DIGITALNA TRANSFORMACIJA NA PRIMJERU PRUŽANJA JAVNIH USLUGA

Pandža, Katarina

Professional thesis / Završni specijalistički

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:718994

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku
Poslijediplomski specijalistički studij Organizacija i management

Katarina Pandža

DIGITALNA TRANSFORMACIJA NA PRIMJERU PRUŽANJA JAVNIH USLUGA

Završni rad poslijediplomskog specijalističkog studija

Osijek, 2022.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku
Poslijediplomski specijalistički studij Organizacija i management

Katarina Pandža

DIGITALNA TRANSFORMACIJA NA PRIMJERU PRUŽANJA JAVNIH USLUGA

Završni rad poslijediplomskog specijalističkog studija

JMBAG: 1263
e-mail: katarina.pandza@fina.hr

Mentor: izv.prof.dr.sc. Davorin Turkalj

Osijek, 2022.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Economics in Osijek
Postgraduate Specialist Study Organization and management

Katarina Pandža

DIGITAL TRANSFORMATION AS SEEN ON THE EXAMPLE OF PROVIDING PUBLIC SERVICES

Postgraduate final paper

Osijek, 2022.

IZJAVA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je specijalistički (navesti vrstu rada: završni / diplomski / specijalistički / doktorski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.

2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom *Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska*.

3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).

4. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

Ime i prezime studenta/studentice: Katarina Pandža
JMBAG: 1263
OIB: 39058526356
e-mail za kontakt: katarina.pandza@fina.hr
Naziv studija: Organizacija i management
Naslov rada: Digitalna transformacija na primjeru pružanja javnih usluga
Mentor/mentorica rada: izv.prof.dr.sc. Davorin Turkalj

U Osijeku, 14.01.2022. godine

Potpis K. Pandža

Digitalna transformacija na primjeru pružanja javnih usluga

SAŽETAK

Pod utjecajem ubrzanoga razvoja digitalnih tehnologija spoznaje se važnost i potreba digitalne transformacije. Digitalna transformacija podrazumijeva promjene nastale uporabom digitalnih tehnologija. Mogućnosti koje su dostupne preko interneta poboljšavaju život građana, a svakodnevnom uporabom digitalne tehnologije građani ostvaruju bržu i jednostavniju komunikaciju te društvenu uključenost čime nastaje digitalno društvo. Mladi brže usvajaju prednosti novih tehnologija, a digitalna transformacija obrazovanja osigurava brži pristup informacijama i učenje ispravne i sigurne uporabe digitalnih tehnologija. Digitalno društvo ima veća očekivanja od okruženja u kojem živi pa raste broj gradskoga stanovništva. Gradovi trebaju odgovoriti tim izazovima razvojem pametnih rješenja javnih usluga koja građanima osiguravaju veću kvalitetu života, što vodi razvoju „pametnih“ gradova. Sveprisutno digitalno okruženje pogodno je za rad i boravak digitalnih nomada. U Hrvatskoj je prepoznata važnost digitalne transformacije: u cilju jednostavnije komunikacije građana i javne uprave uspostavljen sustav e-Građani, preko kojega su građanima dostupne brojne e-usluge na jednome mjestu. U današnjim novonastalim uvjetima života i rada, izazvanim pandemijom COVID-19, važno je da je što više usluga i informacija dostupno online. Ovim se radom pojašnjavaju pojmovi i procesi povezani s digitalnom transformacijom povezujući digitalno društvo, digitalno okruženje i pametne gradove. U tome smislu sustav e-Građani nudi rješenja za identificirane izazove preko brojnih e-usluga, prikazanih statističkim pokazateljima, vrstama usluga i rastom korisnika. Radom se zaključuje da iako je uvođenjem javnih e-usluga ostvaren značajan iskorak u kvaliteti i razini učinkovitosti, daljnja su ulaganja nužna kako bi se ostvario puni potencijal digitalne transformacije.

Ključne riječi: digitalna tehnologija, digitalna transformacija, digitalno društvo, pametni gradovi, e-Građani

Digital transformation as seen on the example of providing public services

ABSTRACT

Since the digital technologies are rapidly developing, the significance and the need for digital transformation has been widely recognized. The term digital transformation implies all the changes made with the help of digital technology. Various possibilities accessible via Internet improve the citizens' lives. The daily use of digital technologies enables citizens to communicate in a quicker and easier manner and to be more socially engaged, which forms a digital society. Young people are adjusting to the benefits of new technologies faster and the digital transformation of education ensures faster access to information. What is more, the digital transformation guarantees that the process how to use digital technologies is a correct one and safe. Digital society has greater expectations from the surrounding environment resulting in an increase of urban population. The cities need to respond to these needs by developing smart public service solutions that provide citizens with a higher quality of life. This ultimately leads to the development of "smart" cities. The omnipresent digital environment is a suitable working and living environment for digital nomads. The importance of digital transformation has been recognized in Croatia, so the e-Citizen system has been established for the purpose of simplifying the communication between the citizens and the public administration, making various e-services more accessible. Due to the recently developed living and working conditions caused by COVID-19 pandemic, it is important now more than ever to have as many as possible of the services and pieces of information available online. This paper encloses and clarifies the concepts and processes related to digital transformation linking the terms such as digital society, digital environment and smart cities. In this regard the e-Citizens system offers solutions to previously mentioned challenges through numerous e-services presented by statistical indicators, service types and user growth. The paper concludes that although the introduction of public e-services has achieved a significant step towards quality and the higher level of efficiency, it is necessary to make further investments to reach the full potential of digital transformation.

Key words: digital technology, digital transformation, digital society, smart cities, e-Citizens

SADRŽAJ

1. **Uvod** 8

2. **Digitalna transformacija** 10

2.1. Područja digitalne transformacije 11

2.2. Digitalna transformacija u Europi 13

2.3. Digitalna transformacija u Hrvatskoj 15

2.3.1. Hrvatski digitalni indeks 16

2.3.2. Nacionalna razvojna strategija 18

2.3.3. Mjere kojima Hrvatska može unaprijediti stanje digitalne transformacije 21

2.4. Rad u uvjetima pandemije COVID-19 22

2.5. Prednosti i nedostatci digitalne transformacije 26

2.6. Nerazumijevanje digitalne transformacije u Hrvatskoj 26

3. **Digitalno društvo** 28

3.1. Razvoj digitalnoga društva 28

3.2. Urbanizacija 34

3.3. Koncept pametnih gradova 35

3.3.1. Pojam pametnoga grada i područja primjene 38

3.3.2. Područja primjene u pametnome gradu 40

3.3.3. Pozitivni učinci pametnoga grada 44

3.3.4. Primjeri pametnih gradova 47

3.4. Digitalni nomadi 51

3.4.1 Tko su digitalni nomadi 51

3.4.2. Hrvatska je uvela vize za digitalne nomade 52

4. **Korištenje javnih digitalnih usluga – Sustav e-Građani** 53

4.1. Razvoj sustava e-Građani 56

4.2. Dostupne e-usluge u sustavu e-Građani 59

4.3. Statistički pokazatelji korištenja sustava e-Građani 63

5. **Zaključak** 71

Literatura 73

Popis slika 81

Popis grafikona 81

1. Uvod

Ubrzanim razvojem digitalnih tehnologija mijenja se način života, rada i komunikacije, čime raste svijest o nužnosti digitalne transformacije. Ona podrazumijeva promjenu uporabom digitalnih tehnologija koje omogućuju uvođenje inovacija, kreativnosti i praćenje trendova radi prilagodbe izazovima digitalnoga doba. Prisutna je u suvremenome poslovanju, zdravstvu, obrazovanju, javnoj upravi i općenito društvu.

Digitalna transformacija društva stvara moderno društvo koje se u svakodnevnome životu koristi informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, što upućuje na to da je digitalno okruženje sveprisutno. Razmjer i brzina promjena utječu na građane, na njihov društveni i privatni život, uključenost u društvo, bržu i jednostavniju komunikaciju s javnom upravom, čineći time digitalno društvo. Mladi općenito bolje i brže usvajaju prednosti novih tehnologija i svakodnevno se njima koriste. Naglasak se stavlja i na stvaranje društva znanja, uvođenjem digitalnoga društva u sustav obrazovanja, kako bi mlađi naraštaji, koji su nositelj daljnjega razvoja, već od najranije dobi stjecali znanja o pravilnoj uporabi digitalnih tehnologija i imali siguran neograničen pristup informacijama te bržu i lakšu komunikaciju. Digitalno društvo ima veća očekivanja i veće zahtjeve od svoje okoline.

Ubrzani razvoj naprednih tehnologija koje nude inovativna aplikativna rješenja za svakodnevno korištenje razvija ideju o pametnome gradu. Porastom broja gradskoga stanovništva postavljaju se sve veći zahtjevi za ograničene kapacitete postojeće gradske infrastrukture i novi izazovi u funkcioniranju gradskoga života, što nameće potrebu razvoja pametnih rješenja u gradovima koja građanima preko dostupnih javnih digitalnih servisa osiguravaju povećanje kvalitete života. Sveprisutna digitalna transformacija osigurava bolje prilike za život i rad pa digitalno društvo živi i radi u digitalnome okruženju koje svojim digitalnim uslugama i dostupnim rješenjima pametnih gradova osigurava građanima kvalitetniji život. Takvim pristupom otvara se mogućnost privlačenja digitalnih nomada, koji svoj posao mogu obavljati s bilo kojega mjesta gdje je dostupan pristup internetu. Tako je i Hrvatska regulirala boravak digitalnih nomada, što bi trebalo imati pozitivne učinke na turizam i domaće gospodarstvo tijekom cijele godine.

Digitalnom transformacijom javne uprave Hrvatska ostvaruje pomak u digitalizaciji sve većega broja svojih usluga prema građanima. Vlada Republike Hrvatske 2014. godine uvela je sustav e-Građani, s ciljem jednostavnije komunikacije građana i države. U sustavu e-Građani dostupne su brojne e-usluge preko kojih građani na siguran i jednostavan način mogu doći do potrebnih informacija na jednome mjestu, štedeći pri tome vrijeme.

Pod utjecajem pandemije COVID-19 i nužnih epidemioloških mjera značajno se promijenio način života i rada. Tako je postalo nužno da se poslodavci i zaposlenici u svim djelatnostima, privatnome i javnom sektoru, moraju prilagoditi novonastalim uvjetima, radom na daljinu. Upravo je sve navedeno uputilo na važnost digitalne transformacije te na neki način poguralo i ubrzalo taj proces. Ovim radom pojasnit će se što je digitalna transformacija, koliko je zastupljena te kakvo je ne/razumijevanje digitalne transformacije u Hrvatskoj i smjernice za daljnji razvoj i unapređenje procesa digitalne transformacije. Pojasnit će se i kakav utjecaj digitalna transformacija ima na društvo i život u gradovima koji pod utjecajem digitalne transformacije postaju „pametni“. U kontekstu digitalnoga društva ovaj rad opisuje tko su digitalni nomadi te kako mogu imati doprinos za hrvatsko gospodarstvo. Naglasak je na važnosti samoga procesa digitalne transformacije, pa tako i nužnosti transformacije javne uprave koja preko sustava e-Građani nudi brojne e-usluge svojim građanima. Ovaj rad prikazuje razvoj sustava, dostupne e-usluge i rast broja korisnika od uvođenja sustava do danas.

2. Digitalna transformacija

U današnjem je digitalnome svijetu način života i rada bez računala i interneta nezamisliv. Digitalne tehnologije donose velike promjene, a digitalna transformacija obuhvaća mnogo više od samih tehnologija, odnosi se na promjene u načinu razmišljanja. Digitalna transformacija utječe na sve sektore gospodarstva i mijenja način života, rada i komunikacije. Postojeće, često i zastarjele načine poslovanja, potrebno je mijenjati, odnosno prilagoditi zahtjevima i izazovima digitalnoga doba. Prostora za digitalnu transformaciju ima mnogo; ona više nije stvar izbora nego je neizbježna i neophodna. Digitalna je transformacija sveprisutna, u poslovanju poduzeća, gospodarstvu, zdravstvu, obrazovanju, javnoj upravi i općenito društvu.

U današnjem digitalnom dobu teško je izbjeći pojam digitalne transformacije, napredak tehnologije i digitalizacija poslovanja nužno nameću promjenu. Brojne su definicije digitalne transformacije, a u određenim dijelovima sve one uključuju temeljitu promjenu u organizaciji i tradicionalnome načinu poslovanja korištenjem digitalnih tehnologija i primjenom novih poslovnih modela. Cilj digitalne transformacije jest poboljšavanje performansi i brža prilagodba u okruženju koje se neprestano i ubrzano mijenja. Među onima koji se koriste suvremenim tehnološkim trendovima, ali i među onima koji se s njima tek upoznaju, sve je veći naglasak na važnosti digitalne transformacije. Digitalna transformacija više ne može biti izbor, nego postaje jedino rješenje za svladavanje ubrzanoga tempa digitalnoga napretka (Digitalni-indeks, 2019:7).

„Digitalna transformacija odnosi se na proces koji započinje od trenutka kada organizacija počne razmišljati o uvođenju digitalnih tehnologija u svim područjima poslovanja i traje do trenutka njihove potpune integracije. Međutim, digitalna transformacija uključuje i pojedince, nije dovoljno samo uvesti digitalnu tehnologiju u poslovanje, važno je i educirati zaposlenike“ (Europska komisija, 2019). Razvojem novih tehnologija i aplikacija organizacijama se omogućuje povezivanje s korisnicima na različitim razinama, od informiranja i pomoći pri kupovini do razmjene iskustava. Tako digitalna transformacija predstavlja promjenu svih procesa poslovanja gdje su zaposlenici organizacije u interakciji s njezinim korisnicima (Europska komisija, 2019).

Digitalna transformacija podrazumijeva intenzivnu primjenu digitalnih tehnologija i resursa radi ostvarivanja novih prihoda, modela i načina poslovanja. Transformacija nastaje kada poduzeće odluči mijenjati svoju strategiju, organizacijsku strukturu, procese poslovanja i

aktivnosti u relativno kratkom vremenu, sve s ciljem boljeg povezivanja i osiguravanja konkurentske prednosti na tržištu (Spremić, M., 2017:53).

Moguće je zaključiti da digitalna transformacija podrazumijeva otvorenost promjenama, razvoj i istraživanje, korištenje inovacija, drukčiji pristup vođenju uz primjenu digitalnih tehnologija, dakle transformacija cjelokupnoga poslovanja i društva. Promjene su na području komunikacije, udaljenosti, okruženja, rada i mobilnosti. **Komunikacija** se obavlja elektroničkim putem, čime je danas moguće bilo s kojega mjesta komunicirati s drugim osobama, što informacije čini lako dostupnima, a **udaljenost** više nije prepreka, što štedi vrijeme i smanjuje troškove. **Okruženje**, u ovom kontekstu Internet stvari (engl. *Internet of Things*, IoT), znači spajanje raznih uređaja preko interneta, čini mrežu uređaja, vozila, kućanskih aparata i drugih elemenata, omogućuje povezivanje i razmjenu podataka, a donosi mogućnost njihove kontrole, praćenje i pružanje naprednih usluga komunikacijom između stvari, komunikacijom između uređaja i komunikacijom stvari s ljudima. Ljudski **rad** zamjenjuje se isplativijim i jeftinijim radom strojeva, što dovodi do smanjene potrebe za radnim mjestima. Bežičnim povezivanjem na internet bilo s kojega mjesta, razgovori, poslovi i druge aktivnosti mogu se obavljati u pokretu ili od kuće što znatno poboljšava **mobilnost**.

2.1. Područja digitalne transformacije

Digitalna transformacija ne odnosi se samo na promjene sustava informacijskih tehnologija, nego obuhvaća sva područja (procese, kulturu, ljude), uporabu naprednih digitalnih tehnologija, promjenu internih procesa, edukaciju i razvoj novih digitalnih vještina, promjenu načina rada koja uključuje fleksibilno radno vrijeme i mjesto rada, a od organizacija se očekuje učinkovitost, fleksibilnost i novi pristup poslu.

Kako se digitalizacija sve više širi, ubrzava i unapređuje, tako se stvaraju i novi digitalni trendovi koji lako nadilaze tradicionalne oblike poslovanja. Prilagodba i automatizacija poslovnih procesa, telematika, nosiva tehnologija, IoT, razne aplikacije i platforme smanjuju troškove poslovanja, ali stvaraju i velike količine podataka koji omogućuju personalizaciju proizvoda koje poduzeće nudi (Perić, M., 2018). Digitalna transformacija pretežno se koristi u poslovnome kontekstu, ali ona utječe i na druge organizacije, npr. vlade, javni i društveni sektor, a i na sva područja života. Digitalno društvo zamjenjuje tradicionalno društvo s težnjom da se svaki dio života digitalizira i učini jednostavnijim i dostupnijim. Krajnji korisnici tu transformaciju već osjete i usvajaju, što je tvrtkama ipak mnogo teže.

Digitalna transformacija obuhvaća i tri glavna područja: gospodarstvo, digitalno društvo, odnosno razvoj digitalnih vještina kod svih građana i uključivost svih građana, te digitalizaciju javne uprave. Stvara nova radna mjesta i potiče svijest o potrebi edukacije unutar cjeloživotnoga obrazovanja.

Digitalna transformacija poslovanja

Digitalna transformacija sastavni je dio današnjega suvremenog poslovanja, a ulaganje u digitalizaciju dugoročno je isplativo ulaganje. Poduzeća koja se ne prilagode i ne prihvate digitalizaciju sve će više nailaziti na administrativne i financijske prepreke te će s vremenom nestati s tržišta. Promjene uvijek izazivaju odbojnost i strah prema novom i nemogućnosti svladavanja novih tehnologija. Promjene koje donosi novo vrijeme treba prihvatiti i pretvoriti ih u svoju prednost pred konkurencijom.

Digitalna transformacija poslovanja jest integracija digitalne tehnologije u sva područja poslovanja organizacije, temeljna promjena načina rada te isporuka novih vrijednosti koju traže potrošači. To je i kulturna promjena koja od organizacije zahtijeva da se neprestano mijenja, da osporava postojeće stanje te da eksperimentira kako bi postigla pozitivne učinke. Svaka se organizacija razvija i unapređuje svoje poslovanje kako bi ostala konkurentna. Digitalna poslovna transformacija ne završava uvođenjem nove tehnologije (Goran Krmpotić, 2021).

Digitalna transformacija u bankarstvu

Digitalna transformacija ne treba se smatrati tehnološkom, nego poslovnom strategijom. Napretkom bankarstva i digitalnih tehnologija moguće je ponuditi veći izbor, jednostavnost i bolje iskustvo zaposlenicima i klijentima, na bankomatima i u mobilnim aplikacijama. Banke mogu u svojoj ponudi imati internetsko bankarstvo, no to ne znači da su prošle proces digitalne transformacije jer su bezgotovinske i samoposlužne poslovnice te potpuna automatizacija dio poslovne strategije budućnosti (Poslovni dnevnik, 2019).

Financijski servisi banaka omogućuju korisnicima izravno obavljanje financijskih transakcija i pregled stanja računa preko interneta koristeći se digitalnim tehnologijama i aplikacijama s pomoću računala i mobilnih uređaja, što dovodi do uštede vremena i osigurava jednostavnost, dostupnost i sigurnost u svako doba i s bilo kojega mjesta, u poslovanju ili za osobne potrebe.

Nove tehnologije i digitalno bankarstvo ne treba shvatiti kao kraj dosadašnjih poslovnica. Digitalno poslovanje mora nadopunjavati postojeće bankarske metode jer je to jedini način na koji banke mogu zadovoljiti potrebe i zahtjeve svojih klijenata. Digitalne tehnologije omogućuju jednostavnije i brže bankovne transakcije. Bankovne poslovnice budućnosti morat

će ponuditi atraktivno i moderno bankarsko okruženje temeljeno na inovacijama, koje klijentima omogućuje proaktivan i brz pristup raznim informacijama i uslugama, nove metode komunikacije i osobniji pristup (Digitalizacija bankarstva, 2021).

Društvene mreže

Društvene mreže postale su oblik svakodnevne komunikacije, privatne i poslovne, nemoguće ih je izbjeći, one su sveprisutne. Facebook je najveća i najpopularnija društvena mreža, za privatne korisnike, a također i u dijelu kojim se oglašavaju poslovni korisnici. YouTube je najveća i najpopularnija video društvena mreža. WhatsApp i slične aplikacije za dopisivanje koriste se za komunikaciju s prijateljima, a poslovni subjekti mogu svojim partnerima prenijeti obavijesti u posebno kreiranim grupama. Uz već spomenute, Instagram, Twitter, Linkedin i brojne druge društvene mreže rabe milijuni korisnika diljem svijeta. Danas je život nezamisliv bez društvenih mreža na dlanu.

Danas se više ljudi spaja na internet preko mobilnih uređaja – pametnih telefona i tableta nego preko fiksnih uređaja – računala. Razvojem mobilnih komunikacija, upotrebom mobilnih tehnologija, djelatnici mogu komunicirati i obavljati dnevne poslove upravljanja informacijama i izvan ureda, jednako kao da se nalaze u uredu.

Digitalne platforme omogućuju interakciju korisnika s ciljem stvaranja vrijednosti, mogu olakšati dijeljenje podataka i aplikacija. Razvijaju se digitalne baze različitoga sadržaja i aplikacija kako bi se omogućilo dijeljenje i ponovna uporaba resursa (Goran Krmpotić, 2021).

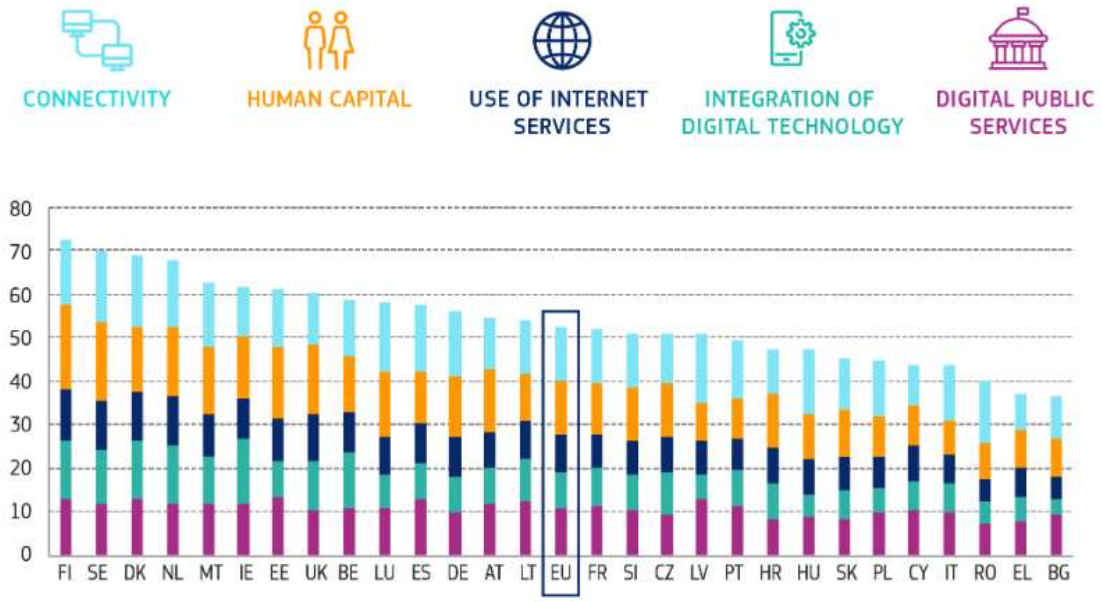
2.2. Digitalna transformacija u Europi

Gospodarstva europskih zemalja ne mogu izbjeći utjecaj digitalne transformacije. Europske zemlje razvijaju svoje strategije i prihvaćaju digitalnu transformaciju kako bi povećale svoju razinu konkurentnosti. Europska komisija od 2015. godine prati digitalnu konkurentnost država članica preko izvješća o indeksu digitalnoga gospodarstva i društva. Indeks digitalnoga gospodarstva i društva (engl. *Digital Economy and Society Indeks,* DESI) složeni je indeks kojim se sažimaju relevantni pokazatelji uspješnosti Europe u području digitalizacije i prati razvoj država članica EU u području digitalne konkurentnosti (Europska komisija, 2019:2).

S pomoću DESI indeksa prati se napredak digitalizacije u sljedećim područjima:

- **Povezivost** – prikazuje razvijenost širokopojasne fiksne i mobilne mreže, kvalitetu, brzinu i cijenu pristupa.

- **Ljudski kapital** – obuhvaća potrebno znanje, uporabu interneta, osnovne i napredne digitalne vještine za samostalno korištenje digitalne tehnologije.
- **Korištenje internetom** – odnosi se na korištenje sadržaja dostupnoga na internetu i sudjelovanje u komunikaciji, e-trgovini i bankarstvu.
- **Integracija digitalne tehnologije** – odnosi se na razinu digitalizacije poduzeća i e-trgovinu.
- **Digitalne javne usluge** – odnosi se na digitalizaciju javne uprave, koja može dovesti do veće učinkovitosti, manjih troškova i lakšega pristupa javnim uslugama za građane.



