispitanika iz ovog užeg uzorka praktički identičan cijelom uzorku istaknutih znanstvenika, pa zainteresiranog čitatelja upućujemo na (komparativnu) analizu njegovih značajki (Golub, 1997.).

I ovdje su, radi statističkih obrada, izvorno dobiveni podaci za šest znanstvenih područja ispitanika svedeni na četiri: prirodne znanosti ($N = 64$), tehničke znanosti ($N = 61$), bio-znanosti (biomedicinske i biotehničke znanosti; $N = 111$), te društvene i humanističke znanosti ($N = 84$).

U obradama podataka primijenjen je SPSS (for MS WINDOWS) program. Po izvedenim elementarnim obradama (frekvencije, prosječne vrijednosti i raspršenja), korištene su još, istraživačkim zadaćama i naravi podataka primjerene, sljedeće metode:

1) *Jednosmjerne analize varijancs* s pripadajućim F vrijednostima i *hi-kvadrat* testovi korišteni kako bi se utvrdilo ne/postojanje signifikantnih kontesktualnih razlika u raspravama o znanstvenoj etici i u njezinoj formalnoj kodifikaciji, u značajnosti i općem poštovanju profesionalnih vrijednosti i normi, kao i u učestalosti etički upitnih ponašanja u znanosti.

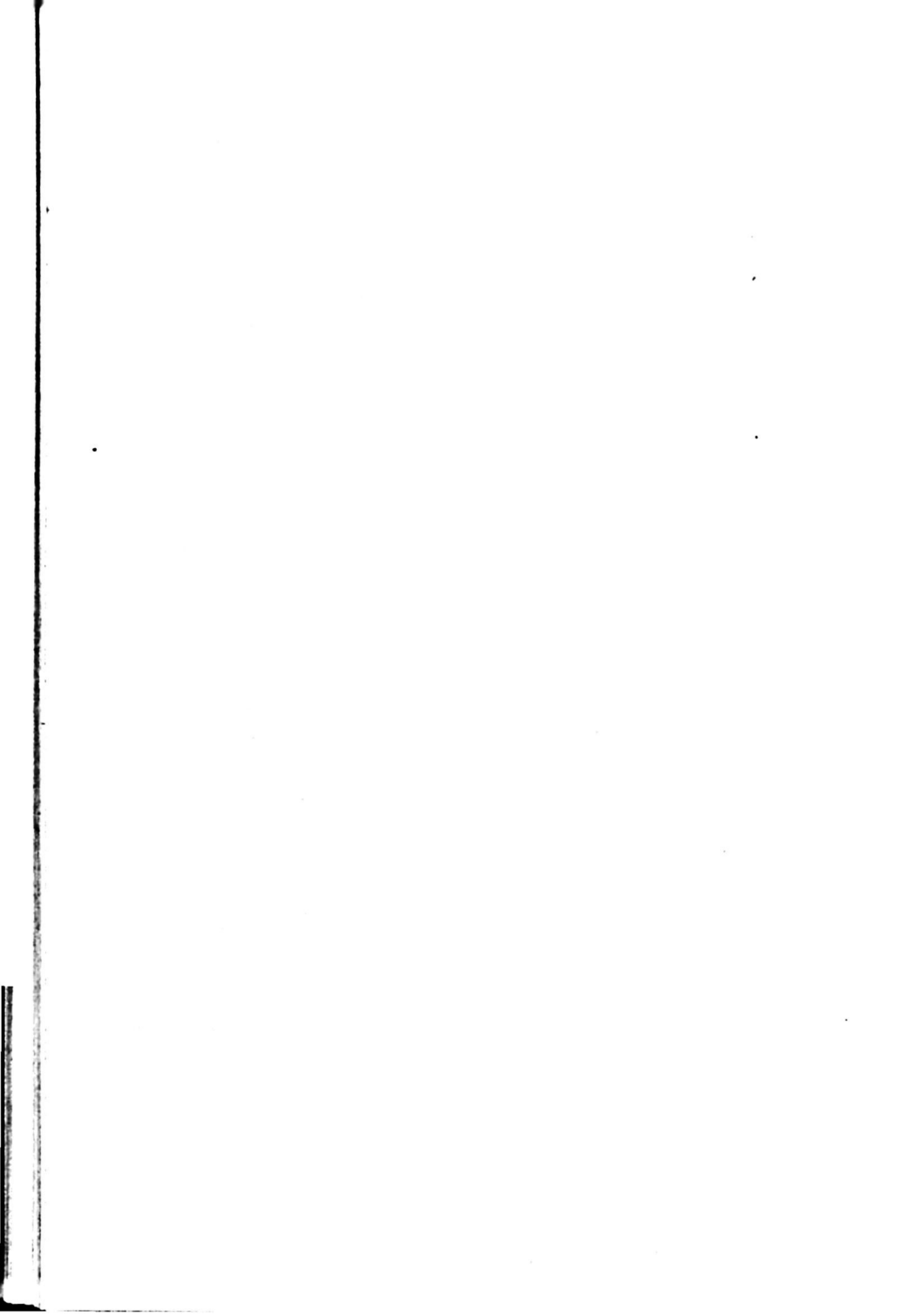
2) *Faktorske analize* su korištene da bi se dobio uvid u strukturu profesionalnih vrijednosti i normi ispitanika i etički upitnih ponašanja znanstvenika.

3) *Stupnjevite multiple regresijske analize* su primijenjene radi ispitivanja utjecaja ključnih socijalnih i profesionalnih značajki i postignuća znanstvenika na faktore njihovih profesionalnih vrednota.

4) *Diskriminantnim analizama* je promatrano kako profesionalne vrijednosti ispitanika i svakodnevna profesionalna ponašanja znanstvenika razlikuju ili diskriminiraju socio-kognitivne kontekste - znanstvena područja.



REZULTATI ISTRAŽIVANJA



1. PROFESIONALNA ETIKA: VRIJEDNOSNO-NORMATIVNI OKVIR

1.1. Hijerarhija važnosti kognitivnih i socijalnih vrijednosti i normi

Prvi se korak u empirijskoj analizi znanstveničke profesionalne etike na njezinoj vrijednosno-normativnoj razini odnosi na važnost koju pojedinim spoznajnim i socijalnim normama pripisuju ispitanici - istaknuti hrvatski znanstvenici. Hijerarhiju profesionalnih normi pokazuje rang-poredak prosječnih rezultata ispitanika na svakoj pojedinoj skali (M), a struktura njihovih odgovora daje dodatne rasvjetljujuće informacije o veličini podskupine ispitanika koja je označila svaki pojedini stupanj intenziteta važnosti ponuđenih čestica (tablica 1).

Već prvi, letimičan pregled prosječnih rezultata na svim skalama osvjeđuje da su ispitanici visoko rangirali moguće norme znanstvenog rada, pripisavši svakoj od njih iznatprosječnu važnost. Ako se takav nalaz doimlje isuviše pozitivnim, valja podsjetiti da se radi o najistaknutijim znanstvenicima te je za očekivati njihovu izuzetno visoku profesionalnu zahtjevnost i njegovanje najviših znanstvenih standarda. Znanstvenička elita nije izdvojena i prepoznatljiva skupina samo po svojoj vrhunskoj produktivnosti, znanstvenim postignućima i socioprofесионаlnom profilu (Prpić, 1996.a, 1996.b, 1996.c; Golub, 1997.). Ona se iz cjelokupne istraživačke populacije nužno izdvaja i po svojim maksimalističkim profesionalnim kriterijima. O (samo)zahtjevnosti (i njezinoj presudnoj ulozi u socijalizaciji novih generacija vrhunskih znanstvenika) najplastičnije su svjedočili intervjuirani američki nobelovci izjavljujući da najvrijednije što su dobili od svojih mentora, vrhunskih znanstvenika (često također nobelovaca) nije bilo znanje, nego najviša mjerila, standardi znanstvenog rada i način mišljenja (Zuckerman, 1977.).

Opći dojam ne potire zamjetne razlike u stupnju važnosti pojedinih kognitivnih i socijalnih vrijednosti i normi. Po mišljenju istaknutih znanstvenika najvažniji profesionalni standardi ($M > 3.5$) su: konceptualna preciznost, tj. preciznost u postavljanju problema, hipoteza, zaključaka; beskompromisna odanost znanstvenika traženju istine; odgovornost znanstvenika za učinke svojih istraživačkih rezultata; strogo poštovanje znanstveno-stručnih standarda u istraživačkorazvojnom radu (organizacijama); uzdržavanje od brzih, nedovoljno utemeljenih zaključaka i uopćavanja; (p)održavanje vrsnosti (kvalitete) znanstvene institucije te poticanje darovitih studenata i njihovo uključivanje u istraživanja.

Ta jezgra najvažnijih profesionalnih normi upućuje na tri opća zaključka. Prvo, nju tvori nekoliko spoznajnih standarda u duhu tradicionalne epistemološke orijentacije s akcentom na preciznosti i objektivnosti znanstvenog (i istraživačkorazvojnog) rada, potkrijepljene vrednotom predanosti znanstvenika traženju istine, zatim izričit zahtjev za društvenom odgovornošću znanstvenika, inzistiranje na vrsnoći znanstvene institucije i briga za znanstveni podmladak.

Tablica 1. Hijerarhija profesionalnih vrijednosti/normi ispitanika (rang-poredak prosječnih rezultata) i struktura odgovora na pojedinim skalama profesionalnih vrijednosti/normi (u %)

Profesionalne vrijednosti/norme	Prosječni rezultati (M)	Intenzitet važnosti vrijednosti/normi			
		Uglavnom nevažno	Donekle važno	Važno	Veoma važno
Konceptualna preciznost	3.741	0.0	1.6	22.8	75.6
Bezuvjetna odanost traženju istine	3.650	0.9	4.7	22.8	71.6
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	3.553	2.5	6.3	24.7	66.6
Strogi znanstveni standardi razvojno-istraživačkog rada	3.550	0.9	4.7	32.8	61.6
Izbjegavanje prebrzi uopćavanja	3.547	1.6	7.2	26.3	65.0
Podržavanje vrijednosti ustanove	3.544	0.6	4.1	35.6	59.7
Poticanje darovitih studenata	3.509	0.6	7.8	31.6	60.0
Pomoć kolegama, posebice mladima	3.450	0.6	8.1	36.9	54.4
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	3.441	2.2	6.3	36.9	54.7
Otvorenost za sve važne podatke	3.409	1.6	8.1	38.1	52.2
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	3.397	2.5	4.7	43.4	49.4
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih kolega	3.378	1.6	9.1	39.4	50.0
Stručna autonomija spram naručilaca	3.338	3.4	7.8	40.3	48.4
Autorstvo sukladno doprinosu	3.325	3.4	10.3	36.6	49.7
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	3.325	1.3	10.0	45.0	45.0
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	3.319	3.4	10.9	35.9	49.7
Opća logička strogost	3.294	1.9	10.9	43.1	44.1
Preciznost mjerenja	3.291	6.3	7.8	36.6	49.4
Preciznost stila	3.259	1.3	10.6	49.1	39.1
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	3.259	4.7	11.6	36.9	46.9
Stalna kontrola iskaza i podataka	3.203	4.4	12.2	42.2	41.3
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	3.184	5.0	10.3	45.9	38.8
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti	3.166	8.4	11.9	34.4	45.3
Otvorena komunikacija s kolegama	3.153	2.2	14.1	50.0	33.8
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima istraživanja/klijentima	3.147	8.8	10.9	37.2	43.1
Teorijska originalnost	3.119	6.9	13.8	40.0	39.4
Metodološka originalnost	3.063	2.8	19.7	45.9	31.6
Zabrana iskorištavanja (rada) studenata	3.041	12.8	11.3	35.0	40.9
Originalnost iskustvene građe	3.038	4.4	14.1	55.0	26.6
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.897	24.7	6.3	23.8	45.3
Javnost znanstvenog rada i podataka	2.822	13.1	22.5	33.4	30.9
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	2.797	26.6	8.1	24.4	40.9
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.791	21.3	11.3	34.7	32.8
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	2.672	12.2	25.0	46.3	16.6

Ukratko, vrijednosno-normativna okosnica profesionalne etike istaknutih znanstvenika definira zahtjeve u obnašanju temeljnih znanstveničkih uloga - istraživačke i nastavničke, kao i odnos prema znanstvenoj organizaciji i najširem društvenom miljeu. I ne samo da ta jezgra pokriva osnovne profesionalne uloge znanstvenika i ključne socijalne krugove njegove profesionalne djelatnosti, nego ona razotkriva i intelektualni elitizam kroz htijenja za podržavanjem znanstvene vrsnosti u institucionalnim okvirima, te kroz odabir i socijalizaciju budućega vrhunskoga znanstvenog potencijala.

Drugo, visoka pozicioniranost zahtjeva da se u istraživačkorazvojnom radu (i organizacijama) striktno primjenjuju znanstveni standardi može zbunjivati stoga što većina ispitanika pripada akademskom institucionalnom segmentu (73.6%), ali kad se promotri tip istraživanja kojima se pretežno bave, onda je upadljiva prilično ravnomjerna distribucija fundamentalnih (33.1%), primijenjenih i razvojnih (35.3%) i mješovitih istraživanja (31.6%). Ova struktura znanstvenih istraživanja pokazuje da tek jedna trećina naše znanstveničke elite radi pretežno na temeljnim istraživanjima pa iz te, rekli bismo čak suvremenim svjetskim trendovima sukladne prožetosti različitih vrsta istraživanja, slijedi i iznimna osjetljivost na stroga znanstvena mjerila primijenjenih i razvojnih istraživanja. Pored toga valja spomenuti još jedno moguće objašnjenje. Naime, iako je od ispitanika zatraženo da označe važnost svakog pojedinog profesionalnog standarda u svom znanstvenom području/disciplini, čini se da oni nisu posve isključivali i opću znanstvenu (kognitivnu i socijalnu) perspektivu.

Treće, nedvojbeno opredijeljenost istaknutih znanstvenika za odgovoran odnos prema (mogućim) učincima vlastitih istraživanja, u prvi mah se doimlje proturječnom njihovoj bezuvjetnoj odanosti traženju istine. Bar prema tvrdnjama nekih autora (Sesardić, 1991.), mada drugi opet drže da su ti zahtjevi itekako spojivi (Bronowski, 1980; Šušnjić, 1988.). U operacionalizaciji su obje vizure uzete u obzir, jer se pošlo od postavke da se u prakticirajućih znanstvenika mogu javljati svi idealni tipovi odnosa prema društvenoj odgovornosti, ili da mogu biti isprepleteni i kombinirani, pa čak i na način koji (nekim) analitičarima znanosti izgleda logički kontradiktoran. Dominantna većina ispitanika nije bila u dilemi. Oni su naprosto oba zahtjeva, kako predanost istini tako i društvenoj odgovornosti znanstvenika, ocijenili veoma važnim (71.6% odnosno 66.6%), a kad se pridodaju i odgovori po kojima su ti zahtjevi važni, onda udio respondenata koji su se opredijelili za obje vrednote/norme raste na 94.4% odnosno 91.3%.

Iduća skupina nešto nižeg ali još uvijek visokog intenziteta važnosti uključuje spoznajne i socijalne standarde visokih prosječnih vrijednosti ($3.0 < M < 3.5$), s visokim udjelom odgovora najvećeg intenziteta (najčešće je to i modalna vrijednost). U vrhu te skupine ispitanicima važnih profesionalnih standarda su: pomoć kolegama (posebice mladima), razvoj i korištenje znanja za dobrobit čovjeka i društva, otvorenost za sve relevantne podatke (spremnost na njihovo prihvaćanje), sistematičnost ili povezivanje istraživačkih nalaza u sustav spoznaja u znanstvenom području i pažljivo korištenje ideja i rezultata rada kolega. Zatim slijede zahtjevi za punom stručnom autonomijom i autoritetom

u odnosu na naručitelje/klijente, za osiguranjem autorstva sukladno udjelu u radu (doprinosu), za znanstvenom podukom studenata i objektivnim ocjenjivanjem, za nesubjektivnošću u prezentaciji vlastitih rezultata, za općom logičkom strogošću, za preciznošću mjerenja i matematičkom preciznošću, za preciznošću i jasnoćom stila, za nesubjektivnim procjenjivanjem znanstvenih ideja i doprinosa, za stalnom kontrolom svih iskaza i podataka. Među važnim profesionalnim standardima su još i: neovisnost kognitivnih opcija (prihvatanje teorija, metodološki kriteriji i objavljivanje radova) o socijalnim i političkim implikacijama znanstvenih spoznaja, osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživačkih postupaka/tehnika, otvorena komunikacija s kolegama i razmjena informacija o istraživanjima, maksimalna profesionalna usluga naručiocima istraživanja i/ili klijentima, teorijska originalnost, metodološka originalnost, zabrana bilo kakve eksploatacije (rada) studenata, te originalnost iskustvene građe (podataka).

Zanimljivo je da su među ovim važnim profesionalnim zahtjevima ipak važniji oni koji se tiču kolegijalnih odnosa u znanosti, humanističke uloge znanja (opća društvena dobrobit), objektivnosti kao otvorenosti prema podacima i sistematičnosti, no što su ključni vidovi znanstvene originalnosti (teorijska, metodološka i originalnost iskustvenih podataka). Ova rang-pozicija originalnosti kao središnje vrednote socijalnog sustava znanosti (Merton, 1974.) djeluje to začudnije što su je odredili upravo vrhunski znanstvenici, od kojih bi se očekivalo maksimalno visoko vrednovanje novih spoznaja, metoda i podataka. Međutim, i u istraživanju percepcija znanstvene kvalitete na uzorku švedskih znanstvenika sa sveučilišta, originalnost je u pitanjima zatvorenog tipa bila niže rangirana od drugih atributa znanstvenog rada (objektivnost, preciznost), dok je u slobodnim odgovorima najčešće spominjana kao značajka vrhunske znanosti. Autor ove rezultate objašnjava time što u odgovorima otvorenog tipa, znanstvenik-ispitanik može neke druge kvalitete znanstvenog rada naprosto podrazumijevati i stoga dati prednost originalnosti, ali u odgovorima zatvorenog tipa on ne može, a da ne rangira visoko attribute poput objektivnosti i preciznosti (Hemlin, 1993.).

Naposljetku, u trećoj skupini profesionalnih standarda najmanje iznatprosječne važnosti ($2.5 < M < 3.0$), našlo se nekoliko socijalnih i jedna kognitivna norma. To su svi zahtjevi koji se odnose na prava ispitanika/pacijenata (zaštita njihovog psihofizičkog integriteta, anonimnost i dobrovoljnost sudjelovanja u istraživanjima), javnost svih faza znanstvenog rada i podataka, te dosljedna etička neutralnost ili izbjegavanje ocjena humane i društvene ne/poželjnosti znanstvenih rezultata. Dok je najniža rangiranost bloka čestica što se tiču ispitanika i pacijenata objašnjiva znanstvenokontekstualnim okvirom (dapače, očekivalo se da će, s obzirom na distribuciju ispitanika prema znanstvenim područjima, biti još i niža), rangiranje javnosti znanstvenog rada i podataka otvara pitanja druge naravi. Očito da konsenzus u vezi s načelom javnosti znanstvenog rada nije visok ni među elitnim znanstvenicima. Iako je većina ispitanika (64.3%) ocijenila to načelo značajnim i veoma značajnim, nije malo ni onih koji ga smatraju uglavnom nevažnim (13.1%) ili tek donekle važnim (22.5%). Čuveni je Hagstromov (1965.) nalaz o strahu

znanstvenika (polovica njegovih ispitanika) da će ih netko preduhitriti objavljivanjem istih znanstvenih rezultata, potvrđen i u kasnijim studijama Gastona, Mitroffia, Mahoneyja i Kimpera (Mahoney, 1979.). Razlike u vrednovanju principa javnosti znanstvenog rada ne mogu se pripisati isključivo bojazni istraživača od anticipacije njihovih rezultata. One mogu biti povezane i s već spominjanim dubljim promjenama naravi i strukture znanstvenoistraživačke djelatnosti, pa stoga i s nekim drugim profesionalnim načelima poput prava naručilaca istraživanja (klijenata), prava organizacije, prava ispitanika i pacijenata.

Etička neutralnost znanosti je jedna od vrijednosno-normativnih opcija za koje smo pretpostavili da definiraju odnos prema društvenoj odgovornosti znanstvenika. Ona je na dnu ljestvice važnosti profesionalnih standarda, pa ipak čak 46.3% i 16% ispitanika smatra važnim odnosno veoma važnim da znanstvenik dosljedno izbjegava vrijednosne procjene znanstvenih rezultata, tj. da se suzdržava od ocjena njihove humane i društvene ne/poželjnosti. Ovaj rezultat izravno proturječi visoko pozicioniranoj društvenoj odgovornosti znanstvenika i humanističkoj ulozi znanja na dobrobit čovjeka i društva. Kako znanstvenik može istodobno biti odgovoran za učinke rezultata svojih istraživanja, a da ne procjenjuje njihovu humanu i društvenu vrijednost? Kako je moguć razvoj znanja na opću dobrobit, ako se posve isključi svako vrednovanje znanstvenih spoznaja? Dakle, tek u jednoga manjeg dijela ispitanika izražen je konzistentan odnos prema društvenoj odgovornosti na vrijednosnoj i na normativnoj razini. Većina načelno prihvaća odgovornost, ali istodobno na konkretnijoj normativnoj razini zadržava i jedan tradicionalniji odnos vrijednosne, odnosno etičke neutralnosti znanosti. Promotrite li se sve čestice koje artikuliraju odnos znanstvenika prema široj društvenoj zajednici i ulozi znanosti u društvu, posve je bjelodano da je taj odnos prije životna mješavina različitih pa i suprotnih vrednota negoli empirijska potkrepa logičnih idealno-tipskih konstrukata. Ova je studija pokazala, da čak na razini eksplicitnih, verbalno izraženih profesionalnih vrijednosti/normi, mogu koegzistirati i bezuvjetna odanost traženju istine, i odgovornost za učinke znanstvenih rezultata, i humanistička uloga znanja i znanosti, i kognitivna beskompromisnost, i vrijednosna neutralnost. Kad bi se motrilo konkretna ponašanja znanstvenika u odnosu prema društvenom okruženju, te iz njih zaključivalo o implicitnim ili djelatnim vrijednostima, njihovo bi šarenilo zacijelo bilo i veće.

Iako zbog različitih pristupa i metodologije nisu moguće izravne i posve korektne usporedbe s rezultatima malobrojnih drugih istraživanja vrijednosti znanstvenika ili pak njihovih percepcija kriterija znanstvene kvalitete koji razotkrivaju spoznajne vrijednosti i norme, neke su opće usporedbe ipak izvedive. U različitim studijama, koje su također koristile rangiranje od strane znanstvenika-ispitanika, u vrhu ljestvice dobivenih vrednota ili kriterija vrednovanja znanstvenog rada i publikacija u pravilu su norme vezane uz objektivnost, preciznost, logičnost i originalnost znanstvene misli i rada. Primjerice, u poznatoj studiji Chaseove, deset najviše rangiranih kriterija vrednovanja znanstvenih publikacija jesu: logička strogost, replikabilnost istraživačkih tehnika, jasnoća i konciznost

stila, originalnost, matematička preciznost, obuhvat relevantne literature, kompatibilnost s općeprihvaćenom disciplinamom etikom, teorijski značaj, relevantnost za tekuća istraživanja u disciplini i primijenjivost na "praktične" probleme u znanstvenom području (Chase, 1970.). U studiji vrednota australskih znanstvenika pokazalo se da su ispitanici najviše rangirali vrijednosti koje su temeljne u istraživačkom procesu: objektivnost, kreativnost, istinoljubivost i znanstvenu znatiželju. Ne-subjektivna prosudba znanstvenih doprinosa (Mertonov univerzalizam) našla se tek na desetom mjestu (Hill, 1974.). Švedski znanstvenici su, prema rezultatima spomenutog istraživanja, najviše rang-pozicije pridali ovim atributima znanstvenog rada: točnost (objektivnost), preciznost, dubina, internacionalne relacije, znanstvena relevantnost, originalnost i širina (Hemlin, 1993).

Nažalost, u navedenim su istraživanjima etičke ili socijalne konsideracije bile u drugom planu. Ipak, studija Chaseove pokazuje da je rakurs discipline etike jako važan u procjeni znanstvene kvalitete, a švedska studija nalazi da izvanznanstvenoj tj. društvenoj relevantnosti ispitanici pridaju tek prosječnu važnost, za razliku od ranije navedenih atributa iznatprosječne važnosti. U australskoj studiji, koja je ispitivala i opće vrijednosti socijalnog sustava znanosti, nađeno je da su norma zajedništva i "na druge orijentirana" misija znanosti nisko rangirane. Zauzele su tek petnaesto, odnosno sedamnaesto mjesto (Hill, 1974.). Istraživanje je venezuelanske znanstvene zajednice našlo da ispitanici prednost daju intelektualnim elementima profesije (intelektualno zadovoljstvo, razvoj znanja), pred društvenim i općečovječanskim konsideracijama. Štoviše, polovica ih je pesimističnih u pogledu doprinosa znanosti razvoju zemlje, a isto ih toliko lokalna istraživanja percipira značajnim u internacionalnoj znanstvenoj perspektivi (Roche, Freitas, 1992.). Budući da su u ovim studijama socijalne sastavnice profesionalne etike znanstvenika tek sporadično i pojedinačno naznačene, a da nisu sustavnije ispitivane, izostaje mogućnost čak i najgrublje usporedivosti s njihovim rezultatima.

Kad je riječ o spoznajnim sastavnicama profesionalne etike, naši su rezultati ugrubo kompatibilni nalazima drugih istraživača znanosti. Visoki rangovi tradicionalnih kognitivnih normi sukladni su pretpostavkama sociologa (pa i nekih filozofa) znanosti o normativnim orijentirima prakticirajućih znanstvenika. Međutim, dok oni upozoravaju na diskrepancije između normi i konkretnih ponašanja znanstvenika, mahom gube iz vida, a kao sociolozi ne bi smjeli, značenje tih spoznajnih standarda. Ono što ostaje izvan izravnog doseg ovog i dosadašnjih istraživanja jest smisao što ga znanstvenici pridaju vijednostima i normama. Upravo je značenje spoznajnih mjerila najpodložnije variranju u vremenu, znanstvenom i socijalnoorganizacijskom kontestu. Primjerice, iz konsenzusa ispitanika u vezi a važnošću većine profesionalnih standarda ne slijedi nužno da je njihovo značenje posvuda isto.

1.2. Struktura profesionalnih vrijednosti znanstvenika

Dok vrijednosna hijerarhija upućuje na važnost koju eminentni znanstvenici daju pojedinim vrijednostima/normama spram ostalih, dotle analiza strukture profesionalnih standarda pokazuje koje su opće vrijednosne orijentacije ili vrijednosno-normativni sklopovi zastupljeni u profesionalnoj etici znanstvenika.

S potonjim je ciljem izvedena faktorska analiza (SSPS for MS WINDOWS - verzija 6.1), a korišten je komponentni model s jedinicama u dijagonali matrice korelacija. Ekstrakcijom faktora obavljenom po Keiser-Guttmanovu kriteriju dobiveno je deset faktora koji su tumačili 62.4% varijance. Radi postizanja što manjeg broja interpretabilnih faktora, a na temelju analize dijagrama svojstvenih vrijednosti (plot of eigenvalues) unaprijed je određen broj od pet faktora koji zajedno objašnjavaju 44.3% varijance. Izlučeni faktori potom su rotirani u ortogonalnu poziciju prema varimax kriteriju. Rezultati faktorske analize prezentirani su u tablici 2.

Prvi faktor, prema veličini korelacija, konstituiraju sljedeće vrijednosti/norme: pomoć, savjet, poticaj kolegama (posebice mladima); znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata; pažljivo korištenje ideja i rezultata rada kolega; zabrana iskorištavanja (rada) studenata; preciznost i jasnoća stila; otvorena komunikacija i razmjena informacija o istraživanjima s kolegama; opća logička strogost; osiguranje autorstva u skladu s doprinosom u radu; poticanje darovitih studenata i njihovo uključivanje u istraživanja te beskompromisna odanost traženju istine.

Varijable koje opisuju ovaj faktor očito se tiču kolegijalnih odnosa znanstvenika i njihovih odnosa prema studentima, dakle njihove nastavničke uloge, te se faktor može označiti kao vrijednosno-normativni sklop *kolegijalnosti i nastavničke odgovornosti*. Identificirani sklop upućuje ponajprije na "klasične" akademske vrednote, ili socijalne poželjnosti u akademskome znanstvenom miljeu. Iz takvog rakursa gledane postaju interpretabilnijima i spoznajne norme koje konstituiraju ovaj faktor - preciznost i jasnoća stila te opća logička strogost kao standardi osobito cijenjeni kod pisane i izgovorene riječi u funkciji poduke i znanstvenog rada.

Drugi faktor determiniraju (s njim visoko korelirane) vrijednosti/norme: garancija anonimnosti ispitanika i/ili pacijenata i tajnosti dobivenih podataka, zaštita njihovoga fizičkog i psihičkog integriteta, kao i njihovo dobrovoljno sudjelovanje u znanstvenim istraživanjima. Stoga nema dvojbe u označavanju faktora kao orijentacije na *zaštitu prava ispitanika i/ili pacijenata*. S ovim jednoznačnim faktorom povezane su, mada ne dovoljno visoko da bi ga konstituirale, još i varijable etičke neutralnosti te javnosti svih faza rada i podataka, što će reći da se ove vrednote djelomično vezuju s brigom za ispitanike i pacijente. Doista i nije neobično da se u profesionalnom radu usmjerenom na druge ljude, na neprofesionalce, jače akcentiraju takve vrijednosti i norme koje kao da nude opravdanje znanstvenom zadiranju u ljudski fizis i psihi.

Tablica 2. Faktorska struktura profesionalnih vrijednosti/normi znanstvenika u varimax poziciji

Profesionalne vrijednosti/norme	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
Pomoć kolegama, posebice mladima	0.64	0.03	0.17	-0.01	0.21
Znanstvena poduka i znanju primjereno					
ocjenjivanje studenata	0.59	0.15	0.26	-0.02	0.16
Pazljivo korištenje rad(ov)a drugih kolega	0.59	-0.05	0.13	0.23	0.15
Zabrana iskorištavanja (rada) studenata	0.57	0.23	0.13	-0.03	0.18
Preciznost stila	0.56	0.03	0.03	0.14	0.10
Otvorena komunikacija s kolegama	0.54	0.06	0.27	0.19	-0.13
Opća logička strogost	0.50	0.04	-0.08	0.36	0.05
Autorstvo sukladno doprinosu	0.47	0.19	0.18	0.25	0.09
Poticanje darovitih studenata	0.46	0.22	0.23	-0.08	0.26
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.41	0.02	0.34	-0.06	-0.06
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	0.29	0.21	0.02	0.05	0.26
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	0.03	0.91	0.08	0.03	0.01
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	0.08	0.90	0.08	0.03	0.05
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.09	0.87	0.07	0.06	0.02
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	0.10	0.37	0.11	0.11	0.17
Javnost znanstvenog rada i podataka	0.27	0.32	0.14	0.22	-0.26
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.19	0.04	0.77	0.04	-0.03
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.27	0.11	0.62	0.06	-0.05
Strogi znanstveni standardi istraživačko-razvojnog rada	0.19	0.18	0.60	0.07	0.15
Podržavanje vrijednosti ustanove	0.32	-0.10	0.54	0.16	0.12
Stručna autonomija spram naručilaca	0.03	0.33	0.46	0.11	0.29
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima istraživanja/klijentima	-0.05	0.33	0.46	0.21	0.32
Preciznost mjerenja	-0.01	0.04	0.16	0.65	0.02
Teorijska originalnost	0.13	0.04	-0.01	0.64	-0.12
Metodološka originalnost	0.08	0.12	-0.002	0.56	0.14
Stalna kontrola iskaza i podataka	0.29	0.31	-0.01	0.49	0.22
Konceptualna preciznost	0.26	-0.06	0.14	0.45	0.33
Originalnost iskustvene građe	-0.21	0.08	0.22	0.43	0.27
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	0.40	-0.06	0.13	0.42	0.17
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti	0.20	0.38	0.10	0.40	0.13
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	0.19	0.10	0.02	-0.002	0.69
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	0.02	0.09	0.07	0.13	0.68
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	0.15	0.01	0.07	0.14	0.61
Otvorenost za sve važne podatke	0.26	0.05	0.04	0.07	0.51
Svojsvene vrijednosti (eigenvalues)	7.2	2.7	2.0	1.7	1.5
Postotak objašnjene varijance	21.3	7.8	5.8	5.0	4.3
Kumulativni postotak objašnjene varijance	21.3	29.0	34.9	39.9	44.3

Treći faktor sjedinjuje ove vrijednosti/norme: odgovornost znanstvenika za učinke vlastitih istraživačkih rezultata; razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva; strogi znanstveni standardi u istraživačkorazvojnom radu (organizacijama); podrška vrsnosti znanstvene institucije; puna stručna autonomija i autoritet u odnosu na naručioce i/ili klijentelu i orijentiranost na maksimalnu profesionalnu uslugu naručiteljima istraživanja i/ili klijentima. Dakle, faktor determiniraju vrijednosti/norme odnosa u više socijalnih krugova znanstveničke profesije: odnosa prema najširem društvenom okružju, prema organizaciji, a u manjoj mjeri i prema naručiocima/klijentima kao korisnicima rezultata istraživačkog rada. Budući da najviše korelacije faktor ostvaruje upravo s poželjnostima u odnosima znanstvenika i društva, ovaj vrijednosno-normativni sklop možemo označiti kao *širu društvenu i profesionalnu odgovornost znanstvenika*.

