

Blanka Groboljšek

Odnos med javnostjo in znanostjo: Nekateri konceptualni vidiki in odprta vprašanja ter vloga medijev pri oblikovanju odnosa med javnostjo in znanostjo

POVZETEK: Prispevek se ukvarja s teoretskimi in empiričnimi vidiki preučevanja odnosa med javnostjo in znanostjo. Gre za razmeroma novo, multidisciplinarno polje preučevanja, zato je prvi del prispevka namenjen pregledu študij in pristopov na tem področju. V drugem delu je pozornost usmerjena na pregled rezultatov javnomnenjskih raziskav, ki kažejo na ambivalentnost stališč javnosti glede znanstveno-tehnoloških vprašanj. V osrednjem delu prispevka se osredotočam na vlogo medijev pri oblikovanju odnosa med znanostjo in javnostjo. V tem okviru je bila opravljena vrsta analiz medijskega oziroma časopisnega poročanja o znanosti in tehnologiji, ki kažejo na porast prispevkov s tega področja in poudarjajo pomen znanstvenih rubrik. Slednje potrjuje tudi opravljena vsebinska analiza tedenske priloge Znanost, ki je pomemben okvir popularizacije predvsem nekaterih področij znanosti in vzpostavljanja t. i. znanstvenega novinarstva v Sloveniji.

KLJUČNE BESEDE: javnost, znanost, mediji

1 Uvod

Človeštvo je zaradi hitrega razvoja in dosežkov na področju znanosti in tehnologije v razmeroma kratkem času doživelo korenite spremembe. Seveda so ti dosežki s seboj prinesli tudi nekatere nepredvidljive posledice. Tako se je kljub revolucionarnemu potencialu novih znanstvenih odkritij sčasoma povečala tudi javna občutljivost za negativne učinke in dolgoročne implikacije novih tehnologij. Zlasti od druge polovice 20. stoletja dalje javni diskurz o znanosti v veliki meri spremljata skepticizem in ambivalentnost, predvsem na posameznih področjih razvoja. Na strani znanstvene skupnosti pa se je povečalo zanimanje za vprašanja o odnosu javnosti do znanosti. Razlogov za to je več. Opravljene so bile številne študije, ki so se ukvarjale z vprašanjem odnosa med znanostjo in javnostjo in ki so z različnimi disciplinarnimi pristopi skušale pojasniti ključne dejavnike, ki zadnjih nekaj desetletij ključno zaznamujejo ta odnos. Vse od sredine osemdesetih let 20. stoletja je tem vprašanjem na splošno namenjene več pozornosti kot v preteklosti. Zlasti v Veliki Britaniji, ki ima na področju t. i. javnega

razumevanja znanosti najdaljšo tradicijo, je še vedno zaznati največ aktivnosti: obstajajo številne študije, raziskave, poročila in pobude, ki kažejo na veliko angažiranost za ta vprašanja tako na strani političnih akterjev kot tudi znanstvenikov. Te pobude kažejo tudi na to, da je v sicer razmeroma kratki zgodovini preučevanja odnosa javnosti do znanosti prišlo do pomembnega premika: sprva se je na vlogo laične javnosti gledalo nekoliko podcenjevalno, danes pa je mogoče zaslediti vrsto študij, ki izstopajo iz t. i. enosmernega, deficitnega modela preučevanja odnosa med laiki in strokovnjaki ter izpostavljajo prednosti vključevanja širše javnosti kot aktivnega akterja pri oblikovanju strategij in politik na področjih, povezanih z znanostjo in tehnologijo. Pojavljajo se namreč tudi številne kritične analize, znotraj katerih smo priča vedno bolj pogostim argumentiranjem, ki želijo strogo polarizacijo med strokovnjaki (znanstveniki) in laiki (javnostjo) ukinjati. Laikom pripisujejo neko posebno refleksijo, ki sicer ni podprta z jasnimi argumenti, vendar pa kaže na večjo družbeno senzibilnost. V nadaljevanju bodo tako predstavljeni nekateri osrednji koncepti, ki so se uveljavili med preučevanji na tem področju, ter njihove prednosti in pomanjkljivosti. Izpostavljena bo tudi vloga množičnih medijev, ki igrajo pomembno vlogo pri informiranju družbe o številnih vidikih vsakdanjega življenja, tudi o napredku na področju znanosti in tehnologije.

V zadnjem delu bodo predstavljeni rezultati empiričnega pregleda medijskega poročanja o tematikah s področja znanosti in tehnologije v prilogi, namenjeni poročanju o razvoju in dosežkih s področja znanosti in tehnologije. V časopisu *Delo* namreč že več kot dve desetletji izhaja *Znanost*, ki je ena redkih tovrstnih prilog v dnevnikih časopisih. Namen analize te priloge je ugotoviti, kako je to področje portretirano v enem od časopisov, ki zaradi visoke naklade in branosti v slovenskem medijskem prostoru nedvomno zaseda pomembno mesto.

2 Pregled družboslovnega preučevanja odnosa javnosti do znanosti

Zadnjih dvajset let se je naše razumevanje odnosa javnosti do znanosti in tehnologije ter družbenih vprašanj, ki jih ta odnos sproža, močno spremenilo. Prve raziskave, ki so se ukvarjale s poznavanjem znanosti in tehnologije v javnosti, so se izvajale že v šestdesetih letih, bolj sistematično pa so se strokovnjaki teh vprašanj lotili sredi osemdesetih let prejšnjega stoletja. V Veliki Britaniji so že leta 1985 objavili poročilo z naslovom *Public Understanding of Science*, ki je bilo zaradi poenostavljenega pojmovanja javnosti in nenazadnje tudi same znanosti sprva predmet številnih kritik, v širšem smislu pa je spodbudilo strokovne razprave in utrla pot vrsti interdisciplinarnih študij tega odnosa v širšem evropskem prostoru (Felt 2005).

Oblikovali so se različni koncepti in pristopi¹ (javno razumevanje znanosti, znanstvena pismenost, znanstvena kultura, znanstveno komuniciranje ...), ki jih v grobem

1. Bauer in dr. (2007) v svoji razpravi o razvoju raziskovanja na tem področju v zadnjih 25 letih govorijo o oblikovanju teh pristopov kot paradigem: paradigme znanstvene pismenosti (scientific literacy), javnega razumevanja (public understanding) ter paradigme o znanosti in družbi (science and society).

lahko razdelimo na dve prevladujoči perspektivi: pozitivistično in konstruktivistično (Edmund in Mercer 1997). Pozitivistična se osredotoča na »pravilno« javno razumevanje ter uporabo znanstvenih in tehničnih vedenj. Gre za dominanten pristop na področju raziskav o javnem razumevanju znanosti, ki je pogosto označen tudi kot deficitni model. Ta model izhaja iz serije predpostavk o javnosti in znanosti ter je zaradi favoriziranja znanstvenega vedenja kot superiornega, edinega in pravega pogosto predmet kritike. Skladno s to perspektivo je javnost percipirana kot homogena, nediferencirana enota, ki je pri prejemanju znanja in informacij, ki jih v poenostavljeni obliki prek posrednikov (običajno medijev, ki so v vlogi prevajalca) posredujejo znanstveniki, izrazito pasivna. Slabost te perspektive se kaže v tem, da je odnos med znanostjo in javnostjo v tem primeru neuravnotežen in neenak, komuniciranje znanosti pa zreducirano na proces prevoda (Felt 2005). Gre torej za izrazito hierarhičen model, ki znanstveno vedenje strogo ločuje od laičnega. Vendar pa meja med laično javnostjo in znanostjo zaradi vedno večje vpletenosti slednje v politično, ekonomsko in družbeno sfero postaja vedno bolj zabrisana (Felt 2005: 11). S tem pa je po mnenju nekaterih avtorjev (Felt 2005; Shapin 1990; Wynne 1995) pod vprašaj postavljena sama legitimnost strokovnjakov. Moč ekspertize znanstvenikov je pogojena ravno z ločenostjo sistema znanosti oziroma možnostjo dostopa do tega sistema (Felt 2005: 11). Ena osrednjih predpostavk pozitivistične perspektive, ki je hkrati tudi najbolj sporna, je linearna odvisnost javnih drž in poznavanja znanosti – z izboljšanim javnim razumevanjem znanosti naj bi se povečala tudi spoštovanje in podpora znanstvenemu delu. V skladu s to predpostavko se javno nasprotovanje nekaterim novim tehnologijam še danes pogosto pripisuje nerazumevanju in nepoznavanju področja, ne pa aktivni držki zainteresiranih segmentov javnosti.