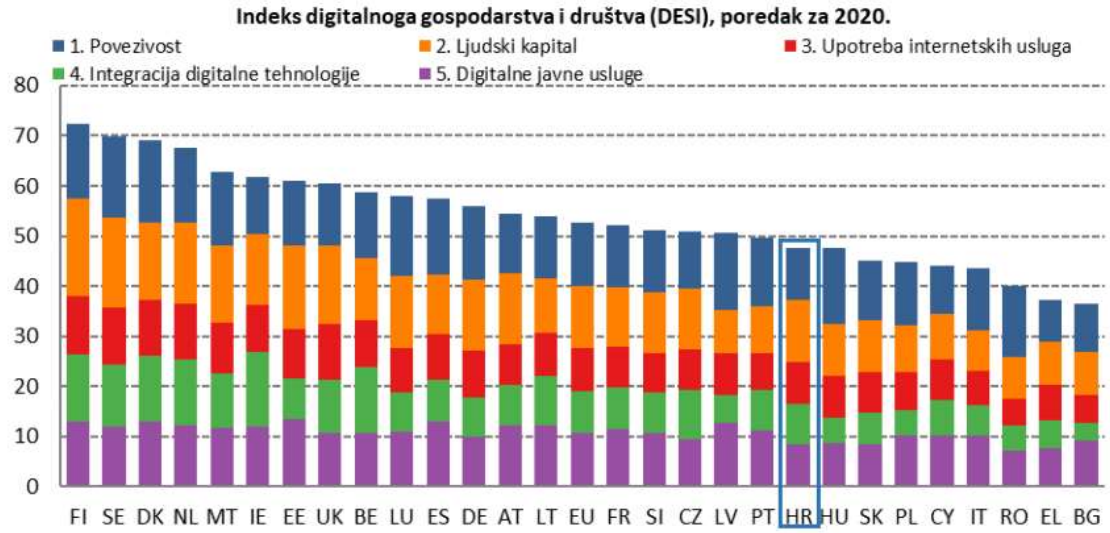
Slika 1. Indeks digitalnoga gospodarstva i društva – EU, Izvor: Europska komisija, 2021.

Slika 1. prikazuje poredak zemalja članica prema DESI indeksu za 2020. godinu, temeljen na podatcima iz 2019. godine. Države s najnaprednijim digitalnim gospodarstvima jesu Finska, Švedska, Danska i Nizozemska kao predvodnice u digitalizaciji, slijede Malta, Irska i Estonija. Bugarska, Grčka, Rumunjska i Italija imaju najniži rezultat prema indeksu.

Digitalna transformacija u Europi nije ravnomjerna u svim zemljama. Značajne rezultate ostvaruju Finska, Švedska, Danska i Nizozemska, iz čega se može zaključiti da više ulažu i imaju jasne strategije digitalne transformacije te konkretnu primjenu u svim područjima. Na taj način postižu veću digitalnu konkurentnost u odnosu na ostale zemlje. Manje razvijene zemlje ostvaruju lošije rezultate, što upućuje na to da trebaju više ulagati i razvijati strategije digitalne transformacije kako bi ostvarile bolje rezultate i povećale svoju digitalnu konkurentnost.

2.3. Digitalna transformacija u Hrvatskoj

U Hrvatskoj značajnije raste svijest o važnosti digitalne transformacije tek unatrag nekoliko godina, i na razini poduzeća, i na razini javnoga sektora i gospodarstva. Digitalna konkurentnost Hrvatske u odnosu na druge europske zemlje, u područjima povezivosti, ljudskoga kapitala, uporabe internetskih usluga, integracije digitalnih tehnologija i digitalnih javnih usluga, mjerena je DESI indeksom. Prema indeksu za 2020. godinu, Hrvatska se nalazi na 20. mjestu od 28 članica Europske unije te je u kategoriji manje uspješnih zemalja, a tako je bilo i godinu ranije. Slabiji rezultati ostvareni su u području povezivosti i digitalnih javnih usluga, a najbolji su rezultati u području integracije digitalnih usluga i području ljudskoga kapitala. Iako se u većini područja nalazi ispod prosjeka EU, od 2015. godine, otkada je počelo mjerenje DESI indeksa, Hrvatska je napredovala u svim područjima (Sandalić, D., 2020).



Slika 2. Indeks digitalnoga gospodarstva i društva – HR, Izvor: Hrvatski sindikat telekomunikacija, 2020:3

Slika 2. prikazuje poredak zemalja članica prema DESI indeksu za 2020. godinu, uz osvrt na Republiku Hrvatsku. Najbolji rezultat ostvaren je u području integracije digitalne tehnologije, zatim u području povezivosti, a dobri su rezultati u području uporabe internetskih usluga i digitalnih javnih usluga.

Uspješnost digitalne transformacije u Hrvatskoj ograničavaju spore promjene zakonskih okvira i uobičajeni procesi rada javne uprave koji usporavaju digitalizaciju gospodarstva. Kao prepreka digitalizacije poslovanja i napretka digitalne transformacije ističe se i inzistiranje na papirnatome poslovanju uz zatvorene sustave institucija javne uprave u kojima nema

međusobne razmjene podataka. Sporo uvođenje digitalizacije prisutno je u sektoru industrije, npr. u proizvodnji koja je značajan dio BDP-a. Sva ta ograničenja dovode do velikih razlika u digitalizaciji u odnosu na ostale europske zemlje (Digitalni-indeks, 2019:10).

U Hrvatskoj je prepoznata važnost digitalne transformacije i u mnogim su područjima već vidljive promjene, ali ukupno stanje nije zadovoljavajuće. Potrebno je više ulagati i podizati svijest o važnosti promjena u javnome sektoru i gospodarstvu. Digitalna transformacija mora postati prioritet na najvišim razinama upravljanja kako bi ostvarila bolje rezultate u području digitalne konkurentnosti u odnosu na druge europske zemlje. Javni sektor mora se prilagoditi i ubrzati usvajanje promjena kako bi bio potpora, a ne prepreka digitalnoj transformaciji hrvatskoga gospodarstva.

2.3.1. Hrvatski digitalni indeks

Radi dobivanja uvida u stanje digitalne transformacije hrvatskoga gospodarstva, hrvatska konzultantska tvrtka Apsolon izradila je Hrvatski digitalni indeks (HDI). S pomoću indeksa procjenjuje se spremnost hrvatskoga gospodarstva na promjene u načinu poslovanja izazvane brzim razvojem digitalnih tehnologija. Analizira se i digitalna spremnost hrvatskih tvrtki u različitim gospodarskim sektorima. Na temelju rezultata istraživanja izrađuju se prijedlozi, preporuke i smjernice za unapređenje digitalne transformacije.

Podatci za HDI prikupljeni su od 300 hrvatskih tvrtki iz različitih gospodarskih sektora, od čega 43 velikih (s više od 250 zaposlenika) i 257 srednjih (s 50-249 zaposlenika) u području poljoprivrede, proizvodnje, građevinarstva, trgovine i usluga. Geografski tvrtke su s područja Zagreba i okolice njih 123, sjeverozapadne Hrvatske 58, Slavonije 37, Istre, primorja i Gorskoga kotara 34, Dalmacije 28 i Like, Banije i Korduna 20 (Digitalni-indeks, 2020:20).
Preko upitnika dobiveni su odgovori iz sljedećih područja digitalne transformacije (Digitalni-indeks, 2020:21):

- Stanje digitalizacije i digitalne transformacije u Hrvatskoj – odnosi se na općenito poimanje digitalizacije i digitalne transformacije te procjenu stanja u Hrvatskoj.
- Digitalna spremnost – ispituje pripremljenost tvrtki za digitalnu transformaciju i kako procjenjuju utjecaj digitalne transformacije na svoje poslovanje.
- Digitalna strategija i unutarnji procesi – više se saznaje o strukturi digitalne transformacije u određenoj tvrtki i usvajanju mjera radi njezine provedbe.

- Utjecaj digitalne transformacije na poslovanje – pregled rezultata koje je digitalnom transformacijom moguće postići.
- Utjecaj krize uzrokovane COVID-om na poslovanje poduzeća – analiza utjecaja i vrste identificiranih poteškoća tijekom krize.

U odnosu na prošlu godinu, dodano je poglavlje o utjecaju krize uzrokovane COVID-om na poslovanje poduzeća.

Posljednje je istraživanje potvrdilo da je kriza uzrokovana COVID-om imala velik utjecaj na poduzeća u Hrvatskoj koja su najveće probleme doživjela u području komunikacije i suradnje s klijentima i dobavljačima. Pogođenost poslovanja krizom najviše je vidljiva kod poduzeća uslužne djelatnosti i turizma kao grane ekonomije. Porast poslovanja osjetila su većinom poduzeća u djelatnosti proizvodnje (Sandalić, D., 2020).

Rezultati istraživanja pokazuju da poduzeća u Hrvatskoj još uvijek ne razumiju dovoljno dobro digitalnu transformaciju, nego je poistovjećuju s unapređenjem postojećih modela; digitalna transformacija ne predstavlja prioritet i najčešće se nalazi među prvih 10 po važnosti. Najbitnije prepreke u provođenju digitalne transformacije jesu troškovi, nedostatak vremena te drugi prioriteti poslovanja. Bez obzira na prepreke, za većinu je digitalna transformacija značajna prilika za napredak poslovanja. Prisutno je bolje razumijevanje digitalne transformacije i prilika koje donosi, npr. da digitalna transformacija nije samo pitanje informatičkih tehnologija, nego je nositelj odgovornosti uprave poduzeća. Pozitivan pomak jest i da digitalna transformacija ne znači smanjenje broja radnih mjesta, nego uvođenje novih digitalni usluga i poslovnih modela te predstavlja priliku, a ne prijetnju poslovanju.

Digitalnu transformaciju ograničava okruženje koje nameće brojne nepotrebne birokratske zahtjeve. Učinkovita država treba pružati potporu za razvoj i digitalizaciju gospodarstva i biti brza u radu i donošenju odluka kako bi tvrtkama mogla omogućiti ravnopravan položaj na tržištu. U Hrvatskoj je prepoznata potreba i započelo je uvođenje promjena u područjima državne uprave. Njihov potencijal nije u potpunosti iskorišten jer ne postoji središnje tijelo koje bi upravljalo promjenama pa velik dio građana i tvrtki o njima nema saznanja. U svakoj organizaciji, pa i u državnoj upravi, svaki je član odgovoran za provedbu digitalne transformacije. Potrebno je voditi brigu o educiranju zaposlenih o digitalnim vještinama i osigurati poticajno okruženje. Za uspješan proces digitalne transformacije gospodarstva, nužno je isto provesti i u području zakonodavne, izvršne i sudbene vlasti države.

Za uspješnu digitalnu transformaciju potrebno je imati jasnu digitalnu strategiju koja osigurava organiziran sustav i omogućuje smjernice kao okvir razvoja uz prikupljanje ideja, odabir i upravljanje tehnologijama, osiguravajući veći učinak u ostvarenju rezultata. Konkretan plan s nizom mjera i aktivnosti mora biti mjerljiv određenim pokazateljima i razdobljem, a mora se moći prilagoditi promjenama dinamičnoga okruženja. Kvalitetna strategija preduvjet je za temeljito provođenje digitalne transformacije i postizanje konkretnih rezultata.

2.3.2. Nacionalna razvojna strategija

Za uspješnu digitalnu transformaciju potrebna je jasno definirana strategija i provedba postavljenih ciljeva. Hrvatska je razvila svoju strategiju kao smjer budućega razvoja. Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine ključan je nacionalni strateški dokument u kojem je definirana vizija razvoja te glavni razvojni prioriteti i strateški ciljevi.

Vizija Hrvatske 2030.: „*Hrvatska je u 2030. godini konkurentna, inovativna i sigurna zemlja prepoznatljivog identiteta i kulture, zemlja očuvanih resursa, kvalitetnih životnih uvjeta i jednakih prilika za sve“* (Hrvatska2030, 2021).

Strategijom su postavljena četiri razvojna smjera i strateški ciljevi, kao preduvjet ostvarenju definirane vizije. Utvrđeni strateški ciljevi i razvojni smjerovi trebaju pridonijeti boljoj iskoristivosti potencijala Hrvatske, otklanjanju gospodarskih i društvenih šteta prouzročenih krizom. Sve navedeno temelj je održivom, uključivom i inovativnom razvoju Hrvatske, uz postizanje otpornosti društva i gospodarstva na globalne krize. Strategija predstavlja okvir za provedbu postavljenih strateških ciljeva, razvojnih smjerova i definirane vizije Hrvatske 2030. godine (Hrvatska2030, 2021).

Nacionalna razvojna strategija jest dokument koji određuje kvalitetu života sadašnjih i budućih naraštaja u Hrvatskoj. Do sada su u razvoj Hrvatske uloženi značajni napori, međutim postoje još mnogi gospodarski, prirodni, društveni i ljudski potencijali koji se mogu iskoristiti za kvalitetan razvoj zemlje na dobrobit građana u budućnosti. Strategija pred hrvatsko gospodarstvo i javni sektor stavlja velike zahtjeve. Potrebno je izdvajati značajna financijska sredstva i kontinuirano pokušavati ostvarivati rezultate i postizati strateške ciljeve. Kako bi Hrvatska ostvarila svoju viziju, svi sustavi moraju biti uključeni i zajednički djelovati radi postizanja vidljivih učinaka u stvarnosti. U dugom desetgodišnjem razdoblju i definirana strategija morat će se prilagođavati uvjetima koje donosi budućnost.

2.3.2.1. Razvojni smjerovi

Hrvatska je svojom nacionalnom razvojnom strategijom definirala četiri razvojna smjera i strateške ciljeve kao okvir i smjer razvoja Hrvatske u budućnosti.

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine donosi sljedeće razvojne smjerove (Hrvatska2030, 2021):

1. Održivo gospodarstvo i društvo

   Gospodarski rast i razvoj Hrvatske temeljit će se na povećavanju produktivnosti javnoga i privatnog sektora, primjeni znanja, poticanju ulaganja, inovacija i novih tehnologija u svrhu ostvarivanja tehnološki dinamičnog i izvozno orijentiranoga gospodarstva. Razvoju gospodarstva doprinijet će i djelotvorna javna uprava i pravosuđe, kvalitetom javnih usluga i vladavinom prava. Unapređenje ljudskih potencijala postići će se ulaganjem u ljude, učenjem kroz život i za život te uključivanjem svih društvenih skupina u svijet rada.

   Strateški ciljevi:

   - Konkurentno i inovativno gospodarstvo
   - Obrazovani i zaposleni ljudi
   - Učinkovito i djelotvorno pravosuđe, javna uprava i upravljanje državnom imovinom
   - Globalna prepoznatljivost i jačanje međunarodnoga položaja i uloge Hrvatske.

2. Jačanje otpornosti na krize

   Hrvatska će biti stabilna i sigurna zemlja jasno definiranoga položaja u odnosu na međunarodno okruženje. Globalnom krizom na kušnji su se našli zdravstveni sustavi, sustavi socijalne skrbi, gospodarstva, društva i sam način života i rada. Jačanjem otpornosti na krize postići će se veća kvaliteta života svih građana, poboljšanje njihova zdravlja, podizanje razine usluga i promicanje društvene uključenosti, borba protiv siromaštva, demografska obnova i stvaranje poticajnoga okruženja za obitelj, primjerena razina mirovina i povećana sposobnost javnih službi u prevenciji i reagiranju na različite sigurnosne prijetnje.

   Strateški ciljevi:

   - Zdrav, aktivan i kvalitetan život
   - Demografska revitalizacija i bolji položaj obitelji
   - Sigurnost za stabilan razvoj.

3. Zelena i digitalna tranzicija

   Hrvatska će klimatske i ekološke izazove pretvarati u prilike tranzicijom prema klimatskoj neutralnosti. Zelena i digitalna tranzicija ostvarit će se prelaskom na čistu energiju, poticanjem zelenih i plavih ulaganja, razvojem kružnoga gospodarstva, jačanjem samodostatnosti u proizvodnji hrane, razvojem biogospodarstva te očuvanjem i obnovom ekosustava i bioraznolikosti. Hrvatska će promicati sigurnu i održivu prometnu politiku uvođenjem čišćih i zdravijih oblika prijevoza. Ulaganjem u digitalnu infrastrukturu i poticanjem uvođenja digitalnih rješenja u interesu građana i gospodarstva, pridonijet će izgradnji digitalne budućnosti Europe.

   Strateški ciljevi:

   - Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost
   - Samodostatnost u hrani i razvoj biogospodarstva
   - Održiva mobilnost
   - Digitalna tranzicija društva i gospodarstva.

4. Ravnomjeran regionalni razvoj

   Ravnomjeran regionalni razvoj nezaobilazan je dio trajnoga i održivog rasta, demografskoga oporavka i smanjivanja socijalnih razlika. Manje razvijena područja nailaze na jednake prepreke u razvoju kao zemlja u cjelini, no u tim područjima prepreke imaju snažnije ekonomske i socijalne učinke. Teritorijalne strategije vođene na regionalnoj razini omogućit će ravnomjerniji regionalni razvoj i pridonijeti boljem standardu i kvaliteti života u svim dijelovima Hrvatske. Te strategije potaknut će razvoj potpomognutih područja i područja s razvojnim posebnostima (brdsko-planinska područja i otoci), pridonijeti jačanju regionalne konkurentnosti i uloge velikih gradova u razvoju urbanih područja.

   Strateški ciljevi:

   - Razvoj potpomognutih područja i područja s razvojnim posebnostima
   - Jačanje regionalne konkurentnosti.

Navedenim razvojnim smjerovima definirani su strateški ciljevi koje bi Hrvatska mogla postići do 2030. godine uz znatna ulaganja u svim područjima. Stvarajući održivo gospodarstvo i društvo, osiguravajući stabilnost i sigurnost te kvalitetan i zdrav život u ekološkom i energetskom okruženju, uz ravnomjeran razvoj svih dijelova Hrvatske.

2.3.3. Mjere kojima Hrvatska može unaprijediti stanje digitalne transformacije

Kako bi Hrvatska što prije i što lakše mogla početi s ostvarivanjem svojih strateških ciljeva i razvojnih smjerova, potrebno je unaprijediti proces digitalne transformacije. Preporuke za unapređenje stanja digitalne transformacije u Hrvatskoj čini niz mjera koje mogu dovesti do poboljšanja okruženja koje bi dovelo do brže digitalne transformacije te mjere za unapređenje digitalne konkurentnosti poduzeća.

Mjere za unapređenje stanja digitalne transformacije potrebno je poduzimati na razini pojedine tvrtke, ali i na razini države. Takav pristup omogućit će svladavanje prepreka pri provedbi digitalne transformacije, a time poboljšati i rezultate Hrvatske na ljestvicama digitalizacije gospodarstva i društva te digitalne konkurentnosti (Sandalić, D., 2020).

Mjere kojima Hrvatska može poboljšati okruženje za bržu digitalnu transformaciju gospodarstva i društva (Digitalni-indeks, 2020:58-61):

- Povećanje ulaganja u informacijsku infrastrukturu – nastaviti ulaganje u unapređenje širokopojasne povezanosti. Potrebno je poboljšati tržišno natjecanje i smanjiti tržišne neravnoteže u sektoru elektroničkih komunikacija.
- Usklađivanje obrazovnoga sustava s potrebama tržišta i stjecanje digitalnih vještina – manjak stručnoga kadra predstavlja jednu od ključnih prepreka digitalne transformacije. Digitalne vještine potrebno je graditi od najranije dobi, nadograđivati već poduzete korake i provesti ih na razini cijele države.
- Transformacija javnoga sektora u servis građanima i gospodarstvu – javni sektor trebao bi služiti svojim korisnicima, građani i poduzeća trebali bi biti u mogućnosti komunicirati o svojim potrebama javnom sektoru i tako utjecati na stvaranje boljega okruženja usmjerenoga korisnicima.
- Integracija digitalnih tehnologija u gospodarstvo – digitalne tehnologije utječu na društvo i kulturu i mijenjaju načine interakcije. Podupiranje toga da se javni sektori koriste tehnologijama važno je za podizanje svijesti o prednosti tehnologije i njezinu učinkovitom korištenju, što bi olakšalo to da ih usvoje građani i poduzeća.
- Poboljšanje digitalne infrastrukture i digitalnih usluga javne uprave – potpuna i uspješna digitalna transformacija nije moguća ako napredne načine poslovanja ne prati jednako napredan javni sektor. Potrebno je nastaviti s poboljšavanjem postojećih e-usluga i dodavanjem novih, nastaviti raditi na stvaranju jedinstvenoga mjesta koje će objediniti

sve dostupne digitalne usluge javne uprave. Potrebno je educirati državne službenike jer je u izazovnome digitalnom dobu potreban stručni kadar.

- Ulaganje u pametne gradove – ulaganje u razvoj i korištenje tehnoloških rješenja u gradovima vodi boljem upravljanju i većoj kvaliteti života za građane. Pametni gradovi koriste se tehnološki naprednim rješenjima s ciljem optimizacije usluga, što je značajno prisutno u upravljanju komunalnom infrastrukturom. Gradovi moraju donijeti jasne strategije razvoja koja će odrediti ciljeve i dati jasnu viziju ulaganja u tehnološka i organizacijska poboljšanja.
- Brža prilagodba zakonskih okvira u digitalnome gospodarstvu – način života i rada brzo se mijenja, a regulatorni okvir često zaostaje u praćenju tih promjena. Uloga Vlade jest ključna jer donošenjem zakona može utjecati na promicanje ili kočenje digitalizacije. Manjak proaktivnosti i ažurnosti u prilagodbi zakonskih okvira digitalnom gospodarstvu značajno može ograničavati digitalno tržište i društvo u cjelini.
- Maksimalno iskorištavanje EU fondova u razdoblju od 2021. do 2027. godine za digitalnu transformaciju – izrazito je važno pametno definirati prioritete, aktivnosti i konkretne projekte. Očekuju se značajne investicije u digitalne inovacije, što predstavlja ulagačke prioritete stvaranja pametnije, povezanije i socijalne Europe, usmjeravanjem potpora malim i srednjim poduzećima, opremljenost prometnim i digitalnim mrežama, strategije vođene na lokalnoj razini za održivi razvoj u cijeloj EU.

Navedene mjere predstavljaju dobre smjernice za uspješniju provedbu digitalne transformacije. Upućuju na važnost svih značajnih područja, od nužnoga ulaganja u informacijsku infrastrukturu, obrazovanje, javni sektor, integraciju digitalnih tehnologija, pametne gradove i njihova tehnološka rješenja, bržu prilagodbu zakonskih okvira koji više neće predstavljati prepreke do iskorištavanja sredstava iz EU fondova. Usvajanje tih smjernica može značajno pridonijeti procesu digitalne transformacije u Hrvatskoj.

2.4. Rad u uvjetima pandemije COVID-19

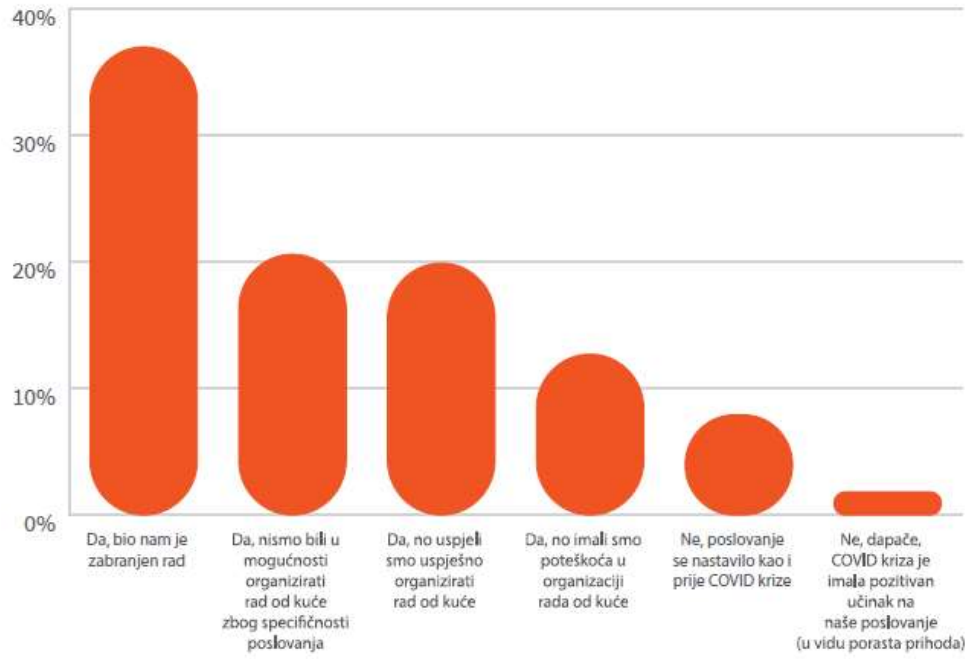
Trenutne okolnosti uzrokovane pandemijom COVID-19 promijenile su način života i rada, utjecale su na način korištenja tehnologije i odnos između privatnoga i poslovnog života. Nakon pojave pandemije sve zemlje, pa i države članice Europske unije, uvele su niz mjera s ciljem sprečavanja širenja bolesti. Mjerama se ograničava kretanje i obustavljaju aktivnosti koje nisu od ključne važnosti, ograničava se broj osoba u istome prostoru i velik naglasak stavlja na dezinfekciju javnih prostora. Pristup poslovanju i način obavljanja radnih zadataka promijenio

se u velikom broju poduzeća, mnoga su se prilagodila na način rada na daljinu, nekim je djelatnostima rad ograničen ili u potpunosti zabranjen, a nastava u školama i na fakultetima odvijala se udaljeno, u cilju zaštite radnika i društva u cjelini.

Najveće promjene u dosadašnjem načinu rada očituju se u (Europska komisija, Eures, 2020):

- Primjeni tehnologije – kako bi prilagodili svoj način rada, ljudi rade od kuće koristeći se tehnologijom, ovise o internetskim alatima i konferencijskim pozivima preko internetskih platformi koje su omogućile prevladavanje prepreka rada na daljinu i povezivanja ljudi.
- Ravnoteži između poslovnoga i privatnoga života – radi sigurnosti, mnogi radnici radeći na daljinu više ne provode vrijeme u javnome prijevozu i gužvama u prometu, čime dobivaju više vremena koje mogu iskoristiti na druge osobne važne stvari i tako postići uravnoteženiji odnos poslovnoga i privatnoga života.
- Komunikaciji – intenzivna komunikacija moguća je i izvan ureda, raznim alatima za održavanje sastanaka i rasprava preko interneta.
- Fleksibilnosti – poslodavci ranije uglavnom nisu omogućavali rad na daljinu i fleksibilno radno vrijeme. U uvjetima pandemije, uvođenjem rada na daljinu, poslodavac mora vjerovati da će njegovi zaposlenici zadržati produktivnost i kvalitetu rada iako nisu pod izravnim nadzorom. Nakon tog iskustva vjerojatnije je da će poslodavci u budućnosti biti otvoreniji i prepoznati prilike za fleksibilne načine rada. Rad na daljinu nije pogodan za svakoga, ali mnogi su sada imali priliku naučiti upravljati vremenom i prilagoditi se drukčijem radnom okruženju.

