

# Primjena informacijskih tehnologija u javnoj upravi Republike Hrvatske u kriznim situacijama - Covid 19

---

Jambrović, Matej

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:671868>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-25**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Diplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije**

**Smjer Menadžerska informatika**

**PRIMJENA INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA  
U JAVNOJ UPRAVI REPUBLIKE HRVATSKE  
U KRIZNIM SITUACIJAMA - COVID 19**

**Diplomski rad**

**Matej Jambrović**

**Zagreb, rujan 2020.**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Diplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije**

**Smjer Menadžerska informatika**

**PRIMJENA INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA U  
JAVNOJ UPRAVI REPUBLIKE HRVATSKE  
U KRIZNIM SITUACIJAMA - COVID 19**

**IMPLEMENTATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES  
IN PUBLIC ADMINISTRATION OF REPUBLIC OF CROATIA  
IN CRISIS SITUATIONS - COVID 19**

**Diplomski rad**

**Ime i prezime: Matej Jambrović , 0067528353**

**Mentor: prof. dr. sc. Božidar Jaković**

**Zagreb, rujan 2020.**

Matej Jambrović

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je DIPLOMSKI RAD isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student:

U Zagrebu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(potpis)

## **SAŽETAK**

Informacijsko komunikacijska tehnologija predstavlja spregu mikroelektronike, računala, telekomunikacija i softvera, koji omogućuju unos, obradu i distribuciju informacija. Jedna je od ključnih generičkih tehnologija jer prodire u sve sfere gospodarstva, znanosti, društvenog i privatnog života i u njih unosi radikalne promjene (Budin, 1993.). Danas je gotovo nezamislivo da organizacija posluje bez primjene informacijskih tehnologija, ali i život ljudi općenito. Razvojem informacijskih tehnologija svijet i globalna ekonomija zakoračili su u novo doba tzv. „novu ekonomiju“. Kriza je situacija u kojoj sve svatko našao barem jednom. Krize iako negativnog karaktera sastavni su dio života ljudi i organizacija, najčešće dođu i prođu. U definiciji kriza označava (grč. krisis) „prijelom“, prolazno teško stanje u svakom prirodnom, društvenom i misaonom procesu (Osmanagić Bedenik, 2003: 13). U ekonomiji najčešće možemo govoriti o poslovnoj krizi organizacije. Javna uprava dio je sustava države, označava sve javne, administrativne poslove države. Danas u svijetu sa svakodnevnim razvojem informacijsko komunikacijske tehnologije izrazito je bitno da i država ulaže u svoju digitalizaciju odnosno razvoj poslovanja. Digitalizacijom javne uprave država prvotno omogućuje lakši i pojednostavljeni pristup svojem poslovanju, građanima, te povećava učinkovitost svoje administracije i racionalizira troškove. Ministarstva Republika Hrvatska za vrijeme krize Covid-19 razvila su aplikacije odnosno digitalnog asistenta Andriju, Stop Covid-19 kako bi građanima olakšale pristup informacijama za vrijeme krize. Također razvojem sustava Središnjeg državnog portala i e-Građani država svojim građanima pruža usluge u online odnosno e- obliku. U istraživanju koje je provedeno sudjelovao je 227 ispitanika, a generalni zaključak jest da su ispitanici orijentirani ka online obavljanju usluga javne uprave odnosno stava kako se informacijsko komunikacijska tehnologija nedovoljno primjenjuje no kako su digitalne promjene izrazito pozitivni napredak za državu.

## **KLJUČNE RIJEČI**

Informacija, informacijsko-komunikacijska tehnologija, kriza, Covid-19, javna uprava, digitalizacija, razvoj

## Summary

Information and communication technology is a combination of microelectronics, computers, telecommunications and software, which enable entry, processing and distribution of informations. It is one of the key generic technologies because its penetrates into all spheres of economy, science, social and private life and introduces radical changes into them (Budin, 1993.). Today it is almost impossible that company or people operates without the application of information technology. With the development of information technology world and global economy step into the new era so-called „new economy“. Crisis is a situation in which everyone finds itself at least once. Crisis although a negative nature is integrated into life of people or organizations, and they often come and go. In the definition, crisis means (Greek: krisis) „break“, a transient difficult state in every nature, social and thought process ( Osmanagić Bedenik, 2003: 13). When there is matter of economics we usually speak about business crisis. Public administration is a part of the state system, and it includes all public, administrative affairs of the state. Today in the world with daily development of information and communication technology, it is extremely important that the state invest into its digitalization and business development. By digitizing public administration, the state initially provides easier and simplified access for the citizens to its business, and increases efficiency of its administration and rationalize its costs. During the Covid-19 crisis , the Ministries of the Republic of Croatia developed applications and digital assistant Andrija, Stop Covid-19, in order to make it easier for citizens to access to informations during the crisis. Also with the development of the system „Central State Portal“ and e-Citizens, the state provides its citizens with the services in online, e-form. 227 respondents participated in the research, and the general conclusion is that the respondents are oriented towards the online provided services and considers that application of information and communication technology in public administration of Croatia is insufficient. But considers that digital changes are a very positive development initiative for the state.

## KEY WORDS

Information, information and communication technology, crisis, Covid-19, public administration, digitalization, development

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka .....	2
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	2
2. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE U KRIZNIM SITUACIJAMA .....	4
2.1. Pojmovno određivanje informacijskih tehnologija.....	4
2.2. Razvoj informacijske tehnologije .....	9
2.3. Pojmovno određenje krize .....	21
3. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE U JAVNOJ UPRAVI ZA VRIJEME COVID-19	29
3.1. Andrija- digitalni asistent .....	30
3.2. E – Hrvatska .....	38
3.3. Unaprjeđenje komuniciranja putem informacijskih tehnologija .....	44
4. ISTRAŽIVANJE PRIMJENE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U JAVNOJ UPRAVI ZA VRIJEME KRIZE – COVID 19.....	48
4.1. Predmet i cilj istraživanja .....	48
4.2. Metodološki okvir istraživanja .....	48
4.3. Rezultati istraživanja .....	49
4.4. Ograničenja istraživanja .....	67
5. PREPORUKE ZA BUDUĆE IMPLEMENTACIJE INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJA U SUSTAV JAVNE UPRAVE .....	68
6. Zaključak.....	70
POPIS LITERATURE .....	72
INTERNET IZVORI.....	75
POPIS GRAFIKONA .....	76
POPIS TABLICA.....	77
POPIS SLIKA .....	77
ŽIVOTOPIS .....	77

# 1. UVOD

## 1.1. Predmet i cilj rada

Cilj ovog diplomskog rada je pobliže objasniti primjenu informacijskih tehnologija u javnoj upravi Republike Hrvatske i to u kriznim situacijama, a na primjeru krize koja je zadesila cijeli svijet, u 2020. godini, pa tako i Hrvatsku i od kojih će se globalne ekonomije zasigurno oporavljati mnogo godina, Covid-19 odnosno „korona kriza“. Informacijske tehnologije su bitan element razvoja svakog društva pa tako i njihova primjena u javnoj upravi. Da bi se država pa tako i njeno gospodarstvo brže razvijalo u današnjem svijetu potrebno je sve više ulaganja u sektor informatizacije odnosno digitalizacije sustava. Postotak IT (Informacijske tehnologije) u BDP-u u Hrvatskoj u 2017. godini iznosio je 4.4% BDP, dok u zemljama kao što je Malta, Mađarska ili Finska on iznosi 8.73%, 6.04% odnosno 5.43%. Informacijske tehnologije u razvoju cjelokupnog čovječanstva imaju ogromnu ulogu jer su svojom pojavom odnosno razvojem omogućile ono što prije njih je bilo gotovo nemoguće. Informacijske tehnologije omogućile su pretraživanje web sadržaja, razvoj baza podataka, analizu baza podataka, pohranu i raspodjelu informacija, a sve uz pomoć računala i računalnih programa.

Također cilj rada je prikazati i obrazložiti važnost razvoja informacijskih tehnologija kao sustava u državnoj upravi odnosno državi te digitalizacija iste. U svrhu dokazivanja ovih teza provest će se istraživanje na temelju upitnika na određenom uzorku građana Republike Hrvatske. Kroz istraživanje provest će se anketa, a kroz dobivene rezultate pokušat ćemo ostvariti cilj samog istraživanja, a to je ustvrditi kakva je zapravo razina korištenja informacijskih tehnologija u kriznoj situaciji poput „Covid 19“ krize i nakon nje te dali je došlo do povećanja ili njihovih smanjenja. Očekivanja rezultata anketnog upitnika su da korisnici usluga javne uprave potvrde tezu o trenutno stanju iskorištenosti informacijsko komunikacijskih tehnologija u javnoj upravi, ali i o mogućim unaprjeđenjima istih.



Također kroz razdiobu dobnih skupina unutar samog anketnog upitnika, rezultati upitnika bi trebali pokazati koliko zapravo građana i u kojim dobnim skupinama koristi ili ne koristi usluge javne uprave i jesu li te usluge korištene u fizičkom obliku, posjećivanjem djelatnika javne uprave ili su one korištene putem informacijsko komunikacijskih tehnologija koje sama javna uprava posjeduje.

## **1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka**

U ovom radu podaci su prikupljeni iz primarnih i sekundarnih izvora podataka. Primarni izvori podataka očituju se u provedenom anketnom upitniku o stavovima građana vezanim uz primjenu informacijskih tehnologija u javnoj upravi Republike Hrvatske. Istraživanje čiji temelj je anketni upitnik provedeno je online odnosno anketni upitnik napravljen je u obliku Google obrasca, a samom istraživanju pristupilo je 227 s nasumično odabranih ispitanika. Sekundarni izvori podataka prikupljeni su analizom znanstvene literature te stručnih časopisa i članaka iz područja informacijsko komunikacijskih tehnologija, kako onih domaćih tako i stranih, a upravo ti podaci služe kao temelj za prikaz teoretskog dijela ovog rada te provođenje primarnog istraživanja.

## **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Diplomski rad podijeljen je u 6 velikih cjelina. Na početku samoga rada odnosno u njegovo prvom dijelu navode se predmet i cilj rada, izvori i metode prikupljanja podataka za rad te sadržaj i struktura rada. U drugom dijelu rada teorijski se obrađuju pojmovi informacijske tehnologije te čimbenici koji utječu na njihov razvoj. Također u drugome dijelu se teorijski obrađuje i definiraju krizne situacije.

U trećem dijelu ovoga rada navode se informacijske tehnologije koje se rabe u javnoj upravi za vrijeme Covid-19 krize odnosno u ovom dijelu rada bit će opisana njihova primjena te njihov cilj i predmet.

U četvrtom dijelu slijedi analiza istraživanja primjene digitalnih tehnologija u javnoj upravi Republike Hrvatske za vrijeme krize - Covid 19, također se navodi predmet i cilj istraživanja te njegov metodološki okvir te se zaključno analiziraju sami rezultati istraživanja. U petom dijelu rada izvode se preporuke za buduće implementacije informacijsko komunikacijskih tehnologija u javnu upravu u vremenima krize, ali i redovnom poslovanju. Na kraju u posljednjem šestom dijelu rada zaokružuje se diplomski rad te se iznosi zaključak odnosno zaključne spoznaje.

## 2. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE U KRIZNIM SITUACIJAMA

### 2.1. Pojmovno određivanje informacijskih tehnologija

Da bismo uopće mogli definirati pojam informacijske tehnologija potrebno je gradacijski definirati pojmove podatak, informacija, znanje, informacijski sustav pa tek nakon što su definirani ovi prethodno navedeni pojmovi možemo donijeti zaključak što je to zapravo informacijska tehnologija.

Podatak je skup znakova zapisanih na nekome mediju, primjerice papiru, filmu, magnetskome, optičkome ili poluvodičkome mediju, tehnikom zapisivanja koja je primjerena mediju (M.Pejić Bach, 2016).

Dakle podatak je skup znakova, a taj skup znakova može biti broj „43243“, skup slova „ABCDE“, skup slova i brojki „A1“, slika, video ili bilo koji drugi skup znakova odnosno podatak. A kada npr. podatak „A1“ znamo pročitati i interpretirati, u ovom slučaju kao oznaka cestovnog pravca, onda taj podatak postaje informacijom.

Podatak može biti :

- Strukturiran- ako je u kolekciji podataka u kojoj je podatak zabilježen (baza podataka, skladište podataka, baza dokumenata, datoteka, itd.(M.Pejić Bach, 2016)) kao naprimjer podatak „A1“ zapisan u tablici „*Popis cestovnih pravaca Republike Hrvatske*“
- Nestrukturiran je onaj podatak kojemu pripadnost obilježju nije označena – podatak „A1“ zapisan u dokumentu bez pripadajućeg obilježja

Informacija donosi novinu odnosno obavještava o nečemu. Informacija je potrebna pri odlučivanju jer se odlučivanje temelji na dobivenoj informaciji. Ljudi prilikom odlučivanja bilo u poslovanju ili u svakodnevnom životu koriste informacije kako bi donijeli pravilnu odluku, no i kada koriste te informacije, one su već otprije prikupljene i služe kao temelj za donošenje odluke. Da bi smo mogli donositi odluke kvalitetno potrebno je posjedovati i kvalitetne informacije, a one su ključ uspjeha naše buduće odluke.

Kvalitetna informacija je:

- točna- korektno opisuje stanje stvari
- potpuna- u cijelosti i objektivno opisuje stanje stvari
- primjerna odnosno relevantna- odgovara problemu koji iziskuje odlučivanje i osobi koja odlučuje
- pravovremena- dobivena na vrijeme

U današnjem svijetu iznimno je bitno da je informacija koju koristimo ili ona koju smo prikupili kvalitetna i to tako da sadrži sve gore pobrojene elemente, jer ako ijedan od njih nedostaje, naša odluka, odnosno naša informacija nije i neće biti kvalitetna te će na kraju, bilo to poslovanje ili određena odluka u svakodnevnom životu ispaštati te biti neracionalna.

Kada govorimo o informaciji odnosno o kvalitetnoj informaciji ne smijemo zaboraviti i pojam vrijednosti informacije, iako je vrijednost same informacije teško utvrditi, svatko tko je ijednom donosio neku ključnu poslovnu odluku vrijednost prikupljene informacije je bila od velikog značaja. Bosilj Vukšić te ostali autori (2010.) u svojoj knjizi navode kako se vrijednost informacije može odrediti posredno odnosno preko odluke koja je temeljena na promatranoj informaciji. U tom slučaju bi vrijednost informacije odgovarala razlici u vrijednost rezultata odluke koja se temelji na informaciji i vrijednosti rezultata odluke koja se nije temeljila na informaciji. Dakle jednostavnim rječnikom ukoliko naprimjer kod odlučivanja o pripajanju poduzeća ne posjedujemo informaciju da je poduzeće B kojega želimo pripojiti poduzeću A nelikvidno i nesolventno, tada pripajanjem tog poduzeća s vrlo narušenim „zdravstvenim stanjem“ možemo poduzeću A prirediti iznimne gubitke i možda dovesti do zatvaranja kako poduzeća B tako i poduzeća A. Iz ovog primjera možemo uvidjeti da je vrijednost informacije i to one kvalitetne iznimno velika odnosno važna.

Općenito je vrijednost informacije najveća ako se nalazi u području prognoziranja dakle kada je dobivena i prije nego je potrebno donijeti odluku, nešto manja u području stvarnog vremena dakle upravo kada treba donijeti odluku, a najmanja u području zastarijevanja kada je dobivena prekasno. U teoriji vrijednost informacije raste s neizvjesnošću.

Kombinacija podataka i informacija o nekom predmetu, problemu ili području daje nam znanje, koje predstavlja dodano ekspertno mišljenje, vještine i iskustvo. Znanje možemo različito prikazati, jedan od njih je i oblik pravila (npr. u matematici aksiomi, u državi zakoni i pravilnici) (Bosilj Vukšić,2020). Da bismo mogli ovladati određenim područjem našeg ljudskog djelovanja potrebno je posjedovati znanje, ne zaboravimo da je znanje kombinacija podataka i informacija, a već znamo da je interpretirani podatak zapravo informacija, a da bismo mogli interpretirati određeni podatak potrebna nam je određena ljudska vještina smještena u našem mozgu. Znanje možemo podijeliti na ono:

- eksplicitno- ono koje je objektivno, jasno izraženo te se može iskazati brojkama i slovima
- implicitno- ono koje je subjektivno i teško ga je formalizirati, zabilježiti i prenijeti drugima

Bosilj Vukšić zaključuje kako bez znanja nije moguće „vladati“ nijednim područjem ljudske djelatnosti. U poslovnom okruženju organizacije nastoje upravljati znanjem utvrđujući načine korištenja i promicanja znanja u poslovanju.

Da bismo podatke i informacije mogli organizirati i rukovati s njima na pravilan način potrebno ih je organizirati i formalizirati u određeni sustav. U slučaju organiziranja i upravljanja podacima i informacijama koristi se informacijski sustav. Informacijski sustav prema Vargi (1994) jest sustav koji prikuplja, čuva, obrađuje i isporučuje informacije važne za organizaciju i društvo, tako da budu dostupne i upotrebljive svakome kome su potrebne. Informacijski sustav aktivan je društveni sustav koji se može, ali ne mora, koristiti suvremenom informacijskom tehnologijom.

Dakle informacijski sustav predstavlja određeni skup raznih elemenata koji nam u poslovanju služi da bismo lakše rukovali s podacima i informacijama koje nam zatrebaju prilikom odlučivanja ili samoga poslovanja. Pravilno rukovanje podacima odnosno njihovo pravilno bilježenje, skladištenje, korištenje i pohranjivanje osigurava kvalitetno upravljanje u samoj organizaciji. O važnosti informacija i podataka govori i studija Harvard Business Review<sup>1</sup> čiji je zaključak da je kvaliteta samo 3% podataka unutar organizacije ocijenjena kao „prihvatljivom“ te da su mnoge organizacije u zabludi vezano uz kvalitetu svojih podataka, dok u prosjeku 47% novostvorenih podataka ima najmanje jednu kritičnu grešku.

---

<sup>1</sup> Dostupno na: <https://hbr.org/2017/09/only-3-of-companies-data-meets-basic-quality-standards> , pristupano 02.08.2020.

Pravilno i kvalitetno upravljanje organizacijom omogućava efikasnost i produktivnost koje zajedno luče uspjeh i profit, ma kakav on bio materijalni ili nematerijalni, što je cilj i sukces rada svake djelatnosti odnosno svake organizacije.

Nakon što je u povijesti bila utvrđena važnost informacija pa tako informacijskog sustava u poslovanju dolazi do razvitka poslovnih informacijskih sustava koji predstavljaju skup uzajamno povezanih komponenata koje rade zajednički na unosu, obradi, isporuci, pohranjivanju i drugim upravljačkim aktivnostima kojima podatke pretvaraju u informacije namijenjene predviđanju, planiranju, upravljanju, koordinaciji, donošenju odluka i operativnim aktivnostima u organizaciji (Bocij i dr., 2006).

Sada kada su svi pojmovi koji prethode informacijskoj tehnologiji objašnjeni, možemo napokon objasniti i što je to informacijska tehnologija odnosno sve više informacijsko-komunikacijska tehnologija. Informacijska tehnologija (IT) predstavlja spregu mikroelektronike, računala, telekomunikacija i softvera, koji omogućuju unos, obradu i distribuciju informacija. Jedna je od ključnih generičkih tehnologija jer prodire u sve sfere gospodarstva, znanosti, društvenog i privatnog života i u njih unosi radikalne promjene (Budin, 1993.). Zakoračivši u 21. stoljeće jedan od najvažnijih čimbenika razvoja svijeta i ljudskoga roda jest zasigurno informacijska znanost odnosno informacijske tehnologije.

Danas je gotovo nezamislivo da organizacija posluje bez i male primjene informacijskih tehnologija u svojoj djelatnosti. Računala, software-i, hardware-i, mobilni uređaji, Internet sve su to uređaji odnosno tehnologije bez koje je, danas, gotovo pa i nemoguće funkcionirati kako u poslovnom svijetu tako i u svakodnevno okruženju.

Razvojem informacijskih tehnologija svijet i globalna ekonomija zakoračili su u novo doba tzv. „novu ekonomiju“. A *nova ekonomija* služi kao krovni pojam za označavanje novih proizvoda, usluga, tržišta i brzorastućih sektora ekonomije, posebice onih koji se temelje na informacijskoj (internetskoj) tehnologiji kao osnovno infrastrukturi poslovanja.<sup>2</sup> S razvojem tehnologija dolazi do pripajanja riječi komunikacijska s terminom informacijske tehnologije, zato što računalo, koje je osnovni čimbenik informacijske tehnologije, mora biti spojeno na mrežu kako bi računala mogla komunicirati jedan između drugoga.

---

<sup>2</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2009) Poslovna informatika. Zagreb, Element

Informacijsko-komunikacijska tehnologija<sup>3</sup> se sastoji od informacijske tehnologije, telefonije, elektroničkih medija, svih tipova obrade i prijenosa audio i video signala te svih funkcija nadgledanja i kontrole, baziranih na mrežnim topologijama.<sup>4</sup>

Informacijsko-komunikacijska tehnologija je jedan od glavnih, ako ne i glavni pokretač svjetskog gospodarstva. Mnogi znanstvenici tvrde kako se posljednjih 15-tak godina nalazimo u 4. industrijskoj revoluciji odnosno revoluciji informatičkih znanosti i dostignuća. Razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije krajem 20. i početkom 21. stoljeća pa sve do danas omogućio je rast bruto nacionalnog dohotka država, pada broja nezaposlenosti, iako danas zbog sve veće robotizacije poslovanja sve je manje potrebe za ljudima odnosno fizičke ljudske prisutnosti uz stroj, procvat burzovnog poslovanja, pojavu ali i instantni razvoj kompanija usko povezanih s informacijsko-komunikacijskim tehnologijama.<sup>5</sup> Na jednostavnom primjeru možemo uvidjeti koliko je razvoj informacijsko komunikacijski tehnologija utjecao na olakšanje poslovanja, ali i života ljudi. Prije 30-tak godina dok još Internet i informacijsko-komunikacijske tehnologije nisu bile razvijene da bi kupac kupio TV uređaj morao je fizički posjetiti prodavaonicu ili nekolicinu njih te razgledati i na kraju kupiti TV uređaj. Zasiurno dok je obavio kupnju odnosno dok je posjećivao prodavaonice izgubio je mnogo vremena, ali i novca. Danas pak to sve može obaviti, u doslovno, nekoliko minuta uz desetak klikova gumbom miša računala i uz mnogo manje troškove. Kako je navedeno prije, kupac može u roku manjem od 10 minuta pretražiti Internet, različite prodavaonice bez da fizički posjeti i jednu od njih. Danas velika većina trgovina posjeduje svoje web stranice odnosno web prodajna mjesta gdje svatko može pretražiti i uspoređivati ono što je najvažnije za kupca, cijenu i vrijednost proizvoda po kvaliteti. Nakon što kupac obavi kupnju, proizvod koji je kupio mu najčešće u roku od nekoliko dana bude dostavljen na kućni prag.

---

<sup>3</sup> U daljnjem tekstu ICT- od engleskog Information and communication technology

<sup>4</sup> Ivana Smiljčić, I. Livaja, J. Acalin, (2017.) ICT U OBRAZOVANJU

<sup>5</sup> Kolaković, M. (2010.) Virtualna ekonomija- kako poslovati u uvjetima krize Strategija d.o.o., Zagreb, str.5

## 2.2. Razvoj informacijske tehnologije

Informacijska tehnologija je relativno mlada tehnologija vrlo dinamičnog razvoja tako da sva starija znanja zastarijevaju vrlo brzo. Razvoj informacijske tehnologije utjecao je na razvoj poslovnih trendova i bez tog razvoja koje nam IT danas pruža ne bi bilo moguće zamisliti suvremene poslovne trendove i funkcioniranje poslovnih sustava.<sup>6</sup>

Tablica 1. Trendovi i funkcioniranje poslovnih sustava

RAZDOBLJE	ADMINISTRATIVNI OKVIR	PRIMARNI CILJ	SVRHA
ERA 1. 1950. - 70.	Regularni monopol	Organizacijski	Produktivnost/efikasnost
ERA 2. 1971. - 80	Slobodno tržište	Pojedinac	Efikasnost
ERA 3 1981. - 90.	Regulirano slobodno tržište	Poslovni procesi/interorganizacijski	Strategijska konkurentnost
INTERNETERA 1990-	Regulirano slobodno tržište	Horizontalna i vertikalna integracija poslovanja	Konkurentnost pokretač poslovanja

Izvor: V. Srića, M. Spremić, (2000.): «Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha» Zagreb, Sinergija,

Razvoj informacijskih tehnologija možemo reći seže još u daleku prošlost gdje se tzv. mehanički uređaj „Abakus“ koristio za jednostavne matematičke operacije. Kroz 17. i 18. stoljeće razni su znanstvenici i inovatori radili na osmišljavanju pomagala za korištenje u matematičkim znanostima. Osmislili su razna pomagala od logaritmara odnosno šibera za računanje, preko mehaničkog kalkulatora pa sve do diferencijalnog stroja koji je mogao generirati matematičke tablice odnosno logaritamske tablice.<sup>7</sup> S otkrićem električne energije i izmjenične struje dolazi do pretvaranja mehaničkih strojeva u elektromehaničke strojeve čime se otvara put ka izumu računala i njegovom razvoju kakvoga danas poznajemo.

Jedan od prvih računala koje se je baziralo na analitičkom stroju, jest računalo MARK-I. Tijekom Drugog svjetskog rata, izrada računala postaje jedan od načina ostvarivanja prednosti u sukobima. Tim znanstvenika, matematičara, stvara računalo namijenjeno za dešifriranje

<sup>6</sup> Boban, M., Babić, A. (2014). Utjecaj informacijskih tehnologija na gospodarski rast, poslovni rezultat i stopu rasta profita poduzeća u Republici. Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku, 1-2/2014, str. 62 – 63

<sup>7</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2020) Osnove poslovne informatike. Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb



njemačkih tajnih poruka, kreirano šifriranjem njemačkim strojem za šifriranje Enigma, te je prvo računalo koje koristi elektronske cijevi. Nakon Drugog svjetskog rata dolazi do razvoja računala i to u 5 generacija:

#### *PRVA GENERACIJA RAČUNALA*

Temelji se na tehnologiji elektronskih vakuumskih cijevi. Electronic Numerical Integrator and Calculator (**ENIAC**) smatra se prvim elektroničkim računalom. Razvili su ga John Eckert i John Mauchly 1946. godine. Iako je bilo 1000 puta brže od MARK-I, imalo je velike nedostatke u vidu male memorije i nemogućnosti izmjene programa rada. Eckert i Mauchly 1951. godine razvijaju i The Universal Automatic Computer (**UNIVAC**), prema konceptu građe računala koji je ranije izradio John Von Neumann. To je bilo **prvo komercijalno elektroničko računalo**, manjih dimenzija i veće procesorske snage.

