

## RAZVOJ DRUŽBENIH ŠTUDIJ ZNANOSTI IN TEHNOLOGIJE\*\*

*Povzetek. Prispevek se ukvarja z nekaterimi vidiki razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije na Fakulteti za družbene vede kot osrednji družboslovni fakulteti v Sloveniji. Predstavljeni so začetki bolj teoretsko, tj. filozofsko in sociološko fundiranih preučevanj znanosti, ki so se postopoma, v skladu s trendi razvoja drugje v svetu, usmerila v interdisciplinarno in empirično naravnana raziskovanja. Tako da danes upravičeno govorimo o razvoju družbenih študij znanosti v širšem in ne zgolj o sociologiji znanosti v ožjem pomenu besede. Glede na to razvojno paradigmo so v ospredju zanimanja predvsem nekatera vprašanja o intelektualnih izvorih družbenih študij znanosti in tehnologije pri nas in v svetu ter njihova umeščenost v akademski in širši družbeni prostor. Predstavljena pa je tudi ocena o perspektivah njenega razvoja v prihodnje.*

**Ključni pojmi:** družbene študije znanosti in tehnologije, znanstveniki kot eksperti, internacionalizacija znanosti, znanstvena politika, prihodni razvoj znanosti in tehnologije

### Uvod

Družbene študije znanosti in tehnologije v širšem oziroma sociologija znanosti v ožjem pomenu besede so tako v svetu kot pri nas dosegle tisto stopnjo razvoja, ki jo lahko v skladu z razvojnim modelom znanstvenih disciplin ameriškega teoretika znanosti Thomasa Kuhna (Kuhn, 1998) opredelimo kot zrelo znanstveno disciplino. To seveda ne pomeni, da retrospektivni pogled v posamezna obdobja razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije na Slovenskem, in ne nazadnje tudi ocena perspektiv njenega razvoja v prihodnosti, lahko sledi neki zelo enostavni linearni logiki. Ta pot je bila bolj vijugasta in pogosto nepredvidljiva. Pri njenem nastanku in razvoju je sicer mogoče iskati nekatere vzporednice z razvojem na akademskih institucijah drugje v Evropi, hkrati pa se je treba vendarle zavedati

---

\* Dr. Franc Mali, redni profesor na Fakulteti za družbene vede, Univerza v Ljubljani.

\*\* Izvirni znanstveni prispevek.

nekaterih posebnosti, ki so vezane na naš intelektualni in akademski prostor. Noben osebni pogled na prehojeno pot neke znanstvene discipline in seveda ocena o tem, kakšne so njegove perspektive razvoja, se ne moreta izogniti subjektivni noti. To velja tudi za prikaz, ki sledi v nadaljevanju. Nekatero oceno posameznih faz razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije pri nas in posebej v svetu so zato nujno fragmentarne in skušajo predstaviti le najbolj splošni presek v razvoju tega izrazito interdisciplinarnega področja znanosti. Ne vključujejo vseh bibliografskih referenc, ki bi lahko tudi po kvantitativni plati na široko dokumentirale vsako izrečeno trditev. So bolj poskus neke kvalitativne vsebinske ocene razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije na Fakulteti za družbene vede, ki ni imelo nikoli zelo monolitne in homogene usmeritve.<sup>1</sup>

### **Nekaj fragmentov o intelektualnih izvorih in razvoju družbenih študij znanosti in tehnologije pri nas in v svetu**

V najbolj razvitih akademskih znanstvenih srenjah so se prve družbene analize znanosti po vzoru drugih socioloških analiz pojavile razmeroma zgodaj, že v tridesetih letih prejšnjega stoletja. Robert Merton je bil potem, ko je zagovarjal svojo doktorsko disertacijo z naslovom »Science, Technology and Society in Seventeenth Century England« (Merton, 1970/1938), prvi družboslovec, ki je bil na harvardski univerzi »tituliran« kot sociolog znanosti. Interdisciplinarno zasnovana raziskovanja družbenih vidikov razvoja znanosti in tehnologije so doživela izreden razmah zlasti v šestdesetih letih prejšnjega stoletja. Nedvomno je sociologiji znanosti v svetu v nekaj desetletjih svojega razvoja po drugi svetovni vojni uspelo razviti svoj teoretski in konceptualni diskurz, epistemološki status in prevladujoče metode raziskovanja, prav tako tudi razmeroma razvejan in močan institucionalni, publicistični in kadroviski potencial.

Takšen razvoj neke discipline, ki se ukvarja z družbenimi vprašanji znanosti, je razumljiv, saj tako znanost kot tehnologija v sodobni družbi dokončno prevzame vlogo ključne razvojne sile. Tudi ni naključje, da je redkokatero disciplinarno področje družbenih ved, kot je to sociologija znanosti, že ob nastanku vsebovalo toliko interdisciplinarnih nastavkov. Ugledni nemški teoretik znanosti Peter Weingart ugotavlja, da je bilo ravno zaradi takšnega statusa sociologije znanosti (metaznanosti, ki se povezuje s sorodnimi znanstvenimi področji, kot so zgodovina znanosti, filozofija znanosti, ekonomija znanosti itd.) samo vprašanje časa, kdaj se bo ta disciplina preoblikovala v neko splošnejšo paradigmo preučevanja družbenih

---

<sup>1</sup> Zahvaljujem se dr. Andreju Kirnu, dr. Maji Bučar in vsem drugim, ki so mi posredovali vrsto koristnih informacij, potrebnih za pisanje pričujočega besedila.

vidikov znanosti in tehnologije (Weingart, 2003). To se je v svetu zgodilo v prvi polovici 70. let prejšnjega stoletja.

Od takrat se je udomačila raba pojma družbene študije znanosti in tehnologije kot tistega interdisciplinarnega znanstvenega področja, ki želi čim bolj celostno pojasniti družbene izvore, dinamiko in posledice delovanja znanosti in tehnologije v današnjem svetu. Glede na takšno opredelitev tega hitro se razvijajočega področja znanstvenega raziskovanja bi se bilo seveda nesmiselno ubadati z vprašanjem, kako čim bolj natančno opredeliti predmet in metodo njegovega preučevanja. Družbene študije znanosti in tehnologije so v zadnjih treh do štirih desetletjih razvoja oblikovale izredno fleksibilen, dinamičen in ponekod nekonvencionalen teoretski in metodološki okvir raziskovanja, ki potiska meje intelektualnega zanimanja na vedno nova področja. Za družbene študije znanosti in tehnologije je ravno tako značilno, da se bolj kot njene predhodnice v okviru ožjih socioloških preučevanj znanosti posvečajo empiričnim analizam znanosti in tehnologije. Ne srečujemo se z nobeno enkrat za vselej dano paradigmo raziskovanja, prav tako tu nimamo opravka zgolj in samo z enim tipom strokovne javnosti, ki bi jo zanimala vprašanja družbene vloge in narave znanosti in tehnologije. Povedano z drugimi besedami, družbene študije znanosti in tehnologije so že zdavnaj prestopile ozek okvir akademske discipline, rezultati njihovega raziskovanja so zanimivi za vse ključne družbene akterje: za politiko, ki se ukvarja z vprašanji družbene regulacije znanosti in tehnologije, za podjetniško-ekonomski sektor, ki ga zanimajo razvojni potenciali in ekonomski učinki novih tehnologij, ter za civilno javnost, ki želi več vpliva pri oceni tveganj novih tehnologij.