Prema podatcima prikupljenim za HDI, kojima je analiziran utjecaj COVID krize na poslovanje poduzeća, približno 90% ispitanih poduzeća imalo je utjecaj na poslovanje. Zbog karantene je u 37% srednjih poduzeća bio zabranjen rad, rad od kuće uspjelo je organizirati 19,9% većinom velikih poduzeća, zbog specifičnosti poslovanja 20,6% poduzeća nije bilo u mogućnosti organizirati rad od kuće, a samo 7,2% poduzeća bilo je u mogućnosti raditi istim tempom, dok je 1,8% srednjih poduzeća u djelatnosti proizvodnje osjetilo porast poslovanja (Digitalni-indeks, 2020:53).



Slika 3. Pogođenost poslovanja COVID krizom, Izvor: Digitalni-indeks, 2020:52

Slika 3. prikazuje pogođenost poslovanja COVID krizom. Kriza je imala utjecaj na poslovanje u približno 90% poduzeća. Od toga je gotovo polovici bio zabranjen rad. Približno 20% nije moglo organizirati rad od kuće zbog specifičnosti poslovanja, dok su ostali organizirali rad od kuće uspješno ili s manjim poteškoćama. Manje od 10% poduzeća nastavilo je poslovati kao prije, a neka su čak imala pozitivan učinak na poslovanje.

Većina poduzeća, neovisno o sektoru, pogođena je negativnim ekonomskim učincima krize uzrokovane COVID-om. Kriza stvara pritisak na poslodavce i radnike zbog nužne prilagodbe novim postupcima u vrlo kratkome vremenu, ili nužne obustave rada, određenim mjerama u okviru očuvanja zdravlja i sigurnosti.

Za djelatnosti čije je poslovanje pogođeno krizom osigurane su potpore za očuvanje radnih mjesta, koje provodi Hrvatski zavod za zapošljavanje – HZZ, kao nadležno tijelo. Potpore se odnose na poslodavce iz područja uslužnih djelatnosti, prijevoza, turizma i u prerađivačkoj industriji, na poslodavce kojima je rad zabranjen, ali i na poslodavce koji mogu dokazati utjecaj krize na poslovanje (npr. pad prometa, otkazane rezervacije, otkazani ugovoreni poslovi isporuke ili narudžbe). Potpore će se isplaćivati u iznosu od 3.250,00 kuna na mjesec za radnika s punim radnim vremenom, 1.625,00 kuna na mjesec za radnika s nepunim radnim vremenom te razmjeran dio tih iznosa za radnika dok traje zabrana rada (Prtenjača, A., 2020).

Istraživačkim projektom pod nazivom „Kako smo? Život u Hrvatskoj u doba korone“, koje je proveo Odsjek za psihologiju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ispitivale su se promjene u načinu života, u odnosima i u radu tijekom pandemije COVID-19, načinu doživljaja tih promjena i utjecaju stresa. Rezultati istraživanja prikupljeni su online anketom koju je popunjavalo više od 580 zaposlenih osoba, većinom žene i visokoobrazovane osobe.

Prema rezultatima istraživanja radnici su zadovoljni brigom za zdravlje i mjerama koje su poduzeli poslodavci, dok su nezadovoljni mogućnostima koje im poslodavci pružaju u području učenja i osobnoga razvoja. Okruženje u organizacijama nije stimulativno, što može dovesti do dugoročnih ekonomskih posljedica u budućnosti. Navedeno upućuje na to da organizacije imaju smanjene mogućnosti prilagodbe promjenama i uvjetima rada. Organizacije koje ulažu u razvoj zaposlenika, potiču ih na sudjelovanje u donošenju odluka, ostvaruju s njima transparentnu i pravovremenu komunikaciju, imaju inovativnije zaposlenike. Rad od kuće dovodi do preopterećenja. Radnici koji cijelo vrijeme rade od kuće ili odlaze na posao po promijenjenom rasporedu najviše su opterećeni, dok redoviti odlasci na posao ili kombiniranje s radom od kuće opterećuju radnike u manjoj mjeri (Jokić Begić, N., i dr., 2020:35-38).

Organizacije ne pružaju mogućnosti razvoja zaposlenika, lošija je kvaliteta života, rad od kuće donosi preopterećenje. Priprema za rad na daljinu nije za svakoga jednaka, odnosno nemaju svi iste uvjete za rad od kuće, pristup internetu, računalo i prostor. Neki poslodavci mogli su osigurati opremu za rad od kuće, dok se mnogi radnici koriste svojim računalima, a čest je problem osigurati kod kuće prostor za rad dok više članova obitelji treba isto, za posao ili školu, te pronaći ravnotežu između radnoga vremena i privatnoga života.

Kriza uzrokovana COVID-om imala je velik utjecaj na poslovanje poduzeća u Hrvatskoj; najviše pogođeno poslovanje jest u sektoru uslužnih djelatnosti, dok je porast zabilježen u proizvodnoj djelatnosti. Uzrokovala je nagle, velike promjene u svijetu i imala je značajan utjecaj u promjeni načina rada, što upućuje na važnost brze prilagodbe novonastalim uvjetima, za što je potrebno razumijevanje tehnologije i mogućnosti primjene, odnosno važnost digitalne spremnosti kroz uspješno provedenu digitalnu transformaciju. Može se reći da je ta kriza pogurala – ubrzala proces digitalne transformacije i pokazala da se velik broj poslova može obaviti na daljinu, izvan ureda. Mnoge su usluge postale dostupne online kako bi se izbjegao nepotreban osobni kontakt. Bilježi se povećanje online kupovine, čak i osnovnih prehrambenih proizvoda. Te izvanredne okolnosti zahtijevaju značajne prilagodbe, javne uprave, gospodarstva, obrazovanja i snalaženje građana u nastalim okolnostima.

2.5. Prednosti i nedostatci digitalne transformacije

Digitalna transformacija donosi brojne prednosti i u poslovanju, i u svakodnevnome životu. Povećava se produktivnost, konkurentnost i dobit, smanjuju se troškovi, ubrzava se proces i povećava zadovoljstvo korisnika. Komunikacija je moguća bilo gdje i bilo kada. Prema istraživanjima tvrtke Apsolon, iskustva pokazuju da pravilnom i pravovremenom implementacijom digitalne transformacije tvrtke mogu ostvariti brojne koristi (Digitalna transformacija u Hrvatskoj, 2019):

- prihodi su veći za 35%
- vrijeme donošenja odluka smanjeno je za 30%
- motivacija zaposlenika veća je za 30%-40%
- produktivnost zaposlenika veća je za 40%.

Sve većim uvođenjem digitalizacije do izražaja dolaze i njezini nedostatci. Korištenjem digitalne tehnologije korisnik pri svakom posjetu nekom web sadržaju ostavlja digitalni trag, na temelju kojeg se izrađuje profil korisnika, kojim se može predvidjeti njegovo ponašanje. Na taj način korisniku se ograničava sloboda i narušava privatnost jer se svaki njegov pokret na internetu bilježi i statistički evidentira te postaje dostupan za promatranje i istraživanje.

Nedostatci digitalne transformacije očituju se i u nedostatku stručnjaka i analitičara koji poznaju nove alate i metode. Uz nedostatak stručnjaka, veliki broj ljudi digitalnom transformacijom ipak ostaje bez posla jer ljudski rad zamjenjuju strojevi i roboti. Proces digitalne transformacije težak je i zahtijeva velike izdatke. Tvrtke ne razumiju u potpunosti proces digitalne transformacije, ne pristupaju joj strateški i ne predstavlja im prioritet.

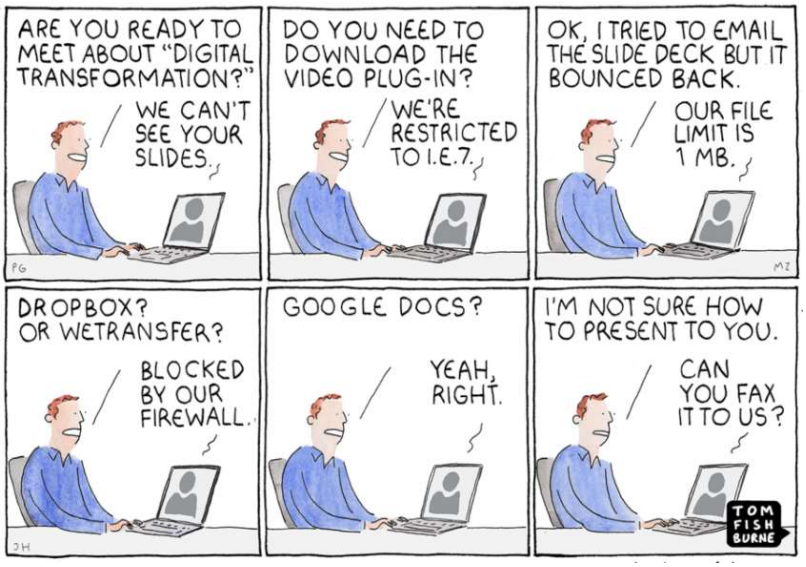
2.6. Nerazumijevanje digitalne transformacije u Hrvatskoj

U Hrvatskoj je prisutno nerazumijevanje pojma digitalne transformacije; većinom se povezuje s novim tehnologijama i digitalizacijom. Tvrtke digitalnu transformaciju u prvome redu povezuju s digitalizacijom poslovnoga modela i/ili analognih procesa. Digitalna transformacija složen je proces koji uz digitalizaciju uključuje i razvoj novih digitalnih poslovnih modela, integraciju i optimizaciju IT sustava i jačanje digitalnih kapaciteta zaposlenika. Za uspješno provođenje procesa digitalne transformacije važno je pravilno shvaćanje toga procesa i prepoznavanje svih njezinih elemenata (Digitalna transformacija u Hrvatskoj, 2019).

Digitalna transformacija tvrtkama ne predstavlja prioritet, tek postavljanjem prioriteta na razini menadžmenta i komunikacije prema zaposlenima, može se osigurati njezino cjelovito uvođenje.

Tvrtke ne razvijaju strategije digitalne transformacije. „Strategija digitalne transformacije ključni je pokretač promjena – osigurava kompatibilnost procesa, postojećih IT rješenja i plan razvoja novih. Pravilno postavljena i definirana digitalna strategija ciljano vodi investicijske odluke, osigurava kontekst za poslovanje i stvara povjerenje u uspješnost tvrtke u digitalnoj budućnosti tržišta“ (Digitalna transformacija u Hrvatskoj, 2019).

Upravljanje procesom digitalne transformacije nije primjereno. Samo manji dio tvrtki u Hrvatskoj svjestan je važnosti provedbe digitalne transformacije s najviše razine upravljačke strukture, dok veći dio tvrtki to i dalje smatra dijelom IT odjela. Kako bi se osigurala uspješna provedba digitalne transformacije na svim razinama, potrebu moraju prepoznati na samome vrhu upravljačke strukture tvrtke (Digitalna transformacija u Hrvatskoj, 2019).



Slika 4. Digitalna transformacija, Izvor: Analissa-digital, 2021.

Slika 4. na simboličan način prikazuje digitalnu transformaciju, mogućnosti koje donosi i ograničenja na koja nailazi. Svakodnevnom uporabom digitalnih tehnologija, uz sve digitalne mogućnosti dijeljenja dokumentacije i informacija, korisnik se može susresti s njezinim ograničenjima i tada se koristiti starim i sporijim, ali provjerenim načinima komunikacije.

Proces digitalne transformacije u državnoj upravi kompleksniji je nego u privatnome sektoru. U procesu digitalne transformacije državne uprave tri su čimbenika zajednička, usklađivanje informacijskih tehnologija s poslovanjem državne uprave, proračunska ograničenja i rizik, nedovoljna educiranost o mogućnostima korištenja informacijskih tehnologija. Tijela državne uprave trebaju imati jasnu viziju i zadržati usklađeno i sigurno okruženje, a nakon uvođenja

novih tehnologija važna je i kvalitetna edukacija zaposlenika. Sposobnost razumijevanja i prihvaćanja tehnologije prilika je za javnu upravu. Ona osnažuje digitalnu transformaciju koja vodi ekonomskom rastu, društvenoj uključenosti, dobrom upravljanju i postizanju boljih rezultata za građane (Tomić, D., 2020).

Tvrtke u Hrvatskoj najčešće digitalnu transformaciju shvaćaju kao unapređenje poslovanja zasnovano na upotrebi digitalnih tehnologija, a ne kao cjelovitu promjenu u načinu poslovanja. Samim time digitalnu transformaciju gledaju kao dio IT odjela, a ne kao strateški cilj na razini upravljačke strukture. Ne priznaju joj dovoljno važnosti, imaju druge prioritete, ne ulažu dovoljno vremena za promišljanje procesa te im predstavlja dodatni trošak. Nerazumijevanje digitalne transformacije vodi pogrešnom odlučivanju, što može imati negativne posljedice na poslovanje. Tvrtke ne razvijaju strategije digitalne transformacije, koje su osnova za uspješno provođenje toga procesa. Za javnu upravu proces je složeniji, zahtijeva velika ulaganja i dobro definiranu strategiju kao okvir razvoja. Kako strategije ne bi ostale samo koncept mogućega razvoja, potrebno je pravilno razumijevanje i mnogo truda da bi se postigli vidljivi pozitivni rezultati.

3. Digitalno društvo

Gospodarstvo, industrija i društvo brzo se mijenjaju pod utjecajem novih tehnologija koje su dostupne preko interneta. Internet nudi brojne mogućnosti za poboljšanje života građana u mnogim područjima, uključujući zdravstvene usluge, promet, energiju, proizvodnju, poljoprivredu, trgovinu i javnu upravu. Moderno društvo u svakodnevnome životu, kod kuće, na poslu, u obrazovanju i rekreaciji koristi se informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, što upućuje na to da je digitalno okruženje sveprisutno. Brzina i razmjer promjena utječu na građane, na njihov društveni i privatni život, društvenu uključenost, bržu i jednostavniju komunikaciju s javnom upravom, čineći time digitalno društvo.

3.1. Razvoj digitalnoga društva

Kako je stavljanje naglaska na obrazovanje važan čimbenik gospodarskoga rasta, tako je i potencijal interneta važan u razvoju digitalnoga društva. Digitalno građanstvo, odnosno sposobnost građana da online sudjeluju u društvu, promiče socijalnu uključenost. No, stvarni pokazatelji upućuju na to da značajni segmenti stanovništva još uvijek nisu uključeni u digitalno društvo. Digitalni su građani oni koji su svakodnevno online. To upućuje i na razinu

informatičke pismenosti pojedinaca (Mossberger, K., i dr., 2008). Poticanjem društva na usavršavanje i stjecanje informatičkih znanja, odnosno podizanjem stupnja digitalne pismenosti stvara se preduvjet za razvoj digitalnoga društva, ekonomski napredak i podizanje razine društvene konkurentnosti. Brojni su izazovi u razvoju digitalnoga društva, a postojanje digitalne nejednakosti neće nestati u bliskoj budućnosti. Tehnološke i obrazovne razlike potrebno je rješavati na razini države, ulaganjem potrebnih napora kako bi prednosti digitalnoga društva bile iskoristive.

Izazovi u razvoju digitalnoga društva proizlaze iz činjenica da infrastruktura i dostupnost interneta nije u svim područjima zadovoljavajuća. Građani lošijega materijalnog stanja često nemaju mogućnost uporabe računala i pristup internetu, a neki se građani zbog svoje životne dobi nikada nisu koristili računalom. Na jednoj strani ubrzani razvoji i primjena novih tehnologija, bez kojih bi današnji način života i rada bio nezamisliv, na drugoj strani stariji građani pamte život bez struje, televizora i telefona. Svi ti izazovi mogu usporiti razvoj digitalnoga društva, ali uz pravilan pogled i motivaciju, moguće je naći rješenja za te izazove i pretvoriti ih u prednosti.

Stvaranjem društva znanja, uvođenjem digitalnoga društva u sustav obrazovanja, stavlja se naglasak na mlađe naraštaje, koji su nositelji daljnjega razvoja. Ono im omogućuje neograničeni pristup informacijama, lakšu i bržu komunikaciju i stjecanje znanja te na taj način podizanje razine digitalne pismenosti društva.

Kako se tehnologija sve više koristi, kod kuće i u školama, nužno je podučavati učenike društvenim pravilima, pravilima digitalnoga svijeta i odgovornom ponašanju s tehnologijom kako bi postali dobri digitalni građani. Devet elemenata digitalnoga društva čine okvir za razumijevanje tehnologije koja je važna u obrazovanju. Trebali bi se koristiti za prepoznavanje trenutnih područja potreba za tehnologijom, a i problema koji bi mogli biti značajni u sljedećim godinama korištenja tehnologije (Ribble, M., 2011).

Devet elemenata digitalnoga društva (Ribble, M., 2011:16-40):

1. Digitalni pristup (engl. *Digital Access*) – *Potpuna elektronička participacija u društvu*

   Imaju li svi jednake mogućnosti upotrebe tehnologije i priliku biti uključeni u digitalno društvo?

   Tehnologija omogućava velikom broju ljudi vrlo brzu međusobnu komunikaciju. No, nemaju svi pristup svim alatima novoga digitalnog društva zbog društveno-ekonomskoga statusa i lokacije, pa te mogućnosti nisu svima jednako dostupne.

2. Digitalna trgovina (engl. *Digital Commerce*) – *Elektronička kupnja i prodaja robe*

   Jesu li potrošači svjesni problema, posjeduju li znanja i zaštitu pri elektroničkoj kupnji i prodaji?

   Važan aspekt jest učenje kako postati pametan potrošač.

3. Digitalna komunikacija (engl. *Digital Communication*) – *Elektronička razmjena informacija*

   Razumiju li korisnici različite oblike digitalne komunikacije i u kojim je slučajevima svaki od njih prikladan?

   Mobiteli, društvene mreže i slanje poruka promijenili su način na koji ljudi komuniciraju. Ti oblici komunikacije stvorili su novu društvenu strukturu koja je usmjerila način kako, kada i s kim ljudi komuniciraju. Digitalna komunikacija korisnicima pruža trenutni pristup.

4. Digitalna pismenost (engl. *Digital Literacy*) – *Proces podučavanja i učenja o tehnologiji i korištenju tehnologije*

   Je li učenju korištenja tehnologije posvećeno dovoljno vremena i kako se koristiti digitalnim tehnologijama da bismo najbolje iskoristili dostupne mogućnosti?

   Jedan od najvažnijih aspekata tehnologije jest razumijevanje načina na koji ta tehnologija radi kako bi se mogla koristiti na prikladan način. Iako je to važno, često je zanemareno.

5. Digitalni bonton (engl. *Digital Etiquette*) – *Elektronički standardi ponašanja i postupaka*

   Jesu li korisnici pri upotrebi tehnologije svjesni drugih i kako to na njih utječe?

   Odgovorno digitalno ponašanje jest važno, predstavlja primjer drugima. Neki korisnici lakše prihvaćaju novu tehnologiju, dok oni koji ju teže prihvaćaju, često ne razumiju pravila.

6. Digitalno pravo (engl. *Digital Law*) – *Elektronička odgovornost za radnje i djela*

   Koristi li se tehnologijom na ispravan način, krše li se uporabom tuđa prava i trebaju li korisnici biti odgovorni za način na koji se koriste digitalnom tehnologijom?

   Internet je omogućio lakše objavljivanje, pretraživanje i preuzimanje velike količine podataka. Ta mogućnost lakog dijeljenja informacija zapravo je velika prednost interneta iako korisnici često ne razlikuju što je prikladno, neprikladno ili čak nelegalno pri postavljanju ili pristupanju informacijama.

7. Digitalna prava i odgovornosti (engl. *Digital Rights and Responsibilites*) – *Prava i slobode proširene su na sve sudionike u digitalnome svijetu*

   Koja prava i odgovornosti korisnici imaju u digitalnome društvu, kako povećati svijest korisnika o njihovim pravima i odgovornostima pri korištenju digitalnih tehnologija?

   Kao članovi nekoga društva, korisnici ostvaruju određena prava i privilegije, s pretpostavkom da će se pridržavati određenih pravila u društvu. Isto vrijedi i za digitalno društvo, u kojem je korisnicima dopuštena upotreba digitalnih sadržaja.

8. Digitalno zdravlje i blagostanje (engl. *Digital Health and Wellness*) – *Fizičko i psihičko blagostanje u svijetu digitalne tehnologije*

   Uzimaju li korisnici u obzir fizičke i psihološke rizike pri korištenju digitalnih tehnologija? Korisnici moraju biti svjesni fizičke opasnosti koje proizlaze iz uporabe digitalne tehnologije. Nepravilno držanje učestalo je pri korištenju digitalne tehnologije. Često je sigurnost tehnologije stavljena ispred fizičke dobrobiti korisnika.

9. Digitalna sigurnost (engl. *Digital Security*) – *Elektroničke mjere opreza za jamstvo sigurnosti*

   Kako korisnici štite svoje digitalne podatke u digitalnome društvu te kako mogu naučiti zaštiti sebe i svoju opremu?

   Što se sve više osjetljivih podataka pohranjuje u elektroničkome obliku, razmjerno tomu trebalo bi se voditi računa o sigurnosti tih podataka. Korisnici trebaju naučiti kako zaštiti elektroničke podatke.

Devet elemenata digitalnoga društva međusobno se povezuju, trebali bi pomoći boljem povezivanju s novim tehnologijama koristeći se njihovim prednostima i pomoći u shvaćanju da postoji mnogo toga što ne znamo i mnogo toga što treba naučiti (Ribble, M., 2011:44).
Razumijevanje devet elemenata digitalnoga društva dovodi do nužnih promjena u obrazovnome sustavu, koji bi trebao podučavati o pravilima digitalnoga društva i odgovornom ponašanju digitalnih građana pri uporabi digitalnih tehnologija. Mogu pomoći u razumijevanju utjecaja na učenje, ponašanje u školskome okruženju te životu izvan školskoga okruženja. Digitalni građani svakodnevno se koriste digitalnim tehnologijama, a često nisu u potpunosti svjesni svih mogućnosti, ali i opasnosti s kojima se mogu susresti te digitalnoga otiska koji ostavljaju za sobom. Tih devet elemenata rezultat su istraživanja o uporabi i zlouporabi digitalne tehnologije, pružaju okvir za bolje razumijevanje, pojašnjavajući određena pitanja, podižući tako svijest pri uporabi digitalnih tehnologija.

Digitalna pismenost

U digitalnome dobu brz tehnološki razvoj mijenja društva i gospodarstva, način rada i učenja; gotovo za sva radna mjesta potrebna je određena razina digitalnih vještina, a i za sudjelovanje u društvu općenito. Brzina razmjene i količine informacija znatno su ubrzane, velike su mogućnosti umrežavanja, globalne povezanosti i komunikacije, ali i potreba za znanjem korištenja tih mogućnosti.
Digitalna pismenosti odnosi se na sposobnost čitanja i razumijevanja multimedijskih sadržaja, odnosno informacija dostupnih preko interneta. Obuhvaća različite vještine poput rada

programskim alatima za obradu teksta, tablica i fotografija, stvaranje prezentacija, korištenje elektroničke pošte, web preglednika i pristupa online komunkacijskim kanalima. Osim usvajanja softverskih vještina, bitno je razumjeti i sigurnosni dio pri pristupanju online sadržaju i razviti kritičko razmišljanje kao pomoć u razlučivanju važnoga od nevažnoga sadržaja. Važno je znati pronaći informaciju, vrednovati ju i učinkovito ju iskoristiti. Jedna od osnovnih funkcija digitalne pismenosti jest kreiranje vlastitoga digitalnog sadržaja, poput web stranica, prezentacija, videa i slično. Digitalna pismenost podložna je neprestanom usavršavanju i nadopunjavanju jer mora pratiti brz razvoj informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Digitalna pismenost osnova je pristupa različitim online sadržajima, tečajevima, senimarima, odnosno preduvjet za lak pristup modernim načinima komunikacije i učenja (Edulab, 2021).



Slika 5. Vještine digitalne pismenosti, Izvor: Studentski poduzetnički inkubator, 2019.