#### *DRUGA GENERACIJA RAČUNALA*

Nastaje u drugoj polovini 1950-ih godina zamjenom vakuumskih cijevi puno manjim i štedljivijim elementom nazvanim **tranzistor**. Tranzistor se sastojao od metala poluvodiča poput silicija ili germanija te je mogao upravljati protokom električne struje uz daleko manju potrošnju u odnosu na elektronske cijevi. Zbog malih dimenzija tranzistora, veličina računala u druge generacije znatno se smanjila.

#### *TREĆA GENERACIJA RAČUNALA*

Temelji se na daljnjem smanjivanju elektroničkih elemenata tako da su tranzistori postali dijelom silikonskog čipa, a njihovim povezivanjem nastaje novi element, temelj računala treće generacije – **integrirani sklop**. Računala sada imaju mogućnost istovremenog izvođenja više programa, a za unos podataka uobičajeno je korištenje tipkovnice umjesto dosadašnjih bušenih kartica. Prvi put u povijesti, računala postaju dostupna običnim ljudima zbog svoje manje veličine i manje cijene u odnosu na prethodne generacije.

#### *ČETVRTA GENERACIJA RAČUNALA*

Temelji se na integriranim sklopovima, ali ovaj puta veličina pojedinih tranzistora je toliko mala da jedan čip može sadržavati milijune tranzistora. Intel je 1971. godine odlučio smjestiti sve elemente računala, procesor, memoriju, ulazne i izlazne kontrole, na samo jednu silikonsku pločicu i tako nastaje **mikroprocesor** koji je i danas temelj svih računala. To je

generacija računala koja je imala sve tehničke preduvjete za nastanak suvremenih grafičkih sučelja i osobnih računala.

### *PETA GENERACIJA RAČUNALA*

Ova generacija se trenutno razvija s ciljem stvaranja računala koja se temelje na umjetnoj inteligenciji. Postignut je veliki napredak na različitim područjima koja će omogućiti ovaj oblik računala (područja poput igranja igara, ekspertnih sustava, prirodnog jezika, neuronskih mreža i robotike).<sup>8</sup>

Kao što je već navedeno u ovom radu informacijska tehnologija obuhvaća svu tehnologiju kojom se služimo kako bismo prikupili, obradili, zaštitili i pohranili informacije. Najčešće sve te operacije izvodim pomoću računala, a posjeduje određene čimbenike bez kojih ne bi mogli obavljati operacije koje su prethodno navedene. Odnosi se na hardver (računalno sklopovlje), softver (programe računala), računalne mreže.<sup>9</sup>

Pojam hardver podrazumijeva računalno sklopovlje, komponente računala, fizički i opipljivi dio računala tj. električne, elektroničke i mehaničke dijelove od kojih je računalo sastavljeno. Osnovni princip rada računala: podaci se unose u računalo putem ulaznih uređaja, obrađuju se i pohranjuju u sistemskoj jedinici te prikazuju putem izlaznih uređaja

Pojam softver (eng. Software-mekano dobro ili roba) obuhvaća računalne programe, podatke koje obrađuju ti računalni programi, a i svu programsku dokumentaciju gdje su sadržani opisi programa i upute za korištenja programa. Softver na određeni način uspostavlja komunikaciju između korisnika računalnog sustava i hardvera. Zbog toga su neki softveri prilagođeni zadacima koji usklađuju rad hardvera (sistemski softver), a neki su prilagođeni korisnicima i njihovim potrebama (aplikativni softver). Sistemski softver pritom obuhvaća skup programa koji služe za koordinaciju aktivnosti i funkcija hardvera kao i različitih programa koji su prisutni unutar računalnog sustava, dok se aplikativni softver sastoji od računalnih programa koji podržavaju i olakšavaju izvođene određenih aktivnosti korisnika, koje su često povezane s poslovanjem.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2020) Osnove poslovne informatike. Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb

<sup>9</sup> Dostupno na: [http://www.itdesk.info/prirucnik\\_osnovni\\_pojmovi\\_informacijske\\_tehnologije.pdf](http://www.itdesk.info/prirucnik_osnovni_pojmovi_informacijske_tehnologije.pdf), pristupano 02.08.2020.

<sup>10</sup> Bosilj Vukšić i Pejić Bach, 2012.; Kroenke, 2014)

Računalne mreže su mreže međusobno povezanih računala. One predstavljaju tehnološku infrastrukturu svakog poduzeća, odnosno svake organizacije bila ona poduzeće ili javna uprava čijom se primjenom informacijskih tehnologija unutar nje bavi ovaj rad. U svakoj računalnoj mreži nalazimo različite vrste računala, različite mrežne uređaje i kablove. Računalne mreže se najčešće dijele prema:

- načinu razmjene podataka (žičane, bežične, optičke i elektroenergetske),
- tehnologiji prijenosa podataka (difuzijske mreže i mreže od točke do točke )
- vlasništvu (privatne i javne mreže)
- geografskoj pokrivenosti (osobne, lokalne, gradske, širokopojasne, globalne)

Najrasprostranjenija i „mreža svih mreža“ jest Internet. To je globalna računalna mreža (računalna mreža sastavljena od niza povezanih manjih računalnih mreža) koja pruža niz različitih informacijskih i komunikacijskih sadržaja, a koja povezuje računala i računalne mreže korištenjem internetskog skupa protokola.

Više od tome kako je zapravo došlo do razvoja Interneta, te koje sve karakteristike obuhvaća i s kojim servisima djeluje slijedi dalje u radu.

Internet i njegova povijest nisu stari, odnosno njegova povijest seže svega 100-tinjak godina unazad. 60.-tih godina prošlog stoljeća Američko ministarstvo obrane osniva istraživačku agenciju ARPA (eng. Advanced Research Project Agency) s ciljem unaprjeđenja postojećeg sustava vojnog komuniciranja i daljinske obrade podataka.<sup>11</sup>

Decentralizacija mrežnih komunikacijskih sustava bila je glavna zadaća te agencije, uz to da bi ti decentralizirani sustavi trebali funkcionirati čak i u slučaju oštećenja ili uništenja nekih njegovih dijelova, s tim ciljem razvijen je ARPANET- preteča Interneta.

Krajem '60- tih godina uspostavlja se prva podatkovna veza u ARPANET-u između nekolicine sveučilišta u Americi. Do kraja '70-tih ARPANET se proširio na gotovo cijelo područje Amerike te je prvi puta povezana jedna organizacija izvan Amerike, a to je bila norveška seizmološka organizacija. Daljnjim razvojem mreže dolazi do upotrebe TCP/IP modela protokola za prijenos podataka te razvitak mreže superračunala odnosno NSFNET-a 1986. čiji razvitak donosi potpuno novu sliku obrade podataka i komunikacije online. Nadalje postupnim razvojem sustava dolazi do razvoja WWW- World Wide Web koji omogućava povezivanje tekstualnih stranica, slika, zvukova i drugih materijala putem hiperlinka što je

---

<sup>11</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2020) Osnove poslovne informatike. Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb

znatno olakšalo navigaciju kroz mrežu. Za razvoj WWW zaslužan je engleski znanstvenik Tim Berners-Lee na čijim je idejama CERN (Europski laboratorij za fiziku čestica) započeo projekt 1989. godine. WWW se temeljio na programskom jeziku HTML (eng. hypertext mark-up language) koji pretvara tekst, slike, zvuk i druge materijale u stranice hiperteksta koje je moguće čitati pomoću WWW preglednika. Bitno je naglasiti da je potrebno razlikovati pojam Interneta od pojma WWW. World Wide Web predstavlja uslugu Interneta, dio Interneta, odnosno način pristupa informacijama koje se nalaze na Internetu, globalnoj računalnoj mreži.

*Slika 1. Prva stranica World Wide Web-a u vlasništvu CERN-a*

## World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#), [Policy](#), November's [W3 news](#), [Frequently Asked Questions](#).

[What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#), [W3 servers](#), etc.

[Help](#)

on the browser you are using

[Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#), [X11 Viola](#), [NeXTStep](#), [Servers](#), [Tools](#), [Mail robot](#), [Library](#))

[Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

[Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

[People](#)

A list of some people involved in the project.

[History](#)

A summary of the history of the project.

[How can I help?](#)

If you would like to support the web..

[Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#), etc.

Izvor: <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>, pristupano 02.08.2020.

Odvijanje komunikacije u mreži odvija se uz pomoć komunikacijskih protokola odnosno pravila za prijenos podataka, koja određuju način prinosa podataka u računalnoj mreži. Cilj im je osigurati brzu i efikasnu komunikaciju bez pogrešaka u prijenosu preko komunikacijskog kanala, u koje se mogu događati različite smetnje.

Komunikacijski protokoli omogućavaju računalima unutar mreže međusobno razmjenu informacija na standardiziran način, a postoji nekolicina različitih protokola, neki od njih bit će objašnjeni dalje u radu.

TCP/IP protokol (eng. Transmission control protocol/ Internet protocol) je odnosno su najvažniji protokoli na Internetu. Prihvaćen je kao standard zbog niza pogodnosti koje nudi, samo neke od njih su:

- neovisnost o tipu računalne opreme i operacijskog sustava
- neovisnost o tipu mrežne opreme na fizičkoj razini i prijenosnog medija
- jedinstven način adresiranja

IP protokol upravlja formatom i prijenosom podataka koji koriste računala za uspostavu podatkovne komunikacije i veze putem računalne mreže, pri čemu svako računalo ima dodijeljenu svoju IP adresu.<sup>12</sup> A IP adresa predstavlja slijed binarnih brojeva koji je jedinstven za svaki uređaj na mreži i sadrži 32 bita raspoređena u 4 byte-a te omogućava praćenje odnosno služi kao lokator računala.

TCP protokol odnosno protokol kontrole prijenosa zaslužan je za dijeljenje podataka u pakete te na taj način osigurava jednostavan i pouzdan prijenos podataka od izvora do odredišta.

Naprimjer kod slanja poruke elektroničkom poštom, IP protokol dodjeljuje porukama adrese. TCP ima više funkcija te on dijeli poruke u dijelove, tj. pakete, a svakom paketu dodjeljuje redni broj dijela poruke, kontrolira pogreške u paketima, provodi sortiranje paketa na odredištu i njihovo spajanje u cjelovitu poruku. Kao pomoć pri slanju elektroničke pošte koriste se još i SMTP i POP3 protokoli.

SMTP (eng. Simple Message Transfer Protocol) je komunikacijski protokol koji je namijenjen sigurnom i pouzdanom prijenosu poruka elektroničke pošte, bez obzira na tehnologije i sustave koji se koriste za ostvarenje samog prijenosa POP (eng. Post office protocol) je protokol koji preuzima elektroničku poštu od poslužitelja na lokalno računalo (naše računalo s kojega iščitavamo poštu) ili neki drugi uređaj i nakon toga izbriše tu poruku na poslužitelju.

FTP (eng. File transfer protocol) je komunikacijski protokol koji služi za prijenos datoteka.

Da bismo mogli pretraživati web sadržaj odnosno internetske stranice kako ih pretražujemo, Internet koristi još 2 protokola, a to su HTTP i HTTPS protokoli.

HTTP (eng. Hypertekst transfer protocol) je protokol koji omogućava prijenos datoteka u HTML formatu. Datoteke u HTML formatu u sebi sadrže veze na druge dokumente, te se označavaju kao hipertekst, a veze koje sadrže nazivaju se hipertekstualne veze.

HTTPS (eng. Hypertekst transfer protocol secure) je protokol koji ima istu funkciju kao i

---

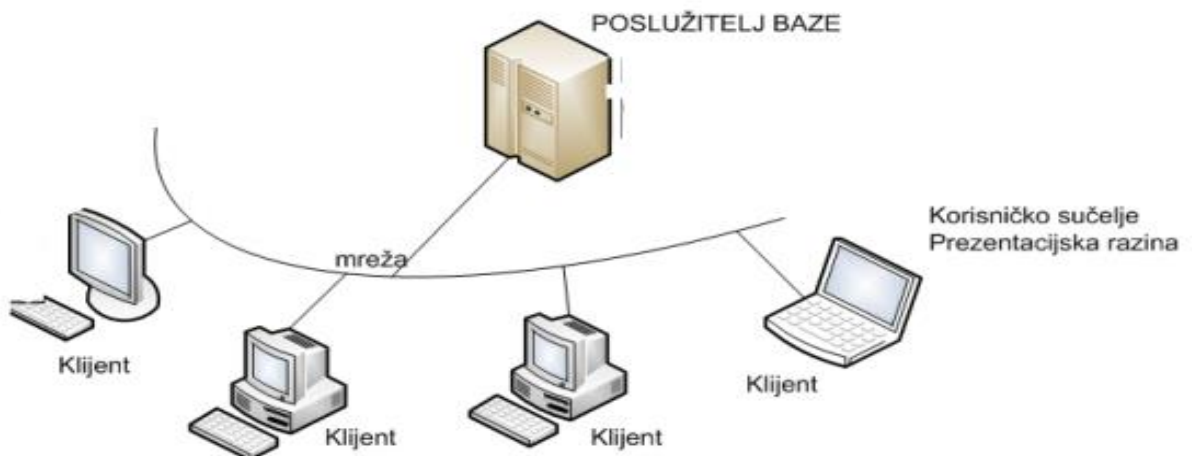
<sup>12</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2020) Osnove poslovne informatike. Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb

HTTP protokol, samo što kod ovog protokola sva komunikacija je šifrirana, stoga je protokol i dobio nastavak „secure“ koji označava sigurnost.

Karakteristike Interneta se očituju u njegovoj klijentsko-poslužiteljskoj arhitekturi koja predstavlja osnovu za rad. Poslužitelj je svako računalo koje pruža usluge na način da u svojoj memoriji čuva podatke koje daje na korištenje, dok je klijent svako računalo odnosno korisnički uređaj koji šalje upite i prima uslugu ili odgovor odnosno podatak od poslužitelja te ih prikazuje korisnicima. Pri tom, klijenti međusobno mogu razmjenjivati podatke uz posredništvo poslužitelja. I klijentsko računalo i poslužiteljsko koriste već prethodno navedene protokole, TCP/IP, kako bi mogli međusobno komunicirati.

Kada govorimo o snazi računala, poslužiteljsko računalo je najčešće snažnije računalom, kod velikih organizacija to su superračunala s velikom količinom memorije i razvijenim sustavom. Poslužiteljsko računalo pritom brine o sigurnosti i nadziru rad klijenta ako bi mogli obaviti zadatak i isporučiti uslugu odnosno podatke na zahtjev klijenta, slijedi slika odnosa i komunikacije poslužiteljskog i klijentskog računala.

Slika 2 Klijentsko- poslužiteljska arhitektura



Izvor: [http://www.efos.unios.hr/informatika/wp-content/uploads/sites/202/2013/04/Info\\_sustavi.pdf](http://www.efos.unios.hr/informatika/wp-content/uploads/sites/202/2013/04/Info_sustavi.pdf) , pristupano 06.08.2020.

Osim klijentsko-poslužiteljske arhitekture kao osnovne karakteristike Interneta postoji još nekolicina karakteristika, a jedna od njih je ona povezana s rizikom. Internet, naime nema vlasnika niti postoji organizacija ili institucija koja Internetom jedinstveno upravlja. S

obzirom na to da ne postoji središnje tijelo koje upravlja Internetom, on je i decentraliziran. Ipak da Internet nije bez ikakvog nadzora postoje organizacije koje brinu o pojedinim dijelovima Interneta:

- Internet Society- promovira Internet kao globalno dobro i nadgleda standarde Interneta
- Internet Engineering Task Force – propisuje internetske standarde i rješava TCP/IP probleme
- World Wide Web Consortium – razvija protokole i smjernice koje osiguravaju dugoročni ras za World Wide Web

Ostale karakteristike Interneta su:

- Međunarodnost – sastoji se od međusobno povezanih mreža diljem svijeta
- Interaktivnost – pravo kreiranja sadržaja ima bilo tko
- Anonimnost - korisnici mogu ostati anonimni prilikom upotrebe Interneta, slanja elektroničke pošte, kreiranja sadržaja i sl.
- Promjenjivost – Internet je podložan čestim promjenama
- Općenitost – Internet je zamišljen kao univerzalna mreža koja može služiti različitim tipovima aplikacija te se u njega mogu uklopiti različita hardverska i softverska rješenja, neovisno o proizvođaču
- Javnost – sadržaj objavljen na Internetu u pravilu nije podložan kontrolama
- Neograničene mogućnosti – Internet je moguće koristi za razno razne mogućnosti, npr. slušanje glazbe, pretraživanje video-a, pretraživanje tekstova, čitanje knjiga, korištenje elektroničke pošte, kupovina, prodaja, igranje igara, razgovore, video-razgovore itd.

Organizacije, država i ljudi osobno koriste razne Internet servise kako bi obavljali svoje poslove, komunicirali, ili istraživali na Internetu. Jedan od osnovnih Internet servisa koji je gotovo pa zamijenio klasični način slanja pošte je elektronička pošta. Razvojem Interneta dolazi i do razvoja komuniciranja online putem odnosno do stvaranja, slanja, primanja i čitanja poruka tj. pošte elektroničkim (online) putem. Adresa elektroničke pošte sastoji se od dva dijela odvojena znakom“ @ „, korisničko ime i domene npr. [mmarkic@efzg.hr](mailto:mmarkic@efzg.hr) pri čemu oznaka“ mmarkic“ označava korisničko ime korisnika elektroničke pošte, a efzg.hr oznaku domene tj. institucije kojoj pripada, u ovom slučaju Ekonomski fakultet u Zagrebu.

Također jedan od Internet servisa je i World Wide Web koji je objašnjen prije u radu, a koji ponovimo služi za jednostavno kreiranje, pretraživanje, pregledavanje, navigaciju i dohvaćanje podataka dostupnih na Internetu. Za pristup Internetskoj stranici koristi se URL adresa (eng. Uniform Resource Locator) koja je jedinstvena putanja odnosno adresa od određenog sadržaja na Web-u.<sup>13</sup> Primjer je web stranica Ministarstva zdravstva, <https://zdravlje.gov.hr/>. Pritom je oznaka „https“ oznaka internet protokola, a zdravlje.gov.hr označava ime računala odnosno domene. URL adrese koriste Web preglednike kako bi pronašli određenu web stranicu na poslužitelju, pročitali njen HTML kod te ju prikazali na klijentskom računalu ili nekom drugom uređaju u obliku teksta, slike, zvuka, videa i sl. Postoje razni web preglednici no oni najpoznatiji su Internet Explorer, Google Chrome te Mozilla Firefox.

Najbolji pokazatelj iskorištenosti informacijsko- komunikacijske tehnologije jest uporaba Interneta, na slici koja slijedi u tablici možemo iščitati sljedeće podatke:

Slika 3 Korisnici Interneta u svijetu

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS 2020 Year-Q2 Estimates						
World Regions	Population (2020 Est.)	Population % of World	Internet Users 30 June 2020	Penetration Rate (% Pop.)	Growth 2000-2020	Internet World %
<a href="#">Africa</a>	1,340,598,447	17.2 %	566,138,772	42.2 %	12,441 %	11.7 %
<a href="#">Asia</a>	4,294,516,659	55.1 %	2,525,033,874	58.8 %	2,109 %	52.2 %
<a href="#">Europe</a>	834,995,197	10.7 %	727,848,547	87.2 %	592 %	15.1 %
<a href="#">Latin America / Caribbean</a>	654,287,232	8.4 %	467,817,332	71.5 %	2,489 %	9.7 %
<a href="#">Middle East</a>	260,991,690	3.3 %	184,856,813	70.8 %	5,527 %	3.8 %
<a href="#">North America</a>	368,869,647	4.7 %	332,908,868	90.3 %	208 %	6.9 %
<a href="#">Oceania / Australia</a>	42,690,838	0.5 %	28,917,600	67.7 %	279 %	0.6 %
<b>WORLD TOTAL</b>	<b>7,796,949,710</b>	<b>100.0 %</b>	<b>4,833,521,806</b>	<b>62.0 %</b>	<b>1,239 %</b>	<b>100.0 %</b>

Izvor: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Prvo analizirajmo populacijske podatke odnosno broj ljudi na svijetu. Možemo primijetiti da je u 2020. godini otprilike 8 milijardi ljudi na svijetu. Najviše ljudi živi u Aziji, preko 55% svjetske populacije odnosno gotovo 4,3 milijarde ljudi, drugo mjesto zauzima Afrika gdje se nalazi 17% svjetske populacije odnosno 1,3 milijarde ljudi, a tek treće Europa gdje živi 10% ljudske populacije odnosno nešto manje od 850 milijuna ljudi. Nadalje slijede Latinska Amerika, Bliski istok, Sjeverna Amerika te Australija i Oceanija.

<sup>13</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2020) Osnove poslovne informatike. Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb



Na dan 30. lipnja 2020. godine Internet je koristilo 4,83 milijarde ljudi, odnosno 61% svjetske populacije, što znači da je više od polovice svjetskog pučanstva spojeno na Internet odnosno da ga koristi. Kao i kod populacije sličan je omjer brojki i kod korištenja Interneta, no u ovom slučaju Afrika i Europa su zamijenile mjesta. Dakle i kod korištenja Interneta prvo mjesto zauzima Azija s 58% ljudi iz te regije koji koriste Internet, slijedi Europa s ogromnih 87% svoje populacije te Afrika s 42% populacije koja koristi Internet.

No ono, unutar podataka o korištenju Interneta, što pokazuje koliki je razmjer i veličina razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologija odnosno Interneta jest postotak rasta broja korisnika u svijetu kroz vrijeme, i to u 20 godina od 2000. do 2020. godine. Naime kada pogledamo statističke podatke iz predzadnjeg stupca tablice možemo vidjeti da je najveći rast u razdoblju od 20 godina u Internetu odnosno korištenju Interneta imala Afrika i taj rast iznosi ogromnih 12 441%, detaljnijom analizom dolazimo do podataka da je 2000. godine samo 4 514 400 ljudi koristilo Internet u Africi, temeljem toga ne iznenađuje iznos rasta od preko 12 tisuća %. Iza Afrike najveći rast u proteklih 20 godina imalo je područje Bliskog istoka s 5 527 %, te Latinska Amerika i Azija svaka s približno 2 500% .

Povećanje broja korisnika, kako smo doznali u radu utječe i na sam razvoj Interneta koji je posljedično imao i utjecaj na razvoj internetskih servisa, ali i komunikacijske infrastrukture poslovnih organizacija, a najznačajniji u tome su koncepti Web 2.0 i Web 3.0.

Koncept Web 2.0 možemo definirati kao skup aplikacija i tehnologija koje omogućavaju korisnicima kreiranje, uređivanje i distribuciju sadržaja na Internet. Jedne od najpoznatijih web stranica odnosno web mjesta koja pripadaju konceptu Web 2.0 su:

- Wikipedia – koja predstavlja najveću online enciklopediju na svijetu, koja čini više od 54 milijuna članaka na preko 300 različitih jezika svijeta.<sup>14</sup>
- YouTube – najveće web mjesto za dijeljenje video sadržaja, također YouTube je postao i mjesto za profesionalne video materijale, filmove i TV serije.
- Facebook – društvena mreža koja omogućava povezivanje, komunikaciju i razmjenu informacija i sadržaja s korisnicima diljem svijeta.
- Instagram – aplikacija za dijeljenje fotografija koje je moguće pretraživati prema brojnim kriterijima, koje se vrlo lako mogu objavljivati i dijeliti kroz različite društvene mreže

---

<sup>14</sup> Pristupano 10.08.2020., <https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>

Web 3.0 koncept predstavlja sljedeću generaciju razvoja weba temeljenog na visokim brzinama pristupa Internetu. Taj koncept se temelji na povezivanju različitih zajednica, a temelji se na multimedijским datotekama i inteligentnim alatima te semantičkom webu. Ključne karakteristike nove generacije weba su umjetna inteligencija, semantički web, virtualni web te sveprisutni web. Na primjer unutar samih pretraživača ugrađuju se elementi umjetne inteligencije čime se pokušava ostvariti bolji rezultat pretraživanja od korištenja trenutnih algoritama. Na određenim web mjestima postoje virtualni asistenti koji pomažu posjetiteljima u dobivanju ključnih informacija pomoću na primjer glasovnih naredbi (Apple Siri) pri čemu posjetitelj zada određenu glasovnu naredbu, a tehnologija pomoću raznih algoritama procesira tu naredbu te ju izvrši, na primjer „Siri, nazovi mamu!“ kroz nekoliko sekundi mobilni uređaj samostalno poziva kontakt pod imenom „Mama“. Također virtualni web omogućava da posjetitelji u virtualnom trgovačkom centru mogu kupovati proizvode kao da se nalaze u trgovačkom centru ili u nekoj igrici.<sup>15</sup>

Nove tehnologije i nove generacije Interneta i weba omogućile su razvoj tzv. Internet stvari. Koncept Internet stvari možemo opisati kao sustav međusobno povezanih računalnih uređaja, mehaničkih i digitalnih strojeva, objekata, životinja ili ljudi koji posjeduju jedinstvenu adresu i mogućnost prenošenja podataka preko računalne mreže pomoću ljudi tj. automatizirano (Rouse, 2016). Pri čemu riječ stvari označava različite senzore, čipove, implantate ili neke druge objekte koji imaju jedinstvenu IP adresu putem koje mogu transferirati podatke preko računalne mreže. Primjena Internet stvari kao koncepta možemo pronaći u brojnim industrijama i djelatnostima i sve je veći interes i naglasak na korištenju istih. Samo neki od koncepata unutar Internet stvari su: pametne kuće, nosivi elektronički uređaji, pametni uređaji, pametna poljoprivreda, proizvodnja, upravljanje energijom, kretanje životinja, praćenje kvalitete vode, zraka, zemlje, medicina, pametni gradovi, i pametna e-uprava čiji razvoj u digitalnom smislu je i predmet ovoga rada, a o pojedinim konceptima unutar e-uprave i njenog razvoja slijedi kasnije u radu.

Računarstvo u oblaku predstavlja novi koncept računarstva pri čemu podaci (datoteke, aplikacije,...) više nisu smješteni na lokalnom uređaju, nego na poslužiteljima unutar podatkovnih centara poduzeća koje nude usluge pohrane, a kojima pristupamo internetskom vezom. Radi se o efikasnom i sigurnome korištenju gotovo neograničenih digitalnih (hardverskih, podatkovnih i softverskih) kapaciteta prije svega za upravljanje podacima, njihovu pohranu i upotrebu, bez potrebe za kapitalnim ulaganjima i uz princip „plati koliko i

---

<sup>15</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2020) Osnove poslovne informatike. Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb

što koristiš“ (Spremić, 2017.)

Računarstvo u oblaku je mogućnost krajnjih korisnika da sukladno svojim potrebama koriste masovne računalne resurse i da do njih mogu doći brzo i jednostavno (Spremić, 2017.)

