

# Trenutačno stanje u Hrvatskoj na području digitalizacije i razvoja umjetne inteligencije

*Zagreb, studeni 2018.*



---

American Chamber of Commerce in Croatia *Američka gospodarska komora u Hrvatskoj*

# Sadržaj

---

<b>Uvod .....</b>	<b>3</b>
<b>Trenutačni nedostaci digitalizacije u Hrvatskoj .....</b>	<b>4</b>
<b>Povezivost.....</b>	<b>4</b>
<b>Važnost umjetne inteligencije.....</b>	<b>4</b>
<b>Industrijska načela za umjetnu inteligenciju (UI) .....</b>	<b>6</b>
<b>Sigurnost i odgovornost prema ljudima .....</b>	<b>6</b>
<b>Društvena korisnost.....</b>	<b>6</b>
<b>Etičnost .....</b>	<b>6</b>
<b>Dostupnost.....</b>	<b>6</b>
<b>Uloga vlade .....</b>	<b>7</b>
<b>Poticanje primjene umjetne inteligencije radi povećanja     konkurentnosti Hrvatske .....</b>	<b>7</b>
<b>Omogućavanje široke upotrebe sredstava EU-a.....</b>	<b>7</b>
<b>Omogućavanje stimulativnog pravnog okvira .....</b>	<b>7</b>
<b>Upravljanje digitalizacijom hrvatskog društva kroz jedinstveno državno     tijelo.....</b>	<b>7</b>
<b>Predsjedavanje Republike Hrvatske Vijećem Europske unije 2020. ...</b>	<b>8</b>

# Uvod

---

Procjenjuje se da će se do 2020. godine 85% poduzeća koristiti umjetnom inteligencijom (UI) u barem jednom procesu, dok će se do 2025. godine 95% interakcija s klijentima provoditi s pomoću UI robota (telefonom ili mrežno)<sup>1</sup>.

Sjedinjene Američke Države i Kina trenutačno drže vodeće mjesto kad je riječ o ulaganju u UI. Od ključne je važnosti da Europska unija ubrza svoj angažman. Primjerice, u 2016. godini privatna ulaganja u UI u Europi iznosila su 2,4 - 3,2 milijarde eura u usporedbi s 6,5 - 9,7 milijardi eura u Aziji i 12,1 - 18,6 milijardi eura u Sjevernoj Americi<sup>2</sup>.

Pojedine članice EU-a ne mogu na odgovarajući način samostalno odgovoriti na izazove digitalizacije i umjetne inteligencije te postati svjetski predvodnici. Budući da je neophodno udružiti snage u EU-u radi ostanka na čelu ove tehnološke revolucije, države članice potpisale su u travnju 2018. *Izjavu o suradnji u području umjetne inteligencije* i dogovorile suradnju na najvažnijim pitanjima koja se odnose na umjetnu inteligenciju, kao što je konkurentnost Europe u području istraživanja i razvoja te bavljenje društvenim, gospodarskim, etičkim i pravnim pitanjima umjetne inteligencije.

Komisija povećava godišnja ulaganja u umjetnu inteligenciju (2014.-2020.). Uložit će se oko 2,6 milijardi eura u područja koja su u vezi s UI-om (robotika, *big data*, zdravlje, transport, buduće i nove tehnologije). Kad je riječ o programu istraživanja u području robotike, dostupno je oko 700 milijuna eura u sklopu programa Obzor 2020. i 2,1 milijarda eura privatnih ulaganja. Također je dostupno 27 milijardi eura u Europskim strukturnim i investicijskim fondovima za razvoj vještina, od kojih Europski socijalni fond ulaže 2,3 milijarde eura izričito u digitalne vještine. Značajan iznos sredstava u Višegodišnjem financijskom okviru za razdoblje 2021. - 2027. usmjerit će se k digitalizaciji, robotici, istraživanju i razvoju i umjetnoj inteligenciji te drugim naprednim tehnologijama.

Hrvatska zaostaje za drugim europskim zemljama u nekim područjima koja su preduvjet za digitalizaciju, kao što je brzina mrežne povezanosti. AmCham vjeruje da hrvatska Vlada treba uhvatiti korak s digitalizacijom i hitno se uključiti u najnovije promjene u vezi s UI-om. Hrvatska se mora uključiti u tekući proces kreiranja zajedničkog europskog pristupa UI-u i iskoristiti ga kako bi se bolje pozicionirala i iskoristila prednosti koje se u tom polju nude kroz EU fondove. Za državu bi također bilo korisno iskoristiti ovu priliku i postaviti digitalizaciju i umjetna inteligencija kao jedan od prioriteta za predsjedavanje Vijećem Europske unije u 2020. godini.

---

<sup>1</sup> Microsoft UI – Transformiranje poduzeća pomoću umjetne inteligencije, 2018

<sup>2</sup> Europska komisija, Komunikacija Komisije Umjetna inteligencija za Europu, 2018

# Trenutačni nedostaci digitalizacije u Hrvatskoj

---

## *Povezivost*

Prema indeksu digitalnoga gospodarstva i društva (DESI) za 2018. Hrvatska pripada zemljama s niskim učinkom<sup>3</sup>.

