

SLOBODAN SADŽAKOV
Filozofski fakultet, Novi Sad

ALBERT AJNŠTAJN I ETIKA NAUKE

Apstrakt. Naučno-tehnički razvoj doneo je sa sobom i veliki broj dilema vezanih za posledice tog razvoja. Te dileme sačinjavaju i problemsko polje etike nauke. U radu se razmatra Ajnštajnov značaj za oblast etike nauke i to, pre svega, u pogledu Ajnštajnovog učešća u Menhettin projektu, kao i u stvaranju poznatog „Rasel-Ajnštajnovog manifesta”.

Cljučne reči: etika nauke, „Rasel-Ajnštajnov manifest”, naučno-tehnička dostignuća, odgovornost naučnika.

1.

Bogato stvaralačko nasleđe Alberta Ajnštajna, pored značaja za oblast fizike, ima svoju izuzetnu relevantnost i za brojne druge naučne oblasti. Namera ovog kratkog zapisa je da ukaže na segmente Ajnštajnovog dela koji su od važnosti za oblast etike nauke. Ajnštajnov doprinos ovom području direktno je povezan sa njegovim shvatanjem uloge nauke u savremenom društvu. To shvatanje je predstavljalo osnovu Ajnštajnovog višedecenijskog društvenog angažmana koji je i danas predmet proučavanja. Značaj tog angažmana za oblast etike nauke gotovo da ništa nije izgubio na svojoj aktuelnosti. Problemi koji su Ajnštajna okupirali, opasnosti na koje je ukazivao i društvene pojave protiv kojih se borio, prisutne su i danas u istovetnom ili neznatno modifikovanom obliku. Dileme vezane za posledice naučno-tehničkog razvoja koje su zaokupljale Ajnštajnovu pažnju i dalje obeležavaju moderni život zadirući u pitanje samog ljudskog opstanka.

Pre nego što budu razmotreni segmenti Ajnštajnovog doprinosa, uputno je podsetiti na nekoliko načelnih postavki etike nauke. Problematika etike nauke odnosi se, između ostalog, i na pokušaj sagledavanja postupka kojim se ono moralno, koje svoju osnovu ima u individualnim uverenjima, interesima i znanjima ljudi, može uzdignuti iznad individualnog u jedan inter-personalni svet važenja.¹ Pitanje takvog uzdizanja otvara niz problema koji su vezani za samu bit moralnog fenomena, odnosno za mogućnost uspostavljanja nekog „opšteg orijentira” moralnosti. Disperzivnost moralnih stanovišta, kao legitimni izraz „prava posebnosti” moderne slobode, u velikoj meri čini problematičnom mogućnost utemeljenja opštih i obavezujućih pravila moralnog delanja. Upravo zbog individualizacijsko-samorukovodeće biti moderne moralne svesti (koja podrazumeva relativizaciju snage

1 M.Perović, „Uvod u etiku”, Novi Sad, 2003., str. 111.

onog heteronomnog) problematičnima postaju sva ona određenja i pravila koja smeraju ka unificiranju modernog moralnog delanja. To podrazumeva i značajnu osporenost određenja poput „vladajućeg morala“, „kolektivnog morala“, etc. Ipak, neprestano je prisutna i tendencija ka uspostavljanju objektivnih kriterijuma (ili orjentira) moralnog delanja. Njen smisao ogleda se u nameri utvrđivanja vrednosti koje bi omogućile unapređenje opštih i posebnih humanističkih potreba pojedinaca i društva uopšte. Jedan deo tog napora odnosi se na pokušaj etabliranja moralnih dužnosti koje bi trebalo da obavezuju pojedine profesionalne grupe ljudi. Tim dužnostima se, dakle, nastoji regulisati određeno polje ljudske delatnosti. Iako se deo tih dužnosti nalazi u odnosu isprepletenosti sa političkom, pravnom, ekonomskom, etc. sferom regulacije delanja, to nikako ne suspenduje potrebu i važnost moralne regulacije ljudskog ponašanja. Pomenuti sistem moralnih dužnosti koji se odnosi na pojedine društvene ili profesionalne grupe ljudi naziva se - profesionalnom etikom.