Računarstvo u oblaku za organizaciju koja ga uvodi znači smanjenje troškova održavanja memorija i plaćanja ovlaštenim tvrtkama koje održavaju sustave memorija unutar same organizacije. Također nakon uvedenog sustava računarstva u oblaku dijelovi organizacije sada jednostavnije i brže mogu pristupiti podacima koje zatrebaju. Najčešće veličina tj. mogućnost pohrane podataka nije neograničena tj. kada pogledamo količine podataka koje organizacije trebaju pohraniti, a koje su gotovo neograničene, a memorije samih organizacije često budu nedostatne za toliku količinu podataka te se onda organizacije najčešće odlučuju na outsourcing odnosno unajmljivanje memorijskog prostora od određene druge organizacije koja se bavi tim poslom, što iziskuje velika financijska sredstva koja si male i srednje organizacije najčešće ne mogu priuštiti. Zato se računarstvom u oblaku otvaraju nove mogućnosti, gdje je memorija odnosno digitalni kapacitet kako tvrdi Spremić (2017.) gotovo neograničen. Sada korištenjem mogućnosti koje pruža računarstvo u oblaku, računalni resursi postaju lako dostupni pa možemo govoriti o pojmu sve kao usluga (eng. Everything as a service- XaaS), a on se odnosi na ve više mogućnosti korištenja standardnih usluga na nov način odnosno kao usluge dostupne u oblaku, a to su: Softver kao usluga (SaaS), Platforma kao usluga (PaaS), Infrastruktura kao usluga (IaaS) te Poslovni proces kao usluga (BpaaS).

U Internet servise ulaze još i Intranet i Ekstranet. Oni predstavljaju mreže unutar poduzeća s otvorenim i zatvorenim pristupom.

Intranet je zatvorena privatna mreža poduzeća s kontroliranim pristupom, koja je odvojena zaštitom - vatrenim zidom (eng. Firewall) - od Interneta. Unutar te sigurnosne zone nalazi se cijeli poslovni informacijski sustav organizacije, a Intranet u organizaciji omogućuje, ubrzava i poboljšava komunikaciju između odijela, zajedničko korištenje i dijeljenje podataka i datoteka te upravljanje informacijama i distribuciju znanja.<sup>16</sup>

Ekstranet predstavlja poslovno povezivanje među organizacijama zasnovano na internetskim otvorenim standardnim protokolima. To je načelno istovjetna mreža kao i intranet, ali je namijenjena poslovnim partnerima organizacije (dobavljači, ključni kupci ili partneri). Ima za cilj dijeljenje i razmjenu podataka i informacija te povezivanje aplikacija i procesa između organizacija, na primjer pružatelja usluge i klijenta (Laudon i Guercio Traver, 2016.)

---

<sup>16</sup> Bosilj Vukšić V. et al. (2020) Osnove poslovne informatike. Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb

Prema Chaffey-u (2015.) ekstranet je alat koji se može koristiti za veliki broj poslovnih ciljeva i procesa, a samo neki su: online naručivanje, elektroničko praćenje pošiljke, upravljanje zalihama, povećanje fleksibilnosti u radu, olakšavanje primjene jeftinog i brzog načina povezivanja, automatizaciju poslovnih procesa s kupcima i dobavljačima te mnogi drugi.

U idućem potpoglavlju više će se govoriti o krizi kao pojmu, navesti nekoliko kriza te saznati koji su to rizici u poslovanju s informacijskom tehnologijom

### **2.3. Pojmovno određenje krize**

Kriza je situacija u kojoj sve svatko našao barem jednom. Osobno kao ljudi možemo doživjeti razne oblike krize (ljubavni prekid, pad kolegija, bolest, smrt drage osobe, gubitak posla, financijska neizvjesnost itd.) koji najčešće vrlo negativno utječu na život osobe koja se je našla u situaciji krize. Krize iako negativnog karaktera sastavni dio života ljudi, najčešće dođu i prođu, no koliki vremenski period ostanu i koliko će se osoba lako identificirati krizni razvoj i pronaći rješenje, o tome ovisi njezin utjecaj odnosno jačina i intenzitet same krize. No što je u definiciji i teoriji zapravo kriza, kako ju komunicirati te kako pronaći kvalitetno rješenje i strategiju oporavka doznat ćemo u nastavku rada.

Kriza (grč. krisis) znači „prijelom“, prolazno teško stanje u svakom prirodnom, društvenom i misaonom procesu (Osmanagić Bedenik, 2003: 13). Također, Osmanagić Bedenik (2010: 4) objašnjava kako u staroj Grčkoj riječ „kriza“ je označavala „odluku“. U samoj biti krize jest da treba odlučiti, a još nije odlučeno. U suvremeno doba kriza označava prije svega razlikovanje ili sposobnost razlikovanja, izbor, sud, odluku, izlaz te rješenje konflikta.

U ekonomiji najčešće govorimo o financijskoj odnosno poslovnoj krizi. Poslovna ili financijska kriza jednako može zahvatiti organizaciju odnosno poduzeće, ali i državu i njene financije, jer je upravljanje državom svojstveno upravljanju organizacijom i njenim dijelovima.

Prema Seegeru et al. (1998: 233) poslovna kriza se odnosi na „specifičan, neočekivan i izvanredan događaj, ili pak niz istih koji uzrokuju visoku razinu nesigurnosti te prijetnje glede realizacije strateških ciljeva organizacije“.

Shvaćanju pojma poslovne krize možemo pristupiti i konkretnije. Poslovna kriza tako predstavlja „krajnji događaj koji doslovno prijeti egzistenciji organizacije te uzrokuje ozljede, financijske posljedice i značajne povrede reputacije pa čak i njenu smrt“ (Mitroff, 2005: 12).

Prema definiciji Instituta za krizni menadžment, prema Tomić i Milas (2006: 138), krizom se može nazvati „svako odstupanje ili smetnja u poslovanju koja privlači pozornost javnosti i medija te sukladno tome dovodi do normalnoga rada organizacije“.

Valja istaknuti da su područja djelovanja krize mnogobrojna. Nisu isključivo ekonomska ili gospodarska. Kriza može nastupiti u svim područjima ljudskoga djelovanja. U ekonomiji su se poslovne krize promatrala na razini cijeloga gospodarstva. Tek se kasnije razvio pojam poslovna kriza - situacija opasnosti za daljnji opstanak poduzeća.

Poslovna kriza definira se najčešće kao „neplaniran i neželjen proces ograničenog trajanja i mogućnosti utjecanja, koji šteti primarnim ciljevima, s ambivalentnim ishodom - dvojak ishod koji ovisi o uspješnosti i pripremljenosti samog poduzeća da ovlada i prebrodi krizu“ (Osmanagić Bedenik, 2010: 5). Govorimo o stanju ugroženosti samoga poduzeća, odnosno njegovog opstanka. Što je kriza dublja njome je teže ovladati.<sup>17</sup>

Modernim krizama nazivamo krize u tzv. modernom svijetu, u svijetu nakon 1960.-tih i razvoja informacijske tehnologije odnosno koraćanja čovječanstva prema 3. industrijskoj revoluciji. Autor Dayton napominje kako moderne krize ne poznaju nacionalne granice s naglaskom na njihovoj raznolikosti i varijabilnosti, sveprisutnosti u svim poslovnim područjima i industrijama. Njih karakteriziraju neobična obilježja s kojima se poduzeća još nisu susretala, kao i njihovo međusobno ispreplitanje i kombiniranje u dosad neviđene prijetnje za koje nije predvidljiv početak ni kraj, te na koje nisu primjenjivi dosad korišteni obrasci.<sup>18</sup> Sa stajališta kriznog menadžmenta, navodi, prijetnja se promatra kao potencijalna šteta koju kriza direktno, ako nastupi, prenosi na poduzeće, njezine interesne skupine ili industriju, a kao tri glavne prijetnje navodi: prijetnju javnoj sigurnosti, financijske gubitke i gubitak reputacije.<sup>19</sup> Krize se u svijetu mogu pojaviti u raznim oblicima pa je vrlo teško definirati sve moguće tipove krize. Kroz povijest su uglavnom bile prisutne prijetnje poput vremenskih nepogoda, pandemija, geopolitičke nestabilnosti, ekonomskih previranja itd.

---

<sup>17</sup> Radovani, B.(2016) Proces upravljanja poslovnim krizom u hrvatskim poduzećima. Završni rad. Zagreb: Ekonomski fakultet

<sup>18</sup> Goleen Pryor, M., Recuero, A. M., Sewell, S., Taneja, S.: “Strategic Crisis Management: A Basis for Renewal and Crisis Prevention,“, Journal of Management Policy and Practice, Vol. 15, br. 1, 2014., str. 78.-79.

<sup>19</sup> Pupić Bakarić, L. (2015) Razvoj i budućnost suvremenog komuniciranja u uvjetima krize. Diplomski rad. Zagreb: Ekonomski fakultet

Riječ je o prijetnjama koje nisu nove, ali se sada pojavljuju u kontekstu globalne ekonomije i utječu na već spomenutu nestabilnost i kompleksnost poslovne okoline. Autor Mitroff u svom poslovnom modelu strateškog kriznog menadžmenta navodi sedam glavnih vrsta kriza i njihove primjere prikazane u tablici u nastavku.<sup>20</sup>

Tablica 2. Vrste kriza te njihovi primjeri

Vrsta krize	Primjer				
<i>Ekonomska kriza</i>	Štrajkovi i prosvjedi radnika	Manjak radne snage	Značajan pad cijena dionica i fluktuacije	Slom tržišta	Značajan pad prihoda
<i>Informacijska kriza</i>	Gubitak povjerljivih informacija	Nestručno rukovanje digitalnim zapisima	Gubitak ključnih digitalnih informacija o interesnim skupinama		
<i>Fizička kriza</i>	Gubitak ključne opreme ili ostalih materijalnih resursa	Kvarovi na ključnoj opremi ili ostalim materijalnim resursima	Gubitak ključne imovine	Značajna uništenja i štete na postrojenjima	
<i>Kriza ljudskih resursa</i>	Gubitak ključnih rukovoditelja	Gubitak ključnih zaposlenika	Velika stopa izostanaka s radnog mjesta	Stopa rasta vandalizma i nezgoda	Nasilje na radu
<i>Reputacijska kriza</i>	Kleveta	Glasine	Negativne šale o poduzeću	Nestručno iskorištavanje oznake brenda	Šteta nanesena reputaciji poduzeća
<i>Psihopatska kriza</i>	Zlouporaba proizvoda	Otmice	Terorizam	Nasilje na radnom mjestu	
<i>Prirodne katastrofe</i>	Potresi	Požari	Poplave	Tajfuni	Uragani

Izvor: Seeger, M. W., Sellnow, T. L., Ulmer, R. R.: "Communication and Organizational Crisis", Greenwood Publishing Group, 2003., str. 48- 49.

I u današnje vrijeme se svakodnevno susrećemo s raznim oblicima kriza, kriza koja je pogodila svjetsku populaciju i posljedično sva svjetska gospodarstva i kojom se jednim dijelom bazira i ovaj rad je pandemija Covid-19 virusa, koja je zahvatila sve zemlje svijeta. Određene zemlje su loše odradile dijelove analize i identificiranja krize, odnosno zbog nedovoljno dobrog menadžmenta vodstva države i nedovoljno dobro pripremljene strategije suočavanja s krizom izgubile i mnogo svojih građana koji su preminuli od posljedica bolesti, ali i izgubile ogromna financijska sredstva zbog tzv. lock-down strategije odnosno potpune karantene države i gospodarstva.

<sup>20</sup> Ibid., str. 7.- 8.

Prema Osmanagić Bedenik kada uključimo stupanj opažanja, stupanj posljedica te vremenske dimenzije u pojam krize možemo razlikovati:<sup>21</sup>

- Potencijalna kriza – Ona nije stanje krize nego stanje u kojem postoji odsutnost jasnih simptoma krize zbog određenih slabosti u poslovanju. Dobar krizni menadžment uz pažljivo planirano i kontrolirano poslovanje može u ranoj fazi prepoznati rizike i potencijalne krize koje se mogu razviti iz tih rizika te tako preusmjeriti aktivnosti poduzeća na njihovo uspješno otklanjanje. Potencijalnu krizu dakle ne obilježavaju nikakvi simptomi, ona predstavlja prividno normalno stanje.
- Latentna kriza je stanje u kojem opasnost već postoji, u kojima je kriza već prisutna. U ovom stadiju situacija je već kompleksnija u odnosu na prvu fazu, ali ju je teško identificirati uobičajenim ekonomskim instrumentima. Za prepoznavanje latentne krize potrebni su složeniji instrumenti poput indikatora ranog upozorenja. Takvu krizu obilježava relativno širok vremenski raspon za djelovanje. Također, ova faza pruža mogućnost onima koji odlučuju da uz adekvatne mjere spriječe daljnje širenje negativnih posljedica krize. Kod latentne krize ima dovoljno prostora da se pored uočavanja vlastitih snaga i slabosti te vanjskih prilika i opasnosti razmotre šanse i rizici daljnjeg razvoja.
- Akutna kriza je zadnji stadij razvoja krize u kojemu su simptomi neposredno vidljivi u svim segmentima poslovanja, te poduzeće ne može ostvarivati primarne ciljeve koji su bini za preživljavanje. Akutna kriza podrazumijeva mali vremenski horizont i visok pritisak na brzo djelovanje, a svaka donesena odluka može poduzeće uvući u još dublju krizu ili na put ka oporavku. Ona nastaje kao posljedica dugotrajnog zanemarivanja kriznog razvoja poduzeća.

Kriza kao i svaka druga pojava ili situacija uzrokovana je nekim čimbenikom. Oni su najčešće oni vanjski te oni unutarnji. Kada gledamo poduzeće te njegove unutarnje i vanjske čimbenike, usko možemo povezati i državu sa istim tim poduzećem te njezinim vanjskim i unutarnjim čimbenicima. Vanjski, kako sama riječ sugerira, nastaju u okolini poduzeća te na njih menadžment ne može utjecati. Globalno tržište diktira pravila kojima se poduzeće treba prilagoditi i poštivati ih te na njih nema nikakvog bitnog utjecaja. Budući da se na vanjske faktore ne može utjecati, a niti ih se može spriječiti, potrebno je razviti instrumente koji će pravodobno upozoriti menadžment poduzeća na eventualnu krizu grane ili krizu gospodarstva.

---

<sup>21</sup> Osmanagić Bedenik, N. (2003). *Kriza kao šansa: kroz poslovnu krizu do poslovnog uspjeha*. Zagreb: Školska knjiga, str. 19.,20. knjiga, str. 19.,20.

Glavni uzroci kriza u poduzećima su ekonomske, političke, socijalne, tehnološke i promjene u konkurenciji.<sup>22</sup>

Krize koje su uzrokovane problemima unutar samog poduzeća su češće od onih uzrokovanih eksternim faktorima. Unutarnji izvori, tako zvane kućne krize, su najčešći i najopasniji izvor krize poduzeća. Kompetencije i sposobnost menadžmenta da promatra poduzeće kao promjenjiv organizam u promjenjivoj okolini su ključan faktor izbjegavanja istih. S obzirom na to da u tom području menadžment ima najveću odgovornost, slijedi da se njega smatra i najodgovornijim za unutarnju poslovnu krizu. Prema različitim istraživanjima, menadžment je osnovni uzrok propasti poduzeća u čak 60 do 80 posto primjera.<sup>23</sup> Ostali razlozi nastanka krize mogu biti loša organizacija rada, korupcija, nestručnost i nemoral uprave, nedostatak komunikacije i slično.<sup>24</sup>

Nakon što je kriza identificirana od strane stručnjaka bitno je pristupiti njezinom analiziranju i rješavanju. Za vrijeme krize izrazito je bitno da je komunikacija, u organizaciji, između vodstva organizacije i njezinih zaposlenika jasna, nedvosmislena, iskrena i kvalitetna. Jer kao što u prvom dijelu ovoga rada stoji, kvalitetna informacija je ona informacija koja je točna, potpuna, primjerna te pravovremena. S kvalitetnim informacijama menadžment može lakše upravljati krizom i voditi i donositi odluke ka njenom rješenju i nestanku. Najčešće se za vrijeme krize osniva odnosno sastavlja tzv. krizni menadžment koji komunicira, vodi, odlučuje i radi na što prijašnjem svršetku kriznog razdoblja. Krizni menadžment možemo definirati kao aktivnost usmjerena na ovladavanje situacije opasne po opstanak poduzeća, planiranje i provođenje mjera za osiguranje temeljnih ciljeva poduzeća. Krizni menadžment obilježava intenzivnije korištenje sredstava i metoda potrebnih za predusretanje te ovladavanje krizne situacije i uvođenje radikalnih mjera poslovnog preokreta.<sup>25</sup> Dakle krizni menadžment upravlja krizom.

Upravljanje krizom sastoji se od nekoliko faza, a one prema Osmanagić Bedenik (2010) su:

- anticipativno upravljanje krizom, tj. preventivno djelovanje, predusretanje krize (uvođenje mjera opreza, prevencije);

---

<sup>22</sup> Sučević, D. (2010) *Krizni menadžment*. Zagreb: Lider press d.d., str.15

<sup>23</sup> Osmanagić Bedenik, N. (2003). *Kriza kao šansa: kroz poslovnu krizu do poslovnog uspjeha*. Zagreb: Školska knjiga, str. 25.

<sup>24</sup> Tomić, Z. i Milas, Z. (2007). *Strategija kao odgovor na krizu*. Politička misao,[online] 44 (1), str. 137-149. Dostupno na: [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=31544](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=31544) (10.08.2020.)

<sup>25</sup> Osmanagić Bedenik, N. (2003). *Kriza kao šansa: kroz poslovnu krizu do poslovnog uspjeha*. Zagreb: Školska knjiga



- identifikaciju krize (je li nastupila, kako ju prepoznati, koje je snage?);
- reaktivno upravljanje krizom, tj. ovladavanju krizom (što učiniti kako bi se uspješno 'izašlo' iz krize?)

Kod preventivnog djelovanja naglašene su sve akcije prevencije odnosno sve one aktivnosti prije same krize, kako bi se kriza izbjegla ili kako bi imala što manji utjecaj na organizaciju. Uspije li poduzeće izgraditi bolji sustav predusretanja i ovladavanja krizom nego konkurencija, krizni menadžment može postati konkurentna prednost poduzeća. Radi li se o aktivnostima predusretanja krize tada se govori o preventivnom ili anticipativnom kriznom menadžmentu te sustavima ranog upozorenja, analizi potencijala, upravljanju rizicima te politici fleksibilnosti kao ključnim, premda ne i jedinim, instrumentima preventivnog upravljanja, dok se o reaktivnom kriznom menadžmentu govori u smislu osiguranja temeljnih, egzistencijalnih varijabli nakon pojave krize i obilježavaju ga jasni ciljevi poput ostvarenja određene likvidnosti ili dobiti te korištenje instrumenata identifikacije krize. Stoga se i krizni menadžment ne treba shvaćati kao nešto nepoželjno, već kao bitni i sastavni dio odgovornog upravljanja poduzećem, u kojem se u mnoštvu poslovnih odluka procjenjuju rizici i šanse te u kojem se osobito kod povećane nesigurnosti i brzih promjena ne mogu isključiti krizne situacije. Prepoznavanje postojećih potencijala, pored sagledavanja greški i nedostataka, odlučujuće je za ovladavanje krizom.<sup>26</sup>

Krizni menadžment se za upravljanje krizom koristi raznim strategijama. Pritom sve strategije ne mogu biti primijenjene na svakoj organizaciji, ponekad ista organizacija različito odgovara na izazove krize i to upravo zato što ni jedna kriza nije istovjetna onoj prethodnoj odnosno svaka kriza je jedinstvena pojava za sebe i barem u djeliću svojih učinaka se razlikuje od drugih.

Strategije koje krizni menadžment najčešće koristi kao rješenje u savladavanju krize su:

- Strategija konsolidacije i obnavljanja
- Strategija napuštanja djelatnosti

U strategije konsolidacije i obnavljanja ubrajamo:<sup>27</sup>

- Strateški zaokret – za cilj ima uspostavljanje narušenog sklada između poduzeća i njegove okoline promjenom njegove strateške pozicije. Strategija se poduzima kada je

<sup>26</sup> Osmanagić Benedik N., (2010). Krizni menadžment: Teorija i praksa, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, god. 8, br. 1., Zagreb.

<sup>27</sup> Buble, M. (ur.): Strategijski management, Ekonomski fakultet - Split, 2005.

poslovna kriza očita i kada je ugrožena egzistencija poduzeća zbog pada profitabilnosti ili pada prodaje. Svrha je preokrenuti negativne trendove i vratiti poduzeće na stazu uspjeha

- Probir i fokusiranje – za cilj ima povećati profit u kratkom roku i poboljšati dugoročne izgleda za opstanak poduzeća. Probir predstavlja koncentraciju napora i resursa u industrijama koje su posebno atraktivne i u kojima poduzeće ima umijeća iskoristiti ih. Tako poduzeće stvara održivu konkurentsku prednost u dijelu postojećeg portfolija putem specifičnih selektivnih strateških rješenja te jača i održava svoj položaj u industrijskim segmentima u kojima je profitabilnost dobra dok napušta one položaje sa manje privlačnim segmentima.
- Kontrakciju –strategija kojom se smanjuje veličina poduzeća. Cilj je ponovno svrstavanje resursa i imovine kako bi se stvorile pretpostavke za kvalitetno strateško repositioniranje poduzeća. Smanjenjem veličine poduzeće postaje fleksibilnije i adaptabilnije . Oslobođanjem dijelova poslovanja i organizacijske strukture koji imaju negativnu sinergiju i predstavljaju smetnje ostvarivanju strateških ciljeva. Strategijom se provodi prodaja dijela biznisa ili/i postojeće imovinske baze.

Dok u strategiju napuštanja djelatnosti svrstavamo:<sup>28</sup>

- Strategiju ubiranja plodova (žetva) –posebna je vrsta izlazne strategije kojom se žele maksimizirati kratkoročni poslovni rezultati poduzeća. Sastoji se od kontrolnih dezinvesticija u poduzeću (ili njegovu poslovnu jedinicu) kako bi se poboljšao *cash flow* u razdoblju izlaska poduzeća iz industrije. Menadžment smanjuje kapitalna ulaganja, održavanje, istraživanja, distribucijske kanale, broj proizvoda u asortimanu, i slično, kako bi smanjio troškove i time povećao novčane primitke poduzeća u kratkom roku.
- Prodaju poduzeća ili dijela poduzeća – Strategija brzog napuštanja djelatnosti prodajom poduzeća ili njegova dijela provodi se kada poduzeća više nema održivu konkurentsku prednost, kada se znatno mijenja vizija ili misija poduzeća ili pak ako vlasnik ima neke posebne financijske motive, npr. ostvarivanje zarade.
- Gašenje (likvidacija) poduzeća ili dijela poduzeća – Kada poduzeće postane prezaduženo, nelikvidno i kada ne postoji pozitivna prognoza njegova razvoja, a napuštanje djelatnosti prodajom nije ekonomski racionalno ( zato što bi cijena u prodaji bila manja od cijene koja bi se postigla prodajom imovine u dijelovima. Likvidacija znači obustavljanje postojanja poduzeća, ili njegova dijela, putem rasprodaje imovine i obustavljanjem kompletnih operacija. Za cilj ima gašenje posla, unovčenje imovine,

---

<sup>28</sup> Ibid.

podmirivanje obveza i , ako je moguće, odgovarajuća podjela likvidacijskog kapitala. Rabi se samo u krajnjim slučajevima kada niti jedna druga strategija ne može polučiti odgovarajući, pozitivni, rezultat.

### 3. INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE U JAVNOJ UPRAVI ZA VRIJEME COVID-19

Primjena informacijskih tehnologija u javnoj upravi u današnjem suvremenom svijetu označava se pojmom e-uprava. Pojam e-uprave u jednostavnom smislu označava isporuku elektroničkih javnih usluga. Dok u širem smislu pojam e-uprave, odnosno e-government-a označava pružanje lokalnih ili nacionalnih vladinih informacija i usluga pomoću Interneta ili drugih digitalnih načina građanima, poslovnim subjektima i drugim vladinim agencijama. Predstavlja infrastrukturnu pretvorbu djelovanja tijela državne uprave primjenom informacijsko-komunikacijske tehnologije kojom se cjelokupno poslovanje javne uprave usmjerava prema korisnicima. Upotreba moderne informacijsko-komunikacijske tehnologije, a posebno Interneta, transformirala je način života ljudi u posljednjih petnaestak godina<sup>29</sup>

E-Uprava je novi koncept uprave i generički termin za web temeljene usluge koje pružaju agencije državne uprave, lokalne i regionalne samouprave. Omogućava pravodoban pristup relevantnim vladinim informacijama u elektroničkom obliku svim građanima, bolje pružanje usluga građanima te ih ovlašćuje za pristup informacijama i izbjegavanje tradicionalne birokracije koja je spora i skupa.<sup>30</sup> Usluge javne uprave u digitalnom odnosno e obliku kreću se u odnosima, a to su *Government to Citizens*, prema građanima, *Government to Business* – prema poslovnim subjektima, *Government to Government* – unutar sustava javne i državne uprave, *Government to Employes*- za upravljanje radnim procesima, ljudskim resursima ili znanjem.

Primjeri e-usluga javne uprave u Republici Hrvatskoj: e-Građani sa uslugama poput e-Porezna, e-Zdravstvo, e-Obrazovanje, e-Promet itd., Središnji državni portal, Andrija-digitalni asistent, Stop Covid-19.

Dolaskom virusa Covid-19 u Hrvatsku i sa svakidašnjim povećanjem broja oboljelih epidemiološke službe te Vlada i Hrvatski sabor donijeli su odluku o karanteni odnosno o privremenoj zabrani kretanja između jedinica lokalne samouprave kako bi se zaustavila transmisija virusa, to je značilo i da najčešće građani u tom periodu nisu mogli obavljati usluge javne uprave koje su im zatrebale u uobičajenom fizičkom prisustvu unutar uprave. Što

---

<sup>29</sup> Tkalčević, N. (2013) Komparativna analiza portala e - Uprave u EU i Hrvatskoj. Diplomski rad. Zagreb; Ekonomski fakultet

<sup>30</sup> Ibid. str. 3

je dovelo do sve veće primjene informacijske tehnologije u javnoj upravi, no o aplikacijama te uslugama koje su bile vršene za to vrijeme doznat ćemo u nastavku ovoga poglavlja.