Druga, konstruktivistična perspektiva je osredotočena na vpliv družbenega konteksta na javne percepcije o znanosti. V tem okviru je pomembna ugotovitev, da ljudje znanstvenih dognanj ne ocenjujejo izolirano od lastnih izkušenj, zlasti na področjih, ki jih osebno zadevajo. Wynne (1995) opozarja, da je treba upoštevati razliko med vedenjem o določenih področjih znanosti ter bolj splošnimi percepcijami o znanosti in tehnologiji (*science in general vs. science in particular*), saj so ljudje običajno bolj informirani o znanstvenih področjih, za katera se zanimajo iz osebnih razlogov. Z drugimi besedami: napačno je sklepati, da gre za eno javnost; gre za raznolike javnosti, ki se oblikujejo znotraj različnih kontekstov, so »opremljene« z različnimi znanji in ki so bolj ali manj zainteresirane za posamezna znanstveno-tehnološka področja.

Če se vrnemo k značilnostim pozitivistične perspektive, je treba reči, da je ta kljub številnim kritikam – predvsem zaradi poudarjanja kognitivne dimenzije in pripisovanja deficita – vodila k vzpostavitvi dveh vplivnih pristopov: t. i. znanstvene pismenosti (uveljavila se je pretežno v ZDA) in javnega razumevanja znanosti (v Veliki Britaniji). V zadnjih nekaj letih pa se vprašanja, povezana z vpetostjo znanosti in tehnologije v širšo družbo, predvsem v britanskem prostoru in nenazadnje tudi v okviru EU (več o tem v *EU Science in Society*), združujejo pod skupnim pojmom znanost in družba. V nadaljevanju bomo na kratko predstavili osrednje tri pristope, ki so se uveljavili na področju preučevanja odnosa znanosti in javnosti: znanstvena pismenost, javno razumevanje znanosti ter znanost in družba.

2.1 Znanstvena pismenost

Znanstvena pismenost je konceptualizirana kot minimalna stopnja razumevanja znanosti in tehnologije. V okviru tega pristopa se znanstveno nepismeni javnosti največkrat pripisuje pomanjkanje vedenja o osnovnih znanstvenih dejstvih (npr. DNK, molekulah, radioaktivnosti, kislem dežju, ozonski plasti) in metodah (kot je eksperiment). Jane Gregory in Steve Miller (1998: 8) navajata, da znanstvena pismenost vključuje tri dimenzije: razumevanje in poznavanje dejstev o znanosti in tehnologiji, načina produkcije znanstvenega vedenja in načina odločanja znanstvene skupnosti, kaj znanost je oziroma ni.² Glavna kritika tega pristopa se nanaša ravno na zelo poenostavljeno enačenje znanstvenega vedenja zgolj s poznavanjem dejstev in metod ter na neustreznost merjenja znanja v obliki kviza (Bauer in dr. 2007: 81).

Argumente, ki govorijo v prid pomenu znanstvene pismenosti za posameznika in družbo nasploh, je Laugksch (2000: 84–86) strnil v dva vidika:

- makrovidik se nanaša na povezavo med znanstveno pismenostjo in gospodarskim blagostanjem. Višja raven znanstvene pismenosti je povezana z večjo podporo znanosti nasploh ter nenazadnje tudi z nacionalnimi raziskovalnimi in razvojnimi programi, ki so ključni za ohranjanje mednarodne konkurenčnosti (z visokotehnološkimi proizvodi), ter z zadostnim prilivom znanstveno in tehnološko usposobljenega kadra; z višjo stopnjo znanstvene pismenosti in poznavanjem realnih zmožnosti znanosti bi bila tudi sama pričakovanja javnosti glede prednosti razvoja precej bolj realna, kar bi povrnilo zaupanje in podporo;
- mikrovidik je povezan z neposrednimi koristmi za posameznika, ki bi se v znanstveno in tehnološko dominantnem svetu lažje orientiral in izkoristil vse prednosti, ki jih prinaša razvoj na tem področju.

2.2 Javno razumevanje znanosti

Pojem javno razumevanje znanosti je bil prvič predstavljen v poročilu, ki ga je leta 1985 objavila britanska Royal Society. Razumljivo je torej, da se je ta pristop najbolj uveljavil prav v Veliki Britaniji, saj je bilo v tej državi narejenih največ študij na tem področju. Velik poudarek tega pristopa je na stališčih širše javnosti glede znanosti in tehnologije oziroma korelaciji med poznavanjem znanstvenih dejstev in oblikovanjem stališč. Thomas in Durant (v Gregory in Miller 1998: 10–16) sta identificirala serijo argumentov, ki se pojavljajo v študijah javnega razumevanja znanosti in govorijo v prid večje angažiranosti na tem področju. Poudarek je predvsem na prednostih, ki jih

2. Znanstveno pismenost, ki je sicer predmet različnih pomenov in interpretacij, je prvi podrobneje opredelil Jon D. Miller (1983: 36–41). V analizi raziskav o znanstveni pismenosti v ZDA je ravno tako definiral tri dimenzije (razumevanje znanstvenega pristopa oziroma raziskovanja, razumevanje osnovnih znanstvenih konceptov ter razumevanje posameznih vprašanj s področja znanstveno-tehnoloških politik. Millerjevo opredelitev navaja tudi Laugksch (2000: 78) – znanstvena pismenost sestoji iz treh dimenzij: razumevanje norm in metod znanosti, ključnih znanstvenih izrazov in konceptov ter vpliva znanosti in tehnologije na družbo.

višja stopnja javnega razumevanja znanosti prinaša tako družbi kot posamezniku. Vsem argumentom pa je skupno dejstvo, da znanost in tehnologijo postavljajo v samo središče razvoja družb, informiranost javnosti pa pojmujejo kot ključni dejavnik tega razvoja, pri čemer se problematizira predvsem javno nerazumevanje in nesprejemanje znanosti, ki je domnevno posledica bodisi javne nezainteresiranosti bodisi iracionalnosti (Irwin 1995).

2.3 Znanost in družba

Ta pristop izhaja iz kritike prvih dveh; v prvi vrsti namreč postavlja pod vprašaj tradicionalno ločevanje sistema znanosti od preostale družbe ter spodbuja k večji transparentnosti, odprtosti in vzpostavljanju zaupanja v odnosu med javnostjo in znanostjo. Poleg prej omenjenih deficitov (na strani javnosti v smislu pomanjkljivega vedenja o znanosti in zaupanja v razvoj na tem področju) je sedaj prepoznan deficit tudi na strani znanstvene skupnosti, in sicer zaradi predsodkov o domnevno nevedni javnosti (Bauer in dr. 2007: 85). Ta pristop torej izhaja iz konstruktivistične perspektive, ki javnosti pripisuje večji pomen kot prejšnja dva pristopa. Poudarek je predvsem na vzpostavitvi dialoga z javnostjo in ustreznih institucionalnih instrumentov za javno participacijo pri pomembnih vprašanjih, povezanih z znanostjo in tehnologijo. Enega takih primerov predstavlja razvoj novih tehnologij (kot sta denimo bio- in nanotehnologija), ki zaradi svoje kompleksne narave zahtevajo vključevanje širše javnosti v razprave o morebitnih družbenih in etičnih posledicah tega razvoja. Kot že rečeno, je Velika Britanija ena najbolj dejavnih evropskih držav na področju preučevanja odnosa med znanostjo in javnostjo, zato je ta pristop tam že dodobra uveljavljen. Nenazadnje je k temu prispevalo tudi poročilo House of Lords z naslovom *Science and Society* iz leta 2000, katerega osrednji poudarek se nanaša na medsebojno soodvisnost znanosti in družbe, ki morata »skupno delovati na način, ki bo pozitiven, vključujoč in produktiven« (Burns in dr. 2003: 190). Poleg tega je v Veliki Britaniji moč zaslediti tudi vrsto dejavnosti, ki naj bi prispevale h krepitvi odnosa med znanostjo in javnostjo: od t. i. znanstvenih središč in festivalov do posvetovanj, aktivnega dialoga in drugih načinov vključevanja širše javnosti v oblikovanje znanstvenih politik. Tudi v okviru EU je na tem področju zaznati posamezne pobude za spodbujanje dialoga med znanostjo in javnostjo (Descartesova nagrada za komuniciranje v znanosti, European Science Week ...), obstajajo pa tudi številna priporočila v obliki brošur, kako komunicirati z mediji (npr. *Guidelines for scientists on communicating with the media; Communicating Science*).

