

Kako pratiti znanost u medijima

Autorica: Tanja Rudež

SADRŽAJ

1. Uvod
2. Što je znanost
3. Kako funkcionira znanstvena metoda
4. Što je pseudoznanost
5. Što je znanstveno novinarstvo
6. Povijest znanstvenog novinarstva
7. Kako sam počela pratiti znanost
8. Kako pronalaziti znanstvene priče
9. Što treba znati o priopćenjima za javnost
10. Kako čitati znanstvene članke
11. Što je embargo
12. Što su preprinti: zašto su bili važni u pandemiji
13. Predatorski časopisi
14. Kako izvještavati o znanosti
15. Znanstvenici i novinari
16. Kako izgraditi odnos povjerenja sa znanstvenicima
17. Kako raditi intervju sa znanstvenicima
18. Brzi, dnevni intervjui
19. Gdje voditi intervju
20. Autorizacija: *fact checking* ili uništavanje teksta
21. Paralelni intervju s više znanstvenika
22. Kako pratiti kontroverzne znanstvene teme
23. Znanstveno istraživačko novinarstvo
24. Društvene mreže
25. Autorska prava znanstvenih novinara
26. Udruženja znanstvenih novinara
27. Korisni linkovi i kontakti
28. Izvori
29. O autorici

1. Uvod

Posljednjih godina u hrvatskim medijima sve je izraženija potreba za praćenjem tema u čijoj je osnovi znanost. Pandemija covid-19, potresi i ubrzavanje klimatskih promjena samo su neke od tema koje su se nametnule te još jednom pokazale kako je u redakcijama važno imati znanstvene novinare. Budući da većina hrvatskih medija nema ili ne može zaposliti isključivo znanstvene novinare, odlučila sam napisati ovaj priručnik kako bih kolegama pomogla u praćenju neke znanstvene teme ili vođenju razgovora sa znanstvenicima.

U svome radu uvelike sam se oslanjala na spoznaje, preporuke i savjete objavljene u priručniku *KSJ Science Editing Handbook*, koji je rezultat programa *Knight Science Journalism Fellowship* na *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), najprestižnije svjetske stipendije za znanstvene novinare. Također, u pisanju sam koristila i *online* bazu tečajeva znanstvenog novinarstva Svjetske federacija znanstvenih novinara (WFSJ). Priručnik sadrži i moja iskustva pa i anegdote iz moje znanstvene karijere.

Veliku pomoć pružio mi je kolega **Miće Tatalović** iz Velike Britanije koji mi je sugerirao potrebnu literaturu, ali i komentirao neke teme. Nadalje, moji kolege, znanstveni novinari **Vedrana Simičević** i **Nenad Jarić Dauenhauer** pomogli su mi svojim doprinosom o temama u kojima su izvrsni: istraživačkom znanstvenom novinarstvu te praćenju kontroverznih tema. Naposljetku, uključila sam i komentare nekih znanstvenika, a posebno je važan prilog **dr. Darija Hrupeca**, fizičara sa Sveučilišta u Osijeku, koji je pojasnio što je znanost i po čemu se ona razlikuje od pseudoznanosti.

2. Što je znanost

Znanost (engl.: *science*, lat.: *scientia*, što znači znanje) ljudska je djelatnost kojom se prikuplja i organizira znanje o svijetu, u obliku provjerljivih objašnjenja i predviđanja.

Ova kratka definicija, koja ima pretenziju biti sveobuhvatna, daleko je od toga da laiku bude dovoljna za razumijevanje znanosti. Prirodne znanosti (u koje ne uključujem matematiku, premda je službena državna klasifikacija uključuje) imaju vrlo strogo određen način stjecanja novih znanja. Nazivamo ga znanstvenom metodom, a ta metoda, u najkraćim mogućim crtama, uključuje: postavljanje hipoteza, provjeravanje hipoteza (eksperimentom ili opažanjem) te njihovo odbacivanje ili privremeno prihvaćanje.

– Zajednički nazivnik svega toga je: ‘nisam 100 posto siguran’, ‘nije dokazano, samo je manje ili više potvrđeno, dok se ne pojave činjenice koje će ideju možda opovrgnuti’. S druge strane, matematika za odabrani skup polaznih aksioma svoje tvrdnje može jednom za svagda dokazati. Pa kad nešto dokažu, matematičari mogu reći: ‘100 posto sam siguran’. Osim toga, matematičari ne pitaju prirodu što o njihovim idejama misli. Drugim riječima, oni nisu obavezni provoditi nikakve eksperimente. Ključna razlika je, dakle, u metodi – pojasnio je dr. Dario Hrupec, docent Odjela za fiziku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.

3. Kako funkcionira znanstvena metoda

- Znanstvena metoda je širok pojam koji ima svojih specifičnosti u raznim disciplinama. No, zajednički nazivnik bez kojeg je znanstvena metoda apsolutno nezamisliva jest testiranje ideja ili, formalnije rečeno, provjeravanje znanstvenih hipoteza. Fizičari to rade eksperimentom. Ti eksperimenti mogu biti skroz jednostavni poput ispuštanja pera i čekića na Mjesecu (kao što je 1971. napravio **David Scott** tijekom ekspedicije Apolla 15) za testiranje hipoteze da teža tijela padaju brže od lakših. A mogu biti i iznimno složeni, kao za testiranje hipoteze da postoji čestica s određenim svojstvima (nazvana Higgsov bozon), poput eksperimenata u CERN-u koje su tisuće ljudi desecima godina dizajnirale, gradile, provodile i analizirale – pojasnio je Hrupec koji predaje kolegij "Znanost u svakodnevnom životu".

- Za postavljanje dobre znanstvene hipoteze, koja će dovesti do novih spoznaja, potrebno je puno znanja i kreativnosti. Nije svaka ideja znanstvena hipoteza. Neke ideje su naprosto spekulacije na temelju kojih možda možete napisati zgodnu SF-priču, ali iz njih ne možete napraviti znanost. Dobra znanstvena hipoteza mora zadovoljavati mnoge zahtjeve, barem ovih pet:

1. Hipoteza mora biti relevantna. Vaša tvrdnja mora biti važna za pojavu koju želite objasniti. Na primjer, "nebo je plavo zato što mrav ima šest nogu" nije relevantna hipoteza zato što broj mravljih nogu nije bitan za boju neba.
2. Hipoteza mora biti provjerljiva. Zapravo i više od toga, mora biti opovrgljiva. To znači da se mora moći ne samo provjeriti nego da ju je načelno moguće opovrgnuti. To je, rekao bih, daleko najvažniji zahtjev koji je više nego obavezan.
3. Hipoteza mora biti dosljedna s prethodno potvrđenim hipotezama. Primjerice, hipoteza "Zemlja je ravna ploča" nije dosljedna. U neskladu je s gotovo cijelom astronomijom, geologijom i fizikom. Oni koji postavljaju takve hipoteze (recimo da je to uopće hipoteza, tvrdnje ravnzemljaša nisu hipoteze nego čvrsta uvjerenja čije propitivanje ne dolazi u obzir) obično nisu svjesni da one povlače rušenje većine prirodoslovlja. To još uvijek ne znači da je zabranjeno postaviti takvu hipotezu. Samo što vam to vjerojatno neće biti produktivno osim možda u edukativne svrhe.
4. Hipoteza mora biti jednostavna. Taj je zahtjev ima i svoje naziv, Occamova oštrica, u čast engleskom filozofu i franjevcu iz 14. stoljeća **Williamu Occamu**. Occam je tražio pouzdan način stjecanja znanja i utvrdio da ne treba gomilati nepotrebne hipoteze, da je najbolje krenuti od najjednostavnije hipoteze. To nikako ne znači da je najjednostavnija hipoteza nužno istinita. Ona je naprosto najbolji put kojim valja krenuti pri traženju istine.
5. Hipoteza mora biti prediktivna, što znači da treba predvidjeti pojave koje još nisu opažene. Taj zahtjev nije toliko nužan koliko je poželjan. On je najbolja odlika dobre hipoteze. Na primjer, Einsteinova tvrdnja: "gravitacija je zakrivljenost prostora" dala je predviđanje (o kojem nitko nije ni sanjao) da svjetlost skreće pri bliskom prolasku pored vrlo masivnog objekta poput zvijezde. Kad je to predviđanje pouzdano potvrđeno, hipoteza je zasluženo promovirana u teoriju – naglasio je Hrupec.

- Ukratko, i hipoteza, i teorija pa čak i prirodni zakon samo su ljudske ideje o tome kako priroda funkcionira. Razlikuju se samo po stupnju potvrđenosti. Hipoteza je ideja koja tek čeka svoje potvrde. Teorija je ideja koja je dobro potvrđena brojnim eksperimentima ili opažanjima, i što je najvažnije, koja zasad nije opovrgnuta. A prirodni zakon je ona ideja koja je izdržala dugogodišnje nebrojene potvrde pa je gotovo sigurno istinita. Ključan je prilog "gotovo". U prirodnim znanostima nikad nema 100 posto sigurnosti. Ideja se, načelno, uvijek može iznova propitivati. Štoviše, ne da se može, nego se mora – ustvrdio je Dario Hrupec.

4. Što je pseudoznanost

– Pseudoznanost je ljudska djelatnost koja se lažno predstavlja kao znanost, ona imitira znanost u želji da prisvoji njezin dignitet, ali apsolutno odbija poštivati načela znanstvene metode. Primjerice, ona svoje hipoteze pretvara u čvrsta uvjerenja bez provjere, činom vjere poput religije. Ako pseudoznanstvenika suočite s eksperimentom ili opažanjem koje opovrgava njegovu hipotezu on svoju hipotezu nipošto ne odbacuje. Naprotiv, time se njegovo uvjerenje još više učvršćuje. Zvuči nelogično. I jest nelogično, ali pseudoznanost se ne poziva na logiku. Zato je rasprava s pseudoznanstvenikom uzaludan posao. Kako potvrda koja pouzdano obara hipotezu može učvrstiti nečije uvjerenje. Pseudoznanost je našla način, takozvanu teoriju zavjere (ovdje riječ teorija nema isto značenje kao kod znanstvene teorije, ovdje se radi o ironiji). To otprilike znači da se spomenuta potvrda koja pouzdano obara hipotezu smatra lažnom i podlo smišljenom kako bi se zataškale "prave istine" (do kojih se došlo nekakvim mističnim uvidima). Zato teorije zavjere neizostavno idu u paketu sa pseudoznanošću. Tipični primjeri pseudoznanosti su astrologija ("zvijezde određuju ljudsku sudbinu"), homeopatija ("voda pamti") i kreacionizam ("Zemlja i ljudi nastali su onako kako piše u Bibliji") – pojasnio je Dario Hrupec.