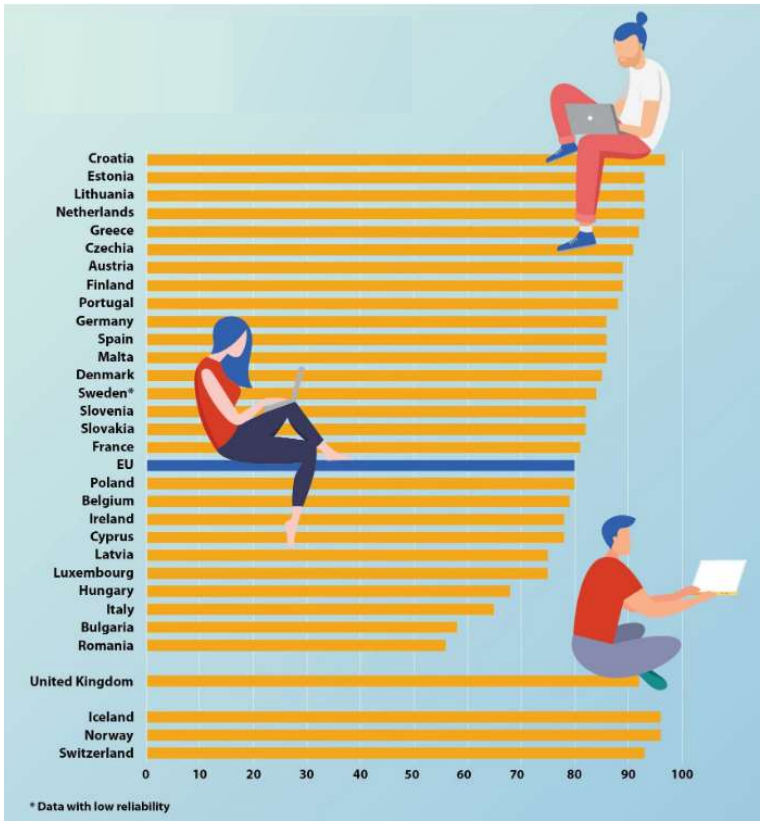
Slika 5. prikazuje konkretne vještine digitalne pismenosti, koje uključuju pretraživanje interneta, odnosno pronalaženje medijskih sadržaja, kritičku procjenu medijskih sadržaja i online izvora, korištenje medijskih sadržaja, komuniciranje preko mreže, odnosno dijeljenje medijskih sadržaja te stvaranje novih vlastitih medijskih sadržaja.

Osobe koje posjeduju digitalne vještine lakše će pristupiti informacijama, analizirati i vrednovati medijske sadržaje te ostvariti bržu komunikaciju preko elektroničke pošte, mobilnih aplikacija i društvenih mreža. Digitalna pismenost značajno povećava mogućnosti školovanja, zapošljavanja te lakši pristup brojnim digitalnim sadržajima javne uprave.

Mladi se bolje snalaze online

Mladi i djeca od najranije dobi imaju pristup digitalnim sadržajima, odrastaju i školuju se u digitalnome okruženju i tako razvijaju vještine digitalne pismenosti. Potrebno je dakako i učiti o mogućnostima i sigurnom korištenju digitalnih tehnologija. Digitalne vještine pokazale su se vrlo bitnima kod mladih, koji su nastavu i predavanja zbog pandemije pratili online.

Digitalna pismenost pokazatelj je zasnovan na četirima ključnim područjima: traženju informacija, komunikaciji, rješavanju problema i korištenju aplikacija. Analizom aktivnosti na internetu dobiveni su podatci o digitalnoj pismenosti mladih u dobi od 16 do 24 godine, istraživanjem Eurostata (statističkoga ureda Europskih zajednica) (Vrbanus, S., 2020). Prema rezultatima istraživanja, prvo mjesto zauzima Hrvatska s čak 97% mladih u dobi od 16 do 24 godine, koji imaju osnovne digitalne vještine. U vrhu su ljestvice Estonija, Litva i Nizozemska s 93% i Grčka s 92%. Mađarska sa 68%, Italija sa 65%, Bugarska s 58% i Rumunjska s 56% na začelju su ljestvice mladih koji su digitalno pismeni (Eurostat, 2020).



Slika 6. Udio mladih ljudi s osnovnim digitalnim vještinama, Izvor: Eurostat, 2020.

Slika 6. prikazuje rezultate istraživanja Eurostata o digitalnoj pismenosti mladih u EU: prvo mjesto zauzima Hrvatska s 97% mladih u dobi od 16 do 24 godine, koji imaju osnovne digitalne vještine i nalazi se iznad prosjeka EU.

Digitalna pristupačnost

U digitalno društvo trebaju biti uključeni svi građani. Prema Zakonu o pristupačnosti mrežnih stranica, koji je stupio na snagu u rujnu 2019. godine, sve mrežne stranice tijela javnoga sektora moraju biti usklađene s odredbama toga Zakona i moraju biti pristupačne.

Digitalna pristupačnost označava mjeru u kojoj su mrežne stranice i programska rješenja za pokretne uređaje pogodni za osobe s invaliditetom ili za ljude starije životne dobi. Potrebno je usklađeno djelovanje svih tijela javnoga sektora kako bi se osigurala pristupačnost digitalnih sadržaja i e-usluga svim građanima. Tijela javnoga sektora dužna su objaviti i redovito ažurirati detaljnu i jasnu izjavu o pristupačnosti, u pogledu usklađenosti svojih mrežnih stranica i programskih rješenja za pokretne uređaje, za što mogu koristiti smjernice za osiguravanje digitalne pristupačnosti koju je izradio CARNET (Hrvatska akademska i istraživačka mreža), koji ih redovito revidira i nadopunjava (Ius-info, 2020).

Mrežne stranice moraju biti pristupačne svim građanima kako bi mogli sigurno i jednostavno pristupiti mrežnim sadržajima i e-uslugama.

3.2. Urbanizacija

Urbanizacija je složen društveno-ekonomski proces koji transformira izgrađeno okruženje, pretvaranjem prethodno ruralnih u urbana naselja, istodobno mijenjajući prostornu raspodjelu stanovništva. Uključuje promjene u dominantnim zanimanjima, načinu života, kulturi i ponašanju i na taj način mijenja demografsku i socijalnu strukturu urbanih i ruralnih područja. Urbanizacija je oblikovana prostornim i urbanističkim planiranjem te javnim i privatnim ulaganjima u građenje i infrastrukturu. Sve veći udio ekonomskih aktivnosti i inovacija koncentriran je u gradovima, a gradovi se razvijaju kao središta protoka prometa, trgovine i informacija. Gradovi postaju mjesta gdje su dostupne javne usluge najviše kvalitete i gdje su osnovne usluge često pristupačnije nego u ruralnim područjima (United Nations, 2019:10).

Posljednjih pedeset godina svijet je izložen izrazitoj urbanizaciji koja je dovela do razvoja ideje pametnih gradova. U razdoblju od 1960. godine do danas, udio gradskoga stanovništva porastao je s 34 na 54% ukupne svjetske populacije. Prema procjenama Ujedinjenih naroda porast gradskoga stanovništva nastavit će se i u budućnosti, a urbana će područja generirati približno 80% bogatstva i trošiti približno 60% ukupne potrošnje energije u svijetu.

Kontinuirana depopulacija ruralnih područja posljednjih 50 godina prisutna je i u Hrvatskoj; najveća urbana naselja bilježe sve veći broj stanovnika. Vrlo su male promjene osnovnih načela

urbanizma s obzirom na razvoj i rast te promjenu osnovnih funkcija grada (Hrvatska komora arhitekata, 2021).

Rastuća urbanizacija donosi i veće izazove: kako gradovi rastu, potrebe i zahtjevi građana moraju se ispunjavati s naglaskom na očuvanju okoliša. Prednosti koje pružaju pametni gradovi očituju se boljom cirkulacijom prometa, usluga gradskih i komunalnih službi, uštedama i učinkovitijim korištenjem resursa, smanjivanjem utjecaja na okoliš i većim sudjelovanjem građana u donošenju odluka.

Mnogi se gradovi protežu iznad kapaciteta postojeće infrastrukture i resursa. Povećana migracija stanovnika u gradove zahtijeva novi način razmišljanja kako udovoljiti povećanim zahtjevima za javne usluge. Urbanizacija se povećava čak i u područjima s manjim ili negativnim rastom stanovništva. Rast stanovništva u razvijenim zemljama iznosit će samo 3% između 2010. i 2050. godine, ali veličina urbanoga stanovništva povećat će se za 18%. U razvijenim zemljama i zemljama u razvoju potrebno je osigurati veći kapacitet uslužnih djelatnosti za veći broj ljudi, a nerazvijene zemlje u kojima ukupno stanovništvo raste sporije, gradovi često imaju ograničen i smanjen porezni prihod, što znači da moraju napraviti više s manje sredstava. Inovativne Vlade i javne uprave poduzimaju inicijative „pametnoga grada“ kako bi informacijska i komunikacijska tehnologija mogla držati korak sa sve većim zahtjevima stanovništva (Bélissent, J., 2010:3).

Prema istraživanjima pametni gradovi ostvarit će 10,7 milijardi dolara uštede koristeći se obnovljivim izvorima energije, kombinacijom smanjenja potrošnje energije i emisije štetnih plinova (Aestus Group, 2018).

3.3. Koncept pametnih gradova

Gradovi su glavna područja gospodarskih aktivnosti i inovacija, a pametni gradovi postaju nositelji nove europske industrijske politike temeljene na razvoju digitalnih usluga. Ubrzani razvoj naprednih tehnologija, inovativnih aplikacija i njihovo korištenje u svakodnevnome životu rezultirali su idejom razvoja pametnoga grada. Svrha pametnih gradova jest pružiti veću kvalitetu života uz učinkovito korištenje resursa, upotrebom komunikacijskih tehnologija, inovativnim upravljanjem na osnovi stvarnih podataka i informacija.

Porastom gradskoga stanovništva postavljaju se sve veći zahtjevi na postojeću gradsku infrastrukturu, čiji su kapaciteti ograničeni, i novi izazovi funkcioniranja gradskoga života. Sve su složeniji zahtjevi na područjima urbanističkoga planiranja, prometne infrastrukture, javnoga prijevoza, opskrbe vodom i energijom, zaštite okoliša, gospodarenja otpadom i području

dostave roba. To dovodi do potrebe razvoja pametnih rješenja, koja omogućuju učinkovito korištenje resursa, održiv gospodarski rast i razvoj te inovacije koje građanima osiguravaju povećanje kvalitete života preko dostupnih javnih digitalnih servisa. Napredne tehnologije nude inovativna rješenja za svakodnevno korištenje, a povezivanje građana i naprednih tehnologija predstavlja osnovu stvaranja rješenja za pametne gradove.

Pametni gradovi uskladit će se s pravilima održivosti, kreirati po mjeri građana i unapređivati okruženje radi postizanja veće kvalitete života, pri čemu je velika uloga tehnologije, koja sa sobom donosi određene promjene, a to su (GoDigital, 2015):

Transport – brojne inovacije koje se koriste u pametnim gradovima usmjerene su na očuvanje okoliša. Veliku ulogu u pogledu smanjenja utjecaja na okoliš ima tehnologija, npr. električni automobili sve su više prisutni u prometu, što za rezultat ima smanjenje emisije ugljičnih plinova. Postavlja se sve više punionica za električne automobile, kreiraju se mobilne aplikacije za plaćanje parkinga. U pametnim gradovima bolje se promišlja transport, npr. u nizozemskom gradu Krommenie izrađena je biciklistička staza dužine 72 metra od solarnih ploča, koja generira energije koliko je dovoljno za godišnju potrošnju maloga kućanstva.

Infrastruktura – u pametnim gradovima sve mora služiti građanima i okolišu. Primjer takvoga izuma jest pametna klupa, postavljena u Solinu, a poslije i u drugim gradovima, Osijeku, Koprivnici, Zagrebu. Pametna klupa sadrži solarne ploče koje generiraju sunčevu energiju, što klupi osim mjesta za sjedenje daje i funkciju svjetiljke, ali i mjesto gdje građani mogu puniti svoje elektroničke uređaje. Prva pametna svjetiljka postavljena je u Dubrovniku. Svjetiljka sadrži senzore koji osiguravaju paljenje i gašenje svjetiljke prema potrebi, što dovodi do smanjenja potrošnje energije, sadrži i senzore temperature, zvuka, zagađenosti zraka i senzore pokreta. Drveće koje prikuplja energiju vjetra postavljeno je u Parizu.

Komunikacija – služeći se internetom i mobilnim aplikacijama građani na jednostavan način komuniciraju s javnim službama u pametnim gradovima i tako brže i lakše mogu riješiti probleme. Na taj način građani mogu izravno poslati informacije o problemu, označiti lokaciju i priložiti sliku. Primjer je aplikacija MUP-a s pomoću koje građani mogu anonimno prijaviti slučaj policiji. S pomoću različitih aplikacija moguće je „komunicirati“ sa stanom, regulirati rad pojedinih uređaja, grijanja, struje i slično. Pametne narukvice ili privjesci mogu pomoći u zdravstvenoj skrbi jer očitavaju vitalne znakove i šalju podatke liječniku te ga po potrebi alarmiraju. Pametni koševi za smeće, postavljeni u Londonu, preko zaslona LCD komuniciraju s građanima prikazujući vijesti i slične sadržaje.

Pametni grad može utjecati na više slojeva kvalitete života, a to su: sigurnost, vrijeme i praktičnost, zdravlje, kvaliteta okoliša, društvena povezanost i uključenost građana, radna mjesta i troškovi življenja. Prioriteti su širokih razmjera, ali obuhvaćaju praktične i svakodnevne zabrinutosti poput uličnoga kriminala, vremena potrebnog za odlazak i dolazak s posla te čisti zrak (McKinsey&Company, 2018:43).
Financijski aspekt jedan je od najvažnijih, uzimajući u obzir potrebne investicije za pokretanje pametnoga grada. Iz toga razloga, osim služenja u istraživačke svrhe, planiranjem pametnoga grada ključno je uvesti sve zahtjeve koji će omogućiti istodobnu podršku svim servisima iz stvarnoga života. Sve to može dovesti do stvaranja novih poslovnih prilika i osiguravanje sredstava za svakodnevno održavanje (Hernández-Muñoz, J.M., i dr., 2011:14).

Globalno, više ljudi živi u urbanim nego u ruralnim područjima. Godine 2018. 55% svjetskoga stanovništva živjelo je u urbanim područjima; 1950. godine urbano je 30% svjetske populacije, a predviđa se da će do 2050. godine u gradovima živjeti 68% svjetske populacije. Budućnost svjetske populacije jest urbana. Urbanizacija transformira i živote onih koji žive u ruralnim područjima oko gradova. Urbanizacija je općenito bila pozitivna snaga za gospodarski rast, smanjenje siromaštva i ljudski razvoj. Gradovi su mjesta na kojima poduzetništvo i tehnološke inovacije mogu napredovati zahvaljujući raznolikoj i obrazovanoj radnoj snazi i velikoj koncentraciji poduzeća. Urbana područja služe i kao središta za razvoj, gdje blizina trgovine, javne uprave i prijevoza pružaju infrastrukturu potrebnu za razmjenu znanja i informacija. Stanovnici gradova često su mlađi, visokoobrazovani, lakši im je pristup radu, odgovarajućem stanovanju i socijalnim uslugama te brojnijim mogućnostima za kulturno i političko sudjelovanje (United Nations, 2019:1).

Zbog rastuće urbanizacije i sveprisutne digitalizacije gradovi i lokalna uprava susreću se s različitim izazovima, zahtjevima i ograničenjima pri upravljanju lokalnim resursima, stvaranju održivoga i cjelovitoga grada koji će pružiti višu razinu kvalitete života i odnosa prema okolini.

Razvijene zemlje i njihovi gradovi uspješnije odgovaraju na zahtjeve održivosti i kvalitete života, zbog svoje ekonomske moći i svijesti društva o potrebi ulaganja u tehnologiju. Povećanjem ekonomske moći gradova i njegovih stanovnika te upotrebom pametnih tehnologija moguće je postići višu kvalitetu života. Potrebno je provoditi edukacije javne uprave i građana o prednostima koje donose napredne tehnologije. Mnoge digitalne usluge dostupne su kao aplikacije za mobilne uređaje i građani ih mogu jednostavno koristiti. Preko takvih aplikacija, primjerice, mogu kupiti prijevoznu kartu, platiti parkiranje i pristupiti

uslugama sustava e-Građani. Korištenje tih usluga ovisi o građanima; mnogi se njima ne koriste ili se njima koriste u manjoj mjeri. Pri uvođenju pametnih rješenja treba voditi brigu o interesu i potrebama građana, ali i gospodarstva. Glavni cilj pametnoga grada jest poboljšanje kvalitete života uporabom pametnih tehnologija.
Ključni je izazov razvoj i suradnja mreža i sinergija istraživanja interneta, urbanoga razvoja i inovacija. Elementi takvih mreža uključuju pristup i dijeljenje raznolikih izvora znanja koristeći se inovativnim procedurama u svrhu usklađivanja razvoja tehnologije i socijalnih izazova te uspostavljanja otvorenih modela kreiranja održive suradnje (Schaffers, H., i dr., 2011:4).

Hrvatsko je društvo za usvajanje ideja razvoja novih tehnologija relativno konzervativno; Hrvatska zaostaje za drugim članicama Europske unije, ali napredak je ipak prisutan. Više od 40 hrvatskih gradova, od 128, usvaja strategije razvoja pametnih gradova koristeći se različitim „pametnim“ rješenjima koja život u gradu čine kvalitetnijim (Škrlec, D., 2017).

3.3.1. Pojam pametnoga grada i područja primjene

Sve je prisutniji pojam pametni grad odnosno *Smart City*. Nema univerzalno prihvaćene definicije, pametni grad predstavlja različite stvari za različite narode, zemlje i gradove, ovisno o stupnju razvoja, spremnosti na promjene, resurse i očekivanja gradskoga stanovništva.

Pametni gradovi orijentirani su na budućnost, progresivni i učinkoviti s resursima, dok u isto vrijeme pružaju visoku razinu kvalitete života. Potiču društvenu i tehnološku inovativnost i povezivanje postojeće infrastrukture. Objedinjuju nove oblike energije, prometa i transporta koji imaju manji utjecaj na okoliš. Naglasak se stavlja na nove oblike upravljanja i sudjelovanje građana. Ako gradovi žele postati pametni, potrebno je donositi pametne dugoročne odluke na strateškoj razini. Pametni gradovi snažno se nose s trenutnim globalnim izazovima, poput klimatskih promjena i nedostatka resursa. Cilj je gradova osigurati kontinuirani rast ekonomske konkurentnosti i kvalitete života urbanoga stanovništva (Stadt Wien, 2021).

Pametni gradovi nisu znanstvena fantastika; jednostavno su prošli kroz proces digitalne transformacije. Inovacije koje građani lako prihvaćaju i rabe često dovode do toga da građani zaboravljaju kako je bilo živjeti prije njih. Ipak, koncept pametnih gradova ne čine pojedinačna rješenja, nego podrazumijeva niz povezanih rješenja i tehnologija koji čine grad ugodnim za život (Aestus Group, 2018).

Pametni je grad u prvome redu koncept i još nema jasne definicije. Pojednostavljeno, pametni je grad mjesto gdje su uobičajene mreže i usluge fleksibilnije, učinkovitije i održivije uporabom digitalnih i komunikacijskih tehnologija i informacija u svrhu poboljšanja učinkovitosti na korist svojih stanovnika. Pametni su gradovi zeleniji, sigurniji, brži i druželjubiviji. Sastavnice pametnih gradova uključuju pametnu infrastrukturu, pametan prijevoz, pametnu uporabu energije, pametno zdravstvo i pametnu tehnologiju. Upravo te sastavnice čine gradove pametnim i učinkovitim (Mohanty, S.P., i dr., 2016).

Grad je pametan kada ulaganja u ljudski kapital, tradicionalnu infrastrukturu i disruptivne tehnologije potiču održivi gospodarski rast i visoku kvalitetu života, pametnim raspolaganjem prirodnim resursima i participativnim upravljanjem (Dubbeldeman, R., Ward, S., 2015:14). Pametni gradovi nastaju na raskrižju digitalnih tehnologija, disruptivnih inovacija i urbanoga okruženja. Oni su uzbudljivo mjesto za rad i život i plodno tlo za nove ideje (Dubbeldeman, R., Ward, S., 2015:2). Pametni gradovi koriste se podatcima i digitalnom tehnologijom s ciljem poboljšanja kvalitete života. Razumljivi podatci u stvarnom vremenu pružaju institucijama mogućnost promatranja razvoja događaja, shvaćanje kako se mijenjaju uzorci potražnje i prema tome pružaju brža i učinkovitija rješenja (McKinsey&Company, 2018:11).

3.3.1.1. Kako gradovi postaju „pametni“

Gradovi postaju „pametni“, a utjecaj na život ljudi može biti iznimno velik. Ideja pametnoga grada uključuje više od pametne primjene tehnologije; ta tehnologija mora pridonijeti povećanju održivosti gradova i poboljšanju kvalitete života. Ljudi prepoznaju kada tehnologija rješava problem jer im se život poboljšava. Veliki i mega gradovi teže postaju pametni, najčešće su to gradovi srednje veličine (Bris, A., 2019).
Da bi gradovi postali prepoznatljivi i privlačni građanima, turistima i investitorima, moraju inzistirati na tome da izgrade svoj identitet. Samo korištenje napredne tehnologije nije dovoljno da bi grad postao „pametan“. Koncept pametnih gradova razmatra različite potrebe, prednosti, ograničenja i izazove na koje pojedini gradovi nailaze. Status pametnoga grada, kao ni uvjeti njegova ostvarenja, nemaju isto značenje svim gradovima. Neophodna je dobro razrađena strategija razvoja i vizija onih koji stvaraju koncept pametnoga grada da prepoznaju što je gradu potrebno i što mu donosi brojne prednosti (Škrlec, D., 2017).

Gradovi mogu unaprijediti svoju razinu digitalne uspješnosti tako da provedu analizu korisničkoga iskustva i cjelovitu promjenu pristupa upravljanju usmjeravanjem na korisnika –

građanina, kontinuirano ulažu napor i podršku razumijevanjem svojih građana i njihovih potreba, provedu dubinsku analizu i optimizaciju poslovnih procesa, imaju jasnu strategiju i plan razvoja, razviju plan uključivanja, edukacije i motiviranja zaposlenika na promjene, razvijaju zajedničke platforme i rješenja surađujući međusobno (Apsolon, 2019:49-51). Strategijom razvoja grada definiraju se ciljevi, prioriteti, postavljaju zadatci, utvrđuju projekti, modeli, izvori financiranja te analiziraju procesi stvaranja vrijednosti i određuju sudionici. Dobrim planiranjem uz ograničena sredstva moguće je postići velike učinke na lokalnoj razini. Mnoge sredine ne mogu pratiti tempo tehnološkoga napretka, a u razvoju grada bitno je odabrati ona rješenja koja pružaju dugoročnu korist, a ne da se prilagođava promjenjivim trendovima na tržištu. Najmoderniji pametni gradovi još uvijek se nalaze na početku svoga putovanja.
Pametni gradovi dodaju digitalnu inteligenciju postojećim urbanim sustavima omogućujući im više rada u kraćem vremenu. Povezane aplikacije pružaju informacije korisnicima u stvarnome vremenu kako bi im pomogle pri donošenju odluka. Ti alati mogu uštedjeti vrijeme i pomoći jačanju socijalne povezanosti. Kada gradovi funkcioniraju učinkovitije, postaju i produktivnija mjesta za poslovanje.

Postati pametan grad nije cilj nego sredstvo u postizanju cilja. Smisao je u bržem i učinkovitijem odazivu na potrebe i želje građana. Tehnologija je alat kojim se optimizira infrastruktura, resursi i prostori. Pametni gradovi trebaju se usmjeriti na poboljšanje usluga za građane i koristiti njihovo sudjelovanje u oblikovanju prostora (McKinsey&Company, 2018:8).

Proces nastajanja pametnih gradova jest dugotrajan, zahtijeva velika ulaganja i razumijevanje potreba građana. Gradovi razvijaju jasne strategije razvoja i uvođenja pametnih rješenja, mudro upravljaju resursima, optimiziraju poslovne procese u gradu, povezivanjem i komunikacijom s građanima mogu doći do konstruktivnih rješenja, što dovodi do uštede energije, boljim uvjetima života, učinkovitijem prometu, gospodarenju otpadom i zaštiti okoliša.

3.3.2. Područja primjene u pametnome gradu

Pametan grad jest grad koji se u najvećoj mogućoj mjeri koristi svojim značajkama: pametnom ekonomijom, pametnom mobilnošću, pametnim okolišem, pametnim ljudima, pametnim životom i pametnom vlašću.
Pametna ekonomija smatra gospodarstvo pokretačem razvoja, a obuhvaća produktivnost, inovativnost, ekonomske indikatore, poduzetništvo, fleksibilnost tržišta rada, međunarodnu suradnju i sposobnost promjena. **Pametna mobilnost** obuhvaća lokalnu i nacionalnu

pristupačnost i povezanost, dostupnost informacijskih i komunikacijskih tehnologija i infrastrukture te moderan, siguran i održiv transportni sustav. **Pametni okoliš** temelji se na prirodnim i klimatskim uvjetima, održivom upravljanju resursima, korištenju prirodnih resursa, brizi o zagađenju i zaštiti okoliša. **Pametni ljudi** imaju visoku razinu edukacije i kvalifikacije, težnju cjeloživotnom učenju, fleksibilnost, kreativnost, otvorenost, spremnost sudjelovanja u javnome životu te društvenu i etničku različitost. **Pametni život** odnosi se na kvalitetu života kroz dostupnost javnih usluga, zdravstvenih uvjeta, osobne sigurnosti, kvalitete stanovanja, obrazovnih ustanova, kulturnih sadržaja, turističkih atraktivnosti te socijalne kohezije. **Pametna vlast** omogućuje sudjelovanje u donošenju odluka, osigurava transparentnost, dostupnost javnih usluga, jasno postavljanje političkih strategija i planova razvoja.

Glavni čimbenici razvoja pametnoga grada jesu ekonomija, društveni život, prostor i okoliš te njihova međusobna komunikacija i isprepletanje. Pametni gradovi koji teže podizanju standarda i kvalitete života, kombinirajući znanost i tehnologiju, ljudske resurse, politiku i zakonsku regulativu s vladajućim institucijama pristupaju donošenju inovativnih rješenja i projekata (Grubišić, F., 2014:77-80).