Kljub trem osrednjim pristopom, ki so se oblikovali v okviru preučevanja odnosa med javnostjo in znanostjo, pa je v strokovni literaturi mogoče zaslediti tudi druge koncepte, ki se nanašajo na to obsežno multidisciplinarno področje raziskovanja. V določenem smislu je multidisciplinarna narava preučevanja odnosa javnosti do znanosti nedvomno prednost, saj z različnih zornih kotov osvetljuje številne probleme in družbena vprašanja, ki se ob tem porajajo, na drugi strani pa prispeva h nekonstentnosti temeljnih konceptov tega polja preučevanja. Poleg že omenjenih pristopov se v tem sklopu pojavljajo še koncepti, kot so javna zavest o znanosti (*public awareness of science*), komuniciranje v znanosti ali znanstveno komuniciranje (*science commu-*

nication), znanstvena kultura (*scientific culture*), popularizacija znanosti itn. Vsem pa je skupno, da z uporabo različnih metodoloških orodij in pristopov (kvantitativne raziskave, študije primerov, analize medijskih vsebin) skušajo ugotoviti in pojasniti, zakaj javnost postaja vedno bolj kritična oziroma v številnih primerih celo nenaklonjena sodobnemu razvoju znanosti in tehnologije.

3 Znanost in javnost v praksi

Kljub številnim prizadevanjem in pristopom na tem področju je še vedno precej nejasnosti – namreč trditve o tem, kaj konstituira razumevanje znanosti oziroma kaj naj bi člani javnosti vedeli o znanosti, so predmet različnih kriterijev (odvisno od tega, kdo podaja te definicije, za kakšne interese gre ipd.). Druga težava v zvezi z bolj aktivnim pristopom k izboljšanju odnosa med javnostjo in znanostjo se pojavlja na strani same znanstvene skupnosti; zdi se, da odobravanje raznih popularizacijskih dejavnosti in naklonjenost tem dejavnostim obstajata zgolj na načelni ravni, saj so te dejavnosti v okviru akademskih pravil v primerjavi s strokovnim in znanstvenim publiciranjem neenakomerno vrednotene. Vendar pa je popularizacija le eden od segmentov, ki ga je treba obravnavati pri vprašanju odnosa znanost–javnost. Popularizacija znanosti ima sicer že dolgo tradicijo – vse od institucionalizacije in avtonomizacije sfere znanosti so strokovnjaki svoje rezultate javnosti predstavljali na različne načine – z javnimi predavanji, razstavami, poljudnimi članki v tiskanih medijih ipd. Ideja promoviranja dejavnosti na področju javnega razumevanja znanosti je bila, da bi poleg spodbujanja večjega zanimanja za znanstveno-tehnološka vprašanja na strani javnosti prispevali tudi k izboljšanju standardov in prakse znanstvenega komuniciranja tako znotraj znanstvene skupnosti kot tudi navzven. Tudi Ziman (v Allan 2002: 56) ugotavlja, da vrzel med znanostjo in preostalimi deli družbe ni nobena novost, saj se znanstvena skupnost zadnji dve stoletji na različne načine ukvarja s premostitvijo te vrzeli. V tej luči je torej bolj sistematično preučevanje tega odnosa zgolj ena od serij poskusov približevanja sfere znanosti širšim javnostim. Problematičnost t. i. deficitnega modela preučevanja odnosa med znanostjo in javnostjo pa Ziman vidi predvsem v napačnem pojmovanju same znanosti, ki je ne moremo obravnavati kot koherentno entiteto, ki bi bila bolj ali manj razumljiva; vprašanje, kaj je znanost, je stvar različnih interpretacij. V tem modelu pa se to pogosto zanemarja, in tako se znanstvenike postavlja na mesto glavnega arbitra tega, katere informacije je treba posredovati širši javnosti (Ziman v Allan 2002: 56). Allan (prav tam) ugotavlja, da je ta model za zagovornike deficitnega modela in nenazadnje tudi same znanstvenike privlačen iz treh razlogov: znanstvenike pozicionira na sam vrh, vodi k jasnemu programu (to je informirati nepoučeno javnost), rezultate same dejavnosti pa je mogoče empirično preveriti s kvantitativnimi raziskavami. Podobnega mnenja je tudi Brian Wynne (v Allan 2002: 60), ki ugotavlja, da je ponovno izpostavljanje vprašanja odnosa znanosti in javnosti rezultat izgube družbene legitimnosti, s katero se je sredi osemdesetih let soočila znanstvena skupnost. Wynne (v Allan 2002: 60) meni, da na neki način to predstavlja ironično situacijo, saj gre za rezultat »kulturne alienacije«, ki jo je znanost v preteklosti aktivno promovirala.

Znanost se je s procesom institucionalizacije v 17. stoletju in vzpostavitvijo specifičnih pravil in praks ločila od preostalih segmentov družbe ter na ta način tudi omejila vlogo javnosti (na soglašanje in podporo znanstveni dejavnosti) kot pogoj za produkcijo zanesljivega in objektivnega znanstvenega vedenja (Shapin 1990: 991–992). S profesionalizacijo moderne znanosti je bilo hkrati sprejeto družbeno soglasje o tem, kdo je strokovnjak in kdo laik (Shapin 1990: 994). Skozi čas se je t. i. vedenjska vrzel med znanstveniki in širšo javnostjo nenehno poglobljala, čeprav ne na vseh področjih znanosti enakomerno. Nekateri znanstveniki so jo skušali premostiti s popularizacijo svojih izsledkov v obliki javnih predavanj ter objav v časopisih in poljudnih knjigah. Tako je bil skorajda vse obdobje moderne znanstveni razvoj sprejet z zaupanjem in spoštovanjem. Po drugi svetovni vojni pa je pri odnosu javnosti do znanosti prišlo do prvega večjega preobrata (Miller in Pardo 2005; Pardo in Calvo 2002). Opozorila o dolgoročnejših vplivih razvoja v znanosti in tehnologiji so postajala vse glasnejša in so pomembno vplivala na javni diskurz o znanstveno-tehnoloških vprašanjih. Zadnjih nekaj desetletij smo priča razvoju novega družbenozgodovinskega konteksta, ki znanost postavlja v dvojno vlogo: na eni strani so sodobne družbe v veliki meri odvisne od znanosti in tehnologije, na drugi strani pa se soočajo s pojavom stranskih učinkov oziroma tveganj, ki jih razvoj na tem področju prinaša. To je bržkone tudi eden izmed razlogov, da je bilo še pred časom v javnosti zaznati izrazito ambivalentna stališča o vprašanih v zvezi z znanostjo in tehnologijo. Podatki iz kvalitativne raziskave o podobi znanosti in raziskovalnih politikah EU v 27 državah članicah iz leta 2008 kažejo, da ljudje znanost cenijo in jo povezujejo z idejo napredka, hkrati pa se porajajo dvomi o potencialni napačni uporabi v smislu namerne manipulacije, tveganj in učinkov, ki jih ni moč nadzorovati, ali pa vprašljivega komercialnega izkoriščanja, ki ga vodi zgolj dobiček (*Qualitative study ...* 2008: 8). Pričakovanja in strahovi v zvezi z znanostjo in tehnologijo se nanašajo predvsem na tista področja, za katera se meni, da bodo neposredno vplivala na vsakdanje življenje (prav tam). Tako tudi ni presenetljivo, da je večina Evropejcev v Eurobarometri raziskavi *Znanstvene raziskave v medijih* najbolj zainteresirana za novice, ki se v okviru znanstvenega raziskovanja nanašajo na področje medicine (62 %) in okolja (43 %). V Sloveniji je ta interes nekoliko manjši: za novice s področja medicine se je izreklo 48 % vprašanih, okolja 71 %, veselja 27 %, biologije 22 %, informacijske tehnologije 18 % in energetike 16 % (več o tem v *Scientific research ...* 2007).

