

TM	Г. XXXVI	Бр. 3	Стр. 1451-1454	Ниш	јул - септембар	2012.
----	----------	-------	----------------	-----	-----------------	-------

Prikaz dela
 Primljeno: 07. 06. 2012.

Jelena Manić

ETIKA U INŽENJERSTVU: KORAK KA SVEOBUHVATNOM RAZJAŠNJENJU ULOGE I ZNAČAJA MORALA U INŽENJERSKOJ PRAKSI*

Krajem 2011. godine Službeni glasnik je u okviru biblioteke Društvo i nauka i edicije *Primenjena etika*, objavio knjigu *Etika u inženjerstvu (Ethics in Engineering* u originalu). Autorski par čine dugogodišnji profesor filozofije i profesionalne etike Majk V. Martin, i profesor i iskusni inženjer Roland Šincinger. Da li zbog odlične sinergije raznovrsnih znanja autora, ili stalne aktuelnosti tema kojima se bave, knjiga je kod originalnog američkog izdavača doživela četiri izdanja, prvo 1983. a poslednje 2005. godine. Domaća naučna zajednica je najzad dobila priliku da prouči ovo uticajno delo iz inženjerske etike.

Ovo izdanje predstavlja višestruko interesantan materijal, kako za akademske uposlenike koji se bave izučavanjem teorija profesionalne etike inženjera i filozofije inženjerstva i tehnološkog razvoja uopšte, tako i za praktičare kojima je inženjerstvo osnovni životni poziv. Jasnoća jezika kojim autori izlažu svoje osnovne ideje, kao i savremenost problema kojima se bave, čine *Etiku u inženjerstvu* vrlo zanimljivom knjigom. Njena dodatna vrednost leži u naglašenoj pedagoškoj svrsi. Uvodeći brojne primere iz prakse sa detaljnim grafičkim prikazima tematizovanog inženjerskog problema, studija slučajeva, pitanja za diskusiju i sažetih definicija ključnih pojmova na kraju svakog poglavlja, autori su akademskoj zajednici pružili jedan odličan udžbenik, koristan za pripremu predavanja i interaktivnih vežbi. Osnovni cilj dela svakako leži u edukaciji budućih generacija inženjera o moralnoj kompleksnosti koja ih očekuje u praksi, kao i pripremi pripadnika profesije za nezavisno moralno rasuđivanje i savesno i odgovorno rešavanje raznovrsnih moralnih dilema i konflikata.

Uvodno poglavlje knjige *Etika u inženjerstvu* nosi naslov „Etika i profesionalizam“. U njemu autori daju sumarni (ali nimalo sumoran) prikaz osnovnih ideja koje će braniti u nastavku dela, definiciju inženjerske etike i svrhu njenog izučavanja tokom studija inženjerstva bilo koje specifične grane. Iako se

jelenamanic@hotmail.com

* Majk V. Martin, Roland Šincinger. (2011). *Etika u inženjerstvu*. Beograd: Službeni glasnik, str. 544.

Urađeno u okviru projekta „Izazovi nove društvene integracije u Srbiji: koncepti i akteri“, broj 179035, koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS.

odustaje od naglašavanja važne razlike između značenja termina „etika“ i „moral“, što će sigurno zasmetati filozofima i teoretičarima morala, čini se da ova uvodna razjašnjenja uspeavaju da adekvatno pripreme studente koji se prvi put susreću sa inženjerskom etikom za dalje praćenje kompleksnijih sadržaja. Dalje se tematizuje pojam odgovornosti u inženjerstvu i razjašnjava njegov sadržaj u zavisnosti od toga da li se odnosi na odgovornost pojedinca, odgovornost cele profesije i profesionalnih udruženja, ili pak na korporativnu društvenu odgovornost. Moralne odgovornosti mogu imati značenje profesionalne obaveze, ticati se konsekvenci uračunljivosti (eng. *liability*) za postupke u praksi, podrazumevati savesnost u obavljanju profesionalne uloge ili pak mogućnost upućivanja prekora ili pohvale za određene postupke (strane 41 – 43). Originalnost poglavlja se ogleda i u uvođenju shematskog prikaza procesa realizacije inženjerskog zadatka i moralnih problema koji se mogu javiti u svakom posebnom stadijumu tog procesa.