### 3.1. Andrija- digitalni asistent

Andrija je prvi digitalni asistent Vlade Republike Hrvatske, njegov cilj je stvoriti prostor za izgradnju i održavanje kvalitetnih odnosa između države i građana. *Andrija digitalni asistent* je sustav temeljen na umjetnoj inteligenciji koji je Vlada Republike Hrvatske uspostavila kako bi se rasteretio zdravstveni sustav te postigla veća učinkovitost u uvjetima epidemije bolesti COVID-19.<sup>31</sup>

Sustav *Andrija digitalni asistent* omogućuje korisnicima da putem mobilnog uređaja ili kroz automatizirani pozivni centar komuniciraju izravno sa sustavom, koji je oblikovan na način da simulira ponašanje ljudskog stručnjaka u komunikaciji s korisnicima, dajući upute kako postupati u slučajevima sumnje na zarazu uzrokovanu virusom SARS-CoV-2 (tzv. Covid-19, tzv. Korona virus). Ključne prednosti sustava *Andrija digitalni asistent* su rasterećenje zdravstvenog sustava na način da se umanjuje potreba za angažmanom zdravstvenog osoblja prilikom inicijalne komunikacije s građanima kao i osiguravanje jedinstvenog pristupa prema građanima kroz kontinuirano pružanje najnovijih uputa i preporuka izdanih od nadležnih tijela.<sup>32</sup>

Sustav ujedno omogućuje epidemiolozima otkrivanje novih žarišta zaraze korona virusom s obzirom da korisnici sustavu dostavljaju informacije o pojavi simptoma u svom kućanstvu time stvarajući temelj za brže reagiranje u prevenciji daljnjeg širenja bolesti. Prilikom početnog kao i tijekom daljnjeg razvoja sustava *Andrija digitalni asistent* i primjene istog vodi se računa o temeljnim načelima razvoja umjetne inteligencije koje u svojim smjernicama obznanjuje Europska Unija (Bijela knjiga o umjetnoj inteligenciji - Europski pristup izvrsnosti i povjerenju, Bruxelles 19.2.2020.; Etičke smjernice za pouzdanu umjetnu inteligenciju – Stručna skupina na visokoj razini o umjetnoj inteligenciji (AI HLEG), travanj 2019.), a koje u svojem radu primjenjuju članovi Hrvatske udruge za umjetnu inteligenciju (CroAI).<sup>33</sup>

Temeljna načela su ljudski nadzor, robusnost i sigurnost, zaštita podataka, transparentnost, raznolikost, nediskriminacija i pravednost, socijalna dobrobit i zaštita okoliša, te pouzdanost.

<sup>31</sup> Dostupno na: <https://andrija.ai/> ; Pristupano 15.8.2020

<sup>32</sup> Ibid.

<sup>33</sup> Ibid.

Sustav *Andrija digitalni asistent* temelji se na sustavu umjetne inteligencije koji „uči“ te se razvija kroz interakciju s građanima. Zbog toga je potrebno kontinuirano ažuriranje sustava *Andrija digitalni asistent* u skladu s dinamikom razvoja kao i zbog usklađivanja s najnovijim uputama i preporukama nadzornih tijela, za što je Vlada Republike Hrvatske putem “Radne grupe za izradu digitalnog asistenta u borbi protiv epidemije bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-CoV-2” Ministarstva uprave i Ministarstva zdravstva, osigurala odgovarajuću stručnu i poslovno-procesnu podršku autorima sustava iz Hrvatske udruge za umjetnu inteligenciju (CroAI).<sup>34</sup>

Stoga je interakcija građana sa sustavom *Andrija digitalni asistent* poželjna za daljnji razvoj i postizanje pune funkcionalnosti kako bi isti mogao ostvariti postavljene ciljeve oko rasterećenja i povećanja učinkovitosti zdravstvenog sustava Republike Hrvatske u uvjetima pandemije korona virusa. Rizici koji se obično vežu za uporabu tehnologije umjetne inteligencije, a koja čini temelj sustava *Andrija digitalni asistent*, očituju se kroz moguću netransparentnost prilikom donošenja odluka, kroz moguću diskriminaciju na temelju spola ili nekih drugih značajki korisnika poput zadiranja u privatni život korisnika kao i kroz moguću zlouporabu sustava. Autori sustava su u fazi dizajna pokušali na odgovarajući način neutralizirati navedene rizike i svesti ih na najmanju moguću mjeru. Međutim, dok se ne provede cjelovita operacionalizacija sustava, iste nije moguće u potpunosti isključiti.<sup>35</sup>

Sustav *Andrija digitalni asistent* ne daje zdravstvene savjete niti mu je zadatak da zamijeni liječnike ili drugo zdravstveno osoblje u liječenju pacijenata bilo vezano uz bolest COVID-19 ili bilo koje druge bolesti i zaraze. Vlada Republike i pružatelji usluga Vladi Republike Hrvatske ne preuzimaju odgovornost za bilo koju štetu koja može nastati korištenjem sustava *Andrija digitalni asistent*. Građani se upućuju da se obrate svojem liječniku obiteljske medicine, epidemiolozima ili drugim nadležnim tijelima zdravstvene zaštite čiji su kontakti dostupni na internetskim stranicama [www.koronavirus.hr](http://www.koronavirus.hr), u slučaju da ne razumiju upute ili drugu komunikaciju sa sustavom *Andrija digitalni asistent*, odnosno ukoliko ih sustav unatoč postojanju simptoma koji koincidiraju sa simptomima uobičajenim u slučaju zaraze korona virusom ne uputi da se dalje jave tijelima zdravstvene zaštite. Budući da zadatak sustava *Andrija digitalni asistent* nije vezan uz bolesti i zaraze različite od bolesti COVID-19, građani

---

<sup>34</sup> Dostupno na: <https://andrija.ai/> ; Pristupano 15.8.2020

<sup>35</sup> Ibid.

se upućuju da se u svakom slučaju jave tijelima zdravstvene zaštite u slučaju ozljeda, pojave simptoma drugih bolesti ili zaraza.<sup>36</sup>

Sustav *Andrija digitalni asistent* od korisnika prikuplja:

- broj mobitela
- podaci koji se prikupljaju u komunikaciji. Takvi podaci mogu biti:
  - opći podaci o domaćinstvu
  - opći podaci o članovima obitelji
  - osobna mišljenja i o samoprocjena zdravstvenog stanja
  - podaci o užoj lokaciji

1. Broj mobitela – podatak se prikuplja kako bi se na zahtjev korisnika mogla odvijati komunikacija i stoga je on neophodan za pružanje usluge digitalnog asistenta. U slučaju uskrate broja mobitela nije moguće aktivirati uslugu jer se komunikacija odvija putem WhatsApp aplikacije i nema mogućnosti komuniciranja bez takvog broja. Podaci koji se prikupljaju putem komunikacije – podaci se prikupljaju kako bi se mogla pružiti usluga digitalnog asistenta te korisnik sam određuje u kojoj mjeri želi koristiti uslugu i u skladu s time koje podatke želi podijeliti.<sup>37</sup>

Kako bi se što kvalitetnije mogla pružiti usluga digitalne asistencije preporuka je pružiti određeni set podataka koji odražavaju stvarno stanje korisnika. U tu svrhu *Andrija* postavlja određena pitanja o kućanstvu i njegovim članovima, pitanja koja pomažu korisniku u samoprocjeni zdravstvenog stanja te o užoj lokaciji trenutnog boravka. Pitanja o kućanstvu i njegovim članovima kao i o lokaciji nisu takve naravi da bi zadirala u privatnost korisnika već su generalna i statistička pomoću kojih nije moguće izvršiti identifikaciju bilo koje osobe bez dodatnog identifikatora. Takve dodatne identifikator sustav e ne pohranjuje niti ne prikuplja.<sup>38</sup>

Kada korisnik tijekom komunikacije s *Andrijom* dobrovoljno podijeli informaciju o lokaciji, podatak nije takve naravi da bi se pomoću njega mogla odrediti točna adresa korisnika. Podatak nije vezan za mjesto prebivališta ili boravišta korisnika već pruža informaciju samo o trenutno užoj lokaciji. Stoga takvim podatkom nije moguće utvrditi identitet osobe bez dodatnih, izravnih ili neizravnih identifikatora. Podaci o trenutno užoj lokaciji korisnika

---

<sup>36</sup> Ibid.

<sup>37</sup> Dostupno na: <https://andrija.ai/> ; Pristupano 15.8.2020

<sup>38</sup> Ibid.

omogućuju voditelju obrade da s obzirom na izraženu sumnju zaraženosti s virusom SARS CoV-2, kvalitetnije rasporedi svoje kapacitete po teritorijalnim područjima RH čime se korisniku omogućuje kvalitetnije pružanje zdravstvenih usluga.<sup>39</sup>

Jedna od prednost sustava Andrija kada je u pitanju zaštita podataka je ta da sustav ne zahtijeva informacije o zdravstvenom stanju korisnika ili članova njegovog kućanstva. To znači da se korisnika neće tražiti bilo koji podatak kojim bi se omogućila jedinstvena identifikacija pojedinca kao niti drugi podatak kojim bi se mogla identificirati osoba bez dodatnog izravnog ili neizravnog identifikatora. Voditelj obrade ne pohranjuje niti ne prikuplja takve dodatne identifikatore koji bi isto omogućavali. Korištenje Andrije u potpunosti je dobrovoljno kao i svi podaci koji se pružaju putem komunikacije. Međutim, kako bi Andrija ispunio svoju svrhu digitalnog asistenta preporuka je odgovoriti na postavljena pitanja i pružiti određene podatke koje odražavaju stvarno stanje prema mišljenju tog korisnika. Korisnik može pružiti i više različitih odgovora na prethodno odgovoreno pitanje vraćajući se na glavni izbornik. Na taj način korisniku se omogućava upoznavanje s preporukama za postupanje u različitim mogućim situacijama.

U slučaju kada se Andriji uskrate odgovori on neće moći ispuniti svoju svrhu digitalnog asistenta i pružiti upute kako postupati u različitim situacijama u slučaju sumnje na zarazu virusom SARS-CoV-2. Međutim, uskrata takvih podataka neće utjecati na pružanje ostalih korisnih informacija koje Andrija pruža kroz svoj sustav:

- opće informacije o koronavirusu,
- pregled važnijih telefonskih brojeva.

Podaci koji se prikupljaju putem digitalnog asistenta potrebni su kako bi se mogla pružiti usluga na zahtjev korisnika i stoga se oni prikupljaju na zakonitoj osnovi u skladu s člankom 6. stavak 1 točka (b) Opće uredbe o zaštiti podataka.<sup>40</sup>

U nastavku ovog potpoglavlja slijede slike koje opisuju sam postupak korištenja sustava *Andrija digitalni asistent*.

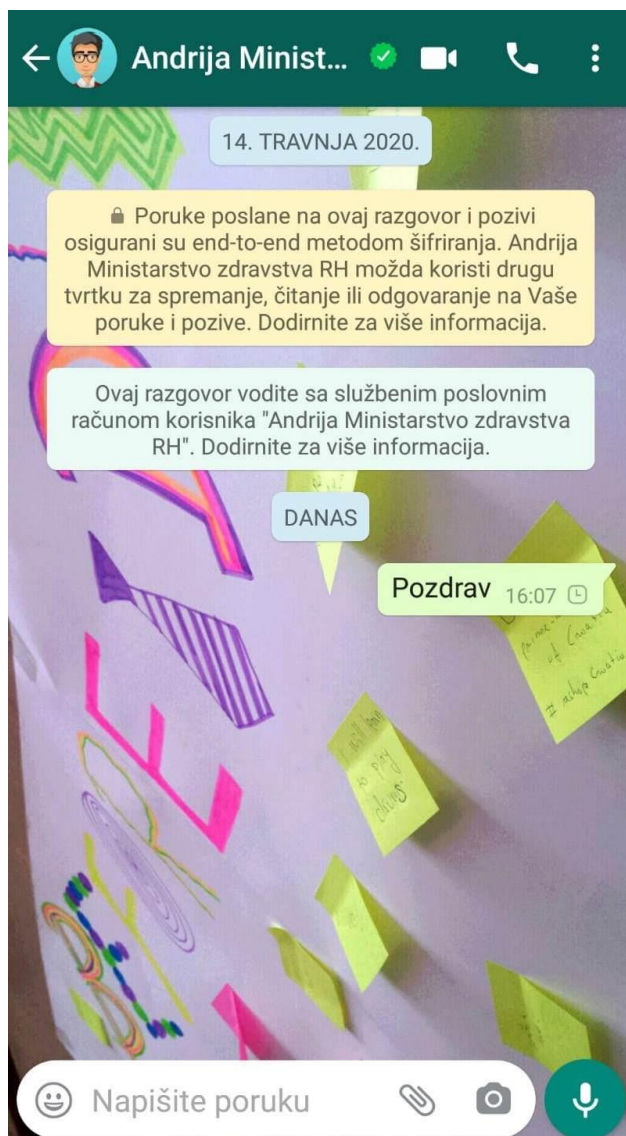
---

<sup>39</sup> Dostupno na: <https://andrija.ai/> ; Pristupano 15.8.2020

<sup>40</sup> Ibid.



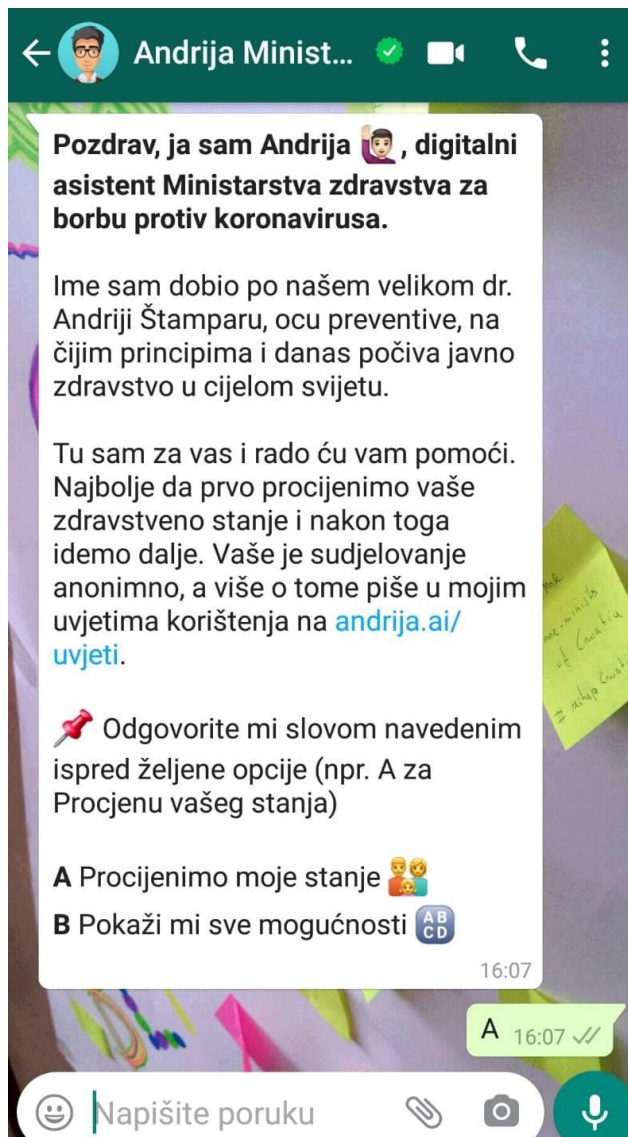
Slika 4. Početni ekranski prikaz sustava Andrija- digitalni asistent



Izvor: Aplikacija Whatsapp, kontakt autora

Slika 4. prikazuje početni ekranski zaslon prilikom početka komunikacije sa sustavom Andrija –digitalni asistent. Nakon što korisnik pristupi aplikaciji Whatsapp te kontaktu Andrija, prikazuje mu se ekranski prikaz kao na slici 4, nakon čega korisnik šalje tekstualnu poruku kako bi se aktivirao tzv. chatbot i nastavila komunikacija prema smjernicama sustava Andrije.

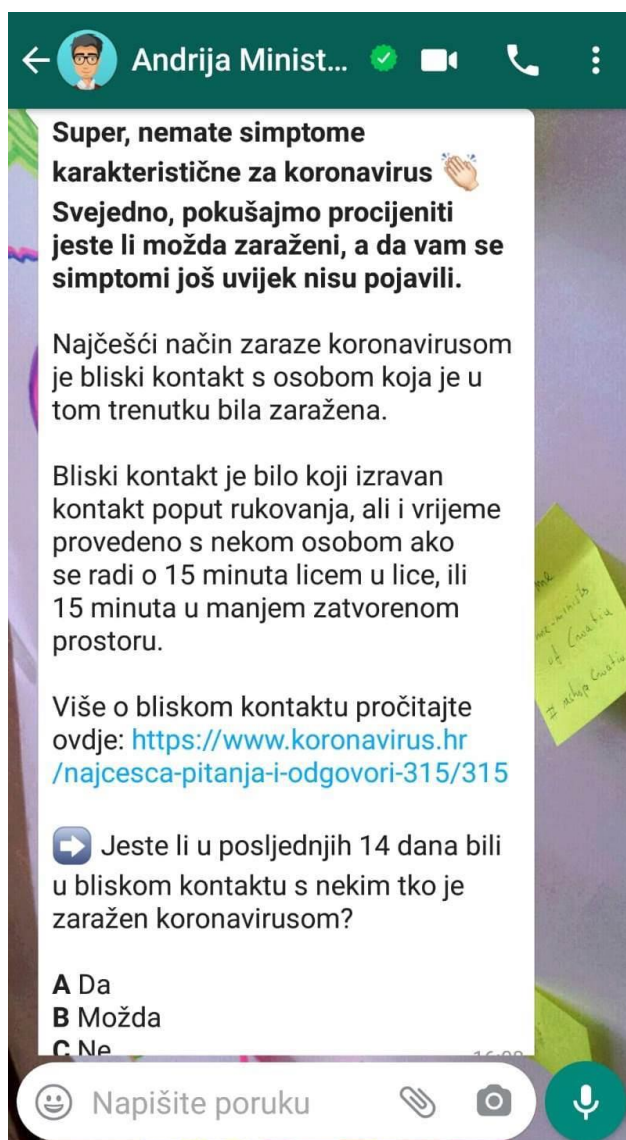
Slika 5. Ekranški prikaz sustava Andrija - digitalni asistent



Izvor: Aplikacija Whatsapp, kontakt autora

Slika 5. prikazuje ekranški prikaz komunikacije autora sa sustavom Andrija - digitalni asistent, pri čemu se komunikacija odvija tako da sustav generiranim pitanjima odašilje poruke u kojima su postavljena pitanja i opisi za komunikaciju i mogućnosti nastavka komunikacije. Na ovoj slici možemo primijetiti kako sustav najprije predstavlja sebe te ističe važne činjenice koje su vezane uz samu komunikaciju putem ovog sustava, kao što su zaštita podataka, cilj sustava te mogućnosti informiranja i uputstva za rad.

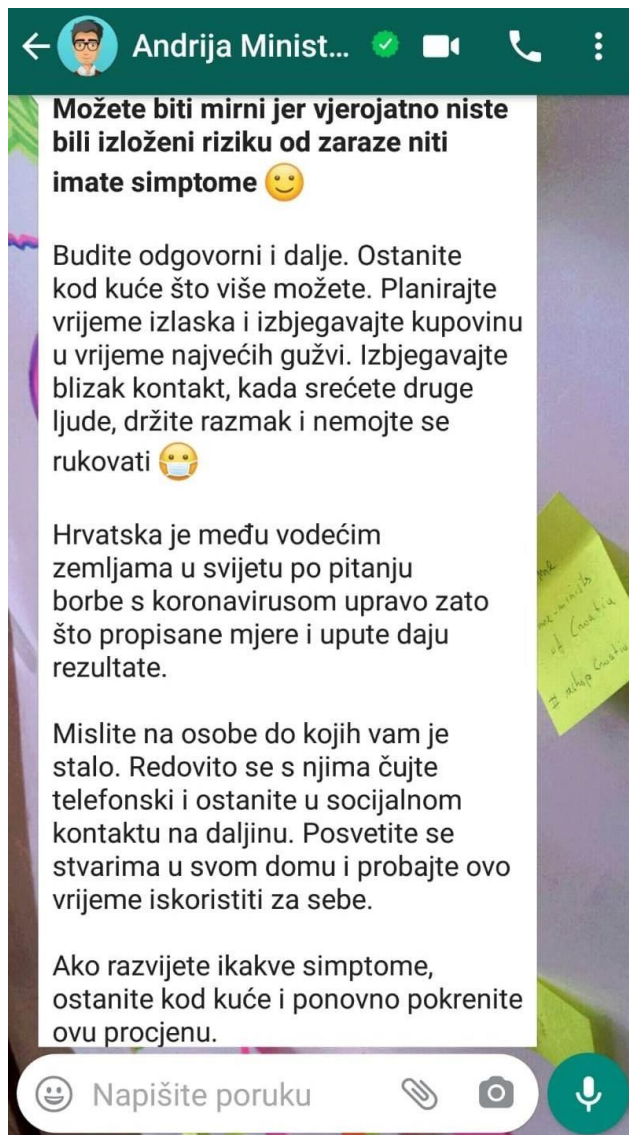
Slika 6. Ekranski prikaz komunikacije sa sustavom Andrija - digitalni asistent



Izvor: Aplikacija Whatsapp, kontakt autora

Slika 6. Prikazuje ekranski prikaz komunikacije autora sa sustavom Andrija - digitalni asistent, pri čemu se sustav sada kreće u analizu kontakta i provodi intervju odnosno ispitivanje kako bi pomogao kontaktu u situaciji u kojoj on ne zna da li je zaražen korona virusom ili ne, te odredio daljnje potrebne korake vezano uz nastavak analize i preporuke za mogućnost posjeta liječniku ili hitnoj medicinskoj službu.

Slika 7. Ekranski prikaz komunikacije sa sustavom Andrija - digitalni asistent



Izvor: Aplikacija Whatsapp, kontakt autora

Slika 7. prikazuje ekranski prikaz komunikacije autora sa sustavom Andrija - digitalni asistent i to onaj završni pri čemu je kontakt dobio informacije da nije zaražen korona virusom. Sustav pritom kontakt osobi upućuje poruku smirenja te preporuke vezane uz održavanje epidemioloških mjera zaštite i prevencije širenja virusa. Također na kraju sustav ostavlja mogućnost ponovne procjene ukoliko kontakt osoba smatra da je možda pogriješila u odgovorima koje je dala, odnosno nudi mogućnost nekoliko opcija kao što su informacije o samom koronavirusu, pregledu važnih telefonskih brojeva, informacija o sustavu te mogućnost preporuke odnosno ocijene sustava.

Sustav *Andrija digitalni asistent* započeo je s radom 15. travnja 2020. godine nakon nešto više od mjesec dana od njegovog lansiranja više od 83 000 jedinstvenih korisnika koristilo je sustav, pri čemu su uputili više od 857 tisuća pitanja. Tom prilikom je također provedeno i istraživanje od strane Ministarstva uprave te Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, gdje je 87% korisnika potvrdilo da im je Andrija pomogao.<sup>41</sup>

### **3.2. E – Hrvatska**

Za potrebe razvoja javne uprave Republike Hrvatske Vlada Republike Hrvatske izradila je temeljni plan odnosno strategiju koja se naziva *Strategija razvoja javne uprave u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2015. do 2020.* i koju je Hrvatski sabor usvojio na sjednici 12. lipnja 2015. godine. A sama strategija usmjerena je na unaprjeđenje upravnih kapaciteta te na bolju organizaciju javne uprave. Strategijom je provedena i analiza stanja Hrvatske javne uprave te uključenosti informacijsko – komunikacijske tehnologije u njezino poslovanje. Analizom je zaključeno da su razlozi za nedovoljne i neadekvatne uporabe informacijsko – komunikacijske tehnologije u javnom sektoru u Republici Hrvatskoj sljedeći:<sup>42</sup>

- nedovoljna svijest o mogućnostima koje pruža ICT za unaprjeđenje rada cijele javne uprave
- nedovoljna educiranost zaposlenika u javnoj upravi za korištenje ICT-a te za sudjelovanje u razvoju projekata usmjerenih uvođenju novih rješenja radi unaprjeđenja poslovnih procesa u javnoj upravi
- premalo stručnih zaposlenika koji istodobno poznaju poslovne procese i nove tehnologije te su ih u stanju spojiti u alat kojim će doista unaprijediti poslovanje javne uprave
- ICT oprema u većini javnopravnih tijela je zastarjela i neadekvatna te postoje velike razlike u njihovoj opremljenosti, čime je međusobna komunikacija između tijela otežana, a razina pružanja upravnih usluga neujednačena i nestandardizirana.

---

<sup>41</sup> Ljubi, Igor. Osobni intervju; 17.07.2020.

<sup>42</sup> Strategija razvoja javne uprave za razdoblje od 2015. do 2020. godine, dostupna na [uprava.gov.hr](http://uprava.gov.hr); (14.08.2020)

Zbog problema koji su navedeni prethodno, građanima nije bilo omogućeno da koriste e-usluge odnosno one su bile moguće tj. omogućene za mali broj usluga. U 2010. godini građanima Republike Hrvatske bilo je omogućeno korištenje svega 50% osnovnih javnih usluga putem Interneta, što je puno ispod prosjeka na razini EU-27 koji je tada iznosio 81%. Strategija navodi kako je samo 30,8% građana u 2013. godini komuniciralo s uredima javne uprave putem online aplikacija dok je usporedno na razini EU-27 ta razina iznosila 50%. U strategiji koju je donio Hrvatski sabor zaključuje se kako je razina javnih usluga pripremljenih i korištenih u okviru e-javne uprave u 2015. godini nije zadovoljavajuća tj. pokazatelj online dostupnosti za Republiku Hrvatsku u 2013. godini iznosio je 57% , dok je prosjek za EU-27 bio 74%. Institucijama unutar javne uprave (posebno obrazovni sektor, upravljanje prostorom, zdravstvo, pravosuđe, kultura i turizam) nedostaju digitalizirani podaci te nemaju mogućnost njihove razmjene niti pružanja e-usluge.<sup>43</sup>

Prilikom pristupanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, Hrvatska se obvezala na preuzimanje pravne stečevine Europske unije<sup>44</sup> pa tako i određenih obveza koje one nalažu. Na potrebu postizanja ciljeva Digitalne agende<sup>45</sup> upozorava i Commission Position Paper Europske komisije te obvezuje na bržu izgradnju sustava za pružanje e-usluga javne uprave, uključujući i e-zdravstvene usluge. Pritom se posebna pozornost obraća izgradnji povjerenja korisnika, zaštiti osobnih podataka i pouzdanosti usluge, što treba biti u ravnoteži sa zahtjevima za što pristupačnijim i jednostavnijim ICT aplikacijama i izgradnjom kulture otvorenosti i povjerenja između institucija i građana.

Također preuzetim obvezama Hrvatska se obvezala na izvršenje tih obveza u zadanom roku, pa je tako EU u svom Operativnom planu eEurope 2005 predvidjela i planirala kako sve članice, pa tako i Hrvatska nakon ulaska 2013. godine, trebaju svojim građanima osigurati niz usluga putem Interneta, interaktivno, poput plaćanja poreza na dohodak, usluga traženja zaposlenja, plaćanja doprinosa, zahtjeva za izdavanje osobnih dokumenata, registracije automobila, izdavanja građevinske dozvole, policijskih prijava (prebivališta i boravišta), javnih knjižnica, izdavanja izvoda iz državnih matica, prijava i dostave dokumenata, upisa u više škole, promjena adrese, usluga u zdravstvenom sektoru (zakazivanje pregleda, interaktivno savjetovanje o uslugama bolnica). Za poslovne subjekte navedeno je plaćanje doprinosa za zaposlene, plaćanje tzv. korporacijskih poreza (na dohodak, na tvrtku/naziv),

---

<sup>43</sup> Strategija razvoja javne uprave za razdoblje od 2015. do 2020. godine, dostupna na [uprava.gov.hr](http://uprava.gov.hr); (14.08.2020.)