Dinamiko razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije narekujejo različni dejavniki, ne samo predmet njenega preučevanja. Seveda je zanimanje za njene rezultate raziskovanja odvisno predvsem od razvitosti okolja, politične kulture, osveščenosti javnosti, ključnih akterjev raziskovalno-razvojne politike itd.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> *To dinamiko in premik v interesu zanimanja k vedno novim področjem raziskovanja na nazoren način ilustrirajo izdaje treh v svetu vodilnih preglednih zbornikov del s področja družbenih študij znanosti in tehnologije. Omenjena knjižna dela so se pojavljala na knjižnem trgu v razmoiku desetih do dvajsetih let. Prvo delo takšne vrste z naslovom »Handbook of Science, Technology and Society«, ki je izšlo leta 1977 (Spiegel-Roesing in De Solla Price, 1977), se je ukvarjalo z naslednjimi tematskimi področji: normativni in profesionalni okvir delovanja družbenih študij znanosti in tehnologije, disciplinarne perspektive razvoja družbenih študij znanosti in njihovo interdisciplinarno povezovanje, odpiranje družbenih študij znanosti in tehnologije v smeri razvoja ekspertnega znanja kot osnove za vodenje znanstvenih in tehnoloških politik v nacionalnem in transnacionalnem okviru. Drugo zbrano delo z naslovom »Handbook of Science and Technology Studies« iz leta 1995 (Jasanoff et al., 1995) je nastopilo kot dokaz, da je doba »adolescences« minila in da so družbene študije znanosti in tehnologije vzpostavile lastno identiteto. To delo vsebuje 28 poglavij, kar trinajst več kot prvo delo. Tretje zbrano delo z naslovom »Handbook of Science and Technology Studies« iz leta 2008 (Hackett et al., 2008) lahko že imamo za kazalec zrelosti raziskovalnega področja in njegovega prestopanja meja na povsem nova področja intelektualnega zanimanja. Vsebuje*

V posameznih znanstvenih in univerzitetnih okoljih v Evropi bomo naleteli na različne situacije glede razpoložljivih raziskovalnih kadrov, ki se ukvarjajo z družbenimi študijami znanosti in tehnologije in seveda tudi z različnimi situacijami glede institucionalnega položaja njenih raziskovalnih potencialov. Raziskovalci delujejo na različnih oddelkih, katedrah in inštitutih, tako da nastopajo kot sestavni del socioloških, antropoloških, filozofskih, politoloških, ekonomskih in drugih (disciplinarnih) gremijev. V znanstveno najbolj razvitih okoljih Velike Britanije, Nemčije, Nizozemske in nekaterih skandinavskih držav naletimo tudi na samostojne oddelke ali inštitute z več kot sto zaposlenimi raziskovalci, ki se ukvarjajo z zelo raznovrstnimi vidiki družbenega preučevanja znanosti in tehnologije.<sup>3</sup> Disciplinarna, teoretska in metodološka raznolikost je primerjalna prednost pri razvoju družbenih študij znanosti in tehnologije, še zlasti glede že omenjenega spoznanja, da njena interdisciplinarna usmerjenost ni toliko posledica umetelnega preseganja disciplinarnih meja, temveč predvsem izraz potrebe, da se kritično preučevanje zelo kompleksne strukture znanosti in tehnologije postavi na širše družboslovne temelje.

V nekaterih znanstvenih okoljih, ki so vsaj po nekaterih kazalcih primerljiva s stanjem pri nas, so družboslovni teoretiki znanosti zelo tesno povezani z reševanjem problemov v neposrednem okolju. V zvezi s tem si je zanimivo ogledati položaj družbenih študij znanosti in tehnologije pri naši severni sosedu. Četudi celotna skupnost sociologov v sosednji Avstriji ni ravno številna,<sup>4</sup> so se pod njenim okriljem razvile presenetljivo močne in tematsko razvejane skupine raziskovalcev, ki se ukvarjajo z družbenimi vprašanji znanosti in tehnologije. Delujejo na trinajstih znanstvenih inštitutih oziroma družboslovnih, humanističnih in tudi naravoslovnih oddelkih fakultet.<sup>5</sup> Za

---

*celo 10 poglavij več kot drugo delo, torej skupaj kar 38 poglavij, ki vključujejo vrsto novih tematskih področij: anticipatorna regulacija konvergentnih tehnologij, zaščita intelektualne lastnine v genomskih znanostih, tehnološko znanost in socialna gibanja itd.*

<sup>3</sup> Na eni vodilnih institucij s področja družbenih študij znanosti in tehnologije, na Science and Technology Policy Research Institute (SPRU) na Univerzi Sussex v Veliki Britaniji, trenutno raziskovalno deluje okrog 120 znanstvenikov različnih statusnih profilov in kategorij. Na Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) v Karlsruheju v Nemčiji imajo zaposlenih več kot 150 znanstvenikov, ki se ukvarjajo z etičnimi, ekološkimi, socialnimi, politično-institucionalnimi in kulturnimi vprašanji znanosti in tehnologije. V evropskem prostoru bi našli še nekaj tako številčnih institucij, ki so se specializirale za raziskovanja na področju družbenih študij znanosti.

<sup>4</sup> Pojem velikosti kadrov na posameznih disciplinarnih področjih znanstvenega raziskovanja je relativen, tudi ko zadevo opazujemo v okviru razvitih znanstvenih okolij. Nemški sociolog Klaus Lichtblau ugotavlja, da ima nemška skupnost sociologov zelo majhno število aktivnih članov. Ameriško sociološko združenje ima okrog 14.000 aktivnih članov, nemško pa le okrog 1.000, z neakademskim osebjem vred okrog 2.000 (Lichtblau, 2010).

<sup>5</sup> Najmočnejše raziskovalne skupine v Avstriji so se oblikovale na Institut fuer Wissenschaftsforschung na Univerzi Dunaj, Interuniversitäre Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) v Gradcu, ter na dunajskem inštitutu Zentrum für Soziale Innovation na Dunaju.

njih je značilna močna usmeritev k raziskovanju, ki je družbeno uporabno. Ali kot je zapisal Harald Roracher, eden vodilnih sociologov znanosti v sosednji državi: »Različne raziskovalne skupine s področja študij znanosti, tehnologije in družbe spodbujajo razprave s širšo javnostjo in zainteresiranimi deležniki, so nekakšni posredniki med znanostjo in politiko, prispevajo k reševanju družbenih problemov s svojimi ekspertnimi nasveti, ki jih dajejo akterjem političnega odločanja, skratka, njihovo delovanje poteka v duhu današnje paradigme nove produkcije znanstvenega vedenja (t. i. Mode 2).« (Roracher, 2007: 21)

V Sloveniji je razvoj družbenih študij znanosti in tehnologije šel v nekaterih vidikih po podobni razvojni poti kot v predhodno omenjenih znanstvenih okoljih, le da z določenim časovnim zamikom. Res pa je, da po svojih kadrovskih potencialih številčno še zdaleč ni primerljiv z nam podobnimi državami. O nekaterih razlogih za to bomo spregovorili v nadaljevanju. V Sloveniji imamo ves čas opravka s peščico raziskovalcev, ki se ukvarjajo bolj ali manj kontinuirano z družbenimi vidiki razvoja znanosti in tehnologije. Na Fakulteti za družbene vede se tega področja raziskovanja lotevajo raziskovalci z različnih kateder (kulturologije, mednarodnih odnosov, družboslovne informatike, sociologije) in tudi raznorodnih raziskovalnih programskih skupin, pogosto se jim pridružijo raziskovalci iz drugih znanstvenih institucij. Tej raznovrstni skupini raziskovalcev je vseeno uspelo v zadnjih desetih letih ob različnih priložnostih povezati svoja znanja pri ciljno usmerjenih<sup>6</sup> in temeljnih raziskovalnih projektih<sup>7</sup>.

Predmetno področje sociologije znanosti je bila uvedeno v slovenski univerzitetni prostor najprej kot teoretski diskurz o splošnih spoznavnih in družbenih zakonitostih razvoja znanosti. Bilo je bližje obči sociologiji vede nja kot današnji empirični sociologiji znanosti. Teoretske razlage o družbenih zakonitostih razvoja znanosti in tehnologije so na takratni Fakulteti za sociologijo, politične vede in novinarstvo (FSPN) že zelo zgodaj postale sestavni del učnega programa sociologije. Uvajanje predmeta sociologije znanosti je bilo v teh začetnih fazah oblikovanja sociološkega študija v

<sup>6</sup> V obdobju od 2002 do 2012 sta bila dr. Maja Bučar in dr. Franc Mali vključena kot odgovorna nosilca ali sodelavca (šlo je zlasti za sodelovanje z raziskovalci z Inštituta za ekonomska raziskovanja) v naslednje ciljno usmerjene raziskovalne programe: *Mehanizmi in ukrepi za prenos znanja iz akademske in raziskovalne sfere v gospodarstvo v luči novih inovacijskih paradigem – stanje in trendi razvoja v Sloveniji glede na razvite države Evropske unije, Analiza uresničevanja ciljev CRP Konkurenčnost Slovenije 2001–2006 v letih 2001 do 2004, Spremljanje izvajanja Nacionalnega raziskovalno razvojnega programa (NRRP), Dejavniki prenosa znanja iz akademske raziskovalne sfere v gospodarstvo in vrednotenje intermediarnih institucij, Tehnološka predvidevanja in slovenske razvojne prioritete.*