Četvrti faktor je značajno koreliran sa spoznajnim normama. To su: preciznost mjerenja i matematička preciznost; teorijska originalnost; metodološka originalnost; stalna kontrola svih iskaza i podataka; konceptualna ili teorijska preciznost; originalnost iskustvene građe (podataka); povezivanje rezultata u sustav znanstvenih spoznaja u području te osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti istraživačkih postupaka/tehnika. S obzirom na intenzitete povezanosti i sadržaj varijabli što opisuju ovaj faktor, razložno ga je imenovati kao vrijednosno-normativni sklop *znanstvene preciznosti i originalnosti*. Takav, na prvi pogled začuđujući spoj dvaju spoznajnih zahtjeva ili dviju kognitivnih normi koje se međusobno nužno ne uključuju, te je, dapače, moguće da gdjekad idu jedna na uštrb druge, zapravo ocrta specifičnost znanstvene nasuprot drugim oblicima spoznaje zahtijevajući od nje da bude istodobno originalna, nova u teorijskom, metodološkom i empirijskoistraživačkom pogledu, i precizna u konceptualizaciji i mjerenju. Da je riječ o ključnim zahtjevima znanstvenog rada, svjedoči i povezanost ovog faktora s normom sistematičnosti ili zahtjevom da se istraživački nalazi povezuju u sustav spoznaja kojeg, dakako, ujedinjuje teorija, kao i povezanost s dvjema normama koje neki podvode pod objektivnost, a drugi drže zasebnom normom. To je provjerljivost i provjeravanje (stalna kontrola) u znanosti.

I peti je faktor također kognitivne naravi. Iz njegove povezanosti s vrijednostima i normama nesubjektivne prezentacije vlastitih rezultata, nesubjektivnog procjenjivanja znanstvenih ideja i doprinosa, uzdržavanja od brzih i nedovoljno utemeljenih zaključaka i uopćavanja te otvorenosti prema svim relevantnim podacima, iščitava se zajednički nazivnik ili pak označitelj tog vrijednosno-normativnog sklopa - *znanstvena objektivnost*. Za razliku od prethodnog faktora kojeg čak možemo tumačiti u smislu konglomerata preciznosti, originalnosti, sistematičnosti i provjerljivosti, ova se norma očito konstituira kao relativno nezavisan kognitivni faktor.

U cjelini promatrana faktorska struktura vrijednosti/normi znanstvenika potvrđuje polaznu tezu o socijalnim i kognitivnim sastavnicama znanstveničke profesionalne etike. Naime, dobiveni su vrijednosno-normativni sklopovi koji pokrivaju cijeli raster socijalnih odnosa znanstvenika ali i kognitivne vrijednosne orijentacije znanstvenika. To što su i

neke spoznajne norme značajno povezane sa socijalnim faktorima i obrnuto, što se međusobno "kontaminiraju", povećava uvjerljivost dobivene strukture sukladno postavci o relativnoj nezavisnosti ali i određenoj povezanosti pojedinih njezinih kognitivnih i socijalnih sastavnica. U protivnom, dakle pod pretpostavkom posvemašnje odijeljenosti tih osnovnih komponenti profesionalne etike, moglo bi se govoriti o dva etička kodeksa - spoznajnom i socijalnom, što autori koji ih drže nespojivima zacijelo i imaju na umu.

Dok je tradicionalni, Mertonov, koncept znanstvenog etosa izostavljao sve socijalne odnose znanstvenika osim kolegijalnih, a konstruktivizam pak odbacio kognitivne norme, ovo je istraživanje pokazalo da znanstvenička profesionalna etika odgovara širem sociološkom shvaćanju profesionalne etike kao skupa kako stručnih tako i socijalnih deziderata i normi.

Promatramo li dobivenu strukturu vrijednosnih sklopova u svjetlu teorijskih postavki o pojedinim komponentama profesionalne etike, isprva se čini da su socijalni faktori kongruentniji pretpostavljenim vrstama socijalnih odnosa što podliježu regulaciji putem profesionalnih kodeksa znanstvenika, nego što kognitivni faktori korespondiraju hipotetičkim spoznajnim normama. Ipak pomnija će analiza pokazati da su neki socijalni i kognitivni faktori profesionalne etike kompleksniji vrijednosno-normativni sklopovi koji sjedinjuju dvije pa i više vrijednosnih komponenti, ponajprije i ponajviše faktor šire društvene i profesionalne odgovornosti, te faktor znanstvene preciznosti i originalnosti. Imamo li na umu i njihove sastavnice, struktura empirijski dobivene profesionalne etike u osnovi odgovara njezinim pretpostavljenim vrijednosno-normativnim komponentama.

Proučavanje profesionalne etike znanstvenika nije zastalo na razini analize njezine strukture. Pokušalo se doprijeti i do determinanti tog okvira profesionalnog ponašanja znanstvenika. Slijedom teorijskih postavki, profesionalna etika se kao skup vrednota i normi usvaja kroz visoko obrazovanje i profesionalnu socijalizaciju koja je produženog trajanja u znanosti, u usporedbi s drugim profesijama. Determinante profesionalne etike, prema tome, prvenstveno su na razini (profesionalne) grupe i znanstvenoga sustava.

Ako pripadnici profesije socijalizacijom internaliziraju ne/formalni etički kodeks, na znanstveničke eksplicitne spoznajne i socijalne vrednote, njihov profesionalni položaj ne bi trebao znatnije utjecati. Pogotovo u razmjerno homogenoj znanstvenoj eliti koja zauzima vrhunske profesionalne pozicije i ostvaruje vrhunska postignuća te se time oštro izdvaja iz cijele istraživačke populacije u kojoj - zbog veće socioprofesionalne diferencijacije - etičke zasade mogu biti pod većim formativnim utjecajem socijalne i profesionalne pozicioniranosti.

Da bi se testiralo koliko i koje socioprofesionalne karakteristike istaknutih znanstvenika predviđaju njihove vrijednosno-normativne orijentacije, izvedene su stupnjevite multiple regresijske analize u kojima su za kriterijske ili zavisne varijable uzeti faktori profesionalnih vrijednosti, pri čemu su korišteni faktorski bodovi, a prediktorski je skup u svih pet regresija bio isti i obuhvaćao je 37 sociodemografskih, socijalizacijskih,

kvalifikacijskih, organizacijskih, produkcijskih i vratarskih značajki ispitanika.¹ Rezultati tih regresija sa statistički značajnim prediktorima prikazani su u tablici 3.

Tablica 3. Statistički značajni sociodemografski, socijalizacijski, kvalifikacijski, organizacijski, produkcijski i vratarski prediktori latentnih varijabli znanstveničke profesionalne etike

Prediktori	F 1 Kolegijalnost i nastavnička odgovornost Beta	F 2 Zaštita ispitanika i pacijenata Beta	F 3 Šira (društvena) odgovornost Beta	F 4 Znanstvena originalnost i preciznost Beta	F 5 Znanstvena objektivnost Beta
Spol	-	-0.1165	-	-	-0.1509
Uspjeh u studiju	0.1302	-	-	-	-
Aktivno znanje stranih jezika	-0.1869	-	-	-	-
Vodenje međunarodnih projekata	-0.1428	-	-	-	-
Broj znanstvenih radova	-	-	-	-	0.1410
Inozemne publikacije 1990./95.	-	-	-0.1885	-	-
Mentorstva magistrantima 1990./95.	-	-	-	-	-0.1466
Članstva u domaćim znanstvenim društvima	0.1386	-	-	-	-
Članstva u međunarodnim znanstvenim društvima	-	-	0.1463	-	-
Članstva u tijelima međunarodnih društava	-	-0.1538	-	-	-
Višestruka korelacija	0.2992	0.1929	0.2325	-	0.2527
Višestruka determinacija	0.0896	0.0372	0.0540	-	0.0639
F-vrijednost	7.7439	6.1280	9.0543	-	7.1843
Značajnost F	0.0000	0.0024	0.0001	-	0.0001

Rezultati regresija potvrđuju iznesenu pretpostavku. Ponajprije, nijedna od korištenih prediktorskih varijabli nije pokazala statistički značajnu vezu s faktorom znanstvene originalnosti i preciznosti, a signifikantni prediktori tumače mali postotak varijance kod ostalih faktora. Tako je vrijednosni sklop kolegijalnosti i nastavničke odgovornosti izraženiji ispitanika koji su postizali bolji uspjeh u dodiplomskom studiju, koji govore manje

¹ To su: spol; dob; očev obrazovanje; uspjeh u studiju; istraživanja i radovi objavljeni tijekom studija; in/kontinuiranost znanstvene karijere; dob u kojoj je stečen doktorat i najviše zvanje; aktivno i pasivno znanje stranih jezika; rukovodne funkcije u instituciji; suradničke i voditeljske uloge na domaćim i inozemnim projektima; broj stalnih suradnika; broj svih publikacija; znanstvene i stručne publikacije zasebno; publikacije zadnjih pet godina; samostalne, koautorske i inozemne publikacije zasebno; nagrade za znanstveni rad; članstva u domaćim i inozemnim redakcijama; recenziranje radova domaćih i stranih kolega; mentorstva magistrantima i doktorantima; članstva u komisijama za obranu magistarskih i doktorskih teza; članstva u domaćim i međunarodnim znanstvenim društvima i njihovim tijelima.

stranih jezika, koji rjeđe vode međunarodne i/ili inozemne projekte i koji su uključeni u domaće znanstvene asocijacije. Zajedno, ovi prediktori objašnjavaju tek 9.0% varijacije u važnosti kolegijalno-nastavničkih profesionalnih vrednota. Muškim spolom i manjim sudjelovanjem ispitanika u radu upravnih i stručnih tijela međunarodnih znanstvenih društava objašnjeno je značajnih ali i minimalnih 3.7% varijacije u orijentaciji na zaštitu prava ispitanika/pacijenata. Sklop šire društvene i profesionalne odgovornosti vezuje se s manjom čestinom objavljivanja u inozemstvu, ali i s učestalijim članstvom ispitanika u međunarodnim znanstvenim društvima. Međutim, ove značajke istaknutih znanstvenika tumače samo 5.4% varijabilnosa faktora. Muški spol, veća znanstvena produktivnost i rjeđe mentorstvo magistrantima objašnjavaju niskih 6.4% varijacije u izraženosti faktora vrijednosne orijentacije na znanstvenu objektivnost.

Ako, dakle, skup socijalnih i profesionalnih značajki, uloga i postignuća istaknutih znanstvenika neznatno doprinosi objašnjenju njihovih profesionalnih vrijednosti, očito je da objašnjenja valja tražiti u hipotetski moćnijim oblikovateljima profesionalne etike, u socio-kognitivnoj diferencijaciji znanosti, u znanstvenim kontekstima različite kognitivne strukture i njoj odgovarajuće socijalne organizacije.

1.3. Znanstveni kontekst i profesionalne vrijednosti/norme

Radi dubljeg razumijevanja profesionalne etike kao vrijednosno-normativnog okvira profesionalnog ponašanja znanstvenika, slijedeći je istraživački korak bila analiza hijerarhija kognitivnih i socijalnih normi po znanstvenim područjima. U tablici 4 podastri su prosječni rezultati prirodoslovaca, tehničara, medicinara te društvenjaka i humanista na skalama profesionalnih standarda (M) s rezultatima jednosmjernih analiza varijance (statistički značajni F omjeri), a komplementarna tablica 5 donosi rangove tih prosječnih vrijednosti.

Razlike u veličini prosječnih rezultata između promatranih znanstvenih područja ne razotkrivaju unutarnju hijerarhiju važnosti pojedinih kognitivnih i socijalnih normativa. Nju pokazuje tek rang-poredak prosječnih rezultata u znanstvenim područjima. Ako se taj poredak kombinira s veličinom prosječnog rezultata, može se metodološki korektnije tj. utemeljenije zaključivati o zajedničkoj normativnoj jezgri znanstveničke profesionalne etike.

Sve iznatprosječno važne profesionalne standarde ($M > 2.5$) ne može se uzimati kao normativni nukleus različitih znanosti, jer bi tako blag metodološki kriterij dopuštao prevelika raspršenja te stoga i manji konsenzus ispitanika iz različitih znanstvenih konteksta oko niže rangiranih normi. Stoga ćemo usporedbu hijerarhija spoznajnih i socijalnih standarda fokusirati ponajprije na one visoko rangirane s najvećim stupnjem intenziteta važnosti.

Tabela 4. Prosječni rezultati ispitanika iz četiriju znanstvenih područja na skalama profesionalnih vrijednosti/normi sa statistički značajnim F vrijednostima

Profesionalne vrijednosti/norme	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društvene i humanističke znanosti	F omjeri	Značajnost F-omjera
Konceptualna preciznost	3.797	3.705	3.775	3.679	-	-
Bezuvjetna odanost traženju istine	3.672	3.607	3.730	3.560	-	-
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	3.469	3.639	3.685	3.381	3.464	0.017
Stroga znanstvena mjerila istraživačkog razvojnog rada	3.438	3.508	3.586	3.619	-	-
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	3.438	3.557	3.604	3.548	-	-
Podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove	3.641	3.459	3.514	3.571	-	-
Pomoć darovitih studenata	3.484	3.475	3.586	3.452	-	-
Pomoć kolegama, posebice mladima	3.453	3.475	3.531	3.321	-	-
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	3.266	3.508	3.586	3.333	3.755	0.011
Otvorenost za sve važne podatke	3.328	3.295	3.405	3.560	-	-
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	3.500	3.311	3.360	3.429	-	-
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih kolega	3.406	3.426	3.351	3.357	-	-
Stručna autonomija spram naručilaca	3.016	3.377	3.387	3.488	5.252	0.002
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	3.313	3.426	3.387	3.179	-	-
Znanstvena poduka i pažljivo ocjenjivanje studenata	3.328	3.344	3.315	3.321	-	-
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	3.172	3.289	3.441	3.298	-	-
Opća logička strogost	3.453	3.246	3.225	3.298	-	-
Preciznost mjerenja	3.531	3.590	3.450	2.679	23.794	0.000
Preciznost stila	3.109	3.197	3.270	3.405	-	-
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih doprinosa	3.172	3.213	3.405	3.167	-	-
Stalna kontrola iskaza i podataka	3.141	3.180	3.378	3.036	3.065	0.028
Neovisnost znanstvenih opcija o socijalnim implikacijama	3.078	3.180	3.171	3.286	-	-
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti	3.203	3.115	3.477	2.762	10.118	0.000
Otvorena komunikacija s kolegama	3.234	3.115	3.243	3.000	-	-
Profesionalna usluga naručiocima/klijenteli	3.063	3.262	3.270	2.964	-	-
Teorijska originalnost	3.438	3.049	3.117	2.929	4.252	0.006
Metodološka originalnost	3.031	3.213	3.000	3.060	-	-
Zabrana iskoristavanja (rada) studenata	3.094	2.852	3.072	3.095	-	-
Originalnost iskustvene građe	3.047	3.148	3.081	2.893	-	-
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.484	2.475	3.306	2.976	9.855	0.000
Javnost znanstvenog rada i podataka	2.859	2.803	2.865	2.750	-	-
Anonimnost ispitanika i tajnost podataka	2.359	2.393	3.198	2.893	9.709	0.000
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.453	2.607	3.144	2.714	6.658	0.000
Izbjegavanje vrijednosnih ocjena znanstvenih rezultata	2.500	2.754	2.847	2.512	3.352	0.019

Tablica 5. Usporedba hijerarhija profesionalnih vrijednosti/normi ispitanika iz četiriju znanstvenih područja (rangovi prosječnih vrijednosti)

Profesionalne vrijednosti/norme	Cijeli uzorak	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društvene i humanist. znanosti
Konceptualna preciznost	1	1	1	1	1
Bezuvjetna odanost traženju istine	2	2	3	2	4-5
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	3	7	2	3	11
Strogi znanstveni standardi					
istraživačkorazvojnog rada	4	10-12	6-7	5-7	2
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	5	10-12	5	4	6
Podržavanje vrijednosti znanstvene ustanove	6	3	10	9	3
Poticanje darovitih studenata	7	6	8-9	5-7	8
Pomoć kolegama, posebice mladima	8	8-9	8-9	8	14-15
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	9	17	6-7	5-7	13
Otvorenost za sve važne podatke	10	14-15	16	13-14	4-5
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	11	5	12	18	9
Pažljivo korištenje rad(ov) drugih kolega	12	13	11-12	19	12
Stručna autonomija spram naručilaca	13	29	13	15-16	7
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	14	16	11-12	15-16	19
Znanstvena poduka i znanju primjereno ocjenjivanje studenata	15	14-15	14	20	14-15
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	16	20-21	17	12	16-17
Opća logička strogost	17	8-9	19	25	16-17
Preciznost mjerenja	18	4	4	11	33
Preciznost stila	19	23	22	22-23	10
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih ideja i doprinosa	20	20-21	20-21	13-14	20
Stalna kontrola iskaza i podataka	21	22	23-24	17	23
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	22	25	23-24	27	18
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti	23	19	26-27	10	30
Otvorena komunikacija s kolegama	24	18	26-27	24	24
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima istraživanja/klijentima	25	26	18	22-23	26
Teorijska originalnost	26	10-12	28	29	27
Metodološka originalnost	27	28	20-21	32	22
Zabrana iskoristavanja (rada) studenata	28	24	29	31	21
Originalnost iskustvene građe	29	27	25	30	28-29
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	30	32	33	21	25
Javnost znanstvenog rada i podataka	31	30	30	33	31
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih individualnih podataka	32	34	34	26	28-29
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	33	33	32	28	32
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	34	31	31	34	34

Analiziramo li kontekstualne profile profesionalnih standarda znanstvenika na temelju ranga najviših prosječnih vrijednosti (3.5 i viših) već se pokazuju njihove osobitosti. Prirodoslovcima su najvažniji standardi: konceptualna preciznost, beskompromisna odanost traženju istine, podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove, preciznost mjerenja i matematička preciznost, te sistematičnost znanstvenog rada u značenju povezivanja svakog nalaza u sustav spoznaja u području. Te deziderate i normativi oko kojih se u ovom području postiže najveći konsenzus, sugeriraju tipičan profil tzv. tvrdih znanosti s akcentom na preciznosti i ključnoj ulozi teorije (sistematičnost), s vrijednosnim prioritetom spoznaje i s istaknutim značajem znanstveno vrsnog institucionalnog miljea.

U tehničkim znanostima, najvažnije su ove kognitivne i socijalne vrijednosti i/ili norme: konceptualna preciznost, odgovornost za učinke vlastitih istraživačkih rezultata, bezuvjetna odanost traženju istine, preciznost mjerenja, uzdržavanje od prebrzih uopćavanja, strogi znanstveno-stručni standardi u istraživačkorazvojnom radu te razvoj i korištenje znanja za dobrobit čovjeka i društva. Kognitivni profil tehničkih znanosti sličan je prirodoslovnom s tim što znanstvenoj teoriji nije pridana tolika važnost, i što je naglašena važnost potkrijepljenog uopćavanja. Razumljivo je da su izrazitije akcentirana stroga mjerila u istraživačkorazvojnom radu. Osim privrženosti temeljnoj vrednoti znanosti - istini, u ovom se području maksimalna važnost pridaje društvenoj i humanoj upotrebi znanja i znanosti. Radi li se tu o tehnološkom optimizmu što se stereotipijom pripisuje vrijednosnoj orijentaciji tehničara ili o kritičnijem odnosu prema društvenim implikacijama tehnike i tehnologije, pitanje je za uže fokusirane i produbljenije studije.

Po mišljenju bio-znanstvenika, najvažnije profesionalne vrijednosti i/ili norme u njihovom području su: konceptualna preciznost, beskompromisna odanost traženju istine, odgovornost za učinke vlastitih znanstvenih rezultata, izbjegavanje prebrzih uopćavanja, strogi znanstveni zahtjevi u razvojnom radu i poticanje darovitih studenata, zatim kolegijalna pomoć, poticaj i savjet te naposljetku podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove. Ovaj profil u kognitivnoj sferi sugerira teorijsku preciznost i uzdržljivost kod uopćavanja i stroge kriterije razvojnih istraživanja, te u tome nalikuje profilu tehničkog područja ali bez jakog akcenta na preciznosti mjerenja i matematičkoj preciznosti, što se opet drži obilježjem tzv. mekših znanosti. I ovdje je naglašen temeljni cilj znanstvene spoznaje i važnost organizacijskog okvira znanstvene vrsnosti. Pored društvene odgovornosti znanstvenika, ključne socijalne vrijednosti su još i briga za znanstveni podmladak te kolegijalni odnosi u znanosti (liječničkoj se profesiji inače često pripisuje prenaplaštena kolegijalna lojalnost).

U društvenim i humanističkim znanostima najvažnijima su se pokazale sljedeće profesionalne vrijednosti/norme: konceptualna preciznost, strogi znanstveni kriteriji u istraživačkorazvojnom radu, podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove, bezuvjetna odanost traženju istine i otvorenost prema svim relevantnim podacima i, napokon, izbjegavanje prebrzih uopćavanja. Dakle, kognitivni su zahtjevi centrirani oko pojmovne preciznosti i (dviju dimenzija) objektivnosti, inzistiranja na znanstvenosti u primijenjenim i razvojnim

istraživanjima, naglašavanja važnosti vrsnog institucionalnog miljea kao i vrijednosti znanosti kao spoznajne aktivnosti. Ovakav se profil čini tipičnim za mekane znanosti i njihovu tzv. predparadigmatiku kognitivnu strukturu neimpregniranu teorijom i (preciznim) mjerenjima. Stoga vrhunski znanstvenici u ovom znanstvenom kontekstu pridaju veći značaj nego njihove kolege iz ostalih područja otvorenosti prema svim relevantnim podacima, dok s tehničarima i bio-znanstvenicima izrazito akcentiraju oprez u generaliziranju. Odnos prema društvenoj odgovornosti znanstvenika ne bismo mogli nazvati etički neutralnim, ali ni izrazito visoko pozicioniranim zahtjevom.

I kod (naj)manje važnih profesionalnih zahtjeva ($M < 3.0$) u pojedinim znanstvenim područjima također se pokazuju njihove osobitosti. U prirodoslovlju to su: sva tri standarda što se odnose na ispitanike i/ili pacijente, a postižu čak ispotprosječne skalne vrijednosti pa i ne ulaze u korpus profesionalne etike područja ili barem većine pripadajućih disciplina; zatim etička neutralnost znanstvenika i javnost znanstvenog rada i podataka. Oko potonjih dvaju zahtjeva očigledno ne postoji visok konsenzus među ispitanicima u ovom području. Isti se obrazac, što će reći isti slijed istih varijabli (s malo većim prosjecima), ponavlja u tehničkim znanostima. U bio-znanostima samo etička neutralnost znanstvenika i javnost znanstvenog rada i podataka spadaju u kategoriju najmanje, ali još uvijek iznatprosječno važnih profesionalnih vrijednosti i normi. Društvenjaci i humanisti su pak najmanju, pa ipak iznatprosječnu, važnost pripisali etičkoj neutralnosti, zatim preciznosti mjerenja, javnosti i ponovljivosti znanstvenog rada, standardima zaštite prava ispitanika i/ili pacijenata, originalnosti iskustvenih podataka, teorijskoj originalnosti i maksimalnoj usluzi naručiocima ili klijentima. Drugim riječima, radi se o nizu vrijednosti i normi koje se u ovom području ni eksplicitno ne prihvaćaju s razmjerno visokim konsenzusom znanstvenika. Njihova narav je dodatni argument u prilog kontekstualnoj diferencijaciji koja se nazire čak i na vrhu popisa profesionalnih vrijednosti i normi.

Po važnosti pojedinih vrijednosti i normi znanstvena se područja signifikantno razlikuju. Odgovornost za učinke vlastitih istraživačkih rezultata je u bio-znanostima i području tehničkih znanosti u skupini najvažnijih etičkih standarda, dok su prirodoslovci te društvenjaci i humanisti ovaj zahtjev ocijenili važnim, ali ga nisu smjestili među one najvažnije. Taj je rezultat možda manje sukladan problematiziranoj podjeli na temeljne i primijenjene znanosti, negoli razlikama u stupnju, brzini i direktnosti primjenjivosti ili primjenjivosti znanstvenih spoznaja. Pojam primjenjivosti uводимo stoga što su, primjerice, mnoge spoznaje iz društveno-humanističkog područja načelno primjenjive u privrednoj, političkoj i socio-kulturnoj sferi, ali je njihova primjenjivost manja od potencijalne primjenjivosti. Posebice u postsocijalističkim društvima s dugom tradicijom snažnih utjecaja starih i novih ideologija. Jednom riječju, dok bio-znanstvenici (a glavninu ove skupine čine medicinari) i tehničari mogu biti potaknuti na intenzivnije razvijanje svijesti o vlastitoj društvenoj odgovornosti zbog suočenosti s neposrednijim, bržim i snažnijim izvanznanstvenim učincima svojih istraživanja (a pogotovo svog stručnog profesionalnog rada), dotle prirodoslovci i društvenjaci/humanisti zbog manje neposredne

primjenjivosti ili primjenjivosti vlastitih spoznaja ne ocjenjuju zahtjeve za društvenom odgovornošću znanstvenika tako važnim.

Uostalom, vrijednosni je sustav (practicirajućih) liječnika tradicionalno usmjeren na blagostanje (zdravlje) čovjeka. Tom je cilju podređen cjelokupni sustav profesionalnih vrijednosti koji je, po tvrdnji nekih autora, svojevrsan spoj četiriju vrijednosnih komponenti: kršćanskog milosrđa, egalitarizma, materijalnog progresivizma i kliničkog humanizma (Cerjan Letica, Letica, 1986.). Za tehničke (inženjerske) profesije se također naglašava da imaju inherentan i neizbježan socijalni učinak (impact), te da njihova praksa ni ne postoji izvan domene socijalnih interesa (Nichols & Feldon, 1997.). Neke studije čak konstatiraju da vrijednosni sustav tehničara (inženjera) u industrijskim laboratorijima ali i na fakultetima nije, kao onaj u znanstvenika (bilo teoretičara ili aplikativaca), primarno posvećen spoznaji, nego ljudskoj dobrobiti (Davis, 1995.). Rezultati našeg istraživanja odudaraju od tih nalaza jer je vrijednosna jezgra profesionalne etike eminentnih znanstvenika iz tehničkog područja složenija od one o kojoj govori Davis. Među najvažnije profesionalne vrijednosti naših ispitanika ulazi, kako smo vidjeli, i odanost spoznaji i društvena odgovornost u obje dimenzije - kao odgovornost za učinke vlastitih rezultata i kao humanistička uloga znanja.

Isti obrazac pripisivanja važnosti znanstveničke socijalne odgovornosti, ispitanici su primijenili i na ocjenjivanje zahtjeva za razvojem i korištenjem znanja za dobrobit čovjeka i društva. Bio-znanstvenici i tehničari su mu u prosjeku pridali veoma veliku važnost, a znanstvenici iz društveno-humanističkog područja i prirodoslovci su ga ocijenili važnim, s tim da su prosječne vrijednosti u sva četiri područja nešto niže, a razlike među njima su signifikantne. Ponavljanje istog obrasca važnosti je logično jer su oba zahtjeva na istom polu kontinuuma odnosa (stava) znanstvenika prema društvenoj odgovornosti. Međutim, on se javlja i kod antipodne norme etičke neutralnosti, gdje su također nađene značajne razlike između (znatno nižih) prosječnih rezultata u pojedinim znanstvenim područjima. Dosljedni uklon vrednovanju znanstvenih rezultata, dakle ocjenama njihove humane i društvene ne/poželjnosti bio-znanstvenici i tehničari drže ipak iznatprosječno važnim, dočim je važnost koju ovom zahtjevu pripisuju društvenjaci i humanisti te prirodoslovci na samoj je razdjelnici iznatprosječnosti rezultata na korištenim skalama. Prvi su, prema tome pokazali veću dosljednost u nedosljednosti, zapravo izraženiju ambivalenciju stava ili raspolućenost etičkim dvojabama što smo ju spominjali komentirajući rezultate na razini uzorka.

Odnos prema naručiocima istraživanja/klijentima, također je praćen (statistički) značajnim razlikama među ispitanicima iz četiri znanstvena područja. U društvenim i humanističkim znanostima se punoj stručnoj autonomiji i autoritetu znanstvenika u tim odnosima pripisuje veća važnost negoli u bio-znanostima i tehničkim znanostima koje imaju približno iste prosječne rezultate, a u prirodoslovlju je ovom zahtjevu pripisana komparativno najmanja važnost. Dobivene su razlike plauzibilne u svjetlu stvarne i potencijalne izloženosti znanstvenika pritisku ekonomskih, socijalnih i političkih interesa,

očekivanja i stajališta naručilaca istraživanja ili stručnih elaborata, ekspertiza i sličnog. Za očekivati je da će se, s rastom tržišne istraživačke aktivnosti znanstvenika, s većom penetracijom komercijalnih interesa u akademski milje i općim porastom potražnje za istraživačko-razvojnim uslugama, ovaj tip osjetljivosti izoštriti i povećati.

Znanstvena se područja značajno razlikuju i po važnosti koju ispitanici u prosjeku pripisuju nekim spoznajnim standardima. Radi se ponajprije o različitom vrednovanju preciznosti mjerenja i matematičke preciznosti. Dok je to u tehničkom i prirodoslovnom području veoma važna norma znanstvenog rada, a u bio-znanostima joj je pridana malo manja važnost, dotle je u području društvenih i humanističkih znanosti njezina važnost puno manja, štoviše pri samom je dnu rang-ljestvice profesionalnih standarda. Važnost ovog zahtjeva očito ponajmanje trpi ujednačavanje i apsolutizaciju, a ne može se svesti na problem razvijenosti, osjetljivosti i istančanosti istraživačkih metoda, već se vezuje i s ključnim pitanjem uloge mjerljivosti u spoznatljivosti društvenih, kulturnih i duhovnih fenomena.