<sup>44</sup> U daljnjem tekstu EU

<sup>45</sup> Dostupno na [europarl.europa.eu/](http://europarl.europa.eu/) (pristupano 14.08.2020.)

poreza na dodanu vrijednost (PDV), registracija tvrtke, podnošenje podataka Državnom zavodu za statistiku, carinske deklaracije, izvješćivanje o okolišu i javna nabava.<sup>46</sup>

Nastavno na strategiju i sve obveze koje je Hrvatska preuzela u pristupnim pregovorima s EU i nakon samog ulaska u EU, od 2013. godine pokreće projekt e-usluga, pri čemu su sva upravna tijela razvila e-usluge, no nastupili su početni problemi i to:<sup>47</sup>

- nepostojanje jedinstvenog mehanizma za verifikaciju e-identiteta
- nepostojanje jedinstvenog mehanizma odnosno središnjeg servisa za izdavanje vjerodajnica tj. potvrda e-identiteta
- nepostojanje mehanizma za sigurnu dostavu personaliziranih informacija korisnicima
- raspršenost informacija i e-usluga po različitim stranicama te
- neinformiranost javnosti o dostupnosti e-usluga.

Sredinom 2014. godine Ministarstvo uprave pokreće projekt i sustav e-Građani koji nudi zajedničko rješenje dodjele elektroničkog identiteta i mogućnosti autentifikacije identiteta te omogućava integraciju već postojećih sustava, kao i jedinstveno mjesto elektroničke dostave informacija građanima putem osobnog korisničkog pretinca, te je time je osiguran zajednički dio svih elektroničkih usluga, tako da se javnopravna tijela mogu posvetiti razvoju vlastitih e-usluga unutar svojih tijela odnosno ureda.<sup>48</sup>

Zakonom o državnoj informacijskoj infrastrukturi<sup>49</sup> u članku 7. stavku 2. kaže: „Tijela javnog sektora obvezna su koristiti sustav središnjeg državnog portala za prikaz informacija o javnim uslugama te informacija i dokumenata vezanih uz provođenje politika iz svog djelokruga“ odnosno obvezuje da sve e-usluge javne uprave moraju biti pružene putem sustava E-građanin te je time omogućeno korištenja jedinstvenog upravnog mjesta u virtualnom svijetu.

---

<sup>46</sup> Strategija razvoja javne uprave za razdoblje od 2015. do 2020. godine, dostupna na [uprava.gov.hr](http://uprava.gov.hr); (14.08.2020.)

<sup>47</sup> Strategija e-Hrvatska 2020, dostupna na [uprava.gov.hr](http://uprava.gov.hr) (14.08.2020.)

<sup>48</sup> Ibid.

<sup>49</sup> Narodne novine (2014) Zakon o državnoj informacijskoj infrastrukturi. Zagreb: Narodne novine d.d., 92/2014



## **E-Građani**

Dakle kao što je već i bilo navedeno, sustav *e-Građani* uspostavljen je s ciljem modernizacije, pojednostavljenja i ubrzanja komunikacije građana i javnog sektora te povećanja transparentnosti pružanja javnih usluga.

Projekt e-Građani ostvaruje se kroz tri glavne sastavnice koje čine zajedničku infrastrukturu javnog sektora:<sup>50</sup>

- Sustav središnjeg državnog portala
- Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav
- Sustav osobnog korisničkog pretinca

Svaka sastavnica rješava dio ranije navedenih problema. Središnji portal rješava pitanje raspršenosti informacija i e-usluga, Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav - NIAS rješava pitanje verifikacije elektroničkog identiteta, a osobni korisnički pretinac predstavlja mehanizam za sigurnu dostavu personaliziranih informacija korisnicima. Ministarstvo unutarnjih poslova je, izdavanjem elektroničke osobne iskaznice s identifikacijskim certifikatom, koji je ujedno vjerodajnica najviše razine, omogućilo pristupanje svim elektroničkim uslugama.<sup>51</sup>

### **Središnji državni portal**

Problem raspršenosti informacija i e-usluga riješio se uvođenjem sustava središnjeg državnog portala koji želi integrirati sve web stranice središnjih tijela javne uprave na standardizirani način. Na stranicama središnjeg državnog portala<sup>52</sup>, čiji je cilj pružiti informacije o svim uslugama državne i javne uprave nalazi se popis svih e-usluga koje pružaju tijela javne uprave, uključujući i tijela lokalne i područne (regionalne) samouprave pod „Ostale e-usluge u Republici Hrvatskoj“.

---

<sup>50</sup> Ministarstvo uprave Republike Hrvatske, dostupno na <https://gov.hr/e-gradjani/o-sustavu-e-gradjani/1584> (14.08.2020.)

<sup>51</sup> Marković, S. (2017.) Strateško planiranje u državnoj i javnoj upravi Republike Hrvatske. Poslijediplomski specijalistički rad. Zagreb; Ekonomski fakultet

<sup>52</sup> Dostupno na <https://gov.hr/> (14.08.2020.)



## **Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav NIAS**

NIAS je jedinstveno mjesto verifikacije e-identiteta za pristupa e-uslugama, a njegova kratica označava „Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav-NIAS“. NIAS je cjelovito informacijsko-tehnološko rješenje za identifikaciju i autentifikaciju korisnika na nacionalnoj razini, koje omogućava uključivanje više tipova vjerodajnica različitih razina sigurnosti i to od razine 2 (najniža) do 4. Trenutno dostupne vjerodajnice navedene su u Listi prihvaćenih vjerodajnica<sup>53</sup>.

Cilj je ovoga dijela sustava jest uključiti vjerodajnice svih zainteresiranih poslovnih subjekata u NIAS tj. nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav, te otvoriti sustav privatnom sektoru, a sve to temeljem sigurne e-identifikacije i autentifikacije korisnika e-usluga.

Na primjer ukoliko zahtjev po kojem se postupa ima značajne posljedice na prava korisnika usluge, mora se postavljati uz uporabu elektroničkog potpisa, dok se ostale usluge mogu realizirati jednostavnije, tj. bez uporabe elektroničkog potpisa. S aspekta zaštite prava stranke koja komunicira elektroničkim putem s javnopravnim tijelom nužna je tehnička opremljenost tijela i samih stranaka za korištenje elektroničkog potpisa. Međutim, u svim ostalim slučajevima potrebno je više poticati elektroničku komunikaciju (e-mail) u cilju ubrzanja procedura. Time se jača povjerenje između građana, poslovnih subjekata i javne uprave.

Kako bi osiguralo veću razinu sigurnost Ministarstvo unutarnjih poslova pristupilo je projektu uvođenja elektroničke osobne iskaznice koja će omogućiti identifikaciju i autentifikaciju najviše razine sigurnosti uz mogućnost korištenja elektroničkog potpisa. Svrha uvođenja navedenog projekta je poticanje i praćenje razvoja informacijskog društva te razvoja informacijskog sustava državne uprave (e-uprava), pružanje korisnički orijentiranih elektroničkih javnih usluga te aktivno sudjelovanje svih korisnika (građana i poslovnih subjekata) u korištenju i razvoju elektroničkih servisa.<sup>54</sup>

NIAS ima ulogu posrednika između korisnika e-usluge, pružatelja e-usluge i izdavatelja vjerodajnice, a skup podataka koji NIAS prosljeđuje e-usluzi je dovoljan za jednoznačnu identifikaciju korisnika, a to je u Hrvatskoj osobni identifikacijski broj (OIB).

---

<sup>53</sup> Dostupno na <https://gov.hr/e-gradjani/lista-prihvacenih-vjerodajnica/1667> (14.08.2020.)

<sup>54</sup> Strategija razvoja javne uprave za razdoblje od 2015. do 2020. godine, dostupna na [uprava.gov.hr](http://uprava.gov.hr); (14.08.2020.)

Sve fizičke i pravne osobe, za koje postoji potreba praćenja u službenim evidencijama u Republici Hrvatskoj dobivaju OIB. OIB predstavlja e-identitet svih navedenih osoba i sve se aplikacije razvijaju koristeći OIB kao jedinstveni identifikator.

Istovremeno, implementirana je i uspostava temeljnih preduvjeta razvoja e-usluga kroz e-identitet, jedinstvenim mjestom pristupa i identifikacije/autentifikacije, uvođenjem pretinca za komunikaciju s javnom upravom te sustava javnih registara, a korištenje sustava propisano je Zakonom o državnoj informacijskoj infrastrukturi. Bitno je za napomenuti da današnju okosnicu razvoja e-uprave čine Agencija za podršku informacijskim sustavima i informacijskim tehnologijama (APIS IT), Financijska agencija (FINA), Hrvatska akademska i istraživačka mreža (CARNet) i Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce).<sup>55</sup>

Prema podacima Ministarstva uprave Republike Hrvatske, Uprave za e-Hrvatsku ukupan broj jedinstvenih korisnika<sup>56</sup> u sustavu e-Građani od 01.06.2014. do 31.05.2020. godine iznosio je 1 014 364 korisnika, odnosno ukupan broj registriranih vjerodajnica<sup>57</sup> u sustavu e-Građani za isto vremensko razdoblje iznosio je 874 549.

Najviše jedinstvenih korisnika po županijama bilježi Grad Zagreb s gotovo 300 000 korisnika što predstavlja udjel u ukupnom broju korisnika od gotovo 29%, slijede ga Splitsko-dalmatinska županija s 91 411 jedinstvenih korisnika, odnosno s udjelom od 9,01%, potom Primorsko-goranska županija s 82 216 jedinstvenih korisnika i udjelom od 8,11%, Zagrebačka s 73 349 jedinstvenih korisnika i udjelom od 7,23%. Najmanji broj jedinstvenih korisnika imaju Požeško-slavonska te Ličko-senjska s po 11 690 odnosno 7 912 jedinstvenih korisnika i s udjelom u ukupnom broju jedinstvenih korisnika oko 1%.

Broj usluga na portalu tj. sustavu e-Građani je veći od 100, točan popis usluga te način njihova korištenja nalaze se na web stranici sustava e-Građani<sup>58</sup>. Prema podacima Ministarstva uprave Republike Hrvatske, Uprave za e-Hrvatsku najviše korištena usluge sustava e-Građani je Osobni korisnički pretinac, a detaljni pregled nekolicine najviše i najmanje korištenih e-usluga sustava e-Građani slijedi u *Tabeli 3*.

<sup>55</sup> Marković, S. (2017.) Strateško planiranje u državnoj i javnoj upravi Republike Hrvatske. Poslijediplomski specijalistički rad. Zagreb; Ekonomski fakultet

<sup>56</sup> Ukupni broj različitih OIB-ova koji su se barem jednom prijavili na bilo koju od e-usluga putem NIAS-a.

<sup>57</sup> Zbroj predanih pristupnica za vjerodajnice ePass i/ili mToken na šalterima Fine, plus broj korisnika koji su uspješno konvertirali svoje HZMO, HZZ ili REGOS vjerodajnice u ePass, plus broj korisnika koji su se autentificirali kroz NIAS pomoću vjerodajnica AAI@EduHr, HZZO, ePošta, banke i dr.

<sup>58</sup> Dostupno na <https://pretinac.gov.hr/KorisnickiPretinac/eGradani.html> (14.08.2020.)

Tablica 3 Korištenje e-usluga u sustavu e-Gradani

Naziv e-usluge	Ukupni broj prijava <sup>59</sup>	Broj jedinstvenih korisnika <sup>60</sup>	Broj prosječnih prijava <sup>61</sup>
Osobni korisnički pretnac	12 781 471	765 135	17
e-Matica	1 732 607	480 792	4
e-Usluge MUP-a	1 308 033	407 578	3
e-Usluge Porezne uprave	3 469 663	405 554	9
HZMO elektronički zapis	1 730 091	392 611	4
e-Propusnica	2 576 719	365 925	7
HZMO korisničke stranice	1 910 343	256 773	7
Elektroničke potvrde	553 628	246 924	2
mojID	370 431	201 243	2
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
Slanje e-poruka	46	5	9
Portal MJERE	12	4	3
ePIOTGradjevniProizvodi	22	3	7
Konkurentnost turističkog gospodarstva potpore male vrijednosti	5	2	3

Izvor: Izrada autora

### 3.3. Unaprjeđenje komuniciranja putem informacijskih tehnologija

Kako bi unaprijedila postupak komuniciranja, putem informacijskih tehnologija, građana s tijelima javne uprave Vlada odnosno Vlade (kroz dulje vremensko razdoblje) Republike Hrvatske donosile su razne strategije, pravilnici, zakoni i započinjali projekti. Jedna od najvažnijih strategija je ona navedena već prije u radu „Strategija e-Hrvatska 2020“. Projekti u suradnji s Europskom unijom koji su izrazito orijentirani na digitalizaciju i informatizaciju sustava e-Uprave kao što je projekt pod nazivom „Ensuring Access to Croatian Public

<sup>59</sup> Ukupni broj izvršenih autentifikacija putem NIAS-a po pojedinim e-uslugama

<sup>60</sup> Broj različitih korisnika za pojedinu e-uslugu, pri čemu se unutar iste e-usluge OIB korisnika broji samo jednom (jedinstveni korisnik po usluzi, isti se može pojaviti u drugoj vjerodajnici)..

<sup>61</sup> Prosječni broj prijava na pojedinu e-uslugu od strane istih korisnika (Ukupni broj prijava/Broj jedinstvenih korisnika).

e-services within e-Citizens Platform for EU/EEA Citizens<sup>62</sup> započeo još 2016. godine, a čija je ukupna vrijednost iznosila 614 979 EUR-a, od čega je gotovo 75% sufinancirano uz Europske unije i to iz Instrumenta za povezivanje Europe s 461 234 EUR-a.

Također za mandatno razdoblje između 2014. i 2020. godine iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova dostupno je oko 130 milijuna eura za investicije u razvoj e-usluga i informatizaciju javne uprave. Vlada Republike Hrvatske osnovala je *Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva* koji je državna upravna organizacija sa zadatkom praćenja i unaprjeđenja razvoja digitalnog društva te usklađivanja sa smjernicama i regulativom Europske unije na području digitalnog društva i ekonomije. Stručnim savjetima pridonosi razvoju sigurne digitalne infrastrukture i javnih digitalnih usluga te popularizaciji digitalnog društva. Ima mnoge ciljeve, najvažniji su: izrada prijedloga politika za razvoj digitalnog društva i izrada metodologije za praćenje napretka i procjenu učinaka politika, sustavno unaprjeđivanje i standardizacija digitalnih javnih usluga i digitalne infrastrukture, popularizacija razvoja digitalnih vještina i uključenosti te sudjelovanje u provedbi mjera za visoku razinu zaštite kibernetičke sigurnosti u digitalnoj infrastrukturi i javnim uslugama.<sup>63</sup>

Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva ( u daljnjem tekstu SDURDD) raspolaže u posljednjih nekoliko godina s godišnjim proračunom od oko 13 milijuna kuna dok je projekcija proračuna za 2021. godinu iznosi od oko 17 milijuna kuna.

Zadaća jednim dijelom SDURDD-a je i pomoć odnosno partnerstvo u razvoju državnog oblaka. Cilj digitalizacije je racionalizirati troškove za uspostavu i održavanje državne informacijske infrastrukture. Stoga je donesena odluka o uspostavi državnog oblaka, kao mjesta na kojem će tijela javnog sektora dijeliti svoje informacijsko – komunikacijsku opremu.

Mnoga tijela javnog sektora ne raspolažu potrebnom infrastrukturom te ljudskim kapacitetima potrebnim da se o svemu brinu. Jedno rješenje moglo bi biti uspostava podatkovnog centra za svako tijelo javnog sektora te tamo zaposliti stručni kadar, no kako je to opsežan posao i iziskivao bi velika novčana sredstva, stoga je Vlada Republike Hrvatske donijela odluku da se središnji dijelovi informacijskih sustava tijela javnog sektora, koja ne raspolažu podatkovnim centrima koji zadovoljavaju kriterije osiguranja kontinuiteta poslovanja i sigurnosti informacija, „prebace“ u oblak.

---

<sup>62</sup> Dostupan na: [https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/suradnja/CEF\\_eID/eid\\_web\\_1.pdf](https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/suradnja/CEF_eID/eid_web_1.pdf) (14.08.2020.)

<sup>63</sup> Dostupan na: <https://rdd.gov.hr/o-sredisnjem-drzavnom-uredu/9> (14.08.2020.)

Podaci kojima raspolažu tijela javnog sektora su najčešće osobni podaci koji podliježu Zakonu o zaštiti osobnih podataka i propisima o sigurnosti informacijskih sustava. Zbog sigurnosti podataka sustav će biti klasificiran odnosno točno će se odrediti koji podaci će se nužno spremati u državni oblak ili u vlastite podatkovne centre, a za koje će biti dozvoljeno korištenje javnog oblaka.

Centar dijeljenih usluga<sup>64</sup> („Državni oblak”) je projekt kojim će se spojiti državna informacijska infrastruktura i omogućiti zajedničko korištenje informacijskim i komunikacijskim tehnologijama te istim aplikativnim rješenjima radi njihove racionalizacije. Sva tijela javnog sektora moći će se koristiti zajedničkom, pouzdanom i skalabilnom IKT infrastrukturom prema paradigmi oblaka (Clouda). Cilj Projekta jest integracija 300 institucija u Državni oblak do 2022. godine. Država će kroz CDU dobiti brži pristup najnovijim tehnologijama koje su osnova za pružanje većeg broja digitalnih usluga javne uprave na što efikasniji način i u što kraćem roku. Ulaganje u projekt iznosu 306.644.668,87 HRK iz Europskoga fonda za regionalni razvoj (EFDR), Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.

Kao rezultat napora ka ostvarenju digitalne javne uprave su i aplikacije odnosno rješenja koja su izrađena u svrhu što lakše rješenja krize izazvane virusom Covid-19, odnosno u svrhu lakšeg informiranja građana. Uz već objašnjenu aplikaciju odnosno digitalno asistenta Andriju jedna od prvih e-usluga u pomoći s korona krizom bila je *e-Propusnice*. Nakon Odluke o zabrani napuštanja mjesta prebivališta i stalnog boravka izdaju se propusnice s ograničenim vremenskim trajanjem. E-Propusnice izdavali su poslodavci, liječnici te nadležni stožeri civilne zaštite. S potvrdom odnosno e-Propusnicom građani su mogli ostvariti kretanje izvan mjesta prebivališta i boravišta. Ovakav način e-usluge izrazito je olakšao provjeru kretanja građana izvan mjesta prebivališta ili boravišta na lokacijama gdje su djelatnici Ministarstva unutarnjih poslova (MUP) provodili kontrole jednostavnim očitavanjem tzv.bar-koda.

Dolaskom bitnih mjeseci za hrvatski proračun odnosno početkom turističke sezone, a s ciljem povećanja efikasnosti prelaska granice Republike Hrvatske u najkraćem mogućem roku, pri čemu bi se kontrole olakšale, odnosno vrijeme za prelazak granice bilo bi svedeno na minimum, Ministarstvo turizma i MUP otvaraju web <https://entercroatia.mup.hr/> na kojoj su sve osobe koje imaju namjeru ulaska u Republiku Hrvatsku trebale ispuniti online obrazac sa svim podacima koji su traženi u procesu prelaska granice. Uz informacije o kretanju stranih

---

<sup>64</sup> Dostupno na: <https://uprava.gov.hr/eu-projekti/uspostava-centra-dijeljenih-usluga-16184/16184> (14.08.2020.)

osoba MUP-u, iste te strane osobe su na jednom mjestu mogle pronaći sve informacije o epidemiološkim preporukama na svom jeziku, što je izrazito bitno u vrijeme krize odnosno pravovremena i kvalitetno pružena informacija.

Posljednji doseg informacijsko-komunikacijske primjene unutar javne uprave u vrijeme Covid-19 krize je lansiranje aplikacije „Stop COVID-19“.<sup>65</sup> Stop COVID-19 je aplikacija koja služi jednostavnom upozoravanju građana da su se možda našli u epidemiološki rizičnom kontaktu. Aplikacija građanima koji sumnjaju na mogućnost rizičnog kontakta pomaže donijeti ispravnu odluku ako razvije simptome ili ako simptoma nema. Aplikacija je dobrovoljna, transparentna, privremena i kibernetički sigurna. Svrha odnosno način djelovanja aplikacije je obavijestiti korisnika da je njegova Aplikacija (odnosno korisnik s mobilnim uređajem) bila u epidemiološki relevantnom kontaktu s Aplikacijom osobe kojoj je potvrđeno oboljenje od bolesti COVID-19 i dati mu upute i preporuke za daljnje postupanje. Aplikacija radi na način da dodjeljuje nasumične (randomizirane) ključeve svim mobilnim uređajima koji ih razmjenjuju s onima u blizini. Kada se vlasnik uređaja nađe u blizini drugog korisnika aplikacije, mobiteli putem Bluetooth značajke razmjenjuju ključeve. Tako aplikacija može pratiti ostvarene kontakte bez identificiranja vas ili osobe s kojom ste bili u kontaktu. Ukoliko korisnik bude pozitivan na virus, aplikacija šalje te podatke prethodnim ključevima čime postaju dostupni ostalim korisnicima aplikacije. Svaki mobitel provjerava je li bio u kontaktu s ključevima koji su podijeljeni. Ukoliko je korisnik bio u kontaktu sa zaraženom osobom aplikacije mu prosljeđuje obavijest i uputu. Za funkcioniranje aplikacija ne treba podatak gdje je niti s kime korisnik bio, tako da je njegova privatnost zaštićena.

---

<sup>65</sup> Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/stop-covid-19-723/723> (14.08.2020.)

## **4. ISTRAŽIVANJE PRIMJENE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U JAVNOJ UPRAVI ZA VRIJEME KRIZE – COVID 19**

### **4.1. Predmet i cilj istraživanja**

Predmet istraživanja za potrebe diplomskog rada jest istražiti kolika je zapravo, prema stavovima ispitanika, iskorištenost i primjena digitalnih tehnologija u javnoj upravi za vrijeme krize Covid-19, ali i općenito. Cilj ovoga istraživanja je provesti anketu između populacije u Republici Hrvatskoj kako bi se utvrdili stavovi ispitanika vezano uz digitalizaciju, ali kako bi se i na temelju dobivenih rezultata moglo analizirati i predložiti tijelima koja brinu o sustavu javne uprave moguća rješenja za bolje uvjete poslovanja odnosno mogućnosti za napredak i razvoj sustava javne uprave. Također cilj je istražiti koliko je korisnika za vrijeme Covid-19 krize zaista koristilo usluge javne uprave, odnosno koliko je korisnika u navedenom uzorku istraživanja te usluge koristilo u digitalnom obliku, jer je u određenom vremenskom periodu zbog odluka Nacionalnog stožera civilne zaštite o zabrani napuštanja mjesta prebivališta i stalnog boravka njihovo fizičko korištenje u uredima javne uprave bilo onemogućeno. Cilj istraživanja je također utvrditi i analizirati stavove ispitanika vezano uz razvoj sustava javne uprave i to najviše u dijelu koji se odnosi na primjenu e-Usluga.

### **4.2. Metodološki okvir istraživanja**

Podaci koji su prikupljeni u ovom istraživanju prikupljeni su putem online anketnog upitnika. Istraživanje je provedeno u vremenskom periodu od početka srpnja 2020. do kraja kolovoza 2020. godine. Anketa je provedena na principu anonimnih odgovora. Anketa je izrađena pomoću GoogleForms aplikacije, a njezina distribucija provedena je putem društvenih mreža. Anketni upitnik sastoji se od 27 pitanja zatvorenog i otvorenog karaktera u kojima ispitanici mogu izraziti svoje mišljenje i stavove. Dio pitanja zatvorenog oblika sastoji se od pitanja s ponuđenim odgovorima te oblika Likertove skale odnosno ljestvice. Također prvi dio pitanja u anketnom upitniku odnosi se na demografsko-ekonomske podatke o ispitaniku, dok je drugi dio anketnog upitnika baziran na iznošenje stavova vezanih uz predmet istraživanja.

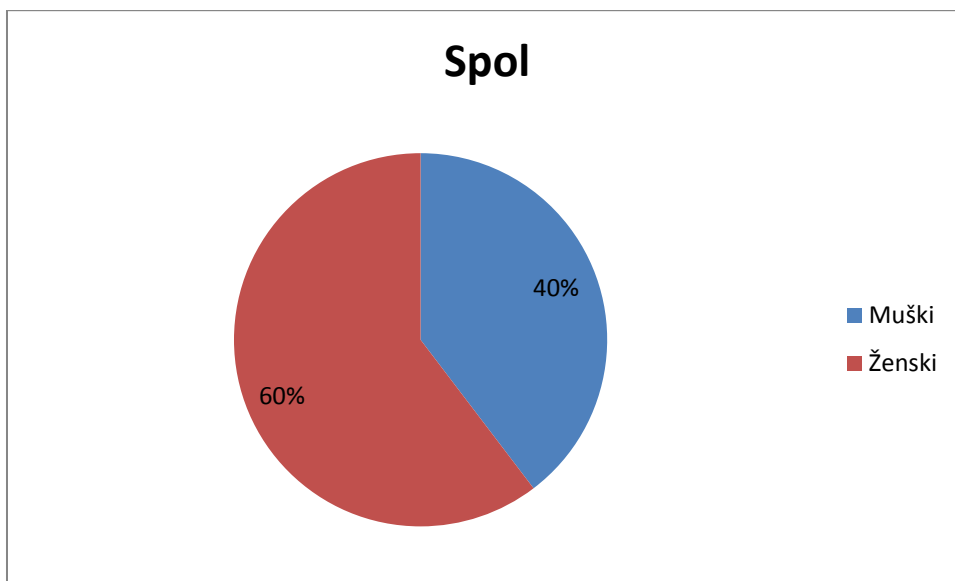
Ispunjavanje anketnog upitnika traje u prosjeku 3-5 minuta. Sva pitanja korištena u anketnom upitniku izrađena su od strane autora.

### 4.3. Rezultati istraživanja

U ovom potpoglavlju bit će predstavljeni rezultati provedenog istraživanja. Početni dio anketnog upitnika odnosio se na demografsko ekonomske karakteristike ispitanika (dob, spol, razina završenog obrazovanja) dok se drugi dio odnosi na stavove vezane uz digitalni razvoj i primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije u javnoj upravi. Za jasniju interpretaciju dobivenih rezultata korištene su grafikoni.

Prvo anketno pitanje odnosilo se na spol kojemu ispitanik pripada. Kao što je vidljivo na grafu od ukupnog broja ispitanika njih 60% pripada ženskom spolu, dok je preostalih 40% muškoga spola.