<sup>7</sup> Tu naj omenimo kot primer takšnega uspešnega povezovanja temeljni znanstveni projekt z naslovom *Dinamika soavtorskih omrežij slovenskih raziskovalcev, ki je potekal od leta 2009 do 2012 pod vodstvom dr. Anuške Ferligoj, v njem so sodelovali še dr. Franc Mali, dr. Luka Kronegger, dr. Hajdeja Igljič in dr. Blanka Groboljšek.*

Sloveniji bolj v splošni izobraževalni funkciji. Pri takratnih študentih sociologije in še nekaterih drugih študijskih smeri so v okviru tega predmeta skušali predstaviti bolj splošne teoretske in konceptualne probleme družbene vloge znanstvenega vedenja.<sup>8</sup>

Podobno kot pri nastanku drugih znanstvenih disciplin in njenih poddisciplin, kolikor je stopnja notranje razvitosti znanstvenih disciplin in njihove diferenciacije to sploh omogočala, lahko govorimo tudi v primeru uvajanja predmetnega področja sociologije znanosti na FSPN o različnih impulzih, ki so v tej začetni fazi narekovali njena teoretska in metodološka izhodišča.<sup>9</sup> Nekoliko posplošeno in zato poenostavljeno lahko govorimo o naslednjih (intelektualnih) spodbudah za nastanek tega predmetnega področja:

- filozofski impulz kot posledica dejstva, da so prvi pedagogi in raziskovalci (prof. dr. Andrej Kirn, prof. dr. Tine Hribar), ki so se v tistem obdobju ukvarjali (med drugim) tudi s sociološkimi vidiki preučevanja znanosti in tehnologije, prišli iz filozofskih krogov. V okviru te filozofske perspektive so bila v ospredju njihovega zanimanja vprašanja kulturnih temeljev znanstvenega vedenja, odnos znanstvenega vedenja do religije, ideologije in drugih oblik družbenega vedenja. Med njimi so obstajala tudi pomembna teoretska razhajanja o avtonomiji znanosti, razmerju med znanostjo in ideologijo itd. Tu naj omenimo – ne da bi navajali njihove številne objave v sedemdesetih in osemdesetih letih s področja teorije znanosti – njihov prispevek na takrat odmevnem znanstvenem srečanju »Znanost in vera«, ki je potekal pod okriljem Slovenske akademije znanosti in umetnosti v začetku osemdesetih let in na katerem so sodelovali tudi svetovno znani filozofi in teologi;
- ekološki impulz, ki je že pred več kot štirimi desetletji usmerjal zanimanje k vprašanju odnosa tehnike in narave. Že takrat so se z odpiranjem ekoloških tematik spraševali o paradigmi neomejenega razvoja znanosti. Dvom o znanstvenem in tehnološkem redukcionizmu je izhajal iz spoznanja, da nobeno znanstveno raziskovanje glede na svoje posledice ni zgolj »in vitro«, temveč tudi »in vivo« aktivnost. Te tematike so danes v središču zanimanja družbenih študij znanosti in tehnologije. Skratka, so teme današnje sociologije znanosti »par excellence«. To dokazuje, da vprašanja, ki so se jih lotevali slovenski sociologi znanosti in drugi družboslovci, ki so se ukvarjali s tveganji razvoja moderne znanosti, niso bila

<sup>8</sup> S predavanji v okviru predmeta Sociologija znanosti je začel prof. dr. Andrej Kirn 1970, in sicer na povabilo takratnega dekana FSPN-ja dr. Vlada Benka.

<sup>9</sup> Zgodovinski prikazi ključnih dogodkov, ki so pripeli k začetkom družboslovja v Sloveniji po drugi svetovni vojni, se še vedno nahajajo v razmeroma razpršenih publikacijah. O nekem integralnem delu ni mogoče govoriti. V zvezi nastankom sociologije na FDV pomenijo zanimivo branje prispevki A. Krambergerja in Z. Kolarič (1995) ter Z. Mlinarja (1984). Nekatero primerjalno vidiko o začetkih političnih znanosti je predstavila D. Fink-Hafner (2002), o začetkih komunikoloških znanostih pa S. Splichal (1989).

v nobenem obdobju njihovega intelektualnega delovanja na obrobju svetovnega dogajanja;

- sociološki impulz v ožjem pomenu besede, namreč prizadevanja za sociološko analizo znanstvene skupnosti s tradicionalnimi (empiričnimi) instrumenti raziskovanja, ki so se v zahodni sociologiji znanosti razvili pod okriljem splošne sociologije, je bil morda še najmanj izrazit, bil pa je v samih začetkih nastanka sociologije znanosti na Slovenskem ravno tako prisoten. V družboslovni znanstveni reviji *Teorija in praksa* in *Anthropos* so se že v tistem času pojavili članki, ki so se ukvarjali s sociopsihološkimi predpostavkami znanstvene kreativnosti, vplivom starosti na znanstveno produktivnost itd (glej npr. Kirn, 1973).

Z začetkom izvajanja obsežnih empiričnih raziskav o delovanju znanstvenega podsistema pri nas v okviru novoustanovljenega Centra za preučevanje znanosti na Inštitutu za družbene vede Fakultete za družbene vede leta 1981 so bili vzpostavljeni temelji za razvoj bolj interdisciplinarno usmerjenih družbenih analiz znanosti. V te empirične raziskave so bili od samega začetka pritegnjeni tudi raziskovalci z drugih disciplinarnih področij in predvsem drugih znanstvenih institucij v Sloveniji. Upravičeno lahko zato trdimo, da so se že v osemdesetih letih prejšnjega stoletja pri nas vzpostavili vsi nastavki za razvoj bolj interdisciplinarno usmerjenih družbenih študij znanosti in tehnologije, ki prestopajo mejo ožjega področja sociologije znanosti. Začel se je krepiti empirični segment raziskovanja, ki je z uporabo anketnih vprašalnikov in uporabe statističnih podatkov prišel do vrste zanimivih spoznanj o delovanju znanstvene skupnosti v Sloveniji. Z ustanovitvijo samostojnega raziskovalnega centra je bila dana večja institucionalna podpora terenskim empiričnim raziskavam (prvi predstojnik Centra za preučevanje znanosti je bil prof. dr. Tine Hribar).<sup>10</sup> Tako je bila že leta 1983 izvedena obsežna empirična raziskava o socioloških vidikih delovanja skupnosti znanstvenikov na Slovenskem (Hribar in Mali, 1983). Šlo je za mnenjski tip raziskave na reprezentativnem vzorcu več kot 300 raziskovalcev iz vseh šestih znanstvenih ved (naravoslovje in matematika, tehnika, biotehnologija, medicina, družboslovje, humanistika) v Sloveniji. V osemdesetih letih je bil takšen tip mnenjske raziskave na enako velikem vzorcu slovenskih raziskovalcev še nekajkrat

<sup>10</sup> V osemdesetih letih so bile na Centru za preučevanje znanosti Inštituta za družbene vede takratnega FSPN-ja izvedene številne druge empirične analize o različnih vidikih delovanja slovenske znanosti: *Prognoziranje in dolgoročno načrtovanje znanstveno-raziskovalne dejavnosti* (glej: Hribar, Kirn, Južnič, Potrč, Mali, 1982), *Družbeni reprodukcijski proces znanja* (glej: Hribar, Adam, Mali, 1985), *Utilitizacija ekspertnih potencialov* (glej: Hribar, Rus, Adam, Bučar, Jerovšek, Kos, Mali, Kump, 1986), *Vrednotni temelji in vrednotne razsežnosti znanosti s posebnim poudarkom na družbenih znanostih* (glej: Kirn, Hribar, Ule, Hozjan, Mali, 1987), *Razmerje med temeljnim, uporabnim in razvojnim raziskovanjem* (glej: Mali in Sorčan, 1988), *Tretja slovenska univerza in prenos znanja* (glej: Mali in Vehovar, 1989).

ponovljen, tako da je tovrstni večletni longitudinalni presek stališč slovenskih raziskovalcev v desetletju pred osamosvojitvijo Slovenije ponudil vrsto zanimivih spoznanj o delovanju (majhne) znanstvene skupnosti v času prihajajočih družbenopolitičnih sprememb. Naj v zvezi s tem zgolj omenimo, da so slovenski znanstveniki že takrat, ko so delovali v povsem drugačnih političnih in družbenozgodovinskih okoliščinah, poudarjali pomen avtonomije znanstvene skupnosti, potrebo po njeni internacionalizaciji in odpiranju znanosti navzven ter pozivali k premišljeni interpretaciji njene uporabne funkcije.