Naglasio je da pseudoznanost ima svoje autoritete, aktere kojim su započeli neku priču, ali njihove tvrdnje ne propituje nego ih brani pod svaku cijenu.

- Takve tvrdnje nazivamo dogmama. Znanost ima svoje velikane, istraživače koji su došli do važnih spoznaja, ali obaranje njihovih tvrdnji (ili barem korigiranje tih tvrdnji, makar u nekom detalju) nije zabranjeno nego je, naprotiv, nešto vrlo poželjno. Znanost ima samo jednu dogmu, a ta glasi: nema dogmi. Jedini autoritet znanosti je sama priroda. Prirodu se pita što misli o našim idejama (drugim riječima, provodi se eksperiment). I ako priroda pokaže palac dolje znanstvenicima nema druge nego hipotezu odbaciti i postaviti novu hipotezu. Znanost je *never-ending-story*. Pseudoznanost je *case-closed*, priča koja je završila s početnom idejom. Znanost se neprekidno mijenja, zahvaljujući stalnom propitivanju napreduje. Pseudoznanost nema pomaka. Ona ne stvara nove ideje, ne dolazi do novih spoznaja. Nju ni najmanje ne zanimaju mehanizmi, na koji način nešto funkcionira. Jedino što stvara su ljudske utjehe. "Osjećam se bolje", od homeopatskog pripravka, od obećavajućeg astrološkog predviđanja ili od kreacionističke tvrdnje koja je u skladu s mojim osobnim vjerovanjima. A sve to nije ni najmanje zanemarivo. Ljudski je. Zato pseudoznanost, kao ni religiju, ne možemo maknuti jednim zamahom nekog znanstvenog "čarobnog štapića". Svoj znanstveni pogled na svijet svatko treba sam izgraditi, svoju vještinu kritičkog mišljenja svatko treba sam steći, a to nije nešto što se može napraviti preko noći. To je velik i mukotrpan posao, ali kao što je Euklid rekao za geometriju: "kraljevskog puta nema" – naglasio je Hrupec.

5. Što je znanstveno novinarstvo

Prema Wikipediji znanstveno novinarstvo predstavlja izvješćivanje o znanosti u javnosti. To područje obično uključuje interakcije između znanstvenika, novinara i javnosti.

Znanstveni novinari izvještavaju širu javnost o vijestima i drugim informacijama iz znanosti. To uključuje pisanje informativnih i često zanimljivih sažetaka relevantnih otkrića, savjetovanje s kompetentnim znanstvenicima te prenošenje informacija na način koji laička publika može razumjeti. Pritom novinar mora biti u stanju pojednostaviti složene ideje i znanstveni žargon bez gubitka točnosti.

Znanstveni novinari suočavaju se sa sve većom potrebom za prenošenjem činjenično točnih informacija različitim tehnikama pripovijedanja kako bi dotakli i racionalnu i emocionalnu stranu svoje publike.

6. Povijest znanstvenog novinarstva

Počeci znanstvenog novinarstva sežu u 19. stoljeće. Najstariji popularno-znanstveni časopis u SAD-u Scientific American utemeljio je 1845. godine izumitelj i izdavač **Rufus Porter**. Časopis je izvorno izvještavao o aktivnostima Ureda za patente, kao i o otkrićima u znanosti i tehnologiji.

Londonski izdavač **Alexander Macmillan**, uz pomoć urednika **Normana Lockyera** i najstrastvenijeg branitelja Darwinove teorije evolucije **Thomasa Huxleyja**, objavio je 4. studenoga 1869. godine prvi broj časopisa Nature. Cilj je bio izvještavati o najnovijim otkrićima i izumima kako znanstvenike, tako i širu javnost. No znanstvenici su posebno zavoljeli taj časopis jer im je omogućavao da brzo izvijeste o svojim otkrićima. Kako su jačala sveučilišta i znanstveni instituti, tako su znanstvenici sve češće slali "pisma o svojim otkrićima" pa je u proteklih 150 godina Nature, uz američki Science, postao najutjecajniji časopis u znanstvenom svijetu.

- Osim znanstvenih radova, Nature objavljuje i članke znanstvenih novinara i publicista. Nature se dijeli na prednji dio, *Front Matter*, koji sadrži vijesti, 'features', komentare i recenzije knjiga, i stražnji dio, *Back Matter*, gdje se objavljuju znanstveni radovi. Ta dva dijela *Naturea* urednički su odvojena. Često se kaže da postoji politika 'kineskog zida' između znanstvenih novinara u prednjem dijelu časopisa i urednika znanstvenih radova u drugom dijelu – rekao je znanstveni novinar **Mičo Tatalović**, bivši urednik vijesti u Natureu, koji je na tu poziciju bio izabran putem javnog natječaja.

Američki *New York Times* je među prvim novinama u svijetu počeo izvještavati o znanosti i to od samog početka izlaženja, 18. rujna 1851. godine. Tada je na drugoj (od četiri strane novina) prvi put spomenuta riječ znanost u članku u kome je objavljena vijest o smrti *Sylvestera Grahama*, kontroverznog prezbiterijanskog svećenika i izumitelja graham krepera. Kako se navodi u knjizi "*Book of Science: More Than 150 Years of Groundbreaking Scientific Coverage*" iz 2015. godine, sve do 1920-ih mnogi članci o znanosti u *New York Timesu* nisu bili potpisani pa ne znamo tko su njihovi autori. No, razvoju znanstvenog novinarstva u SAD-u uvelike je doprinio **Carr Van Anda** (1864. – 1945.), glavni urednik *New York Timesa* od 1904. do 1932. godine, tijekom najslavnijeg razdoblja tih novina.

Jedan od prvih znanstvenih novinara bio je britanski pisac znanstvene fantastike **Herbert George Wells** (1866. – 1946.). Kad nije pisao znanstvenu fantastiku, Wells je pisao vijesti u novinama o znanstvenim otkrićima. Smatrao je da postoji potreba za novinarima koji prevode znanstveni žargon na način koji je razumljiv široj publici. U svom prvi eseju u *Natureu*, „Populariziranje znanosti” iz 1894. godine, zalaže se za uspostavljanje standarda u popularno-znanstvenom pisanju kako bi se promicala pristupačnost članaka javnosti.

Prvi popularno-znanstveni časopis u Hrvatskoj, koji i danas izlazi, jest *Priroda*, jedan je od najstarijih časopisa te vrste u svijetu. Pokrenuta je 1911. godine u Zagrebu kao popularno-znanstveni prilog glasnika biološke sekcije Hrvatskoga prirodoslovnog društva, a od 1915. godine izlazi kao zasebno izdanje. U doba Jugoslavije u Hrvatskoj je bio popularan i časopis *Galaksija* za popularizaciju znanosti koji je od 1972. do 1990. godine izlazio u izdanju Beogradskog izdavačkog grafičkog zavoda (BIGZ).

Kada gledamo dnevno-političke novine u Hrvatskoj, prednjačio je *Vjesnik* (koji je izlazio 1940. do 2012. godine) u kome je od 1968. do 1990. godine o znanosti redovito pisao znanstveni novinar **Damir Mikuličić**. Danas *mainstream* mediji u Hrvatskoj uglavnom imaju novinare koji stalno ili povremeno prate znanost.

7. Kako sam počela pratiti znanost

Često se u znanosti govori o famoznom eureka trenutku kad su znanstvenici došli do nekog važnog otkrića ili spoznaje. U realnosti je takav trenutak rezultat niza godina istraživanja i razmišljanja o nekom problemu. Ja, dakako, nisam došla do nekog znanstvenog otkrića, ali sam u odluci da postanem znanstvena novinarka imala eureka trenutak. Bilo je to u proljeće 1987. godine kad sam polagala svoj predzadnji ispit na studiju fizike (inženjerski smjer) na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu. Studij fizike bio mi je dosta težak, bila sam mlada, a morala sam puno učiti dok su moje vršnjakinje imale puno vremena za zabavu. Bila sam svjesna da se ne želim dalje baviti znanošću, a naposljetku, i moj prosjek ocjena (3,7) bio je nedovoljan za to. Nisam zapravo imala ideju što bih mogla raditi, no od djetinjstva sam “gutala” novine i časopise. Tijekom ispita iz fizike čvrstog stanja pokojni akademik **Slaven Barišić** upitao me što bih željela raditi nakon završetka studija, a ja sam kao iz topa odgovorila: “Ja se želim baviti novinarstvom”! Na to je on odgovorio: “To je dobra ideja. Vi ste kolegice dinamična osoba, a u Hrvatskoj nema puno znanstvenih novinara”.

I tako je krenulo, a moje prvo iskustvo u znanstvenom novinarstvu seže u ljeto 1987. godine kad sam počela surađivati u „Studentskom listu“. Istodobno, dovršavala sam diplomski rad o visokotemperaturnoj supravodljivosti koja je u to doba bila svjetski medijski hit, a fizičari Instituta za fiziku imali su zapažene rezultate. O tom fizikalnom fenomenu napisala i moj prvi novinarski članak koji i dalje čuvam. Usput rečeno, moji prvi članci bili su jako dosadni, školski napisani i osjećalo se moje silno strahopoštovanje prema znanstvenicima kao nekim “nadjudima”. Poslije sam shvatila da su znanstvenici kao i ostali ljudi sa svim vrlinama i manama.

Nakon što sam u listopadu 1987. godine diplomirala fiziku na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, dvije godine radila sam kao profesorica u Trgovačkoj školi u Zagrebu, a zatim 6,5 godina u Zrakoplovno-tehničkoj školi Rudolfa Perišina u Velikoj Gorici. Istodobno, surađivala sam i kao slobodna znanstvena novinarka u dnevnim novinama Vjesnik i časopisima Danas, Svijet, Banka, Pečat i Beatta.