Pametno upravljanje okolišem obuhvaća primjenu raznih pametnih rješenja kojima se smanjuje zagađivanje okoliša, manjom potrošnjom energije dobivene iz uobičajenih izvora, poticanjem korištenja energije iz obnovljivih izvora, primjerenim zbrinjavanjem otpada, pametnim prometnim rješenjima i upotrebom vozila koja imaju manji utjecaj na okoliš.
Gužve na prometnicama uzrokovane su porastom broja osobnih vozila, koja se neracionalno koriste. Trebalo bi poticati korištenje javnoga gradskog prijevoza, koji bi trebao biti brži i dostupniji, poticati korištenje ekološki prihvatljivih motornih vozila – električnih automobila, poticati korištenje bicikala u prometu te prilagoditi prometnu infrastrukturu i signalizaciju, i razvijati logistička rješenja dostave roba.
Mnogo je dostupnih besplatnih izvora informacija prikupljenih pri transakcijama, kao što su cestarina, naplata potrošnje energije ili vode. Npr. sustav naplate cestarine prikuplja velike količine preciznih podataka o kretanju vozila u stvarnome vremenu. Analizom tih podataka mogu se pronaći pokazatelji stvaranja zagušenja i upravljanja prometom (Harrison, C., Abbott-Donnelly, I., 2021:3).

Neka od pametnih rješenja koja građanima osiguravaju dostupnost servisa i informacija primjenom napredne tehnologije i aplikacija za mobilne uređaje uvedena su u približno 40 hrvatskih gradova. Uglavnom se radi o rješenjima iz područja gradske mobilnosti, kao što je

plaćanje parkiranja, plaćanje prijevoza, naručivanje prijevoza ili traženje slobodnoga parkirnog mjesta. Još je mnogo prostora za napredak. Mlađi naraštaji i naraštaji srednjih godina skloniji su korištenju pametnih tehnologija jer uviđaju njihove prednosti i uštedu vremena. Javna uprava treba ubrzati proces digitalizacije javnih usluga i bolje informirati građane o njima. Veliki broj građana nije ni upoznat s uslugama koje su im dostupne preko pametnih tehnologija.

Važan dio koncepta pametnih gradova jest i obrazovanje. Gradovi kao osnivači škola, trebaju voditi brigu o uvođenju pametnih tehnologija koje će koristiti i djelatnici škola i učenici.
Nova pametna rješenja, na bilo kojem području pametnoga grada, podrazumijevaju razvoj i uvođenje novih tehnologija. Isto podrazumijeva uključivanje IT sektora u cijeli proces. IT industrija u Hrvatskoj djelatnost je koja se posljednjih nekoliko godina intenzivno razvija i ostvaruje odlične rezultate.

3.3.2.1. Što pametni gradovi pružaju

Pametni gradovi pružaju **otpornost** jer povećavaju potencijal pojedinaca, zajednice, institucija, poduzetnika i sustava kako bi se razvijali i prilagodili promjenama na tržištu. Pružaju **kvalitetno upravljanje** optimalnim korištenjem resursa i transparentnost u ostvarivanju ciljeva. Pametni gradovi pružaju **proaktivnost** poticanjem korištenja podataka za identificiranje problema i donošenje odluka u stvarnome vremenu. **Planiranjem** unaprijed grad osnažuje lokalnu ekonomiju te ima viziju i strategiju urbanoga razvoja. Pametni gradovi **pristupačnošću** svim građanima osiguravaju dostupnost javnih usluga. **Ekonomije** pametnih gradova privlače investicije, povećavaju produktivnost i mogućnost izbora. Pružaju **usredotočenost na građane**, njihove vrijednosti, potrebe i uvjete života. Pametni gradovi ujedno su i **održivi** gradovi, učinkovito upravljaju društvenim i ekonomskim razvojem te okolišem.



Slika 7. Što pružaju pametni gradovi, Izvor: Medved, D., 2021:3

Slika 7. prikazuje mogućnosti koje pružaju pametni gradovi i sinergiju svih čimbenika u svrhu zajedničkoga djelovanja na svim područjima u cilju postizanja veće kvalitete života građana kvalitetnim upravljanjem, planiranjem, omogućavanjem građanima da sudjeluju u odlučivanju, osiguravajući pristupačnost i dostupnost javnih službi s naglaskom na brigu za okoliš.

3.3.2.2. Što građani očekuju od pametnoga grada

Građani od pametnoga grada očekuju stvaranje okruženja za postizanje veće kvalitete života. Pametnim upravljanjem gradovi uključuju građane pri donošenju odluka, a građani očekuju dostupnost i povezanost javnih usluga, transparentno upravljanje i jasno postavljanje ciljeva. Očekivanja građana od pametnih gradova usmjerena su na korištenje naprednih tehnologija i pametnih rješenja u cilju povećanja kvalitete komunalnih usluga, učinkovito upravljanje energijom, gospodarenje otpadom i zaštitom okoliša, povezivanje i upravljanje prometnom infrastrukturom i javnim prijevozom. Građani očekuju bolje društvene i kulturne sadržaje, kvalitetniji obrazovni sustav, poboljšanje zdravstvene skrbi i sigurnosti građana, kvalitetu stambenih kapaciteta te turističke sadržaje i digitalne platforme turističke ponude gradova.



Slika 8. Što građani očekuju od pametnoga grada, Izvor: Medved, D., 2021:14

Slika 8. prikazuje područja osnovnih koristi koje građani očekuju od pametnoga grada. Gradovi moraju razvijati mrežnu infrastrukturu i pametno upravljanje, optimizirati i unaprijediti servise za građane i poduzetnike, optimizirati i unaprijediti procese lokalne samouprave, provoditi monitoring, analizu, izvještavanje i proaktivno djelovanje, aktivno uključujući svoje građane, usklađivati se prema održivosti i okruženje prilagođavati u smjeru više razine kvalitete života, osobito na smanjenju utjecaja na okoliš; pametni gradovi moraju služiti građanima i okolišu.

3.3.3. Pozitivni učinci pametnoga grada

Osnovni cilj pametnoga grada jest poboljšanje kvalitete života njegovih stanovnika upotrebom pametnih tehnologija. Pametni gradovi mogu imati pozitivan utjecaj na sva područja života građana, donose brojne prednosti, koje se odnose na bolju regulaciju prometa, bolje i pristupačnije usluge komunalnih službi, učinkovitije gradske usluge, učinkovitije korištenje energije i uštede, manji utjecaj na okoliš, povećanu sigurnost i veću uključenost građana.
Svako područje svojim inovacijama doprinosi ukupnom uspjehu pametnoga grada. Izazov grada jest prikupiti potencijalne koristi iz svih značajnih sektora.

Prednosti već postaju vidljive (Dubbeldeman, R., Ward, S., 2015:18):

- Brža je reakcija prepoznavanja prijetnji analizom video nadzora i ostalih senzora u svrhu javne sigurnosti.
- Ravnomjerna je distribucija turista analizom njihova kretanja u stvarnome vremenu.
- Razmjena usluga i dobara obavlja se po modelu „od točke do točke“.
- Dinamičke skupine građana same se organiziraju za rad na zajedničkim interesima.

- Zajedničko je donošenje odluka, novi oblici digitalne demokracije i participativne vlade.
- Politike su temeljene na podatcima koje dovode do ciljanoga djelovanja mjerljive učinkovitosti.
- Bolja je dijagnostika i personalizirano je liječenje s pomoću umjetne inteligencije, temeljene na velikim količinama podataka o pacijentima.
- Osobe kojima je potrebna posebna skrb dulje mogu živjeti u svojim domovima uz pomoć napredne robotizirane zdravstvene skrbi.
- Smanjena je zagušenost u prometu i smanjene su emisije štetnih plinova optimalnim korištenjem prometne infrastrukture.
- Štedi se energija praćenjem potreba za energijom u stvarnome vremenu.
- Pametno kućanstvo koje reagira na promjenjive cijene električne energije u svrhu prilagodbe potražnje za energijom.
- Učinkovitije je prikupljanje otpada s pomoću senzora u spremnicima za otpad.
- Brži je popravak vodovodne mreže na temelju prikupljenih podataka s pomoću senzora.

Pametni gradovi poboljšavaju svakodnevni život, koriste se podatcima i tehnologijom kako bi donosili bolje odluke u cilju postizanja učinkovitijega i održivijega grada. Bilo da je riječ o prometu, stanovanju, energetici, zdravstvu, sigurnosti ili kvalitetnom povezivanju građana i vlasti, doprinos digitalnih tehnologija poboljšava živote građana.

Mnogi gradovi ulažu u poboljšanje svojih sustava usvajanjem rješenja pametnih gradova, koji donose mnoge prednosti (AplusTopper, 2022):

- Bolje usluge prijevoza – pametni gradovi bolje upravljaju prometom, poboljšavaju usluge i nude niže cijene javnoga prijevoza svojim građanima.
- Sigurnost – suradnjom gradova i privatnoga sektora ostvaruje se tehnološki napredak u cilju smanjivanja kriminalnih aktivnosti upotrebom tehnologije koja se koristi senzorima, kamerama i aplikacijama, u svrhu nadzora i mogućnosti pravovremenoga djelovanja.
- Učinkovito korištenje resursa – korištenjem napredne tehnologije gradovi će se učinkovitije koristiti resursima osiguravajući visoku kvalitetu javnih usluga.
- Smanjenje utjecaja na okoliš – energetski učinkovite zgrade više se koriste energijom iz obnovljivih izvora, što dovodi do smanjenja potrebe za fosilnim gorivima. To izravno utječe na kvalitetu zraka čime se smanjuje utjecaj na okoliš.

- Digitalna pristupačnost – potrebno je svim građanima omogućiti korištenje širokopojasnoga interneta u svim dijelovima grada po pristupačnim cijenama.
- Mogućnosti gospodarskog razvoja – ulaganjem u pametne gradove moguće je ostvariti veću razinu konkurentnosti, poboljšati poslovanje i privući nove stanovnike. Upotreba tehnologije i otvorenih podataka omogućuje donošenje informiranih odluka za razvoj gospodarstva.
- Poboljšanje infrastrukture – korištenjem pametnih tehnologija gradovi će moći predvidjeti i identificirati moguće nedostatke i kvar infrastrukture te na taj način bolje održavati i ulagati u ceste, mostove i zgrade.
- Bolje mogućnosti za posao – pametan grad nudi više prilika za zapošljavanje osiguravajući jednak pristup prijevozu, internetskoj vezi i ponudama za posao.
- Smanjenje kriminala – bolji uvjeti za život i zapošljavanje te praćenje poslovanja korištenjem naprednih tehnologija utječu na smanjenje kriminala.

Gradovi uvode mnoga pametna rješenja s ciljem postizanja pozitivnih učinaka. Područja u koja bi gradovi mogli najprije uvesti promjene jesu digitalizacija javnih usluga i osiguravanje dostupnosti širokopojasnoga interneta u svim dijelovima grada, što omogućuje brži i jednostavniji pristup digitalnim servisima. Gradovi mogu unaprijediti sustav komunalnih usluga i gospodarenje otpadom. Veću sigurnost moguće je postići upotrebom nadzornih kamera i senzora koji ovise o digitalnoj povezanosti. Prijevoz i infrastruktura zahtijevaju znatna tehnološka i financijska ulaganja zbog čega se promjene u tim područjima događaju sporije. Prelazak na korištenje energije dobivene iz obnovljivih izvora jest dugotrajan i skup proces, a time je i smanjenje utjecaja na okoliš usporeno. Bolje mogućnosti zapošljavanja i napredak gospodarstva predstavljaju kompleksno područje koje ovisi o mnogim čimbenicima na koje sami gradovi nemaju potpuni utjecaj.

McKinsey Global Institute studijom „*Smart cities: digital solutions for a more livable future*“, proučava kako se gradovi diljem svijeta koriste tehnologijom za poboljšanje kvalitete života, uključujući zdravlje, sigurnost, mobilnost, gospodarski razvoj i stanovanje. Prema McKinseyju, tri čimbenika zajedno djeluju za pametan grad. Prvi je tehnologija, koja uključuje kritičnu masu pametnih telefona i senzora povezanih s komunikacijskim mrežama velike brzine. Drugi čimbenik čine specifične aplikacije, koje prevode neobrađene podatke u upozorenja, koje rješavaju probleme gradskoga stanovništva, inteligentno povezujući podatke grada i potrebe

njegovih stanovnika. Treći je javna upotreba, mnoge aplikacije postižu uspjeh samo ako su široko prihvaćene i imaju utjecaj na promjenu ponašanja (McKinsey&Company, 2018:12).
Veliki gradovi koji se učinkovito koriste pametnim tehnologijama mogu postići značajan napredak u kvaliteti života i poboljšati neke ključne pokazatelje za 10 do 30 posto. Upotrebom pametne tehnologije moguće je smanjiti smrtne slučajeve za 8-10%, ubrzati reakciju na hitne slučajeve za 20-35%, skratiti prosječno vrijeme putovanja na posao 15-20%, smanjiti opterećenje bolesti za 8-15%, smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 10-15% te smanjiti potrošnju vode za 20-30% (McKinsey&Company, 2018:45).

Pametni gradovi usmjereni su budućnosti, učinkovito se koriste resursima i pametnim tehnologijama osiguravajući bolji život svojim građanima. Korištenjem pametnih tehnologija, podataka i aplikacija u pružanju gradskih usluga povećava se učinkovitost upravljanja gradom što vodi društvenoj, ekonomskoj i ekološkoj održivosti. Inovativni pristupi unapređuju razvoj pametnih gradova i upravljanje gradskim uslugama usmjerenim na potrebe građana u cilju postizanja višega životnog standarda.

3.3.4. Primjeri pametnih gradova

Beč, Austrija

ASCR – *Aspern Smart City Research* provodi jedan od najinovativnijih i održivijih oglednih projekata energetske učinkovitosti u Europi. Koristeći se stvarnim podatcima ASCR provodi istraživanja kako bi razvio učinkovite i klimatski prihvatljive energetske sustave rabeći podatke u zgradama, sustavima opskrbe energijom, a i podatke od stanovnika 111 domaćinstava Seestadta koji su se prijavili na istraživački projekt. Razvijaju se tehnička rješenja za budućnost energije u stvarnome životnom okruženju novoosnovanoga gradskog razvojnog područja sa stvarnim krajnjim potrošačima. Projekt je usredotočen na automatizaciju i korištenje energetske fleksibilnosti zgrada na energetskome tržištu i aplikaciju za mobilne telefone za kontrolu potrošnje energije – uz uključivanje „pametnih korisnika“. ASCR je osvojio međunarodnu nagradu World Smart City kao najbolji pametni projekt 2016., među 250 sudionika iz 49 zemalja (Stadt Wien, 2021).
Aspern Seestadt jedan je od najvećih europskih projekata urbanoga razvoja. U brzorastućem 22. kvartu u Beču, na sjeveroistoku grada, oblikuje se novo urbano središte – pametan grad osmišljen da primi cijeli spektar života. Obuhvaća površinu od 240 hektara s jezerom veličine 5 hektara, 50% površine inteligentno je planiran i dizajniran javni prostor s otvorenim zelenim površinama za slobodno vrijeme. Višefazni razvoj do 2028. godine stvorit će visokokvalitetno

stanovanje za više od 20.000 ljudi i jednak broj radnih mjesta. Izgrađen na temelju inovativnih koncepata i ideja, taj grad u gradu kombinira visoku kvalitetu života i nudi nešto za svakoga. Više od 6.000 ljudi već živi u Seestadtu, a više ih od 1.500 radi u novome gradu unutar grada. Više od dvije trećine novih radnih mjesta bit će u administraciji, uslugama i maloprodaji, a dodatnih 4.000 planirano je u trgovini i industriji, istraživanju i razvoju te kulturi i obrazovnome sektoru. Aspern Seestadt posjeti 10.000 posjetitelja na godinu (Aspern, 2021).

Barcelona, Španjolska

Barcelona je predvodnik u projektima pametnih gradova. Postigla je brojne prednosti preko ulaganja u IoT za urbane sustave. U Barceloni je predstavljen program smještaja kao privremenih socijalnih stanova za ljude s problemom pristupa stanovanju. Stanovi su izgrađeni od brodskih kontejnera, s društvenim sadržajima u prizemlju i zelenim terasama na vrhu. Mogu se brzo izgraditi, učinkoviti su i praktični (Stott, H., 2020). Barcelona ima uličnu rasvjetu na temelju LED tehnologije, čime se postiže smanjenje topline koju proizvodi stari tip rasvjete, a vodi i smanjenju troškova, ugrađeni senzori prikupljaju podatke o onečišćenju, vlažnosti, temperaturi i buci. Barcelona je prva primijenila sustav dijeljenja javnih gradskih bicikala, što ima za cilj smanjenje broj automobila u prometu. Napredne aplikacije koje se koriste kod prijave hitnih slučajeva, reguliraju rad semafora, postavljanjem zelenih svjetala na semaforima u trenutku približavanja vozila, što omogućuje hitnim službama brz odaziv na mjesto događaja (Bibri, S. E., Krogstie, J., 2020:17). U brojnim parkovima postavljeni su podzemni senzori koji dojavljuju podatke o vlažnosti zemlje i biljaka, čime se regulira sustav navodnjavanja. Sustavom pametnih kanti koje s pomoću vakuuma usisavaju otpad, smještenih ispod pločnika, smanjuju se neugodni mirisi i buka pri odvozu otpada.

Projektom „super blokova“ osiguravaju se veće površine za društvena događanja, smanjuje promet automobilima i ograničava brzina, uz podzemni parking. Barcelona je 2015. godine bila najbolji grad sa sustavom *Smart City Barcelona* koji nudi pružanje komunalnih usluga korištenjem informacijskih tehnologija u 12 područja, među kojima su zaštita okoliša, voda, energija, otpad i otvorena uprava. Trenutno, Barcelona ima 22 glavna projekta i 83 zasebna, koja se odnose na pametnu rasvjetu, pametni parking, pametno upravljanje vodom te pametno upravljanje otpadom. Sve to dovodi do uštede više od 70 milijuna dolara na godinu. Barcelona je projektima *Smart City* otvorila 47.000 novih radnih mjesta (Aestus Group, 2018).

Kopenhagen, Danska

Kopenhagen je ozbiljno pristupio strategiji razvoja 2014. godine, s ciljem otkrivanja potreba i postizanja postavljenih ciljeva. Primjer je spalionica smeća koja se nalazi u središtu grada, ali je infrastruktura prilagođena građanima tako da se na krovu nalaze zelene površine i skijaški spust, dok se na jednoj strani zgrade nalazi zid za penjanje visine 80 metara. Biciklističke staze protežu se na čak 375 km, a u gradu ima više bicikala nego stanovnika. Kopenhagen želi do 2025. godine postati prvi glavni grad na svijetu bez fosilnih goriva, a Danska je odlučna postati potpuno neovisna od fosilnih goriva do 2050. godine. Ti ambiciozni ciljevi i snažna politička usredotočenost na održiva društva u nacionalnoj i lokalnoj samoupravi stvaraju motivaciju za razvoj pametnih gradova i trasiraju put za opsežno testiranje pametnih gradskih rješenja u urbanim sredinama stvarnoga života. Kopenhagen je postao preferirani životni laboratorij za testiranje i razvoj pametnih gradskih tehnologija, zahvaljujući lakoj suradnji s akademskim ustanovama, javnim sektorom i industrijom. Štoviše, Danci su rano prihvatili nove tehnologije, a Danska ima dugu tradiciju uključivanja građana u urbani razvoj. Novi vladin program omogućuje besplatan pristup javnim izvorima podataka s ciljem pokretanja pametnih gradskih inovacija (Copenhagen Capacity, 2021).

Stockholm, Švedska

Stockholm se ističe kao uspješan primjer zbog značajnog utjecaja na smanjenje potrošnje i korištenje obnovljivih izvora energije uz izrazitu primjenu naprednih tehnologija. Stockholm može biti primjer u kojem bi se smjeru trebali razvijati pametni gradovi. Radi zadovoljavanja komunikacijskih i integracijskih uvjeta svih podsustava grada, u Stockholmu je razvijena pametna mreža pod nazivom Stokab, koja predstavlja temelj razvoja za ostala pametna rješenja i omogućava bržu komunikaciju. U svijetu je prisutna težnja kojom se stavlja naglasak na razvoj potpuno energetski održivih pametnih gradova. To su gradovi koji velik dio električne energije dobivaju iz obnovljivih izvora, kao što je solarna energija i energija vjetra. Kućanstva koja proizvode električnu energiju, višak električne energije prodaju elektroenergetskom sustavu grada. (Ictbusiness.info, 2021).

Amsterdam, Nizozemska

Amsterdam Smart City platforma izaziva tvrtke, stanovnike, upravu i institucije znanja na testiranje inovativnih ideja i rješenja za urbana pitanja. To potiče održivi gospodarski rast i pomaže u razvoju novih tržišta, prikupljanjem informacija i istraživanjem utjecaja i uvjeta projekata *Smart City-ja* i njihova ekosustava. Gradska inovacijska platforma u Amsterdamu

sadrži pregled događanja u gradu vezano uz infrastrukturu i tehnologiju, energiju, vodu i otpad, mobilnost, vladu i obrazovanje, građane i život u gradu. Amsterdam je već vrlo daleko u prijelazu na električni transport i nudi subvenciju pri kupnji električnih automobila (Amsterdam Smart City, 2021). Amsterdam je jedini grad u svijetu koji je više zakrčen pješacima i biciklima nego vozilima. Čak 67% ukupnoga kretanja gradom obavlja se pješice ili biciklom. To omogućuje i kvalitetno razvijena mreža biciklističkih staza i odlična povezanost s centralnim dijelovima grada. Čitava Nizozemska može se promatrati kroz prizmu velikoga pametnog grada, raspolaže odličnom infrastrukturom, 4G pokrivenošću te proaktivnom politikom koja aktivno regulira zakone i potiče daljnji razvoj koncepta pametnoga grada. Amsterdam je područje urbanoga laboratorija, spremnog za upotrebu otvorenih podataka i novih rješenja mobilnosti (Škrlec, D., 2017).

Iako Hrvatska još uvijek kasni, mogu se navesti pozitivni primjeri gradova u Hrvatskoj koji se koriste naprednim tehnologijama i uvode pametna rješenja.

Zagreb, Hrvatska

Po uzoru na napredne europske gradove, projektom Zagreb Smart City i okvirnom strategijom određuje se smjer u razvoju svih sektora primjenom komunikacijskih tehnologija. Grad Zagreb usmjerava se prema uvođenju novih tehnologija, učinkovitijem načinu korištenja resursa, koordinaciji javne uprave i javnih usluga, uključivanju građana u donošenje odluka, s ciljem postizanja većega stupnja kvalitete života, naprednijega gospodarstva i smanjivanja utjecaja na okoliš. Planira se dugoročno omogućiti povezivanje svih sustava u gradu sa sustavima svih sudionika za razvoj i pružanje usluga, analizu stvarnih potreba aktivnom suradnjom, analiziranje prikupljenih podataka o javnim uslugama i prilagođavanje rezultatima u cilju poboljšanja sustava (Grad Zagreb, 2018).

Gradovi u Hrvatskoj polako uvode različita pametna rješenja; tako je **Čakovec** prvi grad koji je uveo pametnu rasvjetu. **Pula** od 2008. godine ima elektroničko poslovanje gradske uprave. Grad **Zagreb** provodi projekte u području održivoga javnog prijevoza. U **Dubrovniku** je uspostavljen sustav pametnoga upravljanja odvoza otpada, s pomoću pametnih spremnika koji preko aplikacije, u stvarnome vremenu dostavljaju podatke o popunjenosti spremnika. Prednosti takvoga načina odvoza otpada posebno su značajne u vrijeme turističke sezone kada se otpad odvozi i do devet puta na dan (Škrlec, D., 2017). **Bjelovar** prepoznaje važnost tehnologije i provodi digitalizaciju gradske uprave, a uvođenjem e-Računa u svoje poslovanje smanjuje troškove, povećava učinkovitost i komunikaciju s građanima. (Grad Bjelovar, 2021).

3.4. Digitalni nomadi

Gledano tijekom povijesti, nomadi su bili ljudi koji su se često selili u potrazi za hranom ili boljim geografskim položajem. I u današnje vrijeme ljudi se sele, a uz sveprisutnu digitalizaciju, pristup internetu i korištenje digitalnih tehnologija, za rad digitalnih nomada ne postoje ograničenja mjesta i vremena. Informacije su dostupne bilo u koje vrijeme i s bilo kojega mjesta. Nomadstvo je način života. Digitalni nomadi svoj život ne prilagođavaju poslu, nego posao životu, rade u potpunosti na daljinu, korištenjem tehnologije i povezanosti dok putuju i istražuju.

3.4.1 Tko su digitalni nomadi

Digitalni su nomadi osobe koje nisu vezane uz jedno mjesto u svome poslu i koriste se digitalnom tehnologijom za rad na daljinu. Digitalni nomadi mogu biti slobodnjaci koji rade za razne poslodavce, zaposleni u tvrtki registriranoj u inozemstvu i samozaposleni (Inhouselawyer, 2020).

Prema hrvatskome Zakonu o strancima, „digitalni nomad jest državljanin treće zemlje koji je zaposlen ili obavlja poslove putem komunikacijske tehnologije za tvrtku ili vlastitu tvrtku koja nije registrirana u Republici Hrvatskoj i ne obavlja poslove ili pruža usluge poslodavcima na području Republike Hrvatske“ (Rihelj, G., 2020).

Digitalni nomadi koriste se prednostima prijenosnih digitalnih tehnologija i široko rasprostranjenoga interneta za rad na daljinu s bilo kojega mjesta i imaju slobodu za istraživanje svijeta, a svoj ured mogu ponijeti sa sobom. Digitalni nomadi svoj posao mogu obavljati gdje god je dostupan dovoljno brz internet. Posao digitalnih nomada ne odnosi se na sve sektore, nego na manji dio poslova, no zbog tehnološkoga napretka, sve više poslova može se obavljati na daljinu. Najčešće su to visokokvalificirani IT stručnjaci, koji obavljaju poslove programiranja, poslove na društvenim mrežama, tražilicama, dizajnu, marketingu. Digitalni nomadi nemaju stalno radno vrijeme, nego rade prema potrebama posla ili projekta koji trenutno rade, a za rad im je potrebna dobra organizacija vremena, poslova, opreme i fleksibilnost te spremnost na rizik i prilagođavanje raznim situacijama.
Iako je takav način života u porastu, u Hrvatskoj je digitalno nomadstvo noviji pojam, a Hrvatska se smatra poželjnim odredištem za digitalne nomade, zbog sigurnosti, nižih troškova smještaja i života, brzoga interneta, povoljne klime, lokacije i prirodnih ljepota.

