

# Etička i praktična pitanja u sadašnjem i budućem razvoju robotike

---

**Bučević, Cvita Lucija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Department of Croatian Studies / Sveučilište u Zagrebu, Hrvatski studiji**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:111:436558>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-04**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of University of Zagreb, Centre for Croatian Studies](#)



Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu

Odsjek za sociologiju

PRAKTIČNA I ETIČKA PITANJA O SADAŠNJEM I  
BUDUĆEM RAZVOJU ROBOTIKE

*Završni rad*

Kandidat: Cvita Lucija Bučević

Mentor: dr.sc.Marija Brajdić Vuković

Zagreb, rujan

## Sadržaj

1. Uvod .....	2
2. Svrha i ciljevi istraživanje, opća i specifična pitanja i operacionalne definicije .....	3
3. Opis pristupa istraživanja i metoda prikupljanja podataka, terenskog postupanja i planiranog i ostvarenog uzorka .....	4
4. Pitanja istraživačke etike i refleksivnosti istraživača.....	4
5.Rezultati istraživanja.....	5
Tehnologija.....	6
Roboti i nezaposlenost .....	8
Obrazovanje .....	9
Nepovjerenje u političke vlasti.....	10
Privatnost.....	11
Društvena nejednakost .....	12
Ljudska prava .....	12
Budućnost.....	13
6.Zaključak.....	15
7.Dodaci .....	16
Prilog 1 .....	16
Prilog 2 .....	19
Prilog 3 .....	20
7. Literatura.....	22

## 1. Uvod

Od robota se očekuje da izvode tzv. 3D poslove odnosno poslove koji su opasni dosadni, prljavi ili opasni (dull, dirty or dangerous). Roboti rade takve poslove brže ,bolje i ne žale se. Možemo govoriti o njima kao o ljudskim zamjenama koje se neće umoriti. No osim repetitivnih poslova oni već dulje vrijeme rade i sofisticiranije poslove kao što su kirurške operacije ili pisanje novinskih članaka. Teško je ne zapitati se; Kako će roboti utjecati na ljudsko društvo? (Lin, 2010, 4).

Neizbježno je da će roboti preuzeti razne ljudske poslove, to se kao posljedica tehnologije dogodilo već mnogo puta u povijesti te su nakon toga nastali novi poslovi. No, prvi puta u povijesti moglo bi se dogoditi da roboti preuzmu poslove koji nisu repetitivni *3D poslovi*. Novi poslovi su nastajali prije i nastajat će ponovno. Martin Ford u svojoj knjizi *The Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future* upozorava da u prvom desetljeću 21. stoljeća nije nastao niti jedan novi posao, što se u povijesti nije dogodilo od razdoblja Velike depresije.

Nadalje, roboti otvaraju mnoge teme privatnosti. Roboti imaju sposobnost pomoću senzora zahvatiti sve oko njih i to snimiti. Mogu vidjeti i dohvatiti ono što ljudi ne mogu i ići na mjesta na koja ljudi ne mogu. Hoće li oni oni postati sredstvo nadzora i tko će imati taj nadzor? Hoće li se vlasnici robota okoristiti svojim tehnološkim mogućnostima?(Calo, 2010, 187)

Moglo bi biti nejasno i tko će biti odgovoran za bilo koju štetu koju nanese robot. Čini se da se svi zakoni kreću u smjeru u kojem proizvođača razriješavaju odgovornosti. Primjerice u slučaju vojnog robota, velika je lista potencijalnih odgovornih osoba: programer, proizvođač, onaj koji rukovodi robotom, tim koji nadzire oružje, zapovjednik terena, čak i predsjednik države. Što robot postaje autonomniji to se češće pomišlja da bi robot mogao sam biti odgovoran (imati

ljudska prava), osobito ako znamo da se razvijaju roboti s biološkim mozgovima. Ako će robot sam zaključivati trebaju li mu se ugraditi zakoni etike (Calo, 2010, 191).

Mnogi zagovaraju kako je nužno da programeri u ove uskoro autonomne sisteme odnosno robote, ugrade etičke i moralne kodove o kojima će roboti morati razmisliti prije donošenja odluke. Na inženjerima će ostati odluka koju moralnu teoriju postaviti u arhitekturu takvih sustava. (Allen i Wallach, 2012, 61)

Roboti će za društvo sigurno donijeti nešto što možemo definirati kao dobro i loše. Pitanje je što je za ljude dobro a to ponajviše ovisi o društvenim vrijednostima. U svakom slučaju roboti će imati snažan utjecaj na društvo i na to treba biti spreman! (Rick Marselis, 2016)

## 2. Svrha i ciljevi istraživanje, opća i specifična pitanja i operacionalne definicije

Svrha ovog kvalitativnog istraživanja bila je da opiše i objasni kako hrvatski znanstvenici društvenih, humanističkih i prirodnih znanosti gledaju na budućnost razvoja tehnologije i robotike. Odnosno cilj je bio otkriti smatraju li da je takav njihov razvoj povoljan za čovjek za društvo i čovjeka.

Za potrebe ovog istraživanja definicija znanstvenika odnosila se na studente na doktorskom studiju Fizike i FER-a, te doktore znanosti Lingvistike i Politologije.

Riječ tehnologija obuhvaća upotrebu znanja, znanosti i organizaciju potrebnu za aktivnosti koje čovjeku olakšavaju život. U ovom se istraživanju najčešće govori o trenutnom razvoju tehnologije.

Riječ robotika odnosi se na znanost i tehnologiju koja se tiče proizvodnje robota, načina korištenja robota.

Specifična pitanja:

-Što znanstvenici misle o utjecaju tehnologije na društvo?

-Kako znanstvenici reagiraju na tezu da će roboti preuzeti sve ljudske poslove?

-Osjećaju li strah prema budućnosti?

-Kakva su razmišljanja znanstvenika o privatnosti ljudi?