Grafikon 1. Spol ispitanika



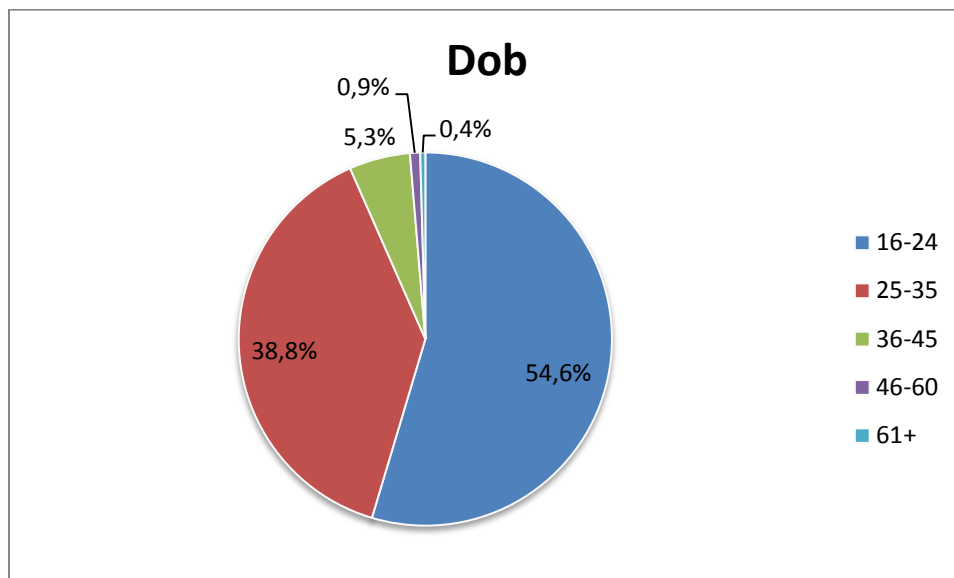
Izvor: izrada autora

Drugo anketno pitanje odnosilo se na dob ispitanika. Uvidom u grafikon zaključujemo da je najviše ispitanika u dobi od 16- 24 godine i to 54,6%, zatim slijede ispitanici u dobi od 25-34 godine kojih ima 38,8%, zatim dob 36-45 godine sa 5,3%, zatim ispitanici u dobi od 46-60 čiji je postotak 0,9% te na kraju osobe starije od 61 godine čiji je postotak 0,4%. Iz ovih podataka možemo zaključiti kako je najviše osoba koje su sudjelovale u anketnom istraživanju mlađe dobi odnosno iz toga možemo izvesti zaključak kako danas najviše osobe



mlađe životne dobi koriste informacijsko-komunikacijske tehnologije putem kojih je distribuiran anketni upitnik.

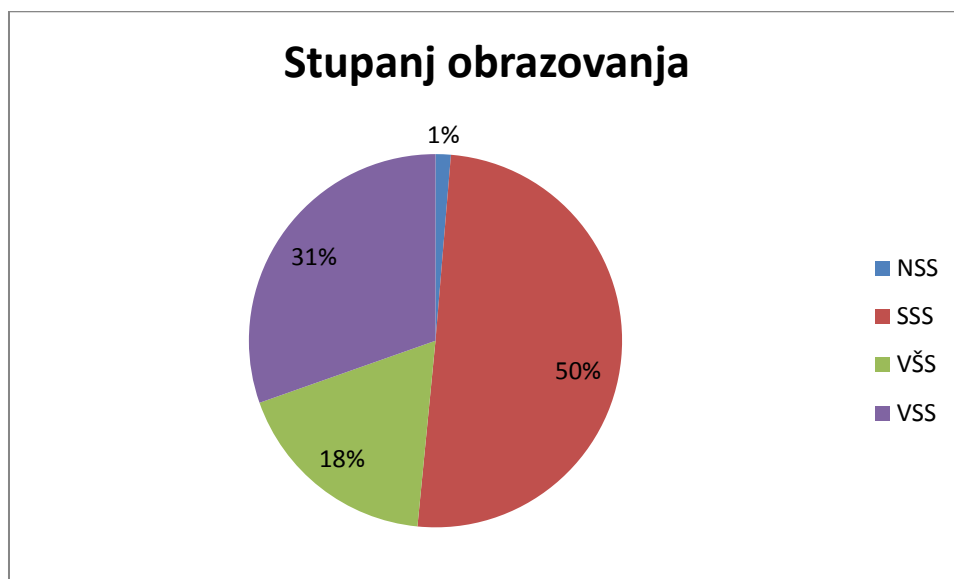
Grafikon 2. Dob ispitanika



Izvor: izrada autora

Treće anketno pitanje odnosilo se na zadnji stupanj završenog obrazovanja. Najviše ispitanika srednje je stručne spreme i to 50%, dok su osobe sa završenim akademskim zvanjem pristupile istraživanju i to one sa statusom VSS 31% i VŠS 18%, dok je samo 1% od ukupnog broja ispitanika s niskom stručnom spremom. I ovi podaci potvrđuju kako je veliki broj ispitanika sa završenim fakultetskim obrazovanjem odnosno s visokom stručnom spremom odnosno kako je veliki broj ispitanika prošao obrazovanje na visokim institucijama obrazovanja, ali kako je i gotovo identični broj sa završenom srednjom školom odnosno nazivom srednje stručne spreme što otvara dodatne mogućnosti napredovanja i razvoja dalje na fakultetima.

Grafikon 3. Stupanj obrazovanja

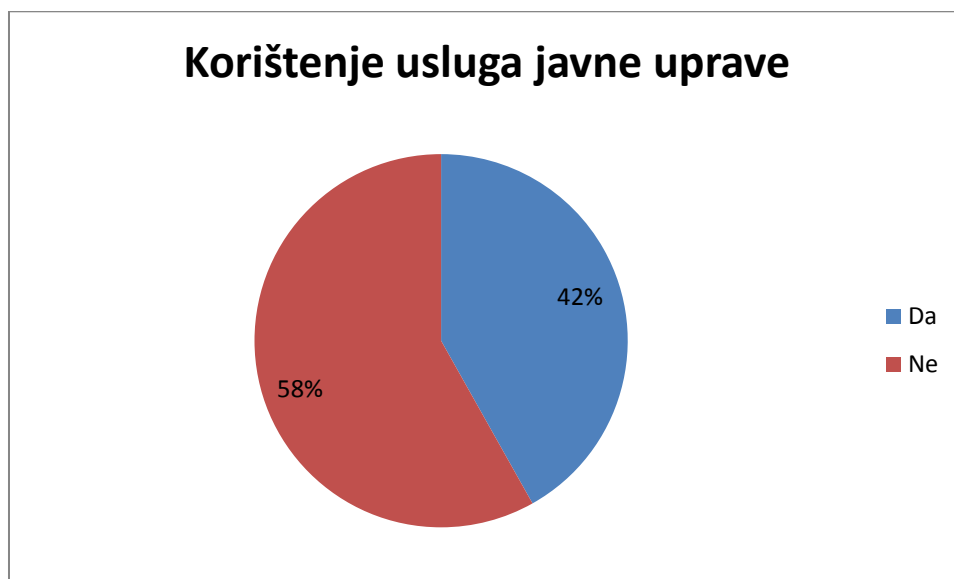


Izvor: izrada autora

Četvrto i posljednje pitanje iz dijela koji se odnosi na demografsko-ekonomske attribute ispitanika odnosilo se na status zaposlenja osobe koja ispunjava anketni upitnik. Od ukupnog broja ispitanika najviše osoba je svoj status zaposlenja označilo kao student, što je potkrijepljeno i s prethodnim pitanjima o dobi i stupnju završenog obrazovanja i to sa 48%. Slijedeći najveći postotak odgovora je onaj sa statusom zaposlenja *zaposlen* i iznosi 46,3%. Slijedi status *nezaposlen i umirovljenik* sa po 5,3% i 0,4%. Može se zaključiti kako gotovo polovina ispitanika studira i u narednim godinama ih očekuje izlazak u „svijet posla“ te kako je gotovo polovina već u radnom odnosu tj. privređuje vlastiti dohodak.

Prvo pitanje u idućem dijelu anketnog upitnika koji se odnosi na sam predmet istraživanja, a to je uporaba i stavovi o javnoj upravi Republike Hrvatske općenito, ali i za vrijeme Covid-19 krize, jest ono o korištenju usluga javne uprave u proteklih godinu dana. Više od polovine ispitanika točnije 58% od ukupnog broja ispitanih koristilo je neke od usluga javne uprave u proteklih godinu dana, dok njih 42% nije koristilo usluge javne uprave.

Grafikon 4. Korištenje usluga javne uprave

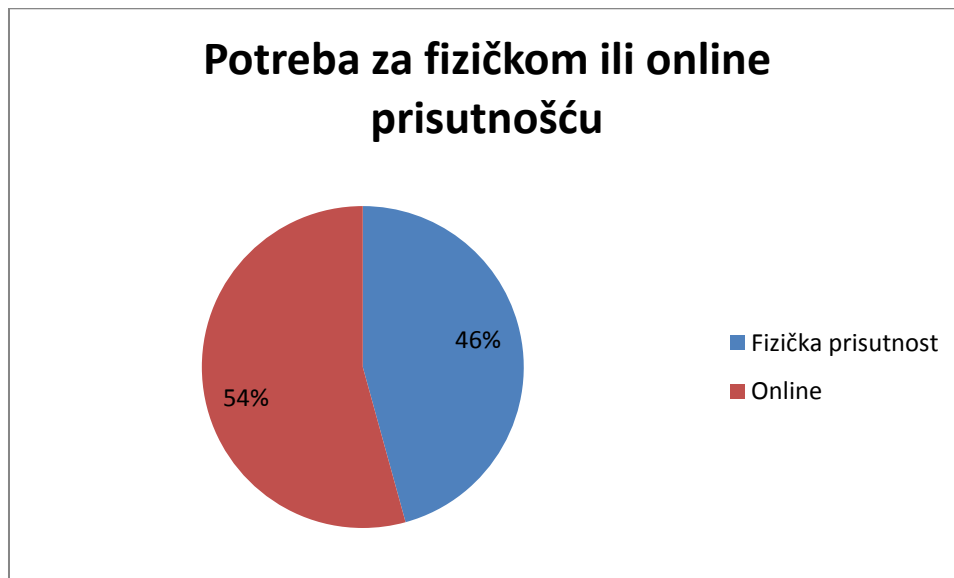


Izvor: izrada autora

Sljedeće pitanje u anketnom istraživanju je ono otvorenog i odnosilo se nato koje su zapravo usluge javne uprave ispitanici koristili u posljednjih godinu dana. Najčešći odgovor na ovo pitanje bio je sustav e-Građani, unutar kojeg je najviše korisnika odgovorilo kako je koristilo usluge e-Porezna, e-MUP, e-Hzmo, e-Propusnice, e-Katastar te e-usluge Hrvatskog zavoda za zapošljavanje.

Na sedmo pitanje u anketnom upitniku broj ispitanika koji je odgovorio na pitanje bilo je 140, a samo pitanje se odnosilo na to ukoliko je ispitanika koristio usluge javne uprave je li za njihovo korištenje bila potrebna fizička prisutnost ili je ona obavljena online (putem informacijsko-komunikacijskih tehnologija). 54% ispitanika odgovorilo je kako je uslugu obavilo online putem odnosno uz pomoć informacijsko-komunikacijskih tehnologija, a 46% ispitanika je odgovorilo kako je fizička prisutnost za obavljanje usluge ipak bila potrebna. Postotak od preko 50% ispitanika sa odgovorom za online obavljanjem usluga ukazuje na to kako su ispitanici ipak upoznati sa informacijsko-komunikacijskim tehnologijama te kao ih primjenjuju u svojim životima, što predstavlja napredak kako za društvo tako i potrebu za razvojem države.

Grafikon 5. Potreba ispitanika za fizičkom ili online prisutnošću pri obavljanju usluga



Izvor: izrada autora

Osmo pitanje odnosi se na razinu zadovoljstva korisnika koji su uslugu javne uprave morali ili odabrali obaviti uz fizičku prisutnost. Pitanje je izrađeno u obliku Likertove skale od 1-5 pri čemu je zadovoljstvo na razini 1 „izrazito nezadovoljan“, na razini 2 „nezadovoljan“ na razini 3 „niti zadovoljan niti ne zadovoljan“, na razini 4 „zadovoljan“ te na razini 5 „izrazito zadovoljan“, . Najveći broj ispitanika ponudio je odgovor razine 3, njih 28, zatim slijede razine 4 i 2 s po 18 odnosno 15 odgovora ispitanika, a jednaki broj ispitanika je ili izrazito nezadovoljan ili izrazito zadovoljan , njih 7. Temelj dobivenih odgovora možemo zaključiti kako je usluga koja je obavljena uz fizičku prisutnost, na zadovoljstvo ispitanika bila ocijenjena srednjom ocjenom odnosno kako korisnici niti su bili zadovoljni niti nezadovoljni pruženom uslugom.

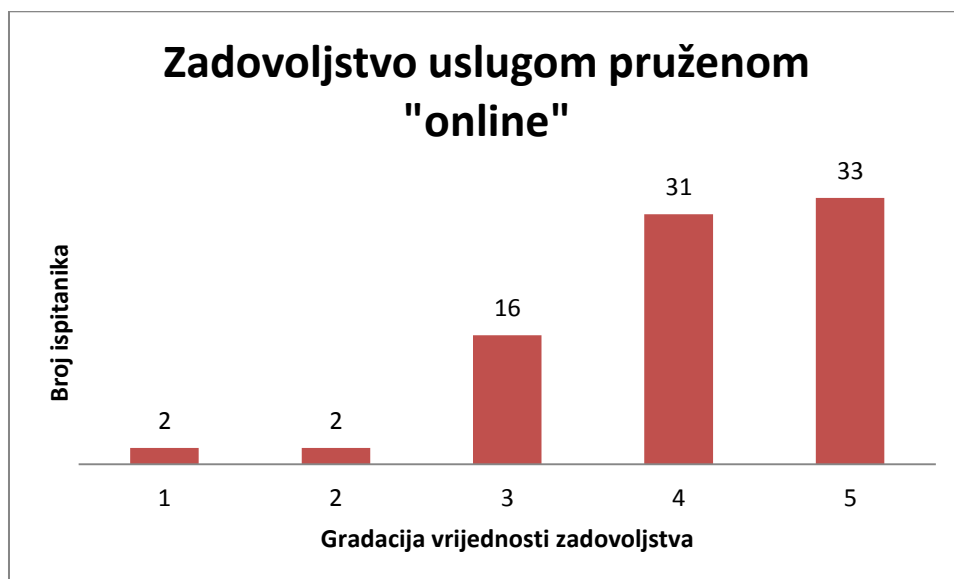
Grafikon 6. Zadovoljstvo korisnika uslugom pruženom uz fizičku prisutnost



Izvor: izrada autora

Deveto pitanje je istoga karaktera odnosno izrade kao i pitanje broj 8, no kod ovoga pitanje korisnici su ocjenjivali razinu zadovoljstva obavljene usluge online putem. Likertova skala od 1-5 istovjetna je onoj u prethodnom pitanju, osam. No u ovom slučaju zadovoljstvo korisnika je izrazito u gornjem dijelu skale. Odnosno kao što prikazuje graf 7. korisnici su najvišim dijelom „izrazito zadovoljni“ pruženom uslugom online putem, odnosno „zadovoljni“, dok je samo mali broj njih „izrazito nezadovoljan“ odnosno „nezadovoljan“ i to svega po 2 ispitanika za svaku razinu zadovoljstva. 16 ispitanika niti je bilo zadovoljno niti nezadovoljno pruženom uslugom. Dakle izrazito je pozitivno za vidjeti ovakve rezultate koji osiguravaju čvrste temelje za ulaganje u razvoj online odnosno informacijsko komunikacijskog dijela sustava javne uprave i usluga koje ona pruža.

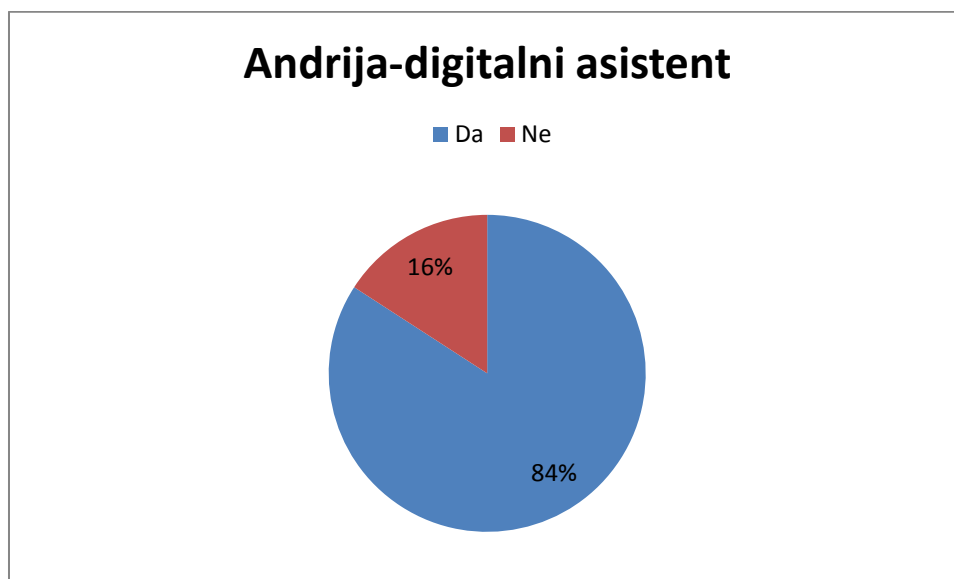
Grafikon 7. Zadovoljstvo korisnika uslugom pruženom u online obliku



Izvor: izrada autora

Sljedećih nekoliko pitanja odnosi se na pitanja vezana uz lansiranu aplikaciju Andrija-digitalni asistent kao pomoć u borbi protiv Covid-19 virusa i krize. Ispitanike se pitalo da li su čuli za digitalnog asistenta Andriju. Od ukupnog broja ispitanika, 227, njih 84% odgovorilo je kako je za Andriju-digitalnog asistenta čulo, dok je samo 16% ispitanika odgovorilo kako nije čulo za digitalnog asistenta Andriju. Možemo zaključiti kako je s marketinške strane i publiciranja aplikacije odnosno digitalnog asistenta posao tj. zadatak izrazito dobro obavljen.

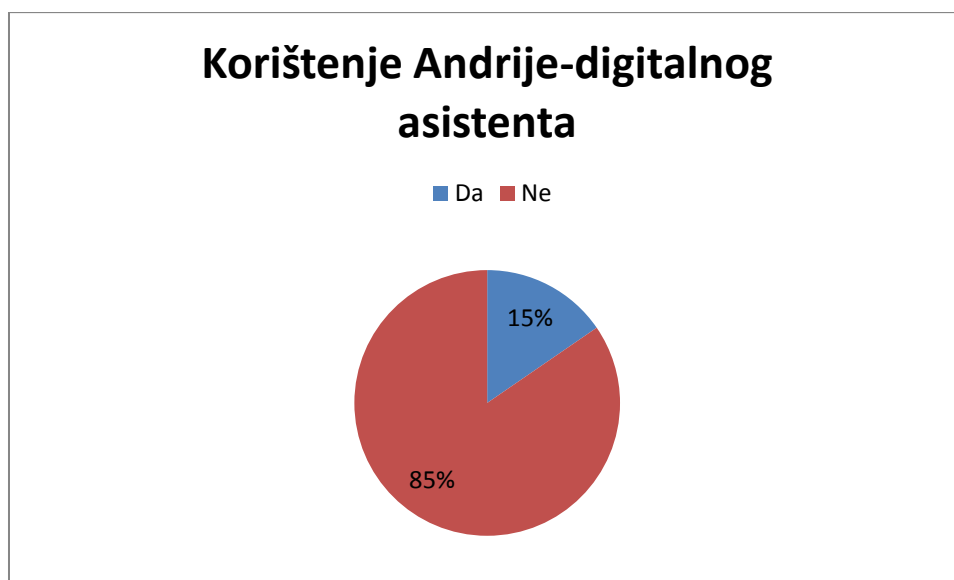
Grafikon 8. Andrija-digitalni asistent sa marketinške strane



Izvor: izrada autora

Pitanje koje se također veže uz Andriju-digitalni asistent jest ono koje ispitanike pita jesu li koristili usluge digitalnog asistenta. Od ukupnog broja ispitanika, njih 15% je odgovorilo da je koristilo usluge, dok je njih 85% odgovorilo kako usluge digitalnog asistenta Andrije nije koristilo. Razlog ovome visokom postotku ne korištenja asistenta možda leži u tome da ipak iako dobro komuniciran u javnosti, digitalni asistent nije polučio onoliko dobru iskorištenost tj. korištenost kao što je to bilo vezano uz publiciranje i predstavljanje istog. Nadalje razlog niskoj korištenosti digitalnog asistenta jest možda i u tome da ispitanici koji su odgovarali na ovo istraživanje nisu bili u bliskom kontaktu odnosno nisu sumnjali ili imali potrebe provjeriti mogućnost zaraze Covid-19 virusom ili pak nisu stekli dovoljno povjerenje u inicijativi njegovog korištenja.

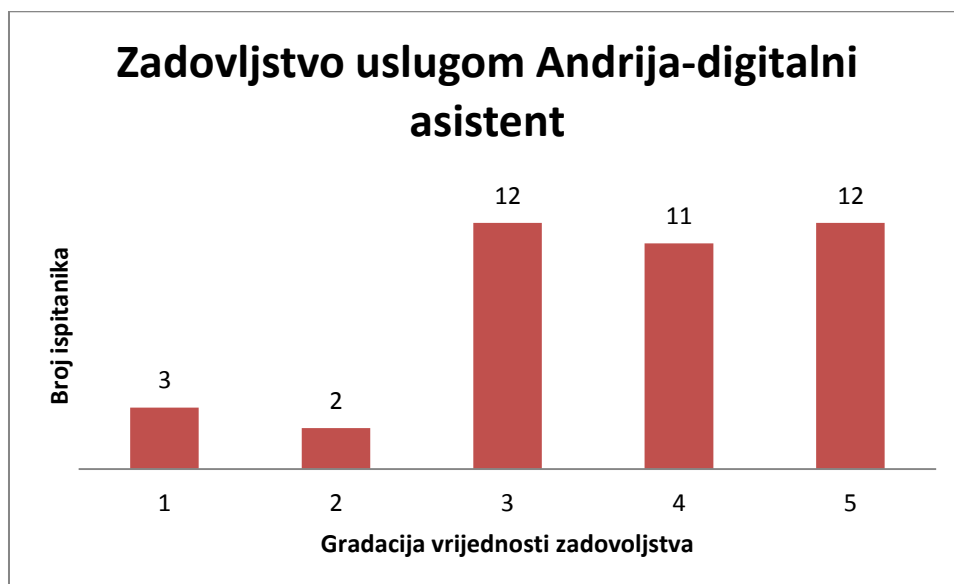
**Grafikon 9. Korištenost Andrije-digitalnog asistenta**



Izvor: izrada autora

Pitanje o razini zadovoljstva korištenjem sustava Andrije-digitalnog asistenta bilo je iduće koje su korisnici koji su na prethodno pitanje dali odgovor „Da“, trebali odgovoriti. Pitanje je sastavljeno na temelju Likertove skale od 1-5, kao i pitanja 8 i 9. Iz grafa je vidljivo da oni korisnici koju su koristili Andriju-digitalno asistenta su njegovom pruženom uslugom „zadovoljni“ odnosno „izrazito zadovoljni“. A isti broj ispitanika niti je pruženom uslugom zadovoljan niti nezadovoljan. Dok je mali broj ispitanika koji su koristili digitalnog asistenta ostao „nezadovoljan“ svega 2, odnosno „izrazito nezadovoljan“ svega 3 ispitanika. Ovakvi podaci pružaju otvorena vrata ka napretku e-Zdravlja odnosno usluga digitalnog oblika u zdravstvu.

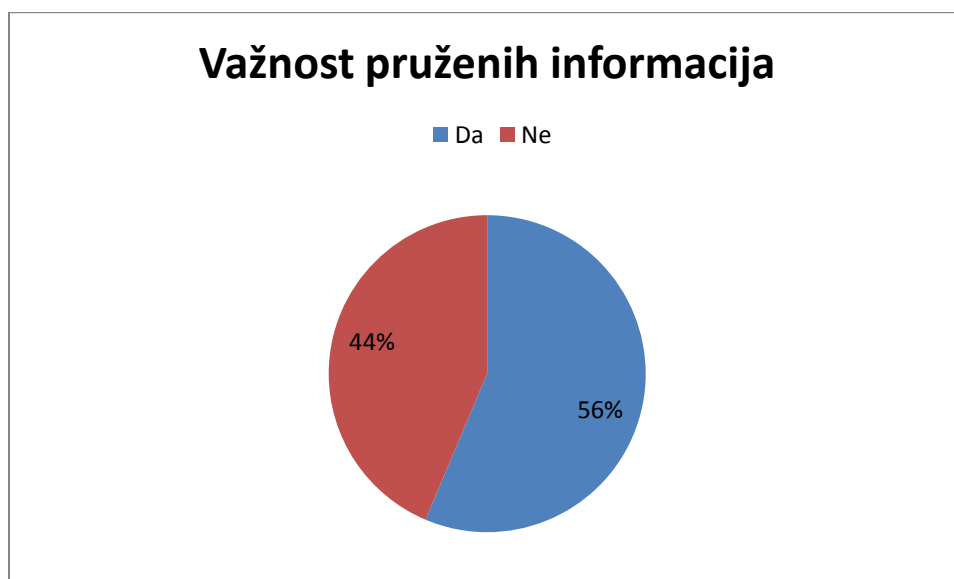
Grafikon 10. Zadovoljstvo ispitanika uslugom Andrija-digitalni asistent



Izvor: izrada autora

Na pitanje o pruženim informacijama od strane digitalnog asistenta tj. o tome da li su one ispitaniku bile potrebne odgovorilo je 55 ispitanika. 56% je odgovorilo da su odgovori odnosno informacije koje je sustav pružilo bile potrebne, a njih 44% je zanijekao važnost pruženih informacija.

Grafikon 11. Važnost pruženih informacija ispitaniku

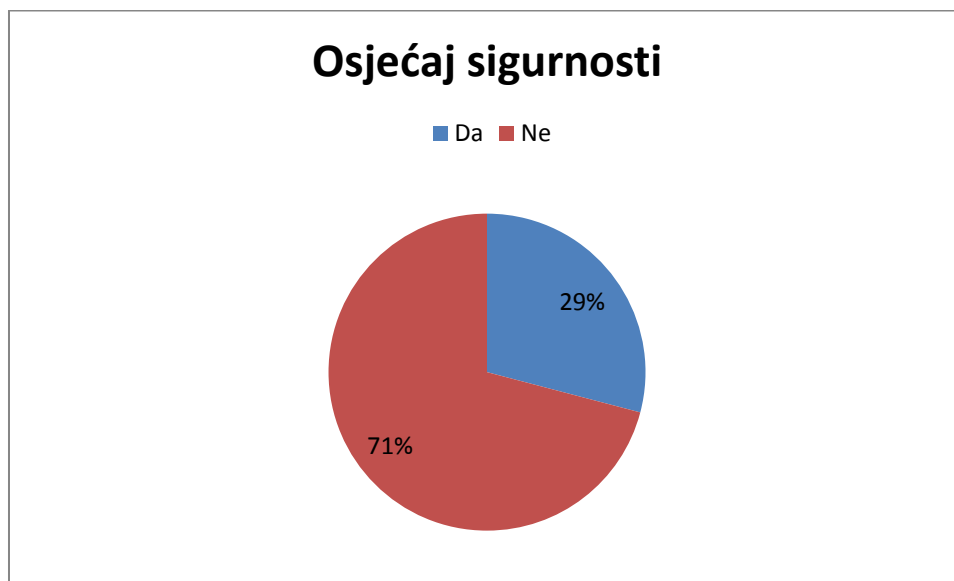


Izvor: izrada autora



O tome dali je sustav odnosno digitalni asistent Andrija korisnicima pružio sigurnost govori sljedeće pitanje u anketnom upitniku. Na to pitanje svoj odgovor je dalo 55 ispitanika. 71% ispitanika odgovorilo je kako se nakon korištenja sustava Andrija nisu osjećali sigurnije, dok je njih 29% odgovorilo kako je digitalni asistent pružio jednu vrst sigurnost. Ovakvi podaci ukazuju na potrebu sigurnijeg komuniciranja prema korisnicima odnosno na doradu sustava kako bi se korisnici osjećali sigurnije nakon njegova korištenja što na kraju olakšava i smanjuje razinu posla liječnicima.