Zbog uloge i značaja koji nauka ima u okviru savremenog života, etika nauke, kao deo korpusa profesionalne etike, zauzima posebno važno mesto. Predmet njenog bavljenja je pitanje moralne i društvene odgovornosti naučnika, kao i pitanje odgovornosti onih koji su povezani sa primenom naučnih dostignuća. Etika nauke sagledava kompleksnost delatnosti naučnika ističući da se ona ne završava samo u „profesionalnom znanju, umeću i organizaciji“, već da podrazumeva čitav niz različitih delatnih odnosa. Samo je jedan deo tih odnosa vezan za komunikaciju unutar same profesije. Preostali deo pripada regulisanju odnošenja prema drugim profesijama, raznim društvenim grupacijama, kao i društvu u celini. Iz potrebe da se naučna delatnost na određeni način normira nastaju profesionalni, tj. etički kodeksi.²

U literaturi se može zapaziti razlikovanje užeg i šireg shvatanja etike nauke. Prvo, uže shvatanje, odnosi se na pravila kojima se nastoji regulisati „strukovno“ ponašanje naučnika, tj. odrediti pravila naučne interakcije (npr. odgovornost prema istinitosti podataka koji se iznose, zabrana naučnog plagijata, etc.). Za šire shvatanje etike nauke, Ajnštajnov doprinos je od posebnog značaja. Tim shvatanjem etike nauke naglašena je potreba odgovornosti naučnika prema rezultatima naučnog istraživanja. Od toga su neodvojive i obaveze predviđanja mogućih posledica naučnog rada, informisanja javnosti, sprečavanja zloupotrebe naučnih dostignuća, etc.

2.

Važan izvor za razumevanje Ajnštajnovog shvatanja etike nauke je poznati „Rasel-Ajnštajnov manifest“. Taj Manifest se ujedno može smatrati i reprezentativnim tekstom za oblast etike nauke. Podsetimo, „Rasel-Ajnštajnov manifest“ potpisalo je 1955. godine, zajedno s A. Ajnštajnom i B. Raselom, devet vrhunskih naučnika, od kojih su sedmorica bili i dobitnici Nobelove nagrade. Nastanak Manifesta je presudno potaknut razvojem nuklearnog oružja. Posledice tog razvoja, koje su činom bacanja bombe na japanske gradove Hirošimu i Nagasaki postale potpuno očigledne, stvorile su permanentnu opasnost dalje upotrebe tog oružja i novih razaranja. Ajnštajnov učešće u nastanku manifesta predstavlja samo segment njegovog javnog angažmana proisteklog iz njegovih naučnih i moralnih uverenja. No, to učešće je specifično jer su u tekstu Manifesta na „kondenzovan“ način

2 Ti kodeksi mogu biti pisani i nepisani.

iskazani Ajnštajnovi glavni stavovi vezani za pitanja upotrebe naučno-tehničkih dostignuća.³ Dodatna osobenost Ajnštajnovog potpisa ispod teksta Manifesta bila je i u tome što je to bio njegov poslednji veliki naučni potpis. Manifest je bio objavljen 9. jula 1955. u Londonu, nekoliko meseci nakon Ajnštajnovе smrti.⁴

Presudne značajke Manifesta vezane su za:

- a. ukazivanje njegovih potpisnika na pogubne posledice svake buduće upotrebe oružja masovnog razaranja,
- b. obraćanje koje želi da nadiđe parcijalno-interesnu perspektivu nacionalnog, ekonomskog, verskog, teritorijalnog,⁵
- c. naglašavanje značaja javnosti,⁶
- d. apelovanje na trajno ukidanje rata.