Krajem 1993. godine napustila sam posao u Zrakoplovno-tehničkoj školi Rudolfa Perišina jer sam odlučila svoju karijeru posvetiti popularizaciji znanosti. Bila je to vrlo hrabra odluka jer je u Hrvatskoj bio rat i malo je ljudi zanimala popularizacija znanosti u medijima. Od 1993. do 1998. godine surađivala sam na Hrvatskom radiju i časopisima Banka i Tjednik, no velikim dijelom sam živjela od instrukcija iz fizike i matematike jer su honorari neredovno stizali.

Zatim sam 1998. godine prihvatila ponudu za posao znanstvene novinarke u Jutarnjem listu, prvim hrvatskim dnevnim novinama u privatnom vlasništvu. No, u početku nisam pratila znanost nego sam bila urednica tzv. malih rubrika: pisama čitatelja, recepata, horoskopa u koji ne vjerujem. Ali, vrijeme i događaji su radili za mene. Početak 2000-ih označio je detuđmanizaciju Hrvatske i okretanje temama kao što su klimatske promjene, genetske manipulacije, kloniranje itd. Od 2000. do 2008. godine bila sam urednica znanosti u Jutarnjem listu gdje i danas radim kao znanstvena novinarka.

8. Kako pronalaziti znanstvene priče

Kod pronalaženja tema novinar koji prati znanost ima dvije mogućnosti: čekati da događaji ili priče dođu sami ili tragati za njima. Kako smo se posljednjih godina suočili s pandemijom te razornim potresima u Zagrebu i Petrinju, mnoge od tema su se nametale same po sebi. Slično je i s praćenjem klimatskih promjena čije su posljedice sve ekstremniji vremenski događaji: primjerice, u trenutku dok pišem ovaj tekst Čazma je pogođena snažnim nevremenom koje je izazvalo veliku materijalnu štetu. Takvi iznenadni događaji traže brzu novinarsku reakciju te brze kontakte sa stručnjacima, u ovom slučaju meteorolozima iz Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ). Izvor za teme znanstvenim novinarima mogu biti znanstvenici (u osobnim razgovorima ili putem objava znanstvenika na društvenim mrežama), znanstvene i konferencije za novinare, drugi mediji, priopćenja za javnost (*press releases*), *online* forumi, znanstveni radovi, *web*-portali znanstvenih i akademskih institucija. No inspiracija za neku temu može se dobiti i u svakodnevnom životu, u razgovorima sa članovima obitelji, susjedima ili prijateljima.

„Ljudi kažu da je uspjeh definiran time koga poznajete. U novinarstvu, a posebno u znanstvenom novinarstvu, uspjeh ovisi o tome s kim razgovarate. Pristup izvjestitelja određenoj znanstvenoj priči, njihov kut, perspektiva, čak i njihova odluka hoće li je pokriti ili ne, bit će oblikovan izvorima koje intervjuira te perspektivama i stručnošću koju ti izvori pružaju. Je li ovaj potencijalni novi lijek protiv raka hvale vrijedan? To pitanje može biti teško čak i najiskusnijem novinaru, ali upućeni izvor može lako odgovoriti na to pitanje. Je li ova nova teorija o tamnoj tvari prihvatljiva? Pravi fizičar mogao bi tu ideju odmah staviti u kontekst. Izvori su također ključni za pronalaženje i izgradnju narativa. Inače bljutava znanstvena priča može procvjetati kada se uplete u priču o znanstvenikovom dugom i burnom putu do otkrića. Implikacije kliničkog ispitivanja lijeka u stvarnom životu postaju puno jasnije i važnije čitateljima ako upoznaju pacijenta čiji bi život taj lijek mogao promijeniti. Znanost vode ljudi sa složenim životima, pričama i pozadinama, a ona utječe na ljude s jednako složenim životima, pričama i pozadinom. Što više novinari mogu približiti čovječanstvo znanosti koju pokrivaju, to će je čitatelji više cijeniti. Ali pronalaženje pravih stručnjaka i izvora može biti izazovno. Kako novinari mogu pronaći izvore s pravom stručnošću? Kako bi trebali provjeriti svoje izvore kako bi se uvjerali da imaju odgovarajuće znanje i da nemaju brigu? Kako bi pisci trebali osigurati da priče uključuju različite glasove i koji je najbolji način za predstavljanje suprotnih stajališta? Ovo su teška pitanja, ali neka barem imaju jednostavne odgovore“, navodi u priručniku *KSJ Science Editing Handbook* **Melinda Wenner Moyer**, nagrađivana američka znanstvena novinarka te stalna suradnica *Scientific Americana*, *New York Timesa* i *Slatea*.

9. Što treba znati o priopćenjima za javnost

PR ili priopćenje za javnost najčešći je način na koji istraživačke i akademske institucije, ali i kompanije komuniciraju s medijima. Na Zapadu je običaj da veliki istraživački instituti i sveučilišta pošalju dva do četiri priopćenja tjedno o svojim znanstvenim radovima i rezultatima, a ponekad i o neugodnim situacijama koje se javljaju (primjerice, povlačenje radova, optužbe za plagiranje ili seksualno uznemiravanje). U Hrvatskoj je najbolji primjer uspješnog ureda za odnose s javnošću onaj Instituta "Ruđer Bošković" (IRB), čija voditeljica **Petra Buljević Zdjelarović** često obavještava medije o najnovijim rezultatima ili događanjima u našoj najvećoj istraživačkoj kući. Ta su priopćenja dobro polazište za potencijalno veću znanstvenu temu kao i za kontakte sa znanstvenicima na IRB-u. Službu za odnose s javnošću imaju i Sveučilište u Zagrebu (SuZG) te neki fakulteti: primjerice, Prirodoslovno-matematički fakultet (PMF) i Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) u Zagrebu.

Posljednjih godina brojne PR agencije šalju redakcijama i novinarima niz priopćenja koja su povezana sa znanstveno-tehnološkim, posebice medicinskim dostignućima kao što cjepiva, nove terapije i lijekovi itd. Hrvatski novinari često samo potpišu svojim imenom i zatim objavljuju takva priopćenja što je u svim svjetskim medijima koji drže do sebe nedopustiva praksa.

U obradi znanstvene teme nije dobro u potpunosti oslanjati na priopćenje za javnost. Budite oprezni s tvrdnjama iz priopćenja da neko otkriće predstavlja "revoluciju" ili "promjenu paradigme". Znanost rijetko tako funkcionira. Vodeći svjetski znanstveni novinari stoga savjetuju da se uz PR pročita i originalni znanstveni rad, ma kako se on novinaru činio „neprobojan“. Naravno, u medijskoj situaciji koja vlada u Hrvatskoj teško se može očekivati da će novinar uopće imati vremena pročitati znanstveni rad. No za početak, novinari ne bi smjeli priopćenja koja im stižu prenositi u novinama ili na portalu prema varijanti „*copy and paste*“ te ih pritom još potpisivati svojim imenom.

10. Kako čitati znanstvene članke

I novinari i znanstvenici pišu članke, pri čemu novinarski članak počinje najvažnijom informacijom, a kod znanstvenog je obrnuto. Stoga možete ići ravno na zadnji odjeljak da vidite o čemu se radi u znanstvenom radu. Ako imate vremena, pročitajte rad više puta jer ćete sa svakim novim čitanjem produbiti svoje razumijevanje. „Proguglajte“ i provjerite jesu li druge studije objavljene na ovu temu i jesu li autori ikada iznijeli kontroverzne ili neopravdane tvrdnje novinarima.

„Kada izvjestitelji pokrivaju nove studije ili znanstvena otkrića, trebali bi kontaktirati jednog ili dva autora studije, obično prvog autora, koji je proveo veći dio istraživanja, i/ili posljednjeg autora, koji je obično voditelj studije ili projekta. Često je taj autor naveden kao korespondirajući autor, što znači autor koji je bio u komunikaciji s časopisom tijekom procesa objavljivanja. Pred kraj tih intervjua, novinari bi trebali pitati znanstvenike za preporuke koga još kontaktirati, a tko nije bio

uključen u studiju. Čak i za kratku vijest, ključno je intervjuirati barem jednog, a idealno bi bilo dva 'vanjska' istraživača koji mogu komentirati valjanost i značaj otkrića. Obično će autori preporučiti znanstvenike za koje znaju da će se složiti s njihovim nalazima. Kako bi se osigurale raznovrsnije perspektive, korisno je pitati autore za imena znanstvenika koje poštuju, ali koji bi mogli imati različita stajališta“, savjetuje u *KSJ Science Editing Handbooku* Melinda Wenner Moyer.

11. Što je embargo

Suradujući s vrhunskim znanstvenicima brzo ćete čuti za riječ embargo. „Uskoro mi izlazi rad u *Natureu*, ali on je pod strogim embargom do srijede u 19 sati“ ili „Našoj grupi izlazi rad u *Scienceu*, ali je pod embargom do četvrtka u 20 sati“, česte su rečenice u mojoj karijeri znanstvene novinarke. To u praksi znači da novinarski članak o tome radu možete objaviti tek kad istekne vremenski rok u kome je on pod embargom. Prvi put uveden 1977. godine, „*press embargo*“ odražava želju znanstvenog časopisa da zaštiti vrijednost vijesti koju objavljuje te da zaštiti javnost od dezinformacija.

– Embargo na objavu znanstvenih podataka štiti znanstvena otkrića od medijskih manipulacija. Neophodan je za obje strane, znanstvenike i medije. Upravo radi toga je jako važno da postoje pravila o kriterijima objave koje novinari trebaju poštivati. Edukacija novinara o pravilima znanstvenog publiciranja je izrazito važna – kaže poznati hrvatski znanstvenik **dr. Ivan Đikić**, profesor na Sveučilištu Goethe u Frankfurtu.