### Vloga družbenih študij znanosti in tehnologije v akademskem in širšem družbenem okolju

Prehojene poti v zadnjih nekaj desetletjih družbenih preučevanj znanosti in tehnologije v Sloveniji oziroma na FDV-ju ni mogoče ocenjevati šablonsko, kot da gre tu za neki monoliten in homogen paradigmatski razvoj. Pretekli razvoj in tudi njen sedanji »state of the art« je bolj smiselno prikazovati kot mozaik različnih aktivnosti. V našem prikazu se bomo omejili na naslednje tri dimenzije:

- ekspertno sodelovanje z neposrednim družbenim okoljem;
- vpetost raziskovalcev v mednarodno znanstveno okolje;
- prenos raziskovalnih spoznanj v pedagoški proces.

*Ekspertno sodelovanje z družbenim okoljem:* različne oblike ekspertnega sodelovanja raziskovalcev, specialistov za vprašanja znanosti in tehnologije z institucijami, ki so odgovorna za raziskovalno-razvojno politiko v Sloveniji – najsi bo z ministrstvom za znanost in tehnologijo, ministrstvom za gospodarstvo ali nekaterimi agencijami (ARRS, JAPTI, TIA) – so bolj ali manj potekala v okviru vladanja posameznih oblastnih (političnih) garnitur od leta 1991 (in tudi že pred tem, predvsem v drugi polovici 80. let). Intenzivnost vključevanja znanstvenikov iz akademske sfere kot ekspertov za potrebe oblikovanja in izvajanja znanstvenih in tehnoloških politik je bila odvisna predvsem od zavedanja vsakokratne (aktualne) politike o (ne)potrebnosti uporabe ekspertnega vedenja znanstvenih »specialistov« za vprašanja družbenih študij znanosti. Ne smemo pozabiti še na okoliščino, ki neodvisno od tega, katera politična struja je na oblasti, lahko zelo pozitivno vpliva na profesionalni pristop k znanjem, ki jih za potrebe družbene prakse lahko ponudi akademska sfera znanosti. Gre za to, koliko so strokovne službe na ministrstvih, agencijah in drugih vladnih institucijah pripravljene ustvariti dobro ozračje sodelovanja.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Srečna okoliščina pri tem je bila, da se nekateri visoki uradniki in strokovni sodelavci na ministrstvih in agencijah (dr. Stojan Sorčan, dr. Davor Kozmus, dr. Tomaž Boh) pridobili najvišje znanstvene nazive ravno s področja družbenih študij znanosti in tehnologije oziroma so se kot mladi raziskovalci usposabljali na FDV. To pomeni, da so si pridobili temeljito teoretsko znanje o družbeni vlogi in pomenu

V t. i. science policy pristopih poznamo sicer splošna modela, ki pojasnjujeta vlogo ekspertnega vedenja v procesih političnega odločanja. Prvi pristop, ki ga označujemo »odločevalski model«, predpostavlja, da zato, ker so odločitve glede družbene regulacije posameznih družbenih podsistemov, z znanstvenim in univerzitetnim vred, v celoti v rokah političnih akterjev, potrebujemo strogo ločitev med vlogo ekspertov (ekspertnimi znanji) in vlogo politikov (političnimi odločitvami). Raziskovalci iz akademske znanstvene sfere sicer lahko ustvarijo vrsto kompetentnih znanj, vendar je od političnih akterjev in njihovega normativnega ter vrednotnega okvira delovanja odvisno, ali bodo ta (ekspertna) znanja v procesih političnega odločanja uporabili ali ne. To pomeni, da je ekspertno svetovalno delo (oziroma sploh pripravljenost za povpraševanje in upoštevanje izsledkov ekspertov) v celoti podrejeno volji političnih garnitur, ki so trenutno na oblasti. Drugi pristop, ki v literaturi običajno nosi oznako »ekspertni model«, predpostavlja tesno prepletenost med ekspertnim vedenjem in procesi političnega odločanja. V svoji radikalni različici – označen kot tehnokratski model – predpostavlja, da naj bi eksperti, podprti z birokratskimi strukturami, prevladovali nad procesi odločanja političnih akterjev. V tem idealnotipskem modelu naj bi eksperti po mnenju Petra Weingarta prevzeli vlogo »novodobnih klerikov« oziroma »novodobnih mandarinov« (Weingart, 2001: 134).

Statusa ekspertnega vedenja na področju družbenih študij znanosti v obdobju zadnjih dveh desetletij v Sloveniji glede na to, kako so se te vprašanje lotevale vsakokratne politične garniture na oblasti, ni mogoče pojasnjevati skozi prizmo enega ali drugega idealnotipskega modela. Realnost razmerij med ekspertnim vedenjem in znanstveno politiko je bila precej bolj kompleksna, in glede na burni tranzicijski čas, ki smo ga preživeli v zadnjih dveh desetletjih in še desetletje pred tem, tudi precej bolj nepredvidljiva. Sodelovanje med raziskovalci iz akademske sfere kot eksperti in politiko oziroma njihovimi strokovnimi službami je nihalo med dvema poloma. Posamezna vladna telesa in (tudi) nevladne agencije so zgledno izražali potrebe po rezultatih raziskovanja družbenih teoretikov znanosti v posameznih obdobjih. To se ni kazalo samo v naročanju ekspertiz o različnih vprašanih vodenja znanstvene in tehnološke politike, sistema evalvacije v znanosti, prenosa znanja v prakso, temveč tudi v imenovanju akademskih raziskovalcev v posamezna (vladna) ekspertna telesa (koliko so se ekspertize potem upoštevale, je seveda druga zgodba). Ta potreba politike po večjem obsegu ekspertnega znanja pa je v drugih obdobjih skorajda popolnoma splahnela. Tovrstna nihanja so dokaz, da rezultati raziskovanj družbenih študij znanosti in tehnologije med političnimi akterji v Sloveniji dejansko niso bili nikoli sprejeti

---

*znanosti, hkrati pa jim je, poznavajoč potrebe prakse, uspelo ohraniti visoko raven dialoga med akademsko sfero znanosti in državnimi institucijami.*

kot stabilen in kontinuiran vir strokovnih informacij za vodenje raziskovalno-razvojne politike pri nas. Četudi kredibilnost odločitvam v sferi raziskovalne in razvojne politike daje ravno njihova zasidranost v argumentiranih strokovnih premislekih. To je še toliko bolj pomembno za delovanje znanstvenega in tehnološkega sistema v tako majhni državi, kot je Slovenija. Razlogov za to je več. Naj na tem mestu omenimo samo bistvenega. Ekspertno znanje naj bi v novo nastali demokratični državi Sloveniji dobilo povsem novo funkcijo. Pričakovati bi bilo, da bomo po večdesetletnih eksperimentiranjih z utopičnimi ideološkimi projekti v praksi sestopili v – če uporabimo terminologijo Karla R. Popperja – fazo t.i. postopnega družbenega inženiringa ('piecemeal social engineering') (Popper, 1997: 16). Ta ideja predpostavlja konstruktivni in evolutivni tip institucionalnih družbenih reform, ki ne temelji na radikalnih prevratih, katerih cilj je rušiti vse, kar obstaja pred tem. Praksa zadnjih dvajsetih let kaže, da se ta ideja ni v celoti uresničila. Raziskovalci, ki so delovali na področju družbenih študij znanosti in tehnologije, so s svojimi ekspertnimi znanji sicer ob nekaterih priložnostih prispevali k oblikovanju instrumentov raziskovalno-razvojne politike. Vseeno se zdi, da je to znanje v krogih, ki obvladuje raziskovalno-razvojno politiko, podcenjeno. Če vendarle ostanemo pri navedbi kakšnega pozitivnega primera, potem bi lahko omenili uspešno sodelovanje pri izdelavi meril za ocenjevanje centrov odličnosti v Sloveniji. V Sloveniji so leta 2006 zaživali kot nov instrument vodenja raziskovalne in razvojne politike t.i. centri znanstvene odličnosti. Cilj omenjenega instrumenta je bil, da se vzpostavi, v skladu z načeli politike Evropske unije, čim bolj tesna povezava med akademsko sfero znanstvenega raziskovanja, vladnim sektorjem in podjetniško-ekonomskim sektorjem (ideja trojne vijačnice), čim večja orientacija k problemskemu in transdisciplinarnemu tipu znanstvenega raziskovanja (ideja novih načinov produkcije znanstvenega vedenja oziroma t.i. Mode 2) ter čim večja podpora novim, nelinearnim oblikam povezovanja med temeljno, uporabno in razvojno znanostjo (ideja verižnega modela inovacij). Raziskovalci na področju družbenih študij znanosti in tehnologije s FDV-ja so pomembno metodološko prispevali k teoretski izdelavi in operacionalizaciji sistema kazalcev, ki merijo vložene vire, dosežene rezultate, njihovo učinkovitost in njihov dolgoročni družbenoekonomski vpliv, ter s svojim prispevkom sodelovali pri oblikovanju projektne dokumentacije. V okviru izdelave teh kazalcev so upoštevali ključno predpostavko, ki pravi, da pri merjenju dosežkov centrov odličnosti ne moremo izhajati iz običajnih bibliometričnih kazalcev. Brez temeljitega poznavanja teorije in metodologije kvantitativnega in kvalitativnega merjenja znanja to ne bi bilo mogoče. Na temelju kompleksnih scientometričnih in evalvacijskih teorij je šele mogoče razumeti vse razlike v praktičnih merjenjih posameznih dimenzij, kot so input, output, vpliv itd. (glej več: Bučar in Mešl, 2008). Mogoče bi bilo navesti še kar nekaj takšnih uspešnih primerov sodelovanja.

