

Pitanje profesionalne etika vještaka – softver inženjera

Haris Hamidović

prof. dr, voditelj sistema informacione sigurnosti u MKF EKI Sarajevo, profesor na Visokoj školi "Internacionalna poslovno-informaciona akademija" Tuzla i docent na Fakultetu informacijskih tehnologija Travnik, Sveučilišta/Univerziteta „VITEZ“, Bosna i Hercegovina, mr.haris.hamidovic@ieee.org

Sažetak: Univerzalno je prihvaćeno da se u praksi svojih struka, vještaci trebaju uzdržati od neetičkog ponašanja, ali što je to "neetično" često je teško odrediti. Postavlja se pitanje po kojem se standardu etička priroda nečijeg ponašanja može mjeriti. Prvi izvor informacija o tome što se smatra neprihvatljivim profesionalnim ponašanjem bi trebao biti etički kodeks profesije kojoj vještak pripada, a kojeg čini skup normi, vrijednosti i ciljeva s kojima bi se trebali rukovoditi pripadnici određene profesije u primjeni svog profesionalnog znanja. U radu predstavljamo etički kodeks softver inženjerske profesije, s obzirom da se sve češće dešava da se inženjeri-vještaci pozivaju da pruže ekspertske svedočenje na sudu iz ove oblasti.

Ključne riječi: vještak, softver inženjer, profesionalna etika.

Primljen / Received: 2. avgust 2016. / August 2, 2016

Prihvaćen / Accepted: 12. avgust 2016. / August 12, 2016

UVOD

Sposobnost da stranke na sudu dođu do pravde ne ovi- samo o kvaliteti sudija i advokata, nego i od pristupa koji sud ima relevantnim dokazima. U istražnom sistemu, koji je u upotrebi u Bosni i Hercegovini, svjedoci - vještaci su redovni učesnici sudskog procesa i njihovo svjedočenje često ima odlučujuću ulogu pri donošenju konačne odluke. Oni raspolažu stručnim znanjima kojima sud ne raspolaže. Stoga je njihovo stručno svjedočenje pomoć u utvrđivanju stvarnog činjeničnog stanja.

Univerzalno je prihvaćeno da se u praksi svojih struka, vještaci trebaju uzdržati od neetičkog ponašanja, ali što je to "neetično" često je teško odrediti. Postavlja se pitanje po kojem se standardu etička priroda nečijeg ponašanja može mjeriti. Prvi izvor informacija o tome što se smatra neprihvatljivim profesionalnim ponašanjem bi trebao biti etički kodeks profesije kojoj vještak pripada, a kojeg čini skup normi, vrijednosti i ciljeva s kojima bi se trebali rukovoditi pripadnici određene profesije u primjeni svog profesionalnog znanja.

U radu ćemo predstaviti etički kodeks softver inženjerske profesije, s obzirom da se sve češće dešava da se inženjeri-vještaci pozivaju da pruže ekspertske svedočenje na sudu iz ove oblasti.

ETIČKI KODEKSI

Etički kodeksi formulišu moralne odgovornosti inženjera onako kako ih vidi profesija, otjelotvorena u profesionalnom udruženju. Pošto izražavaju kolektivnu posvećenost profesije etici, kodeksi su od izuzetnog značaja, ne samo zato što ističu dužnosti inženjera već i slobodu da se one ispunjavaju.

Etički kodeksi imaju najmanje osam suštinskih uloga: služe javnosti i štite je, pružaju usmjerenje, nude inspiraciju, uspostavljaju zajedničke standarde, podržavaju odgovorne profesionalce, doprinose obrazovanju, odvrćaju od zlodjela, i jačaju ugled profesije.

1) Služenje i zaštita javnosti. Inženjerstvo podrazumijeva naprednu ekspertizu koju imaju profesionalci, ali ne i šira javnost, kao i izvjesnu opasnost po osjetljivi dio te javnosti. Profesionalci stoje u povjereničkom odnosu prema javnosti: povjerenje i dostojnost povjerenja su u tome ključni. Etički kodeks funkcioniše kao obećanje javnosti da će profesija u cjelini služiti javnom zdravlju, bezbjednosti i blagostanju. Ostale uloge kodeksa na ovaj ili onaj način doprinose ostvarenju ove primarne funkcije.