Embargo pruža dodatne koristi za izvjestitelja, časopis i javnost. Više novinara ima jednaku priliku objaviti dobro istražen i uravnotežen članak. U zamjenu za poštivanje embarga koje je nametnuo znanstveni časopis, novinari imaju priliku saznati sadržaj rada prije njegova objavljivanja. To pruža priliku većem broju novinara da pročitaju znanstveni rad, pronađu stručnjake koji im mogu pomoći da objave pažljivo osmišljenu priču. Iz perspektive znanstvenika i znanstvenog časopisa, to maksimizira kvalitetu i kvantitetu izvještavanja u tisku.

12. Što su preprinti: zašto su bili važni u pandemiji

Tijekom pandemije mediji su bili preplavljeni vijestima i studijama o novom koronavirusu bez presedana u povijesti. Pandemija je uvelike utjecala na način publiciranja rezultata istraživanja: umjesto da prođu uobičajeni proces znanstvene i anonimne recenzije (*peer review*), koji u vodećim časopisima može potrajati i godinu-dvije, pa onda budu dostupne javnosti, znanstvene studije najprije su, kao tzv. preprinti, objavljivane u repozitorijima ili poslužiteljima koji su uglavnom bili dostupni svima. Onda su te studije stizale u medije koji su ih tumačili na različite načine, a i sami znanstvenici često su o rezultatima istraživanjima raspravljali na društvenim mrežama. Sve to utjecalo je na stvaranje javnog mnijenja pa čak i na bujanje teorija zavjera.

Najpopularniji repozitorij preprinta za biologiju, bioRxiv, pokrenut je 2013. godine, dok je medRxiv, poslužitelj namijenjen za preprinte u medicinskim istraživanjima pokrenut 2019. godine. „U prvim mjesecima pandemije koronavirusa, oba ova poslužitelja iznenada su postala mjesto za slanje novonastalih informacija. Istraživači diljem svijeta, počevši od liječnika u Wuhanu u Kini, počeli su iznositi rane studije o virusu i bolesti koju uzrokuje. Do sredine svibnja 2020. bilo je gotovo 3500 preprinta o koronavirusu na dva poslužitelja. Prije pandemije koronavirusa 2020. godine, mnogi su ugledni mediji bili oprezni prema radovima koji nisu prošli temeljitu recenziju. Ali tijekom pandemije te su prepreke nestale. Jednostavno nije bilo vremena za čekanje recenzija pa su znanstvenici i novinari počeli raspravljati i pisati o preprintima. Ovo je bilo korisno na neki način. Prve studije u Wuhanu o rizičnim čimbenicima povezanim s težinom bolesti COVID-19 izašle su u preprintima, nakon čega su se ubrzo pojavile u recenziranim časopisima. Pomogle su djelatnicima javnog zdravstva u drugim zemljama da se pripreme i upozore imunološki kompromitirane ljude da budu posebno oprezni. Ali neki preprinti su stvorili zbrku i paniku te potaknuli teorije zavjere. Na primjer, u siječnju 2020. godine, preprint na bioRxivu tvrdio je da je pronađena 'čudna sličnost' između novog koronavirusa i HIV-a za koju je 'malo vjerojatno da je slučajna'. U biti, preprint je sugerirao da je novi koronavirus stvoren u laboratoriju, potičući postojeću teoriju zavjere o njegovom podrijetlu. Rad je brzo diskreditiran na Twitteru i prije nego što ga je bilo koja ugledna publikacija uspjela objaviti, bioRxiv ga je povukao”, navela je u *KSJ Science Editing Handbooku* **Apoorva Mandavilli**, nagrađivana novinarka *New York Timesa*.

13. Predatorski časopisi

Posljednjih godina u akademskoj zajednici sve je izraženiji problem predatorskih časopisa. Termin "predatorski časopisi" skovao je umirovljeni američki knjižničar **Jeffrey Beal**, a označava časopise čiji izdavači ostvaruju profit od potencijalnih autora naplaćujući objavljivanje radova koji ne zadovoljavaju kriterije za znanstvene časopise. Njegov interes za takve časopise počeo je kada su mu 2008. godine počeli stizati brojni zahtjevi sumnjivih časopisa da postane član njihovih uredništva. Odmah je primijetio kako je većina tih *e-mailova* sadržavala brojne gramatičke pogreške. Jeffrey Beal je zatim napravio tzv. Bealov popis predatorskih časopisa i objavio ga na internetu te ga redovito ažurirao. No zbog brojnih kritika i prijetnji tužbom Beal je 2017. godine ugasio svoj blog. Bealova lista postoji i danas, ali je vodi jedan anonimni znanstvenik. Kasnije je koncept predatorski proširen i na „znanstvene” konferencije.

Glavni cilj predatorskih časopisa je profit, a može ih se prepoznati po nizu značajki. Prvo, postupak recenzije ne postoji. Časopis nema urednika ili se jedan urednik pojavljuje na različitim časopisima istog izdavača. Naslov časopisa je sličan naslovu već renomiranog časopisa, a poziv za objavljivanje rada stiže putem *e-maila* upućenog s domene besplatnog pružatelja usluga e-pošte. Za objavljivanje rada izdavač traži novac od autora ponekad tek na kraju postupka, tj. prije samog objavljivanja rada.

Predatorski časopisi su globalna prijetnja. Jedna studija koja se usredotočila na 46.000 istraživača iz Italije otkrila je da je oko pet posto njih objavljivalo u takvim časopisima. Iako najčešće nasjednu na prevaru predatorskih časopisa, znanstvenici ponekad i svjesno objavljuju u njima kako osigurati što veći broj radova i napredovali na akademskoj ljestvici. Kako bi pokazali na apsurdnost sustava akademskog napredovanja koji vrednuje broj radova, ali ne i njihovu kvalitetu, srpski informatičari **dr. Dragan Đurić** i **dr. Boris Delibašić** 2013. godine osmislili su zanimljiv i zabavan eksperiment. U rumunjskom časopisu *Metalurgia International* objavili su izmišljeni rad „Evaluacija transformativnih hermeneustičkih heuristika za procesiranje slučajnih podataka”. Izmišljeni rad pravi je bučkuriš sastavljen od engleskih fraza, ali napisan u maniri znanstvenog rada. U članku su nabacani razni pojmovi iz informatike i računarstva, sadrži statističku analizu, spominje se Europska unija i obrazovne razine žena pa čak i religija... U članku ima i puno zabavnih detalja.

Primjerice, kao reference spominju se studije iz 2012. i 2013. godine, čiji su autori davno preminuli istraživači Bernoulli i Laplace (oboju su mrtva više od 200 godina). Vrhunac zabave jest 12. referenca, Šilja P. Pronalazač čiji je rad “Odgovor na zadatak” objavljen u znanstvenom časopisu Mikijev zabavnik 2000. godine! Naposljetku, autori članka uredništvu časopisa poslali su i svoje fotografije s lažnim brkovima i perikama. No, kako časopis *Metalurgia International* nema sustav recenziranja, a radovi se prihvaćaju za objavljivanje po principu „plati i za 24 sata imat ćeš znanstveni rad”, izmišljeni rad je objavljen. Znanstvenici su onda javno objavili kako je rad izmišljen što je izazvalo veliki skandal o kome se pisalo i van granica Srbije (<https://www.jutarnji.hr/life/znanost/pobuna-u-srbiji-protiv-znanstvenika-prevaranata-maskirali-se-pa-objavili-urnebes-an-rad-1072289>).

14. Kako izvještavati o znanosti

Mnogi se novinari boje izvještavanja o znanosti i tehnologiji. Misle da su te teme ili previše kompleksne za razumijevanje ili previše dosadne njihovoj publici. To ne mora biti tako. Uz pravilnu pripremu i pridržavanje nekoliko jednostavnih pravila, izvještavanje o znanosti i tehnologiji može biti jedan od najzanimljivijih novinarskih poslova. Velike svjetske medijske kuće imaju znanstvene novinare, dakle novinare specijaliste koji imaju znanstveno obrazovanje, no u većini manjih novina, radija, televizijskih postaja i portala, taj je zadatak prepušten općim izvjestiteljima. Slično je i u Hrvatskoj, dnevnici „Jutarnji list“ i „Večernji list“, portal Index te HRT imaju znanstvene novinare, dok u većini ostalih medija o znanstveno-tehnološkim temama pišu opći izvjestitelji.

Bilo da ste specijalist ili opći izvjestitelj, trebali biste imati na umu ove osnovne činjenice:

1. Vi ste most između svijeta znanosti i vaše zajednice. A šira javnost ne mora znati koliko i znanstvenici. Stoga morate oblikovati relevantne dijelove nekog znanstvenog otkrića u riječi koje vaša publika može razumjeti.
2. Ne morate sami razumjeti cjelinu bilo kojeg područja znanosti, ali ne smijete pisati ništa što ne razumijete. Ako napišete nešto što ne razumijete, riskirate pogreške.
3. Iako je cilj znanstvenika preciznost, a cilj novinara jednostavnost, ne bi trebalo biti međusobnog sukoba. Uložite trud kako biste precizne znanstvene detalje točno pojasnili jednostavnim terminima.
4. Brojne spoznaje iz znanosti i tehnologije nalaze primjenu u svakodnevnom životu. Za svaku priču, morate se zapitati: „Kako će to utjecati na moje čitatelje, slušatelje ili gledate i život općenito?“
5. Neka područja znanosti, poput astronomije, nemaju utjecaja na naš svakodnevni život, ali su ljudima jako zanimljiva.
6. Uvijek morate biti točni. Znanost je izgrađena na točnosti.
7. Vaši čitatelji ili slušatelji obično vjeruju znanosti. Često u područjima poput medicine njihovi životi mogu ovisiti o tome. Ne biste ih trebali uznemiravati senzacionalističkim objavama koje možda nisu istinite.

15. Znanstvenici i novinari

Kad sam se krajem 1980-ih počela baviti novinarstvom, tiskani mediji bili su jako tiražni. I tada se pisalo o temama iz znanosti, ali manje nego danas. Vjesnikov znanstveni novinar **Damir Mikuličić** u subotnjem prilogu Panorama imao je zanimljive tekstove iz raznih područja znanosti. Također, tada ugledni tjednik Danas objavljivao je teme iz znanosti i tehnologije čiji je autor najčešće bio **Ratko Bošković**. U to doba često sam raspravljala sa znanstvenicima o medijima.