Značajne su kontekstualne razlike i u važnosti dviju normi najtežnje vezanih uz znanstvenu objektivnost: to su zahtjevi za stalnom kontrolom znanstvenih iskaza i podataka te, pogotovo, osiguranje provjerljivosti i ponovne primjene (replikabilnosti) istraživačkih postupaka i tehnika. Organizirani skepticizam ili stalna kontrola svakog iskaza i podatka kao zahtjev je u prosjeku važniji u bio-znanostima negoli u tehničkim i prirodnim te, posebice, u društveno-humanističkim, iako se u sve četiri oblasti pokazao važnim. Međutim, kod zahtjeva za osiguranjem provjerljivosti i ponovljivosti istraživačkih postupaka razlike u prosječnim ocjenama važnosti su veće, pa je taj standard puno važniji bio-znanstvenicima, pa potom i prirodnjacima te tehničarima, nego što je njihovim kolegama iz društvenih i humanističkih znanosti. Bio-znanstveničko isticanje ovih dvaju spoznajnih zahtjeva, a pogotovo replikabilnosti istraživačkih postupaka/tehnika, može se hipotetski interpretirati i kao posebna osjetljivost ispitanika inducirana poznatim slučajima falsificiranja i fabriciranja istraživačkih rezultata koji su navodno bili najčešći upravo u biomedicinskim znanostima (Sechrest, 1987; Mazur, 1989.).

Ovi rezultati su empirijski argument u prilog tvrdnjama da je klasičan unificirajući koncept znanstvene objektivnosti itekako upitan, a s druge strane oni su upozorenje da je upitno znanstvenicima olako pripisati pozitivističku vrijednosnu orijentaciju, kao što to nerijetko rađe sociolozi pa i filozofi znanosti i spoznaje. Priključimo iznesenim podacima i one koji se tiču kontekstualnih razlika u važnosti teorijske originalnosti, a očito je da je ona u prirodoslovlju cjenjenija negoli u ostalim znanostima, napose u društvenim i humanističkim. Objašnjenje vjerojatno valja potražiti u različitom stupnju natoplenosti istraživanja teorijom, razlikama u paradigmatiskom konsenzusu, dominaciji ili paralelizmu teorijskih škola i orijentacija, te u ostalim značajkama kognitivne strukture pojedinih (skupina) znanosti. Riječju, spoznajna diferencijacija znanosti ozbiljno je uzdrmla sliku monolitne, univerzalne intelektualne strukture znanosti. Jasno je da o jednolikosti njezine socijalne organizacije još i manje može biti govora.

Naposljetku, značajne kontekstualne razlike utvrđene su kod svih triju normi koje definiraju odnos znanstvenika prema ispitanicima i/ili pacijentima, a obuhvaćaju zaštitu njihovog fizičkog i psihičkog integriteta uključujući neinvazivne metode ispitivanja, zatim jamstvo anonimnosti i tajnosti osobnih podataka te načelo dobrovoljnog sudjelovanja u istraživanjima. Sva tri zahtjeva, sukladno očekivanjima, najmanje su značajna u prirodnim i tehničkim znanostima, gdje im se uglavnom pridaje ispotprosječna važnost. Ispitanici iz društveno-humanističkih znanosti pripisali su im doduše iznatprosječnu, ali manju važnost negoli kolege iz bio-znanosti po čijem mišljenju se radi o značajnim etičkim standardima u znanstvenim istraživanjima. Učini li se kome da bi u društveno-humanističkom području norme koje reguliraju odnose s ispitanicima trebale imati veću važnost od empirijski dobivenih pokazatelja, valja se podsjetiti da čitav niz disciplina iz ovog područja najčešće u istraživanjima nema izravnog kontakta s ispitanicima ili je taj tek sporadičan: primjerice filozofija, povijesne, ekonomske, pravne, filološke znanosti itd.

Da bismo što pomnije analizirali kontekstualne razlike u profesionalnoj etici znanstvenika, pogledajmo kod kojih se još standarda javljaju zamjetnije, mada statistički neznčajne, razlike u položaju na ljestvicama važnosti unutar znanstvenih područja. Stroga znanstvena mjerila primijenjenih i razvojnih istraživanja, paradoksalno, imaju veću unutarnju važnost u društvenim i humanističkim znanostima gdje zauzimaju čak drugo mjesto, nego u bio-znanostima i tehničkom području, a napose u odnosu na prirodoslovlje gdje se taj zahtjev našao tek na 10.-12. mjestu. Nije isključeno da istaknuti znanstvenici iz društvenih i humanističkih disciplina ovaj zahtjev doživljavaju kao brešu naletu i utjecaju ne-kognitivnih faktora na aplikativna istraživanja, jer su takvi utjecaji, kao što ćemo vidjeti, poseban problem upravo u ovom području. Izbjegavanje prebrzih generalizacija, pak, u prirodnim je znanostima osjetno niže rangirano, pa zauzima 10.-12. mjesta naspram pozicije između četvrtog i šestog mjesta u ostalim područjima. Može se pretpostaviti da je zbog apostrofiranijeg značaja znanstvene teorije i sistematičnosti spoznaja nešto veća i sklonost prirodnjaka hipotofiliji, sklonost koja je inače eksperimentalno uočena u znanstvenika (Mahoney, 1979.).

Kolegijalnost, u smislu pomoći, poticaja ili savjeta u društveno-humanističkom području je rangirana tek na 14-15. poziciji, dok je u prirodoslovlju, tehničkim i u bio-znanostima dobila osjetno viši rang, što korespondira razlikama u intenzitetu unutarnje podjele rada, timskog rada i kooperacije. Dalje, spremnost na prihvaćanje svih relevantnih podataka jako je visoko rangirana u društveno-humanističkom području (četvrto i peto mjesto), a u ostalima zauzima pozicije između 13. i 16. mjesta. Dok je, dakle ta dimenzija objektivnosti cjenjenja u mekšim znanostima, norma sistematičnosti ili povezivanja znanstvenih nalaza u sustav spoznaja u području, u prirodnim znanostima zauzima vrlo visoko peto mjesto, a osjetno nižu poziciju ima u bio-znanostima i tehničkom području (18. odnosno 15. mjesto). Ili opća logička strogost očito ima osjetno veću unutarnju važnost u prirodoslovlju, gdje je pozicionirana na devetom mjestu negoli u bio-znanstvenom području s položajem na dvadestipetom mjestu. Retoričnost kao značajka pripisana

kognitivnom stilu društveno-humanističkog područja postaje razvidnom usporede li se rang-pozicije važnosti stilske preciznosti i jasnoće. U spomenutom kontekstu ova norma zauzima deveto mjesto naspram osamnaestog što ga dobiva u ostalim znanstvenim područjima. Navedene usporedbe raskoraka u rangiranju pojedinih profesionalnih standarda, i kad nisu statistički značajne, sugeriraju različitost u njihovoj relativnoj važnosti unutar znanstvenih područja, uvjetovanoj kognitivnom i socijalnom organizacijom tih profesionalnih konteksta.

Općenitije razlike na razini vrijednosno-normativnih obrazaca u profesionalnoj etici znanstvenika razotkrivaju rezultati jednosmjernih analiza varijance kojima je provjerena značajnost razlika u prosječnim faktorskim bodovima između znanstvenih područja, a koji su prikazani u tablici 6.

Dobiveni faktori profesionalnih vrijednosti kao kompozitni vrijednosno-normativni sklopovi znanstveničke profesionalne etike pokazuju različitu ali ne uvijek i statistički značajnu izraženost u znanstvenim područjima. Važnost vrijednosno-normativnih sklopova kolegijalne i nastavničke odgovornosti, šire društvene i profesionalne odgovornosti znanstvenika te znanstvene objektivnosti ne razlikuje se značajno između znanstvenih konteksta. Stoga bi ih mogli nazvati zajedničkom vrijednosno-normativnom jezgrom znanstveničke profesionalne etike, bar kad su u pitanju zahtjevni profesionalni standardi istaknutih znanstvenika.

Tablica 6. Faktori profesionalnih vrijednosti/normi prema znanstvenim područjima (usporedba prosječnih faktorskih bodova s F vrijednostima i njihovom statističkom značajnošću)

Faktori vrijednosti/normi	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društvene i humanist. znanosti	F omjeri	Značaj F omjera
F 1 - Kolegijalnost i nastavnička odgovornost	0.112	-0.149	-0.033	0.067	0.884	0.450
F 2 - Zaštita prava ispitanika/pacijenata	-0.383	-0.236	0.345	0.007	9.353	0.000
F 3 - Šira društvena odgovornost znanstvenika	-0.153	0.156	0.129	-0.168	2.436	0.065
F 4 - Znanstvena preciznost i originalnost	0.337	0.183	0.033	-0.433	9.030	0.000
F 5 - Znanstvena objektivnost	-0.250	-0.021	0.067	0.116	1.904	0.129

Orijentacija na zaštitu (prava) ispitanika i/ili pacijenata kao i faktor znanstvene preciznosti i originalnosti dobivaju značajno različitu važnost u pojedinim znanstvenim kontekstima. Prvi je sklop značajniji u bio-znanstvenom negoli u ostalim područjima, a drugom su respondenti iz društvenih i humanističkih znanosti pripisali puno manju važnost od kolega iz ostalih znanstvenih konteksta. Kako je potonji vrijednosni sklop heterogeniji jer obuhvaća više kognitivnih vrednota/normi, nije razvidno koliko one utječu na rezultat

cijelog faktora. K tomu, statistička značajnost razlika ne govori o stvarnoj diskriminirajućoj snazi vrijednosno-normativnih obrazaca.

U namjeri da se ispita jedna od polazišnih hipoteza prema kojoj profesionalna etika znanstvenika nije jedinstven, unificirani vrijednosno-normativni okvir njihova ponašanja, ili, pobliže rečeno, da se utvrdi koliko duboko ona diferencira znanstvena područja, primijenjena je i diskriminantna analiza. Ova metoda omogućuje da se grupe, definirane istraživačkom situacijom, maksimalno separiraju pomoću jednog skupa diskriminirajućih varijabli što mjere karakteristike prema kojima se te skupine hipotetski mogu razlikovati. Ovdje su te grupe bila znanstvena područja, a kao diskriminirajuće varijable odabrane su vrijednosti/norme znanstvenika. Korišten je SPSS-ov program diskriminantne analize i to direktna metoda selekcije diskriminirajućih varijabli. Rezultati diskriminantne analize prikazani su u tablici 7.

Statističkom su procedurom derivirane tri diskriminantne funkcije. Međutim, inspekcija svojstvenih vrijednosti i odgovarajućih kanoničkih korelacija koje pokazuju sposobnost svake funkcije da separira grupe, sugerira da je treća prema rigoroznijem kriteriju neupotrebljiva, što je potvrdila i logička analiza. Povrh toga vrlo visoka Wilksova lambda i pripadajući hi-kvadrat test statističke značajnosti nakon druge derivirane funkcije pokazuju da preostala količina diskriminativne informacije nije signifikantna, što će reći da treća funkcija ne povećava sposobnost diskriminacije između skupina.

Korelacije između dobivenih diskriminantnih funkcija i diskriminirajućih varijabli omogućuju da prvu funkciju označimo kao *preciznost mjerenja* jer jedino s istoimenom varijablom ostvaruje visoku povezanost, dok drugu funkciju prepoznamo kao vrijednosno-normativnu dimenziju *zaštite prava ispitanika i/ili pacijenata* budući da je samo s pripadajućim varijablama relativno visoko povezana. Grupni centrioidi ili prosječni diskriminantni bodovi za svaku grupu na svakoj funkciji pokazuju koliko su grupe međusobno udaljene duž odgovarajuće dimenzije.

Prva funkcija ili vrijednosno-normativna dimenzija, kako vidimo, diferencira prije svega društveno-humanističko znanstveno područje kao onaj socio-kognitivni kontekst u kojem je preciznost mjerenja spoznajno najmanje važna, pa je na toj kognitivnoj dimenziji njegova udaljenost od ostalih - posebice prirodnoznanstvenog konteksta - ne samo statistički značajna nego i velika.

Druga funkcija ili vrijednosno-normativna dimenzija, s manjom diskriminativnom snagom dakako, diferencira bio-znanstveno područje kao znanstveni i socijalni kontekst u kojem je orijentacija na zaštitu (prava) ispitanika i/ili pacijenata, za razliku od ostalih područja, važan (i konstitutivni) element znanstvenog rada i socijalnih odnosa. Razlike nisu samo značajne, nego i znatne, što pokazuje raspon dobivenih centroida. Na kraju valja dodati da se uspješnost provedene diskriminacije empirijski iščitava iz postupka klasifikacije slučajeva kojom se uspoređuje predviđeno i stvarno članstvo u grupama, pa je veličina proporcije točnih klasifikacija taj ključni pokazatelj. U ovoj je diskriminativnoj analizi korektnih klasifikacija bilo 59.4%, što je razmjerno zadovoljavajuća proporcija.

Tablica 7. Diskriminantna analiza - profesionalne vrijednosti/norme kao diskriminirajuće varijable između znanstvenih područja

Kanoničke diskriminantne funkcije

Funkcije	Svojevrsna vrijednost	% varijance	Kumulativni % varijance	Kanon. korelacija	Derivirane funkcije	Wilksova lambda	Hi-kvadrat	df	Značajnost
1	0.6442	63.85	63.85	0.6260	0	0.4357	249.237	102	0.0000
2	0.2294	22.73	86.58	0.4320	1	0.7164	100.052	66	0.0043
3	0.1354	13.42	100.00	0.3453	2	0.8875	38.095	32	0.2117

Matrica strukture: korelacije između diskriminirajućih varijabli i kanoničkih diskriminantnih funkcija

	Funkcija 1	Funkcija 2
Preciznost mjerenja	0.5890	0.0669
Preciznost stila	-0.1720	0.1330
Otvorenost za sve važne podatke	-0.1673	0.0460
Originalnost iskustvene građe	0.1394	0.0645
Pomoć kolegama, posebice mladima	0.1335	0.1255
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	0.1314	0.1008
Neovisanost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	-0.0989	0.0580
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih podataka	-0.1154	0.5281
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	-0.1053	0.5253
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	0.0043	0.4943
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.0834	0.3634
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti	0.3046	0.3243
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	0.1081	0.3225
Stručna autonomija spram naručilaca	-0.1781	0.3183
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.1583	0.2665
Stalna kontrola iskaza i podataka	0.1303	0.2627
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	-0.0046	0.2577
Nesubjektivno ocjenjivanje znanstvenih doprinosa	0.0606	0.2332
Opća logička strogost	0.0154	-0.2261
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	0.1316	0.1993
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	-0.0164	0.1743
Strogi znanstveni standardi razvojnoinstraživačkog rada	-0.0974	0.1541
Poticanje darovitih studenata	0.0508	0.1336
Metodološka originalnost	0.0102	-0.0411
Teorijska originalnost	0.1806	-0.2174
Zabrana iskorištavanja (rada) studenata	-0.0424	-0.0150
Otvorena komunikacija s kolegama	0.1502	0.0573
Podržavanje vrstnosti znanstvene ustanove	-0.0227	-0.1553
Konceptualna preciznost	0.0970	-0.0012
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.0994	0.1059
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	-0.0228	-0.1497
Pažljivo korištenje rad(ov) drugih kolega	0.0282	-0.0546
Javnost znanstvenog rada i podataka	0.0507	0.0204
Znanstvena poduka i znanju sukladne ocjene studenata	0.0056	-0.0141

Grupni centriodi (grupne sredine na svakoj diskriminantnoj funkciji)

Grupe (znanstvena područja)	Funkcija 1	Funkcija 2
1 - Prirodoslovno-matematičke znanosti	0.6622	-0.7722
2 - Tehničke znanosti	0.5323	-0.0152
3 - Bio-znanosti	0.3250	0.5458
4 - Društveno-humanističke znanosti	-1.3206	-0.1219

Prema tome, kad se upotrijebi metoda koja maksimalno diferencira znanstvena područja - među kojima su inače nađene i druge, suptilnije statistički značajne razlike u kognitivnim i socijalnim vrednotama i normama - dobivaju se dvije diskriminativne dimenzije profesionalne etike. Prva, i diskriminativno moćnija, kognitivne je naravi. Preciznost mjerenja, uključujući i matematičku preciznost, krucijalna je razdjelnica između tzv. tvrdih i mekših znanstvenih disciplina i oblasti. Od svih kognitivnih - ali i socijalnih vrednota i normi, ona najbolje razlikuje socio-kognitivne kontekste. Izgleda da je taj zahtjev svojevrsna kvintescencija kognitivne različitosti, barem po značaju koju ispitivanim vrednotama pripisuju vrhunski hrvatski znanstvenici. Druga diskriminativna dimenzija profesionalne etike socijalne je naravi, premda orijentacija na zaštitu ispitanika/pacijenata proizlazi iz bitne determinante kognitivnog ustrojstva znanstvenih područja - njihovog predmeta istraživanja. Kad je taj vezan uz čovjekov život i zdravlje onda znanstvena profesionalna etika nužno uključuje i vrlo specificirane socijalne konsideracije i pravila ponašanja koja u drugim područjima nemaju toliku važnost ni takvu preskriptivnost.

Iako istaknuti znanstvenici ponudenom setu profesionalnih vrijednosti i normi pripisuju iznatprosječnu važnost, postoji jedna uža vrijednosno-normativna jezgra oko čije se važnosti razvio visoki konsenzus među ispitanicima. Ta srž profesionalne etike znanstvenika definira njihove temeljne spoznajne vrijednosti, odnos prema spoznajnoj i društvenoj ulozi znanosti, kao i vrhunske standarde u reproduciranju institucionalne i kadrovske vrsnosti znanosti. Struktura profesionalnih vrijednosti znanstvenika se otkriva kao sklop kognitivnih i socijalnih sastavnica, što odgovara širem sociološkom konceptu profesionalne etike kao skupa stručnih i socijalnih poželjnosti i pravila, umjesto gledišta koja naglašavaju značaj jednih, a odriču važnost onim drugim konstitutivnim elementima znanstveničkog etičkog koda. Velika važnost koju su ispitanici pripisali većini spoznajnih socijalnih vrijednosti i normi ne isključuje značaj znanstvenog konteksta u oblikovanju profesionalne etike. Suptilnije razlike u spoznajnim i socijalnim vrijednostima i normama pojedinim znanstvenim područjima upućuju na diferenciranje konteksta tzv. tvrdih i mekših znanosti, zatim konteksta s maksimalno izraženim vrednotama socijalne uloge znanja, znanosti i znanstvenika naspram onima gdje to nisu vrijednosni prioriteti, i konačno konteksta zaštite ispitanika/pacijenata i konteksta gdje rada s njima (gotovo) nema. Uzeti zajedno, ovi nalazi potvrđuju polaznu pretpostavku da profesionalnu etiku znanstvenika tvore opći i posebni vrijednosni sklopovi - jezgra zajedničkih vrednota i socio-kognitivnoj organizaciji područja odgovarajuće posebnosti. Ali i te zajedničke vrijednosti pa i norme ne moraju imati, a vjerojatno ni nemaju, isto značenje u svim znanstvenim područjima i disciplinama. To je svakako izazov za buduća istraživanja profesionalne etike znanstvenika.

2. PROFESIONALNA ETIKA NA RAZINI DNEVNOG PONAŠANJA ZNANSTVENIKA

2.1. Profesionalna etika u životu znanstvenih zajednica: od rasprava do pisanog koda

O zaokupljenosti znanstvenika etičkim dvojabama, problemima i praksom nema sustavnih empirijskih uvida, a impresije što ih nude mediji pa i pojedini znanstvenici nisu pouzdane. Zato se u ovom istraživanju kanilo prikupiti samo najosnovnije podatke o mjestu i ulozi profesionalne etike u životu znanstvenih zajednica, jer se u šire i dublje ispitivanje nije moglo zalaziti zbog prioritetnijih spoznajnih ciljeva studije. Dva smo tipa pokazatelja ocijenili najvažnijim. Učestalost i lociranost rasprava o znanstvenoj etici u ispitanikovu istraživačkom području, bilo da se radi o načelnim raspravama ili da su one potaknute konkretnim ponašanjima znanstvenika, kao i elementi sadržaja tih rasprava, temeljni su pokazatelji integriranosti etičke dimenzije profesije u njezinu profesionalnu djelatnost. Druga vrsta pokazatelja odnosi se na formalizaciju profesionalne etike ili na usvajanje pisanih etičkih kodeksa u međunarodnim i domaćim znanstvenim društvima, te na elemente sadržaja tih kodeksa. Ova vrsta podataka omogućuje analizu formalne etičke kodifikacije koja je pratilac razvijenih profesija i koja se u novije vrijeme, kako se čini, širi i u znanosti.

Počnimo s analizom učestalosti rasprava o znanstvenoj etici u ispitanikovu istraživačkom području prema lociranosti rasprave u znanstvenoj/istraživačkoj instituciji, u znanstvenim društvima ispitanikova matičnog područja, na znanstvenim skupovima i u znanstvenim/stručnim publikacijama. Rezultati su podastri u tablici 8.

Budući da istaknuti znanstvenici pokazuju visok stupanj profesionalne integriranosti, što će reći da su uključeni u brojna međunarodna i domaća znanstvena društva, da intenzivno komuniciraju s kolegama u zemlji i svijetu, da sudjeluju u radu brojnih skupova, da su članovi brojnih redakcija i savjeta internacionalnih i domaćih znanstvenih i stručnih publikacija, zacijelo je natprosječna i njihova obaviještenost o učestalosti etičkih diskursa.

Tablica 8. Čestina rasprava o znanstvenoj etici prema lociranosti (prosjeci i struktura u %)

Lokus rasprava	Prosječni rezultati (M)	Učestalost rasprava		
		Nikad	Rijetko	Često
Znanstvena institucija	1.972	19.4	64.1	16.6
Znanstvena društva matičnog područja	1.925	20.6	66.3	13.1
Znanstveni skupovi	1.738	34.4	57.5	8.1
Znanstvene/stručne publikacije	1.856	25.0	64.4	10.6

Kako vidimo, rasprave o znanstvenoj etici najčešće se odvijaju u znanstvenim institucijama, a potom u udruženjima znanstvenika pojedinog znanstvenog područja, dok se takvi diskursi rjeđe vode na stranicama znanstvenih i stručnih publikacija i, pogotovo, na znanstvenim skupovima. Takva lociranost rasprava upućuje na sklonost znanstvenika da etičke dimenzije i probleme svoje profesije prije ili češće razmatraju u užim profesionalnim krugovima institucije te u tijelima i oblicima djelovanja znanstvene asocijacije. Pritom se, vjerojatno ne radi toliko o profesionalnoj zatvorenosti i tajnovitosti ili želji da se izbjegne šira javnost, koliko o mogućnostima odlučivanja o etičkim pitanjima jer su rasprave locirane u organizacijskim segmentima znanstvenih zajednica a ne u kanalima javnog priopćavanja znanstvenih rezultata - publikacije i znanstveni skupovi.

Po podacima sudeći, rasprave o znanstvenoj etici ne zaokupljaju često javnu pažnju znanstvenika i znanstvene zajednice. One su sporadične i rijetko se upriličuju, o čemu svjedoče i prosječni rezultati na skalama učestalosti rasprava i modalni odgovori vidljivi iz podataka o strukturi učestalosti (rijetko). Bilo bi to tipično prebrzo generaliziranje kad bismo iz ovih podataka zaključili da etičke konsideracije nisu znanstvenicima važne, dapače da su marginalne. Naime, ove su vrste rasprava i razmatranja pretpostavljivo češće u manjim istraživačkim grupama - stalnijim ili povremnim projektnim timovima, ad hoc istraživačkim grupama, recenzentskim i evaluacijskim panelima i sličnim skupinama - te u individualnim kolegijalnim kontaktima. Da i ne spominjemo etičke komitete, odbore i komisije koji se u svijetu sve češće osnivaju pri mnogim sveučilištima i fakultetima. Napokon, iz važnosti koju ispitanici pripisuju profesionalnim vrednotama i normama, slijedilo bi da su one zacijelo čest predmet individualne refleksije i samopropitivanja. Pri procjeni značenja dobivenih rezultata, razložno je uzeti u obzir da u znanstvenoj profesiji (a tako je i u ostalim profesijama) odnosi među njezinim pripadnicima počivaju na povjerenju u kompetentnost i dobronamjernost kolega (Fuchs, 1996; 1997.). S time se isključuje stalno profesionalno samoiscrpljivanje i sumnjičenje, pa onda i isuviše brojni etički diskursi.

Socio-kognitivni kontekst se i u ovom pogledu pokazuje nezanemarivim okvirom analize. Primjenom metode analize varijance nađene su statistički značajne razlike u učestalosti rasprava o znanstvenoj etici u pojedinim znanstvenim područjima. I to u svim lokusima osim znanstvenih institucija. U skladu s očekivanjima, bio-znanosti su ono znanstveno područje u kojem se o znanstvenoj etici značajno češće raspravlja negoli u (nekim) drugim oblastima, posebice prirodoslovnoj i tehničkoj.² Zaokupljenost bio-

² Znanstvena društva u bio-području značajno češće ($M = 2.1$) raspravlja o etici no prirodnjačka ($M = 1.8$). U tehničkim i društveno-humanističkim znanostima prosječni su rezultati identični; $M = 1.9$ (Fomjer = 3.081; značajnost = 0.028). Na bio-znanstveničkim skupovima značajno se češće vode ove rasprave ($M = 1.9$) negoli na skupovima prirodnjaka i tehničara (prosječne vrijednosti su u ovim područjima identične: $M = 1.6$), a društvenjaci i humanisti su prema prosječnom rezultatu ($M = 1.8$) bliže prvom negoli drugim dvama područjima (Fomjer = 5.491; značajnost = 0.001). I u bio-znanstvenim publikacijama se znanstvena etika značajno češće razmatra ($M = 2.0$), no u tehničkim ($M = 1.7$), pa i prirodnoznanstvenim i društveno-humanističkim publikacijama, za koje su nađeni jednaki prosječni rezultati, $M = 1.8$ (Fomjer = 3.430; značajnost = 0.017).

znanstvenika profesionalnom etikom jamačno nije tek iznuđena otkrivenim etičkim incidentima, niti senzibiliziranjem javnosti za čovjekova prava u pogledu života, zdravlja i smrti, pa i za prava drugih živih bića, već se vjerojatno vezuje i uz znanstvene prodore koji otvaraju vrata neslućenim mogućnostima genetičkog manipuliranja živim svijetom i samim čovjekom.

O načešće raspravljanim aspektima profesionalne djelatnosti znanstvenika, pri čemu je ispitanik za svaki pojedini označavao je li ili nije bio predmetom rasprava na domaćoj i/ili međunarodnoj sceni, informira nas tablica 9.

Kako vidimo, znanstvenici su daleko najviše zaokupljeni evaluativnim procesima u znanosti koji sve više podliježu formalizaciji i standardizaciji, a inače i tvore okosnicu znanstvene karijere i pretpostavku profesionalnog rada znanstvenika. Evaluacija je sve češće i predmet kodifikacije njezinih spoznajnih aspekata (norme ili kriteriji vrednovanja) i socijalnih aspekata (pravila ponašanja vrednovatelja i vrednovanih). Potonji se baziraju na nekoliko principa - povjerljivost informacija o recenzentskom postupku, isključivanje konflikta interesa, anonimnost recenzenata i podnošenje žalbi na ishod recenziranja unutar znanstvene zajednice (Garte, 1995.). Kriteriji ili mjerila vrednovanja znanstvenog rada očito su (samo)nametnuta profesionalna preokupacija znanstvenika podržavana znanstvenim sustavom te nadmašuje sve ostale kognitivne i socijalne konsideracije u znanstveničkoj profesiji.

Tablica 9. Aspekti profesionalne djelatnosti o kojima se najčešće raspravljalo (struktura u %)

Aspekti profesionalne djelatnosti	Predmet rasprave	
	ne	da
Spoznajni standardi znanstvenog rada	50.2	49.8
Mjerila vrednovanja znanstvenog rada	10.2	89.8
Kolegijalni odnosi u znanosti	62.1	37.9
Odnosi s ne-znanstvenicima		
(studenti, ispitanici, pacijenti, klijenti)	48.1	51.9
Šira društvena odgovornost znanstvenika	56.1	43.9

Znatno manju, i približno podjednaku, pažnju znanstvenih zajednica privlače rasprave o odnosima s ne-znanstvenicima i spoznajnim standardima znanstvenog rada, zatim slijede one o široj društvenoj odgovornosti znanstvenika, a najrjeđe se raspravlja o kolegijalnim odnosima u znanosti. Ovaj poredak tematskih prioriteta rasprava nije posve sukladan značaju koji ispitanici pridaju pojedinim spoznajnim i socijalnim vrijednostima i normama, što i ne začuđuje jer prioritet rasprava u znanstvenoj javnosti ne zavisi isključivo od samopercipirane važnosti nekih dimenzija profesionalne djelatnosti već i od niza drugih faktora, izvanjskih i unutarnjih - od utjecaja najšire javnosti i društvene regulacije do

općeg poštovanja profesionalnih standarda i etičkih ekscesa u znanosti.

Kontekstualne razlike su jedan od nutarnjih činilaca tematskih preokupacija znanstvene zajednice. Značajnost razlika u čestini rasprava o pojedinim aspektima profesionalnog djelovanja nađena je, primjenom hi-kvadrat testa, samo kod spoznajnih normi i pravila odnošenja prema ne-znanstvenicima. Da se o spoznajnim standardima raspravlja u njihovom području izjavljuje 57.8 % prirodnjaka i 48.6% bio-znanstvenika prema 31.1% tehničara i 38.1% društvenjaka i humanista (hi-kvadrat = 11.169; $P = 0.011$). Razlike su doista impresivne i ne slijede dihotomiju tvrde-meke znanosti koja ujedno označava i paradigmatki konsenzus naspram paradigmatkom pluralizmu. Prema tom bi modelu više međusobnih rasprava i suprotstavljanja s pozicija različitih teorijskih orijentacija, škola i pristupa trebalo očekivati u mekšim znanostima. Doduše, podaci ne razotkrivaju (ne)osporavateljski karakter rasprava s jedne, niti pokazuju koliko su te rasprave ukorijenjene u kognitivnoj organizaciji i tradiciji pojedinih znanstvenih disciplina i područja. Čak 55.9% ispitanika iz bio-znanosti i 50.0% respondenata iz tehničkog područja izjavljaju da se u njihovom području vode rasprave o odnosima s ne-znanstvenicima, naspram 37.5% prirodoslovaca i 36.9% pripadnika društvenih i humanističkih znanosti koji isto tvrde za svoja područja (hi-kvadrat = 9.555; $P = 0.023$). Ovdje pak podaci prate dihotomiju na fundamentalne i primijenjene znanosti (ili polove kontinuuma ne/izravne primjenivosti i primjenjivosti), s tim da je krug ne-znanstvenika - pored studenata koji ulaze u profesionalni obzor svih područja - u tehničkom području okrenut prema klijentima ili naručiocima, a u bio-znanstvenom prema pacijentima i/ili ispitanicima.

Iako se formalizaciju profesionalne etike ne može promatrati samo kroz podatke o pisanim etičkim kodeksima znanstvenih društava, jer su pojedini njezini elementi nerijetko inkorporirani u statute znanstvenih asocijacija, reguliranje profesionalnog ponašanja znanstvenika posebnim aktom ukazuje na značaj koji znanstvena zajednica pridaje etičkoj dimenziji znanosti, ali i na složenost pa i brojnost etičkih dilema koje želi kodificirati. U cjelini gledano, približno jedna trećina ispitanika (32.5%) izjavljuje da jedno ili više njihovih znanstvenih društava ima formalni ili pisani etički kodeks. Naime, naši su ispitanici, kao istaknuti znanstvenici, učlanjeni u više znanstvenih asocijacija - u prosjeku članovi su 2.3 domaćih i 1.5 međunarodnih ili inozemnih društava.

Promatrane prema znanstvenim područjima, razlike u formalizaciji profesionalne etike su i statistički značajne i impozantne, pa 50.5% bio-znanstvenika prema 28.8% prirodoslovaca i isto toliko društvenjaka i humanista, te svega 16.6% tehničara izjavljaju da društva kojih su članovi imaju formalni etički kodeks (hi-kvadrat = 27.219; $P = 0.000$). Bio-znanosti, su očekivano najviše odmakle i u formalnoj kodifikaciji svoje profesionalne etike, a ne samo u raspravama o etičkim problemima, te brojna udruženja koja u bio-medicinskom i bio-tehničkom području postoje nastoje regulativom uopćiti i ujednačiti orijentaciju i ponašanje svojih pripadnika u labirintu etičkih dvojbi.

