**ETIČNI KODEKS STROKOVNJAKOV RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE**

Marjan Krisper

marjan.krisper@fri.uni-lj.si

**POVZETEK**

Dejanja strokovnjakov za računalništvo in informatiko spreminjajo svet. Da bi ravnali odgovorno, bi morali razmišljati o širših vplivih svojega dela in dosledno podpirati javno dobro. Kodeksi etike in poklicnega ravnanja naj izražajo vest stroke. V tem prispevku bomo obravnavali razvoj kodeksov skozi čas in njihove glavne značilnosti. Hiter razvoj novih tehnologij in njihov prodor v vsa področja človekovega delovanja in infrastrukturne sisteme kot so napr. zdravstvo, promet, energija, itd. zahteva posebno pozornost strokovnjakov, njihovih združenj in vedno bolj tudi uporabnikov teh sistemov.

**CODE OF ETHICS FOR IT PROFESSIONALS**

**ABSTRACT**

The actions of computer and information science professionals are changing the world. In order to act responsibly, we should think about the broader impacts of our work and consistently support the public good. Codes of ethics and professional conduct should express the conscience of the profession. In this article we will discuss the evolution of codes over time and their main features. Rapid development of new technologies and their penetration into all areas of human activity and infrastructure systems such as healthcare, transport, energy, etc. requires the special attention of professionals, their associations and, increasingly, users of these systems.

1. **UVOD**

Po drugi svetovni vojni je Norbert Wiener (Wiener 1948) napisal knjigo z naslovom Kibernetika, v kateri je opisal novo vejo uporabne znanosti in opredelil tudi nekatere družbene in etične posledice uporabe računalnikov. Vprašanja, ki jih je opredelil v tej in še dveh naslednjih dveh knjigah so vključevala teme, ki so danes še kako pomembne: računalniki in varnost, računalniki in brezposelnost, odgovornost računalniških strokovnjakov, računalniki za invalide, informacijska omrežja in globalizacija, navidezne skupnosti, delo na daljavo, človeških telesa in stroji, etika robotov, umetna inteligenca, računalniki in religija ter številne druge teme. ( Bynum 2000).

Leta 1976, skoraj tri desetletja po izdaji Wienerjeve knjige o kibernetiki, je Walter Maner opazil, da se etična vprašanja in težave, obravnavane v njegovem tečaju Medicinska etika na univerzi Old Dominion, pogosto zapletejo ali bistveno spremenijo, ko vključijo računalnike. Včasih je dodajanje računalnikov, kot se zdi Manerju, dejansko ustvarilo povsem nove težave z etiko, ki ne bi obstajale, če računalnikov ne bi izumili. Zaključil je, da mora obstajati nova veja uporabne etike, podobna že obstoječim področjem, kot sta medicinska etika in poslovna etika. Potem ko je preučil ime "informacijska etika", se je odločil, da bo predlagal novo področje in ga poimenoval "računalniška etika". (V tistem času Maner ni vedel za dela Norberta Wienerja o računalniški etiki). Razvil je eksperimentalni tečaj računalniške etike, namenjen predvsem študentom univerzitetnih programov računalništva. Leta 1978 je napisal "Starter Kit" o poučevanju računalniške etike, ki ga je pripravil za udeležence delavnic, ki jih je vodil, in govorov, ki jih je imel na različnih znanstvenih konferencah v ZDA. Bil je tudi polaga za učne načrte na univerzah. Rezultat tega je, da so se številni znanstveniki, zlasti filozofi in računalničarji, seznanili z računalniško etiko. ( Bynum 2000)

1. **ETIČNI KODEKSI STROKOVNJAKOV RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE**

V devetdesetih letih so različna mednarodna in nacionalna strokovna združenja kot so napr. ACM (Association for Computing Machinery) in IEEE ( Institute of Electrical and Electronics Engineers )sprejela etične kodekse oziroma načela strokovnega ravnanja računalničarjev. ACM-ov etični kodeks je bil sprejet 1992 in v letu 2018 (ACM 2018) dopolnjen z novimi poudarki zaradi tehnoloških sprememb in njihovega prevladujočega vpliva na ljudi, organizacije in družbo.

Slovensko društvo informatika je prvi kodeks, ki je bil narejen na podlagi ACM-ovega, sprejelo leta 1998 in ga dopolnilo v letu 2010 (SDI 2010).

IFIP (International Federation for Information Processing) je ob koncu devetdesetih analiziral kodeks tridesetih organizacij, svojih članic in prišel do splošne ugotovitve da glede na svojo mednarodno in globalno delovanje ne more sprejeti univerzalnega kodeksa, veljavnega za vse članice. Je pa v analizi predstavil nekatere skupne značilnosti tridesetih analiziranih kodeksov (IFIP 1996):

* Spoštovanje

To vključuje spoštovanje interesov ali pravic vpletenih, spoštovanje prestiža poklica, spoštovanje interesov ali pravic javnosti ter spoštovanje blaginje in zdravja javnosti ter kakovosti življenja.