Javnomnenske raziskave Eurobarometra so se v zadnjem desetletju uveljavile kot pomemben vir informacij o stališčih javnosti o znanosti v evropskem prostoru. Raziskave na to temo so bile v okviru Eurobarometra izvedene v letih 2001 (zajemala je 15 držav članic), 2005 (v to raziskavo je bilo vključenih 32 evropskih držav, vključno s Slovenijo) in 2010 (vključenih je bilo ravno tako 27 držav članic EU, dve kandidatki za članici in tri evropske države, ki niso članice EU). Rezultati omenjenih raziskav kažejo, da v širši evropski javnosti prevladuje ambivalenten odnos do znanosti in tehnologije. Ambivalentnost se kaže na eni strani predvsem v splošnem pozitivnem odnosu, optimizmu ter zaupanju do posameznih vprašanj in področij v znanosti (v smislu trditve, da znanost zagotavlja več priložnosti, omogoča bolj zdravo in udobno

življenje), ter na drugi strani v skeptičnosti do razvoja na nekaterih drugih področjih (na primer eksperimentiranja na živalih, vplivanja znanosti na hitre spremembe v vsakdanjem življenju ipd.). V tem smislu zadnja raziskava v splošnem ni pokazala kakih bistvenih sprememb v primerjavi z letom 2005. Z vidika vsakdanjega življenja Evropejce najbolj zanimajo okoljski problemi (88 %), odkritja na področju medicine (82 %) ter nova znanstvena odkritja in tehnološki razvoj (79 %). Slovenci so glede zadnjega še nekoliko bolj zainteresirani (82 %).³ Na drugi strani pa se Evropejci o znanstvenih odkritjih in tehnološkem razvoju čutijo manj informirane kot denimo o okoljskih problemih (78 % jih je informiranih o tem področju), politiki (73 %), športnih novicah (68 %) in odkritjih v medicini (65 %). Informiranost o znanstvenih odkritjih in tehnološkem razvoju je pri Evropejcih z 61 % na predzadnjem mestu (na zadnjem sta kultura in umetnost z 59 %), kar je nekoliko slabše kot v letu 2005. V Sloveniji je odstotek (64 %) tistih, ki menijo, da so zelo dobro ali razmeroma dobro informirani o novih znanstvenih odkritjih in tehnološkem razvoju, blizu evropskemu povprečju. Obenem pa je zanimiv podatek, da kar 66 % Slovencev meni, da se znanstveniki ne trudijo dovolj pri informiranju javnosti o razvoju na področju znanosti in tehnologije (podobno meni tudi več kot polovica Evropejcev, natančneje 57 %), čeprav je večina Evropejcev mnenja, da so znanstveniki, ki delujejo na univerzah ali v državnih laboratorijih, najbolj kvalificirani za pojasnjevanje vpliva znanosti in tehnologije na družbo (63 %), kar je za 10 % več kot v raziskavi iz leta 2005. Na drugi strani pa je v tem smislu zaznati upad vloge časopisnih novinarjev (s 25 % v letu 2005 na 16 % v 2010). Za Slovenijo veljajo podobni podatki: 68 % Slovencev meni, da so znanstveniki najbolj primerni za pojasnjevanje vpliva, 20 % pa se jih je izreklo za časopisne novinarje (več o tem v *Science and Technology* 2010).

Glede na posamezne vrste množičnih medijev večina Evropejcev (61 %) kot najpogostejši vir informacij o znanstvenih raziskavah navaja televizijo, skoraj polovica pa jih bere članke o znanosti v časopisih in revijah (49 %). Internet kot vir informacij o znanstvenih novicah uporablja 28 % vprašanih, vendar pa uporaba tega vira ni ustaljena praksa med Evropejci, saj jih je večina (57 %) odgovorila, da ga ne uporabljajo v ta namen.⁴ Sicer pa je večina (56 %) Evropejcev zadovoljna z medijskim poročanjem o znanosti, Slovenci celo s precej višjim odstotkom (kar 75 %). Anketirani hkrati menijo,

3. V splošnem so stališča in percepcije Slovencev glede znanosti – sodeč po opravljeni meta-analizi podatkov iz javnomnenjskih raziskav s tega področja (Ivanišin 2008) – razmeroma pozitivni, kar je v hipotetičnem smislu lahko tudi zasluga načina medijskega poročanja o znanosti in tehnologiji.
4. Pomen svetovnega spleta kot enega od virov informacij s področja znanosti in tehnologije v kontekstu odnosa med znanostjo in javnostjo še ni zadostno empirično raziskan, čeprav je izobraževalno funkcijo množičnih medijev mogoče aplicirati tudi na internet (Lee in Scheufele 2006: 822). Kot tak ima svetovni splet velik potencial za spreminjanje odnosa med ključnimi akterji znanstvene komunikacije (več o tem v Weigold 2001: 172). Internet se pogosto uporablja kot komplementarno sredstvo pridobivanja informacij (Lee in Scheufele 2006) oziroma preverjanja zanesljivosti znanstvenih novic, ki jih je moč zaslediti v bolj tradicionalnih medijih (Anderson in dr. 2009: 37–39).

da so informacije, ki jih o znanstvenih raziskavah posredujejo mediji, zanesljive (65 %), objektivne (63 %) in tudi uporabne (60 %), obenem pa menijo, da so včasih težko razumljive in nezanimive, vendar pa v splošnem medijsko poročanje ocenjujejo kot zadovoljivo (*Scientific research ... 2007*). Kot rečeno, raziskava kaže, da so časopisi oziroma revije drugi najbolj zaupanja vreden vir informacij o znanstvenih raziskavah, pri čemer je večina Evropejcev (53 %) mnenja, da je bolje, če se znanstvene novice nahajajo v posebni rubriki. Slovenci so temu naklonjeni v še večji meri (61 % jih meni, da je posebna rubrika najbolj primerna, le 9 % pa, da je bolje, če so take novice razpršene po časopisu oziroma reviji) (več o tem v *Scientific research ... 2007*).

Raziskave javnega mnenja torej kažejo na interes širše javnosti za novice s področja znanosti in tehnologije. S tega vidika je torej pomembno, kako so informacije in novosti s tega področja prek medijev posredovane širši javnosti, o čemer bo govor v naslednjem poglavju.

4 Znanost, javnost in mediji

Obstaja več argumentov, ki kažejo na velik pomen medijev pri oblikovanju in razumevanju odnosa med znanostjo in javnostjo. Pellechia (1997) ugotavlja, da medijsko poročanje o znanosti lahko vpliva tako na javno vedenje kot stališča javnosti o posameznih znanstvenih vprašanjih. Weingart in dr. (2008) ugotavljajo, da imajo mediji vlogo foruma, ki odraža širše javno mnenje in ga hkrati tudi oblikuje. Gre za neke vrste javno areno, v okviru katere se diskutira o družbenih, etičnih in pravnih vidikih implementacije novih tehnologij (Niedhart v Weingart in dr. 2008: 382). Glede na svoj domet, osrednje mesto v modernih družbah in vlogo pomembnega vira informacij s področja znanosti in tehnologije so torej mediji pomemben mehanizem »umeščanja novega znanja v družbo« (Weingart in dr. 2008).

Dejstvo, da imajo mediji močan vpliv na javno percepcijo znanosti in tehnologije, kaže tudi pregled medijskega pristopa, ki se je spreminjal skozi čas in ki pravzaprav sovпада z manifestacijo javnega skepticizma in kritičnosti glede znanstveno-tehnoloških vprašanj. Nelkinova (1995: 9–10, 87–90) navaja štiri prelomna obdobja po drugi svetovni vojni. Šestdeseta leta 20. stoletja so bila obdobje naglih znanstvenih in tehnoloških odkritij. V medijih so se pojavljale optimistične novice, povezane z vesoljskim programom ter odkritji v fiziki in medicini. V sedemdesetih letih se je tudi v medijih že pojavila zaskrbljenost zaradi posledic okoljskih tveganj in kritične refleksije o težavah, povezanih s tehnološkimi spremembami ter družbenimi posledicami razvoja znanosti in tehnologije. V osemdesetih je prišlo do ponovnega tehnološkega entuziazma, čeprav je bila zaskrbljenost zaradi tveganj še vedno prisotna, še posebej zaradi katastrof. Devetdeseta leta so prinesla medijsko osredotočenost na biološke znanosti in globalne implikacije tehnoloških sprememb, o znanosti in tehnologiji pa se je pričelo poročati bolj kritično. Novejše analize medijskih vsebin pa razkrivajo, da je prvo desetletje novega tisočletja zaznamovano predvsem s poročanjem o tematikah s področja biomedicine in biotehnologije (Weingart in dr. 2008: 392) oziroma o etičnih dilemah, povezanih z razvojem na omenjenih področjih.