Nasuprot tome, malo je društava u tehničkom znanstvenom području koja, po samoizjavljavanju respondenata, posežu za posebnim etičkim aktom unatoč velikom

značaju koji (i ovdje) nepisani etos pripisuje društvenoj odgovornosti znanstvenika i razvoju znanosti za dobrobit čovjeka i društva. Potonji je kanon, prema rezultatima analize etičkih kodeksa američkih inženjerskih asocijacija, među prvim i fundamentalnim odredbama, kao i zahtjev da sigurnost, zdravlje i dobrobit javnosti budu inženjerima najvažniji u obnašanju profesionalnih dužnosti (Davis, 1995.). Niski stupanj formalizacije profesionalne etike u tehničkom području stoga može biti dijelom rezultat "distorzije" populacije i uzorka, tj. minimalnog obuhvata istraživačkorazvojnog potencijala u korist akademskog, pa se niti znanstvena i stručna društva kojima jedni i drugi pripadaju ne moraju posve poklapati.

Prije no što analiziramo elemente sadržaja etičkih kodeksa, valja napomenuti da znanstvena društva puno češće formaliziraju profesionalnu znanstvenu etiku nego što to čine (hrvatske) znanstvene institucije - svega 8.8% ispitanika iznosi da njihova institucija ima svoj pisani etički kodeks. Uzme li se u obzir da je u uzorku, kad se radi o većim znanstvenim organizacijama, bilo više ispitanika iz iste kuće, stvami bi postotak institucija s profesionalnim kodeksom mogao biti i manji.

Čestinu kojom su pojedine dimenzije znanstvene profesije regulirane formalnim kodeksom matičnoga disciplinarnoga znanstvenog društva (domaćeg i/ili međunarodnog) saznajemo iz odgovora ispitanika kojima su, za svaku od njih, označavali je li ili nije bila predmetom regulacije. Formalna profesionalna etika najčešće kodificira evaluaciju u znanosti i to mjerila vrednovanja znanstvenog rada - 62.0% ispitanika koji tvrde da njihova društva imaju kodeks navodi da je ta dimenzija njime i regulirana. Evaluacijska dimenzija znanstveničke profesije je, prema tome, i najraspravljanija i najformaliziranija. Na drugom su mjestu prema čestini kodificiranosti spoznajni standardi, tj. prema iskazima 53% ispitanika koji afirmativno odgovaraju i na pitanje o postojanju formalnog etičkog kodeksa. Slijede odnosi među znanstvenicima (kolegama), a po izjavama polovice (50%) respondenata pojavljuju se u etičkim kodeksima njihovih društava. Važnost kolegijalnih odnosa se, prema tome, pokazuje većom no što bi se moglo zaključiti iz podataka o učestalosti rasprava koje pobuđuju u znanstvenim zajednicama. Nešto manji postotak ispitanika (46%) izvještava da su kodeksima njihovih društava regulirani odnosi prema ispitanicima ili/ pacijentima, a isto ih toliko navodi i odnose prema široj društvenoj zajednici. Najrjeđe su regulirani odnosi prema studentima te klijentima ili/ naručiocima istraživanja, jer o tome izvještava "samo" 37% odnosno 34% respondenata koji su potvrdili da su u njihovim znanstvenim društvima usvojeni formalni etički kodeksi.

Hijerarhija formalne kodifikacije pojedinih dimenzija profesionalne djelatnosti znanstvenika svakako je tvrdi podatak o njihovoj relativnoj važnosti u znanosti nego što su to teme rasprava o etici. Ta hijerarhija zapravo još uvijek počiva na tradicionalnom obrascu koji se replicira u formalnom etičkom kodu. Na njegovu su vrhu ključni elementi istraživačke uloge znanstvenika (evaluacija, spoznajni standardi i kolegijalni odnosi) koji su stoga najčešće i regulirani, nešto niže je pozicionirana regulacija odgovornosti prema ne-znanstvenicima (ispitanici i pacijenti, društvo), a odnosi koji zahvaćaju samo jedan dio znanstvene populacije jer korespondiraju nastavničkoj ulozi i ulozi davaoca

istraživačkih usluga, najrjeđe su predmet formalizacije u posebnom etičkom kodeksu.

S obzirom na njihovu formalnu kodificiranost, tri dimenzije znanstvene profesije statistički značajno variraju po znanstvenim područjima. To su spoznajni standardi, zatim mjerila vrednovanja znanstvenog rada, te odnosi prema ispitanicima i/ili pacijentima. Spoznajni su standardi najčešće kodificirani u bio-znanostima: 28.8% ispitanika iz ovog područja - prema 17.2% prirodoslovaca, 8.2% tehničara i 6.0% društvenjaka i humanista - navodi da su ove norme obuhvaćene formalnim kodeksima njihovih znanstvenih društava (hi-kvadrat = 22.036; $P = 0.000$). I u formalizaciji mjerila vrednovanja znanstvenog rada prednjači isto znanstveno područje, jer 31.5% bio-znanstvenika na jednoj strani, te 14.3% ispitanika iz društveno-humanističkog područja, 14.1% iz prirodoslovlja i 9.8% iz tehničke oblasti na drugoj strani, izjavljuje da su ta mjerila ugrađena u formalne etičke kodekse njihovih znanstvenih asocijacija (hi-kvadrat = 16.603, $P = 0.001$). Razumije se da će i odnosi prema ispitanicima i pacijentima češće biti predmet profesionalne kodifikacije u bio-znanstvenom području - 29.7% ispitanika izvještava da su ti odnosi regulirani u etičkom kodeksu, naspram istoznačnim izjavama 9.5% njihovih kolega iz društveno-humanističkog područja, 6.3% prirodoslovaca i 1.6% tehničara (hi-kvadrat = 34.339; $P = 0.000$).

Bio-znanosti se od ostalih znanstvenih područja izdvajaju kako formalizacijom svoje profesionalne etike, razvojem njezinoga zapisanog koda, tako i sklonošću da svojim kodeksima, značajno češće nego druga područja, propišu norme znanstvenog rada i njegove evaluacije te, dakako, pravila rada i komunikacije s ispitanicima i/ili pacijentima. S obzirom na tradiciju kodifikacije profesionalne etike, na etičke probleme biomedicinskih pa i bio-tehničkih znanosti, na interes javnosti za etičku praksu ovog znanstvenog područja i na poznate slučajeve kršenja temeljnih znanstvenih standarda, ne čudi težnja da se "ključna pravila igre" načine što transparentnijim, ujednačenijim i obvezatnijim.

2.2. Opća sukladnost znanstveničkog ponašanja profesionalnim standardima

Zbog nemogućnosti da se proučavanje znanstveničke profesionalne etike na bihevioralnoj ravni izvede putem sustavnog znanstvenog promatranja, morali smo se osloniti na percepcije ispitanika o tome koliko se isti skup spoznajnih i socijalnih normi, čiju su važnost prethodno ocjenjivali, poštuje u svakodnevnom znanstvenom radu i profesionalnom ponašanju u njihovom znanstvenom području. Uza svu metodološku kritičnost i svijest o doseg i ograničenjima korištenih metoda, ipak ne smijemo olako umanjivati vrijednost dobivenih podataka zato što su ispitanici istaknuti znanstvenici, izuzetno dobro obaviješteni o znanstvenom radu u svom području. Ta se informiranost ne temelji samo na uvidu u tijek i rezultate znanstvenog rada, već i na uvidu ispitanika u stvarno svakodnevno ponašanje znanstvenika, zahvaljujući njihovim razgranatim mrežama

osobnih kontakata i komunikacije s brojnim domaćim i inozemnim kolegama unutar disciplinarno-područne znanstvene zajednice. Ukratko, eminentni znanstvenici su i najmeritorniji poznavaoци profesionalnog rada i ponašanja kolega, te njihove percepcije etičke prakse imaju iznimnu spoznajnu vrijednost.

U tablici 10 dani su prosječni rezultati ispitanika na petostupanjskim skalama općeg poštovanja spoznajnih i socijalnih vrijednosti/normi, i to rezultati za nivo cijelog uzorka, i za svako pojedino znanstveno područje. Prosječni su rezultati za razinu uzorka poredani prema veličini. Podacima prema znanstvenim područjima komplementarni su oni u tablici 11 koja donosi rang-poredak prosječnih vrijednosti iz prethodne tablice i podatke o statistički značajnim razlikama među prosječnim vrijednostima na temelju jednosmjerne analize varijance (F omjeri i nivo njihove značajnosti).

Već pri prvom pogledu na podatke za cijeli uzorak uočljivo je da se, prema ocjeni ispitanika, velika većina spoznajnih i socijalnih zahtjeva u njihovim znanstvenim zajednicama iznatprosječno poštuje ($M > 3$). Zapravo se samo kompleks općih normi zaštite prava ispitanika i/ili pacijenata izdvaja po (minimalnoj) ispotprosječnoj razini općeg poštovanja u znanstvenoj svakodnevici, čemu i ne treba (ponovni) komentar. Uz opću ocjenu ispitanika o iznatprosječnom poštovanju spoznajnih i socijalnih normi, valja upozoriti da dobiveni prosječni rezultati nisu izrazito visoki, s obzirom na to da se radi o skali od pet stupnjeva. Iz toga slijedi da ispitanici nipošto nisu idealizirali ponašanje svojih kolega, niti su mu nekritički pripisivali izrazito visok stupanj suglasnosti s vrijednosno-normativnim okvirom profesije.

Ipak, prema veličini prosječnih vrijednosti ($M > 3.5$) moguće je izdvojiti skupinu u znanstvenoj praksi najpoštovanijih spoznajnih i socijalnih vrednota i normi. Prema zapažanjima respondenata, to su zahtjevi za rigoroznim znanstvenim standardima aplikativno-razvojnih istraživanja, za podržavanjem (iz)vrsnosti znanstvene institucije, za konceptualnom preciznošću, za društvenom odgovornošću znanstvenika, za poticanjem darovitih studenata i njihovim uključivanjem u istraživanja, za kolegijalnom pomoći i podrškom, te za razvojem i korištenjem znanja za dobrobit čovjeka i društva. Ta jezgra najpoštovanijih profesionalnih vrednota i/ili normi u priličnoj mjeri, mada ne i potpuno, korespondira jezgri najznačajnijih, a odnosi se na sve ključne profesionalne uloge i vrste etičkih zahtjeva - na spoznajne norme, na društvenu ulogu i odgovornost znanosti, na znanstveno-socijalizacijsku, kolegijalnu i institucionalnu involviranost znanstvenika. Eminentni znanstvenici ocjenjuju da u njihovoj znanstvenoj zajednici postoji relativno visoki stupanj općeg konformiranja tim ključnim zahtjevima profesije.

Iz ove primjedbe ne slijedi da je rang-poredak prosječnih rezultata približno isti kod vrijednosti ispitanika i njihovih percepcija svakodnevnoga profesionalnog ponašanja znanstvenika. Velike diskrepancije u rangiranju nekih vrednota i njima odgovarajućih ponašanja, ostavljaju prostora za pretpostavke da istaknuti znanstvenici upravo tu vide najmanje suglasja između poželjnog ili propisanog i stvarnog profesionalnog djelovanja u svojim područjima.

Tablica 10. Prosječni rezultati ispitanika na skalama ocjene općeg poštovanja profesionalnih vrijednosti/normi u njihovom znanstvenom području

Profesionalne vrijednosti/norme	Cijeli uzorak	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društvene i humanističke znanosti
Strogi standardi istraživačkog razvojnog rada	3.641	3.813	3.754	3.703	3.345
Podržavanje vrsnosti znanstvene ustanove	3.619	3.891	3.689	3.586	3.405
Konceptualna preciznost	3.613	3.922	3.590	3.604	3.405
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	3.528	3.516	3.770	3.658	3.190
Poticanje darovitih studenata	3.522	3.781	3.672	3.568	3.155
Pomoć kolegama, posebice mladima	3.516	3.766	3.656	3.496	3.250
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	3.503	3.281	3.639	3.694	3.321
Stručna autonomija spram naručilaca	3.489	3.203	3.705	3.613	3.381
Preciznost mjerenja	3.484	4.016	3.820	3.640	2.631
Bezuvjetna odanost traženju istine	3.469	3.516	3.639	3.541	3.214
Znanstvena poduka i pažljivo ocjenjivanje studenata	3.456	3.563	3.656	3.432	3.262
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	3.441	3.734	3.525	3.333	3.298
Otvorenost prema svim važnim podacima	3.419	3.625	3.475	3.360	3.298
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih kolega	3.400	3.703	3.393	3.315	3.286
Preciznost stila	3.391	3.625	3.492	3.369	3.167
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	3.384	3.578	3.410	3.396	3.202
Neovisnost znanstvenih opcija o društvenim implikacijama	3.384	3.484	3.443	3.505	3.107
Opća logička strogost	3.356	3.734	3.508	3.261	3.083
Originalnost iskustvene građe	3.356	3.484	3.508	3.387	3.107
Profesionalna usluga naručiocima/klijentima	3.356	3.141	3.590	3.496	3.167
Metodološka originalnost	3.328	3.625	3.574	3.180	3.119
Teorijska originalnost	3.319	3.781	3.508	3.126	3.083
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti rada	3.278	3.328	3.443	3.486	2.845
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	3.263	3.453	3.377	3.261	3.036
Otvorena komunikacija s kolegama	3.244	3.484	3.328	3.225	3.023
Zabrana iskoristavanja (rada) studenata	3.234	3.453	3.230	3.234	3.071
Stalna kontrola iskaza i podataka	3.231	3.453	3.262	3.297	2.952
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih doprinosa	3.231	3.406	3.246	3.288	3.012
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	3.225	3.422	3.361	3.180	3.036
Izbjegavanje vrijednosnih ocjena znanstvenih rezultata	3.072	2.922	3.148	3.297	2.883
Javnost znanstvenog rada i podataka	3.040	2.859	3.148	3.162	2.940
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	2.988	2.453	2.770	3.360	3.060
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	2.972	2.344	2.672	3.514	2.952
Anonimnost ispitanika i tajnost osobnih podataka	2.950	2.281	2.607	3.450	3.048

Izbjegavanje prebrzih generalizacija je zahtjev koji se po važnosti nalazi na visokom petom mjestu, a istodobno je na 29. mjestu rang-ljestvice sukladnosti ponašanja normi. Bezuvjetna odanost traženju istine po važnosti zauzima drugo mjesto, a njoj sukladna ponašanja tek su na desetom mjestu poštovanja normi u profesionalnoj praksi. Nesubjektivna prezentacija vlastitih znanstvenih rezultata po važnosti je na 16., a po njezinoj praktičnoj primjeni na 24. mjestu. Dok navedene razlike pokazuju da su respondenti ocijenili poštovanje ovih normi ispod značaja kojeg one, prema njihovu mišljenju, imaju u profesionalnoj znanstvenoj djelatnosti, razlike suprotnog tipa teže je interpretirati. Preciznost mjerenja po važnosti zauzima 18. mjesto, a po sukladnosti ponašanja 9. Iako je razmjerno daleko od najvažnijih profesionalnih zahtjeva, ova je norma blizu onih najpoštovanijih. Interpretabilnost i razumijevanje ovog ali i svih ostalih nalaza na razini uzoraka, povećava se kad u analizu uvedemo socio-kognitivni kontekst.

Promotrimo li pažljivije prosječne rezultate pojedinih znanstvenih područja na skalama poštovanja profesionalnih vrednota/normi (T-10), uočiti ćemo opći obrazac - prosječne su vrijednosti, u pravilu, najviše u prirodoslovlju, zatim slijede tehničke znanosti s nešto nižim prosjecima, potom bio-znanosti gdje se udio visokih prosječnih vrijednosti i dalje smanjuje. Najmanji su prosječni rezultati društveno-humanističkog područja. Dobiveni je obrazac podloga zaključku da je usklađenost ponašanja znanstvenika s većinom profesionalnih vrijednosti i normi, istog slijeda i intenziteta - najveća je u prirodoslovlju, potom u tehničkom, pa onda u bio-znanstvenom području, a u društveno-humanističkim znanostima je profesionalna praksa najmanje sukladna etičkom kodeksu, mada se i ovdje radi o natprosječnom poštovanju većine njegovih normi. Pritom valja uzimati u obzir unutarnju diferencijaciju: raspon u veličini prosječnih rezultata koji je u prirodnim znanostima najveći (1.735), u tehničkim znanostima je manji (1.213), još se smanjuje u društveno-humanističkim znanostima (0.774), a najmanji je u bio-znanostima (0.541). Dakle, unutarnja je diferencijacija profesionalnog ponašanja znanstvenika, u prvim dvama područjima, puno veća.

Odmah se postavlja pitanje o značenju takvog obrasca odnosa profesionalnih vrednota i ponašanja. Plauzibilna objašnjenja nudi socio-kognitivni pristup i teorija znanstvenih organizacija. Različita kognitivna struktura i socijalna organizacija znanstvenih područja, rezultiraju i različitim stupnjem kolegijalnog konsenzusa i kontrole te različitim kognitivnim stilovima. U tzv. tvrdim znanstvenim područjima i disciplinama je suglasnost o profesionalnim standardima znatno veća, a kolegijalna kontrola snažnija negoli je to slučaj u mekšim znanostima. Zbog rastočenosti kolegijalnog konsenzusa na različite teorijsko-metodološke paradigme i pristupe, u mekšim su znanostima veće razlike u standardima i kognitivnim stilovima te u profesionalnom ponašanju. Zato će, ocjenjujući profesionalnu praksu u svom području, znanstvena elita iz mekših znanosti percipirati i manji stupanj konformiranja ponašanja kolega s njezinim vrijednostima i normama. Zato u profesionalnom ponašanju znanstvenika može biti veće kontekstualne varijabilnosti od nađene vrijednosno-normativne diferencijacije između disciplinarnih znanstvenih elita.

Da je ta pretpostavka utemeljena pokazuju rezultati jednosmjernе analize varijance prikazani u tablici 11.

Statistički značajne razlike između (prosječnih rezultata) znanstvenih područja u ocjeni sukladnosti profesionalne prakse spoznajnim i socijalnim standardima nađene su za golemu većinu vrijednosti i normi. Nesignifikantne su jedino razlike između pojedinih znanstvenih područja u poštovanju otvorenosti za sve važne podatke, u povezivanju istraživačkih nalaza u sustav spoznaja, u poštovanju zabrane iskorištavanja studenata, u nesubjektivnoj prosudbi znanstvenih doprinosa te u osiguranju javnosti znanstvenog rada i podataka. Sve ostale norme i vrijednosti u značajno se različitom stupnju pretaču u profesionalnu praksu pojedinih socio-kognitivnih konteksta.

Najveće su razlike u ostvarivanju norme preciznosti mjerenja i matematičke preciznosti, koje se prirodoslovci, a potom i tehničari te bio-znanstvenici pridržavaju daleko više nego njihovi kolege iz društveno-humanističkog područja. Kolika je dubina ove kognitivne različitosti još plastičnije pokazuje usporedba rang-poredaka poštovanja pojedinih standarda. Dok je u prirodoslovlju i tehnici preciznost mjerenja u znanstvenoj praksi najpoštovaniji zahtjev, a u bio-znanostima zauzima visoko četvrto mjesto, u društveno-humanističkim znanostima je njegovo oživotvorenje na 34. ili posljednjem mjestu. Među značajnim razlikama u profesionalnom ponašanju istraživača veličinom se još ističu zaštita fizičkog i psihičkog integriteta ispitanika i/ili pacijenata te osiguranje anonimnosti ispitanika i tajnosti osobnih podataka, u čemu očekivano prednjače bio-znanstvenici. Izraženost teorijske originalnosti u znanstvenom radu, također je izrazito diferencirana između znanstvenih područja i slijedi ocrtani obrazac - najprisutnija je u prirodnim znanostima, a najmanje se očituje u društveno-humanističkim znanostima.

Interpretacija u smislu diferencija u natoplenosti pojedinih kognitivnih područja teorijom pa onda i u položaju teorije u vrijednosnim i bihevioralnim profesionalnim obrascima zahtijeva jednu dopunu. Naime ovdje se manifestira i stanovita diskrepancija između općeg obrasca variranja teorijske originalnosti među znanstvenim područjima i unutar svakog od njih. Pogledaju li se rangovi prosječnih vrijednosti, uočljiva je visoka pozicioniranost ovog oblika kreativnog ponašanja znanstvenika u prirodoslovlju (peto i šesto mjesto), osjetno niži ali približno sličan njegov položaj u tehničkim i društveno-humanističkim znanostima (15.-17. odnosno 20.-21. mjesto) i pozicioniranost na dnu rang-ljestvice u bio-znanstvenom području. Drugim riječima, unutarnji obrazac kognitivne prakse znanstvenika dopunjuje i produbljuje tumačenje razlika između područja jer pokazuje da one nisu jednoznačne. Originalni teorijski doprinosi u okviru društveno-humanističkih znanosti češće se oživotvoruju od brojnih drugih kognitivnih i socijalnih deziderata, dok se u bio-području svi ostali zahtjevi više reflektiraju u profesionalnom ponašanju pripadnika.

Usporedba rang-poredaka prosječnih vrijednosti stoga dopunjuje informacije o socio-kognitivnoj diferencijaciji znanstvenih polja, jer upućuje na unutarnje značenje podataka prema kojem se znanstvena polja također međusobno razlikuju.

Tablica 11. Rang-poredak prosječnih rezultata ispitanika na skalama općeg poštovanja profesionalnih vrijednosti/normi i statistički značajne razlike između prosječnih vrijednosti

Profesionalne vrijednosti/norme	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društvene i humanističke znanosti	F omjeri	Značajnost F-omjera
Strogi standardi istraživačkog razvojnog rada	4	3	1	4	4.632	0.004
Podržavanje vrijednosti znanstvene ustanove	3	5	7	1-2	4.111	0.007
Konceptualna preciznost	2	11-12	6	1-2	4.155	0.007
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	16-17	2	3	13	5.373	0.001
Poticanje darovitih studenata	5-6	6	8	16	6.913	0.000
Pomoć kolegama, posebice mladima	7	7-8	12-13	10	5.378	0.001
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	27	9-10	2	5	4.187	0.006
Stručna autonomija spram naručilaca	28	4	5	3	3.570	0.014
Preciznost mjerenja	1	1	4	34	26.479	0.000
Bezvještna odanost traženju istine	16-17	9-10	9	11	3.073	0.028
Znanst. poduka i pažljivo ocjenjivanje studenata	15	7-8	16	9	2.814	0.039
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	8-9	14	21	6-7	3.441	0.017
Otvorenost prema svim važnim podacima	11-13	19	19-20	6-7	-	-
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih kolega	10	23	22	8	2.936	0.034
Preciznost stila	11-13	18	18	14-15	3.602	0.014
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	14	22	16	12	-	-
Neovisnost znanst. opcija o društvenim implikacijama	18-20	20-21	11	18-19	3.037	0.029
Opća logička strogost	8-9	15-17	26-27	20-21	6.572	0.000
Originalnost iskustvene građe	18-20	15-17	17	18-19	3.420	0.018
Profesionalna usluga naručiocima/klijentima	29	11-12	12-13	14-15	3.538	0.015
Metodološka originalnost	11-13	13	30-31	17	6.269	0.000
Teorijska originalnost	5-6	15-17	33-34	20-21	8.632	0.000
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti rada	26	20-21	14	33	7.143	0.000
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	21-23	24	26-27	25-26	3.156	0.025
Otvorena komunikacija s kolegama	18-20	26	29	27	3.605	0.014
Zabrana iskoristavanja (rada) studenata	21-23	29	28	22	-	-
Stalna kontrola iskaza i podataka	21-23	27	23-24	29-30	3.559	0.015
Nesubjektivno procjenjivanje znanstvenih doprinosa	25	28	25	28	-	-
Izbjegavanje prebrzih uopćavanja	24	25	30-31	25-26	2.802	0.040
Izbjegavanje vrijednosnih ocjena znanstvenih rezultata	30	30-31	23-24	32	5.002	0.002
Javnost znanstvenog rada i podataka	31	30-31	33-34	31	-	-
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	32	32	19-20	23	6.598	0.000
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	33	33	10	29-30	10.839	0.000
Anonimnost ispitanika i tajnost osobnih podataka	34	34	15	24	10.556	0.000

Pregledamo li visoko rangirana profesionalna ponašanja znanstvenika, pokazuju se znatne razlike u njihovu slijedu unutar pojedinih socio-kognitivnih konteksta. Konceptualna preciznost kao kognitivna praksa u društveno-humanističkim i prirodnim znanostima, iako značajno različitog intenziteta, u samom je vrhu ljestvice usklađenosti profesionalnog ponašanja s vrijednosno-normativnim okvirom (prvo i drugo, odnosno drugo mjesto), u bio-znanostima zauzima 6., a u tehničkim dijeli 11. i 12. mjesto s profesionalnom uslugom naručiocima ili/ i klijentima. Nije li posljednji rang povezan s objašnjenjima po kojima tehničari preferiraju upotrebljivost teorije za praktičke proračune njezinoj općosti i preciznosti (Davis, 1995: 48)? Ako je ta opservacija i djelomično točna ona se ne odnosi na vrijednosni sustav znanstvene elite iz ovog područja koja konceptualnu preciznost iskazuje kao najvažniji zahtjev, već na njihovu percepciju kognitivne prakse, mada je i ona iznatprosječno ocijenjena.

I u percepcijama sukladnosti ponašanja znanstvenika društvenim vrednotama znanosti, različita su unutarkontekstualna rangiranja. Istaknuti znanstvenici iz tehničkog i bio-područja puno su više pozicionirali praksu društvene odgovornosti znanstvenika (drugo odnosno treće mjesto), no što su to učinili oni iz društveno-humanističkih i prirodnih znanosti (14. odnosno 16.-17. pozicija). Prirodoslovci u svom znanstvenom radu manje slijede ideal humanističke uloge znanja i znanosti (27. rang-pozicija) od tehničara (9. i 10. mjesto), društvenjaka (5. mjesto) i bio-znanstvenika napose (2. mjesto). Prisjetimo li se da je značaj ovih vrijednosti također različito ocijenjen od strane ispitanika, tada i bihevioralne razlike između znanstvenih područja potvrđuju važnost socio-kognitivnih konteksta za oblikovanje profesionalne etike.

Slična konstatacija vrijedi i za stručnu autonomiju i autoritet u odnosu na naručitelja i/ili klijentelu. Ovakva je profesionalna praksa znatno više rangirana u društveno-humanističkom, tehničkom i bio-području (3., 4. i 5. mjesto) nego u prirodoslovlju gdje je dobila tek 28. mjesto. Različita rangiranja preciznosti mjerenja i teorijske originalnosti u pojedinim znanstvenim kontekstima su spomenuta, a i rang-pozicije poštovanja prava ispitanika i pacijenata su vrlo diferencirane, pa zaštita njihovog integriteta i anonimnosti zauzima u bio-znanostima razmjerno visoka mjesta (10 i 15.), dok je u prirodoslovlju i tehnici, razumljivo, na samom dnu rang-ljestvice.

Da bi se maksimalno diferencirala znanstvena područja pomoću percepcija opće sukladnosti profesionalnog ponašanja znanstvenika etičkom kodeksu, i ovdje je primijenjena metoda diskriminativne analize. Rezultati su prikazani u tablici 12.

Iako su statističkom procedurom derivirane tri diskriminantne funkcije, pripadajuće svojstvene vrijednosti i kanoničke korelacije na jednoj, te vrlo visoka Wilksova lambda i neznajčajni hi-kvadrat nakon druge derivirane funkcije na drugoj strani, pokazuju da je treća funkcija praktički neupotrebljiva i da ne doprinosi povećanju diskriminacije između grupa. Stoga treću funkciju u analizi nećemo ni uzimati u obzir.

Prvu diskriminantnu funkciju daleko najbolje opisuju varijabla preciznosti mjerenja ostvarujući s njom visoku povezanost, a korelacije ostalih varijabli s njom su niske.

Tablica 12. Diskriminantna analiza - percepcije općeg poštovanja profesionalnih vrijednosti/normi kao diskriminirajuće varijable između znanstvenih područja

Kanoničke diskriminantne funkcije								
Funkcije	Svojevrsna vrijednost	% varijance	Kumulativni % varijance	Kanon. korelacija	Derivirane funkcije	Wilksova lambda	Hi-kvadrat	df
1	0.5702	57.66	57.66	0.6026	0	0.4379	247.715	102
2	0.3010	30.44	88.09	0.4810	1	0.6876	112.346	66
3	0.1178	11.91	100.00	0.3346	2	0.8946	33.397	32

Matrica strukture: korelacije između diskriminirajućih varijabli i kanoničkih diskriminantnih funkcija

	Funkcija 1	Funkcija 2
Preciznost mjerenja	0.6358	0.2603
Teorijska originalnost	0.3391	-0.2341
Poticanje darovitih studenata	0.3315	0.0983
Opća logička strogost	0.3198	-0.1130
Pomoć kolegama, posebice mladima	0.2988	0.0018
Metodološka originalnost	0.2861	-0.1366
Strogi znanstveni standardi istraživačkog razvojnog rada	0.2625	0.1229
Podržavanje vrijednosti znanstvene ustanove	0.2574	-0.0575
Preciznost stila	0.2446	-0.0169
Otvorena komunikacija s kolegama	0.2442	-0.0226
Konceptualna preciznost	0.2424	-0.0714
Stalna kontrola iskaza i podataka	0.2291	0.0702
Nesubjektivno iznošenje vlastitih rezultata	0.2283	0.0256
Originalnost iskustvene građe	0.2245	0.1026
Autorstvo sukladno znanstvenom doprinosu	0.2119	-0.1521
Izbjegavanje prebrzi uopćavanja	0.2117	-0.0279
Znanstvena poduka i znanju sukladne ocjene studenata	0.1950	0.0485
Nesubjektivno ocjenjivanje znanstvenih doprinosa	0.1925	0.0620
Povezivanje rezultata u sustav spoznaja	0.1890	0.0004
Bezuvjetna odanost traženju istine	0.1831	0.1736
Neovisnost kognitivnih opcija o socijalnim implikacijama znanstvenih spoznaja	0.1830	0.1690
Pažljivo korištenje rad(ov)a drugih/kolega	0.1819	-0.1631
Otvorenost za sve važne podatke	0.1707	-0.0906
Zabrana iskorištavanja (rada) studenata	0.1414	-0.0280
Zaštita integriteta ispitanika/pacijenata	-0.2073	0.4680
Anonimnost ispitanika i tajnost dobivenih podataka	-0.2584	0.4111
Izbjegavanje vrijednosnih procjena znanstvenih rezultata	0.0760	0.3819
Razvoj znanja za dobrobit čovjeka i društva	0.0262	0.3574
Dobrovoljna suradnja ispitanika/pacijenata	-0.2057	0.3355
Osiguranje provjerljivosti i ponovljivosti	0.2492	0.3271
Maksimalna profesionalna usluga naručiocima/klijentima	0.0466	0.2994
Stručna autonomija spram naručilaca	-0.0206	0.2947
Odgovornost za učinke znanstvenih rezultata	0.2063	0.2848
Javnost znanstvenog rada i podataka	-0.0035	0.2184

Grupni centroidi (grupe sredine na svakoj diskriminantnoj funkciji)

Grupe (znanstvena područja)	Funkcija 1	Funkcija 2
1 - Prirodoslovno-matematičke znanosti	1.0409	-0.6752
2 - Tehničke znanosti	0.4811	0.2093
3 - Bio-znanosti	-0.0538	0.6327
4 - Društveno-humanističke znanosti	-1.0713	-0.4736

Stoga prvu funkciju što predstavlja bihevioralnu dimenziju profesionalne etike znanstvenika možemo i imenovati kao *practiciranje preciznosti mjerenja i matematičke preciznosti*. S drugom funkcijom ili bihevioralnom dimenzijom znanstveničke profesionalne etike, koja uvijek ima i manju diskriminativnu moć, povezanost srednjeg (a ne visokog) intenziteta postižu varijable zaštite fizičkog i psihičkog integriteta ispitanika i/ili pacijenata te osiguranja njihove anonimnosti. Zato se ovu dimenziju može označiti kao *practiciranje zaštite ispitanika i pacijenata*. S njom je, međutim, nisko korelirano poštovanje dobrovoljnosti sudjelovanja ispitanika/pacijenata u istraživanjima. Taj se začuđujući rezultat može povezati i s najmanjom važnošću što je ovom načelu pripisana od strane ispitanika. Očito da se u nekim tipovima istraživanja dobrovoljnost suradnje niti ne pretpostavlja jer se u raznim podsustavima suvremenih društava prikuplja sve više informacija, a neke od njih je pojedinac čak obavezan davati (primjerice u statističkim istraživanjima).