### 3. Opis pristupa istraživanja i metoda prikupljanja podataka, terenskog postupanja i planiranog i ostvarenog uzorka

Korištena metoda prikupljanja podataka u ovom istraživanju bio je polustrukturirani dubinski intervju. Oblikovao se na temelju specifičnih pitanja s ciljem da se odgovori na opće pitanje. Pitanja iz vodiča su bila upamćena s ciljem da se postigne opušteni razgovor. Planirani uzorak sastojao se od 4 ispitanika te se i ostvario. Uzorak je bio prigodan, u njega su mogli ući znanstvenici i studenti doktorskih studija, bez obzira na sociodemografske karakteristike. Kriterij ulaska u uzorak bio je upućenost ispitanika u trenutni razvoj robotike. Ostvareni uzorak nije u potpunosti odgovarao planiranom, te je novi kriterij postao upućenost ispitanika u trenutni tehnologije. Troje ispitanika je bilo kontaktirano putem e-maila, a jedan ispitanik je bio izravno kontaktiran nakon što je održao predavanje na temu tehnologije. Dva intervjua su održana u kafićima u Zagrebu, a dva putem Skype programa. Najkraći intervju trajao je 35minuta a najdulji 85minuta. Zbog ograničenosti vremena ispitanika s kojima je intervju vođen putem Skype programa, bilo je otežano voditi voditi razgovor koji bi služio zagrijavanju na temu, prije snimanja.

### 4. Pitanja istraživačke etike i refleksivnosti istraživača

Kako bi se osigurala etičnost svi intervjui pohranjeni su pod šifrom, a pristup je moguć samo istraživačici (te mentorici ovog završnog rada za potrebe provjere provedenog istraživanja). Stvarno ime i prezime te identitet sudionika poznat je samo istraživačici. Svakom sudioniku prije samog intervjua predan je informirani pristanak (odnosno poslan u slučaju sudionika s kojim je intervju bio vođen preko Skype programa). U informiranom pristanku objašnjeni su svrha i cilj istraživanja, mogući rizici i dobici te prava sudionika npr. da je intervju anoniman te da imaju pravo odustati od istraživanja u svakom trenutku. Intervju je započeo potvrdom ispitanika da su pročitali informirani pristanak te da pristaju na intervju. Prije provođenja istraživanje je bilo prijavljeno etičkom povjerenstvu na Odsjeku sociologije Hrvatskih studija.

Vjerujem da je na iskrenost sudionika utjecala priroda teme. Neki od ispitanika slične svoje stavove su prethodno i javno izrekli.

Olakotna okolnost je što na neka od pitanja nisam imala formirano osobno mišljenje prije uslaska u istraživanje. Ipak, imala sam implicitnu teoriju o tome kako bi sudionici mogli odgovoriti. Koju sam odbacila tijekom interpretiranja podataka.

## 5.Rezultati istraživanja

Rezultati će biti prikazani u teme koje su proizašle iz odgovora sudionika istraživanja

Tehnologija	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definicija tehnologije</li> <li>-Dobrobiti tehnologije</li> <li>-Mogući rizici tehnologije</li> <li>-Razlika između sadašnjeg i nekadašnjeg života s obzirom na razvoj tehnologije</li> <li>-Utjecaj tehnologije na društvo</li> <li>-Dostupnost informacija kao posljedica razvoja tehnologije</li> </ul>
Roboti i nezaposlenost	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Roboti će preuzeti ljudske poslove</li> <li>-Dobro je da roboti preuzimaju ljudske poslove</li> <li>-Novi poslovi će uvijek nastajati</li> <li>-Kreativni poslovi nisu ugroženi</li> </ul>
Razvoj robotike	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Samosvijest robota</li> <li>-Suživot čovjek i robota</li> <li>-Evolucija inteligencije</li> <li>-Hoće li čovjek izgubiti dominaciju nad svijetom</li> <li>-Hrvatsko društvo i problem mentaliteta</li> <li>-Kritički stav prema robotici</li> </ul>
Obrazovanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Obrazovanje u RH</li> <li>-Nepovjerenje u političke vlasti i odluke vezane uz obrazovanje</li> <li>-Nepovezanost znanosti i privrede</li> <li>-Neiskorišteni potencijal</li> </ul>

Nepovjerenje u sustav	-Nepovjerenje u političke vlasti -Kapitalistički sustav i razvoj tehnologije
Društvena nejednakost	-Tehnologija i smanjenje društvene nejednakosti -Jesu li blagodati tehnologije za sve ili samo za one koji si to mogu priuštiti
Privatnost	-Dobrovoljno odricanje od privatnosti -Mogući rizici gubitka privatnosti -Nove generacije nemaju problem s gubitkom privatnosti -Demistifikacija svijeta kao rezultat manjka privatnosti
Ljudska prava	-Ljudska prava svojstvena ljudskoj vrsti -Čovjek predator
Budućnost	-Odgovornost znanstvenika humanističkih i društvenih znanosti -Kako se postaviti

## Tehnologija

Svi sudionici istraživanja navode pozitivne strane tehnologije i njezinog razvoja. Te kako utječe na čovjeka i društvo.

*„ Ali danas imamo nebrojene primjere puno životnije, nekakvi čipovi dakle hrpetina određenih silikonskih krugova koji su spojeni sa nekakvim bežičnim magnetnim rezonancija A opet oni su spojeni preko nekakvih optičkih vlakana ispod mora Povezuju ljude na način na koji nikad do danas nije bilo moguće. Dakle ta virtualna stvarnost koja, je eto proizvod tehnologije utječe svakako i na razvoj psiholoških osobina kod ljudi a i na njihovu sociološku, odnosno socijalnu stvarnost Kulturološko stvarnost.“ (BP3)*

Naglašeno je od kolike je pomoći tehnologija



*„nekad su fizičari sve radili ručno i onda računali i bilo je puno teže i onda kad su se pojavili kompjuteri obični onda se pokazalo da je, ono nema smisla danas ne koristit kompjuter za nešto numerički izračunati onda ko da si hendikepiran ako ne koristiš. e to je sad meni se čini da sad dolazi novo vrijeme kad je hendikepiranost već ako i ne koristiš možda takve neke nove moderne stvari da bi to isto trebalo koristit. “ (TD4)*

S jedne strane znanstvenik društvenih znanosti zamjećuje da tehnologija ne služi svojoj prvotnoj svrsi. Jer je njen cilj bio osloboditi čovjek od rada i umanjiti siromaštvo.