Danes smo priča tudi nekaterim negativnim vidikom medijskega poročanja o znanosti in tehnologiji. Eden od očitkov se nanaša na slabo medijsko pokritost tematik s tega področja oziroma pretirano izpostavljanje posameznih področij znanosti (kot je na primer biomedicina), razen ko gre za velika odkritja, dramatične in senzacionalne dogodke ter razne polemike (Nelkin 1995: 3). Dogaja se tudi, da se kot komentatorji posameznih tematik, povezanih z znanostjo in tehnologijo, pojavljajo izbrani znanstveni strokovnjaki, ki pa niso nujno vedno kvalificirani za posamezno področje (Bucchi 2004: 110). Gre za znanstvenike, ki so iz različnih razlogov »vidni« (Goodel v Lewenstein 1995: 348; Gregory in Miller 2000: 83) tudi zunaj okvira znanstvene skupnosti. V nekoliko starejši študiji Nelkinova (1995) ugotavlja, da se je zanimanje znanstvenikov za večjo medijsko pozornost zadnja desetletja znatno povečalo, kar avtorica povezuje z iskanjem možnosti za povečanje javnih sredstev za raziskave (to označuje kot »prodajanje znanosti«), hkrati pa je še vedno moč zaslediti precejšnjo kritičnost zaradi domnevne netočnosti, pristranskosti in poudarka na senzacionalnosti pri medijskem poročanju (Nelkin 1995: 7–8). Tudi Weingart (1998: 872) v svoji tezi o t. i. medializaciji znanosti povzema dva pomembna vidika znanosti v medijih: mediji imajo velik vpliv pri oblikovanju javnega mnenja in percepcij o znanosti, zato slednja postaja vedno bolj medijsko usmerjena, saj je z javnim sprejemanjem in prepoznavanjem ključnih področij znanstveno-tehnološkega raziskovanja povezano tudi pridobivanje javnih resursov. Seveda pa na drugi strani to lahko pomeni tudi posreden vpliv na osredotočenost medijev na določene tematike s področja znanosti in tehnologije (prav tam). Zainteresiranost znanstvenikov za medijsko pozornost se kaže tudi v porastu tiskovnih konferenc, razkrivanjem raziskovalnih rezultatov pred objavo v znanstveni publikaciji in pojavom znanstvenikov kot medijskih zvezd (Weingart v Rodder 2009: 453). Hkrati se tudi sami novinarji neredko soočajo s kompleksnimi informacijami in z nasprotujočimi si znanstvenimi interpretacijami, zato je poročanje o področju znanosti in tehnologije ter z njima povezanimi tveganji nedvomno ena bolj napornih tematik medijskega poročanja (Nelkin 1995: 47). Ni torej presenetljivo, da se je v zahodnem svetu z ekspanzijo popularizacije znanosti v 20. stoletju oziroma natančneje med obema svetovnima vojnama oblikoval profil t. i. znanstvenih novinarjev (Gregory in Miller 2000: 26–27; Lewenstein 1995: 344), ki predvsem v tiskanih medijih pokrivajo izključno področje znanosti in tehnologije. T. i. znanstveno novinarstvo se je najbolj uveljavilo v ZDA ter delno tudi v Veliki Britaniji, in sicer v tridesetih in štiridesetih letih prejšnjega stoletja. Podobno kot Nelkinova tudi Lewenstein ugotavlja, da so bili znanstveni novinarji sprva zelo optimistični glede odkritij v znanosti in tehnologiji oziroma so verjeli, da »je njihova naloga prepričati javnost, da sprejme znanost kot odrešiteljico družbe« (Lewenstein v Rensberger 2009: 1055). Poudarek njihovega poročanja je bil torej na »čudežih, ki jih prinaša znanost«, ter na spoštovanju znanstvenikov. Takšen stil poročanja se je ohranil vse do šestdesetih let prejšnjega stoletja, ko so se pojavila prva opozorila o negativnih vplivih razvoja na posameznih znanstvenih področjih – eden takih primerov je knjiga Rachel Carson, v kateri je opozorila na učinke pesticida DDT na živali (Rensberger 2009: 1056). Sedemdeseta leta so bila zaznamovana z vedno večjo evidentnostjo potencialno negativnih učinkov razvoja, zato ni bilo več

mogoče »ignorirati družbenih in političnih implikacij znanosti in tehnologije« (prav tam) – pričelo se je novo, t. i. »watchdog« obdobje znanstvenega novinarstva v ZDA, ki je postalo bolj kritikarsko kot poprej.

Na drugi strani pa nekatere analize medijskih vsebin razkrivajo bolj zmerno podobo znanosti in tehnologije v medijih. Obstaja namreč vrsta študij o medijskem poročanju o znanosti in tehnologiji v splošnem ter poročanju o posameznih disciplinah oziroma znanstvenih odkritjih. Večina jih izhaja iz vsebinskega analiziranja znanstvenih novic, objavljenih v dnevnem tisku v večjih nacionalnih časopisih (Brajdić Vuković in Šuljak 2005; Bucchi in Mazzolini 2003; Hijmans in dr. 2003; Lewenstein 1995: 346). Nekateri avtorji namreč menijo, da so dnevni časopisi za večji del javnosti pogosto eden osrednjih virov informacij o znanstvenih raziskavah in tehnološkem razvoju (Becker, Schnabel in Bouman v Hijmans in dr. 2003: 153; Lee in Scheufele 2006: 821). Eno bolj odmevnih študij o časopisnem poročanju je opravila Pellechia (1997). Analiza, ki je zajemala tri večje ameriške časopise v tridesetletnem časovnem obdobju, je pokazala na stalno povečevanje člankov s področja znanosti in tehnologije, zlasti v devdesetih letih 20. stoletja. Glede na znanstvena področja je bilo v vseh treh desetletjih največ člankov povezanih z medicino in zdravjem (več kot 70 %). Podobno se je izkazalo tudi v študiji o poročanju britanskih medijev (Hansen in Dickinson v Hijmans in dr. 1990: 161) in nekaterih drugih študijah o ameriških tiskanih medijih (Suleski in Ibaraki 2010). Hijmans in dr. (2003) pa so v analizi nemških časopisov ugotovili največjo prisotnost prispevkov s področja družbenih znanosti (kar 56 %). Zanimiv je podatek, da je glede na razdelitev vsebine časopisov na novičarske rubrike, znanstvene rubrike in druge priloge v tej analizi slika precej drugačna. Namreč: Hijmans in dr. (2003) so preverjali, ali morda obstaja razlika med poročanjem o znanstvenih raziskavah s posameznih znanstvenih disciplin v rubrikah, namenjenih temu področju, in poročanjem v drugih delih časopisov. Analiza je pokazala, da v znanstvenih rubrikah izbranih nemških časopisov prevladujejo naravoslovne znanosti (52 %) in medicina (21 %), v okviru preostale vsebine časopisov pa je bilo prispevkov s teh področij bistveno manj (10 %). Družbene znanosti so bile v teh rubrikah precej slabše zastopane (12 %). Podatki iz nekoliko novejše študije o distribuciji posameznih znanstveno-tehnoloških področij v okviru znanstvene priloge New York Timesa kažejo na sorazmerno bolj uravnoteženo pokritost posameznih področij, čeprav je bilo v obdobju dvajsetih let največ prispevkov s področja zdravja in medicine (42,6 %), sledijo naravoslovne znanosti (31,1 %), tehnologija in inženiring (20,6 %) ter zgodovina in kultura (3,5 %) (Clark in Illman 2006).

Posebne rubrike in priloge dnevnih časopisov, ki so namenjene področju znanosti in tehnologije, so pomemben segment časopisnega poročanja o tej tematiki. Baderjeva (1990) ugotavlja, da se z dodatkom znanstvene rubrike v časopisju poveča število člankov s tega področja in tudi časopisnega prostora, namenjenega znanosti (Bader 1990: 91). Vendar pa obstaja bojazen, da znanstvene rubrike bere le tisti segment javnosti, ki je za to tematiko najbolj zainteresiran, drugi pa te strani preskočijo. Vendar pa Baderjeva ugotavlja, da je na ta način zadoščeno več različnim segmentom javnosti, saj tisti bolj zainteresirani pridobijo informacije s številnih področij znanosti in orientacijo o

trenutnih raziskovalnih trendih. Tisti segmenti, ki jih ta tematika ne zanima, pa lahko na teh straneh najdejo daljše zgodbe z več informacijami o ozadju raziskovalnega procesa, predvsem s področja medicine in okoljskih znanosti. Največkrat so znanstvene rubrike tudi v večji meri ilustrirane, da pritegnejo več pozornosti (Bader 1990).

Znanost in tehnologija predstavljata zelo široko področje, ki zajema številne znanstvene discipline in vede, zato mediji, predvsem tiskani, težko pokrivajo vse novosti, četudi imajo za to namenjene posebne rubrike in priloge. Na izbiro tematik, o katerih poročajo mediji, pa vpliva vrsta dejavnikov, vključno z interesom, izkušnjami in odločitvami novinarjev in urednikov ter težavami pri pridobivanju informacij (Clark in Illman 2006: 497). Nenazadnje so množični mediji dinamičen in nenehno spreminjajoč se sistem, znotraj katerega lahko različni akterji (javnost, različne vrste medijev, družbene in politične institucije ter odločevalci) vplivajo na vsebino, produkcijo in sprejemanje medijskega poročanja (Holliman 2004: 109). Nenazadnje imajo različne vrste medijev in posamezne medijske vsebine različne javnosti, interese in agende (Miller v Clark in Illman 2006: 497). S tega vidika lahko vsaka oblika medijskega poročanja ponuja zgolj delček tega, kar zajema široko področje znanosti in tehnologije, in sicer tako, kot jo je mogoče videti skozi posamezne »institucionalne leče« (Clark in Illman 2006: 498). Clarkova in Illmanova sta pogled na znanost in tehnologijo raziskovali skozi institucionalno lečo tedenske priloge *Science Times* v časopisu *New York Times*. Na podoben, vendar ne tako obširen način je bila analizirana tudi slovenska priloga v časopisu *Delo*, namenjena znanosti in tehnologiji.