* Osebnostne (ali institucionalne) lastnosti

Sem spadajo vestnost, poštenost, pozitiven odnos, usposobljenost in učinkovitost. V praksi se izraza "vestnost" in "poštenost" pogosto srečujeta pod izrazoma "sprejemanje odgovornosti" in "integriteta. Druge teme, ki se nanašajo na "vestnost" in "poštenost", so: "strokovnost", "zasluge za delo drugih", "dobra vera ali dobra volja", "skrb za doseganje splošnih ciljev" in podobno. Glede "usposobljenosti" in "učinkovitosti" sta pogosta še dva pojma: "poklicni razvoj in usposabljanje" ali "samoomejitev glede na lastne kompetence

* Zasebnost informacij in celovitost podatkov

"Zaupnost" zahtevajo skoraj vsi splošni kodeksi združenj IFIP. "Zasebnost" in "spoštovanje intelektualne lastnine" se pogosto pojavljata. Druge teme, kot so" računalniški kriminal", " piratstvo ali zloraba informacij", "integriteta podatkov" , so manj pogoste.

* Obdelava in dostop do informacij

Večina kodeksov zahteva dostop do informacij vpletenih strank ali ljudi in "obveščanje javnosti". Polovica jih zahteva "celovite informacije." Pri tem velja, da lahko "zasebnost informacij" in "prosti pretok informacij" postaneta nasprotujoča . Oba koncepta je treba uravnotežiti.

* Odnos do regulative

"Regulativa" se v kodeksih ne pojavlja kot glavna tema. Manj od polovice kodeksov zahteva "spoštovanje kodeksa", "spoštovanje zakonov" in "spoštovanje IT in poklicnih standardov."

Še nekatera pomembna etična vprašanja pri uporabi informacijske tehnologije:

* Nepooblaščeni nosilci obdelave in hrambe informacij
* Vprašanje lastništva programske opreme
* Preučitev videnja računalnikov kot razmišljajočih strojev in absolutnih ter nezmotljivih ustvarjalcev resnic
* računalniški kriminal in varnost sistemov
* piratstvo ter pravice intelektualne lastnine
* hekanje in virusi
* pomanjkanje zanesljivosti informacijskih sistemov in težave s kakovostjo
* shranjevanje podatkov in zasebnost
* umetna inteligenca in ekspertni sistemi
* informatizacija delovnega mesta.
* Itd.

**2.1 ACM etični kodeks**

Za razumevanje vloge in evolucije etičnih kodeksov je zgovoren primer omenjenega prenovljenega etičnega kodeksa ACM. V preambuli kodeksa je napisano:

Kodeks je zasnovan tako, da navdihuje in vodi etično ravnanje vseh računalniških strokovnjakov, vključno s sedanjimi in novimi ambicioznimi izvajalci, inštruktorji, študenti, vplivneži in vsemi, ki računalniško tehnologijo uporabljajo. Poleg tega Kodeks služi kot osnova za sanacijske ukrepe v primeru kršitev. Kodeks vključuje načela, oblikovana kot izjave o odgovornosti, ki temeljijo na razumevanju, da je javnemu dobru potrebno posvetiti glavno pozornost. Vsako načelo je dopolnjeno s smernicami, ki ponujajo razlago za pomoč računalniškim strokovnjakom pri njegovem razumevanju in uporabi. Struktura kodeksa:

1. SPLOŠNA ETIČNA NAČELA

1.1 Prispevajte k družbi in blaginji ljudi, ob priznanju, da so vsi ljudje udeleženi pri uporabi računalnikov.

2 Ne škodujte.

1.3 Bodite pošteni in vredni zaupanja.

1.4 Bodite pošteni in ukrepajte proti diskriminaciji.

1.5 Spoštujte delo, potrebno za ustvarjanje novih idej, izumov in ustvarjalnih del in računalniških sistemov.

 1.6 Spoštujte zasebnost.

1.7 Spoštujte zaupnost.

2. STROKOVNE ODGOVORNOSTI.

2.1 Prizadevajte si doseči visoko kakovost tako v procesih kot tudi pri izdelkih strokovnega dela.

2.2 Vzdržujte visoke standarde strokovne usposobljenosti, ravnanja in etične prakse.

2.3 Poznati in spoštovati obstoječa pravila v zvezi s poklicnim delom.

2.4 Sprejmite in zagotovite ustrezen strokovni pregled.

2.5 Podajte celovite in temeljite ocene računalniških sistemov in njihovih vplivov, vključno z analizo možnih tveganj.

2.6 Delo opravljajte samo na področjih, ki so v vaši pristojnosti.

2.7 Spodbujajte ozaveščenost javnosti in razumevanje računalništva, povezanih tehnologij in njihovih posledic.

2.8 Do računalniških in komunikacijskih virov dostopajte le, če se to to ujema z javnim dobrim.

2.9 Oblikujte in izvedite sisteme, ki so zanesljivi in ​​uporabni.

3. NAČELA STROKOVNEGA VODENJA.

3.1 Zagotovite, da je javno dobro v vseh strokovnih dejavnostih glavna skrb.

3.2 Izrazite in spodbujajte, sprejemanje in ocenjevanje izpolnjevanja družbenih odgovornosti članov organizacije ali skupine.

