**Izvješće o radu Odbora za suradnju s gospodarstvom i regionalnu suradnju HATZ-a za 2020. godinu**

Tijekom 2020. godine održana su dva okrugla stola.

1. **Okrugli stol „Umjetna inteligencija – percepcija i stvarnost“**

**Izvješće s okruglog stola „Umjetna inteligencija – percepcija i stvarnost“**

Odbor za suradnju s gospodarstvom i regionalnu suradnju Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, u suradnji s Inovacijskim centrom Nikola Tesla, Hrvatskom gospodarskom komorom i Fakultetom elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu organizirao je 3. srpnja 2020. godine okrugli stol pod nazivom „Umjetna inteligencija – percepcija i stvarnost“ (HGK, Rooseveltov trg 2, Zagreb). Okruglom stolu nazočilo je fizički i on line oko 80 sudionika. Navedene institucije već u nizu organiziraju okrugle stolove na teme koje su od iznimnog značaja za razvoj gospodarstva i društva, a povezano sa znanstvenim postignućima i znanstvenim trendovima s ciljem da se na odgovarajući način približe akademske, znanstvene i poslovne zajednice.

Teme Okruglog stola bile su:

* Povijest i trendovi razvoja umjetne inteligencije - jedan osobni pogled (prof. dr. sc. Slobodan Ribarić, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva)
* Centar za umjetnu inteligenciju FER-a (prof. dr. sc. Sven Lončarić, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva)
* Umjetna inteligencija u autonomnim robotskim sustavima (prof. dr. sc. Ivan Petrović, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva)
* Primjena umjetne inteligencije u javnoj upravi (prof. dr. sc. Neven Vrček, Sveučilište u Zagrebu Fakultet organizacije i informatike)
* Primjena umjetne inteligencije u kibernetičkoj sigurnosti - statusi, zablude i izazovi (doc. dr. sc. Stjepan Groš, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva)
* Može li se mobilna mreža pete generacije (5G) uspješno implementirati bez značajnog korištenja umjetne inteligencije? (prof. dr. sc. Gordan Šišul, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva).

Osnovni cilj ovog okruglog stola je ukazati na značaj umjetne inteligencije u procesu digitalne transformacije gospodarstva i društva. Stručnjaci iz područja informacijske i komunikacijske tehnologije, odnosno iz užih područja računarskih znanosti i upravljanja sustavima, prezentirali su svoja znanstvena postignuća, metodologije i trendove razvoja umjetne inteligencije kao bitnog pokretača Četvrte industrijske revolucije i bitnog čimbenika budućeg razvoja čovječanstva.

Na predavanjima su se mogli čuti vrlo odmjereni pogledi povijesnog razvoja umjetne inteligencije do današnjih mega-trendova koji integriraju fizičku, digitalnu i biološku stvarnost kao pokretače disruptivnih tehnologija Industrije 4.0. Posve je vjerojatno da će digitalizacija temeljena na umjetnoj inteligenciji usmjeriti i razvojne trendove nadolazeće Pete industrijske revolucije čiji su izgledni fokusi: energija i pohrana energije te energetska učinkovitost sa snažnim utjecajem na ublažavanje klimatskih promjena, znanost o materijalima te daljnji napreci u znanosti o podatcima i informacijama.

Na okrugom stolu željelo se raspraviti kakvo je stanje istraživanja i razvoja umjetne inteligencije u Hrvatskoj s posebnim osvrtom na Centar za umjetnu inteligenciju FER-a te planove primjene umjetne inteligencije uz potporu Inovacijskog centra Nikola Tesla (ICENT).

Kao specifične teme raspravljeni su izazovi koji se odnose na umjetnu inteligenciju u autonomnim robotskim sustavima te primjenu umjetne inteligencije u kibernetičkoj sigurnosti. Ove su teme (uz superračunala), istaknuto je, temeljni stupovi Digitalnog europskog programa koji će biti u provedbi od 2021. do 2027. godine uz koji se vežu i Digitalna inovacijska središta.

Kako se javna uprava može i treba transformirati u nadolazećem vremenu uz primjenu umjetne inteligencije? Odgovor, bar načelni, moglo se čuti na ovom okruglom stolu. Za iskorake u unaprijeđenu javne uprave potrebno je više znanja, razumijevanja i odgovornosti političkih struktura, ali i povjerenja u ekspertne struke.

Također je raspravljeno intrigantno pitanje: Može li se mobilna mreža pete generacije (5G) uspješno implementirati bez značajnog korištenja umjetne inteligencije? Odnosno, može li se umjetna inteligencija primjenjivati željenom dinamikom bez naprednijih i bržih komunikacija? Nedvojbeno je da se ove dvije ključne tehnologije razvijaju međusobno spregnuto.

Ovim okruglim stolom pokušalo se ukazati na ogromni značaj umjetne inteligencije te da se potakne sinergijsko djelovanje znanstvene zajednice, gospodarstva i javne uprave naše domovine na razvoju i primjeni digitalnih tehnologija. Za to je nužno potrebno ZAJEDNIŠVO po svim razinama djelovanja - od pojedinaca, skupina, institucija, sektora i pametnih politika. Sve u interesu poticanja razmišljanja i djelovanja koja su usmjerena općem dobru i javnom interesu.