Sledeća dva poglavlja nastavljaju sa prikazom opšteg normativno etičkog okvira inženjerske etike. Formulišu se konkretni koraci za rešavanje različitih etičkih dilema i razmatra se korisnost etičkih kodeksa u njihovom rešavanju. Pored značaja etičkih kodeksa profesije autori se ne libe da kritički ukažu i na njihova ograničenja, kao na primer u sledećem navodu: „Kodeksi ipak predstavljaju kompromise između različitih shvatanja i ponekada nastaju usred žestokih neslaganja njihovih donosilaca. Kao takvi oni imaju vrednost poput putokaza, sugerišu putanje kroz nekada zbunjujući teren moralnih odluka. Ali ih nikada ne treba smatrati za kanone koji guše zdravu moralnu raspravu, uključujući i raspravu o tome kako ih unaprediti“ (str. 91). Nadovezuju se razmatranja etičkog subjektivizma i relativizma, a potom i najznačajnijih teorija normative etike u doslednoj povezanosti sa izazovima inženjerstva. U kontekstualizovane etičke teorije uvršteni su utilitarizam, etike prava i etike dužnosti, etike vrline, kao i etike samorealizacije i ličnog interesa.

Četvrto poglavlje donosi zanimljivu razradu ideje inženjerstva kao društvenog eksperimentisanja. Sličnost eksperimentalnog procesa i inženjerstva autori vide u tome što u oba slučaja postoji element delimičnog neznanja krajnjeg ishoda, neizvesnosti rezultata, neophodno je stalno praćenje procesa kao i dobijanje informisane saglasnosti svih onih na koje inženjerski projekat, kao i eksperiment, može da utiče (str. 155). Moglo bi se reći da ovakav stav relativizuje očekivanu preciznost postupaka i predvidljivost učinaka savremenog inženjerstva. Međutim, osnovna ideja autora je ipak u tome da se naglasi momenat društvenosti inženjerstva, dovođenjem u neraskidivu vezu sa ljudima, celokupnim društvom, i životnom sredinom na koju nesumnjivo utiče, kao i izvođenjem dalekosežnih moralnih implikacija takve povezanosti. Slučajeve katastrofa poput Titanika i Čelindžera, autori koriste da dokažu važnost zahteva da inženjeri budu odgovorni vršioci društvenih eksperimenata.

U petom poglavlju argumentacija se upotpunjuje elaboracijom pojmova bezbednosti kao procene rizika, zatim smanjenja rizika inženjerskih poduhvata između ostalog i kroz informisanje javnosti i osiguranje njenog pristanka i prihvatanja mogućih negativnih posledica. Primeri tragedija u nuklearnim elektranama Ostrvo tri milje i Černobilj uzimaju se kao dokaz prethodnih tvrdnji, ali i značaja predviđanja sigurnih izlaza u slučaju da inženjerski „društveni eksperiment“ krene naopako i ugrozi korisnike (str. 231).

Šesto poglavlje tematizuje aspekt inženjerske prakse koji je implicitno bio prisutan i u skoro svim prethodno navedenim slučajevima: pozicija inženjera kao zaposlenog u modernoj korporaciji. Moralni aspekti timskog rada, očuvanja poverljivosti, lojalnosti poslodavcu, izbegavanje sukoba interesa, prava i obaveze inženjera kao profesionalaca, pravo na uzbunjivanje javnosti, glavne su teme ove rasprave (strane 243 – 305). U njemu se najdirektnije preplicu inženjerska i poslovna etika, nudeći zanimljive uvide, na primer one o tenziji između ekspertskeg autoriteta inženjera i izvršnog autoriteta menadžera, koji mogu biti od značaja i za jednu i za drugu oblast primenjene etike. Primeri legislative koja reguliše oblast zabrane diskriminacije pri zapošljavanju i na radnom mestu odnose se na specifičnu situaciju u SAD. Tako se čitaocima ostavlja da sami istraže i zaključe u kojoj meri su norme poput prava i obaveza zaposlenih (inženjera) i poslodavaca prisutne i u domaćim regulativama, a u kojoj su meri prepuštene samoregulaciji morala.