Raziskovalci, ki delujejo na FDV-ju na področju družbenih študij znanosti in tehnologije, aktivno delujejo tudi kot eksperti na ravni Evropske unije. V okviru tega sodelovanja seveda ne gre samo za njihovo strokovno angažiranje v evalvacijskih postopkih, ki jih Bruselj izvaja oziroma jih je izvajal v »EU Framework Programmes«, temveč tudi in predvsem za večletno ekspertno delo v projektih »Trendchart Innovation Policy Review« ter krovnem projektu direktorata za raziskovalno dejavnost ERA-Watch. V sklopu teh dveh infrastrukturnih projektov, v katerih je sodelovala dr. Maja Bučar, je bil v obdobju 2003 do 2012 izdelan niz letnih analiz inovacijske in raziskovalno-razvojne politike Slovenije, dane so bile informacije o organiziranosti slovenske raziskovalne skupnosti ter predstavljeni opisi specifičnih ukrepov in strateških dokumentov, ki jih je država sprejemala na področju raziskovanja in razvoja. Ker so zbrane analize tvorile osrednje gradivo o stanju v državi, so jih uporabili evropski evalvatorji slovenskega izpolnjevanja ciljev Lizbonske strategije ob svojih obiskih v Sloveniji.

*Vključenost v mednarodno znanstveno areno:* v majhnih znanstvenih skupnostih, še posebej na znanstvenih področjih, kjer obstajajo šibki kadrovske viri, pomeni vključenost v mednarodni znanstveni prostor nekakšen »conditio sine qua non«. Seveda je vključenost katerekoli znanstvene discipline pri nas v mednarodni znanstveni prostor mogoče presojati glede na različne kazalce oziroma merila. O teh vprašanjih so se pri nas pojavila številna protislovja, ki pa običajno niso privedla do soglasja. Naj spomnimo samo na neštete razprave, ali so nekatere vede zaradi svojega epistemološkega ustroja po svoji orientaciji bolj nacionalne ali internacionalne. Ne glede na to, ali se pri ocenah internacionalizacije znanosti sklicujemo bodisi na to ali ono teoretsko izhodišče, to ali ono metodo, ni dvoma, da sta znanstveni provincializem in zaprtost v nacionalne meje v vseh znanstvenih vedah največja ovira znanstveni odličnosti. To spoznanje je navsezadnje eden temeljnih naukov dosedanjega zgodovinskega razvoja znanosti. To še toliko bolj velja za današnji čas, v okviru katerega se, kot je zapisal ugledni angleški sociolog znanosti John Ziman, »tradicionalni kozmopolitski individualizem znanosti dokončno spreminja v transnacionalni kozmopolitizem« (Ziman, 1994: 218).

K intenzivnosti vključevanja znanstvenikov v mednarodni znanstveni prostor prispevajo različni dejavniki. Zdi se, da še vedno eno najpomembnejših vlog igra prevladujoča akademska kultura in s tem povezan sistem (nacionalne) znanstvene evalvacije. Nacionalni sistem znanstvene evalvacije odločilno opredeljuje »pravila igre« v nacionalnih znanstvenih skupnostih. Od sistemov znanstvenega ocenjevanja je pogosto v veliki meri odvisno, ali se bo publicistična aktivnost znanstvenikov na posameznih disciplinarnih področjih znanosti usmerila v mednarodni znanstveni prostor ali pa se bo prepustila filozofiji nacionalne samozadostnosti. Seveda pa ni nič manj

pomembna individualna motivacija vsakega raziskovalca posebej. Brez zavedanja, kako pomembna je potrditev rezultatov raziskovalnega dela na temelju objav v tujini, premik v internacionalizacijo ni mogoč. V Sloveniji se je zgodba okrog celotnega sistema znanstvene evalvacije kar močno spremenila po ustanovitvi Agencije za raziskovanje (ARRS) leta 2004 in seveda tudi vzpostavitvijo sistema COBISS in SICRIS kot standardizirani bibliografski podatkovni bazi o raziskovalni produktivnosti. Ne bi smeli zanemariti tudi pomena postopnega vključevanja tujih ekspertov v sistem ocenjevanja predlogov projektov in programov, ki jih financira ARRS. Uvajanje tovrstnih instrumentov je nesporno vplivalo na celotni sistem ex-ante znanstvenih evalvacij. Podobne pozitivne učinke je najbrž imelo tudi dejstvo, da je bilo napredovanje znanstvenikov in univerzitetnega osebja v višje nazive postopoma vedno bolj odvisno od njihovih mednarodnih objav. Za doseganje habilitacijskih mest na Univerzi v Ljubljani je v zadnjem času vedno bolj pomembno, da kandidati predložijo ustrezno število mednarodnih objav v znanstvenih revijah in znanstvenih monografijah. Vsi predhodno naštetih dejavniki so v zadnjem desetletju prispevali k vzpostavitvi temeljnih sistemskih pogojev, ki silijo tudi raziskovalce na področju družbenih in humanističnih ved po večjem številu objav v tujini. Se pa je v marsičem tudi mogoče strinjati s še vedno pogostimi kritičnimi pripombami, ki pravijo, da je sistem znanstvene evalvacije v Sloveniji še vedno preveč nestabilen, neenoten in tudi premalo transparenten, predvsem pa v nekaterih točkah izrazito pristranski glede na posamezne znanstvene poddiscipline. S temi problemi so se v preteklosti na ravni kritične teoretske analize (manj morda z neposrednim sodelovanjem v številnih diskusijah v dnevnem časopisju) ravno tako ukvarjali posamezni specialisti za družbene študije znanosti in tehnologije na Fakulteti za družbene vede.