Moderator okruglog stola bio je dr. sc. Nedjeljko Perić, redoviti profesor na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER) i ravnatelj Inovacijskog centra Nikola Tesla (CENT).

„Okrugli stol: Umjetna inteligencija – percepcija i stvarnost“ prenosio se i online, a cijeli događaj moguće je pogledati i na YouTube kanalima [Hrvatske gospodarske komore](https://www.youtube.com/user/hrgospodarskakomora) i [Fakulteta elektrotehnike i računarstva](https://www.youtube.com/channel/UCn5uxWuV0KhnBdiFMiIo1Xg?) Sveučilišta u Zagrebu.

**Sve prezentacije Okruglog stola dostupne su na mrežnim stanicama:**

* Akademije tehničkih znanosti Hrvatske
* Inovacijskog centra Nikola Tesla
* Hrvatske gospodarske komore
* Sveučilišta u Zagrebu

1. **Okrugli stol „Reforme u visokom školstvu – nova radna mjesta u nepredvidivoj budućnosti“**

**Izvješće s okruglog stola „Reforme u visokom školstvu – nova radna mjesta u nepredvidivoj budućnosti“**

Odbor za suradnju s gospodarstvom i regionalnu suradnju Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, u suradnji s Inovacijskim centrom Nikola Tesla, Hrvatskom gospodarskom komorom i Fakultetom elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu organizirao je 4. prosinca 2020. godine online okrugli stol pod nazivom „Reforme u visokom školstvu – nova radna mjesta u nepredvidivoj budućnosti“. Okruglom stolu nazočilo je on line oko 40 sudionika. Navedene institucije već u nizu organiziraju okrugle stolove na teme koje su od iznimnog značaja za razvoj gospodarstva i društva, a povezano sa znanstvenim postignućima i znanstvenim trendovima s ciljem da se na odgovarajući način približe akademske, znanstvene i poslovne zajednice.

Teme i predavači Okruglog stola bili su:

* Uloga javne uprave u kreiranju tržišta rada (Irena Bačelić i Lana Lukačić, Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike)
* Trendovi umrežavanja akademske i poslovne zajednice (prof. dr. sc. Mislav Grgić, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva)
* Izazovi pred FER-om –možemo i hoćemo i više (prof. dr. sc. Gordan Gledec, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva)
* Reforme u visokom školstvu – nova radna mjesta u nepredvidivoj budućnosti: pogled iz Končara (doc. dr. sc. Ivan Bahun i dr. sc. Siniša Marijan, KONČAR - elektroindustrija d.d., KONČAR – Institut za elektrotehniku d.d.)
* Reforme u visokom školstvu – nova radna mjesta u nepredvidivoj budućnosti: pogled iz Ericsson Nikola Tesla (prof. dr. sc. Darko Huljenić, Ericsson Nikola Tesla)
* Rimac Automobili – danas i sutra (dr. sc. Antonija Mršić-Radas, Rimac Automobili)

Moderator okruglog stola bio je dr. sc. Nedjeljko Perić, profesor emeritus na Fakultetu elektrotehnike i računarstva (FER) i ravnatelj Inovacijskog centra Nikola Tesla (CENT).

Osnovni cilj okruglog stola **Reforme u visokom školstvu – nova radna mjesta u nepredvidivoj budućnosti** bioje:

1. ukazati, još jednom, na značaj i nužnost reformi u visokom školstvu;
2. ukazati na smjer kako osposobljavati naše studente za izazove koje nam donosi budućnost, kojoj često pridodajemo atribute nepredvidivosti i neizvjesnosti.

Ulazimo u vremena digitalnih transformacija koje rezultiraju novim proizvodnim, organizacijskim i poslovnim modelima. Tehnologije, posebice digitalne i zelene, postaju ključnim čimbenikom razvoja i gospodarstva i društva. Četvrta industrijska revolucija, u globalnom kontekstu, naša je stvarnost.

Sadašnja gospodarska slika Hrvatske, uvjetovana dugogodišnjim/desetljetnim ne dobrim gospodarskim politikama, i sada još ovovremenom pandemijom korona virusa, nije nimalo impresivna; ona se nužno mora i može poboljšavati. Stoga je nužno poticati i unaprjeđivati sve oblike razvoja nacionalnih sposobnosti za rast našeg gospodarstva. Hrvatska treba izgraditi svoj suvereni politički i gospodarski ekosustav.

Jedna od bitnih sastavnica tih ekosustava je **ljudski kapital** koji može konceptualno i apstraktno promišljati i graditi put prema ostvarenju hrvatske razvojne vizije te koji je sposoban **novostvorena znanja usmjeravati na primjene**. Hrvatski ljudski kapital nije zanemariv i treba ga respektirati, ali i „staviti u pravu funkciju“. Ljudski kapital u pravilu se stvara u obrazovnim institucijama koje trebaju pratiti trendove razvoja struka i potreba ovodobnog i budućeg gospodarstva i razvoja društva. Provode li obrazovne institucije, posebice sveučilišta i veleučilišta, svoju ulogu odgovorno?