*„Međutim ja ne mislim da se to danas tako dogodilo, jer kao sto vidimo i dalje, bez obzira na svu silinu tehnološkog procesa u svom pogonu čovjek i dalje mora obavljati, obavljati određeni rad. To je rad koji traje jednako kao što kao što je trajao i prije i oskudica i siromaštvo s kojim se suočavaju zemlje trećeg svijeta I dalje nisu eliminirane. “ (MV2)*

Iz perspektive drugog sudionika sa područja humanističkih znanosti situacija je obrnuta.

*„...masovnost proizvodnje da je tu ovo što kažem taj trickle-down efekt, ovaj sve više i više ljudi živi, mm, iznad granica siromaštva i tako dalje. Sve više ljudi koristi mobitele, čak tamo u nekim selendrama, nemaju vodu ali (smijeh) imaju mobitele, da može nazvat nekoga. “ (BP3)*

Svi se ispitanici slažu da je život danas, što se uvjeta života tiče bolji nego što je bio ikada.

*„Znači na koji način jednostavno danas neki luksuz koji mi imamo, takvim luksuzom nisu živjeli ni carevi niti kraljevi niti čak predsjednici do prije par sto godina, nisu živjeli u ovakvo luksuzu kao mi. Mi danas imamo Internet, telefon ono znaci na dlanu. Mi svi doma imamo ono tople prostorije, po ljeti nam nije vruće, sto je vrlo ono.. danas se uzima zdravo za gotovo upali se klima a prije je ljudima to bilo nezamislivo, mislim ono možeš samo zamislit kakav je bio život bez kanalizacije tako nešto isto jedan primjer tehnologije, nije bilo uopće ugodno živjet u gradu.. tako da tehnologija definitivno gura stvar prema naprijed. “ (LF1)*

Svi sudionici primjećuju veliki utjecaj tehnologije i prilagodbu društva koja nije uvijek jednostavna.

*„Tehnologija utječe na društvo. I danas kako je sve još povezanije i sve se, tehnologije su sve dalje od onog što je prirodno postoji onda se odjednom jako mijenja svijet. Vjerojatno je to dosta ,dosta , hm kritičan trenutak za, društvo se mora prilagoditi jako brzo nekim skroz novim mogućnostima ili novom stanju kakvo nije dotad bilo“ (TD4)*

Što se tiče razvoja robotike i koliko je RH spremna, svi sudionici odgovaraju pomalo zabrinuto.

*„Da mislim u hrvatskoj je generalno za hrvatsku vrijedi da jako razdvojena to sve skupa i vrijedi da,.. da mislim da društvo nije jako tehnološki osviješteno. Tehnologija nije znanstveno osviještena pa onda ne zna što će doći iz znanosti i društvo ne zna šta će doći iz tehnologije, a to ide tim redoslijedom i mislim da, da onda to nije, da onda ne može brzo reagirati“ (TD4)*

*„Ma ona je potpuno nespremna za bilo što(smijeh) šalim se, .. pa spremna, ja ne vidim zapravo inicijativu u Hrvatskoj to je ono što je veliki problem. Hvale vrijedno je bilo ovo sa robotičima po školama ali meni se čini da oni nemaju, odnosno da su u cilju vrlo ograničeni ,odnosno ne uključuju ono što smo na početku pričali materijalnu, psihološku i socijalnu komponentu uvođenja neke tehnologije.“ (BP3)*

### Roboti i nezaposlenost

Svi sudionici predviđaju da će roboti preuzeti ljudske poslove,

*„ovaj, potrebe za radom u društvu koje bi moglo ostati bez radnika na svakako nekakvim područjima će to vrlo brzo se desit., hoću reći, dakle neka zanimanja će jednostavno odumrijeti I to je neizbježno zbog svoje repetitivnost i lako ih je zamijeniti s robotima, čak mislim da to nije loše, zašto da jadni ljudi rade jedno te isto cijeli svoj životni vijek, ne znam, ne razvijaju svoje kako bi rekao, humane sposobnosti.“ (LF1)*

*„Jer evo ja mogu referirati na povijest, pazite vi ste imali manufakturu to su radili ljudi I ručni rad, nakon toga je došao stroj koji je zamijenio taj ljudski rad I nakon toga je došao taj još malo napredniji stroj koji je sada eliminirao ljude koji su opsluživali taj stroj I sada su došli roboti u tvornicama industrije za kej vise ne treba ljudi, oni sada trebaju jednog inženjera koji njih pokrene I upali, dakle ako je povijest pokazatelj daljnjeg smjera razvoja onda da vjerujem da će u doglednoj budućnosti roboti preuzeti sve ljudske poslove sve ljudske aktivnosti“ (MV2)*

No, smatraju kako su poslovi koje bismo mogli karakterizirati kao kreativne (odnosne oni čiji se opisi stalno mijenjaju) najmanje ugroženi. Te da će nastajati novi poslovi ako se društvo pravovremeno prilagodi.