3.3 Upravljajte osebje in vire za izboljšanje kakovosti dela.

3.4 Izpostavljajte, uporabljajte in podpirajte takšne politike in procese, ki odražajo načela kodeksa.

3.5 Ustvarjajte priložnosti, za strokovno rast organizacije.

3.6 Bodite previdni pri spreminjanju ali zamenjavi sistemov.

3.7 Prepoznajte in posvetite posebno skrb sistemom, ki se integrirajo v družbeno infrastrukturo .

4. IZPOLNJEVANJE KODEKSA.

4.1 Podpirajte in spodbujajte spoštovanje načel kodeksa.

**2.2 Analiza sprememb ACM kodeksa**

Posodobitve so najbolj vidne v treh dopolnitvah: pomen novih nastajajočih sistemov, diskriminacija in zasebnost podatkov ( techrepublic 2018):

* Na prvem mestu so novi nastajajoči sistemi kot posledica penetracije računalniške tehnologije na vsa področja delovanja družbe. V oddelku 3.7 Kodeksa članice ACM poziva, naj posvetijo posebno skrb sistemom, ki se vključijo v družbeno infrastrukturo. Ko nove tehnologije prodirajo na področja prometa, zdravstva, energetike itd, bi morali ustvarjalci teh sistemov delovati tako, da zagotovijo pravičen dostop do sistemov in raven integracije upoštevaje potrebe javnosti.
* Vprašanje diskriminacije je posebej obravnavano. Posebej je izpostavljena odgovornost strokovnjakov, da tehnološke sisteme naredijo čim bolj vključujoče in dostopne vsem ljudem. Diskriminacija na podlagi starosti, barve kože, invalidnosti, narodnosti, družinskega statusa, spolne identitete, članstva v sindikatu, vojaškega statusa, državljanstva, rase, vere ali prepričanja, spola, spolne usmerjenosti ali katerega koli drugega neprimernega dejavnika predstavlja izrecno kršitev kodeksa, Nadlegovanje, vključno s spolnim nadlegovanjem, nasiljem in drugimi zlorabami oblasti in avtoritete, je oblika diskriminacije, ki med drugim omejuje dostop do virtualnih in fizičnih prostorov, kjer se to dogaja.
* Končno kodeks, v razdelku 1.6., obravnava pojem zasebnosti in varstva podatkov. Tehnologija omogoča zbiranje množice podatkov. Strokovnjaki bi morali biti dobro seznanjeni z vsemi problemi v zvezi z varstvom zasebnosti. Strokovnjaki za računalništvo bi morali osebne podatke uporabljati samo za zakonite namene in brez kršenja pravic posameznikov in skupin. V kodeksu je zapisano, da je treba v sistemih hraniti le najmanjšo še potrebno količino podatkov in da morajo članice ACM delovati, tako da omogočijo preglednost svojih podatkovnih praks.
1. **ZAKLJUČNA BESEDA**

Ob analizi etičnih kodeksov v tem prispevku, lahko občudujemo dalekovidnost Norberta Wienerja, ki je že koncem 40 let prejšnjega stoletja predvidel vpliv rabe računalnikov na ljudi in družbo in celo taksativno naštel področja, ki so z vidika etike aktualna še danes. Lahko pričakujemo spremembe kodeksov tudi v bodoče. Nove tehnologije, v zadnjem času najbolj poudarjane umetne inteligence, prav tako množični podatki, množična robotizacija, družbena omrežja, internet stvari, itd,. ob neetični rabi lahko predstavljajo realno grožnjo globalnih razsežnosti. Seveda kodeksi ne bodo dovolj. Potrebna bo tudi ustrezna regulativa, ki je veliko močnejše orožje v boju proti problemom, ki se bodo pojavljali v bodoče, ki pa vedno zamuja.

1. **LITERATURA IN VIRI**

Bynum, T. W. 2000, A Very Short History of Computer Ethics, Newsletter on Philosophy and Computing, Wiener, N., , *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine,* Technology Press. (1948)

Maner,W.,1996, “Unique Ethical Problems in Information Technology,” in Terrell Ward Bynum and Simon Rogerson, eds., Global Information Ethics, Opragen Publications, 1996, pp. 137 – 52, (the April 1996 issue of Science and Engineering Ethics).

ACM Code of Ethics and Professional Conduct, 2018, https://www.acm.org › code-of-ethics

ACM updates computing ethics code for first time in 26 years, here's what's new, 2018,https://www.techrepublic.com/article/acm-updates-computing-ethics-code-for-first-time-in-16-years-heres-whats-new/

Etični kodeks slovenskega društva informatika, 2010, www.drustvo-informatika.si › fileadmin › dokumenti › eticni\_kodeks

Codes of Ethics Within IFIP and Other Computer Societies1, 1996, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-0-387-35663-1_1.pdf>

Pivec, F., 2009, Pogledi na etično obravnavo informacijsko-komunikacijske tehnologije, Uporabna informatika, št. 3.