Hrvatska je općenito ostvarila napredak u usporedbi s DESI-jem za 2017. i zauzela je 22. mjesto od 28 u DESI-ju za 2018. Kategorija DESI-ja u kojoj je Hrvatska najniže rangirana jest povezivost, gdje je zauzela 27. mjesto među 28 država članica Europske unije.

Poboljšanje loših rezultata u kategoriji povezivosti može se potaknuti stabilnim regulatornim okvirom koji je uglavnom usmjeren na omogućavanje implementacije mreža sljedeće generacije (NGN). Nužno je ubrzati odobrene programe i one koje financira EU za pristup i uvođenje prijenosnih mreža, kao i osiguranje ostalih preduvjeta za implementaciju 5G mreže koja je sasvim u nadležnosti hrvatske vlade. Neki su od tih preduvjeta osiguranje radijskih frekvencija na modelu koji se temelji na održivim troškovima, omogućavanje bržeg procesa planiranja i izgradnje mreže (prostorno planiranje i građevinski radovi) te pružanje obrazovnih informacija o elektromagnetskim poljima (EMP) javnosti.

## **Važnost umjetne inteligencije**

---

Umjetna inteligencija već je prisutna u našem svakodnevnom životu. Pomaže nam u našim poslovnim zadacima kroz virtualne osobne asistente ili niz programa koji rade s integriranim UI-om, a čini i naše privatne živote lakšima, bilo u obliku inteligentnih usisivača, vozila koja nam pomažu s parkiranjem u uskoj ulici ili telefona koji nam predlažu pjesme ili filmove koji bi nam se mogli sviđati.

UI može olakšati i poboljšati živote ljudi u poslovanju, interakciji s javnom upravom ili iz udobnosti doma. UI se može upotrebljavati za precizne i složene zadatke ili za obavljanje opasnih i ponavljajućih zadataka, a sve uz značajnu uštedu vremena.

Na primjer, UI pomaže u spašavanju života kad osoba nazove hitnu službu putem sustava prepoznavanja dijagnostike srčanog udara ili drugih zdravstvenih stanja koji se temelje samo na glasu pozivatelja (Danska). UI pomaže radiolozima u bržem i preciznijem otkrivanju tumora uspoređujući rendgenske snimke s velikom

---

<sup>3</sup> Indeks digitalnoga gospodarstva i društva (DESI) za 2018., Izvješće za Hrvatsku

bazom medicinskih zapisa (Austrija). Mnoga se poljoprivredna gospodarstva u Europi koriste UI-om za praćenje svojih farmi, naročito za dobrobit životinja<sup>4</sup>.

Mogućnosti primjene UI-a gotovo je bezbroj. Kako su izum električne energije i industrijska revolucija promijenili naše živote iz temelja, tako se to isto događa sada s umjetnom inteligencijom. Ona mijenja sve sfere života kakvoga poznajemo.

U tijeku je svjetska utrka za predvodnika u upotrebi UI-a i važno je da Europa poveća svoj ulog i uloži u ovu vrlo stratešku tehnologiju, jednu od najvažnijih u 21. stoljeću. Europska komisija poduzela je važan korak u ovom smjeru izdavanjem Komunikacije "Umjetna inteligencija za Europu".

Nove tehnologije mijenjaju naše živote i način poslovanja. U slučaju UI-a brojni načini njegove primjene remete postojeći okvir i postavljaju nova pitanja i dileme. Važno je da rasprava o zakonodavnim i društvenim promjenama koje UI nosi bude otvorena svim zainteresiranim stranama, jer industrija, zakonodavci i krajnji korisnici imaju važnu ulogu.

---

<sup>4</sup> Europska komisija, Komunikacija Komisije Umjetna inteligencija za Europu, 2018

# Industrijska načela za umjetnu inteligenciju (UI)

---

AmCham vjeruje da se umjetna inteligencija treba prvenstveno temeljiti na industrijskim načelima navedenim u nastavku.

## *Sigurnost i odgovornost prema ljudima*

Umjetna inteligencija bi se trebao temeljiti na osnovnim načelima koja uključuju sigurnost dizajna i privatnost. Sustavi UI-a trebali bi pružiti odgovarajuće obrazloženje o tome kako se donose odluke te biti transparentan za što su podaci bili korišteni.

## *Društvena korisnost*

Svrha UI-a je pomoći ljudima u njihovu svakodnevnom životu, stoga bi trebao biti društveno koristan. Industrija bi trebala nastaviti s razvojem u kojem ukupne vjerojatne koristi znatno premašuju očekivane rizike i nedostatke.

## *Etičnost*

Industrija bi u razvoju i primjeni UI-a trebala izbjegavati nepravedne utjecaje na ljude, posebice one koji se odnose na osjetljiva obilježja kao što su rasa, etnička pripadnost, spol, nacionalnost, dohodak, spolna orijentacija, sposobnost i političko ili vjersko uvjerenje.