*„Najteže zamjenjivi poslovi trenutno će bit oni koji su kreativni i koji su možda ne-repetitivni, znaci nešto sto je svaki dan drugačije, sto je možda i definicija kreative, svaki put moraš nešto novo radit. Ti poslovi će vjerojatno još neko vrijeme opstat, sad dal će prije ti poslovi bit zamijenjeni sa računalom“ (LF1)*

*„ima jako puno poslova koje mogu ljudi raditi i što se društvo više razvije to stvara nove mogućnosti I to nastaju novi poslovi, koji vežu se za te mogućnosti sad je samo pitanje da li je društvo dovoljno brzo prilagođeno da školuje, odnosno da priredi i pomogne ljudima da krenu na te nove poslove, tako da..“ (TD4)*

Jedan od ispitanika smatra da bi za robota čak i onda kada bi obavljao kreativan posao, to imalo potpuno drugačiju vrijednost, te da visoko školovanje stvara kreativne poslove koje će biti teško zamjeniti.

*„Ha mislim, kako taj robot može svirat ko što ja mogu svirat? Hoću reć..(smijeh) Ne ne, to se već sad vidi, dakle, razina poslova koji se između ostalog i plaćaju se više i više, odnosno kad pogledate malo, što se diže po cijenama je edukacija i to visoko školstvo ili školstvo, to ide gore zašto? Šta se ljudi obučavaju, za blagajnice?(sarkazam), ne, nego su za te visoko kreativne poslove i to neće moći ni ubrzo, a niti u možda čak ni nikada tehnologija takvog tipa proizvesti“ (BP3)*

## Obrazovanje

Što se tiče obrazovanja u RH, tri sudionika se slaže da je problem u svjetonazoru koji koči napredak. Hrvati ne ne vrednuju poštenje.

*„Hrvatska? Pa.. u Hrvatskoj je najveći problem mentalitet, niš drugo zapravo, hm, ne znam točno kako ali edukaciju bi usmjerio ka tome da se hrvatski mentalitet promjeni na način da ono je, a klasične priče, manje korupcije, manje mita, manje tih takvih stvari, manje prevara jer tipa ono ljudi se žale na vladu, a vlada je zapravo nekakav reprezentativan uzorak populacije“ (LF1)*

Sudionici smatraju da tehnologija nije dovoljno inkorporirana u naš obrazovni sustav i da Hrvati nisu dovoljno u koraku s napretkom tehnologije. Također dva sudionika su izrazila kako smatraju da u obrazovnom sustavu tavi predmeti trebaju biti prioritet pred Vjeronaukom.

*„Obrazovanje uvijek problematična stvar (smijeh), ali..hm..a ne znam pretpostavljam da to treba krenut dosta već od malena, da treba, nekako tehnologija treba imati mjesto u u edukaciji ili u*

*čemu već i da bi trebalo znanstvenike više trebalo biti briga za tehnologiju da bi, i za mlade ljude da bi, odnosno za društvo generalno i da bi trebalo to sve skupa malo iz povezivat. I onda da bi to bilo lakše da firme budu svjesne društva, da mislim da je to jedan problem da je to sve skupa nepovezano jako, da je isto možda, a isto mislim da i ne mislim da je vjeronauk bitniji od tehnologije u školi I takve stvari, što al to je možda više slučaj za Hrvatsku. To sve nekako ide nekim čudnim smjerovima obrazovanja. “ (BP3)*

Čini se da ispitanici osjećaju, da RH ne zna prepoznati i iskoristiti potencijal.

*„recimo u Rijeci postoji ta Bura, međutim ovo što sam ja čuo ovako sa strane je da to stoji prazno. Neiskorišteni resursi tog ogromnog računala koje će zapravo zastarjet za dvije, tri godine i neću više biti , tolko seksi za eksploataciju za neke druge firme. “ (BP3)*

### Nepovjerenje u političke vlasti

Sudionici ukazuju na nelogičnosti koje primjećuju u politici vlastite države. Nemaju povjerenja u Vlast. Smatraju da se Vlast RH bavi pogrešnim problemima, te da je ne čine stručnjaci koji su upoznati s tehnologijom. Smatraju da političari ne uviđaju važnost tehnološkog obrazovanja.

*„Ali što se tiče nekakve politike, nema apsolutno nikakvog domišljanja ok kako će sad to dakle utjecati na ovu ili onu domenu, jednostavno ne vidim na toj razini da se išta dešava zato što su svi zakupljeni nekakvim (uzdah) čudnim problemima i duhovima iz prošlosti ili jednostavno klanskim igrama. Ali ako bismo sad rekli evo tu vam je, ne znam, 30 milijardi dolara da razvijete tehnologiju neku, mislim pitanje je šta bi koju tehnologiju bi Hrvatska i htjela razvijati. “ (BP3)*

*„Nisam uspjela pratiti onako točno smjerove kretanja te političko, odnosno, da planove za hrvatsko školstvo i to sve skupa. ali znam da je išlo nekakvim čudnim smjerovima koji su meni izgledali kao da bi trebali ići prema više tehnologije i više od toga a čini mi se da ide prema manje. Jer mislim da je ironično da se pojavljuju neka javna mišljenja o tome kako je tehnologija opasna, a druge strane ju se ne, se ne zna ništa o njoj. Jer čak i da si protiv toga ako misliš da je opasno onda nije najbolja stvar da nemaš pojma što se događa, to je ko da staviš na glavu u pijesak(smijeh) “ (TD4)*

## Privatnost

Niti jedan sudionik ne smatra da je nedostatak privatnosti problem. Naznačuju da se mlade generacije dobrovoljno odriču privatnosti.

*„Pa ja mislim da je recimo pitanje privatnosti zapravo postalo jedno dosadno pitanje koje zapravo više ne zahvaća realitet u bitnim aspektima...mislim mlade generacije koje dolazite, koje su socijalizirane s tehnologijom s kojom odrastaju, ne poznaju koncept ili pojam privatnosti, ovi mladi mislim dapače idejno narcistička kultura, kultura samoslikavanja, dapače te generacije 93 pa nadalje žele da se vidi što su oni ručali gdje su oni, s kim su oni bili, kako su se oni proveli, gdje su se napili i tako jel“ (MV2)*

Po iskustvu jednog od sudionika, ključ je u tome da djeljeni sadržaj korisnici tehnologije sami biraju.