Predavači koji su izložili svoje poglede i prijedloge u okviru navedene teme bili su iz javne (državne) uprave, gospodarstva i akademske zajednice, stavljajući na taj način u funkciju triple helix.

Na Okruglom stolu izložene su globalne smjernice rada Ministarstva rada, mirovinskog sustava, obitelji i socijalne politike te je naglašeno da su razvoj i primjena digitalnih tehnologija značajno promijenili način poslovanja poduzeća, način komunikacije i razmjene informacija među ljudima te način interakcije u javnom i privatnom sektoru. Predstavljen je i novi „ Portal tržišta rada“ koji će preko web-sučelja omogućiti korisnicima pristup informacijama o potrebama na tržištu rada.

Kroz predavanja koja su bila usredotočena na suradnju akademske i poslovne zajednice iznijeti su primjeri dobre prakse i načini kako Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu (FER) provodi politiku privlačenja studenata i izgrađuje mostove prema lokalnom i globalnom gospodarstvu. Također su istaknuti i neki smjerovi kratkoročnijeg, ali i dugoročnijeg djelovanja FER-a na planu fleksibilnih studijskih programa i nadogradnje istraživačko-razvojnih aktivnosti.

Ovaj okrugli stol, kao i svi okrugli stolovi pod kapom HATZ-a, u fokus stavlja tehnološke i kadrovske potrebe našega gospodarstva. Zato su od posebne važnosti tri predavanja čiji su predavači iz respektabilnih proizvodnih kompanija (Končar, Ericsson Nikola Tesla i Automobili Rimac). Zaključuje se da će buduća radna mjesta zahtijevati kombinaciju tradicionalnih i novih vještina i znanja, odnosno formalni i neformalni obrazovni sustav koji potiče kontinuirano obrazovanje i prilagodbu novim poslovnim izazovima. To će nametati potrebu za stručnjacima koji znaju kombinirati postojeća i buduća specijalistička znanja, ali i stručnjacima koji se istovremeno mogu nositi s multidisciplinarnim složenim tehničkim i društvenim problemima. Posebno je istaknuto da je za održivi razvoj društva, koji se temelji na razvoju novih proizvoda i usluga, nužna suradnja akademske zajednice i gospodarstva uz poticajne politike javne uprave.

Ovim okruglim stolom ukazali smo na neke segmente u kontekstu reformi u visokom školstvu povezano s potrebama gospodarstva i društvenog razvoja. Ne gajimo iluzije da smo mi pozvani provesti (strukturne) reforme u visokom školstvu, ali sam uvjeren da nam je dužnost da odgovorno doprinosimo tome procesu. Predavanjima na Okruglom stolu poslane su vrijedne poruke ne samo donositeljima odluka na nacionalnoj razini, nego i nama samima koji aktivno djelujemo u pojedinim bitnim elementima visokog školstva, znanosti, javne uprave i gospodarstva. Potrebno nam je zajedništvo i međusobno uvažavanje i dijalog. Tada se i malim (is)koracima može doći do cilja, po onoj narodnoj „zrno po zrno pogača, kamen po kamen palača“. Svi moramo biti ZAJEDNO i kroz ZAJEDNIŠVO po svim razinama djelovanja izgrađivati gospodarski ekosustav: od pojedinaca, skupina, institucija, sektora i pametnih politika. Sve u interesu poticanja razmišljanja i djelovanja koja su usmjerena općem dobru i javnom interesu.

Okrugli stol „Reforme u visokom školstvu – nova radna mjesta u nepredvidivoj budućnosti“ moguće je pogledati i na YouTube kanalu [Fakulteta elektrotehnike i računarstva](https://www.youtube.com/channel/UCn5uxWuV0KhnBdiFMiIo1Xg?) Sveučilišta u Zagrebu.

**Sve prezentacije Okruglog stola dostupne su na mrežnim stanicama:**

* Akademije tehničkih znanosti Hrvatske
* Inovacijskog centra Nikola Tesla
* Hrvatske gospodarske komore
* Sveučilišta u Zagrebu

**Plan rada Odbora za suradnju s gospodarstvom i regionalnu suradnju HATZ-a za 2021. godinu**

Planirana su dva okrugla stola za 2021. godinu s preliminarnim temama:

1. **Digitalizacija u poljoprivredi - preliminarno** (termin će biti preciziran u razdoblju travanj – lipanj 2021.)
2. **Smart Industry** (termin će biti preciziran u razdoblju studeni – prosinac 2021.)

U Zagrebu, 6. prosinca 2020.

Predsjednik Odbora za suradnju s gospodarstvom i regionalnu suradnju HATZ-a

Prof. emer. dr. sc. Nedjeljko Perić