5 Znanost in mediji v Sloveniji – rezultati vsebinske analize priloge *Znanost*

Tematike s področja znanosti in tehnologije v Sloveniji tako kot večinoma tudi drugod po svetu le redko zaidejo na naslovnice dnevnikov in časopisov. Pogosto so novice s tega področja razdrobljene po preostali vsebini in tematskih rubrikah. Posebnost v slovenskem prostoru je časopis *Delo* s prilogo *Znanost*.

Tedenska priloga *Znanost* v dnevniku *Delo* izhaja vse od leta 1986 (sprva kot *Znanje za razvoj*). Zaradi visoke naklade časopisa tudi sama priloga dosega širok krog bralcev po vsej Sloveniji ter je kot taka pomembno stično mesto znanstvenoraziskovalne in javne sfere. Tovrstne priloge pa so zanimive tudi za znanstvenike same, ki se tako lahko informirajo o novostih na znanstvenih področjih, ki so zunaj okvira njihove dejavnosti (Clark in Illman 2006: 496), obenem pa tudi sami na poljuden način predstavijo svoje raziskovalno delo. Pričakovati je torej, da Delova priloga poroča o vrsti znanstvenih tematik različnih disciplin in ved. Glede na podobne študije (npr. Hijmans in dr. 2003) predpostavljamo, da bo največ pozornosti namenjene področju medicinskih in naravoslovnih ved, nekoliko manj pa družbenim vedam. Nenazadnje tudi javnomnenjske raziskave kažejo na večje zanimanje za znanstvene novice s področja medicine (*Science and Technology* 2010).

Podobno kot v analizi znanstvene priloge *New York Timesa* (Clark in Illman 2006) je bilo tudi v pričujočo analizo zajetih več vrst prispevkov, ki so se pojavljali v prilogi, saj

različne vrste tekstov lahko kažejo na različne vpoglede v svet znanosti (prav tam: 501). V analizo so bili poleg člankov in intervjujev zajeti tudi kratke novice, rubriki odziv oziroma replika, mnenje, predstavitev življenja in dela ob jubileju ali smrti, pojasnilo ali popravek, predstavitev knjig in esej. Analiza se nanaša na vse izvode Delove priloge *Znanost*, ki so bile izdane v letu 2009. V skupno 53 izvodih te priloge je bil objavljen 601 prispevek, in sicer: 339 člankov, 71 rubrik (*Znanost napoveduje* ali *Novi doktorji znanosti*), 61 kratkih novic (posamezno ali več skupaj kot rubrika), 57 intervjujev, 22 mnenj, 17 predstavitev knjig, 17 predstavitev življenja in dela znanstvenikov ob jubileju ali smrti, 10 odzivov oziroma replik, 4 popravki oziroma pojasnila in 3 eseji. Osrednji del prispevkov torej predstavljajo članki, ki so običajno večjega obsega, zlasti če vsebujejo slikovno gradivo (fotografije, grafe, sheme, zemljevide, računalniške prikaze ipd.); to ima pogosto vlogo dodatne predstavitve tematik s področja znanosti in tehnologije, ki se običajno pojmujejo kot težje razumljive in nezanimive. Pogosto so bili na fotografijah prikazani tudi znanstveniki, ki so bili v večini primerov oblečeni v vsakdanja oblačila, in ne v bele halje ter v laboratoriju, kot si jih sicer stereotipno predstavljamo. Tudi Bucchi in Mazzolini (2003) v svoji analizi ugotavljata, da se s takim portretiranjem znanstvenike skuša prikazati čim bližje vsakdanji realnosti.

Avtorji prispevkov so bili razdeljeni v tri kategorije: novinarji, znanstveniki oziroma strokovnjaki in neopredeljeni. Večji del prispevkov so objavili novinarji (46,2 %), pri čemer bi glede na število objav v prilogi leta 2009 (20 prispevkov in več) vsaj štirim lahko pripisali status t. i. znanstvenega novinarja. Znanstveniki oziroma strokovnjaki se kot avtorji ali soavtorji (z navedbo matične institucije ter nazivom, imenom in priimkom) pojavljajo v 139 prispevkih (23,1 %). Ta podatek kaže na razmeroma visoko angažiranost znanstvenikov in drugih strokovnjakov za predstavljanje svojega dela širši javnosti ter do neke mere posledično tudi za sooblikovanje vsebine priloge. Opazno prisotnost znanstvenikov in drugih strokovnjakov kot avtorjev člankov, in ne zgolj kot virov informacij v novinarskih prispevkih razkrivajo tudi nekatere druge tovrstne raziskave (Bucchi in Mazzolini 2003: 9, 21). Avtorji, ki so kategorizirani kot neopredeljeni (bodisi so označeni s kraticami, ki jih ni mogoče identificirati, ali pa so bili podpisani s celim imenom in priimkom, ne poznamo pa njihove matične institucije in jih zato ni bilo mogoče uvrstiti v katero od zgornjih dveh kategorij), predstavljajo preostali del avtorjev oziroma soavtorjev prispevkov (30,7 %). V to kategorijo je bilo uvrščenih tudi 9 prispevkov, ki jih zaradi mešanega avtorstva (novinar in znanstvenik ali novinar in neopredeljeni avtorji) ni bilo mogoče razporediti v eno izmed dveh preostalih kategorij (gre za rubriko *Kratke novice*, ki jo sestavlja več krajših, iz tujih medijev povzetih novičk, avtorji pa so razen redkih izjem podpisani s kratico). Na tem mestu velja še omeniti, da – z izjemo dveh rubrik, ki sta bolj informativne narave (*Znanost napoveduje* in *Novi doktorji znanosti*) – noben prispevek ni bil nepodpisan, kar nakazuje na kakovostno poročanje. Poleg tega je bil v večini prispevkov naveden vir informacij: bodisi kot sklic in/ali citat ali pa kot lastno mnenje (kolikor je šlo za avtorja prispevka, ki je bil identificiran kot strokovnjak ali znanstvenik). V samo 9 % prispevkov ni bilo nobene navedbe vira informacij (tukaj so izvzete rubrike in eseji), kar je razmeroma malo in kaže na verodostojno poročanje priloge o novicah s področja

znanosti in tehnologije, tako domačih kot tujih, čeprav se večina prispevkov nanaša na dogajanja v Sloveniji (50 % se jih nanaša na nacionalni kontekst).

Gledano z vidika strukture avtorjev glede na razdelitev prispevkov na posamezne znanstvene vede je zanimiv podatek, da so se znanstveniki oziroma strokovnjaki kot avtorji največkrat pojavili pri poročanju s področja sicer v prilogi slabše zastopanih kmetijskih (50 %) in humanističnih ved (40 %). Novinarji kot avtorji prispevkov pa izrazito prevladujejo pri poročanju o medicinskih vedah (70,1 %) (Tabela 1). Velik delež neopredeljenih avtorjev interdisciplinarno obarvanih prispevkov pa gre pripisati predvsem obema rubrikama.

Tabela 1: Avtorji prispevkov v Delovi prilogi Znanost glede na znanstvene vede (v %).