– Kad bi novinari i znanstvenici imali isti cilj, časopis Nature bi na zadnjoj strani imao sliku gole žene – rekao mi je jednom prilikom član grupe fizičara u kojoj sam radila diplomski rad na Institutu za fiziku u Zagrebu. Njegove izreke često sam se prisjećala u svojoj karijeri.

I znanstvenici i novinari pišu članke. No novinarski i znanstveni članak višestruko se razlikuju. Američko udruženje za napredak znanosti (*American Association for the Advancement of Science, AAAS*) slikovito navodi razliku. Prema AAAS-u, novinarski članak polazi od naslova, zatim odgovara na pitanje „Zašto je to relevantno za mene?“, a zatim izvještava o podacima koji podupiru rezultate istraživanja. Znanstvenik, pak, u članku počinje putem opisa problema koji je istraživao, zatim opisuje svoje istraživanje te na kraju iznosi rezultate do kojih je došao i zaključak istraživanja.

Nadalje, za razliku od znanstvenog članka koji je racionalan, novinarski članak često uključuje emocije.

Također, valja imati na umu da novinarstvo i znanstvena istraživanja imaju različitu dinamiku. Dok danas većina novinara svakog dana piše jedan ili više članaka, znanstvenici objavljuju jedan ili nekoliko članaka godišnje. Stoga već kod prvog kontakta između znanstvenika i novinara može doći do nesporazuma. Znanstvenici često ne razumiju da su rokovi u novinarstvu vrlo kratki. Nebrojeno puta u mojoj karijeri znanstvenici bi mi rekli da će rado razgovarati sa mnom ili mi poslati odgovore *e-mailom*, ali za tjedan dana jer su u velikoj gužvi.

16. Kako izgraditi odnos povjerenja sa znanstvenicima

Mnogi znanstvenici ne vjeruju novinarima. Neki opravdano jer su imali loše iskustvo s novinarima, a neki imaju predrasude o novinarima. Stoga je na vama da pokažete da ste novinar s kojim mogu surađivati.

Pomoći će vam ako malo istražite njihovo znanstveno područje prije razgovora, kako biste mogli pokazati da znate osnovne činjenice. Za početak kada se nekome znanstveniku javljate *e-mailom* ili telefonski, budite pristojni, ali jasni što točno želite od njega.

Vaš potencijalni sugovornik mogao bi dobiti stotine *e-mailova* dnevno, stoga neka vaša poruka bude sažeta, jednostavna i izravna. U *e-mailu* ili telefonskom razgovoru navedite razlog zbog koga se obraćate te navedite kad vam je *deadline*, odnosno koliko vam je hitno obaviti razgovor. Korisne su rečenice tipa: „Neću vam oduzeti puno vremena“, „Možemo li se naći uživo ili razgovarati telefonski ili putem Zooma?“ U svakom slučaju važno je da nastupite pristojno.

17. Kako raditi intervju sa znanstvenicima

Postoji više vrsta intervju sa znanstvenicima, no cilj svakoga od njih je privući što više čitatelja, gledatelja ili slušatelja. Kad se radi veliki intervju s nekim istaknutim znanstvenikom, onda se obično, osim o njegovim istraživanjima, uspjesima i izazovima, postavljaju i neka pitanja koja se odnose i na njegov cjelokupni život (primjerice, što znanstvenik radi u slobodno vrijeme ili kakve knjige čita). Ako ste novinar tiskanih medija ili radite na portalu, takve intervju u pravilu valja raditi uživo, ili putem platformi kao što je Zoom ili telefonski. Ako intervju radite *e-mailom*, riskirate da vam intervju bude „drven“, tj. bez dinamike i živosti kakvu nosi razgovor uživo.

Također, velike intervju može se raditi u formi pitanja i odgovora (<https://www.jutarnji.hr/vijesti/poznati-futurolog-otkriva-koje-su-najvece-opasnosti-s-kojima-se-suocava-covjecanstvo-1560858>) ili „prepričane“, tj. kao priču u kojoj citirate svoga sugovornika (<https://www.jutarnji.hr/life/znanost/zivotna-prica-zagrepcanina-i-jednog-od-najistaknutijih-svjetskih-matematicara-njegove-ideje-koristi-fbi-na-njima-su-zasnovani-i-svi-jpeg-standardi-9010559>).

Nadalje, sa znanstvenicima se može razgovarati isključivo o njihovim istraživanjima (<https://www.jutarnji.hr/life/znanost/veliko-istrazivanje-o-slavenima-uzorci-iz-hrvatske-bili-sukljucni-za-razrjesavanje-dva-pitanja-15239325>).

Bez obzira o kakvom intervjuu je riječ, osnovno pravilo je da za razgovor budete pripremljeni. To uključuje „googlanje“ i čitanje prethodnih intervju sugovornika (ako takvih intervju ima), proučavanje onoga čime se znanstvenik bavi, možda razgovore s ljudima koji ga poznaju ili njegovim kolegama s posla. Iako sam već jako dugo u novinarstvu, uvijek kod takvog intervju prethodno napišem pitanja što mi služi kao podsjetnik, posebice ako je intervju na engleskom jeziku.

18. Brzi, dnevni intervjui

U dnevnom novinarskom poslu obično radimo kraće intervjue u kojima se bavimo nekim događajem ili otkrićem kao što je primjerice udarac letjelice DART u asteroid *Dimorphos* ili dolazak cjepiva protiv omikronskih inačica koronavirusa. Takvi intervjui traže brzinu, što ne znači da za njih ne trebate biti pripremljeni. Takve intervjue najčešće radim telefonski ili *e-mailom*, što doprinosi preciznosti. Naime, u telefonskom razgovoru, posebice ako se vodi na brzinu, znanstvenici mogu biti neprecizni pa im najčešće pošaljem što su rekli kako bismo izbjegli moguće nesporazume. Nadalje, ako prati znanost, novinar ponekad mora razgovarati s čelnicima znanstvenih ili akademskih institucija, kao i s političarima.

Bez obzira s kim razgovarate, buditi pristojni, profesionalni i prijateljski nastrojeni. To, naravno, ne znači da morate vjerovati svemu što osoba kaže: budite posebno oprezni sa znanstvenicima koji kažu da će njihov rad od epohalnog značenja za čovječanstvo. Skepsa je osnova znanosti pa tako i znanstvenog novinarstva.

Sugovornik ponekad može unaprijed zatražiti pitanja kako bi se pripremio. No tada pošaljite nekoliko okvirnih pitanja uz napomenu da ćete postavljati i druga pitanja kako se razgovor bude razvijao. Kao lokaciju za razgovor znanstvenici najčešće predlažu svoj ured, no uredi su u pravilu dosadna mjesta.

„Koristite laboratorij u kojem je obavljeno stvarno istraživanje. Ili u tvornici koja proizvodi nove lijekove. Ili vani na polju za poljoprivredu istraživanje. Ili u bolnici. Gdje god bili, pokušajte se pripremiti onako kako biste se pripremili za razgovor za posao”, savjetovala je pokojna **Christina Scott**, južnoafrička znanstvena novinarka u sklopu *online* tečaja o znanstvenom novinarstvu koji su organizirali Svjetska federacija znanstvenih novinara (WFSJ) i portal SciDev.Net.

19. Gdje voditi intervju

Intervju se može voditi na raznim, pa i neobičnim mjestima. Ja sam, primjerice, u proljeće 2002. godine, vodila intervju s talijanskim kardiokirurgom **Ginom Gerosom** u automobilu. Gerosa je te godine obavio revolucionarnu operaciju srca u Padovi i došla sam na dogovoreni intervju s fotoreporterom **Igorom Nabilom**. No Gerosi su iznenada iskrsnule hitne konzultacije u bolnici u Ferrari pa je predložio da idemo s njim vlakom. Onda sam predložila da idemo našim autom koji je vozio Igor, a da nas dvoje otraga razgovaramo. Pristao je, u autu smo obavili intervju, mi smo ga čekali u Ferrari i na kraju vratili u Padovu i fotografirali ga u bolnici.

Ponekad je odjel za odnose s javnošću uključen u pripremu intervjua, no u pravilu PR-u ne bi trebalo dopustiti da sjedi na intervjuu. Ako iz nekog razloga osoba za odnose s javnošću mora biti prisutna na razgovoru, ne dozvolite joj da se miješa u intervju.

Ne bojte se postavljati glupa pitanja. Ne postoje glupa pitanja, samo glupi odgovori. Neki su znanstvenici vrhunski prezenteri koji na jednostavan način mogu pojasniti i najkompleksnija znanstvena istraživanja. Ipak, mnogi nemaju tu sposobnost niti su vični komunikaciji s novinarima. Ako vaš sugovornik u razgovoru koristi kompliciran i nerazumljiv znanstveni rječnik, slobodno ga

prekinite. Recite da ne razumijete i zamolite ga da pojasni. Ako vi ne razumijete što sugovornik govori, teško da će razumjeti i vaši čitatelji, slušatelji ili gledatelji.

Nadalje, prekidajte sugovornika ako su mu odgovori predugi: neki znanstvenici ne znaju stati kad počnu pričati. No vodite računa da sugovornika prekinete na pristojan način. Također, ne ustručavajte se tijekom razgovora suprotstaviti svome sugovorniku ako primijetite da iznosi kontroverzna stajališta.

20. Autorizacija: *fact checking* ili uništavanje teksta

Za razliku od medija na Zapadu, u hrvatskim tiskanim i internet izdanjima postoji autorizacija. Tijekom svoje novinarske karijere razgovarala sam s puno stranih znanstvenika i nikad nitko od njih nije tražio autorizaciju intervjua: podrazumijeva se da ste osoba koja je odgovorna u svom poslu i da nećete napisati nešto što vaš sugovornik nije rekao. Mnogi hrvatski novinari često se žale kako im je sugovornik na autorizaciji izbacio sve zanimljive ili provokativne dijelove te dodavao svoja pitanja. Ne pristajte na to. Autorizacija bi trebala biti samo neka vrsta *fact checkinga*, a ne mijenjanje smisla razgovora koji ste vodili.