*„kako da kažem popustit će ti kriteriji, i sve će biti dostupnije jer danas to tak je sve ide na dostupnije i dostupnije, danas pak instagram naspram fejsbuka, je još dostupniji i dostupniji zbog onih storija, jer non stop ljudi snimaju ono sto rade i doslovno svaki dan svoj prikazuju drugima. Naravno opet, ono sto žele prikazat to se prikazuje, a ono sto ne želiš nećeš prikazat.“ (LF1)*

Jedan od sudionika, smatra da problem nastaje samo ako obje strane imaju pristup podacima.

*Dakle ono što bi trebalo biti je recipročnost tog otkrivanje informacija. Ono što je nemoralno je da neko može imati uvid u sve o meni a ja ne mogu imati uvid o njemu dakle tu ja mislim da je ključ nemoralnosti tog gubljenja privatnosti“ (BP3)*

Sudionici uviđaju i negativne strane nedostatka privatnosti. Kao što je iskorištavanje tehnologije za ilegalne radnje. Tehnologija dovodi u pitanje probleme i dokaze u koje se da sada nije sumnjalo.

*„ono nekad si imao dokaze na sudu ako je nešto bilo snimljeno onda je to bilo ono apsolutni dokaz i nije se pobijalo više. Danas ti možeš a doslovno reproducirat sve, možeš recimo to napraviti uzeti facu dat kompjuteru, uzet nekog drugog ko hoda ili ukrade nešto i to sve skupa spojiti i možeš napraviti i glas možeš apsolutno reproducirati ono savršeno uvjeriti nekoga da, reproducirati kao da je netko ko je to napravio privatnost“ (TD4)*

Svi sudionici navode dobrobiti gubitka privatnosti, primjerice usluga Google maps, zbog koje im je olakšano kretanje u prometu i nemaju problema s time da Google zna gdje

Jedno od mišljenja je da je su manjak privatnosti i znanje koje pritom zajednica dobiva, za nju korisne. Jer će na taj način doći do *demistifikacije* ljudskog pogleda na svijet.

*„Međutim opet razvoj tog uvida u živote ljudi ja mislim da je dobar. Jer miče one nekakve mistične zamišljamo nekom ovaj je bio ovakav i ovaj je bio onakav ,a ne znam zapravo ništa To sve znaš i nitko ti ne može lagat, uhvatio sam ovakvu ribu s ovakvim očima, ne vidio sam tamo na instagramu bila je ovakva (smijeh). “*

*Dakle tehnologija zapravo nas približava ontološkoj stvarnosti i time u principu ja mislim da ćemo se prije počet baviti sa stvarnim pitanjima. Ono kao pitanje kako da ovaj sad trenutak postane bolji recimo, a ne kako da završim u raji ili u paklu. “ (BP3)*

### Društvena nejednakost

Postavlja se pitanje, hoće li dobrobiti tehnologije biti dostupne svima ili samo onima koji si to mogu priuštiti.

*„evo sad zadnji primjer koji se radi u Hrvatskoj, takozvana duboka stimulacija mozga, gdje se uslijed različitih bolesti živčanog sustava jedna električna sonda, koju opet nadzire neurokirurg u tom smislu to je dala robotika je dala strahovit napredak, ali s druge strane ako se postavlja pitanje za koga je to? Del će si takav zahtjev koji košta 20000kn u Hrvatskoj moći platiti netko ok npr. radi u Konzumu. Netko tko radi u sezoni ili netko ima kakva primanja je li? “ (MV2)*

S druge strane, sudionici također smatraju da dostupnost informacija umanjuju razlike u društvu jer je znanje dostupnije.

*„nekim dijelovima svijeta više u nekim manjem, ovaj ali danas je ono IT ono, toliko se razvio da su informacije dostupne skoro svima i taj gap, ta praznina to se smanjuje i stvari koje ljudi rade na MIT-u oni imaju neke courses na courseri ili tako nešto koji se mogu pogledati i smanjiti taj zaostatak. Ja sad mogu ići praktički pratiti sadržaj koji prate studenti koji su top top top. “ (LF1)*

### Ljudska prava

Sudionici uglavnom smatraju da ljudska prava pripadaju samo ljudima, i da davanje takvih prava robotu može štetiti čovjeku i društvu.

*„ako im daš ljudska prava onda im stvoriš bazu da se možeš početi brinuti da oni postanu kao ovaj kao, da počnu vladati svijetom da prevladaju čovjeka, (...) a sad pa ne znam ne suosjećam*

*sa robotima onako baš skroz da bi ima dala ljudska prava da, da moraju imati emocionalno zdravu okolinu i takve stvari, čini mi se, da, nemam takva suosjećanja s robotima još uvijek. “ (TD4)*

*„Ne, zato što su ljudska prava, prije svega ljudska prava to su univerzalna prava i ona su pripadna ljudima kao vrsti. Znači samim time robot nije čovjek, ne spada pod ljudsku vrstu i samim time ne može imati ljudska prava a i kao što vidite i sami smo, zapravo su isto tako podložna velikim ograničenjima i stanjima kako u slučaju ove krize proizvod. “ (MV3)*

Jedna od sudionika dovodi u pitanje ljudska prava i kritizira način na koji ljudi dominiraju svijetom.

*„Ne bi, ne bi li ljudi trebali imati ljudska prava, koja su samo ljudska prava bez obzira na bilo šta drugo, ne znam ja imam ljudsko pravo da kupim 5 kila mortadele i uzgajam svinje i ono bacam krave i to sve, mogu posjeć bilo koju šumu, šta me briga ja sam čovjek. Dakle, taj koncept ljudskih prava, na neki način, a negacija prava svih ostalih bića je malo (smijeh) humanocentričan, mislim to jesmo mi zapravo, zato i jesmo ono najveći predatori na ovoj zemlji i to je, ovoga, međutim dal će jedan predator dat drugom... “ (BP3)*

Te napominje kako ni ljudi međusobno nemaju jednaka prava u društvu.