Grupni centriodi pokazuju da je velika međusobna udaljenost znanstvenih područja, prije svega prirodoslovnog i društveno-humanističkog, na dimenziji practiciranja preciznih mjerenja. Prirodoslovlje je onaj znanstveni kontekst gdje je precizno mjerenje snažno integrirano u svakodnevnu istraživačku praksu. Na suprotnom polu dimenzije su društvene i humanističke znanosti u kojima (precizno) mjerenje nije utkano u svakodnevnu znanstvenu praksu. Od ovog su znanstvenog konteksta jako udaljene i tehničke znanosti koje su, dakako, bliže prirodnima na dimenziji preciznosti. Bio-znanosti su otprilike na sredini između tzv. tvrdih i mekih znanosti. Druga dimenzija najjače separira bio-znanosti, kao kontekst u kojem je zaštita ispitanika ili pacijenata sastavni dio profesionalne svakodnevnice, od prirodoslovlja gdje se ona daleko najmanje (ili nikada) practicira. Zanimljivo je da su društvene i humanističke znanosti na dimenziji zaštite ispitanika i/ili pacijenata bliže prirodoslovlju negoli bio-znanostima, što može biti uvjetovano i (nama nepoznatom) disciplinamom distribucijom ispitanika. U ovoj je diskriminativnoj analizi, kao i u prethodnoj, zadovoljavajuća proporcija korektnih klasifikacija (59.06%).

Primjenom metode što maksimalno diferencira znanstvena područja, dobivene su dvije dimenzije profesionalne etike na razini svakodnevnog ponašanja znanstvenika. One odgovaraju vrijednosno-normativnim dimenzijama profesionalne etike. Preciznost mjerenja kao profesionalna norma, a pogotovo kao istraživačka praksa najsnažnije diferencira znanstvene kontekste tvrdih i mekih disciplina i predstavlja ključ razumijevanja njihovih kognitivnih osobitosti. Zaštita ispitanika ili pacijenta izdvaja bio-područje kao onaj kontekst kojem je to integralni dio profesionalnih vrijednosti i profesionalne prakse.

U završnici analize sukladnosti profesionalnog ponašanja znanstvenika etičkom kodeksu kojeg usvaja i pronosi znanstvena elita, moguće je iznijeti nekoliko uopćavanja. Prvo, prema ocjenama te iste elite znanstvenici se iznatprosječno pridržavaju većine spoznajnih i socijalnih standarda koji tvore vrijednosno-normativni okvir profesionalne etike. Ovaj nalaz stoga proturječi radikalnim relativističkim tvrdnjama konstruktivističke struje u sociologiji znanosti/spoznaje koje odriču mogućnost da ikakve norme u znanosti

imaju obvezujući karakter ili da ih znanstvenici primjenjuju. Istovremeno ta nađena ponašajna privrženost profesionalnim kanonima nije izrazito visoka, što je u suglasju s nalazima teorijskih i malobrojnih empirijskih studija znanstvenika i znanstvene etike koji upućuju na manji ili veći hijatus između poželjnog i propisanog s jedne, te stvarnog ponašanja znanstvenika s druge strane (Blakenship, 1973; Mitroff, 1974; Mahoney, 1979; Sutton, 1984; Cole 1992; Luukkonen, 1995.).

Drugo. Znanstvenička profesionalna etika kao skup svakodnevnih ponašanja još se i više kontekstualno diferencira negoli etika kao skup profesionalnih vrijednosti i normi. U tom smislu ona nije "od jednog komada" (Fuchs, 1996.). Kognitivna i socijalna organizacija pojedinih (skupina) znanosti moćan je okvir različite profesionalne prakse i konformiranja prema standardima profesionalnog ponašanja. U tome je, kako se čini, teorija znanstvenih polja i znanstvenih organizacija plodonosan orijentir socioloških istraživanja znanosti (Whitley, 1984; Fuchs, 1992.). Iako niži nego pri označavanju profesionalnih vrednota, konsenzus ispitanika u ocjeni sukladnosti ponašanja njihovih kolega spoznajnim i socijalnim standardima dovoljno je visok da se nazire jedna jezgra temeljnih etičkih standarda koji se iznatprosječno poštuju u profesionaloj praksi svih znanstvenih konteksta. U tome je, pak, previd teorije znanstvenih polja i organizacija.

3. ETIČKI UPITNA PONAŠANJA ZNANSTVENIKA

3.1. Učestalost etički problematičnih ponašanja znanstvenika

Prethodna je analiza pružila uvid u opću sukladnost svakodnevnog ponašanja znanstvenika profesionalnim standardima njihovog etičkog kodeksa. Već je percipirani intenzitet te usklađenosti ostavljao prostora pretpostavkama da u profesionalnoj praksi znanstvenih zajednica jamačno mora biti etički upitnih, pa i neprihvatljivih ponašanja.

U Hrvatskoj ne postoji nikakav opći, ni najnačelniji etički kodeks znanstvenika koji bi, poput spominjanih preporuka američke Nacionalne akademije znanosti, tipologizirao i pobrajao oblike etički problematičnih ponašanja u znanosti. Američka akademija razlikuje znanstvene prekršaje (scientific misconduct), upitne istraživačke prakse (questionable research practices) te pravno i socijalno sankcionirane prekršaje (other misconduct). Od tih je definicija polazila studija etičkih problema u akademskim istraživanjima

SAD-u (Swazey et al., 1993.). U konstruiranju čestica upitnika za potrebe ove dionice istraživanja, nastojalo se osigurati barem djelomičnu usporedivost s rezultatima spomenute studije i s nekim već klasičnim empirijskim studijama znanosti (Hagstrom, 1965, 1974; Mitroff, 1974.). Neke su čestice izvedene iz teorijskih i preglednih radova, a treće su derivirane iz korištenog popisa spoznajnih i socijalnih vrijednosti i normi. Pri svemu tome se, dakako, polazilo od hipotetsko-pojmovnog okvira ovog istraživanja.

Od ispitanika je zatraženo da, prema osobnom uvidu i izravnoj obaviještenosti, na ljestvici od četiri stupnja označi učestalost svakog pojedinog oblika ponašanja i istraživačke prakse u svojoj znanstvenoj ustanovi u posljednjih pet godina. Uz podatke (tablica 13), nužne su dvije metodološke pripomene. Osobni uvid i izravna obaviještenost ispitanika morala bi isključivati sve slučajeve koji se temelje na informacijama iz druge ruke. Nemamo razloga sumnjati u izvršnu obaviještenost naših ispitanika i njihovu iskrenost. Druga se opaska tiče ponavljanja, odnosno izvještavanja o istim slučajevima kad se radilo o ispitanicima iz iste znanstvene institucije. Ne možemo znati koliko je bilo takvih višestrukih preklapanja podataka, niti možemo procijeniti broj etičkih incidenata i upitnih ponašanja odnosno broj počinitelja u promatranom razdoblju. Zato podaci ne dopuštaju ekspandiranje na hrvatske znanstvene institucije i istraživačku populaciju.

Veličine srednjih vrijednosti pokazuju da su ispitanici ispotprosječnom ocijenili učestalost svih oblika etički upitnih ponašanja u svojoj znanstvenoj instituciji jer ni jedan rezultat nije dosegao prosječnu vrijednost skale ($M > 2.5$). To, međutim, ne znači da nema osjetnih razlika u čestini pojedinih oblika etičke prakse, o čemu pored prosječne vrijednosti svjedoči i struktura odgovora ispitanika.

Prvu skupinu raznmjemo najučestalijih etički upitnih ponašanja ($M > 2$) čine mahom ona što ih nazivaju upitnim istraživačkim praksama koje mogu štetiti spoznajnom procesu, ali da obično izostaje suglasnost o njihovoj težini i konsenzus o standardima ponašanja u

ponašanja u tim stvarima (Swazey et al., 1993: 542). Ispitanici su se najčešće u svojim znanstvenim institucijama sretali s prilagodbama interpretacije rezultata dominantnom teorijskom modelu ili školi u svom znanstvenom području. Iako ih najviše ocjenjuje da je takva istraživačka praksa rijetka, više od dvije petine ispitanika navodi da se radi o čestom (37.8%) i vrlo čestom (6.6%) ponašanju znanstvenika.

Najintrigantniji je zapravo podatak o malom broju ispitanika koji u svojoj instituciji nikad nisu zamijetili naknadno podešavanje interpretacije. Nije, naime, riječ o poznatom utjecaju teorijskih očekivanja na selektivnost pažnje i distorzije percepcije (Mahoney, 1979.), već o svojevrsnom kognitivnom konformizmu koji može sputavati divergentno mišljenje i znanstvenu originalnost. Takvim ponašanjima pogoduje i sama intelektualna i socijalna organizacija znanosti sa snažnom kolegijalnom kontrolom koja, zbog presudne važnosti publiciranja rezultata, može poticati konformiranje s vodećom teorijskom orijentacijom uredništava i recenzentskih krugova znanstvenih časopisa.

Druga upitna istraživačka praksa po učestalosti je tajnovitost - onemogućavanje uvida u tijek i rezultate istraživanja sve do objavljivanja rada. Prema izjavama više od trećine ispitanika, tajnovitost je često (26.6%) i vrlo često (8.4%) ponašanje u njihovim znanstvenim institucijama. Podaci su kompatibilni s već klasičnim nalazima Hagstroma (1974.) prema kojima sklonost tajnovitosti nije rijetka u znanstvenika zabrinutih zbog moguće anticipacije. Sklonost tajnovitosti je nađena i u novijem istraživanju na uzorku od 324 stipendista postdoktorskih studija u biomedicinskom području. Većina ispitanika je spremna svoje rezultate dati na uvid kolegama u svom odjelu i na svom sveučilištu, ali se u odnosu na kolege s drugog sveučilišta ta spremnost jako smanjuje pa ih je već 37 % skloni tajnovitosti, a kad je u pitanju natjecatelj u području, taj se postotak penje čak na 76.9% (Eastwood et al., 1996: 108). Tajnovitost se obično pripisuje kompetitivnosti znanstvenog sustava koja zbog nepremostivog jaza između prvog i drugog mjesta tjera znanstvenike da štite svoje interese u stjecanju znanstvenog prioriteta. Mittroff (1974.) je na temelju svog istraživanja znanstvenika okupljenih oko Apollo-programa zaključio da je tajnovitost, nasuprot normi zajedništva, čak nužan moralni čin. Naši rezultati ne omogućuju baš takav zaključak, ali je indikativno da je opozit tajnovitosti, javnost svih faza znanstvenog rada i podataka, pri dnu rang-ljestvice važnosti vrijednosti i normi te ljestvice općeg poštovanja tog profesionalnog standarda.

Ustrajna privrženost vlastitom teorijskom, hipotetskom modelu i kada on nije empirijski potvrđen česta je u znanosti prema izjavama trećine ispitanika (32.8%), a vrlo česta po mišljenju njih 5.3%. Rezultat je sukladan nalazima drugih istraživača, a radi se zapravo o teorijskom dogmatizmu koji nije jako rijedak u znanstvenika, osobito onih vrhunskih. Tome u prilog ne govore samo povijesti znanosti i slavni primjeri poput Einsteinove izjave da bi prije odbacio podatke negoli svoju teoriju relativnosti, već i empirijska istraživanja među kojima je najpoznatije Mittroffovo. On je zaključio da su najdogmatičniji i najnefleksibilniji upravo njegovi najeminentniji ispitanici (Mittroff, 1974.).

Tablica 13. Rang-poredak prosječne učestalosti (M) etički upitnih ponašanja prema percepcijama istaknutih znanstvenika i struktura intenziteta učestalosti tih ponašanja (u %)

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	Prosječna vrijednost	Intenzitet (stupanj) učestalosti			
		nijednom	rijetko	često	vrlo često
Prilagodavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	2.384	12.5	43.1	37.8	6.6
Ukracivanje uvida u rezultate istraživanja objavljivanja rada	2.278	15.6	49.4	26.6	8.4
Ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu i kad nije empirijski potvrđen	2.259	17.5	44.4	32.8	5.3
"Lukavo" rezoniranje (podešavanje/odabir tezom logički spojivih argumenata)	2.234	17.2	48.1	28.8	5.9
Dosljedna etička neutralnost (distanciranje svake društvene odgovornosti)	2.213	16.3	51.3	27.5	5.0
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	2.181	13.4	57.5	26.6	2.5
Nedovoljno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	2.181	16.3	54.1	25.0	4.7
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	2.163	19.4	50.9	23.8	5.9
Prilagodavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	1.988	36.3	36.3	20.0	7.5
Iskoristavanje rada subordiniranih suradnika	1.931	28.1	53.1	16.3	2.5
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	1.913	25.6	58.1	15.6	0.6
Utjecaj društvene korisnosti na prihvatanje teorija, na metodološke kriterije i objavljivanje	1.913	29.4	50.6	19.4	0.6
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	1.909	29.4	51.9	17.2	1.6
Vrednovanje znanstvenih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	1.838	39.7	42.5	12.2	5.6
Plagiranje	1.828	34.7	49.7	13.8	1.9
Odstupanje od znanstvenih standarda razvojnih istraživanja	1.828	35.6	47.5	15.3	1.6
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	1.763	41.3	43.1	13.8	1.9
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	1.750	40.9	44.4	13.4	1.3
Spremnost na suradnju s kolegama ovisna njihovim neznanstvenim obilježjima	1.734	44.7	40.6	11.3	3.4
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	1.623	46.6	45.0	8.1	0.3
Nedovoljna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično	1.600	51.0	37.8	8.8	1.6
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	1.494	56.3	38.8	4.4	0.6
Diskriminacija studenata (spol, nacionalnost, svjetonazor, politička i vjerska pripadnost)	1.344	69.7	26.6	3.4	0.3
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	1.294	75.0	21.6	2.5	0.9
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta	1.209	80.3	18.4	1.3	0.0
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	1.138	87.2	12.2	0.3	0.3

Mahoney (1979.) je u jednom istraživanju našao da su znanstvenici, u usporedbi s ne-znanstvenicima (razmjerno neobrazovanim protestantskim pastorima), pokazivali veću sklonost da se vrate svojim ranijim hipotezama. U drugom eksperimentu isti je autor utvrdio da su znanstvenici ostali privrženi svojim hipotezama mada su one uspješno predviđjele samo polovicu eksperimentalnih ishoda (Mahoney, 1979.).

Ni "lukavo" rezoniranje - prilagođavanje ili odabir argumenata logički spojivih s nekom tezom ili teorijom - nije nepoznata istraživačka praksa. Mahoney (1979.) navodi neke ilustracije takvog "lukavog" ili "korisnog" (expedient) zaključivanja u znanosti, ali ne i sustavnije podatke. Prema našim rezultatima, oko jedne trećine ispitanika se češće susretalo s tim intelektualnim obrascem u svojoj instituciji (28.8% ih navodi često, a 5.9% vrlo često). Nekritičko korištenje podataka ili/i interpretacije drugih znanstvenika, također je među učestalijim etički upitnim istraživačkim praksama - da je ono često svjedoči 26.6% respondenata, a 2.5% ga čak percipira vrlo učestalim. S ovima su samo donekle usporedivi rezultati američkog istraživanja etičkih problema u akademskom znanstvenom radu na uzorku od 2 000 doktoranata i 2 000 profesora na najvećim sveučilišnim odjelima u kemiji, građevinarstvu, mikrobiologiji i sociologiji. Naime, 22% nastavnog osoblja izvještava da zna za kolege s odjela kojima je promaklo korištenje trajavih podataka i upitnih interpretacija od strane drugih istraživača. Usporedivost je samo djelomična jer se američki podaci odnose na broj pojedinaca koji su se upitno ponašali, dok podaci ovog istraživanja pokazuju učestalost (broj) slučajeva etički upitnih ponašanja. Budući da je u oba istraživanja promatrano petogodišnje razdoblje, razložno je pretpostaviti da je čestina prekršaja veća od broja prekršitelja. Povrh toga, u manjoj (hrvatskoj) znanstvenoj zajednici i preklapanje slučajeva može biti učestalije.

U skupini razmjerno učestalijih upitnih istraživačkih praksi je i nedovoljno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja ili empirizam koji derogira normu sistematičnosti znanstvenih spoznaja. Zajednička je značajka svih ovih ponašanja istraživača da se odnose na kognitivne zahtjeve ili norme, te ih je primjereno njihovu značenju nazivati upitnim istraživačkim praksama, za razliku od ponašanja koja su u koliziji sa socijalnim normama znanstvene profesije. Dvije vrste takvih ponašanja također su, po osobnom uvidu ispitanika, razmjerno učestale.

Prva se odnosi na dosljednu etičku neutralnost ili distanciranje znanstvenika od svake društvene odgovornosti - ona je (vrlo) učestala po iskustvu trećine ispitanika. Njoj suprotno ponašanje - utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje znanstvenih teorija, metodološke kriterije i objavljivanje rezultata, dakle na kognitivne opcije, osjetno je manje prisutno u hrvatskim znanstvenim institucijama, ali nije i zanemarivo jer o njegovu češćem pojavljivanju izvještava petina ispitanika. Uzme li se u obzir i ekstremni oblik socijalnog konformizma (u) znanosti, a to je prilagođavanje interpretacije rezultata dominantnim svjetonazorskim, političkim, ideološkim, vjerskim strujanjima u društvu, koje je učestalo po uvidu 27.5% ispitanika, dobiva se potpunija slika izvanznanstvenih utjecaja na znanost u našem socio-kulturnom sustavu. Iako nema usporedivih podataka za druge zemlje, čini

se da bi slična situacija mogla biti tipičnija za bivša socijalistička društva s višedecenijskom tradicijom nastojanja da se znanost koristi za dnevno-političke svrhe. U svakom slučaju, obje su ekstremne pozicije odnosa prema društvenoj odgovornosti znanstvenika zamjetljive u domaćoj znanstvenoj zajednici.

Druga vrsta učestalijih problematičnih ponašanja atakira na kolegijalne odnose u znanosti, a to je pripisivanje autorstva neprimjereno stvarnom doprinosu koautora - nezasluzeno uključivanje i isključivanje koautora, neadekvatan redoslijed itd. I za ovo ponašanje većina ispitanika (50.9%) izjavljuje da je rijetko, ali gotovo 30% ih navodi da je često ili čak vrlo često. I nalazi drugih istraživanja također svjedoče da ta vrsta "kolegijalnog" ponašanja nije izuzetak u znanosti (Heffner, 1979.), a među njima ima i recentnih. Tako Swazey i suradnice (1993: 545) izvještavaju da jedna trećina njihovih respondenata - sveučilišnih nastavnika zna za kolege involvirane u neadekvatno pripisivanje autorstva. Čak 37% polaznika postdoktorskih studija iznosi kako se od njih tražilo da pojedince koji to nisu zavrijedili uključe u autorstvo, a petina (20%) ispitanika tvrdi da su bili isključeni iz koautorstva iako su ga zavrijedili (Eastwood, 1996: 97).

Najmanje učestala neetična ponašanja znanstvenika su ona koja se odnose na ispitanike i/ili pacijente. Velika većina ispitanika nije nijednom u svojoj ustanovi zapazila ugrožavanje integriteta i prava tih sudionika znanstvenih istraživanja, a o učestalijim incidentima izvještava ih vrlo malen broj (maksimalno 3.4%). Štoviše, podaci pokazuju, pravilu, rjeđu incidenciju ponašanja što ugrožavaju ili oštećuju prava ili interese neznanstvenika koji sudjeluju u znanstvenom i nastavnom procesu. I diskriminacija studenata na temelju spolne, nacionalne, političke, svjetonazorske i vjerske pripadnosti prema izjavama većine respondenata nije se nikad dogodila u njihovim znanstvenim ustanovama, 26,6% ih izvještava o rijetkom, a svega 3.7% o češćem javljanju takvih ponašanja.

Kad su u pitanju kolegijalni odnosi u znanosti, diskriminacijska ponašanja već su manje rijetka. Po osobnom uvidu 14.7% ispitanika, spremnost istraživača iz njihove institucije na suradnju s kolegama češće ovisi o njihovoj nacionalnoj, političkoj, svjetonazorskoj, vjerskoj i spolnoj pripadnosti, a 40.6% respondenata iznosi da su takva ponašanja rijetka. O sličnim, diskriminacijskim postupcima nastavničkog osoblja na temelju rase, etničke pripadnosti, spola itd. izvještava 25% profesora i čak 49% studenata-doktoranata u anketi Swazeyjeve i suradnica (1993: 548). Diskrepancija u iskustvima američkih profesora i studenata doista je velika, ali i uvjerljiva jer su studenti dakako obaviješteniji o diskriminacijskom ponašanju kojemu su izloženi nego što su to njihovi profesori, pa bi se (bar unekoliko) diferencirana slika vjerojatno dobila i u našoj akademskoj populaciji. No, vratimo se diskriminacijskim ponašanjima znanstvenika prema kolegama. Iako se vrednovanje znanstvenih doprinosa kolega pod utjecajem njihovih neznanstvenih obilježja poput spola, dobi, nacionalne, vjerske, političke i svjetonazorske pripadnosti obično naziva ne-kognitivnim partikularizmom (Cole, 1992.), takvo se ponašanje može okvalificirati i kao prikrivenija ili otvorena diskriminacija. U životu znanstvenih zajednica ona nipošto nije izuzetno rijetka. Prema osobnom uvidu 17.8% naših respondenata to je

bilo čak učestalije ponašanje u njihovim znanstvenim ustanovama.

Razmotrimo posebno još ona etički upitna ponašanja čije dimenzije možemo bar posredno komparirati s podacima drugih istraživanja. U klasičnim je studijama znanosti eksploatacija obično minimizirana kao pojava i problem (Hagstrom, 1965.), ali kasnija su istraživanja pokazala da njezine dimenzije nisu zanemarive (Heffner, 1979.). U ovom je istraživanju iskorištavanje rada subordiniranih suradnika određeno kao dekvificiranje suradnika, podređivanje njihova rada osobnim znanstvenim interesima, prisvajanje njihova rada i iznuđivanje njihove podrške vlastitom znanstvenom gledištu. Većina se respondenata (53.1%) rijetko susrela s takvim ponašanjima u vlastitoj instituciji, ali gotovo ih je petina (18.8%) ispitanika zapazila kao učestale pojave. Slični su rezultati dobiveni u istraživanju etike na američkim sveučilištima. Polovica ispitanog nastavnog osoblja izvještava da zna iz prve ruke za kolege koji eksploatiraju svoje suradnike, a dimenzije ove pojave autorice komentiraju kao zapanjujuće (Swazey et al., 1993.).

Podređivanje obrazovnih potreba studenata osobnim znanstvenim interesima, koje se također kvalificira kao (pod)vrsta eksploatacije u znanosti, prema osobnom je uvidu 14.7% naših ispitanika, učestalo ponašanje u hrvatskim znanstvenim (i nastavnim) institucijama. Čuvena Berelsonova anketa je pokazala puno veću razinu eksploatacije studenata, ali se odnosila samo na doktorske kandidate koji su po mišljenju čak 46% novih doktora znanosti često eksploatirani od strane vodećih profesora (Berelson, prema Hagstrom, 1965:134). Pripomenimo još i to da se nedovoljna briga za okoliš, (eksperimentalne) životinje i slično, po većini ispitanika nije pojavila u njihovoj instituciji, a tek ju manjina ispitanika (10.4%) navodi kao često ponašanje. Uz već iznesene metodološke ograde, rezultat sličan našem dobila je Swazey sa suradnicama (1993: 548). One su našle da 19% nastavnčkog osoblja zna za kolege koji ignoriraju istraživačka pravila što se odnose na ljudske subjekte, zaštitu i korištenje životinja te bio-sigurnost.

Napokon, pogledajmo kakve su dimenzije ponašanja koja se obično svrstavaju u prijestupe, prekršaje (misconduct), dakle etički neprihvatljiva ponašanja znanstvenika. To su plagijat, fabriciranje i falsificiranje. Dok je istraživanje na američkim sveučilištima pokazalo da samo 8% sveučilišnih nastavnika zna za jednog do dvoje kolega koji su izveli plagijat (Swazey et al., 1993: 544), polovica (49.7%) naših ispitanika tvrdi da se u njihovoj instituciji plagiranje ideja, metoda/tehnika, teksta ili izvještaja događa rijetko, a 15.7% svjedoči da je plagiranje (vrlo) često. Razlike su ogromne, ali ih dobrim dijelom (uz već navedene metodološke ograde) valja pripisati široj definiciji plagijata u našem istraživanju. Naime, američke su autorice pošle od Akademijine formulacije plagiranja u predlaganju istraživanja i izvještavanju o njemu, koja se također odnosi i na fabriciranje i falsificiranje. Ta je definicija očito restriktivnija jer uzima u obzir samo inicijalni i finalni produkt znanstvenog rada (prijedlog istraživanja i istraživački izvještaj). Šira definicija što uključuje i krađu ideja, metoda i tehnika doduše povećava dimenzije plagijata u znanosti, ali zahvaća i njegove tananije oblike koji mogu dodatno objašnjavati sklonost znanstvenika tajnovitosti.

I kod falsificiranja istraživačkih podataka postoje velike komparativne razlike

između američke i naše studije. U prvoj, autorice izvještavaju da 6% profesora iz prve ruke zna za jednog ili dvojicu kolega koji su falsificirali ili "kuhali" istraživačke podatke (Swazey et al., 1993: 544). Falsificiranje ili dotjeravanje podataka i/ili rezultata, prema osobnom je uvidu 45.0% istaknutih znanstvenika rijetko u hrvatskim znanstvenim institucijama, a 8.4% ih tvrdi da je učestalo. Unatoč spomenute restriktivnosti definicije američke akademije, što se zasigurno reflektira na podacima, u istraživanju etičkih problema biomedicinskih istraživanja, stipendisti-postdoktoranti su izvijestili o širim dimenzijama falsificiranja. Tako ih je 12% zapazilo namjerne izmjene podataka u svrhu prezentacije rada, a po 8% respondenata je to opazilo kod prijava projekata, odnosno kod publikacija (Eastwood et al., 1996: 94). Uostalom i Swazey je sa suradnicama našla velike disciplinarne razlike (upravo ta četverodisciplinarna kompozicija uzorka može dovoditi u pitanje njegovu reprezentativnost za cijelu akademsku populaciju).

Naposlijetku fabriciranje ili izmišljanje podataka/rezultata najrjeđi je od ovih triju oblika etički neprihvatljivih ponašanja znanstvenika. Većina respondenata nije se susrela pojavama fabriciranja u svojim znanstvenim ustanovama, 38.8% tvrdi da su rijetke, a samo 5.0% da su učestale. Podaci se Eastwoodove i suradnika (1996: 94) temelje na znatno nižim postocima: 3-4 % ispitanika izvještava da su uočili fabriciranje pri prezentaciji, prijavi projekta i u publikaciji. Uvažavajući metodološke razlike između učestalosti ponašanja i broja prekršitelja, ipak se može zaključiti da fabriciranje nije alarmantno rašireno ali su i manje dimenzije ove pojave uvijek ozbiljne i upozoravajuće.

Usporedbe s podacima drugih istraživanja, ma koliko metodološki ograničene ili čak iskrivljujuće jer stvaraju dojam da su etički upitna znanstvenika u nas puno raširenija nego drugdje, ipak omogućavaju da se dobiveni rezultati smjeste u širi znanstveni, pa i društveni, kontekst. Svakako valja istaći da najučestaliji oblici etički upitnih istraživačkih praksi svjedoče da je u znanosti teško ostvariti visoke kognitivne i socijalne zahtjeve koji čine srž profesionalnog etosa. Kod nekih učestalijih ponašanja je teško razlučiti u kojoj su mjeri to namjerna i svjesna odstupanja od znanstvenih ideala, a u kojoj je pak riječ o površnosti i nehajnosti, ili čak o kreativnoj ne-logičnosti (znanstvena rigidnost, "lukavo" rezoniranje) bez koje su znanstvena otkrića i veliki spoznajni pomaci gotovo nezamislivi.

3.2. Faktori etički upitnih ponašanja znanstvenika

Odgovor na pitanje koji su opći tipovi tzv. devijantne etičke prakse znanstvenika zastupljeni u hrvatskim znanstvenim institucijama, pruža istraživanje latentne strukture etički problematičnih istraživačkih praksi i ponašanja. U tu je svrhu izvedena faktorska analiza. Korišten je SPSS-ov program, i to komponentni model (principal components analysis) s jedinicama u dijagonali korelacijske matrice. Pomoću Keiser-Guttmanovog kriterija izlučeno je pet faktora koji zajedno objašnjavaju 60.1% varijance. Radi postizanja jednostavnijeg i teorijski smislenijeg rješenja, ekstrahirani su faktori potom ortogonalno rotirani prema varimax kriteriju. Rezultati faktorske analize pokazani su u tablici 14.

Tablica 14. Faktorska struktura učestalosti etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi u znanstvenim institucijama prema percepcijama istaknutih istraživača (varimax solucija)

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5
"Lukavo" rezoniranje (podešavanje/odabir s tezom logički spojivih argumenata)	0.73	0.28	0.13	0.08	0.19
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	0.71	0.06	0.29	0.24	-0.23
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	0.69	0.21	0.04	0.23	0.09
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	0.68	0.36	0.08	0.21	0.10
Ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu i kad nije empirijski potvrđen	0.66	0.17	-0.02	0.13	0.38
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	0.66	0.14	0.27	0.22	-0.32
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	0.62	0.32	0.14	0.14	0.04
Prilagodavanje interpretacije nalaza dominantnoj teoriji/školi	0.62	0.31	0.05	0.04	0.35
Nedovoljno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	0.59	0.23	0.17	0.07	0.36
Plagiranje	0.46	0.33	0.09	0.45	-0.06
Spremnost na suradnju s kolegama ovisna o njihovim neznanstvenim obilježjima	0.23	0.73	0.09	0.24	-0.08
Prilagodavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	0.37	0.71	0.07	-0.14	0.09
Vrednovanje kognitivnih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	0.26	0.68	0.05	0.32	0.02
Diskriminacija studenata (spol, nacionalnost, svjetonazor, politička i vjerska pripadnost)	0.14	0.62	0.24	0.23	-0.04
Utjecaj društvene korisnosti na prihvatanje teorija, metodološke kriterije i objavljivanje	0.26	0.60	0.11	0.04	0.28
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	0.46	0.54	0.20	0.22	0.07
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	0.18	0.46	0.23	0.32	0.13
Odstupanje od znanstvenih standarda razvojnih istraživanja	0.22	0.44	0.30	0.39	0.12
Ugrožavanje psihoetičkog integriteta ispitanika/pacijenata	0.09	0.18	0.84	0.04	-0.04
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	0.16	-0.05	0.72	0.15	0.21
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenata i upotreba podataka u neznanstvene svrhe	0.19	0.35	0.71	0.04	-0.04
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	0.25	0.06	0.12	0.81	0.06
Iskorištavanje rada subordiniranih suradnika	0.18	0.39	0.10	0.64	0.17
Nedovoljna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično	0.09	0.17	0.47	0.49	0.02
Uskraćivanje uvida u rezultate istraživanja do objavljivanja rada	0.19	0.37	-0.06	0.40	0.28
Dosljedna etička neutralnost (distanciranje od svake društvene odgovornosti)	0.14	0.05	0.09	0.15	0.75
Svojsvene vrijednosti (eigenvalucs)	9.84	1.89	1.49	1.23	1.16
Postotak objašnjene varijance	37.9	7.3	5.7	4.7	4.5
Kumulativni postotak objašnjene varijance	37.9	45.2	50.9	55.6	60.1

Prvi faktor, prema intenzitetu povezanosti, konstituira: "lukavo" rezoniranje; falsificiranje ili dotjeravanje podataka i rezultata; neiznošenje proturječnih rezultata; nekritičko korištenje tuđih podataka i/ili interpretacije; teorijska rigidnost; fabriciranje podataka i/ili rezultata; neiznošenje postupaka ili podataka bitnih za ponavljanje i provjeravanje istraživanja; prilagođavanje interpretacije dominantnom teorijskom modelu ili školi; empirizam, te plagiranje koje ostvaruje najnižu povezanost s faktorom.