Svaka od navedenih značajki Manifesta predstavljala je uporište Ajnštajnovog shvatanja obaveza naučnika i njegovog društvenog angažmana. Jedna od tih značajki odnosi se na Ajnštajnov stav o dužnosti naučnika da informiše javnost o negativnim posledicama naučnih otkrića. Za Ajnštajna je od toga bio neodvojiv i imperativ naučniku da radi na njihovom izbegavanju ili smanjivanju. K. Vajczecker, još jedan veliki naučnik, mnogostruko i specifično povezan sa Ajnštajnom, smatrao je da se „odgovornost naučnika za sve posledice koje slede iz njihovih otkrića ne pojavljuje kao neka dodatna obaveza u njihovom bitno istraživačkom radu, nego se pojavljuje upravo kao bitan momenat čitavog naučnog posla...”.

Pažnja koju su pojedini vrhunski naučnici posvećivali posledicama naučno-tehničkog razvoja ukazala je na otuđenost moderne nauke. „Istražujući prirodu čovek pronalazi samo samoga sebe”, ističe Verner Hajzenberg koji svoju poznatu knjigu „Fizika i metafizika” otvara rečenicom: „Nauku stvaraju ljudi”. Te Hajzenbergove reči, koje na prvi pogled mogu izgledati samorazumljivo, čak i trivijalno, usmerene su ka tome da istaknu smisao onoga što se događa u naučnom pogonu. Njima se podsetiti na to da nauka nije obogetvorena sila, niti nužno odmaknuta od ljudi i van njihove moći. Kao dopuna tom stavu može poslužiti i Vajczeckerovo mišljenje: „Što dublje prodiremo u prirodu to se direktnije suočavamo sa pitanjem o biti čoveka”.

3.

Upravo je u ovom kontekstu dodatno zanimljiva i intrigantna Ajnštajnova izjava: „Ja sam više filozof nego fizičar”. Ove Ajnštajnovе reči ne trebaju biti shvaćene kao nešto uzgredno ili nevažno. Tim pre što Ajnštajnu nije bila strana filozofska literatura.⁷ Ovo Ajn-

3 Ajnštajnov društveni angažman bi se mogao razvrstati u četiri faze: *prvu* fazu (1925-1932.) obeležavaju Ajnštajnovi apeli u međunarodnom antiratnom pokretu, *drugu* (1933-1939) istupanja protiv nacizma i fašizma, *treću* (1939-1945) Ajnštajnovо učešće u ideji stvaranja atomske bombe, dok *četvrtu* fazu (1945-1955.) karakteriše Ajnštajnovо angažovanje u pravcu trajnog mira i prestanka upotrebe razornog naoružanja.

4 A. Ajnštajn je umro 18.04.1955. godine.

5 „Ovom prilikom obraćamo se ne kao pripadnici ove ili one nacije, kontinenta ili vere već kao ljudska bića, članovi ljudske vrste čija je neprekinuta egzistencija u pitanju...”.

6

7 Deo Ajnštajnovе filozofske literature činila su dela Dekarta, Spinoze, Hjumа, Berklija, Kanta, etc.

štajnovu nadređivanje filozofa fizičaru u sebi, ima svoju težinu i u pogledu etike nauke. Njegovo razmišljanje je na produbljeni način išlo u pravcu sagledavanja opšteg praktičkog konteksta, odnosno u pravcu ukazivanja na potrebu šire perspektive sagledavanja nauke. Ajnštajn je zastupao stav da određena pitanja koja se tiču nauke nisu samo „strukovna”, već nešto mnogo šire. Razmišljanje izvan „koordinata” isključivo pojedinačne nauke rezultiralo je brojnim uvidima. Jedan od njih uticao je na formiranje Ajnštajnovog stava da naučnik mora biti upućen na sagledavanje opšteg praktičkog konteksta, što podrazumeva i respektovanje brojnih elemenata tog konteksta (fašizam, rat, ekonomski interesi, etc.).⁸