Poštenje (*honesty*) tema je sedmog poglavlja, u kome se iscrpno analizira značaj istinoljubivosti, dostojnosti poverenja i moralnog integriteta u ulogama koje inženjeri mogu imati u kontekstu akademskog angažmana na univerzitetima, istraživačkog delovanja na institutima i drugde, samostalne konsultantske delatnosti, ali i u ulozi eksperata svedoka unutar pravosuđa, ili savetnika pri kreiranju predloga praktičnih politika. Razradama u ovom poglavlju autori pokazuju imaginativnost i sveobuhvatnost u anticipiranju raznovrsnih uloga inženjera kao i vrlo specifičnih moralnih dilema i konflikata koji se mogu javiti tokom profesionalnog delovanja u tim različitim ulogama.

Osmo poglavlje tematizuje vrlo aktuelan problem zaštite životne sredine te iznosi jedan vid sažete ekološke etike (opet jedne od oblasti primenjene etike) koja je specifično usmerena na inženjersku delatnost u svim njenim vidovima. Danas se smatra, a neki etički kodeksi inženjerske profesije to eksplicitno prepoznaju, da je održivi razvoj imperativ savremene inženjerske delatnosti (vidi str. 361 – 365).

Još jedna zajednička tema u poslovnoj i inženjerskoj etici odnosi se na fenomen globalizacije korporativne delatnosti, a autori je razmatraju u devetom poglavlju *Etike u inženjerstvu*. Pretpostavke moralnog transfera tehnologije u manje razvijena područja kao i ispitivanje uticaja međunarodnih i univerzalnih prava, dominiraju ovom raspravom. Autori takođe obrađuju specifičnosti kompjuterske etike u kontekstu ekspanzije interneta i izazova koji se postavljaju pred inženjere koji taj razvoj „programiraju“ (sloboda govora, pitanja svojine i privatnosti i sl.). Etika projektovanja i proizvodnje oružja, kao jedna od mogućih putanja karijere inženjera, ističe probleme u vezi sa integritetom u pitanjima odbrambene industrije, „ali i šira pitanja pravde i humanosti“ (str. 439).

Poslednje poglavlje sučeljava različite argumente u prilog optimizmu, realizmu ili pesimizmu u vezi sa tehnološkim progresom. Sami autori se jasno opredeljuju za oprezni optimizam ističući sledeće: „Optimizam i nada su, međutim, selektivno usmereni na one određene tehnologije za koje se razumno predviđa da će čovečanstvu doneti istinske koristi, pa čak su i tada ublažene svešću o rizicima koji su uključeni. Ovo je smisao naše prve teme o oprezu u vezi sa moralnim delovanjem i moralnom pristojnošću, o inženjerskom profesionalizmu kao nečemu što sadrži moralno jezgro, i o odgovornoj tehnologiji kao sastavnom delu ljudskog progressa.“ (str. 449). Tehnologija nije potpuno vrednosno neutralna, već pretpostavlja neke moralne vrednosti oličene u

organizacijama i opštim principima koji vode tehnološki razvoj. Primer veštačkog srca, kao proizvoda čija je kreacija prevashodno zasnovana na vrednostima (str. 451), ukazuje na kompleksnost ontološkog statusa tehnološkog objekta i nemogućnost poistovećivanja tog objekta sa pukim materijalnim stvarima ili prostom skupinom stvari i naprednog znanja.

Iako bi se moglo pomisliti da je to sve, i da su autori ovim iscrpli moralno relevantne teme koje se mogu javiti u inženjerskoj praksi, na kraju knjige ih čeka još jedan dragocen resurs: opšti izvori za inženjersku etiku. U njih spadaju etički kodeksi desetine američkih profesionalnih udruženja inženjera različitih grana (Dodatak B), kao i nazivi časopisa, knjiga, video zapisa, veb adrese sajtova itd., koji imaju sadržaje od značaja za dalje izučavanje inženjerske etike (Dodatak A).

Knjiga *Etika u inženjerstvu* zaista može da ponudi za nekoga sve, a za svakog onog ko je iole zainteresovan za istraživanje moralnih problema iz sveta inženjerstva i primenjene etike uopšte, ponešto. Ograničenja koja ovo štivo poseduje zbog toga što je pisano služeći se primerima i okvirima koji važe u Sjedinjenim Američkim Državama, ne treba da odbiju potencijalne čitaoce, jer su sve teme i zaključci koje autori izvode od univerzalnog značaja i primene. Možemo se nadati da će ovo izdanje inspirisati domaću naučnu zajednicu na dalja istraživanja koja bi omogućila dalji razvoj inženjerske etike i profesionalnog morala u Srbiji.