

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

Приказ дела  
Примљено: 07. 06. 2012.

Јелена Манић

### ЕТИКА У ИНЖЕЊЕРСТВУ: КОРАК КА СВЕОБУХВАТНОМ РАЗЈАШЊЕЊУ УЛОГЕ И ЗНАЧАЈА МОРАЛА У ИНЖЕЊЕРСКОЈ ПРАКСИ\*

Крајем 2011. године Службени гласник је у оквиру библиотеке Друштво и наука и едиције Примењена етика, објавио књигу *Етика у инжењерству (Ethics in Engineering)* у оригиналу). Ауторски пар чине дугогодишњи професор филозофије и професионалне етике Мајк В. Мартин, и професор и искусни инжењер Роланд Шинцингер. Да ли због одличне синергије разноврсних знања аутора, или сталне актуелности тема којима се баве, књига је код оригиналног америчког издавача доживела четири издања, прво 1983. а последње 2005. године. Домаћа научна заједница је најзад добила прилику да проучи ово утицајно дело из инжењерске етике.

Ово издање представља вишеструко интересантан материјал, како за академске упосленике који се баве изучавањем теорија професионалне етике инжењера и филозофије инжењерства и технолошког развоја уопште, тако и за практичаре којима је инжењерство основни животни позив. Јасноћа језика којим аутори излажу своје основне идеје, као и савременост проблема којима се баве, чине *Етику у инжењерству* врло занимљивом књигом. Њена додатна вредност лежи у наглашеној педагошкој сврси. Уводећи бројне примере из праксе са детаљним графичким приказима тематизованог инжењерског проблема, студија случајева, питања за дискусију и сажетих дефиниција кључних појмова на крају сваког поглавља, аутори су академској заједници пружили један одличан уџбеник, користан за припрему предавања и интерактивних вежби. Основни циљ дела свакако лежи у едукацији будућих генерација инжењера о моралној комплексности која их очекује у пракси, као и припреми припадника професије за независно морално расуђивање и савесно и одговорно решавање разноврсних моралних дилема и конфликта.

Уводно поглавље књиге *Етика у инжењерству* носи наслов „Етика и професионализам“. У њему аутори дају сумарни (али нимало суморан) при-

---

jelenamanic@hotmail.com

\* Мајк В. Мартин, Роланд Шинцингер. (2011). *Етика у инжењерству*. Београд: Службени гласник, стр. 544.

Урађено у оквиру пројекта „Изазови нове друштвене интеграције у Србији: концепти и актери“, број 179035, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја РС.

каз основних идеја које ће бранити у наставку дела, дефиницију инжењерске етике и сврху њеног изучавања током студија инжењерства било које специфичне гране. Иако се одустаје од наглашавања важне разлике између значења термина „етика“ и „морал“, што ће сигурно засметати филозофима и теоретичарима морала, чини се да ова уводна разјашњења успевају да адекватно припреме студенте који се први пут сусрећу са инжењерском етиком за даље праћење комплекснијих садржаја. Даље се тематизује појам одговорности у инжењерству и разјашњава његов садржај у зависности од тога да ли се односи на одговорност појединца, одговорност целе професије и професионалних удружења, или пак на корпоративну друштвену одговорност. Моралне одговорности могу имати значење професионалне обавезе, тицати се консеквенци урачунљивости (енг. *liability*) за поступке у пракси, подразумевати савесност у обављању професионалне улоге или пак могућност упућивања прекора или похвале за одређене поступке (странице 41 – 43). Оригиналност поглавља се огледа и у увођењу схематског приказа процеса реализације инжењерског задатка и моралних проблема који се могу јавити у сваком посебном стадијуму тог процеса.

Следећа два поглавља настављају са приказом општег нормативно етичког оквира инжењерске етике. Формулишу се конкретни кораци за решавање различитих етичких дилема и разматра се корисност етичких кодекса у њиховом решавању. Поред значаја етичких кодекса професије аутори се не либе да критички укажу и на њихова ограничења, као на пример у следећем наводу: „Кодекси ипак представљају компромисе између различитих схватања и понекада настају усред жестоких неслагања њихових доносилаца. Као такви они имају вредност попут путоказа, сугеришу путање кроз некада збуњујући терен моралних одлука. Али их никада не треба сматрати за каноне који гуше здраву моралну расправу, укључујући и расправу о томе како их унапредити“ (стр. 91). Надовезују се разматрања етичког субјективизма и релативизма, а потом и најзначајнијих теорија нормативне етике у доследној повезаности са изазовима инжењерства. У контекстуализоване етичке теорије уврштени су утилитаризам, етике права и етике дужности, етике врлине, као и етике самореализације и личног интереса.

Четврто поглавље доноси занимљиву разраду идеје инжењерства као друштвеног експериментисања. Сличност експерименталног процеса и инжењерства аутори виде у томе што у оба случаја постоји елемент делимитивног незнања крајњег исхода, неизвесности резултата, неопходно је стално праћење процеса као и добијање информисане сагласности свих оних о које инжењерски пројекат, као и експеримент, може да утиче (стр. 155). Могло би се рећи да овакав став релативизује очекивану прецизност поступака и предвидљивост учинака савременог инжењерства. Међутим, основна идеја аутора је ипак у томе да се нагласи моменат друштвености инжењерства, довођењем у нераскидиву везу са људима, целокупним друштвом, и животном средином на коју несумњиво утиче, као и извођењем далекосежних моралних импликација такве повезаности. Случајеве катастрофа попут Титаника и Челинцера, аутори користе да докажу важност захтева да инжењери буду одговорни вршиоци друштвених експеримената.