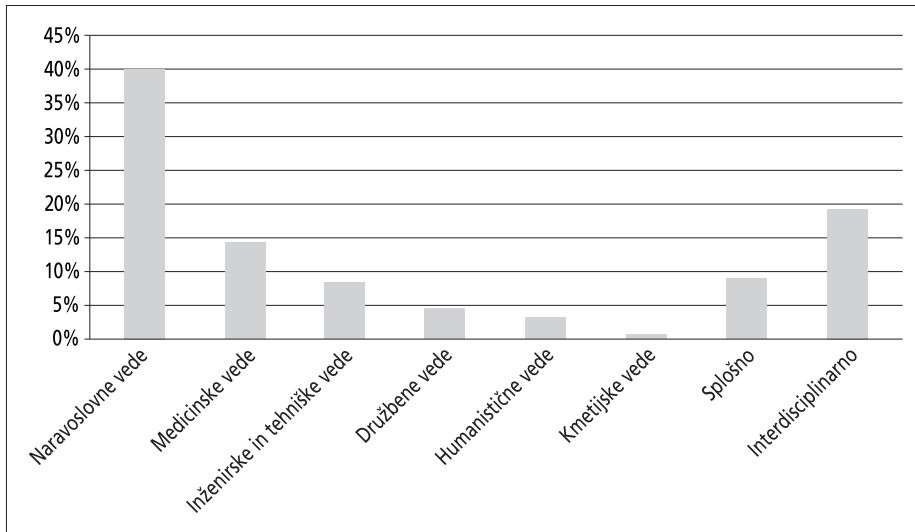
	Naravosl. vede	Inženirske in tehniške vede	Medicin. vede	Kmetijske vede	Družbene vede	Humanist. vede	Splošno	Interdisc.
Novinarji	50,2	45,1	70,1	0,0	25,0	45,0	57,4	21,5
Znanstveniki/strokovnjaki	34,4	25,5	13,8	50,0	14,3	40,0	25,9	2,6
Neopredeljeni	15,4	29,4	16,1	50,0	60,7	15,0	16,7	75,9
SKUPAJ	100	100	100	100	100	100	100	100

Namen analize je bil tudi ugotoviti, kakšna je distribucija prispevkov v prilogi glede na posamezna znanstvena področja. Do sedaj opravljene analize medijskega poročanja prispevke po znanstvenih disciplinah razvrščajo različno. V pričujoči analizi so razvrščene skladno s klasifikacijo po Frascatsem priročniku, ki področja znanosti in tehnike deli na šest ved (naravoslovne, inženirske in tehniške, medicinske, kmetijske, družbene in humanistične vede; glej *Področja znanosti in tehnike po Frascatsem priročniku*). Dodani sta bili še kategorija splošno, in sicer v primerih, ko se prispevek ni nanašal na nobeno od znanstvenih ved, in kategorija interdisciplinarno, ko se je prispevek nanašal na več znanstvenih disciplin oziroma ved hkrati (dve in več).

V prispevkih je bila največkrat zastopana znanstvena disciplina astronomija (11 %), kar je mogoče pripisati dejstvu, da je bilo leto 2009 proglašeno za mednarodno leto astronomije. Sledita medicina (10 %) ter okolje in ekologija (8 %). Slednji znanstveni področji kažeta na skladnost z rezultati nekaterih drugi raziskav (npr. Clark in Illman 2006), na drugi strani pa razmeroma majhne razlike med odstotki kažejo na razpršenost tematik, ki jih ta znanstvena priloga pokriva. Nekoliko drugačno sliko dobimo, če znanstvena področja združimo v vede. Namreč, gledano z vidika znanstvenih ved so bile največkrat (40,1 %) predstavljene naravoslovne vede (predvsem že omenjene astronomija, okolje in ekologija, fizika ter zoologija), sledijo medicinske vede s 14,5 % (izstopajo medicina, biotehnologija in biomedicina), inženirske in tehniške vede z 8,5

% (izstopajo elektrotehnika in energetika, gradbeništvo in informacijske tehnologije), družbene vede s 4,7 % ter humanistične vede s 3,3 % (Graf 1). Najslabše so zastopane kmetijske vede (ne dosegaajo niti odstotka). O znanosti na splošno je bil govor v 9 %, več znanstvenih disciplin hkrati pa je bilo moč zaslediti predvsem v rubrikah, čemur gre pripisati tudi dokaj visok odstotek interdisciplinarno obarvanih prispevkov (19,3 %).

Graf 1: Zastopanost znanstvenih ved.



V primerjavi z nekaterimi analizami in študijami, ki se nanašajo na poročanje v časopisnih znanstvenih rubrikah (Clark in Illman 2006; Bader 1990; Hijmans in dr. 2003), lahko ugotovimo, da med njimi obstaja določena skladnost glede vsebinske osredotočenosti na posamezne znanstvene vede. Pričakovano je precej slabšo zastopanost zaslediti na področju družbenih ved in humanistike. Razlogov za to je lahko več. V prvi vrsti javnomnenjske raziskave kažejo na večje zanimanje javnosti za tematike s področja naravoslovja in medicinskih ved, zaradi česar so te vsebine bolj privlačne. Poleg tega je pogosta tudi predpostavka, da so pojavi, s katerimi se ukvarjajo družbene vede, lažje razumljivi in jih v tem smislu ni treba dodatno pojasnjevati. Na drugi strani pa – kot ugotavljajo Hijmans in dr. (2003) – ne gre zanemariti, da se z uvedbo znanstvene priloge časopisa na teh straneh pogosteje pojavljajo novice s področja naravoslovnih ved, medtem ko so družbene vede v večji meri prisotne v drugih rubrikah in vsebinah dnevnih časopisov. Vendarle pa v konkretnem primeru priloge *Znanost* to tezo lahko zgolj predpostavimo, kajti za potrditev bi bila potrebna analiza znanstvenih člankov v celotni vsebini in prilogah časopisa *Delo*, za bolj obširno in tudi natančno sliko pa bi bilo treba narediti še primerjavo z drugimi slovenskimi dnevnimi časopisi.

Če torej povzamemo izsledke vsebinske analize priloge *Znanost*, lahko rečemo, da ta vključuje širši pogled na znanost, saj vključuje tematike različnih znanstvenih ved, čeprav neenakomerno. V prilogi tudi ni bilo zaslediti kakih senzacionalističnih

vidikov poročanja o znanosti, zato lahko rečemo, da gre v tem primeru za zmerno medijsko predstavljanje znanosti, ki ne izpostavlja stereotipnih podob znanosti in znanstvenikov. Priloga *Znanost* je nedvomno pomembno mesto tako popularizacije znanosti kot vzpostavljanja znanstvenega novinarstva v Sloveniji. Seveda pri tej oceni ne gre zanemariti nekoliko bolj kritičnih stališč, ki jih je moč najti v odzivih nekaterih bralcev omenjene priloge; ti ji na vsebinski ravni očitajo nezanimivost ter razen redkih izjem preveč poenostavljene in okrnjene povzetke dela znanstvenikov, ki kljub temu niso niti razumljivi niti privlačni (Krnjel 2006). Predlog za izboljšanje v smislu preseganja zgolj »informativne« ravni pisanja na tem področju gre torej v smeri večje privlačnosti pri poročanju tako novinarjev kot tudi znanstvenikov. Vendar pa ne glede na to lahko rečemo, da priloga, namenjena izključno znanosti in tehnologiji, sledi sodobnim trendom, ki znanstvenikom narekujejo javno poročanje o rezultatih svojega raziskovalnega dela, obenem pa v veliki meri prispeva k temu, da to področje v slovenskem medijskem prostoru ni eno bolj ali manj marginaliziranih področij v poplavi drugih, »zanimivejših« novic.

6. Sklep

Namen prispevka je bil predstaviti osrednje koncepte s sicer obsežnega področja preučevanja odnosa med javnostjo in znanostjo, ki vključuje različne akterje, od znanstvene skupnosti do političnih odločevalcev in širše javnosti. Eden pomembnejših segmentov tega odnosa je tudi medijsko poročanje o znanosti, saj gre za enega ključnih dejavnikov oblikovanja javnih stališč o znanosti in tehnologiji. Čeprav ni konkretnih dokazov, da so medijske vsebine neposredni indikator javnega mnenja, vsaj ne v kratkoročnem smislu (Hornig Priest 2001: 60; McInerney in dr. 2004: 45), pa poudarek na pomenu množičnih medijev v veliki meri izhaja iz percepcije, da sta javno razumevanje znanosti in podpora dejavnostim na tem področju povezana ravno z medijskim poročanjem. Vendar obstaja vrsta analiz, ki so se bolj podrobno ukvarjale s poročanjem o znanosti in tehnologiji v tiskanih medijih in preverjale, kako so informacije o razvoju in odkritjih na tem področju diseminirane v družbi.