2) Usmjerenje. Kodeksi pružaju korisna uputstva i ukazuju na glave obaveze inženjera. Kako kodeksi moraju biti kratki da bi bili efektivni, oni uglavnom nude opšta usmjerenja. Ipak, ako su dobro napisani, oni identifikuju primarne odgovornosti. Specifičnije direktive mogu biti date u dodatnim izjavama ili vodičima koji govore o tome kako

primijeniti kodeks. Dalju specifikaciju mogu pružiti interpretacije kodeksa.

3) Inspiracija. Zbog toga što kodeksi izražavaju posvećenost cijele profesije etici oni predstavljaju pozitivan stimulans (motivaciju) za etičko ponašanje. Oni na efektivan način izražavaju šta znači biti pripadnik profesije koja je opredijeljena za odgovorno djelovanje ka unapređenju bezbjednosti, zdravlja i blagostanja javnosti. Iako je ovaj vrhovni ideal ponekad nejasan, zajedno sa fokusiranim smjernicama ipak konstituše obaveznost javnom dobru i inspiriše pojedince da gaje slične aspiracije.

4) Zajednički standardi. Različitost moralnih gledišta među inženjerima kao pojedincima čini suštinski važnim uspostavljanje eksplicitnih standarda profesije, najčešće minimalnih (a nekad i viših) standarda. Na ovaj način javnost je sigurna da postoji standard minimuma izvrsnosti na koji može da računava, a profesionalci tako dobijaju polje za fer igru i nadmetanje za stjecanje klijenata.

5) Podrška odgovornim profesionalcima. Kodeksi pružaju pozitivnu podršku profesionalcima koji nastoje da postupaju ispravno. Javno obznanjen kodeks dozvoljava inženjeru na koga se vrši pritisak da postupa nemoralno, da kaže: „Mene obavezuje etički kodeks moje profesije u kome stoji da...“. Ovo samo po sebi pruža inženjerima neki grupni oslonac prilikom zauzimanja za moralnu ispravnost. Pored toga, kodeksi potencijalno mogu da posluže i kao pravna potpora inženjerima koji su kritikovani zbog postupanja u skladu sa profesionalnim obavezama koje se tiču konkretnog posla.

6) Obrazovanje i međusobno razumijevanje. Kodekse mogu koristiti profesionalna udruženja, a mogu se koristiti i na časovima kako bi podstakli diskusiju i refleksiju o moralnim problemima. Široko rasprostranjeni i zvanično odobreni od profesionalnih udruženja, kodeksi ohrabruju uzajamno razumijevanje između pripadnika profesije, javnosti i institucija vlasti u vezi sa pitanjem moralne odgovornosti inženjera.

7) Odvraćanje i disciplina. Kodeksi takođe služe kao formalna osnova o neispravnom ponašanju. Ondje gdje je takva istraga moguća ujedno se garantuje odvrćanje od nemoralnog ponašanja. Takva istraga često zahtijeva zakonske postupke skrojene da utvrde istinu o postojećim optužbama, bez kršenja ličnih prava onih koji su pod istragom. Nasuprot Advokatskoj komori i nekim drugim profesionalnim udruženjima, inženjerske asocijacije ne mogu samostalno da opozovu nečije pravo da se bavi inženjerstvom u Bosni i Hercegovini. Neka druga udruženja suspenduju ili isključuju članove čije je profesionalno ponašanje dokazano kao nemoralno, a to može biti moćna sankcija u kombinaciji sa gubitkom poštovanja u očima kolega i lokalne zajednice, koje takav čin može da izazove.

8) Doprinos ugledu profesije. Kodeksi mogu u javnosti da pokažu pozitivnu sliku profesije kao posvećene etici. Osigurana pozitivna slika može pomoći inženjerima da efikasije služe javnosti. Takođe može omogućiti profesiji

veću moć samoregulacije i umanjiti zahtjeve za regulisanje od strane vlasti. Reputacija profesije, poput reputacije pojedinih pripadnika profesije ili pojedinih korporacija, jeste suštinska u očuvanju povjerenja javnosti.