У петом поглављу аргументација се употпуњује елаборацијом појмова безбедности као процене ризика, затим смањења ризика инжењерских подухвата између осталог и кроз информисање јавности и осигурање њеног

пристанка и прихватања могућих негативних последица. Примери трагедија у нуклеарним електранама Острво три миље и Чернобил узимају се као доказ претходних тврдњи, али и значаја предвиђања сигурних излаза у случају да инжењерски „друштвени експеримент“ крене наопако и угрози кориснике (стр. 231).

Шесто поглавље тематизује аспект инжењерске праксе који је имплицитно био присутан и у скоро свим претходно наведеним случајевима: позиција инжењера као запосленог у модерној корпорацији. Морални аспекти тимског рада, очувања поверљивости, лојалности послодавцу, избегавање сукоба интереса, права и обавезе инжењера као професионалаца, право на узбуњивање јавности, главне су теме ове расправе (странице 243 – 305). У њему се најдиректније преплићу инжењерска и пословна етика, нудећи занимљиве увиде, на пример оне о тензији између експертског ауторитета инжењера и извршног ауторитета менаџера, који могу бити од значаја и за једну и за другу област примењене етике. Примери легислативе која регулише област забране дискриминације при запошљавању и на радном месту односе се на специфичну ситуацију у САД. Тако се читаоцима оставља да сами истраже и закључе у којој мери су норме попут права и обавеза запослених (инжењера) и послодаваца присутне и у домаћим регулативама, а у којој су мери препуштене саморегулацији морала.

Поштење (*honesty*) тема је седмог поглавља, у коме се исцрпно анализира значај истинољубивости, достојности поверења и моралног интегритета у улогама које инжењери могу имати у контексту академског ангажмана на универзитетима, истраживачког деловања на институтима и другде, самосталне консултантске делатности, али и у улози експерата сведока унутар правосуђа, или саветника при креирању предлога практичних политика. Разрадама у овом поглављу аутори показују имагинативност и свеобухватност у антиципирању разноврсних улога инжењера као и врло специфичних моралних дилема и конфликта који се могу јавити током професионалног деловања у тим различитим улогама.

Осмо поглавље тематизује врло актуелан проблем заштите животне средине те износи један вид сажете еколошке етике (опет једне од области примењене етике) која је специфично усмерена на инжењерску делатност у свим њеним видовима. Данас се сматра, а неки етички кодекси инжењерске професије то експлицитно препознају, да је одрживи развој императив савремене инжењерске делатности (види стр. 361 – 365).

Још једна заједничка тема у пословној и инжењерској етици односи се на феномен глобализације корпоративне делатности, а аутори је разматрају у деветом поглављу *Етике у инжењерству*. Претпоставке моралног трансфера технологије у мање развијена подручја као и испитивање утицаја међународних и универзалних права, доминирају овом расправом. Аутори такође обрађују специфичности компјутерске етике у контексту експанзије интернета и изазова који се постављају пред инжењере који тај развој „програмирају“ (слобода говора, питања својине и приватности и сл.). Етика пројектовања и производње оружја, као једна од могућих путања каријере инжењера, истиче проблеме у вези са интегритетом у питањима одбрамбене индустрије, „али и шира питања правде и хуманости“ (стр. 439).

Последње поглавље сучељава различите аргументе у прилогу оптимизму, реализму или песимизму у вези са технолошким прогресом. Сами ауто-

ри се јасно опредељују за опрезни оптимизам истичући следеће: „Оптимизам и нада су, међутим, селективно усмерени на оне одређене технологије за које се разумно предвиђа да ће човечанству донети истинске користи, па чак су и тада ублажене свешћу о ризицима који су укључени. Ово је смисао наше прве теме о опрезу у вези са моралним деловањем и моралном пристојношћу, о инжењерском професионализму као нечему што садржи морално језгро, и о одговорној технологији као саставном делу људског прогреса.“ (стр. 449). Технологија није потпуно вредносно неутрална, већ претпоставља неке моралне вредности оличене у организацијама и општим принципима који воде технолошки развој. Пример вештачког срца, као производа чија је креација превасходно заснована на вредностима (стр. 451), указује на комплексност онтолошког статуса технолошког објекта и немогућност поистовећивања тог објекта са пуким материјалним стварима или простом скупином ствари и напредног знања.

Иако би се могло помислити да је то све, и да су аутори овим исцрпни морално релевантне теме које се могу јавити у инжењерској пракси, на крају књиге их чека још један драгоцен ресурс: општи извори за инжењерску етику. У њих спадају етички кодекси десетине америчких професионалних удружења инжењера различитих грана (Додатак Б), као и називи часописа, књига, видео записа, веб адресе сајтова итд., који имају садржаје од значаја за даље изучавање инжењерске етике (Додатак А).

Књига *Етика у инжењерству* заиста може да понуди за некога све, а за сваког оног ко је иоле заинтересован за истраживање моралних проблема из света инжењерства и примењене етике уопште, понешто. Ограничења која ово штиво поседује због тога што је писано служећи се примерима и оквирима који важе у Сједињеним Америчким Државама, не треба да одбију потенцијалне читаоце, јер су све теме и закључци које аутори изводе од универзалног значаја и примене. Можемо се надати да ће ово издање инспирисати домаћу научну заједницу на даља истраживања која би омогућила даљи развој инжењерске етике и професионалног морала у Србији.