3.4.2. Hrvatska je uvela vize za digitalne nomade

Stupanjem na snagu novoga Zakona o strancima, od 1. siječnja 2021. godine Hrvatska je regulirala status digitalnih nomada i vize za boravak u Hrvatskoj. Tim je Zakonom reguliran privremeni boravak digitalnih nomada. Moći će im biti odobren privremeni boravak koji omogućava život i rad u Hrvatskoj do godine dana. Nakon isteka, digitalni nomadi moći će ponovno podnijeti zahtjev za reguliranje privremenoga boravka istekom roka od šest mjeseci od prestanka važenja privremenoga boravka (Rihelj, G., 2020).

Hrvatska će digitalnim nomadima ponuditi legalan status digitalnoga nomada, uz vizu za privremeni boravak u trajanju do godinu dana i povlašten porezni tretman. Do promjene tih zakona došlo je inicijativom nizozemskoga poduzetnika Jana de Jonga, koji 14 godina živi i radi u Splitu, a koji je predsjedniku Vlade poslao otvoreno pismo o uvođenju viza za digitalne nomade, što je prepoznato kao prilika za Hrvatsku. Promjenama Zakona o porezu na dohodak, Hrvatska legalizira taj, sve popularniji oblik života i rada ljudi koji posao obavljaju preko interneta, od kuće, i nije bitno u kojoj se državi fizički nalaze. Zarada digitalnih nomada neće se oporezivati u Hrvatskoj kako bi se izbjeglo dvostruko oporezivanje. Svojom potrošnjom digitalni nomadi doprinijet će proračunu i prihodima lokalnih poduzetnika te tako pozitivno utjecati na gospodarstvo Hrvatske (Vrbanus, S., 2020).
Izmjenama Zakona o zdravstvenome osiguranju u ožujku 2021. godine digitalni nomadi ostvaruju pravo na zdravstvenu zaštitu, nisu obvezni podnositi prijavu obveznoga zdravstvenog osiguranja, što znači da sami plaćaju zdravstvene usluge. Objavljen je postupak i uvjeti za prijavu viza za digitalne nomade. Definirano je da državljanin treće zemlje mora raspolagati s najmanje 2,5 prosječne mjesečne neto plaće isplaćene za prethodnu godinu. Trenutno je iznos potrebnih sredstva na mjesečnoj osnovi najmanje 16.142,50 kn, odnosno najmanje 193.710,00 kn ako je namjeravani boravak 12 mjeseci (Rihelj, G., 2021).

Kako bi pružili podršku digitalnim nomadima koji svoj ured žele preseliti u Hrvatsku, osnovana je Udruga digitalnih nomada Hrvatske (*Digital Nomads Association Croatia*), koja pruža opće informacije digitalnim nomadima o životu i radu u Hrvatskoj, edukacije, povezivanje digitalnih nomada s pružateljima usluga te predstavljanje njihovih problema vlastima. Na taj način Hrvatska je učvrstila svoj položaj kao jedan od predvodnika procesa privlačenja digitalnih nomada u administrativnom, profesionalnom i društvenom smislu (Danasradim, 2021).

Na web stranici Hrvatske turističke zajednice objavljena je podstranica za digitalne nomade – *Croatia, your new office*, na kojoj se nalaze sve važne informacije za prijavu i boravak digitalnih nomada u Hrvatskoj. Hrvatska je jedna od prvih članica Europske unije koja je regulirala jednogodišnji privremeni boravak digitalnih nomada. Hrvatski turizam to prepoznaje kao razvoj cjelogodišnjega turizma. Kvalitetnom ponudom i jednostavnijom procedurom Hrvatska nastoji privući što veći broj digitalnih nomada i na taj se način promovirati. Potrebno je educirati turističke djelatnike i djelatnike turističkih zajednica kako bi znali komunicirati na temu digitalnih nomada (Rihelj, G., 2021).

Kako digitalnim nomadima nije dopušteno raditi za hrvatska poduzeća ni pružati usluge na području Hrvatske, odnosno nisu dio ekonomije, njihova uloga i značenje za Hrvatsku jest u turizmu, koji traje cijele godine. Hrvatska digitalnim nomadima nudi boravak, priliku iskusiti sve ljepote i način života koje Hrvatska može ponuditi, a oni će svoju potrošnju ostvarivati u Hrvatskoj i na taj način pridonositi domaćem gospodarstvu.

4. Korištenje javnih digitalnih usluga – Sustav e-Građani

S ciljem brže i jednostavnije komunikacije građana s javnim sektorom te veće transparentnosti javnih usluga, pokrenut je sustav e-Građani. Uvođenjem sustava e-Građani znatno je povećan broj korisnika javnih usluga. Danas svaki građanin Republike Hrvatske može postati e-Građanin. Sustav e-Građani omogućuje brz i jednostavan pristup velikom broju usluga javne uprave na jednome mjestu, bez nepotrebnoga obilaska institucija i gubitka vremena.
Sustav e-Građani čine (e-Građani, 2021):

- **Središnji državni portal** – Gov.hr jedinstveno je mjesto za pristup javnim informacijama. Osnovna mu je svrha objedinjavanje informacija državnih institucija kako bi građani što jednostavnije došli do traženih informacija.
- **Osobni korisnički pretinac** – OKP, svakom građaninu s važećim OIB-om omogućuje primanje osobnih službenih poruka iz područja javnih usluga, tijeka postupaka te njihov pregled, upravljanje i pohranu. Preko OKP-a građanin se može informirati o važnim situacijama i događajima vezanim za osobna zakonska prava i obveze te o korištenju osobnih podataka u javnome sektoru.
- **Nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav** – NIAS upravlja elektroničkim identitetima u nacionalnome sustavu autentifikacije krajnjih korisnika e-usluga javnoga sektora. Svojim korisnicima omogućuje uspješno, sigurno i vremenski povoljno korištenje javnih e-usluga, a pružatelje e-usluga oslobađa poslova upravljanja

korisničkim računima i procesa autentifikacije. Osnovni zadatak NIAS-a jest sigurna i pouzdana identifikacija i autentifikacija korisnika koji preko odgovarajuće vjerodajnice pristupaju javnim elektroničkim uslugama. NIAS razmjenjuje samo podatke koji su nužni za jednoznačnu identifikaciju korisnika.

Korisnicima su u sustavu e-Građani dostupne različite obavijesti, o isteku osobnih dokumenata, obračunu poreza, isteku police dopunskoga osiguranja, obavijest o blokadi/deblokadi računa, i mnoge druge.

Za pristup uslugama sustava e-Građani potrebno je posjedovati jednu od vjerodajnica koje sustav prihvaća, a služe za elektroničku identifikaciju. „Vjerodajnica je sredstvo dokazivanja – prepoznavanja elektroničkog identiteta koje je zaštićeno tehnološkim protokolima. Vjerodajnica je nešto što korisnik zna i/ili posjeduje (npr. korisničko ime/lozinka, token na mobilnom telefonu, digitalni certifikat). Korisnik vjerodajnicu treba pažljivo čuvati i nikome ju ne smije povjeravati“ (e-Građani, 2021). Vjerodajnice se međusobno razlikuju prema razini sigurnosti i načinu korištenja, a svaka usluga određuje koja je najmanja potrebna razina sigurnosti potrebne vjerodajnice. Razina sigurnosti vjerodajnice označava stupanj ranjivosti vjerodajnice pri njezinu korištenju. NIAS razlikuje četiri razine sigurnosti, razina je 1 najniža, razina je 4 najviša (e-Građani, 2021).

Izdavatelj vjerodajnice	Vjerodajnica za NIAS	Sigurnosna razina	Status
MUP RH – Ministarstvo unutarnjih poslova	Elektronička osobna iskaznica (eOI)	4	Trajna
CARNet – Hrvatska akademska i istraživačka mreža	mToken za e-Građane	3	Trajna
FINA – Financijska agencija	e-Građani ePass	2	Trajna
SRCE – Sveučilišni računski centar	Korisničko ime i lozinka – AAI@EduHr	2	Trajna
HZZO – Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje	Pametna kartica s certifikatom	3	Trajna
FINA – Financijska agencija	FinaSoft certifikat	3	Trajna
FINA – Financijska agencija	FinaCertRDC certifikat	4	Trajna
FINA – Financijska agencija	FinaBizCert poslovni certifikat	4	Trajna
AKD – Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o.	ID.HR poslovni certifikat	4	Trajna
AKD – Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o.	kID certifikat	4	Trajna
HPB – Hrvatska poštanska banka d.d.	HPB token / mToken	3	Trajna
HP – Hrvatska pošta d.d.	ePošta	2	Trajna
ZABA – Zagrebačka banka d.d.	ZABA token/m-token	3	Trajna
PBZ – Privredna banka Zagreb d.d.	mToken aplikacija / čitač kartice / mobilni token #withKEY	3	Trajna
RBA – Raiffeisenbank Austria d.d.	RBA token/mtoken i CAP čitač	3	Trajna
KentBank d.d.	SMS jednokratni pin	3	Trajna
OTP banka d.d.	OTP token/mobilni token	3	Trajna
Hrvatski telekom d.d.	HT Telekom ID	2	Trajna
Erste&Steiermärkische Bank d.d.	Erste mToken/Display kartica	3	Trajna
ADDIKO – Addiko Bank d.d.	Addiko token/mToken	3	Trajna
Istarska kreditna banka Umag d.d.	IKB token/mToken	3	Trajna
HZMO – Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje	Korisničko ime i lozinka	2	Privremena
REGOS – Središnji registar osiguranika	Korisničko ime i lozinka	2	Privremena
HZZ – Hrvatski zavod za zapošljavanje	Korisničko ime i lozinka	2	Privremena

Slika 9. Popis prihvaćenih vjerodajnica, Izvor: e-Građani, 2021.

Slika 9. prikazuje vjerodajnice za NIAS, njihove izdavatelje, razinu sigurnosti i trajanje. Neke vjerodajnice imaju status privremene, no naknadno je moguće zatražiti trajnu vjerodajnicu. Vjerodajnice koje izdaju različiti izdavatelji omogućuju različite razine sigurnosti vjerodajnica. Ovisno o tome građani mogu pristupiti određenim uslugama pa nije moguće s vjerodajnicom niže razine sigurnosti pristupiti uslugama za koje je potrebna vjerodajnica više razine sigurnosti.

Omogućen je velik broj vjerodajnica preko kojih građani mogu pristupiti uslugama u sustavu e-Građani. Svatko tko posjeduje elektroničku osobnu iskaznicu, internetsko bankarstvo pojedinih banaka ili je student, djelatnik visokoga učilišta ili djelatnik u zdravstvu, može se preko svojih vjerodajnica koristiti uslugama u sustavu e-Građani (Ministarstvo pravosuđa i uprave, 2018).

4.1. Razvoj sustava e-Građani

Sustav e-Građani započeo je kao projekt Vlade Republike Hrvatske kojim se od 2014. godine želi omogućiti komunikacija građana s javnim sektorom na jednome mjestu na internetu, preko portala koji objedinjuje informacije o radu Vlade i ministarstava, informacije o javnim uslugama te omogućuje siguran pristup e-uslugama korištenjem elektroničkoga identiteta posredstvom jedne ili više prihvatljivih vjerodajnica za elektroničku identifikaciju (korisničko ime/zaporka, token, digitalni certifikat). Navedenim sastavnicama koriste se tijela javnoga sektora, unutar svoje nadležnost, preko odgovarajuće web-aplikacije i web-servisa, kada žele komunicirati sa svojim korisnicima ili javnošću preko interneta, pri objavi javnih informacija, pružanju korisnički personaliziranih e-usluga i/ili slanja osobnih službenih poruka korisnicima, vezanih za javne usluge, postupke i osobne statuse (Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, 2021).
Sustav e-Građani dostupan je od lipnja 2014. godine kao ključni preduvjet razvoja javne uprave, a danas su gotovo sva tijela javnoga sektora razvila svoje e-usluge. U sustavu e-Građani dostupne su elektroničke usluge preko kojih se mogu zatražiti elektronički izvodi i zapisi, a u svoj Osobni korisnički pretinac građanin može primati različite poruke i obavijesti.

U prvih mjesec dana korištenja sustav e-Građani bilježi više od 40.000 korisnika i nudi 14 e-usluga. Od toga približno je 35 tisuća preuzelo vjerodajnice ePass u poslovnicama Fine, ostali su se koristili svojim postojećim pristupnim podatcima drugih sustava (HZMO, HZZ i REGOS), 3100 korisnika iz sustava je AAI@EDU te približno 100 korisnika zaposlenika zdravstvenoga sustava koji posjeduju pametnu karticu Hrvatskoga zavoda za zdravstveno osiguranje. Najviše korištena e-usluga jest Osobni korisnički pretinac, u koji korisnici dobivaju obavijesti o isteku osobne iskaznice, putovnice, vozačke dozvole, registracije vozila, pravima za vrijeme nezaposlenosti i mnoge druge (Vlada Republike Hrvatske, 2014).

Krajem 2015. godine sustav e-Građani bilježi približno 225.000 korisnika i 28 e-usluga. U mjesec dana sustavu je pristupilo otprilike 18.000 novih korisnika. Građani su sustavu najčešće

pristupali vjerodajnicama ePASS, AAI@EduHr, mToken, ZABA token, ePošta (Vlada Republike Hrvatske, 2015).

Od uvođenja sustava do lipnja 2016. godine broj korisnika sustava e-Građani dosegnuo je 296.967 tisuća. Najveći je broj korisnika u Zagrebu, više od 93 tisuće, slijedi Primorsko-goranska županija s 24,6 tisuća, Splitsko-dalmatinska županija s 23,3 tisuće, dok je najmanji broj u Ličko-senjskoj županiji – svega 1,7 tisuća. Za prijavu u sustav najveći broj građana koristi se sustavom ePASS, AAI@EduHr, mobilnom aplikacijom mToken, a sve više i sustavom e-ZABA, sustavom Privredne banke Zagreb, ePošta te sustavom Hrvatske poštanske banke. Pristupom sustavu e-Građani preko sustava eOsobna koristi se mali broj korisnika, svega 1,7 tisuća (Tomić, D., 2016).

Do svibnja 2017. godine u sustav se prijavilo 402.393 građana. U odnosu na broj stanovnika, samo 9,3% koristi se sustavom e-Građani, koji pruža 35 e-usluga, a najveći broj korisnika, više od 140 tisuća, koristio se osobnim pretincem. Za prijavu u sustav e-Građani korisnici se najviše koriste Fininim ePASS-om, tokenom Hrvatske pošte, tokenom Zagrebačke banke, AAI@EduHr-om. Najviše korištene usluge jesu e-Dnevnik, osobni pretinac, e-Matice, e-usluge HZMO-a i MUP-a (Božac, M., 2017).

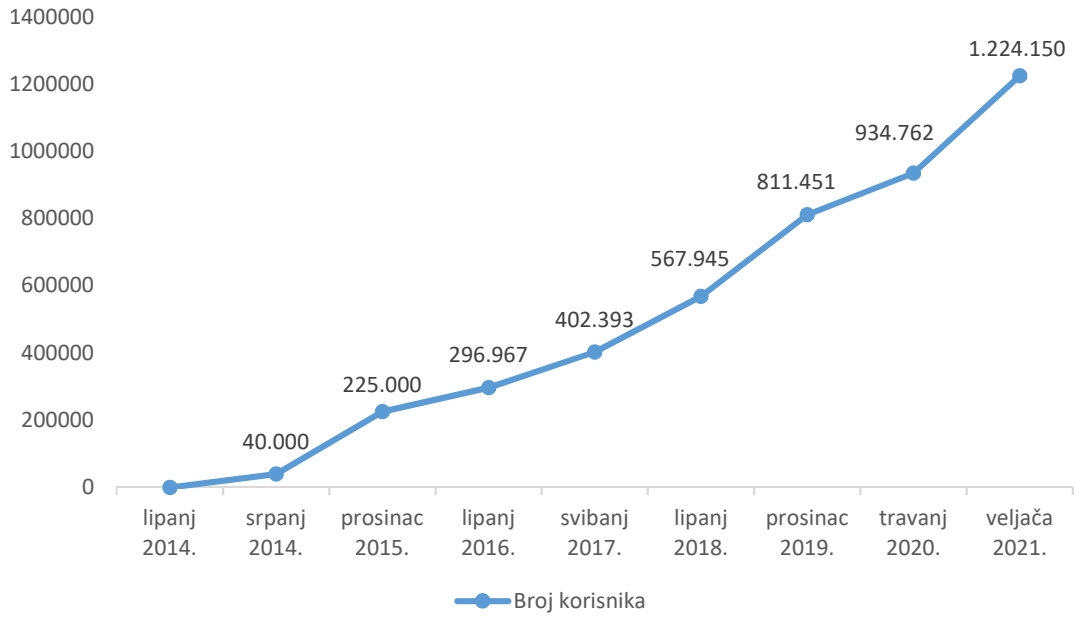
Sredinom 2018. godine sustav e-Građani broji 567.945 jedinstvenih korisnika, što je ukupan broj različitih OIB-a koji su se barem jednom prijavili na neku od e-usluga. Prema podatcima Ministarstva uprave, registrirano je ukupno 832.644 vjerodajnica, a građani su se u sustav prijavili 16.136.985 puta. Najčešće se kao sredstvo prijave rabi ePass. Sustav e-Građani trenutno broji 49 različitih usluga, a najviše se koristi usluga Osobni korisnički pretinac, E-Matice, zatim elektronički zapis Hrvatskoga zavoda za mirovinsko osiguranje te e-usluge MUP-a i Porezne uprave (Ministarstvo pravosuđa i uprave, 2018).

Krajem 2019. godine sustav e-Građani broji 811.451 korisnika (163.037 novih korisnika u 2019. godini) s čak 28.027.189 prijava na dostupne e-usluge. Do kraja 2019. godine bilo je dostupno ukupno 63 e-usluge. Najčešće se koristi uslugama Osobni korisnički pretinac, e-Matica, usluge MUP-a i e-Dnevnik (Vlada Republike Hrvatske, 2020).

U travnju 2020. godine sustav e-Građani broji 934.762 korisnika, a do svibnja je zabilježeno više od milijun korisnika; trenutno su na raspolaganju 72 e-usluge. S obzirom na epidemiju COVID-19 i mjere ograničavanja društvenoga okupljanja i socijalnoga distanciranja, pojačana

je potreba građana za javnim e-uslugama. Zabilježeno je povećanje za više od 150 tisuća novih korisnika u sustavu e-Građani, a samo u razdoblju od 1. 4. do 8. 4. 2020. broj korisnika narastao je za više od 80.000, uvođenjem usluge e-Propusnica (Tomić, D., 2020).

U veljači 2021. godine sustavom e-Građani koristi se 1.224.150 korisnika, s dostupnih 87 e-usluga (Portal otvorenih podataka, 2021).



Grafikon 1. Broj korisnika sustava e-Građani od uvođenja sustava do veljače 2021. godine, Izvor: izrada autora

Grafikon 1. prikazuje podatke o broju korisnika sustava e-Građani od uvođenja sustava u lipnju 2014. godine do veljače 2021. godine. Prema dostupnim podatcima u prvih mjesec dana korištenja zabilježeno je 40.000 korisnika, a taj broj kontinuirano raste. Najveći porast bilježi se za razdoblje od 2020. do 2021. godine kada se sve više korisnika koristi e-uslugama, uključujući e-propusnice zbog epidemioloških mjera.

Građani se sve više koriste dostupnim e-uslugama preko sustava e-Građani, što je dobar pokazatelj digitalizacije javne uprave. Sustav e-Građani bilježi povećanje broja korisnika, kao i povećanje broja e-usluga. U sustav se kontinuirano dodaju nove e-usluge, od početnih 14 koje su bile dostupne 2014. godine, do trenutnih 87 e-usluga.

4.2. Dostupne e-usluge u sustavu e-Građani

Preko sustava e-Građani moguće je iz različitih područja zatražiti i preko osobnoga korisničkog pretinca, dobiti različite potvrde. Tako primjerice korisnici mogu predati zahtjev za izdavanje potvrde da se protiv njih ne vodi kazneni postupak, potvrdu o prebivalištu, boravištu, moguće je prijaviti vjenčanje, novorođenče, dobiti rodni list, domovnicu, vjenčani list i druge dokumente. Roditelji mogu primati informacije o obrazovanju djece, ocjenama, izostancima, rasporedu. Omogućeno je podnošenje zahtjeva za izdavanje vozačke dozvole. Braniteljima se omogućuje predaja zahtjeva za otkup stana ili kuće pod pristupačnijim uvjetima. Korisnicima su dostupne i informacije o provedbi ovrhe nad novčanim sredstvima, blokadi/deblokadi računa, uvjerenje o radnome stažu, prava iz mirovinskoga osiguranja. Omogućeno je osnivanje obrta, praćenje broja turista i smještaja, moguće je predati zahtjev za građevinsku dozvolu, obaviti uvid u zemljišne knjige i još mnogo toga.

Trenutno je dostupno 87 e-usluga iz sljedećih područja (e-Građani, 2021):

Pravna država i sigurnost (12)

- e-Propusnice
- Uvjerenje da se ne vodi kazneni postupak
- e-Usluge MUP-a
- Osobni korisnički pretinac
- mojID
- Izdavanje elektroničke isprave Grada Zagreba
- e-Prijava boravišta hrvatskih državljana
- Uvjerenje iz kaznene evidencije
- Registar birača – e-Privremeni upis
- Suglasnosti i punomoći u postupcima iz djelokruga MUP-a
- Registar birača
- e-Zahtjev za izdavanje ePutovnice

Obitelj i život (10)

- e-Novorođenče
- e-Matične knjige
- Kalkulator doplatka za djecu
- e-usluge Grada Bjelovara
- e-Dječja kartica
- eHzmo-zahtjev za nacionalnu naknadu

- e-usluga socijalna skrb
- e-Prijava vjenčanja
- eHzmo - doplatak za djecu
- Potvrde iz Registra osoba s invaliditetom

Odgoj i obrazovanje (7)

- e-Zapis o statusu studenta
- e-Dnevnik za roditelje
- Home for Homeless servis u sustavu AAI@EduHr
- Online tečajevi Srca
- ePodnesak Ministarstva znanosti i obrazovanja
- e-Razmjena studentskih ocjena
- Središnja prijava na diplomske studijske programe

Promet i vozila (9)

- Obavijest o prekršaju u prometu
- Porezna prijava za obračun i plaćanje posebnog poreza na motorna vozila
- e-Plovilo
- e-Zahtjev za izdavanje vozačke dozvole
- Dostava elektroničkih isprava za registraciju vozila u Republici Hrvatskoj
- eTahograf
- Otočna iskaznica
- e-Nautika
- Registracija operatora bespilotnih zrakoplova za kategorije B2 i C1

Aktivno građanstvo (4)

- Registri neprofitnih pravnih osoba
- eSavjetovanje
- e-prijavnice Ministarstva kulture
- MojZagreb

Branitelji (1)

- Predaja zahtjeva hrvatskih branitelja i članova obitelji

Financije i porezi (4)

- e-Blokade
- Moj OIB
- ePorezna
- SKDD e-Ulagatelj

Zdravlje (5)

- Zahtjev za izdavanje Europske kartice zdravstvenog osiguranja – EKZO
- Pregled izabranoga liječnika
- Portal zdravlja
- Realizirani recepti
- Otvorene narudžbe

Rad (14)

- e-Potvrde iz mirovinskog sustava
- Sustav elektroničkih usluga REGOS-a
- Moj račun – REGOS
- Burza rada
- Elektronički zapis o radno-pravnom statusu – e-radna knjižica
- Korisničke stranice HZMO-a
- e-zahtjev za starosnu/prijevremenu starosnu mirovinu
- e-zahtjev za privremenu invalidsku mirovinu
- e-zahtjev za obiteljsku mirovinu iza osiguranika
- e-zahtjev za obiteljsku mirovinu iza korisnika mirovine
- e-zahtjev za invalidsku mirovinu
- e-Pomorac
- Obvezni mirovinski fond (prijava/promjena)
- e-Osiguranje radničkih tražbina

Poslovanje (15)

- Postupci vezani uz članstvo u Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike
- Postupci vezani uz članstvo u Hrvatskoj komori ovlaštenih inženjera geodezije
- Registracija objekata koji pružaju uslugu smještaja strancima
- e-Obrt
- eVisitor (prijava vjerodajnicom najmanje razine 3)
- e-Detektivi
- START – elektroničko pokretanje poslovanja
- Zastupanje i kolektivno ostvarivanje prava intelektualnoga vlasništva
- Postupci vezani uz članstvo Hrvatske komore arhitekata
- e-Aplikacija za prijavu polaganja stručnoga ispita za obavljanje stručnih geodetskih poslova
- Portal MJERE – očuvanje gospodarske aktivnosti i likvidnosti

- Prijava industrijskoga vlasništva
- Uvid u Registar stvarnih vlasnika
- Postupci vezani uz članstvo u Hrvatskoj komori inženjera strojarstva
- Postupci vezani uz članstvo u Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva

Stanovanje i okoliš (6)

- eDozvola – predaja zahtjeva za gradnju i prostorno uređenje
- Vodne usluge Međimurskih voda
- Zajednički informacijski sustav zemljišnih knjiga i katastra – ZIS OSS
- Komunalne usluge i naknade
- eObnova
- Moj račun – Gradska plinara Zagreb-Opskrba

Od 2014. godine kada je sustav uveden, broj korisnika kontinuirano raste, tako se i broj dostupnih usluga kontinuirano povećava. Središnji državni ured za razvoj digitalnoga društva nastavlja provoditi digitalizaciju suradnjom gospodarstva, javne uprave, znanosti, istraživanja i obrazovanja.