*Ali da će ljudi dati nekome prava to sigurno teško za očekivat, pa žene još uvijek nisu svećenice u katoličkoj crkvi, neće nitko dat, prava nekom drugom ako mu ne moraš dat prava. “ (BP3)*

## Budućnost

Doći će do velikih promjena za čovjeka.

*„može se reći da će ljudi izgubiti određene sposobnosti, koje su razvijali, dakle u jednom evolucijskom slijedu događaja i da ne znam neće više, toliko ne znam, hodati, raditi s rukama, dakle da će izgubiti određene, dakle, procese koje su kažem upražnjavali sve do danas. “ (BP3)*

Predviđa se da će roboti preuzeti sve poslove, a jedan od scenarija je da ljudima u tom slučaju egzistencija neće biti upitna. Sudionik navodi da ne bi bio sretan u takvom scenariju. Te vjeruje da je rad prirođena ljudska osobina.

*„da li je čovjek kao čovjek baš sretan ako ništa ne radi jer mislim da to isto čak i da čak i da se roboti odmah slože i rade sve kao što im kažeš ti i sve ti vraćaju, mislim da ne znam, ja osobno ne bi bila sretna, ne znam, ne znam šta onda, da ne radim ništa u životu i mislim da većina ljudi ne bi. Jer nekako osjećam, mislim da je to dio ljudskog ono postojanja bar mi se većini ljudi. budućnost“ (TD4)*

Još jedan od scenarija je da će roboti biti nadmoćniji u odnosu na ljude.

*„Elon Mask je reko zanimljivu dosta stvar, reko je da po njegovoj viziji ono kak on vidi budućnost u najboljem slučaju ćemo bit kućni ljubimci umjetne inteligencije, sad dal je to predrastično ili ne, ne znam. Ali dal ima smisla ima.“ (LF1)*

Ljudi biti u strahu od robota jer su uvijek u strahu od nepoznatog. Jedan od sudinika zaključuje da je bitno imati zadržati kritički stav i da nije moguće kontrolirati ono što slijedi.

*„ne možemo zaustaviti razvoj koji sam sebe tjera naprijed, mislim da moramo prihvatiti i na naše dobro prihvatiti razvoj i tekovine koji nam to donosi, ali istovremeno moramo imati jednu kritičku distancu jedan kritički stav prema tome, znači koliko zapravo, koliko nama robotike treba?- evo to je pitanje koje bi si svaki ponaosob mogao postaviti“ (MV2)*

*„jednostavno tako je ljudski, da se čovjek plaši svega što nema pod svojom kontrolom, tako da u tom smislu, da trebamo se bojati. Ja ne mogu reći zašto, zato što bi robot mogao napraviti nama, ne znam zlodjelo jer ja ne mogu pretpostaviti što bi on mogao napraviti, ja sad mogu reći da se treba bojati, mi ćemo se sigurno bojati jer više nemamo kontrolu. Čovjek je zapravo najugroženiji kada nešto ne može kontrolirati, to je psihološki mehanizam“(MV2)*

Znanstvenici društvenih i humanisitčkih znanosti moraju pratiti razvoj tehnologije.

*„u sklopu nekog ekosustava gdje smjestimo tog robota imati za ostale pripadnike; ljude životinje i druge robote. Tako da mislim da se ti , je li znanstvenici iz društvenih znanosti čak i humanističkih društvenih znanosti trebaju pripremiti ako ne I uključiti za neku vrstu učestovanja u tom procesu. Mislim to je problem jer neki od njih često ne znaju ni upalit računalo, ali to je drugi par postola.“ (BP3)*

Ipak sudionici uglavnom pozitivno gledaju na budućnost.

*„kad bi neko svako živio po načelu da sebe želi učinit sretnim a time i druge , svijet bi bio ljepše mjesto zapravo, jer ovo sve sto radimo može bit neka zabava dokle god nekom ne hodaš po glavi, to bi trebalo bit u redu tak da, sve je to ekstra dosta, ta priča o tehnologiji, ima puno važnijih stvari, makar je ovo zanimanje dosta bajno, cijele dane, to je sporedna stvar zapravo, najbitnija stvar je pozitivno djelovat oko sebe, eto neki završetak.“ (LF1)*



## 6. Zaključak

Navedeni rezultati trebaju se uzeti s oprezom, ovo podaci ne mogu poslužiti za zaključke o cijeloj populaciji. Problematično je bilo pronaći ispitanike jer se istraživanje provodilo tijekom ljeta, stoga je bilo potrebno izmjeniti uzorak. Zato se u ovom istraživanju riječ robotika jako široko koristi, te je ponajviše riječ o tehnologiji. Nadalje treba uzeti u obzir neiskustvo istraživača.

Što se tiče općeg istraživačkog i specifičnih pitanja, čini se da znanstvenici prirodnih i humanističkih znanosti, pozitivno gledaju na budućnost razvoja robotike, dok znanstvenik s područja društvenih znanosti također gleda pozitivno uz dodatan naglasak da trebamo biti oprezni i njegovati kritičko mišljenje.

Također ovo istraživanje pokazuje nezadovoljstvo hrvatskih znanstvenika u pogledu hrvatskog obrazovanja kao i načina na koji se vlast i politika odnose prema razvoju tehnologije. Ukazuju na društvenu nejednakost koju tehnologija može povećati, ali primjećuju i koristi široko dostupnog znanja koje je rezultat tehnologije. Smatraju da se potreba za privatnošću gubi, da je se moderne generacije sve više dobrovoljno odriču. Sudionici istraživanja smatraju da roboti ne trebaju imati ljudska prava.