Kaj lahko na podlagi opravljene empirične analize rečemo o odnosu med javnostjo in znanostjo v Sloveniji? Zgolj na podlagi vsebinske analize prispevkov v Delovi tedenski prilogi *Znanost* je o tem težko karkoli sklepati; nenazadnje to tudi ni bil naš namen, saj je – kot je bilo že rečeno – to vprašanje treba obravnavati z več vidikov. Vendar pa smo z analizo pridobili vsaj delno sliko o popularizaciji znanosti v enem najbolj branih slovenskih dnevnikih časopisov, za širši vpogled v oblikovanje javnega diskurza o znanosti v Sloveniji pa bi bilo treba zajeti tudi druge množične medije (vključno z internetom, vendar pa raziskovanje pomena interneta v danih okvirih predstavlja raziskovalni problem, ki zahteva samostojno študijo, zato se je na tem mestu nisem lotila). Popularizacija znanosti namreč zajema različne oblike, in časopisni članki so le ena od teh. Na tem mestu velja tudi opozoriti, da bi bilo za ugotavljanje konkretnega učinka priloge *Znanost* na širšo javnost ta vidik treba še dodatno raziskati. Kljub temu pa lahko na podlagi ugotovitev, ki izhajajo iz analize priloge, rečemo, da v tem smislu

še nismo presegli informacijske ravni poročanja o znanosti in tehnologiji širši javnosti, sicer značilne za pristop javnega razumevanja znanosti, ki poudarja informiranje, ne pa tudi kritično reflektiranje znanosti same. Vendar pa bo za to potreben premik na več ravneh, ne zgolj v smislu medijskega poročanja.

Literatura

- Allan, Stuart (2002): *Media, Risk and Science*. Buckingham, Philadelphia: Open University Press.
- Anderson, Alison (2009): *Nanotechnology, Risk and Communication*. Basingstoke, New York: Palgrave Macmillan.
- Bader, Renate G. (1990): How Science News Sections Influence Newspaper Science Coverage: A Case Study. *Journalism Quarterly*, 67 (1): 88–96.
- Bauer, Martin W., in dr. (2007): What Can We Learn from 25 years of PUS Survey Research? Liberating and Expanding the Agenda. *Public Understanding of Science*, 16 (1): 79–95.
- Brajdić Vuković, Marija, in Šuljok, Adrijana (2005): Slika znanosti u dnevnom tisku: popularizacija ili marginalizacija? V K. Prpić (ur.): *Elite znanja u društvu (ne)znanja*: 291–322. Zagreb: Institut za društvena istraživanja.
- Bucchi, Massimiano, in Mazzolini, Renato G. (2003): Big Science, Little News: Science Coverage in the Italian Daily Press, 1946–1997. *Public Understanding of Science*, 12: 7–24.
- Bucchi, Massimiano (2004): *Science in Society: An Introduction to Social Studies of Science*. London, New York: Routledge.
- Burns, T. W., in dr. (2003): Science Communication: A Contemporary Definition. *Public Understanding of Science*, 12: 183–202.
- Clark, Fiona, in Illman, Deborah L. (2006): A Longitudinal Study of the New York Times Science Times Section. *Science Communication*, 27: 496–513.
- Edmond, Gary, in Mercer, David (1997): Scientific Literacy and the Jury: Reconsidering Jury »Competence«. *Public Understanding of Science*, 6: 329–357.
- Felt, Ulrike (2005): Why Should the Public »Understand« Science? A Historical Perspective on Aspects of Public Understanding of Science. V M. Dierkes in C. Von Grotte (ur.): *Between Understanding and Trust: The Public, Science and Technology*: 7–38. London, New York: Routledge.
- Gregory, Jane, in Miller, Steve (1998): The Public Understanding of Science. V A. Wilson, J. Gregory, S. Miller in S. Earl (ur.): *Handbook of Science Communication*, 3–16.
- Gregory, Jane, in Miller, Steve (2000): *Science in Public: Communication, Culture, and Credibility*. Cambridge: Basic Books.
- Hijmans, Ellen, in dr. (2003): Covering Scientific Research in Dutch Newspapers. *Science Communication*, 25 (2): 153–176.
- Holliman, Richard (2004): Media Coverage of Cloning: A Study of Media Content, Production and Reception. *Public Understanding of Science*, 13: 107–130.
- Hornig Priest, Susanna (2001): Cloning: A Study in News Production. *Public Understanding of Science*, 10: 59–69.
- Irwin, Alan (1995): *Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development*. London, New York: Routledge.

- Ivanišin, Marko (2008): Slovenci in znanost: rezultati in zaključki obstoječih empiričnih raziskav o odnosu Slovencev do znanosti, tehnologije in tehnike. *Teorija in praksa*, 45 (5): 480–498.
- Krnel, Dušan (2006): Čestitka in kritika. *Delo, priloga Znanost* (12. 10. 2006): 19.
- Laugsch, Rüdiger C. (2000): Scientific Literacy: A Conceptual Overview. *Science Education*, 84 (1): 71–94.
- Lee, Chul-Joo, in Scheufele, Dietram (2006): The Influence of Knowledge and Deference toward Scientific Authority: A Media Effects Model for Public Attitudes toward Nanotechnology. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 83 (4): 813–834.
- Lewenstein, Bruce V. (1995): Science and the Media. V S. Jasanoff, G. E. Markle, J. C. Petersen in T. Pinch (ur.): *Handbook of Science and Technology Studies*: 343–360. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage.
- Mcinerney, Cleire, in dr. (2004): The Flow of Scientific Knowledge from Lab to the Lay Public: The Case of Genetically Modified Food. *Science Communication*, 26 (1): 44–74.
- Miller, Jon D. (1983): Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review. *Daedalus*, 112: 29–48.
- Miller, Jon D., in Pardo, Rafael (2005): Civic Scientific Literacy and Attitude to Science and Technology: A Comparative Analysis of the European Union, the United States, Japan, and Canada. V M. Dierkes in C. Von Grotte (ur.): *Between Understanding and Trust: The Public, Science and Technology*: 81–130. London, New York: Routledge.
- Nelkin, Dorothy (1995): *Selling Science: How the Press Covers Science and Technology*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Pardo, Rafael, in Calvo, Félix (2002): Attitudes toward Science among the European Public: A Methodological Analysis. *Public Understanding of Science*, 11: 155–195.
- Rensberger, Boyce (2009): Too Close for Comfort. *Nature*, 459: 1055–1056.
- Pellechia, Marianne G. (1997): Trends in Science Coverage: A Content Analysis of Three US Newspapers. *Public Understanding of Science*, 6: 49–68.
- Rodder, Simone (2009): Reassessing the Concept of a Medialization of Science: A Story from the »Book of Life«. *Public Understanding of Science*, 18: 452–463.
- Shapin, Steven (1990): Science and the Public. V R. C. Olby (ur.): *Companion to the History of Modern Science*: 990–1007. London, New York: Routledge.
- Suleski, Julie, in Ibaraki, Motomu (2010): Scientists are talking, but Mostly to Each Other: A Quantitative Analysis of Research Represented in Mass Media. *Public Understanding of Science*, 19 (1): 115–125.
- Weigold, Michael F. (2001): Communication Science. A Review of the Literature. *Science Communication*, 23 (2): 164–193.
- Weingart, Peter (1998): Science and the Media. *Research Policy*, 27: 869–879.
- Weingart, Peter, in dr. (2008): The Social Embedding of Biomedicine: An Analysis of German Media Debates 1995–2004. *Public Understanding of Science*, 17: 381–396.
- Wynne, Brian (1995): Public Understanding of Science. V S. Jasanoff, G. E. Markle, J. C. Petersen in T. Pinch (ur.): *Handbook of Science and Technology Studies*: 361–388. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage.

Spletne strani

- Science and Society in the UK*. Dostopno prek: <http://interactive.bis.gov.uk/scienceandsociety/site/download/> (4. 1. 2010).
- EU Science in Society*. Dostopno prek: <http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=781&CFID=1826734&CFTOKEN=1046abe1e03c828d-0C73F3EB-C685-6D67-43C8CC673C72A7BE&jsessionId=b20142e3aef4224222627d4e217958681a68TR> (6. 1. 2010).
- Guidelines for scientists on communicating with the media*. Dostopno prek: http://www.sirc.org/messenger/messenger_guidelines.pdf (16. 12. 2009).
- Communicating Science*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/communicating-science_en.pdf (16. 12. 2009).
- House of Lords: Science and Society* (2000). Dostopno prek: <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3801.htm> (26. 9. 2010).
- Qualitative study on the image of science and research policy of the EU* (2008). Dostopno prek: http://ec.europa.eu/public_opinion/quali/ql_science_en.pdf (5. 1. 2010).
- Scientific research in the media, Eurobarometer* (2007). Dostopno prek: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_282_sum_en.pdf (3. 12. 2009).
- Science and technology, Eurobarometer* (2010). Dostopno prek: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf (20. 7. 2010).
- Področja znanosti in tehnike po Frascatem priročniku*. Dostopno prek: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-frascati.asp> (22. 3. 2010).

Naslov avtorja:

Blanka Groboljšek

Fakulteta za družbene vede

Kardeljeva ploščad 5, 1000 Ljubljana

e-mail: blanka.groboljsek@fdv.uni-lj.si