VRLINE U INŽENJERSTVU

Najobuhvatnija vrlina u inženjerstvu jeste odgovorni profesionalizam. Ova krovna vrlina implicira četiri (preklapajuće) kategorije vrlina: dobrobit javnosti, profesionalnu kompetentnost, kooperativnu praksu i lični integritet.

Vrline brige za javno dobro usredsređene su na dobro klijenta i šire javnosti. Minimalna vrlina je nezlonamjernost, to jest, tendencija nenanošenja namjerne štete drugima. Inženjerski kodeksi profesionalnog ponašanja pozivaju na dobronamjernost, prevenciju i otklanjanje štete nanijete drugima ili, pozitivno formulisano, unapređenje javne bezbjednosti, zdravlja i blagostanja. Takođe je značajan osjećaj za zajednicu, koji je oličen u vjeri i nadi u mogućnost ispunjenog života unutar profesionalne i društvene zajednice. Velikodušnost, koja označava postupanje izvan minimalnih zahtjeva za pomaganje drugima, predstavljena je u postupcima onih inženjera koji dobrovoljno ulažu svoje vrijeme, talenat i novac, za svoja profesionalna udruženja i lokalne zajednice. Naposljetku, pravednost unutar korporacije, vlade i ekonomske prakse, jeste suštinska vrlina u inženjerskoj profesiji.

Vrline znanja su vrline majstorstva u jednoj profesiji, naročito majstorstvo vladanja tehničkim vještinama koje karakterišu dobru inženjersku praksu. Najopštija vrlina znanja jeste kompetentnost: biti dobro pripremljen za poslove koje obavljaju. Takođe je važna marljivost: opreznost prema opasnostima i pažljivo bavljenje detaljima tokom izvršenja zadataka. Kreativnost je naročito poželjna u današnjem izrazito promjenjivom tehnološkom društvu.

Vrline timskog rada su veoma važne jer omogućavaju profesionalcima da rade sa drugim ljudima. One uključuju kolegijalnost, saradljivost, lojalnost i poštovanje legitimnih autoriteta.

Naposljetku, vrline samokontrole su one koje su neophodne za postupanje u skladu sa moralnom odgovornošću. Neke od njih se odnose na moralno razumijevanje i percepciju. Ostale vrline samokontrole se odnose na privrženost i prelaženje iz razmišljanja u akciju: na primjer, hrabrost, samodisciplina, istrajnost, vjernost principima, samopoštovanje i integritet. Poštenje potpada pod obje grupe vrlina samousmjeravanja jer implicira istinoljublju u govorenju i vjerovanju, i dostojnost povjerenja.

LOŠE INŽENJERSTVO

Florman procjenjuje da je 98 posto grešaka kod inženjera uzrokovano nestručnošću. Preostalih dva posto uključuje pohlepu, prevaru, nepoštenje i ostale uobičajene osobine lošeg postupanja, često u kombinaciji sa nemarnošću. „Stručan“ ne znači biti minimalno adekvatan, već podrazumijeva posjedovanje potrebnih vještina i iskustva.

Podrazumijeva i neophodnu brigu, istrajnost i marljivost, posvećivanje svakom detalju i izbjegavanje nemarnosti.

Svojevoljno činjenje zla i nemar su dva osnova oblika prestupa. Voljni postupci nastaju onda kada znamo da je ono što činimo loše i kada nismo primorani da tako postupamo. Neki voljni postupci uključuju bahatost, to jest flagrantno zanemarivanje poznatih rizika i odgovornosti. Neki drugi svojevoljni prestupi nastaju usljed slabosti volje, kada popustimo pred iskušenjem ili se ne potrudimo dovoljno da mu se odupremo. Nasuprot tome, nemarnost nastaje onda kada nenamjerno propustimo da se adekvatno pobrinemo za ispunjenje naših odgovornosti. Mi možda nismo znali šta radimo, ali je trebalo da znamo. Loše inženjerstvo čiji je uzrok u čistoj nekompetentnosti najčešće spada u ovu kategoriju.

NAČELA ETIKE I PROFESIONALNOG RADA U SOFTVERSKOM INŽENJERSTVU

IEEE-CS (Institute of Electrical and Electronics Engineers – Computer Society) i ACM (Association for Computing Machinery), dva najveća svjetska udruženja iz područja računarstva, razvile su „Načela etike i profesionalnog rada u softverskom inženjerstvu“ (eng. Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice), kojih bi se trebali pridržavati softverski inženjeri u skladu sa svojom obavezom prema zdravlju, sigurnosti i dobrobiti javnosti.