## 7.Dodaci

### Prilog 1

**PRIJAVA ISTRAŽIVAČKOG PRIJEDLOGA *POVJERENSTVU ZA OCJENU ETIČNOSTI ISTRAŽIVANJA* ODJELA ZA SOCIOLOGIJU HRVATSKIH STUDIJA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**Datum prijave 29.05.2017.**

**1. Student(i)/ica(e) - voditelj/i istraživanja (ime i prezime, godina studija za svakog od voditelja):**

Cvita Lucija Bučević

Hrvatski studiji –sociologija – 3. godina preddiplomskog studija

**2. Radni naslov istraživanja:**

ETIČKA I PRAKTIČNA PITANJA O SADAŠNJEM I BUDUĆEM RAZVOJU ROBOTIKE

**3. Mentor/ica:**

doc.dr.sc. Marija Brajdić Vuković

## **6. Obrazloženje, svrha i ciljevi istraživanja (do 200 riječi):**

Svrha ovog rada je ispitati i opisati kakva značenja hrvatski znanstvenici prirodnih i društvenih znanosti pridaju razvoju robotike.

Roboti su dugo bili povezani samo uz tzv. *3D poslove*, odnosno poslove koji su dosadni, opasni i prljavi (dull, dirty and dangerous). Razvojem tehnologije, roboti više ne obavljaju samo mehaničke repetitivne poslove, sposobni su rješavati probleme za koje je inače potrebna ljudska inteligencija. Ono što stavlja pod upitnik ulogu robota u društvu jest to da roboti više nisu pod kontrolom isključivo čovjeka. Suvremeni roboti sposobni su učiti promatranjem i iz vlastitog iskustva, te na temelju toga samostalno zaključivati i donositi odluke. Postavlja se pitanje je li razvoj robotike povoljan ili nepovoljan za čovjeka? Cilj je okriti koje od ta dva stajališta zastupaju znanstvenici.

## **7. Uzorak i metode predloženog istraživanja**

Uzorak će činiti 4 znanstvenika, dvoje iz područja prirodnih znanosti a dvoje iz područja društvenih i/ili humanističkih znanosti. Uzorak će biti prigodan, a ispitanicima će se pristupiti putem e-maila. Istraživanje će biti provedeno metodom polu-strukturiranog intervjua, uz vodič s temama i podpitanjima koja će se istražiti. Intervjui će biti snimani, snimke će se transkribirati a potom kodirati i analizirati.

## **8. Opis zaštite sudionika istraživanja:**

### **a. Ukratko opisati način pristupa sudionicima u istraživanju**

Ispitanicima će se pristupiti putem e-maila. Objasniti će im se kako je njihovo sudjelovanje anonimno i dobrovoljno.

### **b. Ukratko opisati način pribavljanja informiranog pristanka za sudjelovanje u istraživanju.**

Ispitanicima će biti napomenuto kako je sudjelovanje u anketi dobrovoljno. Svaki ispitanik u bilo kojem trenutku može odustati u daljnjem sudjelovanju ili odbiti odgovoriti na neka pitanja. Sve to opisano je u informiranom pristanku, snimit će se ispitanikov pristanak i time će započeti intervju.

Intervju je anoniman.

### **c. Ukratko opisati način zaštite povjerljivosti identiteta sudionika**

Osobe ovlaštene za analizu podataka odgovaraju za povjerljivost podataka. Za potrebe analize podataka, ovaj intervju bit će sniman i pohranjen na sigurno mjesto pod šifrom koju će biti nemoguće povezati sa stvarnim sudionikom istraživanja. Ime sudionika nikada neće biti izgovoreno u intervjuu.

#### **d. Opisati način zaštite povjerljivosti podataka**

Nakon intervjua samo će nositelj istraživanja i mentorica rada preslušati snimke, koje će nakon transkribiranja biti pohranjene pod šifrom i neće biti dostupne trećim osobama.

#### **e. Opisati način čuvanja podataka**

Pristup originalnim podacima istraživanja imati će samo osobe ovlaštene za provedbu istog u vrijeme obrade podataka. Nakon provedene obrade podataka transkripti će biti zatvoreni u kuvertu i predani na čuvanje mentorici rada (doc.dr.sc. Marija Brajdić Vuković) u prostorijama Hrvatskih studija. Pristup podacima nakon predaje imaju isključivo nositelj istraživanja i mentorica.

#### **9. Ostvaruje li se istraživanjem izravna korist za sudionike (ukoliko da, ukratko opisati):**

Ne postoji izravna korist za sudionike.

#### **10. Uključuje li istraživanje potencijalnu štetu/rizik za sudionike (ukoliko da, ukratko opisati):**

Nema nikakvih rizika povezanih sa sudjelovanjem u ovom istraživanju.

#### **11. Financijer istraživanja**

Odjel za sociologiju – Hrvatski studiji

#### **12. Tko su nositelji autorstva:**

Sveučilište u Zagrebu – Hrvatski studiji

Odjel za sociologiju – Hrvatski studiji

doc.dr.sc. Marija Brajdić Vuković

Cvita Lucija Bučević

U Zagrebu, datum

29.05.2017.

Voditelj/ica istraživanja:

Cvita Lucija Bučević

## Prilog 2

### **INFORMIRANI PRISTANAK**

na sudjelovanje u kvalitativnom istraživanju za potrebe završnog rada iz sociologije pod nazivom „Praktična i etička pitanja o sadašnjem i budućem razvoju robotike“

**Naslov istraživanja: Etička i praktična pitanja budućeg i sadašnjeg razvoja robotike**

**Istraživači/ica:** Cvita Lucija Bučević

**Institucija:** Preddiplomski studij sociologije, Hrvatski studiji Sveučilišta u Zagrebu

#### **Kratak opis teme istraživanja**

Ovo istraživanje bavi se mišljenjima i stavovima hrvatskih znanstvenika prema razvoju tehnologije odnosno robotike. Znanstveni je cilj je doprinijeti razumijevanju odnosa hrvatskih znanstvenika prema razvoju tehnologije odnosno robotike te značenja koje mu pridaju, za potrebe završnog rada studentice III. godine preddiplomskog studija sociologije pod mentorstvom doc.dr.sc. Marije Brajdić Vuković (mbvukovic@hrstud.hr).