Publikacije v uglednih mednarodnih znanstvenih revijah pomenijo enega najpomembnejših kazalcev internacionalizacije znanosti. Število tujih objav med raziskovalci, ki se ukvarjajo z družbenimi študijami znanosti in tehnologije v Sloveniji, se v zadnjih letih konstantno povečuje. Ne da bi se na tem mestu sklicevali na podrobno bibliografsko statistiko, ki jo ponuja COBISS, naj na tem mestu zgolj omenimo, da objave slovenskih raziskovalcev po letu 2000 najdemo v nekaterih vodilnih mednarodnih revijah s tega področja, kot so *Science Communication*, *Scientometrics*, *Innovation*, *Science and Technology Studies*, *Nanoethics*, *Journal for Science and Technology Studies*, *Industry and Higher Education*, *European Journal of Development Research* *itd.* V zvezi z orientacijo v mednarodni publicistični prostor je treba omeniti še eno dejstvo. Ker področje družbenih študij znanosti in tehnologije pomeni področje interdisciplinarnega raziskovanja »par excellence«, se je strategija združevanja intelektualnih moči raziskovalcev različnih disciplinarnih in siceršnjih paradigmatiskih usmeritev pri izvedbi

nekaterih publicističnih projektov izkazala kot zelo uspešna. Še enkrat se je pokazalo, kako pomembno je tudi na področju razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije na FDV oziroma v Sloveniji nasploh oblikovati in razvijati kulturo medsebojnega znanstvenega sodelovanja, ki edinole lahko pripelje k odmevnim znanstvenim objavam v uglednih mednarodnih znanstvenih revijah in monografskih publikacijah.<sup>12</sup>

Glede na tematsko usmeritev družbene študije znanosti in tehnologije v Sloveniji v glavnem sledijo »main streamu«, ki ga narekujejo elitni raziskovalni centri v Zahodni Evropi in ZDA. Tukaj je pač treba priznati, da se prevladujoče ideje oziroma teme, ki za neko krajše obdobje postanejo »velike zgodbe«, pojavljajo v nekakšnih časovnih intervalih. Z vso (intelektualno) eruptivnostjo in silovitostjo vzniknejo in zavzamejo agende mednarodnih znanstvenih konferenc in tematskih števil specializiranih znanstvenih revij, da bi sčasoma, odvisno pač od njihove hevristične moči in ne nazadnje tudi vztrajnosti avtorjev, da jih promovirajo, za dlje časa zavzele intelektualni prostor ali pa počasi izgubljale atraktivnost in se odmikale na obrobje zanimanja. V okviru družbenih študij znanosti so v mednarodnem prostoru od leta 1990 takšen status »velikih teorij« imeli koncepti, ki jih poznamo pod imenom »novi način produkcije znanja« (»Mode 2«), »trojna spirala« (»The Triple Helix«), nacionalni inovacijski sistem (»National Innovation Systems«). Avtorji teh teorij in konceptov so znanstveniki iz najbolj uglednih raziskovalnih centrov na Zahodu, pogosto se pojavljajo v vlogi svetovalcev institucijam, ki načrtujejo in usmerjajo raziskovalno in razvojno politiko na ravni Evropske unije (npr. Helga Nowotny, itd.) ali ZDA (npr. Michael Gibbons, Henry Etzkowitz).

Slovenski raziskovalci so bili pri oblikovanju tematskih agend, ki zadevajo družbene analize znanosti in tehnologije zunaj ožjih nacionalnih meja, (delno), vključeni prek aktivnosti v okviru Evropskega sociološkega združenja (ESA). Znotraj ESA je od konca devetdesetih let zelo aktivna sekcija za sociologijo znanosti in tehnologije (The Sociology of Science and Technology Network).<sup>13</sup> Člani evropske Sekcije za sociologijo znanosti in tehnologije so pod okriljem svoje krovne organizacije, včasih tudi pod okriljem Evropskega združenja za preučevanje družbe, znanosti in tehnologije

<sup>12</sup> V zadnjih letih je tako prišlo do več soavtorskih objav v mednarodnih znanstvenih revijah, ki so posledica znanstvenega sodelovanja med raziskovalci Centra za preučevanje znanosti in Centra za metodologijo in informatiko Inštituta za družbene vede FDV-ja. V tem primeru je prišlo na področju kvantitativne analize socialnih omrežij znanstvenikov in merjenja dejavnikov znanstvene produktivnosti do koristnega združevanja teoretskih in metodoloških znanj (glej npr.: Kronegger, Mali, Ferligoj, Doreian, 2012; Mali, Kronegger, Doreian, Ferligoj, 2012).

<sup>13</sup> Ustanovni člani sekcije za sociologijo znanosti in tehnologije v okviru ESA kongresa v Amsterdamu leta 1999 so bili ob avtorju tega prispevka še Raymund Werle iz Inštituta Maxa Plancka v Kölnu, Maria Nedeva iz Univerze v Manchesteru, Maartin Mentzel iz Univerze v Delftu, Luisa Olivera iz Univerze v Lizboni ter Marja Alestalo iz Univerze v Helsinkih.

(EASST)<sup>14</sup> in tudi v samostojni režiji, organizirali številna znanstvena srečanja v različnih evropskih državah, ki se jih je vsakokrat udeležilo po več deset znanstvenikov, specialistov za področje družbenih študij znanosti in tehnologije. Teme, ki so jih obravnavali na teh znanstvenih srečanjih in ki so prispevale k oblikovanju skupnega omrežja evropskih znanstvenikov s področja družbenih študij znanosti in tehnologije, so bile naslednje: Tehnologizacija znanosti in družbe (The Technologization of science and society) (Dunaj, 2000), »Ublagovljenje znanstvenega vedenja« (»Commodification of Scientific Knowledge«) (Helsinki, 2001), Komercializacija javnega raziskovanja in izobraževanja (»The Commercialisation of Public Research and Higher Education«), Ljubljana, 2002, Upravljanje znanosti in tehnologije v dobi globalizacije (Governing Science and Technology in the Era of Globalization, Murcia, 2003), Lastnina in lastništvo v bioznanostih (Property and Ownership in the Life Sciences, Pariz, 2004), Doba biotehnologije (Biotech Age, Lizbona, 2005), Znanost, tehnologija in javnost (Science, technology and the public) (Torun, 2005), Znanost in spremembe (Science and Change), Manchester, 2006, Sporni »napredki« v znanosti in tehnologiji (Contentious »progresses« in science and technology), Glasgow, 2007, Ženske v znanosti in tehnologiji (Women in science and technology), Zagreb 2008, Diferenciacija znanstvenega in tehnološkega prostora v Evropi, Lizbona, 2009, Raziskovalna produktivnost v družbenih znanostih (Research Productivity in Social Sciences), Trento, 2010, Tehnološke spremembe v turbulentnih časih (Technological changes in turbulent times), Ženeva, 2011, Razvoj znanstvenih karier v akademski sferi (Career Development in Academia), Peterburg, 2012. Interdisciplinarnost področja je razvidna tudi iz sodelovanja v različnih bolj ekonomsko usmerjenih mrežah, kot sta RESER (mreža raziskovalcev inovacij na področju storitev) in ERAWATCH Network, ki združuje strokovnjake in raziskovalce na področju inovacijskih politik, ter redne vključenosti v projekte v Okvirnih raziskovalnih programih Evropske unije.

Za razvoj družbenih študij znanosti in tehnologije je pomembno tudi sodelovanje v regionalnih znanstvenih omrežjih, predvsem različne oblike sodelovanja (skupne publikacije, gostujoča predavanja, skupna mentorstva doktoratov, udeležbe na konferencah itd.) z raziskovalnimi centri, ki delujejo v sosednjih državah in so po svoji tematski usmeritvi blizu slovenskim raziskovalcem. V zvezi s tem je treba omeniti različne oblike znanstvenega

<sup>14</sup> Evropsko združenje za preučevanje znanosti in tehnologije (EASST) je začelo delovati leta 1981 z namenom, da razvije čim učinkovitejšo komunikacijo med raziskovalci iz vseh evropskih držav. V njegovem okviru delujejo raziskovalci s področja znanstvenih in tehnoloških študij, družbenih študij inovacij in sorodnih znanstvenih področij. Združuje raziskovalce različnih disciplinarnih pedigrejev, ki imajo pogosto tako naravoslovno kot družboslovno izobrazbo. V okviru EASST trenutno deluje okrog 1000 članov iz vseh evropskih držav. Izdaja skupno znanstveno revijo »Science and Technology Studies« in vsake dve leti prireja odmevna znanstvena srečanja.

sodelovanja z raziskovalci iz Interuniversitäre Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) v Gradcu (dr. Guenter Getzinger, dr. Harald Roracher, dr. Bernahrd Wieser), z raziskovalno skupino dr. Katarine Prpić z Inštituta za društvena istraživanja v Zagrebu, raziskovalno skupino dr. Simona Arnaldija na Inštitutu Jacquesa Maritaina v Trstu, skupino raziskovalcev iz držav srednje in vzhodne Evrope, ki jih povezuje dr. Slavo Radošević z University College London in dr. Attila Havas z Akademije znanosti v Budimpešti.