Kako sam iskusna novinarka, vrlo rijetko imam problema s autorizacijom. No dogodilo mi je prije 20-tak godina da mi je jedan naš znanstvenik, koji živi u Americi, na vrlo bahat način mijenjao strukturu rečenica. Nakon toga nikad nisam više poželjela razgovarati s njim.

21. Paralelni intervju s više znanstvenika

Ponekad se kao novinar nađete na mjestu gdje se istodobno nalazi nekoliko važnih i medijski atraktivnih znanstvenika. U tom slučaju možete napraviti paralelni intervju sa svima njima: smislite set općenitih pitanja (tipa: tko im je najveći znanstvenik u povijesti, što je najveći izazov u njihovom poslu, što je najveća prijetnja našoj civilizaciji itd.). Tijekom karijere sam imala priliku biti na važnim znanstvenim događajima i konferencijama u inozemstvu gdje sam se odlučivala za taj oblik intervjua. Počelo je u siječnju 2005. godine u Parizu gdje sam pratila UNESCO-ovu konferenciju posvećenu Međunarodnoj godini fizike povodom 100 godina objave Einstenova tri velika rada koja su dovela do revolucije u fizici. Ujutro sam nazvala **Tomislava Wrussa**, tadašnjeg glavnog urednika Jutarnjeg lista, i rekla mu da su na konferenciji prisutna sedmorica dobitnika Nobelove nagrade za fiziku i kemiju.

– Napravi paralelni intervju sa svima njima! – rekao mi je Wruss. To sam i učinila: kako sam za jednog ili dvojicu nobelovaca znala kako izgledaju, ostale sam „guglala” kako bih vidjela kako izgledaju, a zatim lovila u pauzi predavanja. Bila je zabavna situacija kad sam na hodniku naletjela na pokojnog sira **Harolda Krotoa**, dobitnika Nobelove nagrade za kemiju 1996. godine za otkriće ugljikovih spojeva nazvanih fulerenima. Kroto je taman krenuo na toalet kad sam ga zaskočila s molbom za intervju.

– Pustite me samo na par minuta na toalet pa ću vam odgovoriti. Inače bih mogao biti nervozan – rekao mi je Kroto.

Taj model intervjua koristila sam i nekoliko godina kasnije kad je, također u sjedištu UNESCO-a, održana konferencija posvećena Međunarodnoj godini astronomije (<https://www.jutarnji.hr/naslovnica/vise-nismo-sami-u-svemiru-4001766>).

22. Kako pratiti kontroverzne znanstvene teme

Jedno od svetih pravila novinarstva je princip da treba imati obje strane neke priče. No u znanstvenom novinarstvu ponekad odstupamo od toga principa. „Dobre znanstvene priče ne donose obje strane rasprave kada je samo jedna točna: ne uključujemo kreacioniste u priči o evoluciji, klimatske skeptike u priči o klimatskim promjenama ili aktiviste antivaxerskog pokreta u priči o cjepivima. A kad pokrивamo kreacionizam, poricanje znanosti ili aktiviste protiv cjepiva, jasno dajemo do znanja da su to gledišta suprotna dokazima. Teoriju zavjere nazivamo teorijom zavjere“, kaže u *KSJ Science Editing Handbooku* **Laura Helmuth**, glavna urednica časopisa *Scientific American*. „Procjenjujemo relevantnost nečije stručnosti i ne vjerujemo ljudima samo na temelju njihovih vjerodajnica. Stručnjak u jednom području može biti vrlo uvjeren u pogrešnu predodžbu o drugom polju, kao što smo uvidjeli kod nekih epidemiologa amatera koji su tijekom pandemije iznosili hrabra predviđanja o koronavirusu. Mi novinari bismo trebali znati bolje nego citirati izreku nobelovca kad kaže nešto bombastično o temi izvan svog područja stručnosti“, kaže Helmuth.

Kad mediji pogrešno prosude, kao što je 1998. godine *The New York Times* citirao izjavu nobelovca **Jamesa Watsona** (suotkrivača strukture DNK) da će jedan znanstvenik za dvije godine otkriti lijek za rak, iz toga bismo svi trebali pokušati nešto naučiti. Ipak, kontroverza je moćan eliksir: može privući pozornost ljudi koji obično ne prate znanost, ali koji vole dobru svađu. Kontroverze često uključuju strastvene likove koji imaju zapanjujuće izjave“, ustvrdila je Laura Helmuth. Naglasila je da predstavljanje nekih znanstvenih priča kao kontroverznih može pomoći novinaru i unutar vlastitog medija. No njen je savjet novinarima da „kontroverze, poput nuklearne energije, koriste za dobro, a ne za širenje zla.“

Znanstveni novinar portala Index **Nenad Jarić Dauenhauer** smatra da treba definirati što se u znanstvenom novinarstvu može smatrati kontroverznima temama.

– U eri dezinformacija i teorija zavjere gotovo svakodnevno se stvaraju razne kontroverzne teme i svaka tema to lako može postati. No postoje neke velike teme s kojima se znanstveni novinari konstantno suočavaju. Neke od najvažnijih su klimatske promjene, nuklearke, cjepiva, GMO-i, zračenje uređaja kao što su antene i mobiteli, razne pseudoznanosti među kojima se posebno ističu tretmani alternativne medicine poput homeopatije, bioenergije, kristaloterapije i sl., te razne teorije zavjera kao što su HAARP, *chemtrailsi*, napad 11. rujna, let na Mjesec, ravna Zemlja i slično – rekao je Jarić Dauenhauer.

Kao iskusan novinar koji je često pisao o kontroverznim temama, iznio je nekoliko savjeta.

– Prije svega, znanstveni novinar si ne može dozvoliti osobnu pristranost. Ne smije navijati za neko tumačenje ako postoji mogućnost da nije u pravu. Primjerice, za sada ne postoje istraživanja koja bi

pokazala da su zračenja mreža kao što je 5G štetna za ljude. Štoviše, znanstvena logika govori da ne bi trebale biti opasne zbog malih snaga na kojima rade i zbog frekvencija koje ne uzrokuju ionizaciju i oštećenja u stanicama. No, uvijek postoji mogućnost da znanost otkrije neke nepoželjne efekte nekih uređaja. Stoga znanstveni novinar treba biti otvoren za nove rezultate novih istraživanja. Ako znanost demantira ranije zaključke i stoga i ono što je znanstveni novinar pisao, novost treba prihvatiti - rekao je Jarić Dauenhauer. Naglasio je da slično vrijedi za nuspojave cjepiva.

- U trenutku kada piše tekst znanstveni novinar treba znati što pokazuju najnovija istraživanja. Ako pokazuju da neko cjepivo nema ozbiljnih nuspojava, treba upravo tako napisati. Ako studije pokazuju da ima, ali da su one zanemarive u usporedbi s koristima cjepiva ili s posljedicama koje uzrokuje sama bolest, onda treba točno tako napisati. Pritom znanstveni novinar treba uvijek biti svjestan kakva je pozicija *mainstream* spoznaja u znanosti i među ozbiljnim znanstvenicima. To ne mora nužno biti apsolutna, odnosno konačna istina, no mora biti najbolje od onoga što znanstvenici znaju o nekoj temi – naglasio je Nenad Jarić Dauenhauer.

Poput Laure Helmeth, poziva na oprez kod prenošenja bombastičnih izjava poznatih znanstvenika.

– Netko može biti lokalna ili svjetska znanstvena zvijezda, no, ako se njegovo tumačenje ne podudara s onime što kaže znanstveni konsenzus, onda njegovo mišljenje ne znači ništa. Tu je vrlo važno znati prepoznati gdje se mogu pronaći najuvjerljivija znanja na određenu temu. Uglavnom su to najbolji svjetski znanstveni časopisi poput *Naturea*, *Sciencea*, *Lanceta* i sl., ovisno o znanstvenom polju, u kojima se objavljuju istraživanja koja su prošla rigorozne recenzije. Također, znanstveni novinar treba nastojati svako stajalište o nekoj kontroverznoj temi prodiskutirati s više lokalnih kredibilnih znanstvenika. Treba tražiti savjet od znanstvenika u koje ima povjerenja da ga povežu s najboljim znanstvenicima u određenom području. Zato je važno znati tko je tko u znanosti i održavati dobre kontakte s dobrim znanstvenicima. Prilikom obrađivanja neke kontroverzne teme važno je znati koje probleme ljudi imaju s tom temom te kako odgovoriti na te probleme tako da argumenti budu što je moguće jasniji, jači i zanimljiviji svim čitateljima, uključujući i one koji razmišljaju potpuno drugačije. To nije garancija uspjeha, nitko ne može uvjeriti svakoga, osobito ne ljude koji se čvrsto drže svojih uvjerenja. Treba računati da bi tekst mogao djelovati i uvjeriti one koji se nisu čvrsto odredili o nekoj temi – naglasio je Jarić Dauenhauer.

23. Znanstveno istraživačko novinarstvo

Posljednjih godina u svijetu je sve prisutnije znanstveno istraživačko novinarstvo. Eksperimenti koji se provode u tajnosti, znanstvenici koji iz komercijalnih razloga promoviraju određene proizvode, zataškavanje zdravstvenih rizika, korupcija u znanosti i akademskoj zajednici, samo su neke od tema koje zaokupljaju investigativne znanstvene novinare.

– Osobno smatram znanstveno novinarstvo specijaliziranom formom novinarstva za koju je potrebno vladati određenim specifičnim vještinama poput poznavanja koncepta znanstvenih istraživanja, razumijevanja većeg broja znanstvenih područja i ideja, pretraživanja znanstvenih baza podataka ili prepoznavanja relevantnosti znanstvenih informacija ili aktera, no u osnovi se i dalje nalazi novinarstvo. To bi značilo da nema razloga da znanstveno novinarstvo nema ujedno i istraživački aspekt, posebno u današnje vrijeme kada je znanost ušla u sve pore svakodnevnog života. Štoviše, najbolji znanstveni novinari u svom poslu primjenjuju gotovo jednako rigorozne standarde za provjeru informacija kao i znanstvenici, no ujedno vladaju i svim vještinama novinarstva. Istraživački segment znanstvenog novinarstva postaje sve prisutniji posljednjih godina, a jedan od trendova je i udruživanje znanstvenih novinara i znanstvenika specijaliziranih za *data science*, što rezultira naprednim pretraživanjem ogromnih baza podataka i otkrivanjem nepravilnosti i nelogičnosti koje bi inače bilo teško uočiti – rekla je **Vedrana Simičević**, bivša dugogodišnja znanstvena novinarka Novog lista, a sada suradnica *Sciencea*, *New Scientist*, *Physics Today*, *BBC Futurea*, *Balkan Insight*, Jutarnjeg lista i Lupige.