#### **Opis procesa istraživanja**

U svrhu prikupljanja podataka potrebnih za realizaciju osnovnog cilja i svrhe istraživanja, provodi se terensko istraživanje metodom polustrukturiranog intervjua na prigodnom uzorku znanstvenika prirodnih, društvenih te humanističkih znanosti, bez obzira na dob. Za potrebe analize podataka, ovaj intervju bit će sniman i pohranjen na sigurno mjesto pod šifrom koju će biti nemoguće povezati sa stvarnim sudionikom istraživanja.

#### **Mogući rizici i dobici**

Nema rizika povezanih s ovim istraživanjem osim korištenja Vašeg dragocjenog vremena. Ne

postoji također niti direktan (osobni) dobitak. Rezultati ovog istraživanja pomažu ispunjenu obrazovnih ciljeva u sklopu pisanja završnog rada.

### **Pravo na odbijanje i odustajanje**

Kao što ste slobodno odabrali sudjelovati u studiji, također ste slobodni odustati u bilo kojem trenutku. Također možete odbiti odgovoriti na pitanja koja smatrate neugodnim.

### **Povjerljivost**

Sve informacije koje podijelite (tijekom intervjua/sakupljene tijekom opažanja) ostaju povjerljive. Nitko osim istraživača/istraživačice neće imati pristup tim podacima u njihovom izvornom obliku. Kvalitativna metodologija koja će se koristiti u istraživanju osigurava da iskorišteni podaci ne mogu ni na koji način ukazivati na Vaše ime te preko njih neće biti moguće rekonstruirati Vaš identitet.

### **Dostupni izvori informacija**

Ukoliko imate kakvih pitanja slobodno pitajte. Ukoliko ćete imati dodatnih pitanja nakon intervjua možete kontaktirati istraživača/istraživačicu na sljedeću e-mail adresu: [cbucevic@hrstud.com](mailto:cbucevic@hrstud.com).

### **AUTORIZACIJA**

Molim Vas da svojim usmenim pristankom autorizirate sudjelovanje u istraživanju:

*Pročitao/la sam i razumio/razumjela ovaj informirani pristanak te pristajem sudjelovati u ovom istraživanju.*

Datum:

Potpis istraživača/istraživačice:

Informirani pristanak potpisan je u jednom primjerku koji pripada sudioniku istraživanja.

### **Prilog 3**

### **PROTOKOL – INTERVJU**

**Naslov istraživanja:** *Životopovijesni prikaz iskustva komunikacije blogera sa publikom: analiza narativa*

**Datum provođenja intervjua:** \_\_\_\_\_

**Vrijeme provođenja intervjua:** \_\_\_\_\_

**Mjesto intervjuiranja:** \_\_\_\_\_

**Osoba koja intervjuira:** \_\_\_\_\_

**Šifra sudionika:** \_\_\_\_\_

*Uvod: rješavanje pitanja informiranog pristanka. Dati ispitaniku formular i snimiti njegov pristanak.*

## ZAGRIJAVANJE

1. Možete li mi reći nešto o sebi? Čime se bavite?

## ODNOS PREMA TEHNOLOGIJI

2. Što za Vas znači tehnologija? Kako biste je definirali?

3. Na koji način, po Vama, napredak tehnologije utječe na društvo?

## BUDUĆNOST

4. Na pragu smo četvrte industrijske revolucije odnosno robotske revolucija, koje je vaše viđenje trenutne situacije? Što za Vas znači robotika?

5. Neki smatraju da će u budućnosti roboti preuzeti sve ljudske poslove, što mislite o tome? Mislite li da je takav ishod vjerojatan?

6. Mislite li da je ljudsko društvo spremno na promjene koje robotika donosi? Što vi osobno vidite kao pozitivne a što kao negativne strane?

Kako mislite da će se robotika razvijati u Hrvatskoj?

## ETIKA

7. Po Vašem mišljenju, kako će razvoj tehnologije utjecati na privatnost ljudi?

8. Trebaju li roboti imati ljudska prava? Zašto?

9. Kada je riječ o etičnosti mnogi smatraju da je najveći problem prepuštanje robotu da sam odlučuje. Primjerice robot u prometu koji mora odlučiti o ishodu nesreće (odnosno čiji život će spasiti a čiji oduzeti), robot u medicini (tijekom operacije), robot u vojsci (koji može učinkovitije eliminirati neprijatelja te neće imati zadržke koje prosječan čovjek ima kada je riječ o oduzimanju tuđeg života.)

Što Vi mislite o tome? Kako mislite da se ljudsko društvo treba postaviti u ovoj situaciji?

## 7. Literatura

ALLEN, Collin i WALLACH Wendell „Moral Machines: Contradiction in Terms or Abdication of Human Responsibility?“, Robot Ethics : The Ethical and Social Implications of Robotics, Massachusetts Institute of Technology, 2012,53-69.

CALO, M. Ryan, „Robots and Privacy“, Robot Ethics : The Ethical and Social Implications of Robotics, Massachusetts Institute of Technology, 2012, 187-203.

FORD, Martin, „The Rise of Robots: Technology and the Threat of Mass, Basic Books“, New York, 2015

LIN, Patrick, „Introduction to Robot Ethics“, Robot Ethics : The Ethical and Social Implications of Robotics, Massachusetts Institute of Technology, 2012, 3-17.

MARSELIS, Rik „The Social Impact of Robotics“, (<http://labs.sogeti.com/social-impact-robotics/>, zadnji pristup 14.rujna, 2017)