Globalna strukovna udruženja IEEE-CS i ACM obrazlažu potrebu za donošenjem etičkog kodeksa softverskih inženjera na sljedeći način:

„Računari imaju središnju i sve značajniju ulogu u trgovini, privredi, državnoj upravi, zdravstvu, obrazovanju, zabavi i društvu u cjelini. Softverski inženjeri svojim izravnim sudjelovanjem ili poučavanjem pridonose analizi, specifikaciji, oblikovanju, razvoju, potvrđivanju, održavanju i provjeri softverskih sistema. S obzirom na njihovu značajnu ulogu u razvoju softverskih sistema, softverski su inženjeri u prilici učiniti korist ili znatnu štetu, te omogućiti drugima ili ih poticati da čine korist ili štetu. Da bi što je više moguće osigurali, da će se njihov trud korisno upotrebljavati, softverski inženjeri se moraju obavezati da će svoju struku učiniti korisnom i uvaženom.“

Između ostalog, softverski inženjeri su obavezni:

- Ponašati se pošteno i izbjegavati obmanjivanje u svim izjavama, posebno u javnim, a koje se tiču softverskih proizvoda ili prateće dokumentacije, postupaka i alata.
- Pružati usluge u svojim područjima stručnosti, te pošteno i otvoreno priznati granice svojeg iskustva i obrazovanja.
- Osigurati da je svaki dokument na koji se oslanjaju odobren, kada je to potrebno, od ovlaštene osobe.
- Očuvati privatnost svih povjerljivih informacija dobivenih u njihovom profesionalnom radu, uz uvjet da je ta povjerljivost u skladu s javnim interesom i zakonom.
- Osigurati da su kvalificirani, odgovarajućom kombinacijom školovanja, obrazovanja, i iskustva, za izvođenje

svakog projekta na kojemu rade ili namjeravaju raditi.

- Osigurati upotrebu odgovarajućih metoda rada na svakom projektu na kojemu rade ili namjeravaju raditi.
- U radu slijediti postojeće profesionalne standarde koji najbolje odgovaraju danom zadatku, odstupajući od njih samo kada je to etički ili tehnički opravdano.
- Obratiti pažnju da se služe samo tačnim podacima dobivenim etički i pravno nedvojbenim putem, koristeći ih isključivo na odobreni način.
- Ovjeriti samo dokumente s kojima se slažu, a pripremljeni su bilo pod njihovim nadzorom bilo unutar njihovog područja stručnosti.
- Zadržati profesionalnu objektivnost prema svakom softverskom proizvodu ili pratećoj dokumentaciji koje su zamoljeni ocijeniti.
- U područjima koja nadilaze njihovu vlastitu stručnost, savjetovati se s drugim stručnjacima upućenim u to područje
- Kontinuirano se stručno usavršavati i promicati etički pristup radu u svojoj struci itd.

IEEE-CS nadalje ističe da softverski inženjeri dokazuju svoj profesionalizam posebice kroz pridržavanje kodeksa etike i profesionalnog ponašanja, te rad u skladu sa standardima i praksama koje su uspostavljene od strane inženjerske strukovne zajednice. Rad u skladu sa standardima je ujedno i zakonska obaveza za softverske inženjere - vještake temeljem člana 29. Zakona o vještacima u kome se navodi da je vještak u obavljanju vještačenja dužan pridržavati se pravila struke, zakona, drugih propisa i međunarodnih standarda.

Budući da se standardi i kodeksi etike i profesionalnog ponašanja mogu uvesti, mijenjati ili zamijeniti u bilo koje vrijeme, softverski inženjeri imaju trajnu obavezu kontinuirane edukacije i praćenja promjena u struci, kako bi ostali u toku sa događanjima u svojoj profesiji.

ZAKLJUČAK

Usljed velike kompleksnosti savremene tehnologije i nauke, pravosudni sistem se mora oslanjati na one eksperte koji se revnosno trude da budu nepristrani prilikom identifikovanja i interpretacije komplikovanih podataka.