## *Dostupnost*

Svatko bi trebao imati pristup prednostima umjetne inteligencije, uključujući i alate za izradu i preobrazbu rada. Potrebno je ukloniti prepreke kako bi se pomoglo svim razvojnim inženjerima na planetu da stvore sljedeću generaciju proizvoda koje pokreće umjetna inteligencija.

# Uloga vlade

---

## ***Poticanje primjene umjetne inteligencije radi povećanja konkurentnosti Hrvatske***

Digitalizacija i napredne tehnologije, uključujući UI, mijenjaju svjetsko gospodarstvo iz korijena i onima koji ih rano usvoje predstavljaju priliku, onima koji to ne učine predstavljaju prijetnju. AmCham poziva na brze mjere kojima bi se Hrvatska pozicionirala kao ambiciozna zemlja otvorena prema digitalizaciji i drugim naprednim tehnologijama.

## ***Omogućavanje široke upotrebe sredstava EU-a***

Važno je omogućiti široku upotrebu sredstava EU-a dostupnih za digitalizaciju i istraživanje UI-a, kao i za stjecanje digitalnih vještina građana.

Značajan dio sredstava iz proračuna EU-a za razdoblje između 2021. i 2027. godine (Višegodišnji financijski okvir) bit će dostupan za digitalizaciju, robotiku, istraživanje i razvoj na području UI-a te druge napredne tehnologije. Također, iz proračuna sadašnjeg financijskog okvira za 2014.-2020. Hrvatska će na raspolaganju imati oko 300 milijuna eura za narednih nekoliko godina.

AmCham snažno podupire projekte koji će biti orijentirani na daljnju digitalizaciju građana i gospodarstva. Projekti za stjecanje osnovnih digitalnih vještina uz napredne programe za studente i stručnjake pomoći će u misiji da se Hrvatska pozicionira među vodeće države u tom procesu.

## ***Omogućavanje stimulativnog pravnog okvira***

Hrvatska bi trebala biti uključena u globalna događanja koja se bave UI-om, posebice na razini EU-a. Država bi trebala raspravljati o digitalnim trendovima i UI-u s industrijskim predstavnicima i relevantnim dionicima kako bi procijenili najprikladniji okvir koji bi mogao pratiti trendove i omogućiti da se industrija razvije na dobrobit društva. Preuranjen pokušaj reguliranja UI-a može se negativno odraziti na inovacije i razvoj u ovom području u Hrvatskoj

## ***Upravljanje digitalizacijom hrvatskog društva kroz jedinstveno državno tijelo***

Digitalizacija je stalan proces koji se već događa u industriji, različitim državnim institucijama i ministarstvima. Kako bi se izbjegla sektorska i institucionalna fragmentacija procesa digitalizacije hrvatskog društva AmCham predlaže da njime upravlja kroz jedinstveno državno tijelo. Tijelo bi trebalo biti odgovorno za

omogućavanje potpore razvoju revolucionarnih tehnologija poput umjetne inteligencije, ali i razvoj digitalizacije hrvatskih javnih tijela i društva. Jedinstveno državno tijelo trebalo bi biti odgovorno za izradu strategije o umjetnoj inteligenciji za Hrvatsku, kao i omogućavanje aktivnog sudjelovanja na razini EU koje se odnose na razvoj umjetne inteligencije. Sve povezane inicijative i projekte treba nadgledati i voditi kroz navedenu instituciju koja ima jasno određene ovlasti i proračun. Predlažemo osnivanje Savjetodavnog odbora koji bi činili predstavnici poslovnih organizacija, akademije i drugih socijalnih partnera koji bi pomogao jedinstvenom državnom tijelu u iznalaženju najboljih rješenja, studija slučaja za širenje umjetne inteligencije na dobrobit hrvatskog društva.

## **Predsjedavanje Republike Hrvatske Vijećem Europske unije 2020.**

---

Iskustvo država članica koje su imale priliku predsjedavati Vijećem EU-a pokazalo se kao neprocjenjivo iskustvo učenja koje je imalo više pozitivnih učinaka za državu članicu koja je prošla taj postupak. Nadalje, predsjedavajuće države članice povećale su svoje kompetencije na područjima koja su izabrale kao prioritete tijekom svog predsjedavanja. Hrvatska nije jasno odredila svoje prioritete za predsjedavanje nad Vijećem EU-a u 2020. u području gospodarstva. AmCham predlaže da digitalizacija društva i gospodarstva u Europskoj uniji bude ključni prioritet tijekom predsjedavanja Hrvatske. Unatoč činjenici da je ovo pitanje bilo pokriveno tijekom nekih prethodnih predsjedavanja, potrebno ga je nastaviti radi teme koja je od takve važnosti za EU.

To bi Hrvatskoj koristilo na nacionalnoj razini i pozicioniralo je kao digitalno važnu zemlju, omogućilo naglo povećanje priljeva znanja i najnovijih tehnologija te pomoglo hrvatskim mogućnostima apsorpcije fondova EU-a.



---

Za dodatne informacije molimo kontaktirajte:  
Američka gospodarska komora u Hrvatskoj  
Andrea Doko Jelušić,  
Izvršna direktorica  
T: 01 4836 777  
E: [andrea.doko@amcham.hr](mailto:andrea.doko@amcham.hr)