Drugi svetski rat pokazao je svu dramatiku događanja vezanog za nauku, odnosno njezne rezultate. Time je otvoren, i na zaoštren način postavljen čitav niz pitanja za koja se može reći da spadaju u problemsko polje etike nauke. U pomenuto ratno događanje su na veoma direktan način bili uključeni i najveći fizičari tog vremena poput Ajnštajna, Hajzenberga, Vajczekera, Hana. Svedočanstva o tom periodu govore o brojnim dilemama i važnim odlukama ovih naučnika. Delatnost navedenih fizičara imala je posebnu važnost i težinu, jer je reč o vrhunskim naučnicima, odnosno o ljudima koji su se nalazili iza „ikonostasa nauke”. Upravo zbog toga, oni su predstavljali osobe koje su najbolje znale kakve su mogućnosti, ali i realne opasnosti naučnih dostignuća. Ratna događanja stavila su ih u specifičnu i tešku situaciju. Nekoliko godina ranije u Nemačkoj je došlo do rascepa relativno jedinstvenog naučnog pogona. Decenijska živa naučna interakcija je time umnogome bila prekinuta. Ajnštajn je pripadao grupi naučnika koji su zbog neslaganja sa fašističkim režimom emigrirali. Druga grupa naučnika, među kojima su bili i članovi tzv. Uranskog društva (Vajczeker, Hajzenberg, Oto Han i dr.), ostala je u Nemačkoj. Ratna situacija je pred svakog od njih na zaoštren način postavila pitanje o obavezama koje se nameću čoveku koji aktivno učestvuje u naučnom istraživanju.⁹ Drugi svetski rat je srušio mit o miroljubivoj nauci i svakog od pomenutih naučnika na drastičan način suočio sa potrebom uvažavanja opšteg društvenog konteksta u kojem neki naučnik stvara

Uloga velikih fizičara u ratnom zbivanju i danas je predmet proučavanja. Hajzenberg u svojoj knjizi „Fizika i metafizika” iznosi tvrdnju da je tzv. „Uransko udruženje” bilo svojevrsna unutrašnja opozicija Hitleru. Nedavno objavljeni transkripti prisluškivanih razgovora nemačkih naučnika sa farma u Engleskoj, gde su izvesno vreme bili zatočeni, sugerišu sličan zaključak. Nemački naučnici nisu odstupili od stava da nisu želeli da se angažuju u proizvodnji razornog oružja. Najuporniji u tom tvrđenju bio je K.fonVajczeker. Sa druge strane, ni Ajnštajnova uloga u ratnom dešavanju nije bez kontraverzi. Te kontraverze se odnose, pre svega, na njegovo učešće u tzv. Manhattan Project-u.¹⁰ Suočen sa podacima koje mu je izneo Silard, Ajnštajn postaje centralna ličnost iniciranja tog projekta. Reč je o četiri čuvena pisma američkom predsedniku Ruzveltu. U njima ga upozorava na naučni potencijal nemačkih naučnika i izvesnost njihovog dolaska do otkrića razornog oružja. Ajnštajnova bojazan bila je veoma osnovana obzirom da se među naučnicima u Nemačkoj, između ostalih, nalazio i Oto Han koji je bio najzaslužniji za otkriće ce-

8 Upor. L. Infeld, „Albert Ajnštajn”, „Nolit”, Beograd, 1991., str. 128-132.

9 Hajzenberg ističe dilemu o tome „kako se mora vladati pojedinac postavljen u ovaj metež čovečanstva, formiranog oprečnim idejama, predanog svojim strastima i zabludama, pa ipak zainteresovanog za tehnički napredak...”. Upor. V. Hajzenberg, „Fizika i metafizika”, „Nolit”, Beograd, 1989., str.293.