Primarna odgovornost inženjera – vještaka jeste da budu objektivni u otkrivanju istine i da je pošteno prenesu, u skladu sa onim što se podrazumijeva pod poštenjem u pravnom smislu.

Lice koje je imenovano za vještaka prije početka vršenja dužnosti daje svečanu izjavu kojom se obavezuje da će dužnost vještaka vršiti časno i savjesno po svom najboljem znanju i da će u radu postupati u skladu sa zakonom, drugim propisima i pravilima struke.

Strukovna zajednica često je predstavljena jednim ili sa više strukovnih udruženja; ta udruženja objavljuju kodekse etike i profesionalnog ponašanja, kao i kriterije za prijem u zajednicu. Ti kriteriji su temelj za akreditiranje i licenciranje djelatnosti, a mogu se koristiti i kao mjerilo za određi-

vanje inženjerske kompetentnosti ili nemara. Na primjer, IEEE CS i ACM su uspostavili softver inženjerski kodeks etike i profesionalnog rada. Međunarodna organizacija za standardizaciju (eng. International Organization for Standardization - ISO)/Međunarodna elektrotehnička komisija (eng. International Electrotechnical Commission - IEC) i Institut inženjera elektrotehnike i elektronike (eng. Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE) dodatno su razvili međunarodno prihvaćene standarde iz oblasti softverskog inženjerstva. IEEE CS je uspostavio i odgovarajući vodič za softver inženjerski korpus znanja (SWEBOK Guide). Sve su to elementi koji postavljaju temelje profesionalne prakse softverskog inženjerstva.

Od svih inženjera-vještaka se zahtijeva da uvažavaju odgovornosti koje su istaknute u njihovim etičkim kodeksima. Ovi zahtjevi čine minimalne a ne najviše standarde izvrsnosti koje treba zadovoljiti. Softver inženjeri - vještaci pokazuju da održavaju profesionalni pristup obavljajući sve poslove u skladu s opće prihvaćenim načelima, standardima i smjernicama posebno propisanim od strane odgovarajućih strukovnih udruženja.

LITERATURA

- Florman S. C. (1996). *The Existential Pleasures of Engineering*, St. Martin's Griffin; 2nd edition
- Gotterbarn D., Miller K., Rogerson S. (1999). *Computer Society and ACM Approve Software Engineering Code of Ethics*. (1999) *Computer*, Volume: 32, Issue: 10, Page(s): 84 – 88
- IEEE Computer Society. (2014). *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK Version 3)*
- Jamieson A., Moenssens A. (2009). *Ethics: Codes of Conduct for Expert Witnesses*, Wiley Encyclopedia of Forensic Science, 5 Volume Set, Wiley
- Martin M. W., Schinzinger R. (2004). *Ethics in Engineering 4th Edition*, McGraw-Hill Education
- Petričević D. (2011). Prilog raspravi o profesiji: Andragog, Andragoški glasnik Vol. 15, br. 1, 2011, str. 11-28
- United Nations Mission in Bosnia and Herzegovina. (2000). *Program procjene sudskog sistema (JSAP) Tematski izvještaj VI - Svjedočenje sudskih vještaka: Upotreba i zloupotreba vještačenja*
- Zakona o vještacima, Službene novine Federacije BiH, br. 49/05 i 38/08.

The Issue of Professional Ethics of Expert Witnesses - Software Engineers

Haris Hamidović

PhD, CISO at MCF EKI Sarajevo, profesor at University College "International Business IT Academy" Tuzla and assistant professor at Faculty of Information Technology Travnik, University „VITEZ“, Bosnia and Herzegovina, mr.haris.hamidovic@ieee.org

Abstract: It is universally accepted that in the practice of their profession, expert witnesses should refrain from unethical behavior, but what it is “unethical” is often difficult to determine. There is a question against which standard an ethical nature of one's behavior can be measured. The first source of information about what is considered unacceptable professional conduct should be a code of ethics of the profession to which expert witness belongs, and which makes a set of norms, values and goals which should be followed by members of certain professions in the application of their professional skills. In this paper we present an ethical code of the software engineering profession, since engineers-expert witnesses are increasingly invited to provide expert testimony in court in this field.

Keywords: expert witness, software engineer, professional ethics.