Preko sustava e-Građani u svoj Osobni korisnički pretinac građani mogu primati elektroničke poruke tijela javne uprave i Financijske agencije – Fine. Primjerice, Fina u Osobni korisnički pretinac bez naknade, odmah po nastanku događaja, dostavlja podatke iz sustava prisilne naplate osnova za plaćanje, i to preko sljedećih poruka (Fina, 2021):

1. Obavijest o početku blokade računa – koja sadrži broj osnove za plaćanje na temelju koje su blokirani računi ovršenika, ovrhovoditelja i ukupan iznos blokade.
2. Obavijest o provedenoj osnovi za plaćanje izvršenoj u cijelosti bez blokade računa – koja sadrži obavijest o zaprimanju nove osnove za plaćanje na izvršenje u Finu, broj osnove za plaćanje i informaciju da je ona izvršena u cijelosti.
3. Obavijest o primitku nove osnove za plaćanje za građanina čiji su računi već ranije blokirani – koja sadrži broj novozaprimljene osnove za plaćanje, ovrhovoditelja i ukupan iznos blokade ovršenika u trenutku kreiranja poruke.
4. Obavijest o stanju blokade – prvoga radnog dana u mjesecu Fina dostavlja podatke o ukupnome iznosu blokade ovršenika u trenutku kreiranja poruke i podatke o broju dana neprekidne blokade.
5. Obavijest o deblokadi računa.

6. Obavijest o objavi Poziva na očitovanje za provedbu JPSP – jednostavnoga postupka stečaja potrošača – koja sadrži informaciju da je na stranici e-Oglasna ploča sudova za potrošača objavljen Poziv na očitovanje za provedbu jednostavnoga postupka stečaja potrošača.

Na dan 28. veljače 2021. godine Fina je preko sustava e-Građani, iz sustava prisilne naplate osnova za plaćanje, u Osobni korisnički pretinac građanima ukupno dostavila (Fina, 2021):

- 51.166 obavijesti o provedenoj osnovi za plaćanje izvršenoj u cijelosti, bez blokade računa.
- 149.270 obavijesti o početku blokade računa.
- 352.085 obavijesti o primitku nove osnove za plaćanje za građane čiji su računi već od ranije blokirani.
- 1.173.418 obavijesti o stanju blokade.
- 160.809 obavijesti o deblokadi računa.
- 2.869 obavijesti o objavi na e-Oglasnoj ploči sudova, poziv na očitovanje za provedbu jednostavnog postupka stečaja potrošača.
- 777 obavijesti da je prijedlog za provedbu jednostavnog postupka stečaja potrošača poslan sudu.
- 17 obavijesti o objavi na e-Oglasnoj ploči sudova, poziv potrošaču na dostavu adrese za primanje pismena.

4.3. Statistički pokazatelji korištenja sustava e-Građani

U nastavku će biti prikazani statistički podatci o korištenju e-usluga u sustavu e-Građani od 2014. do 2021. godine, u pogledu broja korisnika i udjela po županijama, korištenim vjerodajnicama za pristup sustavu te najčešće korištenim e-uslugama. Statistički podatci prikazat će se i u obliku grafikona radi boljega pregleda podataka.

Središnji državni ured za razvoj digitalnoga društva jest državna upravna organizacija koja prati i unapređuje razvoj digitalnoga društva i usklađuje sa smjernicama i regulativom Europske unije, s ciljem postizanja razvijenog, sigurnog i uključivoga digitalnog društva, sudjelovanjem gospodarstva, javne uprave, znanosti, istraživanja i obrazovanja. Osigurava stručnu podršku Vladi Republike Hrvatske u razvoju sigurne digitalne infrastrukture i javnih digitalnih usluga te razvoju digitalnoga društva u svim područjima života i djelovanja hrvatskih građana, gospodarstva i javnoga sektora (Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, 2021).

Ciljevi Središnjega državnog ureda za razvoj digitalnog društva (Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, 2021):

- izrada prijedloga politika za razvoj digitalnoga društva i praćenje napretka
- unapređivanje i standardizacija digitalnih javnih usluga i digitalne infrastrukture
- popularizacija razvoja digitalnih vještina i uključivosti
- sudjelovanje u provedbi mjera zaštite kibernetičke sigurnosti
- praćenje, predlaganje i koordinacija razvoja i primjene komunikacijske tehnologije
- koordiniranje projekata vezanih uz razvoj digitalnoga društva
- osiguranje dostupnosti i ponovne uporabe javnih službenih dokumenata i drugih otvorenih podataka svima pod jednakim uvjetima.

Skup podataka sadrži najzanimljivije statistike sustava e-Građani. Uz broj korisnika sustava, sadrži podatke o broju e-Građana po županijama (prema mjestu prebivališta), podatke o najviše korištenim uslugama i podatke o vjerodajnicama koje su korištene za pristup sustavu (Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, 2021).

STATISTIČKI IZVJEŠTAJ IZ
NACIONALNOG IDENTIFIKACIJSKOG I AUTENTIFIKACIJSKOG SUSTAVA (NIAS)
OD 01.06.2014. DO 28.02.2021.

C) Korisnici sustava e-Građani

C.1) Ukupno registriranih vjerodajnica u sustavu e-Građani[9]	**1.977.083**

*[9] **Ukupno registriranih vjerodajnica** - 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.*

C.2) Broj jedinstvenih korisnika u sustavu e-Građani[10]	**1.224.150**

*[10] **Broj jedinstvenih korisnika u sustavu e-Građani** - ukupni broj različitih OIB-ova koji su se barem jednom prijavili na bilo koju od e-usluga putem NIAS-a.*

Slika 10. Broj korisnika sustava e-Građani, Izvor: Portal otvorenih podataka, 2021.

Slika 10. prikazuje statistički izvještaj sustava NIAS o ukupnome broju korisnika sustava e-Građani, od uvođenja sustava 01.06.2014. do 28.02.2021. godine, prema broju ukupno registriranih vjerodajnica i broju jedinstvenih korisnika u sustavu e-Građani koji su se barem jednom prijavili bilo na koju uslugu preko sustava NIAS. Tako je ukupno registriranih vjerodajnica 1.977.083, a broj jedinstvenih korisnika u sustavu e-Građani jest 1.224.150.

STATISTIČKI IZVJEŠTAJ IZ
NACIONALNOG IDENTIFIKACIJSKOG I AUTENTIFIKACIJSKOG SUSTAVA (NIAS)
OD 01.06.2014. DO 28.02.2021.

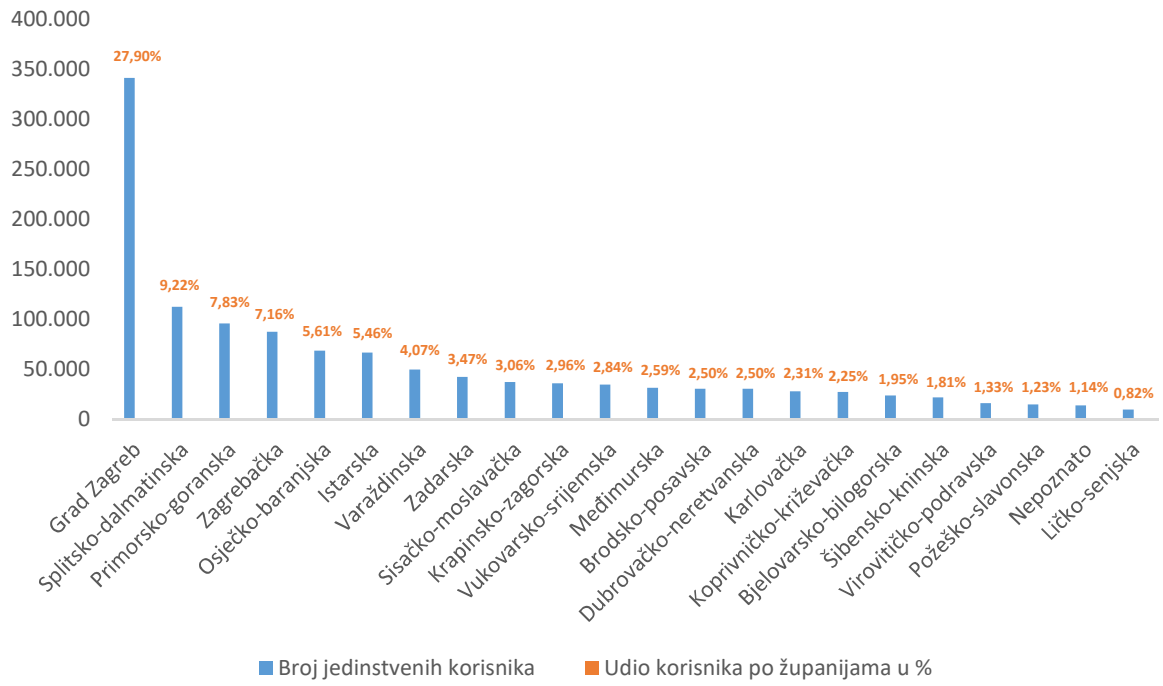
I) e-Građani po županijama

Naziv Županije	Broj jedinstvenih korisnika[18]	Udjel (%)[19]
Bjelovarsko-bilogorska	23.865	1,95%
Brodsko-posavska	30.587	2,50%
Dubrovačko-neretvanska	30.558	2,50%
Grad Zagreb	341.589	27,90%
Istarska	66.829	5,46%
Karlovačka	28.266	2,31%
Koprivničko-križevačka	27.507	2,25%
Krapinsko-zagorska	36.286	2,96%
Ličko-senjska	10.020	0,82%
Međimurska	31.652	2,59%
Nepoznato	13.956	1,14%
Osječko-baranjska	68.713	5,61%
Požeško-slavonska	15.091	1,23%
Primorsko-goranska	95.861	7,83%
Sisačko-moslavačka	37.408	3,06%
Splitsko-dalmatinska	112.823	9,22%
Šibensko-kninska	22.140	1,81%
Varaždinska	49.780	4,07%
Virovitičko-podravska	16.319	1,33%
Vukovarsko-srijemska	34.806	2,84%
Zadarska	42.424	3,47%
Zagrebačka	87.665	7,16%
UKUPNO	1.224.145	100,00%

[18] ***Broj jedinstvenih korisnika*** *- broj e-Građana koji su se barem jednom autentificirali kroz NIAS na neku od e-usluga, pri čemu se županija određuje prema mjestu prebivališta korisnika.*
[19] ***Udjel (%)*** *- omjer broja korisnika u pojedinoj županiji u odnosu na ukupni broj svih korisnika.*

Slika 11. Korištenje sustava e-Građani po županijama, Izvor: Portal otvorenih podataka, 2021.

Slika 11. prikazuje statistički izvještaj sustava NIAS o korištenju sustava e-Građani po županijama u razdoblju od 01.06.2014. do 28.02.2021. godine. Prema podatcima najveći broj jedinstvenih korisnika jest u Gradu Zagrebu 341.589, što je 27,90% u odnosu na ukupan broj stanovnika, zatim Splitsko-dalmatinskoj županiji 112.823 ili 9,22%, slijedi Primorsko-goranska županija s 95.861 korisnika ili 7,83%, Zagrebačka županija s 87.665 korisnika ili 7,16%, a Osječko-baranjska županija nalazi se na petome mjestu sa 68.713 korisnika ili 5,61% stanovnika, dok je najmanji broj korisnika u Ličko-senjskoj županiji 10.020 ili 0,82%.



Grafikon 2. Broj jedinstvenih korisnika sustava e-Građani po županijama, Izvor: Izrada autora

Grafikon 2. prikazuje broj korisnika sustava e-Građani koji su se barem jednom prijavili preko sustava NIAS. Županije su poredane prema broju korisnika, od Grada Zagreba koji broji najveći broj korisnika, do Ličko-senjske županije s najmanjim brojem korisnika. Prikazuje i udio korisnika po županijama u postotku.

Prema podatcima o ukupnome broju korisnika sustava e-Građani, može se vidjeti da se Grad Zagreb ističe s najvećim brojem korisnika, odnosno 27,90% građana, dok se tek 0,82% građana Ličko-senjske županije koristi sustavom e-Građani. Iako broj e-usluga i korisnika kontinuirano raste, ti brojevi pokazuju da se ipak velik dio građana ne koristi sustavom. Svakako je potrebno ulagati u razvoj sustava, povećavati broj e-usluga za građane, sustav učiniti dostupnijim i pristupačnijim za korištenje, promovirati prednosti korištenja sustava te educirati pružatelje e-usluga i krajnje korisnike sustava e-Građani.

STATISTIČKI IZVJEŠTAJ IZ
NACIONALNOG IDENTIFIKACIJSKOG I AUTENTIFIKACIJSKOG SUSTAVA (NIAS)
OD 01.06.2014. DO 28.02.2021.

B) Korištenje vjerodajnica u sustavu e-Građani

Naziv vjerodajnice	Ukupni broj prijava[7]	Broj jedinstvenih korisnika[8]
AAI@EduHr	2.165.101	172.218
Addiko Bank	104.577	14.184
eOsobna	783.722	72.167
ePASS	14.188.945	518.016
ePošta	473.823	22.411
Erste e-Građani	1.218.603	109.725
Fina RDC osobni certifikat razina 4	155.816	4.333
Fina RDC poslovni certifikat	1.292.527	46.004
Fina soft certifikat	57.201	531
HPB token	345.778	26.204
HT Telekom ID	408.779	33.615
HZZO	48.842	5.439
ID.HR	308.675	5.924
Istarska Kreditna Banka Umag d.d.	7.428	1.134
KentBank	22.648	1.478
kID Certifikat	1.330.149	14.258
mToken	1.289.635	109.603
OTP banka d.d.	468.570	45.870
PBZ	2.641.691	210.793
RBA	796.903	67.948
ZABA token	3.683.515	274.395
UKUPNO	**31.792.928**	

[7]***Ukupni broj prijava*** *- broj uspješnih autentifikacija kroz NIAS po svakoj od vjerodajnica (broj aktiviranih sesija).*
[8]***Broj jedinstvenih korisnika*** *- broj različitih korisnika koji su se autentificirali određenom vjerodajnicom (jedinstveni korisnik po vjerodajnici, isti se može pojaviti u drugoj vjerodajnici).*

Slika 12. Korištenje vjerodajnica u sustav e-Građani, Izvor: Portal otvorenih podataka, 2021.

Slika 12. prikazuje korištenje vjerodajnica u sustavu e-Građani, prema ukupnome broju prijava i broju jedinstvenih korisnika koji predstavlja broj različitih korisnika koji su se autentificirali određenom vjerodajnicom u razdoblju od 01.06.2014. do 28.02.2021. godine. Tako se može zaključiti da se najviše rabe vjerodajnice ePASS s čak 14.188.45 prijava, zatim ZABA token s 3.683.515 prijava, slijede vjerodajnice PBZ-a s 2.641.691 prijava, AAI@EduHr s 2.165.101 prijava, a najmanje se rabe vjerodajnice Istarske kreditne banke sa samo 7.428 prijava.

STATISTIČKI IZVJEŠTAJ IZ
NACIONALNOG IDENTIFIKACIJSKOG I AUTENTIFIKACIJSKOG SUSTAVA (NIAS)
OD 01.06.2014. DO 28.02.2021.

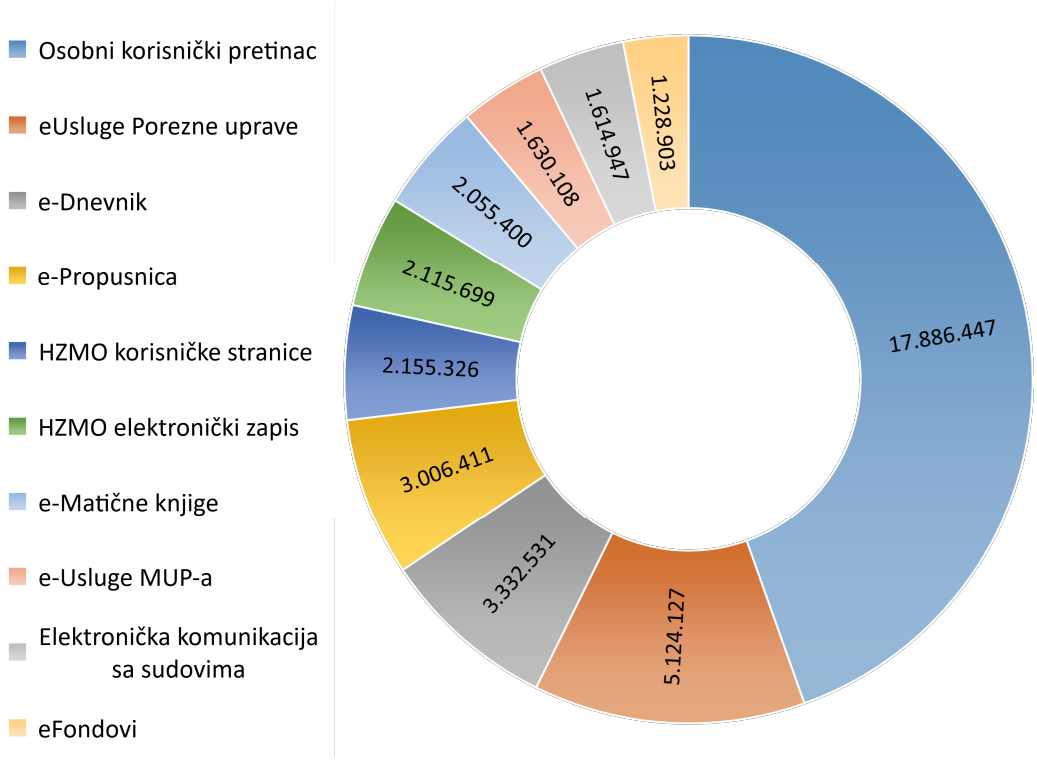
D) Korištenje e-usluga u sustavu e-Građani

Naziv e-usluge	Ukupni broj prijava[11]	Broj jedinstvenih korisnika[12]	Prosječni broj prijava[13]
e-Dnevnik	3.332.531	102.884	32
eFondovi	1.228.903	13.764	89
Elektronička komunikacija sa sudovima	1.614.947	19.984	81
e-Matične knjige	2.055.400	570.266	4
e-Propusnica	3.006.411	436.475	7
e-Usluge MUP-a	1.630.108	497.786	3
eUsluge Porezne uprave	5.124.127	523.789	10
HZMO elektronički zapis	2.115.699	477.261	4
HZMO korisničke stranice	2.155.326	300.925	7
Osobni korisnički pretinac	17.886.447	985.993	18

[11] ***Ukupni broj prijava*** *- ukupni broj izvršenih autentifikacija putem NIAS-a po pojedinim e-uslugama.*
[12] ***Broj jedinstvenih korisnika*** *- broj različitih korisnika za pojedinu e-uslugu, pri čemu se unutar iste e-usluge OIB korisnika broji samo jednom (jednistveni korisnik po usluzi, isti se može pojaviti u drugoj vjerodajnici).*
[13] ***Prosječni broj prijava*** *- prosječni broj prijava na pojedinu e-uslugu od strane istih korisnika (Ukupni broj prijava/Broj jedinstvenih korisnika).*

Slika 13. Korištenja e-usluga u sustavu e-Građani, Izvor: Portal otvorenih podataka, 2021.

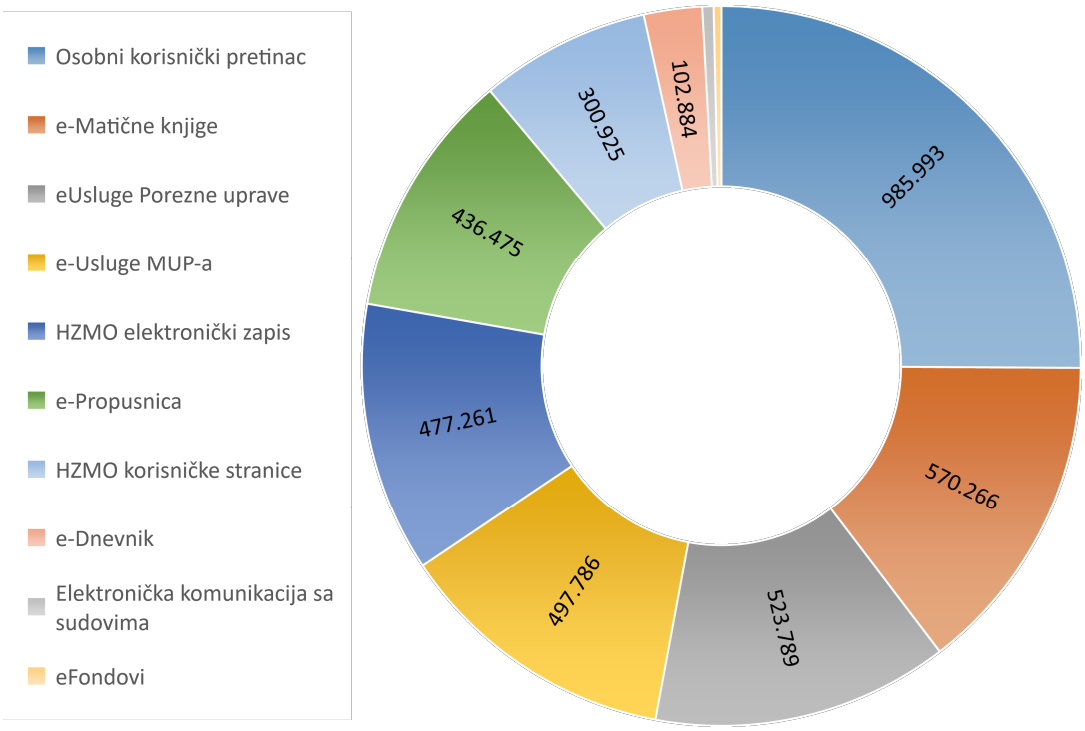
Slika 13. prikazuje deset najviše korištenih usluga u sustavu e-Građani, u razdoblju od 01.06.2014. do 28.02.2021. godine, prema ukupnome broju prijava, broju jedinstvenih korisnika te prosječnom broju istih korisnika koji su se prijavili na pojedinu uslugu. Najviše građana koristi se uslugom Osobni korisnički pretinac sa 17.886.447 prijava, čak 985.993 korisnika, s prosječno 18 prijava po korisniku. Značajan broj korisnika koristi se uslugom e-Dnevnik s 3.332.531 prijava sa 102.884 korisnika, s prosječno 32 prijave po korisniku. Također značajan broj korisnika u trenutnim izvanrednim okolnostima broji i usluga e-Propusnica s 3.006.411 prijava s 436.475 korisnika, s prosječno 7 prijava po korisniku.



Grafikon 3. Korištenje e-usluga u sustavu e-Građani – ukupan broj prijava, Izvor: izrada autora

Grafikon 3. prikazuje ukupan broj prijava u deset najviše korištenih usluga sustava e-Građani u razdoblju od 01.06.2014. do 28.02.2021. godine. Najveći udio zauzima Osobni korisnički pretinac, a značajniji udio imaju i eUsluge Porezne uprave, e-Dnevnik i usluga e-Propusnica.

Najveći broj korisnika koristi se uslugama Osobnoga korisničkog pretinca u koji zaprimaju personalizirane poruke i obavijesti. Središnje mjesto jest ePorezna na kojem porezni obveznici mogu pristupiti elektroničkim uslugama Porezne uprave, gdje mogu upravljati podatcima poreznoga obveznika, podnositi zahtjeve i obrasce. Usluga e-Dnevnik roditeljima i učenicima omogućava pregled ocjena, izostanaka, pedagoških mjera, planiranoga rasporeda i osobnih podataka. Velik broj korisnika u kratkome razdoblju izdavanja koristio se uslugama e-Propusnice.



Grafikon 4. Korištenje e-usluga u sustavu e-Građani – broj jedinstvenih korisnika, Izvor: izrada autora

Grafikon 4. prikazuje ukupan broj jedinstvenih korisnika u deset najviše korištenih usluga sustava e-Građani u razdoblju od 01.06.2014. do 28.02.2021. godine. Najveći udio zauzima Osobni korisnički pretinac, a značajniji udio imaju e-Matične knjige, eUsluge Porezne uprave, e-Usluge MUP-a, HZMO, e-Propusnica.

Bolji pregled podataka o korištenju sustava e-Građani ostvaren je grafičkim prikazima koji na jednostavan i uočljiv način daju podatke prema nizu u odnosu na ukupan broj prijava i broj jedinstvenih korisnika po uslugama. Od brojnih usluga kojima građani pristupaju preko sustava e-Građani, odabrano je deset usluga koje imaju najveći broj prijava.

5. Zaključak

Digitalna transformacija uvelike je prisutna u svim područjima života i rada. Upotreba digitalne tehnologije donosi promjene, a u novome digitalnom dobu nužno je provesti proces digitalne transformacije kako bi se pratio korak s okruženjem koje se ubrzano mijenja. Digitalna transformacija ne znači samo upotrebu digitalnih tehnologija nego cjelovitu promjenu, drukčiji pristup vođenju, otvorenost promjenama, istraživanjima i inovacijama. Digitalno je okruženje sveprisutno, a u takvome okruženju u svakodnevnome životu internet je glavno sredstvo komunikacije. Brzina i razmjer promjena utječu na građane, njihovu uključenost u društvo, bržu i jednostavniju komunikaciju s javnom upravom, čineći time digitalno društvo. Temelj razvoja digitalnoga društva jest okruženje. Odgoj i obrazovanje u poticajnome okruženju mogu predstavljati put prema napretku i razvoju uspješnoga digitalnog društva. Stvaranjem društva znanja, uvođenjem digitalnoga društva u sustav obrazovanja, koji omogućuje neograničeni pristup informacijama, lakšu i bržu komunikaciju i stjecanje znanja o sigurnom i odgovornom korištenju digitalnih tehnologija, stavlja se naglasak na mlađe naraštaje, koji su nositelji daljnjega razvoja, i na taj način podizanje razine digitalne pismenosti društva. Što je veća digitalna pismenost, društvo je spremnije prihvatiti i koristiti se novim tehnologijama. Prema rezultatima istraživanja Eurostata o digitalnoj pismenosti mladih u Europskoj uniji u dobi od 16 do 24 godine Hrvatska zauzima prvo mjesto. Hrvatsko gospodarstvo i društvo općenito nedovoljno su pripremljeni za izazove digitalnoga doba. Što se tiče digitalne transformacije Hrvatska se nalazi u kategoriji manje uspješnih zemalja. Nepotrebna birokratska opterećenja i javni sektor koji zaostaje u napretku, prepreke su uspješnoj digitalnoj transformaciji iako pozitivnih pomaka ima: Hrvatska je prepoznala svoju obvezu te se u mnogim područjima javne uprave događaju promjene.