*Prenos raziskovalnih spoznanj v učni proces:* V zvezi s prenosom znanstvenih spoznanj v učne programe različnih stopenj univerzitetnega študija je treba najprej ugotoviti, da bi učne vsebine s področja družbenih znanosti in tehnologije zaslužile večjo pozornost že zato, ker – če uporabimo nekoliko prozaično misel – študentje potrebujejo ne samo znanstveno učenje, temveč tudi učenje o znanosti. Najbrž nima smisla ponavljati že večkrat izrečeno misel, kako pomembno je glede na pričakovanja ljudi na eni in strahove na drugi strani, kar zadeva prihodnji znanstveno-tehnološki razvoj, skrbeti za izobraževanje kadrov, ki zmorejo o družbenih, etičnih, političnih, kulturnih in drugih vidikih znanosti razmišljati širše, zunaj ozkih strokovnih usmeritev. Morda je to celo pomembnejše med študenti naravoslovja in tehnike kot študenti družboslovja. Ker se prva skupina študentov na slovenskih univerzah v glavnem nima priložnosti seznanjati s temi vsebinami in smo najbrž še daleč od tega, da bi se v učne programe teh fakultet vključevali tudi predmeti s področja družbenih študij znanosti, naj ostanemo pri zgolj nekaj kritičnih pripombah glede prenosa znanstvenih spoznanj v učne procese na matični fakulteti. Menim, da je bolonjska reforma učnih programov, ki je v praksi pripeljala k izredni parcializaciji učnih vsebin, ustvarila vrsto nepotrebnih interesnih konfliktov med učitelji in med katedrami (reforma je bila ob vseh deklarativnih ciljih tudi priročno sredstvo za uveljavljanje ciljev ozkih interesnih skupin) ter potisnila učne vsebine s področja družbenih študij znanosti in tehnologije še bolj na obrobje. Menim, da so procesi diferenciacije v času izvajanja bolonjskih reform na FDV-ju prevladali nad procesi integracije. Na splošni ravni procesi pretirane diferenciacije vodijo k ukinjanju najmanjšega skupnega imenovalca, kar zadeva profil družboslovnega študija (na koncu privedejo do popolne funkcionalizacije učnih vsebin). Tu bi se lahko vprašali, ali ni bila »logika« pretirane diferenciacije v nasprotju s temeljnim poslanstvom te institucije. Ta se je – vsaj na deklarativni ravni – izrazila v tem, da se je nekdanja Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo v začetku devetdesetih let preimenovala v Fakulteto za družbene vede. Sočasno so se v procesu reformiranja učnih vsebin premalo upoštevala meritokratska načela. Razmeroma ozko in formalno opredeljeno odločanje o tem, kakšen bo status posameznih na novo nastalih ali preoblikovanih starih predmetov na listi prenovljenih (bolonjskih) učnih

programov, je bilo prepuščeno odločanju ozkim skupinam rednih članov posameznih kateder. V okviru takšnih dokaj formaliziranih postopkov sprejemanja odločitev (glas asistenta z nekajmesečnim fakultetnim stažem je bil enak glasu rednega profesorja z več deset let dela na nekem predmetnem področju), ki s formalnega vidika (katedrske pripadnosti) niso bila nujno nekaj samo po sebi spornega, so šla na škodo bolj interdisciplinarno usmerjenim učnim vsebinam. Četudi so bile te podprte z velikim številom znanstvenih in siceršnjih strokovnih referenc nosilcev teh vsebin. Skratka, vsaj na nekaterih katedrah pri teh (navidezno) demokratičnih postopkih ni bilo meriokratskega korektiva.<sup>15</sup> Ta bi omogočal, da bi se bolj interdisciplinarno usmerjeni oziroma medkatederski predmeti (mednje sodijo tudi predmeti s področja družbenih študij znanosti in tehnologije) večkrat pojavljali na listi razpisanih izbirnih predmetov. Žal to ni tako. V sedanjem bolonjskem programu študija se tako s področja družbenih študij občasno ponuja le nekaj predmetnih vsebin na prvi stopnji, ki obravnavajo epistemologijo znanosti, etična vprašanja moderne znanosti, znanstveno-tehnološki razvoj in evropske družbe znanja ter upravljanje inovacij. Na drugi stopnji bolonjskega študija se ne izvaja noben predmet s tega področja, na tretji stopnji pa so te vsebine vključene v polje t. i. razvojnih študij. Je pa bilo z vidika vzgoje tovrstnih profilov, ki se zaposlujejo bodisi v akademski sferi ali zunaj nje, pomembno, da je bilo v zadnjih nekaj letih na tem področju vendarle pridobljenih šest znanstvenih doktoratov in tudi nekaj znanstvenih magisterijev. Najbrž še vedno premalo, saj je zaradi hitrega znanstveno-tehnološkega razvoja tovrstno znanje še kako potrebno.

### **Perspektive razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije v prihodnosti. Nekaj dilem in vprašanj.**

Glede na sedanje potrebe po znanjih s področja družbenih študij znanosti in tehnologije je mogoče ocenjevati tudi njihove perspektive razvoja v prihodnje. V zvezi s temi obeti pri nas in v svetu je treba predvsem upoštevati, da se bodo v prihodnosti vedno bolj vzpostavljale simetrične povezave med posameznimi znanstvenimi področji in disciplinami. V okviru takšne simetrije se bo težilo k ukinjanju prevlade hierarhičnih in redukcionističnih epistemoloških principov v strukturi znanstvenega vedenja. S pojavom modernih naravoslovnih znanosti, kot so nanoznanost, bioznanost, informacijska in komunikacijska znanost ter kognitivna znanost, bo ta simetrija naraščala, ne samo z vidika iskanja vezi znotraj naravoslovnih in tehničnih znanosti,

---

<sup>15</sup> *Že dva tako ugledna družboslovna teoretika, kot sta bila Talcot Parsons (1973) in Niklas Luhmann (1992), sta trdila, da načeli trga in (politične) demokracije ne moreta v vsaki situaciji predstavljati ustreznih regulativnih načel za delovanja univerzitetnih družbenih podsistemov. Za njihovo uspešno delovanje je pomembnejše vključevanje na meritokratskih načelih utemeljene kolegialne kontrole.*

temveč tudi med naravoslovno-tehničnimi in družboslovno-humanističnimi znanostmi. Zato zlasti pri preučevanju tistih vidikov razvoja novih znanosti in tehnologij, ki so bila doslej pretežno v domeni naravoslovcev (tveganja, etična vprašanja), ne bo več mogoče zaobiti družboslovnih vedenj. V skladu s temi spremembami razvoja moderne znanosti bo vloga družbenih študij znanosti in tehnologij samo še pridobivala pomen. Minili so časi, ko so družbene analize znanosti lahko nastopale samo kot eksplorativne, ne pa tudi in predvsem kot prospektivne znanosti. V prihodnosti bodo morale s svojimi poznanji vedno bolj prispevati ne samo k *ex post*, temveč tudi k *ex ante* ocenam znanstveno-tehnološkega razvoja. Treba bo razvijati predhodno anticipacijo prihajajočih znanstvenih sprememb, ne pa se zadovoljiti zgolj z naknadnimi interpretacijami znanstveno-tehnoloških pojavov.

Pomislimo zgolj na vsa (družbena) pričakovanja, ki so povezana z razvojem naprednih znanosti in tehnologij. Brez znanj, ki so jih skozi desetletja svojega razvoja pridobile družbene študije znanosti in tehnologije, ne bo mogoče iskati rešitev za te dileme.