– Novinarske istrage s mnogih aspekata društva, od medicine, preko energetike i tehnologije do zaštite okoliša u današnje bi doba svakako trebale podrazumijevati znanja i vještine iz znanstvenog novinarstva. Znanstveni novinari koji se bave istraživačkim novinarstvom uvijek mogu posezati za znanstvenim istraživanjima i bazama kao iznimno korisnim, najčešće neovisnim i provjerenim izvorom informacija. Iako su se znanstveni novinari prije više bavili traženjem afera u samoj znanosti, poput sukoba interesa, fabriciranih istraživanja, manipuliranja znanstvenim podacima ili monopolističkim ponašanjem nakladnika, posljednjih godina se znanstveno istraživačko novinarstvo počelo intenzivno baviti velikim temama vezanim za uzroke i posljedice klimatskih promjena, aferama i propustima na području zdravstva, energetike, tehnologije, poljoprivrede, zaštite okoliša, očuvanja životinjskih vrsta i staništa i slično. S rapidnim napretkom znanosti u fokus su došle i teme poput manipulacija s područja društvenih mreža ili zlouporabe umjetne inteligencije. U istraživanju takvih tema poznavanje vještina znanstvenog novinarstva je velika prednost, a ponekad čak i nužni segment – ustvrdila je Simičević, koja je posljednjih godina objavila nekoliko zapaženih znanstveno-investigativnih tema.

– Jedan od važnih segmenata znanstvenog istraživačkog novinarstva je da znanstvena istraživanja često predstavljaju neovisne, a istovremeno znanstveno potvrđene izvore informacija. Primjerice, 2017. godine sam pretragom znanstvenih baza naletjela na znanstveni rad tima s Instituta Ruđer Bošković koji je utvrdio izrazito povišene razine antibiotika na određenoj lokaciji u Savi koje su ukazivale na zagađenje iz farmaceutske proizvodnje te ih ujedno povezao i sa stvaranjem veće količine gena rezistentnih na antibiotik. Nakon inicijalne teme o tome, dvije godine kasnije ustanovila sam, između ostalog, da je na razini Hrvatske, no i cijele EU, to istraživanje jedini dokaz zagađenja farmaceutske industrije jer u tom trenutku nije bilo zakona koji bi branio tu specifičnu vrstu ispuštanja u okoliš, niti su postojali zakoni o razinama antibiotika u rijekama. Države stoga ni ne rade intenzivni monitoring razine antibiotika u okolišu, niti se inspekcije bave ovom vrstom zagađenja. Da ne postoje neovisna znanstvena istraživanja, ova opasna vrsta zagađenja ostala bi prikrivena. Moje istraživanje (<https://balkaninsight.com/2020/01/29/croatian-superbug-river-puts-pharma-pollution-under-the-microscope/>) je pokazalo i da niti jedna hrvatska državna institucija

nije našla shodno da provjeri tko je krivac za zagađenje koje predstavlja i zdravstveni rizik za stanovništvo, čak i kad su imali znanstveno istraživanje kao jasan dokaz o zagađenju te da se državne institucije oslanjaju na podatke o monitoringu koje naručuje i čiju dostupnost kontrolira sama farmaceutska kompanija – rekla je Vedrana Simičević.

Prije nekoliko mjeseci u Jutarnjem listu objavila je tekst koji je ukazao na zabrinjavajuće propuste koje je naša zemlja napravila u pokušaju da riješi problem zbrinjavanja nuklearnog otpada.

– U slučaju teme o tome zašto Hrvatska nakon čak 30 godina dugog procesa panično hvata rok 2023. godine za zbrinjavanje nuklearnog otpada, proglašavajući jednu lokaciju službenom i jedinom čak i prije rezultata detaljnih geoloških, hidroloških i seizmoloških studija, upravo su starija znanstvena istraživanja ukazala na to da je proces potrage za lokacijom i sam koncept zbrinjavanja po preporukama stručnjaka trebao biti drugačiji. Moje istraživanje u ovom slučaju (<https://www.jutarnji.hr/vijesti/hrvatska/prica-o-javnom-interesu-i-neodgovornoj-politici-skladistenje-u-buducem-centru-najmanji-je-problem-15203587>) je pokazalo i da je cijeli proces biranja lokacije za zbrinjavanje nuklearnog otpada bio većinom netransparentan, da je većina lokacija preporučenih od strane znanstvenika odbačena isključivo političkim odlukama, iako država tvrdi da se radilo o stručnim procjenama, te da je sam koncept zbrinjavanja otpada praktički preko noći političkom odlukom promijenjen iz sigurnijeg i dugotrajnijeg rješenja opisanog u stručnim preporukama s početka procesa u jednostavnije, no privremeno rješenje. Isto tako, usporedbom sa smjernicama Međunarodne agencije za atomsku energiju i primjera zbrinjavanja nuklearnog otpada iz nekih drugih EU zemalja, pokazala sam da uobičajena EU praksa nije da se takve odluke donose isključivo političkim putem i preko noći, da se protivljenje lokalne zajednice ne uvažava, te da ne postoji alternativna lokacija za otpad prije izvedenih detaljnih geoloških, seizmoloških i drugih studija – što je sve karakteristično za hrvatski primjer – naglasila je Vedrana Simičević.

Jedna od njezinih prvih istraživačkih tema s područja znanstvenog novinarstva je i priča o učestalim krađama primjeraka endemskih vrsta iz hrvatskih i slovenskih jama i špilja koji se onda prodaju na crnom tržištu.

– Krađe se događaju, između ostalog, i zato jer nema sustavnije zaštite flore i faune ovih podzemnih objekata, a kradljivci u procesu uništavaju na stotine primjeraka endemskih vrsta, dodatno ih ugrožavajući. Ovaj su problem otkrili i na njega upozorili te alarmirali policiju sami znanstvenici, a ja se nadam da sam osim što sam prenijela sve aspekte priče, ujedno i pokazala da nema dovoljnih mehanizama zaštite (<https://www.science.org/doi/10.1126/science.358.6367.1116>) – kazala je Vedrana Simičević.

24. Društvene mreže

Živimo u vremenu kada je život novinara, ali i znanstvenika te znanstvenih i akademskih institucija praktički nezamisliv bez društvenih mreža. U svom poslu znanstvene novinarke, najduže i najviše koristim Facebook (od 2008.) koji je dobra platforma za različite rasprave jer se na mome zidu javljaju znanstvenici i laici. Twitter koristim od 2021. godine i iznimno mi je koristan u praćenju poznatih svjetskih znanstvenika i važnih institucija. Također, korisnica sam LinkedIna, ali tek u posljednje vrijeme objavljujem sadržaje. Pristupačnost koju društvene mreže nude jedan je od razloga zašto su idu „ruku pod ruku s novinarstvom”.

„Svi mediji služe komunikaciji. Tradicionalni mediji, kao što su novine, časopisi, televizija, radio, pa čak i bazični online mediji, omogućuju nama novinarima da svojim čitateljima kažemo nešto što se događa ili nešto što trebaju znati. Društvene mreže to također čine, ali postoji vrlo važna razlika. Društvene mreže su konverzacija. Društvene mreže vas mijenjaju od izvjestitelja do organizatora zajednice i analitičara”, istakla je južnoafrička znanstvena novinarka **Lynne Smit**, koja je za Svjetsku federaciju znanstvenih novinara (WFSJ) prije nekoliko godina priredila *online* tečaj o znanstvenom novinarstvu i društvenim mrežama.

„Tradicionalni mediji su proces u dva koraka: Prvo, novinari razgovaraju sa svojim izvorima. Drugo, novinari povezuju priču sa svojom publikom: čitateljima, slušateljima ili gledateljima. Društvene mreže dodaju nove razine procesu. To se događa otprilike ovako: Prvo, novinari dobivaju informacije koristeći izvore koji variraju od stručnjaka do drugih promatrača, blogera, slučajnih prolaznika, zainteresiranih stranaka, bilo koga s mišljenjem. Drugo, novinari tumače informacije koje su prikupili, odvajajući mišljenje od činjenica, i prilagođavaju ih svojoj publici. Treće, novinari i njihov rad postaju dio razgovora koji se nastavlja dugo nakon emitiranja emisije ili novine su postale omot za ribu i krumpiriće”, pojasnila je Smit.

Reutersovo istraživanje *Digital News Media*, objavljeno u lipnju 2022. godine, pokazalo je da 87 posto građana Hrvatske vijesti najviše konzumira preko *online* medija. Nadalje, vijesti preko društvenih mreža, aplikacija za dopisivanje i *e-maila* dijeli 45 posto građana Hrvatske. Svaka platforma ima svoju kulturu, svoj žargon, svoju publiku. Prema članku objavljenom u Jutarnjem listu u suradnji s CARNetom, SRCem i Središnjim državnim uredom za razvoj digitalnog društva, u Hrvatskoj je i dalje najpopularniji Facebook koji broji više od dva milijuna korisnika, čime je postao jedan od vodećih kanala za oglašavanje (<https://novac.jutarnji.hr/novac/internet-30/povijest-drustvenih-mreza-u-hrvatskoj-iako-vec-neko-vrijeme-nije-cool-kralj-je-i-dalje-facebook-15280123>). Među hrvatskim građanima vrlo je popularan i Instagram koji aktivno koristi više od milijun ljudi u Hrvatskoj. LinkedIn, najveća poslovna mreža u svijetu, u Hrvatskoj ima veliki broj otvorenih profila, ali vrlo malo broj interakcija i objava sadržaja. Iako je dostupan još od 2006. godine, Twitter kod nas nikad nije dostigao popularnost kao na Zapadu.