Prema sadržaju varijabli koje ga opisuju, a uglavnom predstavljaju odstupanja od spoznajnih normi, faktor se može interpretirati u smislu *kognitivnih pogrešaka i prijestupa*. Naime, faktor je kombinacija istraživačkih praksi s ovu i onu stranu namjernog, spoj otklona od spoznajnih standarda i etički izrazito devijantnih ponašanja što su znanstveničkim kodeksima proskribirana (fabriciranje i falsificiranje). Stoga bi se dobiveni faktor moglo alternativno interpretirati i kao *kognitivni partikularizam*, koji je shvaćen kao jedan kontinuum spoznajnih odstupanja - od nesvjesnih pogrešaka do najekstremnijih oblika kognitivnog štetočinstva. U svakom slučaju, u prilog takvoj interpretaciji faktora govori i značajna korelacija koju s njim ostvaruje varijabla podešavanja istraživačkih kriterija i interpretacije rezultata očekivanjima naručilaca i/ili klijenata. Plagijat se svrstava u trolist neprihvatljivih ponašanja znanstvenika, no njegova značajna ali ne i visoka povezanost s prvim faktorom znak je da se radi o proskribiranom ponašanju koje zadire i u kognitivnu, a ne samo u socijalnu sferu znanstvene profesije. Već smo navodili mišljenja prema kojima plagijat oštećuje prava pojedinih znanstvenika ali ne i znanstvenu spoznaju. Kad se radi o plagiranju ideja socijalna (kolegijalna) je šteta navodno i manja. Hagstrom (1965: 86) je tvrdio da se kradljivac mora još dosta pomučiti da sam izvede sva potrebna istraživanja, proračune ili eksperimente kako bi plagiranu (ukradenu) ideju pretočio u znanstvene rezultate. Spoznajnu je štetu od plagijata označio posrednom, kroz povećavanje sklonosti znanstvenika tajnovitosti. Ma šta o tome mislili teoretičari i istraživači znanosti, čini se da plagijat pokazuje određenu dvojnost koja se ovdje očituje njegovom sponom s upitnim i neprihvatljivim spoznajnim performansama znanstvenika.

Drugi faktor determiniraju ova etički upitna ponašanja: spremnost na suradnju s kolegama, ovisno o njihovoj nacionalnoj, političkoj, svjetonazorskoj, vjerskoj i spolnoj pripadnosti; prilagođavanje interpretacije dominantnim svjetonazorskim, političkim, ideološkim, vjerskim strujanjima u društvu; vrednovanje znanstvenih doprinosa kolega pod utjecajem njihovih neznastvenih obilježja (spol, dob, nacionalna, vjerska, politička i svjetonazorska pripadnost); diskriminacija studenata na temelju spolne, nacionalne, političke i svjetonazorske pripadnosti; utjecaj društvene korisnosti na kognitivne opcije - prihvaćanje znanstvenih teorija, metodološke kriterije i objavljivanje rezultata; podešavanje istraživačkih kriterija i interpretacija istraživačkih rezultata očekivanjima naručilaca/klijenata; podređivanje obrazovnih potreba studenata osobnim znanstvenim interesima; odstupanje od znanstveno-stručnih kriterija u istraživačkorazvojnom radu zbog ekonomskih interesa organizacije. Sadržaj ovog faktora nedvojbeno upućuje na socijalne utjecaje na znanstvenoistraživački i nastavni rad znanstvenika, na distorziju profesionalnog ponašanja

znanstvenika pod utjecajem neznanstvenih konsideracija, pa ga možemo označiti kao faktor *ne-kognitivnog (socijalnog) partikularizma*. Koliko i kako ova vrsta partikularizma utječe na recepciju znanstvenih spoznaja i na profesionalni položaj pojedinih socijalnih podgrupa znanstvenika još uvijek je otvoreno pitanje za sociološka istraživanja. Premda empirijske studije znanosti izvedene u okrilju Mertonove teorije nisu našle da je taj utjecaj značajan, Cole (1992.) kao jedan najistaknutijih i najagilnijih istraživača te orijentacije, s kritičkim odmakom priznaje da su izvan njihovog istraživačkog obzora ostale kognitivne skupine i pojedinci, uspostavljene socijalne mreže i interpersonalne strategije pridobivanja podrške i priznanja znanstvene zajednice, kao moćne poluge partikularizama u znanosti. S time se približio argumentu i pristupu konstruktivista. Mađa u svijetu još uvijek nema šireg empirijskog uvida u partikularističku znanstvenu praksu što unosi neznanstvene kriterije u znanstveni rad i evaluaciju, dobiveni faktor korespondira sociološkim i socijalno-psihološkim spoznajama o subjektivnoj strani znanosti. Štoviše on izravno asocira na istoimenu kontra-normu koju je Mitroff (1974.) izveo iz empirijskog proučavanja znanstveničkog ponašanja.

Treći faktor je visoko koreliran s trima varijablama: ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika ili/i pacijenata; provedba istraživanja bez obaviještenosti i dobrovoljnog pristanka ispitanika/pacijenata, te narušavanje anonimnosti ispitivanja i zloupotreba podataka u neznanstvene svrhe. Zajednički nazivnik ovih etički (i pravno) sankcioniranih ponašanja omogućuje imenovanje latentne varijable kao faktora *ugrožavanja (prava) ispitanika ili/i pacijenata*. Znakovito je da je s ovim faktorom značajno korelirana i varijabla nedovoljne brige za okoliš, (eksperimentalne) životinje i slično, vjerojatno zbog problema tretmana životinja u bio-znanstvenim istraživanjima, koji je kako smo vidjeli sve izraženiji i podložniji regulaciji, a u veterinarskoj biomedicini, životinje nisu samo objekt istraživanja već i pacijenti. Primjerice, u studiji Swazeyjeve i suradnica (1993.) zajedničkom je česticom ispitivano poštovanje sveučilišnih pravila o ponašanju znanstvenika prema ljudskim subjektima, životinjama te bio-sigurnosti.

Četvrti faktor konstituira ova etički upitna ponašanja: pripisivanje autorstva neprimjereno stvarom doprinosu ko/autora; iskorištavanje rada subordiniranih suradnika; nedovoljna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično, te uskraćivanje uvida u tijek i rezultate istraživanja sve do objavljivanja rada. S obzirom na sadržaj faktora, a posebice sadržaj varijabli koje s njim ostvaruju visoke saturacije, utemeljeno je faktor označiti kao *iskorištavanje suradnika*. Takvu interpretaciju faktora samo još dodatno podupire i značajna korelacija koju s njim ostvaruje plagiranje kao najgrublji oblik iskorištavanja suradnika, odnosno prisvajanja tuđeg rada. Povezanost plagijata s faktorom iskorištavanja suradnika (a ona je gotovo identična njegovoj korelaciji s faktorom kognitivnog partikularizma), sugerira da se krađe intelektualnih produkata i ideja često odvijaju u profesionalnom mikro miljeu, u kojem je cirkulacija ideja i radova najveća i gdje su odnosi podređenosti i nadređenosti istraživača najizostreniji.

Peti faktor reprezentira samo jednu varijablu, jedan tip etički upitnog ponašanja

- potpuno distanciranje znanstvenika od svake društvene odgovornosti. Budući da je jednoznačan, faktor je lako imenovati kao *etičku neutralnost*. S ovim faktorom druge varijable ne ostvaruju korelacije znatnijeg intenziteta, osim (donekle) pojedinih kognitivnih propusta i pogrešaka: znanstvene rigidnosti, empirizma i prilagodavanja interpretacije dominantnoj teoriji ili školi u području.

U cjelini promatrana, struktura etički upitnih ponašanja znanstvenika daje sliku njihovih općih tipova koji korespondiraju vrijednosno-normativnoj strukturi profesionalne etike, jer dobiveni faktori pokrivaju njezine spoznajne i socijalne dimenzije. Istodobno, struktura tipova odstupajućih ponašanja doprinosi boljem teorijskom razumijevanju profesionalne etike na razini svakodnevnog ponašanja znanstvenika i objašnjenju nekih ključnih pojmova u sociologiji znanosti. Dok je Mertonovo shvaćanje partikularizma kao subjektivizma inzistiralo na njegovoj štetnosti za znanstvenu spoznaju, u suvremenim se razmišljanjima razlikuju dvije vrste partikularizma - kognitivni i nekognitivni. Prvi je baziran na subjektivnim kriterijima - primjerice, priklanjanje nekoj teorijskoj orijentaciji, metodološke preferencije, izbor problema istraživanja i slično - i inherentan je znanosti. Drugi, međutim, u znanstvene kriterije uvodi nekognitivne elemente prosudbe, poput socijalnih obilježja znanstvenika (spol, dob, nacija, rasa, vjera, klasa, svjetonazor ili politička opredjeljenja) i irelevantnih profesionalnih obilježja kao što su ugled i rang znanstvene institucije, odjela, mentora itd. (Cole, 1992.). Naše je istraživanje pokazalo da je distinkcija na ta dva tipa partikularizma utemeljena, ali i to da kognitivni partikularizam ne obuhvaća samo ona odstupajuća ponašanja koja ne moraju svagda biti štetna, nego i hotimičnu znanstvenu prijevaru. Kognitivni subjektivizam tvori jednu složenu dimenziju ponašanja znanstvenika koja, sa stajališta analitičara znanosti i povijesne perspektive koju oni imaju na umu, ne ugrožavaju podjednako znanstveni poduhvat, ali njihova povezanost u jednoj latentnoj varijabli sugerira da su sa stajališta prakticirajućih znanstvenika takva ponašanja ipak upitna. Objektivnost jest način komunikacije u znanosti (Fuchs, 1997.).

Nekognitivni partikularizam kao tip neprofesionalnog, etički upitnog ponašanja znanstvenika obuhvaća s jedne strane njihova kognitivna ponašanja pod utjecajem socijalnog konformizma ili čak stereotipija i predrasuda, a s druge strane zahvaća i njihove diskriminirajuće i konformističke odnose s raznim socijalnim sudionicima u znanstvenom i nastavnom procesu (s kolegama, sa studentima, s naručiocima ili klijentima). Tako promatran, ovaj je tip ponašanja jedan ekstremni oblik odnosa znanstvenika prema njegovu društvenom okruženju. Drugi je ekstrem etička neutralnost znanstvenika. Kao što je nađena dvojnost na razini vrednota znanstvenika, tako se i u obrascima njihovih ponašanja razabire dvojnost njihovog odnosa prema društvenim utjecajima na znanost. Jedni se u znanstvenom radu i profesionalnim odnosima prepuštaju socijalnim utjecajima, a drugi pred njima bježe u apstinenciju od socijalne odgovornosti.

Dalje, faktorska je struktura potvrdila pretpostavke o eksploataciji u znanosti koju je tradicionalna sociologija znanosti zanemarivala ili barem umanjivala (Hagstrom, 1965.). Faktor iskorištavanja suradnika, zajedno s faktorom socijalnoga partikularizma i faktorom

ugrožavanja ispitanika i pacijenata, svjedoči u prilog zapažanja konstruktivista da su odnosi moći u znanosti, baš kao i socijalni utjecaji na znanost nezaobilazni u svakom pokušaju analize i objašnjenja ponašanja znanstvenika. Tu potku socijalnih odnosa profesionalna etika, ma koliko obvezivala, ne može isključiti i prebrisati, ali se ne može tvrditi niti da ovi socijalni procesi obezvrijeđuju normativnu regulaciju. Sudeći po stupnju općeg poštovanja profesionalnih standarda i po ispotprosječnoj učestalosti etički upitnih i neprihvatljivih istraživačkih praksi i ponašanja znanstvenika, čini se da profesionalna etika kao vrijednosno-normativni sklop ipak nije tek neobvezujuća fasada znanstveničke profesije.

3.3. Etički upitna ponašanja i socio-kognitivni konteskti

Socio-kognitivni okviri profesionalne etike pokazali su se važnim kontekstualnim determinantama razlika u važnosti pojedinih vrijednosno-normativnih sklopova, kao i razlika u svakodnevnom profesionalnom ponašanju znanstvenika. Pretpostavljali smo i očekivali da će se kontekstualna diferencijacija očitovati i u čistini nekih oblika etički devijantnog ponašanja znanstvenika. Osobitosti intelektualne i socijalne organizacije pojedinih znanosti pogoduju jednima, a umanjuju pa i isključuju druge vrste odstupanja od profesionalnih standarda. Na takve pretpostavke nisu upućivala samo teorijska očekivanja nego i raspoloživi, ma koliko skromni, empirijski podaci.

Da bi provjerili značajnost razlika između znanstvenih područja u čistini svakog pojedinog etički upitnog ponašanja i istraživačke prakse, izvedene su jednosmjernje analize varijance. Pokazatelji statistički značajnih razlika (F omjeri i njihova značajnost) prikazani su u tablici 15, zajedno s prosječnim rezultatima ispitanika (M) na skalama percepcija čistine odstupajućih ponašanja kolega. Komplementarna tablica 16 donosi rangove prosječnih rezultata ispitanika u promatranim područjima.

Promotrimo li skupinu najučestalijih etički upitnih ponašanja u svakome znanstvenom području ($M > 2$), zamjećujemo sličnost ali i specifičnosti njihovih obrazaca. Uočljivo je da se u svim područjima najčešće javlja nekolicina (istih) upitnih ponašanja, ali njihove rang pozicije nisu iste, što pokazuju podaci iz tablice 16.

Znakovito je da prvo mjesto u prirodnim znanostima zauzima prilagođavanje interpretacije rezultata dominantnoj teorijskoj školi ili modelu, čak s iznatprosječnom čistinom pojavljivanja. Ovaj podatak iznova apostrofira ne samo ulogu teorije u prirodnoznanstvenom kontekstu, nego i osobitu snagu kognitivnog konsenzusa i kolegijalne kontrole u tvrdim znanstvenim disciplinama, a ujedno navodi na razmišljanje o kontranomama ili implicitnim vrijednostima znanstvenog rada (Mitroff, 1974.).

Najveći etički problem u tehničkim i bio-znanostima je neadekvatno pripisivanje autorstva, povezan zacijelo s intenzitetom timskoga rada i kooperacije, s problemima identifikiranja pojedinačnog doprinosa i sa sociokulturnim kontekstom tih znanstvenih

zajednica (Eastwood et al., 1996.). U društvenim i humanističkim znanostima prvu rang poziciju s iznatprosječnom učestalošću zauzima prilagođavanje interpretacije rezultata dominantnim društvenim strujanjima, što ćemo kasnije prokomentirati. Za razliku od ostalih područja ovdje je među najučestalijim etički problematičnim ponašanjima također i utjecaj društvene korisnosti na kognitivne opcije, kao i vrednovanje kognitivnih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora, dok neadekvatno pripisivanje autorstva - radi prevlasti jednoautorskih publikacija - nije u skupini češćih problema u kolegijanim odnosima. Ukratko, već se kod prvorangiranih etički upitnih ponašanja registriraju razlike, čiju smo signifikantnost potom i testirali.

Značajne razlike u učestalosti pojedinih devijantnih ponašanja u promatranim znanstvenim područjima, sukladno očekivanjima, doista se i pojavljuju. Pogledajmo najprije one registrirane u skupini najučestalijih etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi. Svakako je zanimljivo da (najučestaliji) kognitivni konformizam ili prilagođavanje interpretacije dominantnoj teorijskoj orijentaciji, modelu ili školi ne varira značajno između znanstvenih područja. Drugim riječima, unatoč različitoj teorijskoj konstituciji znanstvenih područja i u tvrdim i u mekšim znanostima je sklonost intelektualnom konformizmu približno podjednako izražena. Isto vrijedi i za teorijsku rigidnost ili ustrajnu privrženost vlastitim postavkama, a i prakticiranje je tajnovitosti također neznačajno varijabilne učestalosti između različitih područja. Objašnjenja bi vjerojatno valjalo potražiti u općim crtama socijalne organizacije znanosti, prvenstveno u spominjanoj snažnoj kolegijalnoj kontroli i kompetitivnosti, kao i u značajkama intelektualne strukture znanosti s njezinom pojmovno-hipotetskom okosnicom. Otuda i neki opći obrasci ponašanja znanstvenika (konformizam, tajnovitost) uključujući i s rigidnošću povezanu sklonost hipotofiliji ili brzim uopćavanjima, generalizacijama pa i konstrukcijama čitavih teorijskih modela na temelju vrlo oskudne empirijske evidencije (Mahoney, 1979.).

Međutim, u prakticiranju prilagodbe ili odabira argumenata logički spojivih s kakvom težom ili teorijom razlike su signifikantne. U društveno-humanističkom području češće se poseže za ovim tipom nelogičnog zaključivanja, najmanje učestalim u tehničkim znanostima. Zapravo ne čudi što je u tzv. najmekšem znanstvenom području, području s najnižim teorijskim i metodološkim konsenzusom, najviše subjektivnosti i različitih spoznajnih odstupanja, jer je najniži i konsenzus oko standarda znanstvenog rada. I po učestalosti nekritičkog korištenja podataka i interpretacije drugih istraživača, društveno-humanističke znanosti se značajno razlikuju poglavito od prirodoslovlja, gdje je incidencija ovakvog ponašanja najmanja. Nasuprot ovim rezultatima, u američkoj studiji nisu nađene signifikantne razlike u učestalosti spomenutih previda pri korištenju radova drugih znanstvenika, mada su kod upitnih istraživačkih praksi disciplinarne razlike, u pravilu, bile izražene (Swazey et al., 1993.).

Nedovoljno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja također je češća pojava društveno-humanističkom području, naspram prirodoslovnog i tehničkoga. Empirizam nije velika rijetkost u društvenim i humanističkim disciplinama orijentiranim

Tablica 15. Prosječni rezultati ispitanika iz četiriju znanstvenih područja na skalama percepcija učestalosti etički upitnih ponašanja (sa statistički značajnim F omjerima)

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društ. i humanist. znanosti	F omjeri	Značajnost F omjera
Prilagodba interpretacije vodećoj teoriji/školi	2.516	2.246	2.297	2.500	-	-
Tajnovitost do objavljivanja rada	2.343	2.180	2.333	2.226	-	-
Ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu	2.234	2.164	2.207	2.417	-	-
"Lukavo" rezoniranje (podešavanje/odabir s tezom logički spojivih argumenata)	2.125	2.049	2.261	2.417	3.022	0.030
Doeljedna etička neutralnost (distanciranje od svake društvene odgovornosti)	2.375	2.164	2.153	2.202	-	-
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	1.984	2.098	2.162	2.417	5.639	0.001
Nedovoljno teorijsko utemeljenje empirije	2.031	2.033	2.162	2.429	4.834	0.003
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	2.078	2.295	2.432	1.774	12.822	0.000
Prilagođavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	1.859	1.770	1.739	2.571	17.562	0.000
Ikoristavanje rada subordiniranih suradnika	1.875	1.984	1.982	1.869	-	-
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	1.781	1.951	1.919	1.976	-	-
Utjecaj društvene korisnosti na prihvaćanje teorija, metodološke kriterije i objavljivanje	1.938	1.787	1.793	2.143	4.807	0.003
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	1.797	1.984	1.874	1.988	-	-
Vrednovanje kognitivnih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	1.750	1.754	1.703	2.143	5.182	0.002
Plagiranje	1.688	1.918	1.829	1.869	-	-
Odstupanje od znanstvenih standarda razvojnog rada	1.906	1.738	1.856	1.798	-	-
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	1.750	1.738	1.685	1.893	-	-
Podređivanje nastave osobnim znanstvenim interesima	1.703	1.803	1.685	1.833	-	-
Spremnost na suradnju s kolegama ovisno o njihovim neznanstvenim obilježjima	1.688	1.689	1.649	1.917	-	-
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	1.656	1.574	1.640	1.607	-	-
Nebriža za okoliš, eksperimentalne životinje	1.703	1.607	1.748	1.321	6.619	0.000
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	1.516	1.443	1.505	1.500	-	-
Diskriminacija studenata (spol, nacionalnost, svjetonazor, politička i vjerska pripadnost)	1.297	1.378	1.324	1.381	-	-
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	1.188	1.164	1.441	1.274	4.605	0.004
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta i upotreba podataka u neznanstvene svrhe	1.234	1.098	1.225	1.250	-	-
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	1.172	1.066	1.171	1.119	-	-

Tablica 16. Usporedba hijerarhija učestalosti etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi u znanstvenim područjima (rangovi prosječnih vrijednosti)

Oblici ponašanja i istraživačke prakse	Cijeli uzorak	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društ. i humanist. znanosti
Prilagodavanje interpretacije nalaza					
dominantnoj teoriji/školi	1	1	2	3	2
Uskraćivanje uvida do objavljivanja rada	2	3	3	2	7
Ustrajavanje na vlastitoj tezi, modelu i kad nije empirijski potvrđen	3	4	4-5	5	4-6
"Lukavo" rezoniranje (podešavanje/odabir s tezom logički spojivih argumenata)	4	5	7	4	4-6
Distanciranje od svake društvene odgovornosti	5	2	4-5	8	8
Nekritičko korištenje tuđih nalaza	6	8	6	6-7	4-6
Nedovoljno teorijsko utemeljenje empirijskih istraživanja	7	7	8	6-7	3
Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva	8	6	1	1	19
Prilagodavanje interpretacije dominantnim društvenim strujanjima	9	12	15	12-13	1
Iskorištavanje rada subordiniranih suradnika	10	11	9-10	9	15-16
Neiznošenje nalaza proturječnih autorovima	11	14	11	10	12
Utjecaj društvene korisnosti na prihvatanje teorije, metodološke kriterije i objavljivanje	12	9	14	15	9-10
Neiznošenje postupaka/podataka bitnih za provjerljivost/ponovljivost istraživanja	13	13	9-10	11	11
Vrednovanje kognitivnih doprinosa pod utjecajem neznanstvenih obilježja autora	14	15-16	16	17	9-10
Plagiranje	15	19-20	12	14	15-16
Odstupanje od znanstvenih standarda razvojnih istraživanja	16	10	17-18	12-13	18
Podešavanje istraživačkih kriterija prema očekivanjima naručilaca/klijenata	17	15-16	17-18	18-19	14
Podređivanje sveučilišne nastave osobnim znanstvenim interesima	18	17-18	13	18-19	17
Spremnost na suradnju s kolegama ovima o njihovim neznanstvenim obilježjima	19	19-20	19	20	13
Falsificiranje podataka i/ili rezultata	20	21	21	21	20
Nedovoljna briga za okoliš, eksperimentalne životinje i slično	21	17-18	20	16	23
Fabriciranje podataka i/ili rezultata	22	22	22	22	21
Diskriminacija studenata (spol, nacionalnost, svjetonazor, politička i vjerska pripadnost)	23	23	23	24	22
Istraživanje bez dobrovoljne suradnje ispitanika/pacijenata	24	25	24	23	24
Narušavanje anonimnosti ispitanika/pacijenta	25	24	25	25	25
upotreba podataka u neznanstvene svrhe	25	24	25	25	25
Ugrožavanje psihofizičkog integriteta ispitanika/pacijenata	26	26	26	26	26

na iskustvena istraživanja. Naime, njihov teorijski pluralizam karakterizira više teorija o istom predmetu ili pak niz parcijalnih teorijskih gledišta. Povrh toga teorijske su artikulacije često vrlo apstraktne i nisu lako prevodive u operacionalne pojmove i modele. Sve to od empirijski orijentiranih istraživača iziskuje i znatan teorijski napor da se izgradi složeniji, a operabilan, teorijsko-hipotetski pristup. Za takav napor mnogi nemaju nagnuća, profesionalnog iskustva (u ovom ga području teorijske sinteze pretpostavljaju) a kadikad, pritisnuti produktivističkom logikom znanstvenog sustava, ni vremena. Rezultat je češće posezanje za postavkama (naj)užeg teorijskog dosega i operacionalizam koji se očituje u stalnom sužavanju sadržaja pojmovlja tijekom operacionalizacije, čime se gubi teorijsko utemeljenje operacionalnih pojmova.

Neadekvatno pripisivanje (ko)autorstva također se statistički značajno razlikuje među znanstvenim područjima. Razlike nisu samo signifikantne, one su i velike, što se odražava i na jako diferencirane rang pozicije ovog ponašanja u znanstvenim područjima (T 16). Znanstvenom doprinosu neprimjereno pripisivanje autorstva najčešće je u bio-znanostima, potom u tehničkim znanostima, pa u prirodoslovlju, a najmanje ga je u području društvenih i humanističkih znanosti, u kojima je zastupljenost koautorskih radova i inače daleko manja negoli u ostalim područjima. Naime, u znanstvenim područjima s razuđenom podjelom rada i intenzivnijom kooperacijom zacijelo je teže utvrditi pojedinačni doprinos svakog istraživača. Otuda izviru i brojni problemi (ko)autorstva, pa onda i češća nastojanja da se što detaljnije definiraju uvjeti i kriteriji za ostvarivanje prava na autorstvo. Kadšto takve formalne preporuke nisu saživjele u praksi odgovarajućih znanstvenih zajednica.

Istraživanje Eastwoodove i njezinih suradnika (1996.) pokazuje sličan raskorak u biomedicinskom znanstvenom području. Autori zaključuju da preporuke Međunarodnog komiteta urednika medicinskih časopisa u odnosu na autorstvo, mada "tradicionalne, racionalne i zdrave" nisu općeprihvaćene u biomedicinskoj zajednici jer ne reflektiraju njezin sociokulturni kontekst. Nasuprot preporukama Komiteta, uobičajeni kriteriji za autorstvo uključuju još i pribavljanje sredstava za financiranje projekta i, nešto rjeđe, rukovođenje laboratorijem u kojem je istraživanje izvedeno. Prikupljanje podataka ili izvođenje eksperimenta, pribavljanje biološkog materijala, interesantnih kliničkih slučajeva, također su osnove za stjecanje prava na autorstvo (Eastwood et al., 1996: 97-97). Kod tako ekstenzivnog tumačenja prava na autorstvo i njegova dodatnog proširenja u znanstvenoj praksi (pribavljanje tkiva za analizu, interpretacija radioloških filmova, identifikacija patoloških uzoraka itd.), nije čudno što je upravo bio-znanstveno područje najčešće bremenito problemima koautorstva i osjećajem autorske oštećenosti.

U tom kontekstu začuđuje da u percepcijama čestine iskorištavanja podređenih suradnika nema signifikantnih razlika po znanstvenim područjima, jer su u tzv. tvrdim disciplinama socijalnoorganizacijske pretpostavke ove pojave pogodujuće - i veći broj suradnika, i razmrvljenija segmentacija znanstvenog rada, i jači intenzitet kooperacije, i hijerarhičnija organizacija laboratorijskih istraživanja (Schulze, 1990.). Radi objašnjenja podsjetimo se da faktor iskorištavanja suradnika ujedinjuje i istoimenu varijablu i

neadekvatno pripisivanje autorstva, što će reći da obje varijable opisuju istu socijalnu dimenziju u znanosti. Očito je da su zbog ključne važnosti publiciranja u znanosti i znanstvenoj karijeri zakidanja u autorstvu najvažniji oblik prisvajanja tuđeg rada.

Prilagođavanje interpretacije istraživačkih rezultata dominantnim političkim, ideološkim, svjetonazorskim i vjerskim strujanjima u društvu, značajno je češća praksa u društveno-humanističkim znanostima gdje malo i prelazi granicu iznatprosječnog skalnog rezultata nego u ostalim područjima, gdje je osjetno ispod prosjeka skale. Veličina razlika uočava se i pri usporedbi rang položaja kojeg čestina ovog tipa partikularizma ima unutar znanstvenog konteksta (T 16). Bez sistematskih istraživanja, a onda i mogućnosti usporedbe s drugim znanstvenim i društvenim sredinama, osobito s drugim postsocijalističkim zemljama, nedostaju čvrste uporišne točke analize dimenzija tog socijalnog konformizama. Nema dvojbe da su društvene i humanističke znanosti, zbog niza razloga od predmeta svojih istraživanja pa do slabijeg unutarnjeg konsenzusa oko profesionalnih standarda i kriterija, osjetljivije na razne socijalne utjecaje. Pritom se ne radi o pitanju vrijednosne (ne)obojenosti pojedinih znanosti i ugrađenom "hendikepu" društvenih i humanističkih. Riječ je o pukom konformiranju znanstvenika s prevladajućim društvenim tokovima, o neproblematiziranju ili čak opravdavanju društvenoga *statusa quo*, o preuzimanju izvanznanstvenih (dnevno-političkih, ideoloških, religijsko-teoloških ili zdravorazumskih) objašnjenja društvenih pojava i procesa, o pojednostavljenju znanstvenog objašnjenja i razumijevanja vlastitoga društvenog okruženja.

Upravo imponira znanstveni integritet koji su ispitnici, istaknuti društvenjaci i humanisti potvrdili iskazima o profesionalnoj praksi u svojim znanstvenim područjima. U situaciji kad su društvene i humanističke znanosti često u najširoj, ali i u znanstvenoj, javnosti prokazivane kao ideologizirane *ancille* bivšega režima, kao svojevrсни zabrani preživjelih intelektualnih orijentacija, nije lako izbjeći ekstremne pozicije. Izbjeći zamku neupitne profesionalne solidarizacije ili pak nekritičkog preuzimanja sudova nekompetentne javnosti. Nijekanje ili umanjivanje socijalnog konformizma u znanstvenoj praksi ovog područja pokazivalo bi problematičnu profesionalnu solidarnost, a poopćavanja takvog obrasca ponašanja bi zapravo označavala socijalni konformizam *par excellence*. Jedino je kompetentna, dakle unutarnja revalorizacija i kritička prosudba vlastite znanstvene prakse način da ona u društvenim i humanističkim disciplinama postane otpornija na socijalni konformizam nego što je to bila prije i nego što je to, kao što svjedoče naši rezultati, danas.

Komparativno najjače izraženom socijalnom konformizmu u društvenim i humanističkim znanostima odgovara i veći utjecaj društvene korisnosti na kognitivne opcije - na prihvatanje znanstvenih teorija, metodološke kriterije i objavljivanje rezultata - u tim no u ostalim znanostima. Doduše, utjecaj socijalnih i političkih implikacija znanstvenih spoznaja na kognitivne opcije, ne mora nužno biti socijalno-konformističke naravi. Naprotiv, u ekstremnim socio-povijesnim okolnostima to bi mogao biti način opiranja zloupotrebi znanosti od strane režima i vladajuće ideologije (Sesardić, 1991.). Izuzmu li

se ekstremni stvarni ili hipotetički slučajevi, utjecaj ne-znanstvenih implikacija znanstvenih spoznaja na kognitivne opcije očituje se već u zahtjevu da kod socijalno i politički osjetljivijih istraživačkih problema (primjerice diskriminacije) metodološki standardi budu stroži (Sesardić, 1991.). S obzirom da suodređuje partikularistički tip (faktor) ponašanja vjerojatno je da se ipak radi o konformistički obojenom ponašanju koje također izravno uvodi ne-znanstvene parametre u znanstvenu praksu, pa se češće i pojavljuje u područjima sa socijalno delikatnijim temama i s nižim stupnjem konsenzusa o spoznajnim standardima.