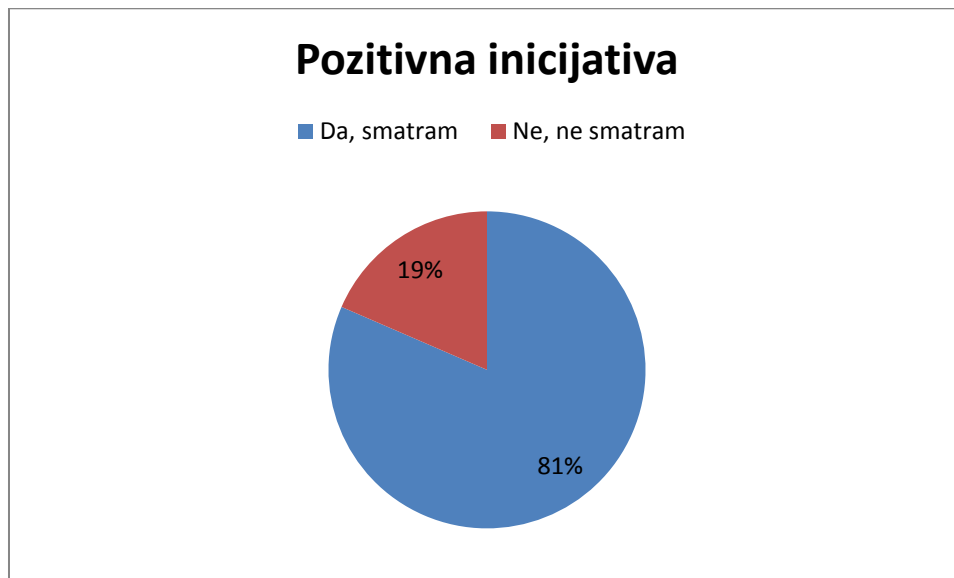
Grafikon 12. Osjećaj sigurnosti ispitanika nakon korištenja digitalnog asistenta



Izvor: izrada autora

Petnaestim pitanjem započinju pitanja vezana uz razvoj i digitalizaciju sustava javne uprave. Pitanje se usko odnosi i na sustav digitalnog asistenta-Andrije, odnosno dali taj sustav predstavlja pozitivnu inicijativu za napredak javne uprave u sferi digitalizacije. I na to pitanje od ukupnog broja ispitanika njih 81% odgovorilo je da smatra da je to pozitivna inicijativa za napredak i digitalizaciju sustava javne uprave, dok je njih svega 19% odgovorilo kako ipak sustav Andrije-digitalnog asistenta ne smatra pozitivnim iskorakom ka razvoju. Izrazito visok postotak osoba smatra da je, možemo reći, i najmanja inicijativa ka napretku sustava javne uprave pozitivna, a pogotovo kada se radi o digitalizaciji i olakšavanju mogućnosti korištenja.

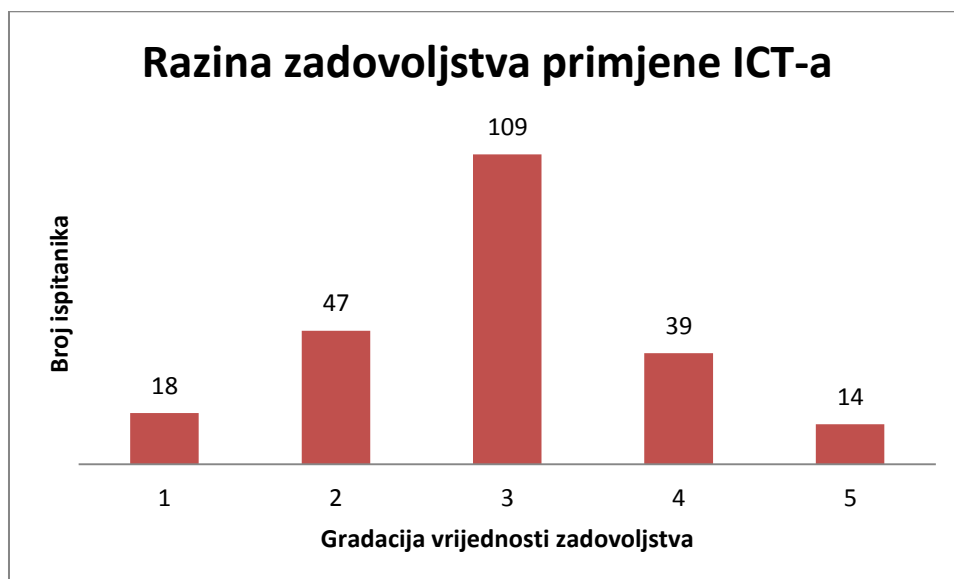
Grafikon 13. Pozitivna inicijativa ka napretku javne uprave



Izvor: izrada autora

O razini zadovoljstva primjene informacijsko komunikacijske tehnologije u javnoj upravi Republike Hrvatske progovara sljedeće pitanje. Ono je oblikovano u obliku Likertove skale od 1 do 5 te su njegovi atributi istovjetni onima iz prethodnik pitanja oblikovanih Likertovom skalom. Od ukupnog broja ispitanika, najviše njih smatra kako je sa primjenom ICT u javnoj upravi Republike Hrvatske niti zadovoljno niti nezadovoljno. A ukoliko gledamo na svijet stavom da je čaša uvijek napola puna, a ne prazna to otvara široke perspektive ka napretku i razvoju javne uprave i primjene ICT-a u istoj. Nešto manje od 50 ispitanika jest nezadovoljno razinom primjene ICT, dok je njih 39-ero ipak zadovoljno razinom primjene ICT. Kao i uvijek postoje je i oni koji su izrazito zadovoljni razinom primjene i graf nam ukazuje na njih 14, te oni koji su izrazito nezadovoljni njih 18.

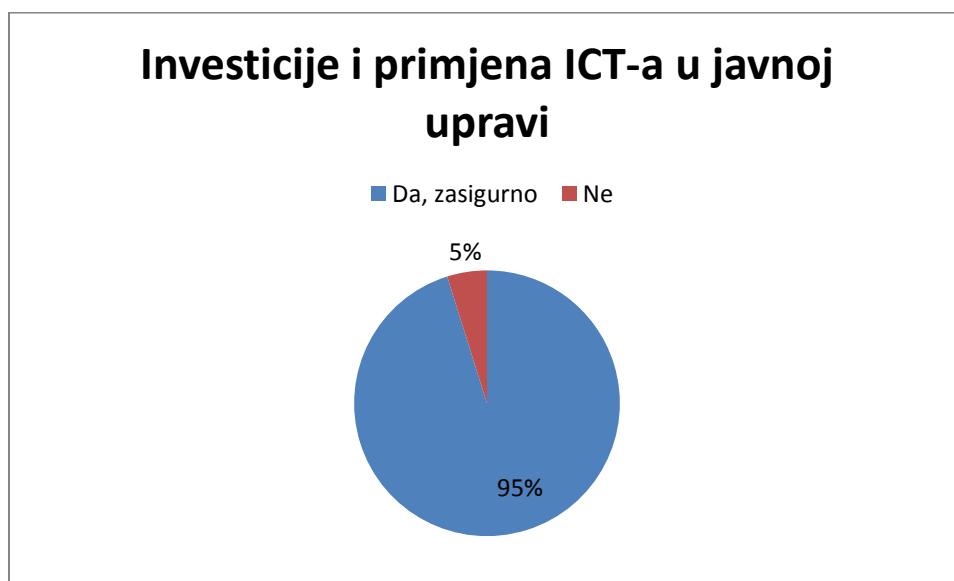
Grafikon 14. Razina zadovoljstva primjenom ICT-a u javnoj upravi Republike Hrvatske



Izvor: izrada autora

Iduće pitanje u anketnom upitniku glasi „Smatrate li da bi postotak investicija i primjene informacijskih tehnologija u javnoj upravi u Republici Hrvatskoj trebao biti veći?“ na njega je odgovorilo svih 227 ispitanika koji su pristupili samom istraživanju i 95% njih odgovorilo je kako smatra da postotak investicija trebao biti veći, a svega njih 5% zadovoljan je trenutno razinom investicija.

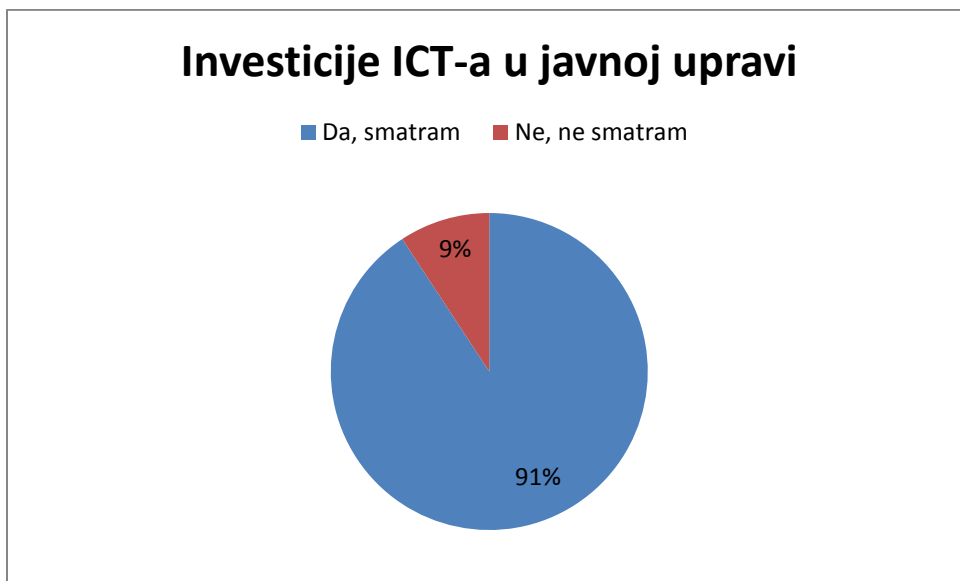
Grafikon 15. Razina investicija ICT-a u javnoj upravi Republike Hrvatske



Izvor: izrada autora

Pitanje također usko vezano uz digitalizaciju i razvoj javne uprave koje slijedi, glasi „Smatrate li da veća primjena informacijsko komunikacijskih tehnologija i povećanje digitalizacije sustava poslovanja označava glavnu odrednicu za razvoj sustava javne uprave Republike Hrvatske? „. Na njega je svoj odgovor dalo svih 227 ispitanika i oni su s 91% odgovorili kako smatraju da veća primjena ICT-a u javnoj upravi Republike Hrvatske predstavlja glavnu odrednicu razvoja. Živeći u dobu ogromnog utjecaja ICT i njegove primjene u svijetu oko nas, neizmjerljivo je važno da se investicije i razvoj kreću u smjeru u kojem je najlakše postići brzi rast i razvoj, a to primjena ICT-a omogućava.

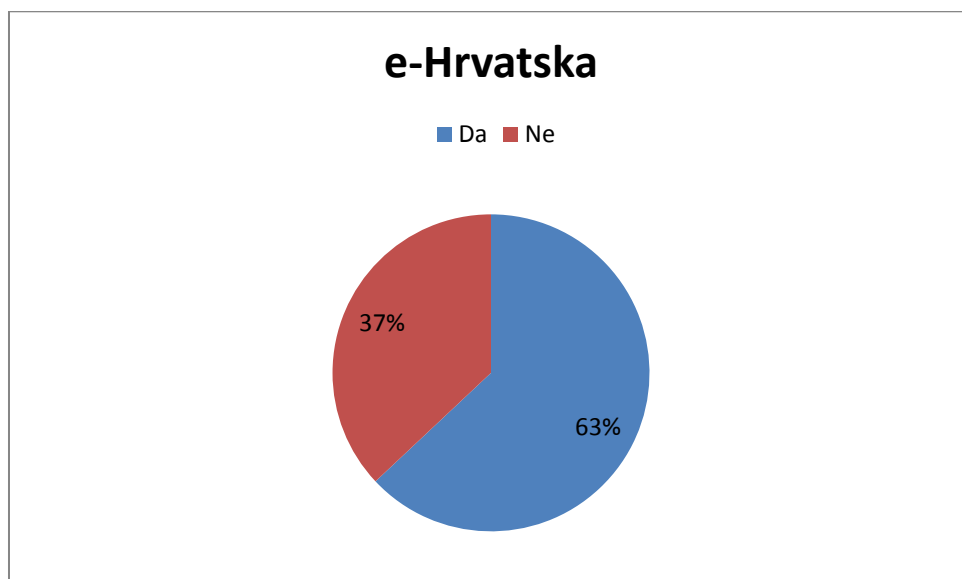
**Grafikon 16. Investicije ICT-a u javnoj upravi Republike Hrvatske**



Izvor: izrada autora

Napori Vlade Republike Hrvatske i obveza i prijedloga preuzetih od strane EU, Ministarstvo uprave predstavilo je program e-Hrvatska. Pitanjem o razini publiciranosti toga programa u istraživanju dobiven je odgovor kako je od ukupnog broja ispitanika njih 63% čulo za taj program Ministarstva uprave, te kako njih 37% nije upoznato s tim programom. Što je zapravo vrlo dobro, jer je više od 60% ispitanika upoznato s planom odnosno programom unaprjeđenja sustava javne uprave odnosno njihove digitalizacije.

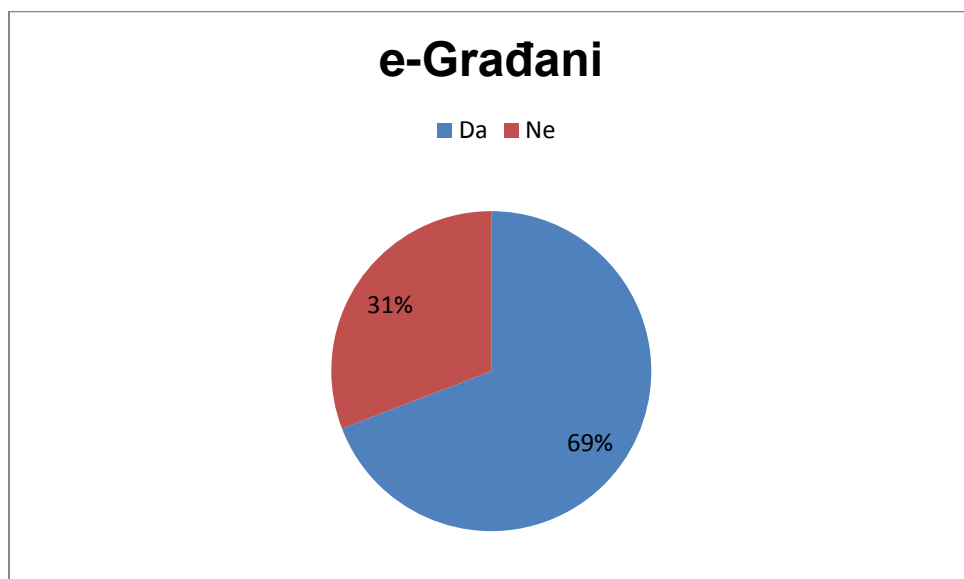
Grafikon 17. Razina poznavanja programa e-Hrvatska



Izvor:izrada autora

U program e-Hrvatska uključen je i sustav e-Građani odnosno programom „Ensuring Access to Croatian Public e-services within e-Citizens Platform for EU/EEA Citizens“. Središnji državni portal odnosno sustav e-Građani i registracija na taj sustav dio je idućeg pitanja u anketnom upitniku. Dakle na pitanje o registraciji na sustav e-Građani odgovorilo je 227 ispitanika, i njih 69% odgovorilo je kako su registrirani, a njih 31% kako na taj sustav nisu registrirani. Iako dosta visok postotak uključenosti ispitanika u sustav e-Građanin i dalje postoji otvoren prostor za još većom uključenosti, jer taj sustav se gotovo svaki mjesec nadograđuje jednom novom e- uslugom.

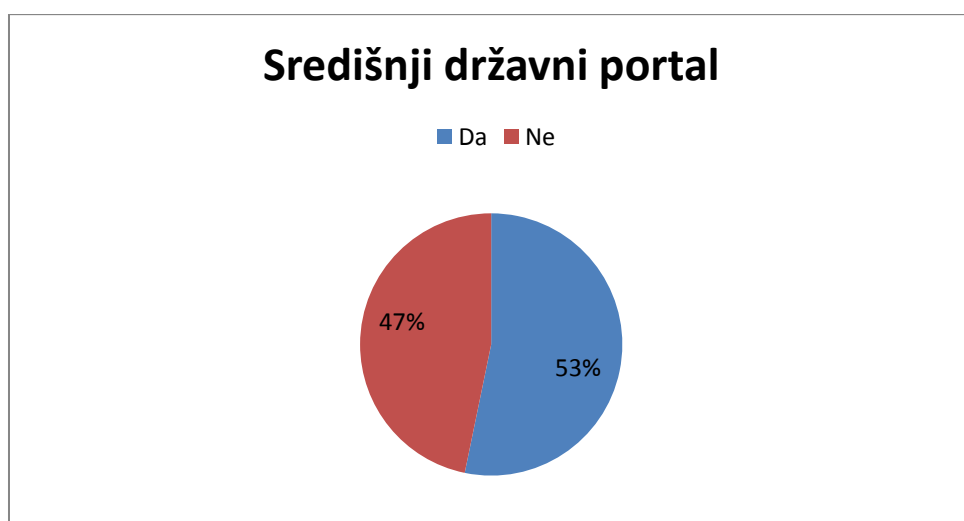
Grafikon 18. Uključenost u sustav e-Građani



Izvor: izrada autora

Sljedeće dvadesetprvo pitanje u anketnom upitniku od ispitanike traži da se izjasne o tome koriste li usluge Središnjeg državnog portala<sup>66</sup>, te je tako od njih 216, njih 115 odnosno 53% odgovorilo kako koristi usluge SDP-a, a njih 101, odnosno 47% kako njegove usluge ipak ne koristi. Približno podijeljen broj korisnika koji koristi usluge SDP-a govori kako možda ipak iako dosta publiciran sam sustav nije dovoljno iskorišten, odnosno kako ipak dovoljan broj građana ne koristi njegove usluge, da li zbog nepoznavanja mogućnosti korištenja ili nekog drugog razloga tek treba otkriti.

Grafikon 19. Korištenje Središnjeg državnog portala



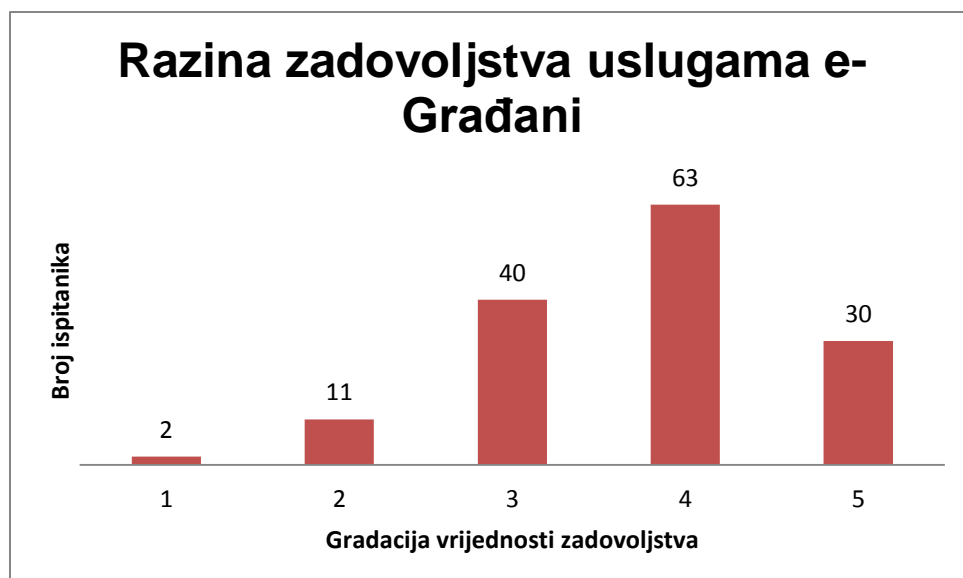
Izvor: izrada autora

<sup>66</sup> U daljnjem tekstu SDP

Prije no su ispitanici trebali ocijeniti usluge Središnjeg državnog portala, pred njih je postavljeno otvoreno pitanje u kojem ih se tražilo da navedu usluge SDP-a koje najčešće koriste. Najčešći odgovor bio je usluge e-Porezna, a neki od odgovora bili su usluge e-MUP, e-Propusnice, e-HZZ, e-HZMO, e usluge obrazovanja, Osobni korisnički pretinac, e-Zemljišne knjige.

Kao što je i navedeno prethodno sljedeće pitanje od ispitanika traži da ocijeni koliko je zadovoljan uslugama SDP-a, odnosno sustava e-Građani. Kao i u prethodnim pitanjima o zadovoljstvu, pitanje je oblikovano pomoću Likertove skale od 1 do 5, istovjetnim objašnjenjem ljestvice kao i u prethodnim pitanjima vezanim uz zadovoljstvo ispitanika. Iz grafa 20 možemo zaključiti kako su ispitanici zadovoljni uslugama sustava e-Građani, što je izrazito pozitivan podatak jer pruža mogućnosti za još bolji razvoj toga sustava. Najviši broj ispitanika zadovoljan je uslugama koje pruža sustav e-Građani, njih 63, dok je njih 30 izrazito zadovoljno uslugama sustava. 40 ispitanika niti je zadovoljan niti nezadovoljan uslugama koje pruža sustav e-Građani. A gotovo zanemariv broj od 2 i 11 ispitanika koji su izrazito nezadovoljni odnosno nezadovoljni uslugama sustava, otkriva kako je sustav dobar i zadovoljava, kako je i prije navedeno.

Grafikon 20. Razina zadovoljstva ispitanika uslugama sustava e-Građani

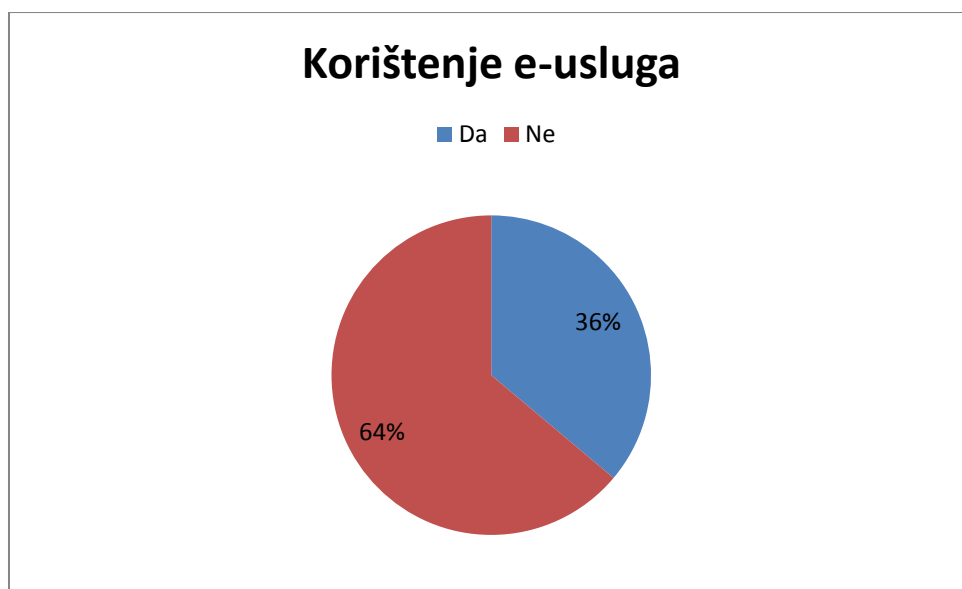


Izvor:izrada autora

Anketni upitnik dalje od ispitanika traži da odgovore na pitanje jesu li za vrijeme Covid-19 krize češće nego inače koristili usluge javne uprave u online obliku. Od ukupno broja

ispitanika njih 63,9% odgovorilo je kako online oblik pristupa uslugama nije koristilo češće nego inače, a 36,1% ispitanika odgovorilo je kako je češće koristilo online oblik obavljanja usluga. Možemo zaključiti da iako svjesni mogućnosti online obavljanja usluga korisnici su se za vrijeme Covid-19 krize ipak odlučili ili za njihovo ne korištenje ili pak ne poznavajući mogućnosti korištenja e-usluga jednostavno nisu ostvarili tu mogućnost.

Grafikon 21. Korištenje usluga u online obliku



Izvor:izrada autora

Jedno od posljednjih pitanja u anketnom upitniku bilo je ono koje se odnosi na korištenje usluga online ili u fizičkom prisustvu. Pritom je od ukupnog broja ispitanika, njih 91% odgovorilo kako bi usluge javne uprave radije koristilo online, dok je njih svega 9% odgovorilo kako bi ipak usluge javne uprave koristili uz fizičku prisutnost u prostorijama javne uprave. Podaci iščitani iz grafa ukazuju na to odnosno možemo donijeti zaključak kako ipak svijest građana pretendira prema budućnosti i razvoju, odnosno kako je vjerojatno došao kraj eri stajanja u redovima i čekanju na 1 list papira u prostorijama javne uprave.



Grafikon 22. Odabir između korištenja usluga javne uprave uz fizičku prisutnost ili online



Izvor: izrada autora

Pretposljednje pitanje ispitanike pita o osjećaju sigurnosti prilikom korištenja usluga uz njihovu fizičku prisutnost. Pritom je od ukupnog broja ispitanika njih 48,9% odgovorilo kako im fizička prisutnost ne osigurava dodatnu sigurnost prilikom korištenja nekih od usluga javne uprave, njih 32,2% kako ipak osjećaju dodatnu sigurnost svojom prisutnošću, te njih 18,9% kako ne zna ili nije sigurno. Ono što možemo zaključiti kao i u prethodnom pitanju, je to da je e-Hrvatska zakoračila u društvo, i kako sve više građana ima povjerenje u ICT i obavljanje poslova online, bilo to kupovanje odjeće u online shopping centrima, plaćanje računa putem Internet bankarstva ili pak porezna prijava.