10 O tome {ire: Albert Einstein's Letters to President Franklin Delano Roosevelt, <http://hypertextbook.com/eworld>

panja urana.¹¹ U svom prvom pismu Ruzveltu Ajnštajn kategorički zahteva da Amerikanci prvi konstruišu atomsko oružje, pre nego ono bude napravljeno u Nemačkoj.¹² Zbog pisma Ruzveltu i učešća u Manhattan Project-u, Ajnštajna su često smatrali i ocem atomske bombe. Uz takav stav se često javljala i dilema da li je Ajnštajn uopšte bio pacifist. U svakom odgovoru na ovu dilemu se uvek u vidu mora imati kompleksni i dramatični kontekst ratnog događanja.

4.

Sagledavanje mesta i uloge naučnika u društvu podrazumeva i uvažnost činjenice realnog preplitanja sfere nauke sa sferama morala, politike, ekonomije, etc. U ovom kontekstu se može pomenuti i Gadamerovo zapažanje o vladavini eksperata kao onome što značajno obeležava odlučivanje u mnogim sferama javnog života. Karakteristično je, zapaža Gadamer, da u „dodu anonimne odgovornosti” (Jaspers) značaj eksperata raste. Gadamer ističe, vrednujući taj fenomen, da je sve veći značaj koji ekspert ima u našem društvu „zabrinjavajući simptom sve većeg neznanja donosilaca odluka”.¹³

Moderni raskol ekonomskog i moralnog domena delanja sačinjava važan segment kompleksnosti situacije u kojoj se neki naučnik može naći. Moderni put nauke neodvojivo je povezan sa tehnikom koja je, sa svoje strane, u značajnoj meri upućena i na ekonomsku dimenziju.¹⁴ Ono imanentno nauke („njena suština je uvek traganje za istinom, jedna čista teorijska radoznalost” - Hajzenberg) se na taj način nužno prepliće i sa određenim ekonomskim interesima. Sa druge strane, zahtevi koji idu iz sfere ekonomije znatno usmeravaju određena naučna istraživanja (npr. ratna industrija), te mogu uticati i na sužavanje njenog stvaralačkog potencijala.¹⁵ U svetlu specifičnosti tog uticaja, rešenje problema obavezivanja naučnika, tražilo se i u donošenju naučnih (profesionalnih) kodeksa. Ajnštajn je u znatnoj meri bio skeptičan prema deklarativnom obavezivanju, ukoliko ono nije podrazumevalo i konkretno delovanje. Smatrao je da će se, u načelnoj ravni, svako izjasniti protiv rata, protiv zloupotrebe nauke, etc. Ajnštajnov temeljni napor bio je usmeren ka uspostavljanju čvrstih okvira regulacije naučno-tehničkog razvoja, To je podrazumevalo konkretne korake u pravcu mira i obuzdavanja opasnosti koje nosi. upotreba modernog oružja. Upravo se zbog ovakvog shvatanja Ajnštajnova pozicija može nazvati i pozicijom trans-moralizma. Pozicija moralizma, koja je apsolvirana u etičkoj refleksiji, ogleda se u „apstraktnom apeliranju na čovjeka, na njegovu savjest, dužnost, odgovornost, čovječ-

11 Upor. razlikovanje *otkrivača* i *pronalazača* u: V. Hajzenberg, nav. delo, str. 294-297.

12

13 Vladavina eksperata može predstavljati i značajnu kariku u okviru ultimativne realizacije određenih ekonomskih interesa i jačanja monopola političke moći, tj. može imati i naglašeno manipulativno-instrumentalizovanu funkciju.

14 Vajceker ističe da su „sve do našeg doba nauka i tehnika imale svoje autonomne razvojne puteve i pretpostavke. Do otkrića parne mašine nije dovelo nikakvo naučno otkriće, nego je to čisti rezultat razvoja industrije i rudarstva. Faradejevo pretvaranje energije sam Faradej nije znao primeniti u praksi nego je to bio zadatak tehničara i inženjera, što je jasno ukazivalo na odvojenost nauke od tehnike(...)današnji atomski fizičar je međutim ujedno i konstruktor reaktora i onaj koji otkriva zakone u fizici”.