Upravo je u pandemiji Twitter doživio uzlet u svjetskoj znanstveno-akademskoj zajednici kad je postao mjesto za razgovore između znanstvenika, novinara i kreatora politike koji su u konačnici oblikovali odgovor na pandemiju u nekim zemljama. No od kraja listopada, kada je Twitter preuzeo najbogatiji čovjek na svijetu Elon Musk, ta platforma proživljava turbulentno razdoblje. Kao alternativa Twitteru spominje se Mastodon, koji je 2016. godine pokrenuo njemački programer Eugen Rochko. Mastodon je u kratkom periodu prikupio više od milijun novih korisnika, među kojima brojne znanstvenike i novinare.

25. Autorska prava znanstvenih novinara

Kad sam početkom 2000-ih u Jutarnjem listu počela intenzivno pratiti znanost i naše uspješne znanstvenike, događalo se da bi netko od kolega prenio cijeli moj tekst i potpisao ga svojim imenom. Jednom se to dogodilo čak i u izdanju koje je izlazilo u izdavačkoj kući u kojoj radim (tadašnji EPH), a jednom u ugaslom dnevnom listu. Treba imati na umu da je Jutarnji list tada nije imao *online* izdanje pa je novinar morao uložiti trud u prepisivanje. Od kraja 2005. godine Jutarnji je *online* i godinama je bio dovoljan *copy-paste* pa da se vaš članak prenosi bez navođenja izvora i autora. Ipak, s vremenom je postignut napredak pa su portali počeli navoditi izvore i stavljati linkove.

No, otkad su uvedene pretplate na online izdanja javlja se novi problem: „kanibaliziranje“ tekstova. U posljednjih godinu i pol (Jutarnji.hr je uveo pretplatu za dio tekstova u ožujku 2021. godine), u više navrata dogodilo se da sam imala ekskluzivnu temu koja je bila zaključana. Onda bi portali koji su sasvim besplatni i televizije prenijeli najvažnije dijelove moga teksta (uz uredno stavljanje linka ili citiranje Jutarnjeg kao izvora) i naposljetku je čitanost moga teksta bila zanemariva jer je bio zaključan. Naravno, sličan problem imaju i ostale kolege, posebice iz crne kronike, koji imaju ekskluzivne priče. Ne znam kako je moguće riješiti taj problem jer vidim da je prisutan i na Zapadu.

Nadalje, neke televizijske kuće u Hrvatskoj i dalje imaju praksu da koriste ekskluzivne teme iz tiska (ne samo znanstvene) ne navodeći izvor nego stvaraju dojam da su njihovi novinari sami došli do tih priča. Jedan je kolega u šali primijetio da je jedini razlog zašto tiskani mediji i dalje postoje u Hrvatskoj činjenica da služe kao izvor tema televizijskim kućama.

26. Udruženja znanstvenih novinara

U okviru Hrvatskog novinarskog društva (HND) od 2017. godine djeluje obnovljeni Zbor znanstvenih novinara koji trenutno broji desetak članova. Također, od 2001. godine djeluje i Hrvatska udruga znanstvenih novinara (HUZNA).

Svjetska federacija znanstvenih novinara (WFSJ) utemeljena je 2002. godine, a okuplja 67 udruga znanstvenih novinara te oko 10.000 znanstvenih novinara iz cijelog svijeta. WFSJ potiče snažno, kritičko izvještavanje o pitanjima u znanosti i tehnologiji, okolišu, zdravlju i medicini, poljoprivredi i srodnim područjima.

– WFSJ je osnovan kako bi globalno predstavljao znanstvene novinare te istaknuo njihov profil i važnost znanstvenog novinarstva za društvo. Glavne aktivnosti WFSJ-a su mentorstvo/povezivanje novinara i organizacija velike globalne konferencije koja svake dvije godine okuplja stotine znanstvenih novinara iz cijelog svijeta – kaže **Mičo Tatalović**, znanstveni novinar iz Rijeke te bivši urednik u *New Scientistu* i *Natureu*. Tatalović je od 2017. do 2020. godine bio predsjednik Britanskog udruženja znanstvenih pisaca (ABSW).

– Ima jedan stari vic: ‘Dva Engleza završe na pustom otoku: što prvo učine? Oni osnivaju klub!’ Britanija ima mnogo profesionalnih i interesnih klubova, udruga itd., a ABSW je jedan od njih. Utemeljen je 1947. godine u pokušaju da se znanstvenicima poveća povjerenje u medije, a novinarima omogućiti bolji kontakt u svjetskoj znanosti. Ove godine slavimo 75. obljetnicu raznim

događanjima, potporama i društvenim susretima. Posljednjih godina ABSW ima 600 – 700 članova: novinara, kao i znanstvenih pisaca općenito, ali i studenata. Glavne aktivnosti su pružanje mogućnosti umrežavanja i učenja, tako da imamo radionice o tome kako pisati vijesti ili članke, istraživati, razumjeti statistiku ili podatke, itd. – objašnjava Tatalović.

Ističe kako ABSW svake godine organizira jedan veliki događaj, bilo konferenciju o znanstvenom novinarstvu ili ljetnu školu namijenjenu početnicima karijere i studentima.

– Također, imamo društvene događaje i zabave gdje ljudi mogu neformalnije razgovarati i razmjenjivati iskustva i ideje: mnogi naši članovi poznaju se s prethodnih poslova, jer je to relativno mali sektor. Nadalje, prepoznajemo i slavimo naš rad putem nagrada za koje mislim da su neke od najstarijih i najvećih priznanja za znanstveno pisanje u svijetu. Dodjeljuju se već desetljećima, a sada svake godine dobijemo oko 300 prijava u 15-ak različitih kategorija. ABSW je vrlo aktivan, dijelom zbog svoje veličine i priljeva novih ljudi. S jedne strane, sektor znanstvenih novinara je dovoljno mali da se mnogi ljudi međusobno poznaju, ali i dovoljno velik da bude živahan te da uvijek ima novih lica i pridošlica – rekao je Tatalović.

Inspiriran načinom na koji funkcionira ABSW, Mićo Tatalović potaknuo je osnivanje Balkanske mreže znanstvenih novinara (*Balkan Network of Science Journalists – BNSJ*).

- Ideja s BNSJ je bila pokušati utemeljiti organizaciju sličnu ABSW-u, ali usmjerenu na znanstvene novinare u našoj regiji, koji dijele različite radne uvjete, potrebe i izazove. Počeli smo 2012. godine i od tada smo rasli, s formalnijom strukturom uspostavljenom 2016. godine. Imamo oko 100 članova i širu mrežu od oko 450 ljudi s kojima smo u kontaktu. Obično se sastajemo na velikim međunarodnim događanjima znanstvenog novinarstva, ali i komuniciramo online. Dosad smo pomogli u organizaciji brojnih sesija na različitim konferencijama, imali nekoliko novinara u užem izboru ili osvojili međunarodne nagrade. Mnogi su novinari dobili stipendije za putovanja na događaje, a organizirali smo i nekoliko škola/radionica znanstvenog novinarstva u regiji. Također, imamo svoje članove u upravnim odborima europskih i svjetskih federacija znanstvenih novinara: zapravo jedan od naših članova je predsjednik WFSJ-a. U cjelini mislim da smo uspjeli jako dobro umrežiti i promovirati znanstvene novinare iz naše regije u zadnjih desetak godina – zaključio je Mićo Tatalović.

27. Korisni linkovi i kontakti

1. New Scientist: <https://www.newscientist.com/>
2. Scientific American: <https://www.scientificamerican.com/>
3. BBC (science): [https://www.bbc.com/news/science and environment](https://www.bbc.com/news/science_and_environment)
4. Guardian (science): <https://www.theguardian.com/science>
5. New York Times (science):
<https://www.nytimes.com/international/section/science>
6. National Geographic: <https://www.nationalgeographic.com/>
7. Nature: <https://www.nature.com/>
8. ScienceInsider: <https://www.science.org/news/scienceinsider>
9. Space.com: <https://www.space.com/>
10. Wired: <https://www.wired.com/>
11. Undark: <https://undark.org/>
12. EurekAlert: <https://www.eurekalert.org/>
13. Zbor znanstvenih novinara: znanstveninovinari@hnd.hr
14. Hrvatska udruga znanstvenih novinara (HUZNA): Blanka.Jergovic@hrt.hr
15. Institut Ruđer Bošković: info@irb.hr,
Glasnogovornica Instituta Ruđera Boškovića, Petra Buljević Zdjelarović:
petra.buljevic@irb.hr.
16. mobitel: +385 99 267 95 14
17. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO):
muzoj@mzo.hr, +385 1 4569 062

28. Izvori

1. KSJ Science Editing Handbook: <https://ksjhandbook.org/>
2. Online tečaj znanstvenog novinarstva – World Federation of Science Journalists: http://www.wfsj.org/course/index-e.html?goback=.gde_4029063_member_213990687
3. <https://www.theopennotebook.com/>
4. The New York Times Book of Science: More Than 150 Years of Groundbreaking Scientific Coverage

29. O autorici

Tanja Rudež dugogodišnja je znanstvena novinarka Jutarnjeg lista.

Diplomirala je fiziku na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, a znanstvenim novinarstvom se bavi od kraja 1980-ih. Autorica je tri knjige iz popularne znanosti, „Miroslav Radman: Čovjek koji je srušio genetski zid“ (2003.), „Znanost jednostavno: jednostavno znanost“ (2015.) i „Moji znanstveni junaci (2021.) te koautorica knjiga „Nikola Tesla: istraživač, izumitelj, genij“ (2006.) te „Institut Ruđer Bošković – Ljudi i događaji 1950. – 2000 „ (2017.) .

Britansko udruženje znanstvenih pisaca (ABSW) proglasilo je Tanju Rudež 2015. godine najboljom europskom znanstvenom novinarkom. Godine 2016. dobila je Kavli stipendiju što je dodjeljuju Zaklada Kavli i Svjetska federacija znanstvenih novinara (WFSJ), a 2017. nagradu "Velebítska degenija" za najbolji novinarski rad o zaštiti okoliša.

Kontakt: rudez.tanja@gmail.com