Danas svijet pokreće digitalna tehnologija, neki se poslovi ne moraju obavljati s jednoga određenog mjesta, nego se s pomoću računala i pametnih telefona može raditi bilo s kojega mjesta u svijetu u kojem je dostupan pristup internetu. To uvelike ide u prilog digitalnim nomadima, koji svoj posao prilagođavaju načinu života, radeći ondje gdje žele živjeti. U Hrvatskoj se može očekivati veći broj digitalnih nomada jer je Hrvatska regulirala boravak i vize za digitalne nomade. U novome digitalnom dobu sve su veće potrebe i zahtjevi od okruženja pa sve više ljudi živi u gradovima, a procesu urbanizacije svijet je izložen posljednjih nekoliko desetljeća. Predviđa se da će do 2050. godine 70% stanovništva živjeti u gradovima, što predstavlja izazov i dovodi do potrebe razvoja koncepta pametnih gradova. Isti proces prisutan je i u Hrvatskoj; sve više stanovnika živi u gradovima, pred kojima je izazov primijeniti

što više pametnih rješenja i usluga na dobrobit svojih građana, u smislu uštede energije, poboljšanih uvjeta života, unapređenje gradskih sustava, gospodarenja otpadom i zaštite okoliša. Takvo društveno okruženje donosi brojne mogućnosti koje mogu poboljšati i olakšati život na razne načine i u mnogim područjima.

Digitalnom transformacijom javne uprave nastoji se olakšati i ubrzati komunikacija između građana i države, osigurati bolja dostupnost javnih digitalnih usluga, omogućiti automatsku elektroničku povezanost tijela javne vlasti i suradnju s javnosti. S ciljem brže i jednostavnije komunikacije građana s javnim sektorom te veće transparentnosti javnih usluga, pokrenut je sustav e-Građani, koji na jednome mjestu građanima pruža brojne informacije te na taj način štedi vrijeme i smanjuje troškove. Korisnicima su u sustavu e-Građani dostupne različite e-usluge i obavijesti te omogućen pregled i upravljanje porukama koje su u Osobni korisnički pretinac poslala tijela javne uprave. U radu su prikazani podatci o ukupnome broju korisnika sustava e-Građani po županijama, iz čega se može zaključiti da se Grad Zagreb ističe s najvećim brojem korisnika, zatim podatci o korištenju vjerodajnica za prijavu u sustav, za što se najviše koriste vjerodajnice ePASS, a podatci o najviše korištenim e-uslugama pokazuju da se najveći broj korisnika koristi uslugama Osobnoga korisničkog pretinca u koji zaprimaju personalizirane poruke i obavijesti, uslugama ePorezna, zatim uslugama e-Dnevnik koje roditeljima i učenicima omogućavaju pregled ocjena, izostanaka i slično, a velik broj korisnika u kratkome razdoblju izdavanja koristio se uslugama e-Propusnice. Upravo je zbog usluge e-Propusnica porastao broj korisnika sustava e-Građani i porasla je svijest o važnosti postojanja takvoga sustava preko kojega su građanima dostupne brojne e-usluge, u uvjetima pandemije COVID-19. Od 2014. godine kada je sustav uveden, kontinuirano raste broj korisnika i broj dostupnih e-usluga. Iako sustav ima brojne prednosti, građani nisu dovoljno upoznati sa svime što je preko njega dostupno, stoga je potrebno i dalje razvijati sustav, uvoditi nove e-usluge, promovirati sustav i educirati korisnike, što će sigurno dovesti do povećanja broja korisnika u budućnosti.

Digitalna transformacija utječe na sva područja života, obrazovanja, zdravstva, rada, na gospodarstvo, javnu upravu, okruženje, gradove i društvo, donosi brojne prednosti koje krajnji korisnici osjete, brzo joj se prilagođavaju, što im život čini jednostavnijim, a za javnu upravu i tvrtke prilagodba je teža jer je proces složeniji i zahtijeva velika ulaganja. Uz sve prednosti digitalnih tehnologija važno je uspostaviti sustav u kojem će tehnologija biti na korist građanima, a ne građani u službi tehnologije. Digitalna transformacija nužno je i neizbježno ulaganje u budućnost.

Literatura

1. Aestus Group, Koncept pametnog grada, dostupno na: http://aestus.hr/koncept-pametnog-grada/, (pristupljeno 18.01.2021.)
2. Amsterdam Smart City, dostupno na: https://amsterdamsmartcity.com, (pristupljeno 20.01.2021.)
3. Analissa-digital.com, Digitalna transformacija – o njoj svi znaju sve i nitko ništa, dostupno na: https://www.analissa-digital.com/digitalna-transformacija-o-njoj-svi-znaju-sve-i-nitko-nista/, (pristupljeno 20.02.2021.)
4. AplusToper, (2022) Smart City Advantages and Disadvantages, |List of All Benefits and Drawbacks of Smart Cities, dostupno na: https://www.aplustopper.com/smart-city-advantages-and-disadvantages/, (pristupljeno 19.01.2022.)
5. Apsolon, (2019), Analiza digitalne spremnosti hrvatskih gradova 2019., dostupno na: https://apsolon.com/wp-content/uploads/2019/04/test_compressed.pdf, (pristupljeno 30.01.2021.)
6. Aspern, dostupno na: https://www.aspern-seestadt.at/en, (pristupljeno 20.01.2021.)
7. Bélissent, J., Mines, C., Radcliffe, E., Darashkevich, Y., (2010), Getting Clever About Smart Cities: NewOpportunities Require New Business Models, Forrester, dostupno na: https://pdfcoffee.com/getting-clever-about-smart-cities-pdf-free.html, (pristupljeno 22.01.2021.)
8. Bibri, S. E., Krogstie, J., (2020), The emerging data–driven Smart City and its innovative applied solutions for sustainability: the cases of London and Barcelona, dostupno na: https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s42162-020-00108-6.pdf, (pristupljeno 18.01.2022.)
9. Bris, A., (2019), Smart cities: World's best don't just adopt new technology, they make it work for people, Imd, dostupno na: https://www.imd.org/research-knowledge/articles/Smart-cities-Worlds-best-dont-just-adopt-new-technology-they-make-it-work-for-people/, (pristupljeno 25.01.2021.)
10. Copenhagen Capacity, Smart City in Greater Copenhagen, dostupno na: https://www.copcap.com/set-up-a-business/key-sectors/smart-city, (pristupljeno 20.01.2021.)
11. Danasradim.hr, (2021), Hrvatska je među prvima regulirala pitanje digitalnih nomada, dostupno na: https://www.danasradim.hr/informativka/hrvatska-je-medu-prvima-regulirala-pitanje-digitalnih-nomada-1, (pristupljeno 11.03.2021.)

12. Digitalna transformacija u Hrvatskoj 2019. Hrvatski digitalni indeks, Apsolon, dostupno na: https://digitalnakoalicija.hup.hr/wp-content/uploads/2019/05/HDI-prezentacija.pdf, (pristupljeno 06.02.2021.)
13. Digitalizacija bankarstva – Trendovi koji diktiraju transformaciju bankarstva danas i u budućnosti, dostupno na: http://assets.cdnma.com/15224/assets/HR/HR_HV-Trendovi-koji-diktiraju-transformaciju-bankarstva-danas-i-u-buducnosti.pdf, (pristupljeno 21.02.2021.)
14. Digitalni-indeks, skupina autora, (2019), Digitalna transformacija u Hrvatskoj 2019, dostupno na: https://digitalni-indeks.hr, (pristupljeno 06.02.2021.)
15. Digitalni-indeks, skupina autora, (2020), Digitalna transformacija u Hrvatskoj 2020 uključeno poglavlje o utjecaju covid krize na poslovanje, dostupno na: https://digitalni-indeks.hr, (pristupljeno 06.02.2021.)
16. Dubbeldeman, R., Ward, S. (2015), Smart Cities - How rapid advances in technology are reshaping our economy and society, Deloitte The Netherlands, dostupno na: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-smart-cities-report.pdf, (pristupljeno 26.01.2021.)
17. e-Građani, O sustavu e-Građani, dostupno na: https://gov.hr/e-gradjani/o-sustavu-e-gradjani/1584, (pristupljeno 18.03.2021.)
18. e-Građani, Lista prihvaćenih vjerodajnica, dostupno na: https://gov.hr/e-gradjani/lista-prihvacenih-vjerodajnica/1667, (pristupljeno 18.03.2021.)
19. e-Građani, Katalog usluga, dostupno na: https://gov.hr/hr/katalog-usluga/10, (pristupljeno 18.03.2021.)
20. Europska komisija, (2019), Što je zapravo digitalna transformacija i kakve nas promjene očekuju, dostupno na: https://ec.europa.eu/croatia/what_is_digital_transformation_changing_hr, (pristupljeno 10.02.2021.)
21. Europska komisija, Indeks digitalnoga gospodarstva i društva (DESI) Izvješće za državu članicu za 2019. Hrvatska, dostupno na: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi?etrans=hr, (pristupljeno 20.02.2021.)
22. Europska komisija, Digital Economy and Society Index (DESI) 2020, dostupno na: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi?etrans=hr, (pristupljeno 20.02.2021.)

23. Europska komisija, Eures, (2020), Četiri promjene u načinu rada koje su posljedica COVID-a 19, dostupno na: https://ec.europa.eu/eures/public/four-ways-covid-19-has-changed-way-we-work-2020-06-18_hr, (pristupljeno 15.03.2021.)
24. Eurostat, (2020), Do young people in the EU have digital skills?, dostupno na: https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/EDN-20200715-1?inheritRedirect=true&redirect=/eurostat/en/news/whats-new, (pristupljeno 06.03.2021.)
25. Edulab, (2021), Što je digitalna pismenost, dostupno na: https://edulab.hr/sto-je-digitalna-pismenost/, (pristupljeno 05.03.2021.)
26. Fina, (2021), Osobni korisnički pretinac (OKP), dostupno na: https://www.fina.hr/osobni-korisnicki-pretinac, (pristupljeno 20.03.2021.)
27. Fina, (2021), Broj dostavljenih poruka u Osobni korisnički pretinac građana putem sustava e-Građani, dostupno na: https://www.fina.hr/-/broj-dostavljenih-poruka-u-osobni-korisnicki-pretinac-gradana-putem-sustava-e-grada-1, (pristupljeno 20.03.2021.)
28. GoDigital, (2015), Kako pametni gradovi mijenjaju svijet, dostupno na: https://godigital.hrvatskitelekom.hr/kako-pametni-gradovi-mijenjaju-svijet/, (pristupljeno 01.02.2021.)
29. Krmpotić, G., Digitalna transformacija, dostupno na: https://gorankrmpotic.eu/digitalna-transformacija/, (pristupljeno 06.02.2021.)
30. Grad Bjelovar, (2021), Grad Bjelovar – Smart City (pametan grad), dostupno na: https://www.bjelovar.hr/o-bjelovaru/projekti/grad-bjelovar-smart-city-pametan-grad/, (pristupljeno 21.01.2021.)
31. Grad Zagreb službene stranice, (2018), Okvirna strategija pametnog Grada Zagreba-Zagreb Smart City, dostupno na: https://www.zagreb.hr/okvirna-strategija-pametnog-grada-zagrebazagreb-sm/134748, (pristupljeno 21.01.2021.)
32. Grubišić, F., (2014), Uloga geoprostorne znanosti i tehnologije za razvoj održive budućnosti, Ekscentar, br.17, pp.77-81, dostupno na: https://hrcak.srce.hr/125535, (pristupljeno 29.01.2021.)
33. Harrison, C., Abbott-Donnelly, I., A Theory of Smart Cities, dostupno na: http://www.interindustria.hu/ekonyvtar/en/Smart%20cities%20and%20communities/Publications/A%20theory%20of%20smart%20cities.pdf, (pristupljeno 22.01.2021.)
34. Hernández-Muñoz, J.M., Bernat Vercher, J., Muñoz, L., Galache, J.A., Presser, M., Hernández Gómez, L.A., Pettersson, J., (2011), Smart Cities at the Forefront of the

Future Internet, Chapter from book The Future Internet, pp.447-462, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/221635453_Smart_Cities_at_the_Forefront_of_the_Future_Internet, (pristupljeno 22.01.2021.)

35. Hrvatska2030, Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine, dostupno na: https://hrvatska2030.hr, (pristupljeno 19.02.2020.)
36. Hrvatska komora arhitekata, (2021), Konferencija: Pametni gradovi - gradovi budućnosti, dostupno na: https://www.arhitekti-hka.hr/hr/novosti/dogadanja/konferencija-pametni-gradovi---gradovi-buducnosti,2935.html, (pristupljeno 20.01.2021.)
37. Hrvatski sindikat telekomunikacija, Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2020. Hrvatska, dostupno na: http://www.hst.hr/media/DESI-2020-CROATIA.pdf, (pristupljeno 23.02.2021.)
38. Ictbusiness.info, Budućnost pametnih gradova, dostupno na: https://www.ictbusiness.info/poslovna-rjesenja/buducnost-pametnih-gradova.phtml, (pristupljeno 20.01.2021.)
39. Inhouselawyer, (2020), Legal Briefing, dostupno na: https://www.inhouselawyer.co.uk/legal-briefing/digital-nomads-welcome-to-croatia-new-regulation-of-foreign-nationals-residence-introduced/, (pristupljeno 11.03.2021.)
40. Ius-info, (2020), Središnji ured: U digitalno društvo trebaju biti uključeni svi građani, dostupno na: https://www.iusinfo.hr/aktualno/u-sredistu/41792, (pristupljeno 06.03.2021.)
41. Jokić Begić, N.; Hromatko, I.; Jurin, T.; Kamenov, Ž.; Keresteš, G.; Kuterovac Jagodić, G.; Lauri Korajlija, A.; Maslić Seršić, D.; Mehulić, J.; Mikac, U.; Tadinac, M.; Tomas, J.; Sangster Jokić, C.; (2020), Kako smo? Život u Hrvatskoj u doba korone, odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, dosupno na: https://web2020.ffzg.unizg.hr/covid19/wp-content/uploads/sites/15/2020/06/Kako-smo_Preliminarni-rezultati_brosura.pdf, (pristupljeno 13.03.2021.)
42. Božac, M., (2017), e-Građani i e-usluge su u razvoju, ali broj korisnika još je uvijek nizak, dostupno na: https://markobozac.com/analiza/e-gradanin-e-usluga-broj-korisnika/, (pristupljeno 18.03.2021.)
43. McKinsey&Company, (2018), Smart cities: Digital solutions for a more livable future, Mckinsey global institute, dostupno na: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20

sector/our%20insights/smart%20cities%20digital%20solutions%20for%20a%20more%20livable%20future/mgi-smart-cities-full-report.pdf, (pristupljeno 21.01.2020.)

44. Medved, D., Norme za pametne gradove – što primijeniti u Hrvatskoj?, Hrvatski zavod za norme, dostupno na: https://www.hzn.hr/UserDocsImages/slike/WSD%202017/HZN_Norme%20za%20pametne%20gradove%20u%20kontekstu%20primjene%20u%20hrvatskim%20gradovima_2017.pdf, (pristupljeno 25.01.2021.)
45. Mohanty, S.P., Choppali, U., Kougianos, E., (2016), Everything You wanted to Know about Smart Cities, The Internet of Things is the backbone, IEEE Consumer Electronics Magazine, Volume 5, pp.60-70, dostupno na: https://ieeexplore.ieee.org/document/7539244, (pristupljeno 22.01.2021.)
46. Mossberger, K., Tolbert, C. J. i McNeal, R.S. (2008), Digital Citizenship – The Internet, Society, and Participation. The MIT Press: Cambridge, Massachusetts / London, England, dostupno na: https://mitpress.mit.edu/books/digital-citizenship, (pristupljeno 25.01.2021.)
47. Perić, M. (2018), Digitalna transformacija i digitalizacija, Ict Business, dostupno na: https://www.ictbusiness.info/kolumne/digitalna-transformacija-i-digitalizacija, (pristupljeno 15.02.2021.)
48. Portal otvorenih podataka, (2021), e-Građani – statistika, dostupno na: https://data.gov.hr/ckan/dataset/e-gradjani-statistika, (pristupljeno 18.03.2021.)
49. Poslovni dnevnik, (2019), Pametni gradovi sve više postaju nositelji nove europske industrijske politike temeljene na razvoju digitalnih usluga koje podižu kvalitetu života građana, dostupno na: http://www.poslovni.hr/tehnologija/pametni-gradovi-sve-vise-postaju-nositelji-nove-europske-industrijske-politike-temeljene-na-razvoju-digitalnih-usluga-koje-podizu-kvalitetu-zivota-graana-356151, (pristupljeno 18.01.2021.)
50. Poslovni.hr, (2019), Digitalna transformacija nije tehnološka, već poslovna strategija, dostupno na: http://www.poslovni.hr/trzista/digitalna-transformacija-nije-tehnoloska-vec-poslovna-strategija-358999, (pristupljeno 03.02.2021.)
51. Prtenjača, A. (2020), Potpore za očuvanje radnih mjesta u djelatnostima pogođenima koronavirusom (COVID–19), Novi informator, dostupno na: https://informator.hr/vijesti/potpore-za-ocuvanje-radnih-mjesta-u-djelatnostima-pogodenima-koronavirusom-covid-19, (pristupljeno 16.3.2021.)

52. Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, (2021), Projekt e-Građani, dostupno na: https://rdd.gov.hr/projekti-i-eu-projekti/projekti/projekt-e-gradjani/1613, (pristupljeno 18.03.2021.)
53. Središnji državni ured za razvoj digitalnog društva, (2021), O Središnjem državnom uredu, dostupno na: https://rdd.gov.hr/o-sredisnjem-drzavnom-uredu/9, (pristupljeno 18.03.2021.)
54. Ribble, M. (2011), Digital Citizenship in Schools, Second Edition, International Society for Technology in Education, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/340468314_Digital_Citizenship_in_Schools_Second_Edition, (pristupljeno 25.01.2021.)
55. Rihelj, G., (2020.), Hrvatska uvela vize za digitalne nomade, Hrturizam.hr, dostupno na: https://hrturizam.hr/hrvatski-uvela-vize-za-digitalne-nomade/, (pristupljeno 11.03.2021.)
56. Rihelj, G., (2021), Objavljen online sustav za elektroničku predaju zahtjeva za digitalne nomade, Hrturizam.hr, dostupno na: https://hrturizam.hr/objavljen-online-sustav-za-elektronicku-predaju-zahtjeva-za-digitalne-nomade/, (pristupljeno 11.03.2021.)
57. Rihelj, G., (2021), Predstavljena web stranica za digitalne nomade – croatia, your new office, Hrturizam.hr, dostupno na: https://hrturizam.hr/predstavljena-web-stranica-za-digitalne-nomade-croatia-your-new-office/, (pristupljeno 11.03.2021.)
58. Sandalić, D., (2020), Digitalna transformacija u Hrvatskoj 2020., Apsolon, dostupno na: https://apsolon.com/digitalna-transformacija-hrvatska-2020-hrvatski-digitalni-indeks/, (pristupljeno 20.02.2021.)
59. Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., Oliveira, A., (2011), Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation, Chapter from book The Future Internet, pp.431-446, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/221635416_Smart_Cities_and_the_Future_Internet_Towards_Cooperation_Frameworks_for_Open_Innovation, (pristupljeno 21.01.2021.)
60. Spremić, M.: Digitalna transformacija poslovanja, Ekonomski fakultet, Zagreb 2017.
61. Stadt Wien, Smart City, Solutions for the Future of Energy in Open Space, dostupno na: https://smartcity.wien.gv.at/site/en/aspern-smart-city-research/, (pristupljeno 10.01.2020.)

62. Stadt Wien, Smart City, What is a smart city?, dostupno na: https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008403j.pdf, (pristupljeno 20.01.2021.)
63. Stott, H., (2020), Barcelona Future: Smart City, Metropolitan Barcelona be part o fit, dostupno na: https://www.barcelona-metropolitan.com/living/barcelona-future-smart-city/, (pristupljeno18.01.2022.)
64. Studentski poduzetnički inkubator, (2019), Evolucija digitalne kompetitivnosti: digitalna pismenost EU, dostupno na: http://spi.efst.hr/evolucija-digitalne-kompetitivnosti-digitalna-pismenost-u-eu/, (pristupljeno 05.03.2021.)
65. Škrlec, D., (2017), Pametni gradovi – budućnost ili stvarnost?, dostupno na: https://www.davor-skrlec.eu/pametni-gradovi-buducnost-ili-stvarnost/, (pristupljeno 19.01.2021.)
66. Tomić, D., (2020), Digitalna transformacija države i rad od kuće u krizi, Ict Business, dostupno na: https://www.ictbusiness.info/internet/digitalna-transformacija-drzave-i-rad-od-kuce-u-krizi, (pristupljeno 16.03.2021.)
67. Tomić, D., (2016), Sustav e-građani koristi gotovo 300 tisuća ljudi, eOsobna nije zaživjela, Ict Bisiness, dostupno na: https://www.ictbusiness.info/internet/sustav-e-gradani-koristi-gotovo-300-tisuca-ljudi-eosobna-nije-zazivjela, (pristupljeno 18.03.2021.)
68. Tomić, D., (2020), Više od milijun građana koristi sustav e-Građani, Ict Business, dostupno na: https://www.ictbusiness.info/internet/vise-od-milijun-gradana-koristi-sustav-e-gradani, (pristupljeno 18.03.2021.)
69. United Nations, (2019), World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York, dostupno na: https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf, (pristupljeno 19.01.2021.)
70. Ministarstvo pravosuđa i uprave, (2018), Ministar uprave najavio redizajn korisničkog sučelja e-Građani, dostupno na: https://www.uprava.gov.hr/vijesti/ministar-uprave-najavio-redizajn-korisnickog-sucelja-e-gradjani/14774, (pristupljeno 18.03.2021.)
71. Vlada Republike Hrvatske, (2014), U prvih mjesec dana 40 tisuća građana postalo e-Građani, dostupno na: https://vlada.gov.hr/vijesti/u-prvih-mjesec-dana-40-tisuca-gradjana-postalo-e-gradjani/11863, (pristupljeno 18.03.2021.)
72. Vlada Republike Hrvatske, (2015), Sustav e-Građani bilježi oko 225.000 korisnika, u mjesec dana sustavu pristupilo oko 18 000 građana, dostupno na:

https://vlada.gov.hr/vijesti/sustav-e-gradjani-biljezi-oko-225-000-korisnika-u-mjesec-dana-sustavu-pristupilo-oko-18-000-gradjana/18176, (pristupljeno 18.03.2021.)

73. Vlada Republike Hrvatske, (2020), Izvješće o radu i razvoju državne informacijske infrastrukture za 2019. godinu, dostupno na: https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//2016/Sjednice/2020/Srpanj/240%20sjednica%20VRH//240%20-%206%20Izvješće.pdf, (pristupljeno 18.03.2021.)
74. Vrbanus, S, (2020), Eurostat: mladi u Hrvatskoj vodeći u EU po digitalnoj pismenosti, Bug, dostupno na: https://www.bug.hr/istrazivanja/eurostat-mladi-u-hrvatskoj-vodeci-u-eu-po-digitalnoj-pismenosti-15898, (pristupljeno 05.03.2021.)
75. Vrbanus, S., (2020), Hrvatska među prvima u svijetu regulira pitanje digitalnih nomada, Bug, dostupno na: https://www.bug.hr/propisi/hrvatska-medju-prvima-u-svijetu-regulira-pitanje-digitalnih-nomada-17916 s.vrbanus, (pristupljeno 11.03.2021.)

Popis slika

Slika 1. Indeks digitalnog gospodarstva i društva (DESI) – EU……...14
Slika 2. Indeks digitalnog gospodarstva i društva (DESI) – HR ……..15
Slika 3. Pogođenost poslovanja COVID krizom ……..24
Slika 4. Digitalna transformacija ……..27
Slika 5. Vještine digitalne pismenosti……...32
Slika 6. Udio mladih ljudi s osnovnim digitalnim vještinama ……33
Slika 7. Što pružaju pametni gradovi……43
Slika 8. Što građani očekuju od pametnog grada……..44
Slika 9. Popis prihvaćenih vjerodajnica…….55
Slika 10. Broj korisnika sustava e-Građani……...64
Slika 11. Korištenje sustava e-Građani po županijama…….65
Slika 12. Korištenje vjerodajnica u sustav e-Građani ……...67
Slika 13. Korištenja e-usluga u sustavu e-Građani ……...68

Popis grafikona

Grafikon 1. Broj korisnika sustava e-Građani od uvođenja sustava do veljače 2021. godine..58
Grafikon 2. Broj jedinstvenih korisnika sustava e-Građani po županijama …….66
Grafikon 3. Korištenje e-usluga u sustavu e-Građani – ukupan broj prijava……69
Grafikon 4. Korištenje e-usluga u sustavu e-Građani – broj jedinstvenih korisnika ……70