15 Upor. V. Hajzenberg, „Fizika i metafizika”, „Nolit”, Beograd, 1989., str. 292.

nost, solidarnost, pravednost...".¹⁶ U osnovi, reč je o nedelatnoj poziciji, te otuda i njena znatna neodređenost i neobaveznost. Takvom stavu Ajnštajn suprotstavlja drugačije stajalište.¹⁷ U tekstu „Samo tada ćemo biti slobodni” Ajnštajn kaže: „Nauka je udaljila ovu opasnost, ali stvarni problem je u mozgovima i srcima ljudi. Nećemo izmeniti srca ljudi drugim mehanizmima, već menjajući naša srca i govoreći hrabro. Moramo biti plemeni- ti, i pošto se ustanovi zaštita protiv zloupotrebe, dati svetu naše znanje o prirodnim sila- ma. Moramo biti voljni da se pokorimo sili sporazuma neophodnoj za svetsku bezbednost, nego i da se aktivno zalažemo za to. Moramo uvideti da se ne možemo u isto vreme spre- mati i za rat i za mir. Kada budemo čisti u srcu i mozgu – samo tada ćemo naći hrabrosti da prevaziđemo strah koji mori svet...”. Ovaj navod, potkrepljen činjenicom Ajnštajnovog dugotrajnog javnog angažovanja, svedoči o njegovoj trans-moralističkoj poziciji.

U Ajnštajnovu neospornu zaslugu spada ukazivanje na tesnu povezanost naučnog stva- ranja i moralnog odlučivanja. Naglasivši da je odgovornost naučnika koja se odnosi na njegovu profesionalnu delatnost u značajnoj meri veća od odgovornosti „običnih” građa- na, Ajnštajn smatra da naučnik neprestano stoji pred moralnim dilemama u pogledu toga šta će učiniti sa svojim spoznajama, otkrićima, etc. Odgovor na pitanje da li će ih, gde i na koji način instrumentalizovati predstavlja neosporno značajnu moralnu odluku. Čovek je, kako je to Hegel naglasio, niz njegovih dela. Ajnštajnova se dela, odnosno naučna i mor- alna uverenja, mogu sagledati i kao nastavak novovekovnog poverenja u razum. Upravo je razum ona moć koja, po Ajnštajnovom mišljenju, može odneti pobedu nad apokaliptič- kim kontekstom svakodnevnice koji obeležava mogućnost „univerzalne smrti”, kako je to i navedeno u Manifestu Ajnštajn bi se, takođe, s pravom mogao nazvati i nastavljajem kantovske ideje večnog mira. Angažman koji je u doslovnom smislu potrajao do njegove smrti govori o dubini njegovih uverenja. Reči Ajnštajnovog sunarodnika da „ideje vrede onoliko koliko vrede ljudi koji ih zastupaju” su Ajnštajnovim angažmanom, promišljeno- šću, ali i energičnošću njegovog zalaganja, svakako dobile svoj novi sjaj.

Slobodan Sadžakov
Filozofski fakultet, Novi Sad

ALBERT EINSTEIN AND ETICS OF SCIENCE

Abstract. The scientific-technical progress brings a number of dilemmas considering the consequences of that progress. Those dilemmas are the subject of etics of science. In this paper we shall consider Einstein's relevance to that subject. In first line is our interest to his participation in Manhattan Project, and also his participation in forming the wellknown „Russell – Einstein's manifest”.

Key words: etics of science, „Russell – Einstein's Manifest”, scientific-technical achieve- ments, liability of scientists.

16 M. Kangrga, „Etika i sloboda”, „Naprijed”, Zagreb, 1966., str. 72.

17 Društveni angažman naučnika može se očitovati i kao ispoljeno licemerje, navodna neobaveštenost, potpuno podleganje iracionalnim zahtevima „ontologizovanog kapitala”, etc.