Izostankom šire suglasnosti znanstvenika u društveno-humanističkom području oko standarda znanstvenog rada i njegove evaluacije djelomično se može interpretirati i nalaz da je ovdje značajno (mada još uvijek ispotprosječno) učestalije vrednovanje znanstvenih doprinosa kolega pod utjecajem njihovih askriptivnih, ne-znanstvenih obilježja - spola, dobi, nacionalne, vjerske, svjetonazorske i političke pripadnosti. No, empirijske evidencije za međunarodne usporedbe učestalosti ovakvih partikularističkih ponašanja znanstvenika, nažalost nema. Dok takvih podataka ne bude, ne može se decidiranije zaključivati ni o osobitostima partikularističke znanstvene prakse u hrvatskoj znanstvenoj zajednici. Naime, objašnjenja općeg tipa poput konstatacije o personalnom karakteru znanosti zbog kojeg jesu socijalne i psihičke značajke znanstvenika važni činioci vrednovanja njegova rada (Mitroff, 1974.) ne objašnjavaju zašto je takvih vrednovanja više u društveno-humanističkom negoli u drugim područjima. Veću učestalost raznih oblika ne-kognitivnog partikularizma u društveno-humanističkom području može se uspješno tumačiti pomoću teze koja kognitivnom stilu mekih, retoričkih disciplina pripisuje relativizam, subjektivizam i veću kritičnost prema vlastitim znanstvenim praksama i metodama (Fuchs, 1992.). Ova teza ne isključuje socijalne utjecaje na znanstveni rad i valorizaciju, ali ni ne objašnjava njihovu sponu s određenim znanstvenim sustavom i njegovim socio-kulturnim okruženjem. Zato ona dobro interpretira naše rezultate sve dotle dok se u nekim budućim međunarodnim usporedbama ne pokažu razlike u znanstvenim praksama koje će zahtijevati objašnjenje.

U skupini najmanje učestalih etički upitnih ponašanja znanstvenika značajne se razlike bilježe u značajno većem, ali ispotprosječnom, intenzitetu nebrige za okoliš, za (eksperimentalne) životinje i sličnih praksi u bio-znanostima (pa i prirodoslovlju) negoli u društveno-humanističkom području. S obzirom na takve predmetne razlike, jasno je i da su istraživanja bez obaviještenosti i dobrovoljnog pristanka ispitanika i/ili pacijenata značajno učestalija u bio-znanostima nego u tehničkim i prirodnim disciplinama.

Pokušamo li potražiti kontekstualne obrasce općih tipova odstupajućih ponašanja znanstvenika, poslužiti ćemo se ponovo rezultatima analiza varijance kojima je testirana značajnost razlika u prosječnim faktorskim bodovima između znanstvenih područja, a koje donosi sljedeća tablica.

Tablica 17. Faktori etički upitnih ponašanja prema znanstvenim područjima (prosječni faktorski bodovi s pripadajućim F omjerima i njihovom statističkom značajnošću)

Faktori etički upitnih ponašanja	Prirodne znanosti	Tehničke znanosti	Bio znanosti	Društvene i humanist. znanosti	F omjeri	Značaj F omjera
F 1 - Kognitivni partikularizam	-0.152	-0.010	-0.035	0.234	2.290	0.078
F 2 - Ne-kognitivni partikularizam	-0.042	-0.106	-0.319	0.530	13.254	0.000
F 3 - Ugrožavanje ispitanika/pacijenata	0.086	-0.248	0.188	-0.134	3.286	0.021
F 4 - Iskorištavanje suradnika	-0.016	0.305	0.340	-0.658	21.884	0.000
F 5 - Etička neutralnost	0.120	-0.183	-0.027	0.077	1.186	0.315

Kako vidimo u raširenosti ponašanja koja označavaju kognitivni partikularizam i u etički neutralnoj, distanciranoj poziciji znanstvenika spram društvene odgovornosti nema signifikantnih razlika između znanstvenih područja. Prema tome, najčešći tipovi etički upitnih ponašanja znanstvenika (podsjetimo se da upravo varijable koje konstituiraju ove faktore pokazuju najveću učestalost) u znanstvenoj su praksi različitih socio-kognitivnih područja prisutni u neznajčajno varirajućim razmjerima. Nasuprot tome, znanstvena područja jesu socio-kognitivni konteksti u kojima je učestalost ostalih tipova devijantnih znanstvenih praksi značajno različita. Na prvom su mjestu, po veličini F omjera, razlike u opsegu iskorištavanja suradnika - ono je najizraženije u bio-znanstvenom i tehničkom području, a najmanje je izraženo u društvenom i humanističkom području. Razvijen timski i koautorski rad (koji doduše karakterizira i prirodoslovlje) ali, po svemu sudeći, i slabijii konsenzus u definicijama individualnog doprinosa zajedničkom znanstvenom radu u ovim znanstvenim područjima najčešće proizvodi i mogućnosti za eksploatiranje suradnika, što se najjače manifestira u pripisivanju autorstva.

Socijalnom partikularizmu najviše pogoduje društveno-humanistički kontekst, a najmanje socio-kognitivni kontekst bio-znanosti. U prvom se slučaju radi o očekivanom, a u drugom o donekle iznenađujućem nalazu. Bio-znanosti su bremenite mnoštvom etičkih dilema koje proizlaze iz postojećih i pretpostavljivih socijalnih implikacija njihovih znanstvenih spoznaja, a k tomu ovaj se skup znanstvenih disciplina ne odlikuje izrazito visokim konsenzusom u pogledu spoznajnih standarda, što ga čini teorijski pogodnijim socio-kognitivnim tlom od tehničkog i prirodoslovnog područja za pojavu barem nekih manifestacija socijalnog partikularizma. Napokon, ugrožavanja ispitanika i/ili pacijenata značajno je više u bio-znanostima nego u tehničkim pa i društveno-humanističkim disciplinama, iako ova vrsta etičkih prijestupa znanstvenika pokazuje zapravo minimalnu učestalost.

Ako bismo pokušali najpregnantnije sažeti rezultate dobivene analizom etički upitnih ponašanja u znanosti izvodeći pritom i njima odgovarajuća uopćavanja, moglo bi

se zaključiti slijedeće. Učestalost etički upitnih istraživačkih praksi i ponašanja hrvatskih znanstvenika, kako ih percipiraju oni među njima najistaknutiji, nije empirijska potkrepani jednom od suprotstavljenih gledišta u sociologiji znanosti/spoznaje. Devijantna ponašanja u znanosti nisu tako neznantnih razmjera kako su tvrdili mertonijanci, niti su u tolikoj mjeri učestala da bi obezvrijeđivala smislenost i ulogu znanstveničke profesionalne etike, kao što tvrde konstruktivisti. S prvim se možemo suglasiti u tvrdnji da su etički najproblematičnija pa i neprihvatljiva ponašanja najmanje učestala u znanosti, što se ne odnosi samo na kognitivne prijestupe poput fabriciranja i falsificiranja rezultata, nego i na ugrožavanje ne-znanstvenika. S druge strane, znatno veća mada ne i velika učestalost istraživačkih praksi koje narušavaju kognitivne norme unutar realističke epistemološke orijentacije, daje za pravo upozorenjima da su neka divergentna ponašanja neodvojiva od dnevne znanstvene prakse i da mogu biti čak spoznajno plodotvorna. Dobivena tipologija etički upitnih ponašanja i istraživačkih praksi odgovara teorijskim očekivanjima što također spajaju neke tradicionalne sociološke postavke i one iznjedrene u konstruktivističkom pristupu znanosti. Naposljetku, socio-kognitivni kontekst se pokazao i važnim okvirom devijantne znanstvene prakse. Nanovo se očituju i ujednačavajući i diversificirajući procesi. Svim područjima su zajednička ponašanja kognitivni partikularizam i etička neutralnost, ali se po izraženosti iskorištavanja suradnika, socijalnog partikularizma i ugrožavanja ispitanika ili/i pacijenata značajno diferenciraju.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Istraživanje profesionalne etike znanstvenika polazilo je od sociološkog koncepta profesionalne etike. Taj koncept omogućuje da se izbjegne jednostranost tradicionalnog, mertonijanskog viđenja znanstvenog etosa u smislu jedinstvenog, svevremenskog i svevažeg skupa vrijednosti i normi znanstvenog rada, ali i konstruktivističko svodenje znanstvene etike na profesionalnu ideologiju namijenjenu javnosti, a bez dublje važnosti u profesionalnoj svakodnevici znanstvenika. Ovdje se znanstvenička profesionalna etika određuje i istražuje dvojako: na razini etičkog kodeksa, dakle kao skup profesionalnih vrijednosti i normi, i na razini profesionalne prakse ili ne/sukladnosti profesionalnog ponašanja znanstvenika njihovom etičkom kodu, uključujući i etički problematična ponašanja i istraživačke prakse u hrvatskim znanstvenim institucijama.

Koncept znanstveničke profesionalne etike smješten je unutar (naj)šireg socio-kognitivnog pristupa proučavanjima znanosti što naglašava međusobnu povezanost i uvjetovanost socijalne i intelektualne organizacije znanosti i njihovu diferencijaciju po znanstvenim poljima i područjima. Redefiniranjem tog konceptualnog okvira i dalje se uvažava kognitivni i socijalni pluralizam suvremene znanosti, ali se pretpostavljaju i neka zajednička obilježja intelektualne i socijalne organizacije znanosti koja ju distingviraju od proizvodnje ostalih intelektualnih tvorevina. Unutar tako proširenog pristupa pokazalo se smislenim istraživati spoznajne i socijalne elemente znanstveničke profesionalne etike – standarde znanstvenog rada i standarde ponašanja u socijalnim odnosima vezanim uz obavljanje ove profesije. Napokon što je najvažnije, redefinirani socio-kognitivni pristup omogućio je da se profesionalna etika znanstvenika promatra i istražuje kao složena struktura sa zajedničkim vrijednosno-normativnim nukleusom, oko kojeg postoji visok konsenzus znanstvenika, i s nizom kontekstualno diferenciranih sklopova profesionalnih vrijednosti i normi. Isto vrijedi i za znanstveničku profesionalnu praksu, gdje su također očekivani i nađeni zajednički i neki kontekstualno osebujni obrasci ponašanja. Ova su očekivanja, dakle, potvrđena empirijskim nalazima, iz čega slijedi i *teorijsko-metodološka implikacija* istraživanja koja afirmira socio-kognitivni pristup i ohrabruje na njegovu teorijsku razradu i daljnja empirijska provjeravanja u proučavanjima profesionalne etike znanstvenika pa možda i u ostalim, na druge teme fokusiranim, sociološkim proučavanjima znanosti.

Na *empirijskoistraživačkoj* razini rezultati pružaju uvid u profesionalni etički kodeks istaknutih hrvatskih znanstvenika ili njihove profesionalne vrijednosti i norme; zatim uvid u njihove percepcije etičke prakse znanstvenih zajednica ili sukladnost profesionalnog ponašanja znanstvenika etičkom kodu; napokon i uvid u ispitaničke percepcije etički problematičnih ponašanja u njihovim znanstvenim institucijama.

Istaknuti hrvatski znanstvenici pripisali su ispitivanim profesionalnim, kognitivnim i socijalnim vrijednostima i normama iznatprosječnu (skalnu) važnost. Taj elementarni nalaz s jedne strane upućuje na izuzetnu profesionalnu (samo)zahtjevnost znanstveničke elite, a s druge ne isključuje ni mogućnost da su ispitanici u odgovorima, uz traženi obzor svog znanstvenog područja, imali na umu i širu znanstvenu perspektivu. U važnosti

pojedinih profesionalnih standarda postoje i zamjetne razlike. Jezgru profesionalnog etičkog kodeksa znanstvenika tvore profesionalne vrijednosti i norme koje su ispitanici označili najvažnijima ($M > 3.5$). To su: konceptualna preciznost, beskompromisna odanost znanstvenika traženju istine, odgovornost za učinke vlastitih istraživačkih rezultata, znanstvena strogost primijenjenih i razvojnih istraživanja, izbjegavanje brzih uopćavanja, podržavanje kvalitete znanstvene institucije, te poticanje i uvođenje darovitih studenata u znanstveni rad. U tu jezgru, dakle, ulaze spoznajni zahtjevi koji definiraju istraživačku ulogu znanstvenika, zatim izričit zahtjev za društvenom odgovornošću znanstvenika, te standardi održavanja institucionalne i kadrovske vrsnosti u znanosti. Najmanje su važni, mada još uvijek iznad prosjeka skale, zahtjevi koji se odnose na prava ispitanika i pacijenata (zaštita njihovog psihofizičkog integriteta, anonimnost i dobrovoljnost učešća u istraživanjima), zatim javnost znanstvenog rada i podataka te etička neutralnost.

U cjelini promatrana, hijerarhija profesionalnih vrijednosti i normi eminentnih znanstvenika sugerira nekoliko hipotetskih zaključaka koji otvaraju istraživačke probleme za neka buduća istraživanja. Prvi se odnosi na kognitivnu ili epistemološku orijentaciju znanstvenika. Visoko pozicionirane spoznajne vrijednosti i norme povezane su sa zahtjevima za predanosti u traženju istine, objektivnošću i preciznošću znanstvenog rada te upućuju na realistički epistemološki stav znanstvenika. O kakvom se realizmu radi ne može se odrediti na temelju ovih podataka. Ipak, odnos prema društvenoj ulozi znanosti ne govori u prilog tezama, dapače tvrdnjama, nekih sociologa i filozofa da su znanstvenici odreda skloni pozitivističkom realizmu. Tako dolazimo do drugog zaključka koji se odnosi na dimenziju socijalnih odnosa u znanstveničkoj profesiji.

U korpusu profesionalne etike znanstvenika visoke pozicije zauzimaju standardi što uobličuju kolegijalne odnose u znanosti i odnose prema ne-znanstvenicima, s izuzetkom ispitanika i pacijenata na koje su u svojim istraživanjima upućene samo neke discipline. Vrijednosti koje artikuliraju odnos prema široj društvenoj zajednici također su visoko rangirane ali pripadaju različitim, pa i suprotnim, (idealnim) tipovima stavova prema društvenoj odgovornosti znanstvenika. Taj odnos se empirijski očituje kao inzistiranje na predanosti istini i na kognitivnoj beskompromisnosti, ali i na izravnoj odgovornosti za učinke vlastitih rezultata, te na humanističkom smislu znanja i znanosti, a k tome (mada u manjoj mjeri) i na vrijednosnoj neutralnosti. Iako se čini životno uvjerljivim, ovaj vrijednosni konglomerat zahtijeva daljnja istraživanja. Treća se pretpostavka tiče unutarnjeg značenja spoznajnih i socijalnih vrijednosti i normi. Upravo je to značenje najvarijabilnije u vremenu te u različitim socio-kognitivnim kontekstima. Smisao što ga znanstvenici pripisuju pojedinim kognitivnim i socijalnim standardima svoje profesije ostao je izvan dosega istraživanja jer ga važnošću pojedinih vrijednosti i normi ne možemo cjelovito objasniti i razumjeti. To iziskuje nove istraživačke napore.

Strukturu etičkog kodeksa znanstveničke profesije tvori pet vrijednosno-normativnih sklopova ili faktora: *kolegijalnost i nastavnička odgovornost, orijentacija na zaštitu prava ispitanika ili pacijenata, šira društvena i profesionalna odgovornost,*

znanstvena preciznost i originalnost te znanstvena objektivnost. Dobivena faktorska struktura potvrđuje polaznu postavku o socijalnim i spoznajnim elementima profesionalne etike znanstvenika izvedenu iz šireg sociološkog koncepta profesionalne etike kao skupa stručnih i socijalnih deziderata i pravila. Socijalne značajke, profesionalne značajke, uloge i postignuća istaknutih znanstvenika neznatno doprinose objašnjenju (faktora) njihovih profesionalnih vrijednosti. Kako se profesionalna etika usvaja u procesu profesionalnog obrazovanja i socijalizacije, najveći formativni utjecaj na nju ima sam znanstveni sustav odnosno njegovi socio-kognitivni podsistemi.

Komparativnom analizom profesionalnih vrijednosti i normi u pojedinim znanstvenim područjima došlo se do nekoliko važnih nalaza. Prvi se odnosi na najvažnije profesionalne vrijednosti ($M > 3.5$) u svakom području. One pokazuju određenu diferencijaciju tzv. tvrdih i mekših znanosti. Prirodoslovlje je idealno tipski reprezentant tvrdih, a društveno-humanističko područje je idealni predstavnik mekih znanosti. Unatoč tim razlikama, razbire se i najuža jezgra profesionalne etike znanstvenika. Nju tvore konceptualna preciznost i bezuvjetna odanost traženju istine kao one krucijalne profesionalne vrijednosti i norme koje se nalaze među najviše rangiranim u svim znanstvenim područjima.

Drugi nalaz se odnosi na signifikantne razlike u važnosti pojedinih profesionalnih vrijednosti i normi između znanstvenih područja. U spoznajnom pogledu diferenciraju se konteksti tvrdih i mekših znanosti s obzirom na preciznost mjerenja, replikabilnost tehnika i postupaka, teorijsku originalnost i stalnu kontrolu iskaza i podataka. S obzirom na socijalne vrijednosti i norme razlikuju se područja koja izrazito naglašavaju odgovornost za učinke vlastitih rezultata i humanističku misiju znanosti i područja gdje te vrijednosti nisu među najvažnijima. Naposljetku, različita važnost normi koje štite ispitanike i pacijente diferenciraju znanstvene kontekste u kojima se takav tip istraživanja, u pravilu, ne javlja od disciplina u kojima je on pravilo.

Treći nalaz sažimlje razlike između znanstvenih područja na one najveće. Diskriminantnom analizom u kojoj su profesionalne vrijednosti i norme tretirane kao skup diskriminirajućih varijabli, dobivene su dvije funkcije ili *vrijednosno-normativne dimenzije* profesionalne etike. Prva je spoznajne naravi - *preciznost mjerenja*. Ona najmoćnije razlikuje znanstvene kontekste, prije svega društveno-humanističko područje u kojem je taj zahtjev najmanje važan, pa je njegova udaljenost od ostalih (posebice prirodoslovnog) velika. Druga je diskriminativna dimenzija socijalne naravi - *zaštićena prava ispitanika i/ili pacijenata* - a diferencira bio-znanstveno područje kao ono u kojemu je, za razliku od ostalih konteksta, to važan element znanstvenog rada i socijalnih odnosa.

Znanstvenička profesionalna etika na bihevioralnoj je razini istraživana na temelju percepcija ispitanika o općem poštovanju (istog skupa) profesionalnih vrijednosti i normi u njihovom znanstvenom području. Prema ocjenama istaknutih znanstvenika, velika se većina spoznajnih i socijalnih zahtjeva u njihovim znanstvenim zajednicama iznatprosječno poštuje ($M > 3$). To se zapravo odnosi na sve profesionalne vrijednosti i norme, osim onih

triju koje uređuju kompleks zaštite ispitanika i/ili pacijenata. One, iz ranije iznesenih razloga, bilježe ispotprosječnu razinu općeg poštovanja u profesionalnoj praksi znanstvenih zajednica. Budući da prosječni rezultati nisu izrazito visoki, zaključujemo da ispitanici nisu idealizirali ponašanje svojih kolega niti su mu pripisali izrazito visoku usklađenost s etičkim kodeksom.

Prema ocjenama ispitanika ($M > 3.5$) u profesionalnoj se svakodnevnicu najviše poštuju zahtjevi za strogim znanstvenim standardima aplikativno-razvojnih istraživanja, za podržavanjem vrsnosti znanstvene institucije, za konceptualnom preciznošću, za duštvenom odgovornošću znanstvenika, za poticanjem darovitih studenata, za kolegijalnom pomoći i podrškom te za razvojem i korištenjem znanja na dobrobit čovjeka i društva. Ova jezgra profesionalnih ponašanja znanstvenika najusklađenijih etičkom kodu umnogome odgovara upravo najvažnijim profesionalnim vrijednostima i normama. Dakle, ključni se profesionalni standardi najviše i poštuju.

Znanstveni konteksti su značajni socio-kognitivni okviri ne samo profesionalnih vrijednosti i normi nego i profesionalne prakse. Rezultati istraživanja sugeriraju nekoliko zaključaka. Sudeći po veličini dobivenih prosječnih vrijednosti, konformiranje profesionalnim standardima je veće u prirodoslovlju i u tehničkom području nego u bio-znanostima, dok je u društveno-humanističkom znanstvenom području najmanje. Takav obrazac je interpretabilan kad se uzme u obzir različita intelektualna i socijalna organizacija znanstvenih polja. Kognitivna struktura tvrdih znanosti je koherentnija, a stupanj kolegijalnog konsenzusa i kontrole je puno veći pa je jače i konformiranje profesionalnim standardima. Mekše znanosti, naprotiv, karakterizira labavija spoznajna organizacija, pluralizam pristupa, niži stupanj kolegijalnog konsenzusa oko profesionalnih standarda. Stoga je konformiranje profesionalnim zahtjevima rasplinutije i slabije.

Velika većina profesionalnih vrijednosti i normi se u (statistički) značajno različitoj mjeri pretače u profesionalnu praksu znanstvenih područja. Znanstvena je praksa, dakle, kontekstualno još različitija no što su to etički standardi. Diskriminantnom analizom su dobivene dvije *biheioralne dimenzije* profesionalne etike koje odgovaraju njezinim vrijednosno-normativnim dimenzijama, ali još snažnije odvajaju znanstvena područja. Prva dimenzija je označena kao *practiciranje preciznosti u mjerenju i matematičke preciznosti*. Prirodoslovno-matematičke i društveno-humanističke znanosti smještene su na suprotnim njezinim polovima. Druga dimenzija predstavlja *practiciranje zaštite ispitanika i/ili pacijenata*, a izdvaja bio-znanosti kao onaj znanstveni kontekst u kojem je to distinktivno obilježje kognitivnog i socijalnog ustrojstva. Riječju, profesionalna praksa još jače od profesionalnih vrijednosti i normi diferencira znanstvena područja kao osebujne socio-kognitivne kontekste.

Etički upitna ponašanja u hrvatskim znanstvenim institucijama ispitanici su ocijenili ispotprosječno učestalima - $M < 2.5$ (modalni odgovor na većini skala je *rijetko*, a u donjem dijelu rang ljestvice prosječnih vrijednosti je *nikad*). Prema njihovim percepcijama razmjerno češće istraživačke prakse ($M > 2$) su prilagodavanje interpretacije

rezultata dominantnoj teorijskoj školi u području, zatim tajnovitost, teorijska rigidnost, "lukavo" rezoniranje, nekritično korištenje tuđih nalaza i empirizam. U toj skupini su i dva tipa socijalno upitnih ponašanja znanstvenika - etička neutralnost i neadekvatno pripisivanje autorstva. Najrjeđa profesionalno neprihvatljiva ponašanja su ona koja ugrožavaju prava ne-znanstvenika, sudionika u znanstvenom i nastavnom procesu - prije svega prava ispitanika i/ili pacijenata, a također i studenata. Znanstveni pristupi koji najviše zaokupljaju pažnju znanstvenih zajednica i javnosti, prema zapažanjima naših ispitanika nisu učestali oblici etički neprihvatljivih ponašanja znanstvenika. Tako 15.7% respondenata iznosi da je plagiranje (vrlo) često, 8.4% ih isto tvrdi za falsificiranje ili dotjeravanje podataka, a 5.0% ispitanika izvještava da je fabriciranje (vrlo) učestalo u njihovim znanstvenim institucijama. U usporedbi s rezultatima nekih američkih istraživanja, etički upitna ponašanja znanstvenika su u nas puno raširenija, što velikim dijelom rezultira iz primjene različitih metodologija. Ima li tu kakvih osobitosti hrvatske znanstvene sredine nije moguće tvrditi na temelju naših podataka i ostaje pitanjem za buduća (nadajmo se komparativna) istraživanja.

Struktura etički upitnih ponašanja znanstvenika pokazuje pet njihovih općih tipova (faktora): *kognitivni parikularizam, ne-kognitivni (socijalni) partikularizam, ugrožavanje (prava) ispitanika i/ili pacijenata, iskorištavanje suradnika i etičku neutralnost*. Ova struktura u osnovi odgovara vrijednosno-normativnoj strukturi profesionalne etike jer zahvaća odstupanja od njezinih kognitivnih i socijalnih komponenti. K tomu, ona empirijski potkrepljuje teorijsku distinkciju između kognitivnog i nekognitivnog partikularizma, ali upućuje da socijalni utjecaji na znanstveni rad nisu zanemarivi, kao što to nisu ni odnosi moći unutar znanosti.

Znanstveni konteksti se potvrđuju kao važni socio-kognitivni okviri i za etički upitnu profesionalnu praksu znanstvenika. Razlike se očituju već kod naučestalijih odstupanja od spoznajnih i socijalnih normi u znanstvenim područjima. Mada se jedna jezgra tih odstupanja javlja u svim kontekstima, među njima su prisutne i neke indikativne razlike u hijerarhiji najčešćih etički upitnih ponašanja znanstvenika. Dok u prirodoslovlju primat pripada prilagođavanju interpretacije dominantnom teorijskom modelu ili školi u području, tehničke i bio-znanosti najviše muči problem neadekvatnog pripisivanja autorstva, a društvenjaci i humanisti najčešće prilagođavaju interpretaciju svojih rezultata dominantnim društvenim strujanjima.

Statistički značajne kontekstualne razlike zabilježene su kod više etički odstupajućih ponašanja znanstvenika, a sažete su na razini općih tipova ili faktora etički upitne profesionalne prakse. Dok kognitivni partikularizam i etička neutralnost znanstvenika neznajčajno variraju u profesionalnoj praksi znanstvenih područja, dotle izraženost iskorištavanja suradnika, ne-kognitivnog partikularizma i ugrožavanja prava ispitanika i/ili pacijenata u značajnoj mjeri razlikuju znanstvene kontekste. Iskorištavanje je suradnika najizraženije u bio-znanstvenom i tehničkom području a najmanje u društvenim i humanističkim znanostima. Potonje se područje izdvaja po izraženosti ne-kognitivnog

partikularizma naspram bio-znanosti gdje je on najprigušeniji, i gdje je ugrožavanje prava ispitanika i/ili pacijenata (mada minimalnih razmjera) izraženije no u ostalim kontekstima. Treba li uopće i napominjati da ovi nalazi iziskuju produbljivanja istraživanja i ponovljene empirijske provjere?

Pokušajmo razmotriti kako dobivena empirijska slika znanstveničke profesionalne etike funkcionira u sklopu (hrvatskog) znanstvenog sustava, imajući na umu upozorenje da vrijednosti ne determiniraju ponašanje neposredno nego preko određenih ekonomskih, socijalnih, političkih, kulturnih i drugih struktura u kojima su utjelovljene (Županov, 1995: 182). Profesionalnu etiku kao skup profesionalnih vrijednosti i normi znanstveničke profesije i kao skup (ne)profesionalnih ponašanja znanstvenika stoga valja promotriti unutar socijalne organizacije suvremene znanstvene djelatnosti, ali i osobitosti tranzicijskih znanstvenih sustava. Tim prije što brojni pripadnici hrvatske znanstvene zajednice, a njezina elita napose, profesionalno djeluju na međunarodnoj znanstvenoj sceni pa i kroz sustave svjetskih znanstvenih središta, ali su profesionalno određeni i našim znanstvenim sustavom, koji je opet za druge pripadnike znanstveničke populacije primami socijalni okvir njihova znanstvenog rada.

Obilježja suvremenog znanstvenog pogona često se navode kao značajna zapreka oživotvorenju tradicionalnih znanstvenih vrijednosti i normi u znanstveničkoj profesionalnoj praksi. Određujući utjecaj na socijalne odnose u znanosti svakako ima silna razuđenost podjele i fragmentacije rada, s pratećim usložavanjem i intenziviranjem kooperacije na jednoj, te kompetitivnost sustava kolegijalnog priznanja na drugoj strani. Sustav nagrađuje prvog, pa standardna praksa u znanosti postaje ubrzano objavljivanje, ubrzana znanstvena proizvodnja, nerijetko na račun znanstvene kvalitete i skrupulozne primjene znanstvenih standarda. Brza i trajava (quick and sloppy) istraživanja hendikepiraju prvenstveno mlade i neiskusne istraživače kojima treba što više metodoloških detalja da bi gradili na rezultatima drugih znanstvenika (Segerstråle, 1995.). Znanost jest kolegijalna profesija ali izrazito hijerarhična, s odlučujućim utjecajem znanstvenih elita na znanstvene standarde, evaluacijske procedure, profesionalnu (znanstvenu) promociju, na alokaciju uloga, nagrada i ugleda, pa i na alokaciju resursa za znanstveni rad. Socijalno ustrojstvo takvog tipa, i kad bi bilo posve meritokratsko, ne pogoduje pak zajedništvu ravnopravnoj kolegijalnoj suradnji.

Socijalnu ambivalenciju znanstvenika generiraju i druge, često konfliktne značajke socijalne organizacije znanosti, osobito u pojedinim njezinim sektorima. Jedva da i treba spominjati stiješnjenost istraživača iz komercijalnog sektora između znanstvenih reputacijskih struktura i interesa organizacije. I moderni se akademski sistem suočava različitim, često konfliktnim utjecajima. Komercijalni interesi prodiru kroz nove financijske i organizacijske oblike i aranžmane na sveučilišta (tehnološki parkovi, istraživačka sela, razne sveučilišno-industrijske agencije, sponzorstvo itd.). Zatim tu su utjecaji administrativno-birokratskih (državnih) agencija i napokon same akademske oligarhije. Sa svojim brojnim i nerijetko suprotstavljenim zahtjevima, ti utjecaji proizvode konflikt

ili tenziju koja dovodi i do krize identiteta i integriteta akademskog sistema (Elzinga, 1988.). Ukratko, iz tih i takvih razloga suvremena znanstvena struktura razvijenih zemalja, primjećuju mnogi njezini promatrači, nerijetko proizvodi zahtjeve koji su u koliziji s profesionalnim vrijednostima i normama.

Što tek reći o znanstvenim sustavima tranzicijskih zemalja i posebice o hrvatskom znanstvenom sustavu unutar kojeg i motrimo znanstveničku profesionalnu etiku? Ključnom se drži ocjena da su u socijalističkim zemljama centralizirano financiranje i upravljanje znanosti rezultirali mnoštvom drugorazrednih istraživanja, te da je kvaliteta istraživanja trpjela zbog međunarodne izolacije koja je štitila i pojedince i čitava istraživačka područja od vrednovanja izvana. Te su zemlje, usprkos različitim kulturnim i povijesnim tradicijama, usvojile sovjetski trojni znanstveni sistem u kojem su se sveučilišta usredotočila na nastavu, instituti znanstvenih akademija su se bavili bazičnim istraživanjima, a primijenjena su se istraživanja izvodila u institutima pod upravom ministarstava industrije i drugih državnih agencija. Implantiran je također i sovjetski sustav financiranja istraživanja putem dotacija istraživačkim institutima, gdje su moćni znanstvenici-upravitelji distribuirali sredstva na pojedine istraživačke timove. Takav je sistem ostavljao puno prostora za favorizacije i političke veze, a generirao je obrasce ovisnosti koja je dovela do snižavanja standarda profesionalnog ponašanja i kritičke rasprave u znanosti (Frankel & Cave, 1997.).

Uspostavljen je hijerarhijski sistem s visokim statusom starijih znanstvenika koji je razvijao umjereni oportunizam prema moćnicima i snažnu kolegijalnu solidarnost, a koji je isključivao snažnu kompeticiju i brzu promociju mladih znanstvenika (Lomnicki, 1997.). Političke, ekonomske i društvene promjene u postsocijalističkim zemljama popraćene su također transformacijom znanstvenog sustava i osnutkom novih agencija za financiranje znanstvenih istraživanja koje razrađuju vlastite sisteme vrednovanja (peer review) istraživačkih prijedloga i njihova financiranja (Frankel & Cave, 1997.). Radikalna promjena socijalne matrice znanosti nije nastupila jer u njoj, prema nekim ocjenama, još uvijek ne funkcionira kompetitivna kolegijalna kontrola, već kolegijalno nezamjeranje koje dezavuiralo visoke profesionalne standarde (Lomnicki, 1997.).