Grafikon 23. Dodatni osjećaj sigurnosti ispitanika vlastitim fizičkim prisustvom kod korištenja usluge



Izvor: izrada autora

Posljednjim pitanjem od ispitanika se tražilo da ukoliko imaju neki od savjeta za razvoj ili napredak sustava javne uprave da ga napišu. Otvorenim pitanjem kao ovim otvara se mogućnost ispitanika da svojim komentarima potaknu službenike javne uprave da spoznaju probleme i moguća rješenja tih problema kroz iskustvo korisnika odnosno njihove povratne informacije. Neki od prijedloga unaprjeđenja i razvoja sustava bili su: više ulaganja u digitalizaciju, edukacija zaposlenika, ali i građana o sustavu e-usluga, pojednostavljenje programskog sučelja (user friendly sučelje) te mogućnost pristupa više usluga putem mobilnog uređaja: Također ispitanici su se orijentirali i prema uključivanju stručnih ljudi iz sfere ICT-a odnosno uključivanje konzalting kuća iz visoko razvijenih zemalja EU koje imaju više iskustva u pružanju e-usluga, te kompetentnije vodstvo cijeloga sustava javne uprave. Uvođenje tzv. e-ugovora i e-dokumenata kako bi jednostavnim slanjem fotografija dokumenata izbjegli nepotrebno čekanje u uredima javne uprave. Uz reorganizaciju također naglašavaju i kvalitetniju povezanost i koordinaciju između usluga, ali i ureda. Korištenje novih tehnologija kao što su blockchain tehnologije, novi oblici verifikacije QR kodovi, bar-kodovi i slično. Na odgovore na ovo pitanje autor nije mogao utjecati, pa se u nekima od njih može iščitati vlastito stajalište, na koje autor nije imao utjecaj.

#### **4.4. Ograničenja istraživanja**

Ograničenja ovog anketnog upitnika vezana su uz broj ispitanika i način ispitivanja. Istraživanje je provedeno online putem, distribucijom društvenim mrežama, što ograničava i isključuje ispitanike koje nisu uključeni na taj vid komunikacije. Također većina pitanja je zatvorenog tipa što ne omogućava ispitanicima izražavanje potpunog stajalište o temama koje ih se pitaju. Također zbog provođenja istraživanja u online obliku, potpuni nadzor nad ispitanicima nije se mogao provesti. Korištenje e-usluga javne uprave ne predstavlja svakodnevnu zadaću pa ispitanici koji nisu imali potrebe za korištenjem istih nisu na većinu pitanja postavljenih u istraživanju morali ili trebali odgovoriti. Načelno ispitanik ukoliko nije razumio pitanje nije mogao zatražiti pomoć autora što predstavlja još jedno od ograničenja istraživanja.

## 5. PREPORUKE ZA BUDUĆE IMPLEMENTACIJE INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKIH TEHNOLOGIJA U SUSTAV JAVNE UPRAVE

Na tragu posljednjeg pitanja iz anketnog upitnika o budućnosti i razvoju javne uprave dolazimo i do poglavlja o tom dijelu. Da je razvoj potreban toga su svjesni svi, na kraju ma koliko razvijali određenu stvar, uslugu, posao, sustav ili što god drugo uvijek postoji mogućnost za dodatnim razvojem i unaprjeđenjem. Da bi korisnici usluga, ali i sami kreatori bili zadovoljni samim korištenjem odnosno pružanjem usluga potrebna su ulaganja u njezin napredak. Kada govorimo o ulaganjima u sustav javne uprave, ona se ne odnose samo i isključivo na ona financijske prirode. Da bi sustav uistinu bio unaprijeđen potrebno je uložiti i znanje, kompetencije, trud pa na kraju i financijska sredstva. Znanje je jedna od najvažnijih resursa svake organizacije pa tako i države. Znanjem se postižu rezultati koji su natprosječni, a upravo takvi su Republici Hrvatskoj potrebni kako bi se s razine ispodprosječne iskorištenosti ICT usluga u svojoj javnoj upravi izdigla iznad prosjeka i bila u korak s najrazvijenijim članicama Europske unije. Kako bi do razvoja sustava uistinu došlo i to do onoga kojega na kraju vide korisnici sustava potrebno je više napora uložiti u komuniciranje ICT tehnologije prema građanima koji su u krajnjoj liniji korisnici i oni zbog kojih taj sustav uopće postoji. Neke od preporuka koje bi u skoroj budućnosti Vlada Republike Hrvatske trebala implementirati u sustav javne uprave su veći broj usluga koje je moguće obaviti na „e“ online način. Povećanjem usluga koje je moguće obaviti bez fizičke prisutnosti u uredima javne uprave povećava se efikasnost djelovanja javne uprave, ali i zaposlenika, koji zbog manjeg recimo to tako fizičkog opsega posla s klijentima imaju više vremena za obavljanje poslova online, a pritom možda i radu na unaprjeđenju sustava. Sa sve više usluga u „e“ država postaje manje ovisna o zaposlenicima te tako dolazi do smanjenja troškova potrebnih za isplatu plaća i brige o zaposlenima. Sa sve više e-usluga otvara se mogućnost tzv. e-ID odnosno e-Osobne iskaznice s kakvom se u Estoniji<sup>67</sup> građani koriste već više 15 godina. Pri čemu se osobne iskaznice, s ugrađenim najnovijim tehnologijama u sebi, koriste i u javnoj prijevozu kao identifikacijski predmet, ali i u svim drugim područjima od obrazovanja do vlastitih tvrtki u kojima rade. U sklopu e-Osobne iskaznice nalazi se i tzv. digitalni potpis pa građani prilikom korištenja e-usluga ne trebaju iskoristiti gotovo niti jedan list papira već sve obavljaju online pri čemu svojim vlastitim digitalnim potpisom potvrđuju svoj identitet. Da bi se ostvario online oblik komuniciranja potrebno je do kraja razviti sustav Državnog oblaka i

---

<sup>67</sup> Dostupno na <https://e-estonia.com/#> (20.08.2020.)

transformacije spisa i dokumentacije u e-spis i e-dokumentaciju kojoj je moguće pristupiti jednim klikom na jednom web mjestu. Nadalje danas sve više u svijetu se koriste tzv. blockchain tehnologije pri čemu se unutar sustava e-javne uprave mogu osigurati mreže, sustavi i podaci bez kompromisa, a zadržavajući 100% privatnost podataka. Pri čemu već objavljene podatke nitko ne može mijenjati odnosno povijest nitko ne može prepisivati, a vjerodostojnost elektroničkih podataka može se matematički dokazati. A to znači da nitko - ni hakeri, ni administratori sustava, pa čak ni sama vlada - ne može manipulirati podacima i „pobjeći“ s tim. Nadalje posredstvom novih tehnologija Vlada Republike Hrvatske treba uložiti dodatna financijska i stručna sredstva kako bi unaprijedila infrastrukturu cijelog sustava, a to znači da se kroz razvoj server računala ili Državnog oblaka omogući brzi protok informacija i što veći obuhvat tj. „work-on“ tih informacija. Uključivanjem AI tehnologije vidjeli smo i na primjeru digitalnog asistenta Andrije može građanima omogućiti sigurne, pouzdane, a što je možda i najbitnije brze informacije bez čega u današnjem svijetu zasigurno ne bismo mogli biti uspješni. Posredstvom AI tehnologije i razvitkom ICT-a građanima bi trebalo omogućiti kao što je i primjer u Estoniji da građani mogu izravno komunicirati sa tijelima države i to uz pomoć državnu e-mail adrese u obliku ime.prezime@eesti.ee<sup>68</sup> čime bi se smanjile zloupotrebe, ali i preduga čekanja građana Republike Hrvatske na odgovor nekoga iz tijela javne uprave.

Upravo u vrijeme ove krize vezane uz Covid-19 pokazalo se kako je izrazito bitno unaprijediti e-sustav, pa tako i sustav e-Zdravstva, omogućavanjem da svaki građanin u sustavu javnoga zdravstva ima vlastiti elektronski zdravstveni profil olakšalo bi se komuniciranje između liječnika i pacijenta, a time bi se zasigurno spasilo puno više života pogotovo kada je riječ o hitnim intervencijama, pri čemu bi liječnik uvidom u elektronski zdravstveni karton mogao imati „na dlanu“ sve bolesti pacijenta.

## **MOBITELI**

Danas mobilni uređaji gotovo da su zamijenili računala, odnosno gotovo za sve aktivnosti za koje smo prije 10-tak godina morali posjedovati računalo, danas možemo obaviti putem vlastitog mobilnog uređaja, temeljem tih podataka i razvoja mobilnog uređaja Vlada Republike Hrvatske u suradnji sa stručnjacima trebala bi razviti puno više mobilnih aplikacija putem kojih bi građanima bio olakšan pristup uslugama javne uprave.

---

<sup>68</sup> Dostupno na <https://e-estonia.com/#> (20.08.2020.)

## 6. Zaključak

Uloga informacijsko-komunikacijske tehnologije u svakodnevnom životu pojedinca je gotovo ne mjerljiva, jer danas se gotovo sve aktivnosti odvijaju putem određenih usluga koje pruža informacijsko-komunikacijska tehnologija. Tim primjerom trebale bi se voditi i države kako bi vlastitim građanima, u dobu sve većeg razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologija, olakšale pristup i korištenje vlastitih usluga, ali i kako bi racionalizirale vlastito vrijeme i radnu snagu, te doprinijele efikasnijem obavljanju zadataka.

Ulaganjem u društvo, ali i u infrastrukturu, države omogućavaju vlastiti napredak te njihov razvoj. Uglavnom svaka visoko razvijena država, danas, ima visoku razinu primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije u svom društvu i poslovanju, što čini njene građane izrazito zadovoljnima, a pritom otvara velike mogućnost investicija kako domaćih tako i stranih osiguravajući tako temelje za daljnji vlastiti napredak. Strateške prednosti korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije prema Bosilj Vukšić (2009.) pozitivno utječu na operativnu učinkovitost poslovanja, ali i postaju pokretači inovativnosti i promjene u poslovanju. Promjena i to onih pozitivnih se ne treba bojati, tim više treba ih poticati i razvijati svijest društva kako se promjene pozitivna stvar. Kada je riječ o digitalnim promjenama, danas, one društvu mogu osigurati potreban prosperitet i razvoj.

Na kraju rada provedenim primarnim istraživanjem o stavovima ispitanika vezanim uz javnu upravu Republike Hrvatske odnosno procesom digitalizacije i njenog razvoja te primjenom informacijsko komunikacijske tehnologije možemo zaključiti kako je stav većine da proces digitalizacije javne uprave Republike Hrvatske odnosno njezinih usluga nije na zadovoljavajućim razinama.

No također analizom dobivenih odgovora potvrđena je teza kako ipak i najmanji razvoj odnosno pomak u digitalizaciji procesa davanja usluga za ispitanike predstavlja pozitivnu promjenu. Stav je većine kako je fizička prisutnost kod obavljanje usluga ne potrebna, a gotovo 90% njih bi radije usluge obavljalo online putem nego uz fizičku prisutnost u tijelima javne uprave.

Više nego pozitivna ocjena ispitanika ka Središnjem državnom portalu i njegovim uslugama zalag je donosiocima odluka na razini države kako takvih aktivnosti i projekata treba biti puno više i kako je vrijeme u kojemu su građani morali fizički prisustvovati izdavanju određenog dokumenta prošlost. Države koje svoje resurse neće usmjeravati ka onima od kojih ostvaruje dobit, u kojem god smislu, morati će se suočiti sa vlastitim nazadovanjem i otežanim putem razvoja i napretka. A one koje će svoja ulaganja usmjeriti ka napretku društva u budućnosti će zasigurno polučiti visoke razine rasta, napretka i razvoja.

## POPIS LITERATURE

- 1) Boban Marija, (2008) Implementacija E-government modela u jedinicama lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku, Vol. II (2008), 1-2/2008; str. 50-68
- 2) Boban, M., Babić, A. (2014). Utjecaj informacijskih tehnologija na gospodarski rast, poslovni rezultat i stopu rasta profita poduzeća u Republici. Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku, 1-2/2014, str. 62 – 63
- 3) Bosilj Vukšić i Pejić Bach, 2012.; Kroenke, 2014)
- 4) Bosilj Vukšić V., M. Pejić Bach, V. Čerić, Ž. Panian, V. Srića, M. Varga, K. Ćurko, M. Spremić, I. Strugar, B. Jaković, N. Vlahović, (2009), Poslovna informatika, Zagreb
- 5) Bosilj Vukšić V., Ž. Požgaj, Lj. Milanović Glavan, (2010), E-Government Policy and Implementation in Croatia, Cavtat
- 6) Bosilj Vukšić Vesna (2009) Analize poslovnih procesa za restrukturiranje javne uprave, A. Zulić, D. Zulić, Časopis za računovodstvo, reviziju, financije i pravo u sustavu proračuna i neprofitnom sektoru, 4 (2009), 8/9, str. 49-54
- 7) Bosilj Vukšić Vesna, K. Ćurko, B. Jaković, Lj. Milanović Glavan [et at.] (2020), Osnove poslovne informatike, Ekonomski fakultet, Zagreb
- 8) Buble, M. (ur.): Strategijski management, Ekonomski fakultet - Split, 2005.
- 9) Cvijanović Magdalena, (2017) Evaluation of social impact of ICT scientific projects : undergraduate thesis, Ekonomski fakultet u Zagrebu, Elektronička građa
- 10) Ćurko K., Vlahović N., et al (2016) Informacijski sustavi u poslovanju, Zagreb: EFZG
- 11) Dalio Ray , (2018), Big debt crisis, Westport: Bridgewater
- 12) Goleen Pryor, M., Recuero, A. M., Sewell, S., Taneja, S.: “Strategic Crisis Management: A Basis for Renewal and Crisis Prevention,“, Journal of Management Policy and Practice, Vol. 15, br. 1, 2014., str. 78.-79.
- 13) Gottschalk Jack (2002) Crisis management, Oxford, Capston
- 14) Harvard business essentials, (2004) Crisis management
- 15) Jaković B., (2016), Suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije Suvremena trgovina : stručni časopis za trgovinu, Vol.41 (2016), 4, str. 10-12
- 16) Jaković B., N. Vlahović, J. Zoroja, (2016), Povezivanje informacijskih sustava, Informacijski sustavi u poslovanju, M. Varga, I. Strugar (ur.), Ekonomski fakultet - Zagreb, 2016., Zagreb, str. 173-198

- 17) Jurčić Ljubo, (2018) Svjetsko gospodarstvo deset godina nakon krize, Zbornik radova Ekonomska politika Hrvatske u 2018.
- 18) Kliment Antun (1997) Informacijski sustavi i management Informacijske tehnologije, Poslovna informatika, Zagreb, str. 23-85
- 19) Knežević B., B. Jaković, I. Strugar, (2014), Potentials and problems of internet as a source of purchasing information – experiences and attitudes of university students in Croatia, Business, Management and Education (2029-7491) 12 (2014), 1; str. 138-158
- 20) Kokolek Natalija, (2019), Utjecaj digitalne transformacije na poslovanje privatnih i javnih poduzeća u Republici Hrvatskoj : doktorski rad, Ekonomski fakultet u Zagrebu, vlastita naklada
- 21) Kolaković, M. (2010.) Virtualna ekonomija- kako poslovati u uvjetima krize Strategija d.o.o., Zagreb, str.5
- 22) Koprić Ivan (2006) Javna uprava : nastavni materijali, Društveno veleučilište :Pravni fakultet, Zagreb
- 23) Koturović Mladen (2012) Konkurentnost, inovacije i ICT industrija u Republici Hrvatsko, Ekonomski fakultet Rijeka
- 24) Luecke Richard, (2005) Upravljanje kriznim situacijama, Zgombić & partneri, Zagreb
- 25) Luić Ljerka, (2002), E-Government, e-Governance, e-Democracy, Ministarstvo vanjskih poslova Republike Hrvatske, Zagreb, str. 45-53
- 26) Ljubi, Igor. Osobni intervju; 17.07.2020.
- 27) Marković Stjepan, (2018), Strateško planiranje u državnoj i javnoj upravi Republike Hrvatske, Ekonomski fakultet u Zagrebu, vlastita naklada
- 28) Mezghani Karim, Wassim Aloulou, (2019), Business transformations in the era of digitalization, Hershey, Pa : IGI Global, cop. 2019
- 29) Narodne novine (2014) Zakon o državnoj informacijskoj infrastrukturi. Zagreb: Narodne novine d.d., 92/2014
- 30) Novak Božidar (2001) Krizno komuniciranje i upravljanje opasnostima, Binoza press, Zagreb
- 31) Novaković Aleksandar, (2017) Usporedba krizne komunikacije između javnog i privatnog sektora : diplomski rad, vlastita naklada
- 32) Njavro Đuro, (1988) Ekonomski aspekt suvremenog razvoja informacijske tehnologije s analizom njezina uticaja na faktore privrednog razvoja
- 33) Osmanagić Bedenik, N. (2003). Kriza kao šansa: kroz poslovnu krizu do poslovnog uspjeha. Zagreb: Školska knjiga, str. 25.



- 34) Osmanagić Benedik N., (2010). Krizni menadžment: Teorija i praksa, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, god. 8, br. 1., Zagreb
- 35) Pavlić Marina, (2018) Utjecaj digitalizacije na povećanje učinkovitosti javnog sektora, Ekonomski fakultet Zagreb
- 36) Pupiće Bakarić, L. (2015) Razvoj i budućnost suvremenog komuniciranja u uvjetima krize. Diplomski rad. Zagreb: Ekonomski fakultet
- 37) Radovani, B.(2016) Proces upravljanja poslovnom krizom u hrvatskim poduzećima. Završni rad. Zagreb: Ekonomski fakultet
- 38) Rohatinski Željko, Kriza u Hrvatskoj (2019), Naklada Ljevak, Zagreb
- 39) Silovski Ž., (2017) Korištenje usluga elektroničke javne uprave u zemljama EU : poslijediplomski specijalistički rad, Ekonomski fakultet u Zagrebu, vlastita naklada
- 40) Smiljčić I.,I. Livaja, J Acalin, (2017.) ICT U OBRAZOVANJU
- 41) Spremić M., J. Šimurina, B. Jaković, M. Ivanov (2009) E-Government in Transition Economies, World Academy of Science, Engineering and Technology, Ardil, Cemal - Tokio : World Academy of Science, Engineering and Technology, str. 518-526
- 42) Spremić Mario (2017) Digitalna transformacija poslovanja
- 43) Spremić Mario, (1999), Utjecaj informacijske tehnologije na konkurentsku prednost : magistarski rad
- 44) Srića V., Đ. Njavro, D. Vražić-Stejskal, (1988) Informacijske tehnologije i razvoj, Privredni vjesnik, Zagreb
- 45) Stančić Hrvoje, (2009) Digitalizacija, Zavod za informacijske studije, Zagreb
- 46) Strugar I., B.Jaković, K.Ćurko, (2018) E-government in Croatia – Citizen Adoption and Usage
- 47) Sučević, D. (2010) Krizni menadžment. Zagreb: Lider press d.d., str.15
- 48) Šimurina J., D. Hruška, M. Marković, (2007) E-Goverment in Croatia
- 49) Tkalčević, N. (2013) Komparativna analiza portala e - Uprave u EU i Hrvatskoj. Diplomski rad. Zagreb; Ekonomski fakultet
- 50) Tomić, Z. i Milas, Z. (2007). Strategija kao odgovor na krizu. Politička misao,[online] 44 (1), str. 137-149. Dostupno na:  
[https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=31544](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=31544) (10.08.2020.)
- 51) Tradicionalno savjetovanje Ekonomska politika Hrvatske (27 ; Opatija ; 2019), (2019), Ekonomska politika Hrvatske u 2020., Hrvatsko društvo ekonomista: Inženjerski biro, Zagreb

- 52) Tušetić A., Lj. Luić, (2011), The Strategic Importance of e-Government in the Construction of e-Society (based on the example of e-Croatia), Kopaonik, str. 1-6
- 53) Varga M. (2012) Upravljanje podacima, Zagreb: Element
- 54) Vlahović N., B. Jaković, Lj. Milanović Glavan, J. Zoroja, (2012) Informatika u poslovanju: Priručnik 4. izmijenjeno izdanje, Mikrorad, Zagreb
- 55) Vlahović N., Lj. Luić, B. Jaković, J. Zoroja, I. Gašpar, Lj. Milanović, (2010), Poslovni informacijski sustavi: Priručnik, Mikrorad, Zagreb
- 56) Vlahović N., I. Horvat, B. Jaković, Lj. Milanović Glavan, D. Suša, J. Zoroja, (2013) Temeljne vještine poslovne informatike, N. Vlahović (ur.), Mikrorad, Zagreb
- 57) Vuković I., (2005), Informacijske tehnologije i društveno-ekonomski razvoj, Informatoliga, 38, 3, str 140-149
- 58) Zairi Mohamed, (2017) Deep in crisis : the uncertain future of the quality profession, Keighley : European Centre of Best Practice Management (ECBPM)
- 59) Zimić Joško, (2017) Informacijska i komunikacijska tehnologija u uslugama
- 60) Zoroja Jovana, Mjerenje razvijenosti informacijsko-komunikacijskih tehnologija : kritički osvrt (2018), Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, God.16 (2018), 2, str. 93-108

## **INTERNET IZVORI**

- 1) Digitalni asistent Andrija- <https://andrija.ai>
- 2) Državni ured za statistiku - <https://www.dzs.hr/>
- 3) e-Građani- [gov.hr/e-gradjani/](http://gov.hr/e-gradjani/)
- 4) Ekonomski fakultet Osijek- [efos.unios.hr](http://efos.unios.hr)
- 5) Estonija- [e-estonia.com](http://e-estonia.com)
- 6) Europski parlament- [europarl.europa.eu](http://europarl.europa.eu)
- 7) Eurostat – dostupno na <https://ec.europa.eu/eurostat>
- 8) Harvard Business Review- [hbr.org](http://hbr.org)
- 9) Sveučilišni računski centar- [srce.unizg.hr](http://srce.unizg.hr)
- 10) HUP - [www.hup.hr](http://www.hup.hr)
- 11) Itdesk info- [itdesk.info](http://itdesk.info)
- 12) Ministarstvo uprave Republike Hrvatske- [uprava.gov.hr/](http://uprava.gov.hr/)

- 13) Hrvatski informatički zbor- [www.hiz.hr](http://www.hiz.hr)
- 14) Središnji državni portal- <https://gov.hr/>
- 15) Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva- <https://rdd.gov.hr>
- 16) Vlada Republike Hrvatske - <https://vlada.gov.hr/>
- 17) Web stranica RH o korona virusu- [koronavirus.hr/stop-covid-19-723/723](https://koronavirus.hr/stop-covid-19-723/723)
- 18) Wikipedia- [en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia)

## **POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1 Spol ispitanika.....	49
Grafikon 2 Dob ispitanika .....	50
Grafikon 3 Stupanj obrazovanja.....	51
Grafikon 4 Korištenje usluga javne uprave .....	52
Grafikon 5 Potreba ispitanika za fizičkom ili online prisutnošću pri obavljanju usluga .....	53
Grafikon 6 Zadovoljstvo korisnika uslugom pruženom uz fizičku prisutnost .....	54
Grafikon 7 Zadovoljstvo korisnika uslugom pruženom u online obliku .....	55
Grafikon 8 Andrija-digitalni asistent sa marketinške strane .....	55
Grafikon 9 Korištenost Andrije-digitalnog asistenta.....	56
Grafikon 10 Zadovoljstvo ispitanika uslugom Andrija-digitalni asistent .....	57
Grafikon 11 Važnost pruženih informacija ispitaniku .....	57
Grafikon 12 Osjećaj sigurnosti ispitanika nakon korištenja digitalnog asistenta.....	58
Grafikon 13 Pozitivna inicijativa ka napretku javne uprave .....	59
Grafikon 14 Razina zadovoljstva primjenom ICT-a u javnoj upravi Republike Hrvatske .....	60
Grafikon 15 Razina investicija ICT-a u javnoj upravi Republike Hrvatske .....	60
Grafikon 16 Investicije ICT-a u javnoj upravi Republike Hrvatske .....	61
Grafikon 17 Razina poznavanja programa e-Hrvatska .....	62
Grafikon 18 Uključenost u sustav e-Građani .....	63
Grafikon 19 Korištenje Središnjeg državnog portala .....	63
Grafikon 20 Razina zadovoljstva ispitanika uslugama sustava e-Građani.....	64
Grafikon 21 Korištenje usluga u online obliku .....	65
Grafikon 22 Odabir između korištenja usluga javne uprave uz fizičku prisutnost ili online... ..	66
Grafikon 23 Dodatni osjećaj sigurnosti ispitanika vlastitim fizičkim prisustvom kod korištenja usluge .....	66

## POPIS TABLICA

Tablica 1 Trendovi i funkcioniranje poslovnih sustava .....	9
Tablica 2 Vrste kriza te njihovi primjeri .....	23
Tablica 3 Korištenje e-usluga u sustavu e-Građani.....	44

## POPIS SLIKA

<i>Slika 1 Prva stranica World Wide Web-a u vlasništvu CERN-a.....</i>	13
<i>Slika 2 Klijentsko- poslužiteljska arhitektura.....</i>	15
<i>Slika 3 Korisnici Interneta u svijetu .....</i>	17
Slika 4. Početni ekranski prikaz sustava Andrija- digitalni asistent.....	34
Slika 5. Ekranski prikaz sustava Andrija - digitalni asistent.....	35
Slika 6. Ekranski prikaz komunikacije sa sustavom Andrija - digitalni asistent .....	36
Slika 7. Ekranski prikaz komunikacije sa sustavom Andrija - digitalni asistent .....	37

## ŽIVOTOPIS

**Matej Jambrović** rođen je 03.10.1995. godine u Zagrebu. Živi u malom mjestu pokraj grada Jastrebarskog gdje je završio Osnovnu školu Ljubo Babić te Srednju školu Jastrebarsko, gdje je stekao zvanje ekonomist. Nakon završene srednje škole, upisuje Ekonomski fakultet u Zagrebu na preddiplomskom sveučilišnom studiju Poslovne ekonomije. Sa položenih 248 ects bodova 19.09.2018 godine završava preddiplomski sveučilišni studij i stječe akademski naziv Sveučilišni prvostupnik ekonomije (univ.bacc.oec) te iste godine upisuje diplomski sveučilišni studij Poslovne ekonomije smjer Menadžerska informatika. Tijekom fakultetskog obrazovanja bio je član studentske udruge AIESEC, u kojoj je obnašao dužnost projekt menadžera, tom prigodom sudjeluje na raznim seminarima i konferencijama te događaje na samom fakultetu. Također radi na nekolicini studentskih poslova vezanih uz ekonomiju i

trgovinu te je nogometni sudac. U posljednja dva mandata član je savjeta mladih grada Jastrebarskog, član Koordinacije savjeta mladih Republike Hrvatske, član sveučilišnog studentskog zbora, član društveno humanističkog vijeća pri Sveučilištu u Zagrebu te član programskog vijeća Studentskog centra Zagreb. Govori 2 strana jezika, engleski razine C1, te talijanski razine A1. Posjeduje vozačku dozvolu B kategorije.