Področje družbenih študij znanosti in tehnologij bo ravno s svojo izvorno inter- in transdisciplinarno usmerjenostjo še naprej utiralo poti nekaterim bolj nekonvencionalnim vrstam znanstvenih raziskovanj. Družboslovje nasploh se zdi včasih ujeto v shematske vzorce raziskovanja, saj se v svojih analizah opira samo na en tip sociokulturnih spremenljivk (narodnostna, rasna, ideološka, verska pripadnost, itd.), pri tem pa pozablja, da lahko že v eni generaciji znanstveno-tehnološke manipulacije na področju naravnega sveta privedejo do tako radikalnih sprememb v razmerju med družbo in naravo, ki jim nismo bili priča v času celotne zgodovine človeštva. Tukaj bi lahko navedli samo kakšnega izmed primerov s področja biogenetskih in drugih konvergentnih tehnnoznanosti, ki za nekatera ušesa danes zvenijo bolj kot znanstvena fantastika, že jutri pa lahko postanejo naša realnost. Če pride do teh revolucionarnih sprememb, ki jih bo prinesel razvoj konvergentnih tehnnoznanosti, potem bodo naše predstave o naravnem in družbenem svetu oziroma o nas samih doživele korenito spremembo. Izjave o tem, da bo z naraščajočimi možnostmi genskih modifikacij, ki spadajo v domeno t. i. človekovih telesnih izboljševanj, rasna pripadnost postala manj pomembna družbena spremenljivka, ne prihajajo iz ust šarlatanov in znanstvenih fantastov, temveč uglednih znanstvenikov. Glede na vse družbene izzive znanstveno-tehnološkega razvoja potrebe po reflektivnem teoretskem vedenju in verodostojnih empiričnih analizah znanosti in tehnologije najbrž ne bodo usahnille. Seveda pa je drugo vprašanje, kolikšno podporo je pripravljeno tem vrstam študij dati najprej ožje akademsko okolje, ki ga nerazumne vladne poteze potiskajo na rob preživetja, potem pa tudi vsi preostali družbeni akterji, ki se pomena celovitih družbenih analiz znanosti in tehnologije pri nas še vedno premalo zavedajo.

## Sklep

V prispevku smo skušali predstaviti nekaj dilem razvoja družbenih študij znanosti in tehnologije na Fakulteti za družbene vede. Cilj ni bil zgolj predstavitev začetkov in razvoja tega disciplinarnega področja in njegovih aktualnih dilem v Sloveniji, temveč tudi poskus njegove umestitve glede na današnje trende v razvoju te discipline drugje po svetu. V zvezi s tem me je zlasti zanimalo vprašanje, ali so institucionalni okviri njegovega razvoja primerljivi s stanjem v sosednjih in z nami razmeroma primerljivih državah. Odgovor je bil negativen. Hkrati nas je zanimalo vprašanje, ali po tematski usmerjenosti sledimo trendom razvoja v svetu. Tu je odgovor pozitiven. Družbene študije znanosti in tehnologije so tako pri nas kot v svetu izrazito interdisciplinarno naravnano področje znanstvenega raziskovanja. V Sloveniji v glavnem sledimo »main streamu«, ki ga narekujejo elitni raziskovalni centri s področja družbenih študij znanosti drugje v svetu. Tudi pri nas znanstveniki s tega področja vključujejo v svoja raziskovanja danes najbolj aktualne teme, kot so »novi način produkcije znanja«, »trojna spirala«, »nacionalni inovacijski sistem« itd. Ravno tako se, tako kot drugje po svetu, občasno pojavljajo v vlogi ekspertov na področju vodenja nacionalnih (in tudi evropske) raziskovalnih politik. Seveda je obseg tega sodelovanja glede na obstoječe raziskovalne potencialne, in ne nazadnje tudi pripravljenost političnih akterjev za to sodelovanje, razmeroma majhen. Še najbolj kritično ocenjujem vpetost vsebin s področja družbenih študij znanosti in tehnologije v učne programe visokošolskega študija pri nas. Možnosti za prenos teh znanj v učne programe se na žalost tudi na Fakulteti za družbene vede zmanjšujejo.

### LITERATURA

- Bučar, Maja in Mateja Mešl (2008): Evalvacija gospodarske relevance rezultatov in programov znanstvenih centrov odličnosti. Ljubljana: Založba Koncept.
- Fink Hafner, Danica (2002): Political science – Slovenia, V Hans-Dieter Klingemann, Ewa Kulesza, Annette Legutke (ur.) The state of political science in Central and Eastern Europe, 275–300. Berlin: Sigma.
- Hribar, Tine, Andrej Kirn, Matjaž Potrč, Primož Južnič, Franc Mali (1982): Prognostične osnove dolgoročnega planiranja raziskovalne dejavnosti (raz. poročilo). Ljubljana: Inštitut za družbene vede pri FSPN.
- Hribar Tine in Franc Mali (1983): Razmerje med temeljnim, uporabnim in razvojnim raziskovanjem (raz. poročilo). Ljubljana: Inštitut za družbene vede pri FSPN.
- Hribar, Tine, Mali Franc, Adam Frane (1985): Družbeni reprodukcijski proces znanja (Potrebe raziskovalne dejavnosti na Slovenskem) (raz. poročilo). Ljubljana: Inštitut za družbene vede pri FSPN.

- Hackett, Edward, Olga Amsterdamska, Michael Lynch, Judy Wajcman (ur.) (2008): *The Handbook of Science and Technology Studies*. Cambridge and London: MIT Press.
- Jasanoff, Sheila (ur.), Gerald E. Markle (ur.), James C. Peterson (ur.), Trevor Pinch (ur.) (1995): *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage.
- Kirn, Andrej (1973): *Staranje znanosti. Teorija in praksa*, 10 (9-10): 963-974.
- Kirn, Andrej, Tine Hribar, Andrej Ule, Slavko Hozjan, Franc Mali (1987): *Vrednotni temelji in vrednotne razsežnosti znanosti s posebnim poudarkom na družbenih znanostih (raz. poročilo)*. Ljubljana: Inštitut za družbene vede pri FSPN.
- Kramberger, Anton in Zinka Kolarič (ur.) (1995): *Zbornik ob 30-letnici Slovenskega sociološkega društva: Srečanje Portorož 95*. Ljubljana: Slovensko sociološko društvo.
- Kronegger, Luka, Franc Mali, Anuška Ferligoj, Patrick Doreian (2012): *Collaboration structures in Slovenian scientific communities*, *Scientometrics*, 90 (2): 631-647.
- Kuhn, Thomas (1998): *Struktura znanstvenih revolucij*. Ljubljana: Krtina.
- Lichtblau, Klaus (2010): *Die Stellung der Soziologie innerhalb des geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen*. *Soziologie - Das Mitteilungsblatt der Deutschen Gesellschaft für Soziologie* 39 (3): 25-31.
- Luhmann, Niklas (1992): *Universitaet als Milieu*. Bielefeld: Verlag Cordula Haux.
- Mali, Franc, Stojan Sorčan (1988): *Razmerje med temeljnim, uporabnim in razvojnim raziskovanjem (raz. poročilo)*. Ljubljana: Inštitut za družbene vede pri FSPN.
- Mali, Franc, Vasja Vehovar (1990): *Tretja slovenska univerza in prenos znanja (raz. poročilo)*. Ljubljana: Inštitut za družbene vede pri FSPN.
- Mali, Franc, Luka Kronegger, Patrick Doreian, Anuška Ferligoj (2012): *Dynamic scientific co-authorship networks*. V Andrea Scharnhorst, Katy Börner, Peter van den Besselaar (ur.), *Models of science dynamics: encounters between complexity theory and information sciences (Springer complexity), (Understanding complex systems)*. 195-232. Heidelberg: Springer.
- Merton, Robert (1970/1938): *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*. New York: Howard Fertig.
- Mlinar, Zdravko (1984): *Družbene znanosti na Slovenskem: spoznavni procesi in razvojna protislovja*. *Teorija in praksa* 21 (10): 995-1004.
- Parsons, Talcott (1973): *The American University*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Popper, K. Raymund (1997): *The Poverty of Historicism*. London and New York: Routledge & Kegan Paul.
- Roracher, Harald (2007): *The Governance of Socio-Technical Change*. *Social Studies of Technology in Austria*. V Ivan Čelakov, Franc Mali, Harald Roracher (ur.), *Governing Sociotechnical Change in Southeastern Europe. Contributions from Science & Technology Studies Perspective*, 19-42. Sofia: East-West Publishers.
- Rus, Veljko, Frane Adam, France Bučar, Janez Jerovšek, Marko Kos, Franc Mali, Sonja Kump, Eva Stergar (1986): *Utilizacija ekspertnih potencialov (raz. poročilo)*. Ljubljana: Inštitut za družbene vede pri FSPN.

- Spiegel-Roesing (ur.), Ina in Derek J. de Solla Price (ur.) (1977): Handbook of Science, Technology and Society, London, Thousand Oaks: Sage.
- Splichal, Slavko (1989): Indigenization versus ideologization: communication science on the periphery. *European Journal of communication* 4 (3): 329-59.
- Weingart, Peter (2003): *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: Transcript Verlag.
- Weingart, Peter (2001): *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Ziman, John (1994): *Prometheus Bound. Science in a dynamic steady state*. Cambridge: Cambridge University Press.