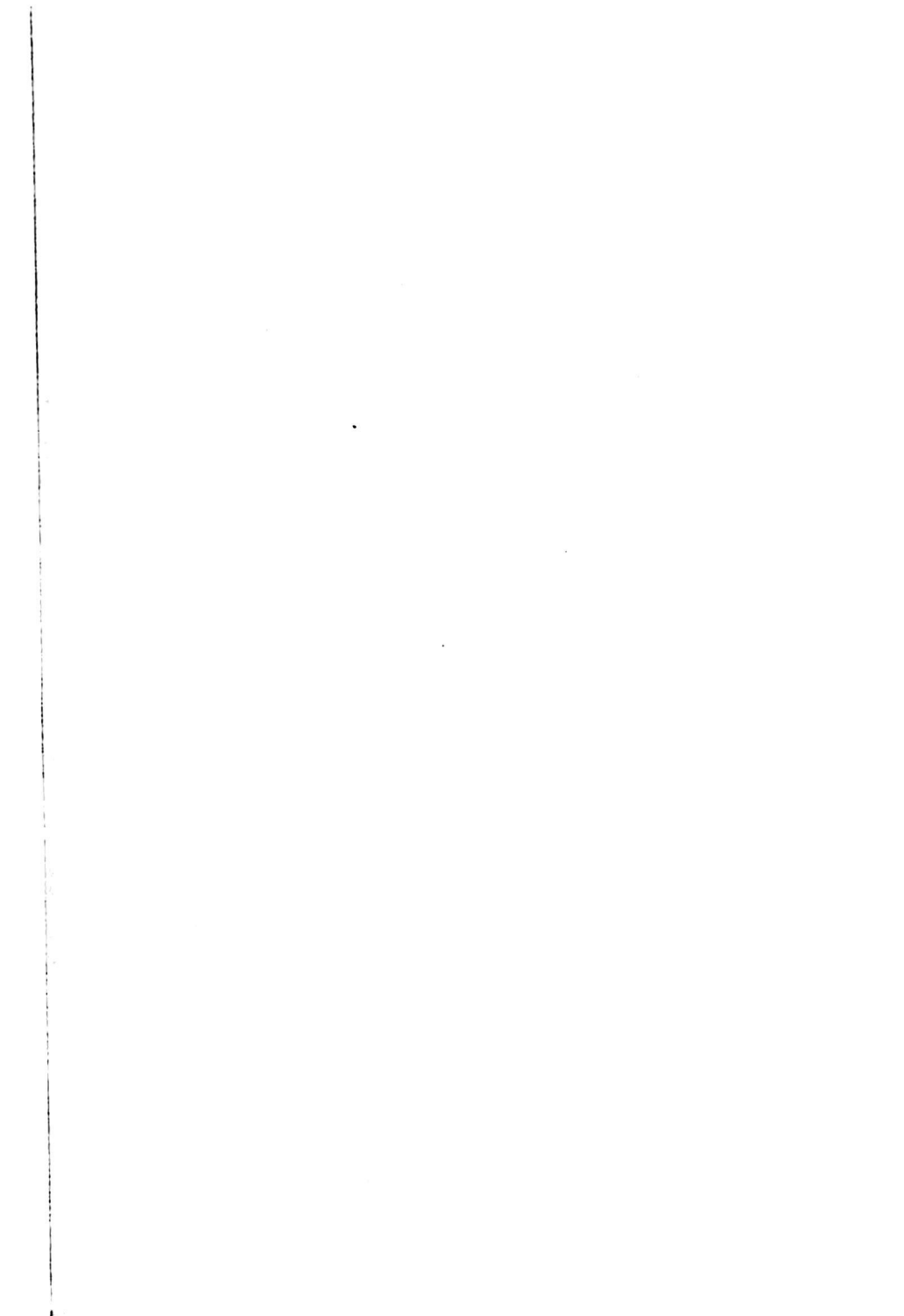
Hrvatsko predtranzicijsko iskustvo osamdesetih godina, na sreću, nije uključivalo opisani sovjetski model centraliziranog financiranja i upravljanja znanosti i znanstvenim institucijama niti međunarodnu izolaciju znanstvenika. S druge strane, znanstveni sustav nije korespondirao opisanoj organizaciji znanosti u razvijenim zemljama i znanstvenim sredinama, iako se u organizaciju, financiranje i upravljanje znanosti pokušavalo uvoditi neke elemente formalističkog vrednovanja istraživačkih prijedloga i njihove realizacije. Zapravo se radilo o modelu koji je utjelovljivao intelektualnu uravnilovku, koji je alocirao sredstva, uvjete i mogućnosti istraživačkog rada na temelju formalnih kriterija, prije svega znanstvenih kvalifikacija, full-time angažmana, radnog staža, kritične mase, broja objavljenih radova i sličnih mjerila. To su bili subsistemske korelati društvene i ekonomske marginalnosti i marginalizacije znanosti, njezine materijalne potcijenjenosti i dugogodišnje potfinanciranosti, antiintelektualizma koji je, po Županovu (1995.), uklupljen u dominantni

egalitaristički vrijednosni sindrom. Sustav je pogodovao razvoju hijerarhičnog socijalnog ustrojstva znanosti koje nije počivalo na znanstvenom doprinosu i postignuću nego na formalnim kvalifikacijama i kriterijima (Prpić, 1989.). U takvim uvjetima, znanstveni sustav ne potiče primjenu najzahtjevnijih profesionalnih, znanstvenih standarda što je u dijelu hrvatske znanstvene zajednice, a u elitnih znanstvenika napose, izazivalo dugotrajno profesionalno nezadovoljstvo.

Zašto su ove napomene važne? Zato što ni dosadašnje promjene na razini globalnog društva niti promjene njegova znanstvenog podsistema nisu uklonile strukturalne zapreke modernizacije znanstvenog sustava. Materijalna devastacija znanosti i njezino mizerno financiranje nije zaustavljeno nego produbljeno. Antiintelektualizam kao društveni stav s njim povezana marginalizacija uloge i značenja znanosti u društvenom životu i razvoju perzistira i dalje. Transformacija znanstvenog sustava je rezultirala podržavljenjem znanstvenih instituta i centralizacijom odlučivanja u znanosti, a financiranje znanstvenih istraživanja faktički ne potiče znanstvenu vrsnost, mada mu je to deklarirani cilj. Znanstvene kvalifikacije i dalje ostaju osnova plaća znanstvenika, mehanički su unificirani kriteriji znanstvenog napredovanja i prosudbe znanstvene kompetentnosti u svim znanstvenim područjima, a mehanizmi valorizacije istraživačkih prijedloga i njihovo funkcioniranje su netransparentni i nedostupni sudu kompetentne znanstvene javnosti.

Stoga i dobivena slika profesionalnih vrijednosti i normi istaknutih znanstvenika vjerojatno više korespondira svjetskoj znanstvenoj sceni i njoj odgovarajućim kriterijima, nego domaćem znanstvenom sustavu. Pitanje je kakvu bismo sliku dobili u istraživanju na reprezentantima cijele znanstvene populacije? Profesionalna praksa znanosti i etički upitna ponašanja u hrvatskim znanstvenim institucijama smještena su u tijesne okvire društveno potcijenjene znanosti i instaliranja sustava znanstvene kompetitivnosti u siromaštvu, što je idealna podloga za dublju eroziju profesionalnih standarda. Do nje, kako pokazuju rezultati istraživanja, (još) nije došlo. Ali zato dolazi do bijega darovitih mladih ljudi od znanosti, iz znanosti i iz zemlje. Dokle će se umjesto systemske podrške znanosti računati na predanost i motivaciju znanstvenika?

REFERENCE



- BAUER, Henry H., The Anti-Science Phenomenon in Science & Technology Studies, *Science Studies*, Vol. 9 (1996), No. 1, 34-49.
- BEAUCHAMP, Tom L., Načela u bioetici, *Društvena istraživanja*, Vol. 5 (1996), No. 3-4, 533-544.
- BLAKENSHIP, L. Vaughn, The Scientist as 'Apolitical' Man, *The British Journal of Sociology*, Vol. 24 (1973), No. 3, 269-287.
- BRONOWSKI, Jacob, *Osjećaj budućnosti: Eseji iz filozofije znanosti*, Globus, Zagreb 1980.
- BUCHHOLZ, K. Criteria for the Analysis of Scientific Quality, *Scientometrics*, Vol. 32 (1995), No. 2, 195-218.
- CERJAN LETICA, Gordana, Slaven LETICA, Liječnička profesija u jugoslavenskom društvu, u: *Inteligencija i moderno društvo: zbornik radova*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 1986., 133-149.
- CHASE, Janet M., Normative Criteria for Scientific Publication, *American Sociologist*, Vol. 25 (1970), 262-265.
- CHUBIN, Daryl E., Sal RESTIVO, The 'Mooting' of Science Studies: Research Programmes and Science Policy, u: K. D. Knorr-Cetina & M. Mulkay (eds), *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Sage, London/Beverly Hills/New Delhi 1983, 53-83.
- COLE, Jonathan R., Stephen COLE, Social Stratification in Science, The University of Chicago Press, Chicago 1981.
- COLE, Stephen, Handbook of Science and Technology Studies, edited by Sheila Jasnoff, Gerald E. Markle, James C. Peterson, and Trevor Pinch, *Contemporary Sociology*, Vol. 24, (1995), No. 6, 737-740.
- COLE, Stephen, *Making Science: Between Nature and Society*, Harvard University Press, Cambridge MA/London 1992.
- COLLINS, H. M., Knowledge, Norms and Rules in the Sociology of Science, *Social Studies of Science*, Vol. 12 (1982), No. 2, 299-309.
- CRANE, Diana, *Invisible Colleges: Diffusion of Knowledge in Scientific Community*, The University of Chicago Press, Chicago & London 1975.
- DAVIS, Michael, An Historical Preface to Engineering Ethics, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 1, 33-48.
- EASTWOOD, Susan, Pamela DERISH, Evangeline LEASH, Stephen ORDWAY, Ethical Issues in Biomedical Research: Perceptions and Practices of Postdoctoral Research Fellows Responding to a Survey, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 2 (1996), No. 1, 89-114.
- ELKANA, Yehuda, Two-Tier-Thinking: Philosophical Realism and Historical Relativism, *Social Studies of Science*, Vol. 8 (1978), No. 3, 309-326.
- ELZINGA, Aant, The Consequences of Evaluation for Academic Research, *Science Studies*, Vol. 1 (1988), No. 1, 5-14.

- FAIRCHILD, Henry Pratt (ed), *Dictionary of Sociology*, Littlefield, Adams & Co., Totowa 1976.
- FRANKEL, Mark S. & Jane CAVE, Introduction, u: M. S. Frankel, J. Cave (eds), *Evaluating Science and Scientists: An East-West Dialogue on Research Evaluation in Post-Communist Europe*, Central European University Press, Budapest 1997, 1-6.
- FUCHS, Stephan, A Sociological Theory of Objectivity, *Science Studies*, Vol. 11 (1997), No. 1, 4-26.
- FUCHS, Stephan, A Sociological Theory of Scientific Change, *Social Forces*, Vol. 71 (1993), No. 4, 933-953.
- FUCHS, Stephan, The Poverty of Postmodernism, *Science Studies*, Vol. 9 (1996), No. 1, 58-66.
- FUCHS, Stephan, *The Professional Quest for Truth: A Social Theory of Science and Knowledge*, State University of New York Press, Albany 1992.
- GARTE, Seymour J., Guidelines for Training in the Ethical Conduct of Scientific Research, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 1, 59-70.
- GILMER, Penny J., Commentary and Criticism on Scientific Positivism, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 1, 71-72.
- GOLUB, Branka, Croatian Scientists' Drain and its Roots, *International Migration*, Vol. 34 (1996), No. 4, 609-625.
- GOLUB, Branka, Socioprofessionalni profil znanstveničke elite, u: B. Golub, B. Krištofić, D. Čengić, *Znanstvene i privredne elite*, IDIZ, Zagreb, 1997., 9-40.
- GROSS, Paul R., Norman LEVITT, *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels with Science*, The John Hopkins University Press, Baltimore and London 1994.
- GROVE, J. W., The Morality of Scientists Revisited, *Minerva*, Vol. 34 (1996), No. 1, 57-67.
- HAGSTROM, Warren O., Competition in Science, *American Sociological Review*, Vol. 39 (1974), No. 1, 1-18.
- HAGSTROM, Warren O., *The Scientific Community*, Basic Books, Inc., New York/London 1965.
- HEFFNER, Alan G., Authorship Recognition of Subordinates in Collaborative Research, *Social Studies of Science*, Vol. 9 (1979), No. 3, 377-384.
- HEMLIN, S., Scientific Quality in the Eyes of the Scientists. A Questionnaire Study, *Scientometrics*, Vol. 27 (1993), No. 1, 3-18.
- HEMLIN, Sven, Henry MONTGOMERY, Peer Judgements of Scientific Quality: A Cross-Disciplinary Document Analysis of Professorship Candidates, *Science Studies*, Vol. 6 (1993), No. 1, 19-27.
- HEMLIN, Sven, Henry MONTGOMERY, Scientists' Conceptions of Scientific Quality: An Interview Study, *Science Studies*, Vol. 3 (1990), No. 1, 73-81.
- HILL, Stephen C., Questioning the Influence of a 'Social System of Science': a Study of Australian Scientists, *Science Studies*, Vol. 4 (1974), No. 1, 135-163.

HILLMAN, Harold, Honest Research, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 1, 49-58.

JAMIESON, Dale, Teaching Ethics in Science and Engineering: Animals in Research, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 2, 185-186.

JASANOFF, Sheila, Is Science Socially Constructed - And Can It Still Inform Public Policy, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 2 (1996), No. 3, 263-276.

KERN, Leslie H., Herbert L. MIRELS, Virgil G. HINSHAW, Scientists' Understanding of Propositional Logic: An Experimental Investigation, *Social Studies of Science*, Vol. 13 (1983), No. 1, 131-146.

KERR, Clark, The Academic Ethic and University Teachers: A "Disintegrating Profession"?, *Minerva*, Vol. 27 (1989), No. 2-3, 139-156.

KIRN, Andrej, Morala v znanosti in ob znanosti, *Teorija in praksa*, Vol. 17 (1980), No. 4, 399-409.

KNORR-CETINA, Karin D., Michael MULKAY, Introduction: Emerging Principles in Social Studies of Science, u: K. D. Knorr-Cetina & M. Mulkay (eds), *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Sage, London/Beverly Hills/New Delhi 1983, 1-17.

KRECH, David, Richard S. CRUTCHFIELD, Igerton L. BALLACHEY, *Pojedinac u društvu*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Srbije, Beograd 1972.

LATOUR, Bruno, Is it Possible to Reconstruct the Research Process?: Sociology of a Brain Peptide, u: Karin D. Knorr, Roger Krohn, Richard Whitley (eds), *The Social Process of Scientific Investigation*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht/Boston/London 1981, 53-73.

LELAS, Srđan, *Promišljanje znanosti*, Hrvatsko filozofsko društvo, Zagreb, 1990.

LUUKKONEN, Terttu, The Impacts of Research Field Evaluations on Research Practice, *Research Policy*, Vol. 24 (1995), No. 3, 349-365.

LOMNICKI, Adam, A Polish Perspective on Peer Review, u: M. S. Frankel, J. Cave (eds), *Evaluating Science and Scientists: An East-West Dialogue on Research Evaluation in Post-Communist Europe*, Central European University Press, Budapest 1997, 61-70.

MALETIĆ, Franjo (ur), *Tko je tko u Hrvatskoj = Who is who in Croatia*, Golden marketing, Zagreb, 1993.

MAHONEY, Michael J., Psychology of the Scientists: An Evaluative Review, *Social Studies of Science*, Vol. 9 (1979), No. 3, 349-375.

MARSHALL, Gordon (ed), *The Concise Oxford Dictionary of Sociology*, Oxford University Press, Oxford/New York 1996.

MERTON, Robert K., *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, The University of Chicago Press, Chicago and London 1974.

MILIĆ, Vojin, Sociologija nauke i naučna politika, *Sociologija*, Vol. 28 (1986.), 407-422.

MILIĆ, Vojin, *Sociološki metod*, Nolit, Beograd, 1965.

MITROFF, Ian I., Norms and Counter-Norms in a Select Group of Apollo Scientists: A

Case Study of the Ambivalence of Scientists, *American Sociological Review*, Vol. 39 (1974), No. 4, 579-595.

NELKIN, Dorothy, Scientists and Professional Responsibility: The Experience of American Ecologists, *Social Studies of Science*, Vol. 7 (1977.), No. 1, 79-95.

NICHOLS, Steven P. and William F. WELDON, Professional Responsibility: The Role of the Engineer in Society, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 3 (1997), No. 3, 327-337.

PRPIĆ, Katarina, Characteristics and Determinants of Eminent Scientists' Productivity, *Scientometrics*, Vol. 36 (1996.a), No. 2, 185-206.

PRPIĆ, Katarina, Etos znanosti - ravni, dometi i mogućnosti istraživanja, K. Prpić (ur), *Ogledi o inovacijskom i znanstvenom sustavu*, IDIS, Zagreb, 1992., 1-38.

PRPIĆ, Katarina, *Marginalne grupe u znanosti*, IDIS/RK SSOH, Zagreb, 1989.

PRPIĆ, Katarina, Produktivnost istaknutih znanstvenika: znanstvena vrsnost i socio-kognitivni kontekst, *Revija za sociologiju*, Vol. 27 (1996.c), No. 1-2, 37-52.

PRPIĆ, Katarina, Scientific Fields and Eminent Scientists' Productivity Patterns and Factors, *Scientometrics*, Vol. 37 (1996.b), No. 3, 445-471.

PRPIĆ, Katarina, Socio-kognitivni pristup profesionalnoj etici znanstvenika, u: K. Prpić et al. (ur), *Sociološki ogledi. Zbornik radova uz 30. obljetnicu Instituta za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu*, Institut za društvena istraživanja, Zagreb, 1994: 71-87.

ROCHE, M., Y. FREITES, Rise and Twilight of the Venezuelan Scientific Community, *Scientometrics*, Vol. 23 (1992.), No. 2, 267-289.

ROWAN, Andrew N., Ethics Education in Science and Engineering: The Case of Animal Research, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 2, 181-184.

RUMBOLDT, Zvonimir, Obilježja kliničkih medicinskih istraživanja, u: Z. Lacković, LJ. Čečuk, Z. Buneta, *Mjera za znanost: rezultati empirijskih istraživanja biomedicinskih znanosti u Hrvatskoj i u Jugoslaviji*, Medicinska naklada, Zagreb, 1991.

SCHULZE, Annedore, On the Rise of Scientific Innovation and Their Acceptance in Research Groups: A Socio-Psychological Study, *Social Studies of Science*, Vol. 20 (1990), No. 1, 35-64.

SECHREST, Lee B., Approaches to Ensuring Quality of Data and Performance: Lessons for Science, u: D. N. Jackson & J. P. Rushton (eds), *Scientific Excellence: Origins and Assessment*, Sage, Newbury Park/Beverli Hills/London/New Delhi 1987:253-283.

SEGERSTRÅLE, Ullica, Anti-Antiscience: The Fight for Science and Reason, *Science Studies*, Vol. 9 (1996), No. 1, 5-25.

SEGERSTRÅLE, Ullica, Good to the Last Drop? Millikan Stories as "Canned" Pedagogy, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 3, 197-214.

SEGERSTRÅLE, Ullica, Judging the Fudging, *Contemporary Sociology*, Vol. 22 (1993), No. 4, 497-499.

SESARDIĆ, Neven, *Iz analitičke perspektive: ogledi o filozofiji, znanosti i politici*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 1991.

SHADISH, William R., Donna TOLLIVER, Maria GRAY and Sunil SEN GUPTA, Author Judgements about Works They Cite: Three Studies from Psychology Journals, *Social Studies of Science*, Vol. 24 (1995), No. 3, 477-498.

SHORE, Eleanor G., Effectiveness of Research Guidelines in Prevention of Scientific Misconduct, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 1 (1995), No. 4, 383-387.

Sociološki leksikon, Savremena administracija, Beograd 1982.

SONNERT, Gerhard, What Makes a Good Scientist?: Determinants of Peer Evaluation among Biologists, *Social Studies of Science*, Vol. 25 (1995), No. 1, 35-55.

SUTTON, John R., Organizational Autonomy and Professional Norms in Science: A Case Study of the Lawrence Livermore Laboratory, *Social Studies of Science*, Vol. 14 (1984), No. 2, 197-224.

SWAZEY, Judith P., Melissa S. ANDERSON and Karen SEASHORE LEWIS, Ethical Problems in Academic Research, *American Scientist*, Vol. 81 (1993), No. 6, 542-553.

ŠPORER, Željka, *Sociologija profesija: ogled o društvenoj uvjetovanosti profesionalizacije*, Sociološko društvo Hrvatske, Zagreb, 1990.

ŠUŠNJIĆ, Đuro, *Znati i verovati. Teorijske orijentacije u proučavanju religije i ateizma*, Kršćanska sadašnjost/Stvarnost, Zagreb, 1988.

ULE, Andrej, *Znanost i realizam*, Hrvatsko filozofsko društvo, Zagreb, 1996.

VIJH, Ashok K., Some Remarks on Scientific Positivism and Constructivist Epistemology in Science, *Science and Engineering Ethics*, Vol. 2 (1996), No. 1, 5-8.

WHITLEY, Richard, The Context of Scientific Investigation, u: Karin D. Knorr, Roger Krohn, Richard Whitley (eds), *The Social Process of Scientific Investigation*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht/Boston/London 1981, 297-321.

WHITLEY, Richard, *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*, Clarendon Press, Oxford 1984.

WHITLEY, R.D., The Sociology of Scientific Work and the History of Scientific Developments, u: Stuart S. Blume (ed.), *Perspectives in the Sociology of Science*, John Wiley and Sons, Chichester/New York/Brisbane/Toronto 1977:21-50.

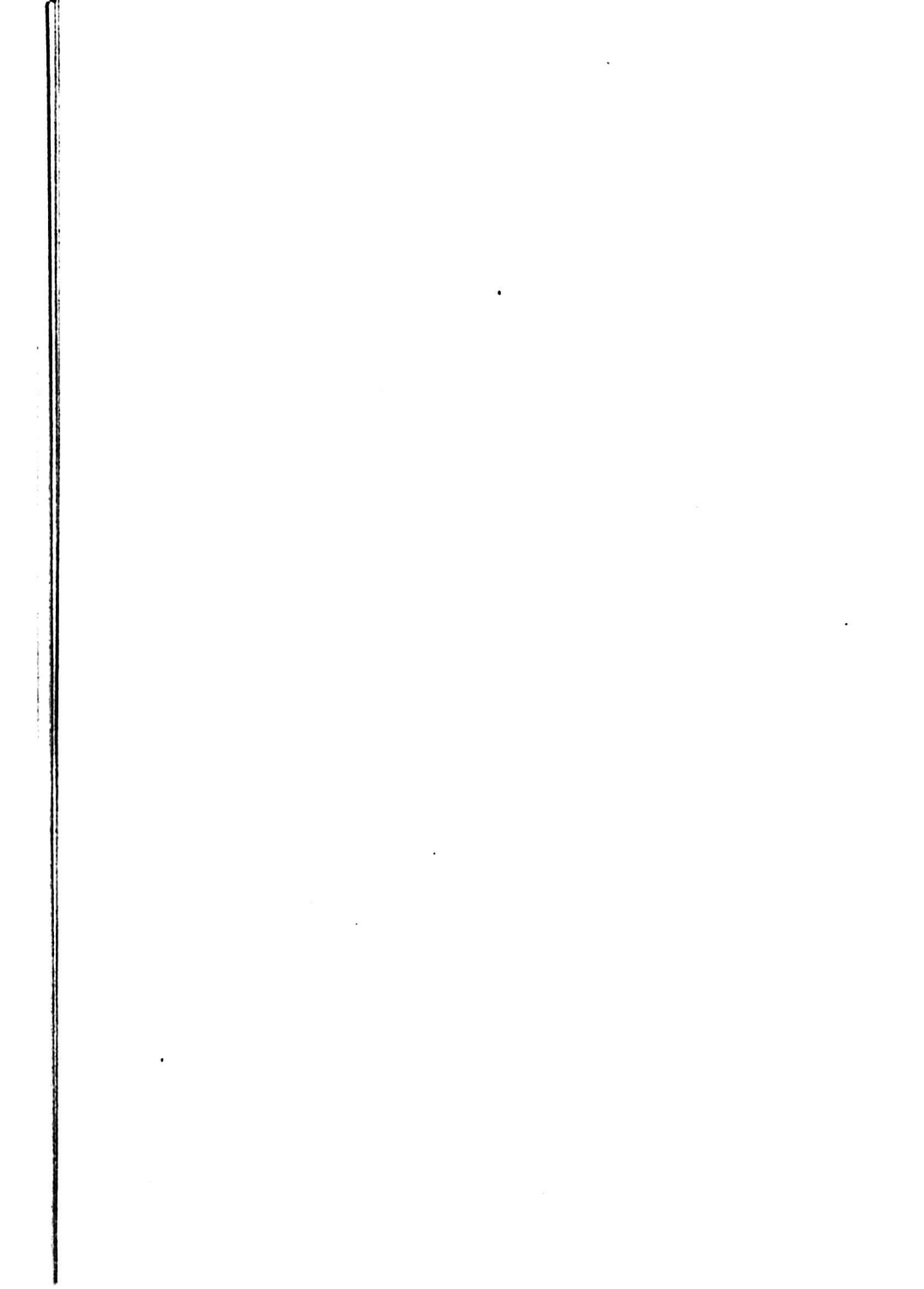
ZIMAN, John, "Postacademic Science": Constructing Knowledge with Networks and Norms, *Science Studies*, Vol. 9 (1996), No. 1, 67-80.

ZUCKERMAN, Harriet, *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States*, The Free Press & Collier Macmillan Publishers, New York/London 1977.

ZVONAREVIĆ, Mladen, *Socijalna psihologija*, Školska knjiga, Zagreb, 1976.

ŽUPANOV, Josip, *Poslije potopa*, Globus, Zagreb, 1995.

SUMMARY



The sociological concept of professional ethics, representing one of the constituent features of the profession, was the starting point for the empirical study of the professional ethics of researchers. This paper determines and examines the professional ethics of scientists on two levels: on the level of a code of ethics, i.e., as a group of professional values and norms, and on the level of professional practice or the conformity of the professional conduct of scientists with their code of ethics, also including scientific misconduct and questionable research practice. The author starts from the thesis that professional ethics is composed of cognitive values, norms and corresponding research practices, as well as desired, prescribed and actual types of scientific conduct in the social relations connected with the profession.

The data were collected on the basis of a mail survey carried out in 1995 on a sample of 320 eminent Croatian scientists. The results offer an insight into the professional values and norms of eminent scientists, an insight into their perception of professional practice in science, and finally, an insight into the respondents' experience of ethically questionable types of conduct in their scientific institutions.

Eminent Croatian scientists have given above-average importance to the professional, cognitive and social values and norms on four-degree scales. The core of the professional code of ethics of scientists is composed of professional values and norms that the respondents have found the most important ($M > 3.5$). These are: conceptual accuracy, uncompromising dedication to the search for truth, responsibility for the effects of one's own research results, scientific rigour of applied and developmental research, suspension of quick generalisations, support for the excellence of a scientific institution, and the encouragement and introduction of talented students in scientific work. The least important but still above average on the scale, are the requirements which relate to the rights of respondents and patients (the protection of their psycho-physical integrity, anonymity and voluntary participation in research), then the accessibility of scientific work and data to public scrutiny, and ethical neutrality.

The structure of the code of ethics of the scientific profession consists of five value orientations or factors: *collegial and professorial responsibility, orientation towards the protection of the rights of respondents and patients, social and professional responsibility, scientific precision and originality and scientific objectivity*. The obtained factorial structure confirms the initial hypothesis on the social and cognitive elements of the ethics of scientists, derived from a broader sociological concept of professional ethics as a composition of expert and social values and rules. The social and professional characteristics and the roles and achievements of distinguished scientists contribute to a small degree to the explanation (of factors) of their professional values. Since professional ethics is acquired through the process of professional education and socialisation, the scientific system itself and its socio-cognitive sub-systems have the strongest formative impact on it.

Scientific fields are an important framework of the professional values and norms

of scientists. By a discriminant analysis in which the professional values and norms were treated as a group of discriminating variables, two functions or value dimensions of professional ethics were obtained. The first is of a cognitive nature - the precision of measuring. This discriminates scientific contexts powerfully, primarily those of the social sciences and the humanities, in which this requirement is the least important, so that its distance from other fields (particularly from natural sciences is large). The other discriminating dimension is of a social nature - *the protection of the right of respondents and/or patients* - which differentiates the field of life-sciences, in which it is, in contrast to other contexts, an important element of scientific work and of social relations.

Scientists' professional ethics at a behavioural level is examined on the basis of the respondents' perceptions of general respect for the same professional values and norms in their scientific field. According to the opinion of eminent scientists, most cognitive and social requirements are followed above average in their scientific communities ($M > 3$). This is the case with all professional values and norms, except for the three which determine the complex of the protection of respondents and/or patients. Since the average results are not particularly high on the five-degree scales, we may conclude that the respondents did not idealise the conduct of their colleagues, and did not attribute to it a high conformity with the scientific code of ethics. According to the respondents' evaluations ($M > 3.5$), in everyday professional life, the requirements for rigorous scientific standards of applied and developmental research, for the maintenance of excellence of a scientific institution, for conceptual precision, for the scientist's social responsibility, for the encouragement of talented students, for collegial assistance and support, and for the use of knowledge for the well-being of man and of society are followed the most. These behavioural patterns form the core of scientists' professional conduct, which is most closely adjusted to the code of ethics and correspondent to a large extent to the most important professional values and norms. We can say, therefore, that the essential professional standards are respected most.

Scientific contexts are an important socio-cognitive framework not only for professional values and norms, but also for ethical practice. The majority of professional values and norms are significantly (statistically) transferred into the professional practice of scientific fields. Scientific practice is contextually even more diverse than ethical standards. By a discriminant analysis, we have obtained two *behavioural dimensions* of professional ethics, which correspond to its value dimensions, but which separate the scientific fields even more. The first dimension denotes the *practice of precision in measurement and mathematical precision*. The natural and mathematical sciences on the one hand, and the social sciences and the humanities on the other are placed at opposite poles. The second dimension represents the *practice of the protection of respondents and/or patients*. This separates the life-sciences as a scientific context in which this dimension is distinct feature of the cognitive and social organisation. In other words, professional practice differentiates the scientific fields as distinct socio-cognitive contexts even more than professional values.

Ethically questionable conduct in Croatian scientific institutions, has been marked by respondents (on four-degree scales) as being frequently below the average ($M < 2.5$). According to their experience, more frequent questionable research practices ($M > 2$) are the adjustment of the interpretation of results to the dominant school or theory in the field, secrecy, theoretical rigidity, expedient reasoning, uncritical use of another person's findings, and empirism. In this group we also have two types of socially questionable behaviour - ethical neutrality and inadequate assignment of authorship. The rarest, professionally unacceptable forms of behaviour are those which jeopardise the rights of non-scientists who participate in the scientific and teaching process - first of all the rights of respondents and/or patients, as well as students. The scientific offences that capture the attention of scientific communities and the public most, according to our respondents, are not frequent forms of ethically unacceptable behaviour. Thus, 15.7% of respondents claim that plagiarism is (very) common, 8.4% assert the same about forgeries or data-adjustments, and 5.0% of respondents say that the fabrication of data is (very) common in their scientific institutions. These findings remain an issue for future research activities (we hope of a comparative nature).

The structure of the ethically questionable behaviour of scientists shows five general types (factors): *cognitive particularism*, *non-cognitive (social) particularism*, *jeopardising (the rights of) respondents and/or patients*, *exploitation of colleagues and ethical neutrality*. This structure basically corresponds to the normative structure of professional ethics because it includes deviations from its cognitive and social components. Also, it supports empirically the theoretical distinction between cognitive and non-cognitive particularism and shows that the social influences on the scientific work are not irrelevant, just as the distribution of power within science is not irrelevant either.

Scientific contexts prove to be an important socio-cognitive framework for the ethically questionable professional practice of scientists. The one-way analyses of variance have shown that there are statistically important differences among the scientific fields with some types or factors of ethically questionable practice which are ethically questionable. Cognitive particularism and the ethical neutrality of scientists insignificantly vary in the professional practice of different scientific fields. On the other hand, the exploitation of colleagues is expressed most frequently in life-sciences and in the technical field and is least present in the social sciences and the humanities. The latter field distinguishes itself by an expressed non-cognitive particularism in comparison with life-sciences, where it is shown the least and where jeopardising the rights of respondents and/or patients (although of minimum proportions) is expressed more than in other contexts.



ISBN 953-6218-03-8