

MOGUĆNOSTI VIZUALIZACIJE PODATAKA NACIONALNE STATISTIKE

Vuletić, Gordana

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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:145:439064>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera
Ekonomski fakultet u Osijeku
Preddiplomski stručni studij Računovodstvo

Gordana Vuletić

**MOGUĆNOSTI VIZUALIZACIJE PODATAKA NACIONALNE
STATISTIKE**

Završni rad

Osijek, 2021.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera
Ekonomski fakultet u Osijeku
Preddiplomski stručni studij Računovodstvo

Gordana Vuletić

**MOGUĆNOSTI VIZUALIZACIJE PODATAKA NACIONALNE
STATISTIKE**

Završni rad

kolegij:

JMBAG: 00101044374

e-mail: gordana.vuletic@hospitalija.com

mentor: izv. prof. dr. sc. Josipa Mijoč

Osijek, 2021.

Josip Juraj Strossmayera University of Osijek
Faculty of Economics in Osijek
Bachelor Degree in Management

Gordana Vuletić

**POSSIBILITIES OF VISUALIZATION OF NATIONAL
STATISTICS DATA**

Final paper

Osijek, 2021.

IZJAVA

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

Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni 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.

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.

Kojom izjavljujem da sam 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).

izjavljujem da sam 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: Gordana Vuletić

JMBAG: 00101044374

OIB: 36436355789

e-mail za kontakt: gordana.vuletic@hospitalija.com

Naziv studija: Preddiplomski studij. Smjer Računovodstvo

Naslov rada: Mogućnosti vizualizacije podataka nacionalne statistike

Mentorica rada: izv. prof. dr. sc. Josipa Mijoč

U Osijeku, 2021. godine

14. 09. 2021.



SADRŽAJ

Table of Contents

1	Uvod.....	9
1.1	Predmet i cilj rada	9
1.2	Struktura rada	9
2	Teorijski okvir izgradnje nacionalne statistike	10
2.1	Pojam i vrste statistike	10
2.2	Izgradnja nacionalne statistike.....	11
2.2.1	Zakonski okvir hrvatskog statističkog sustava.....	12
2.2.2	Državni zavod za statistiku	14
2.2.3	Nacionalna statistika kao sekundarni izvor podataka	16
2.2.4	Nacionalna statistika kao dio europskog statističkog sustava	17
2.3	Europski statistički sustav	17
2.3.1	Eurostat	18
3	Podaci i metode prikupljanja Državnog zavoda za statistiku	20
3.1	Popis stanovništva 2021.....	21
3.2	Covid-19 podatci.....	22
3.3	Objavljeni podatci	23
3.4	Statistika u nizu	23
3.5	Asistent u statističkim izazovima	24
3.6	Vizualizacije podataka	25
4	Metodologija istraživanja.....	26
5	Rezultati istraživanja.....	27
5.1	Izbornici vizualizacije podataka.....	28
5.1.1	Međunarodni praznik rada	28
5.1.2	Dan planeta Zemlje	29
5.1.3	Međunarodni dan žena.....	30
5.1.4	Ključni podaci o Europi	31
5.1.5	Svjetski dan djece	32
5.1.6	Uvoz maski, dezinficijensa i gumenih rukavica	33
5.1.7	Ljudi u pokretu	34
5.1.8	Europsko gospodarstvo od početka tisućljeća – Statistički portret	35
5.1.9	Život žena i muškaraca u Europi	36
5.1.10	Ti u EU.....	37
5.1.11	Kvaliteta života	38
5.2	Dubinska analiza dvije podteme Vizualizacije podataka.....	39
5.2.1	Podtema: Mladi i EU	39
5.2.2	Podtema: Gospodarski pokazatelji.....	44
6	Rasprava.....	47

<i>7 Zaključak</i>	<i>49</i>
<i>Popis literature</i>	<i>51</i>
Popis slika	53

Mogućnosti vizualizacije podataka nacionalne statistike

SAŽETAK

Državni zavod za statistiku organizacija je državne uprave i samostalno obavlja svoje poslove u skladu sa Zakonom. Statistička istraživanja provodi redovito i u sura. Rad analizira mogućnosti vizualizacije podataka nacionalne statistike. Službena nacionalna statistika ima poseban značaj za svaku državu jer pruža uvid u stvarnu i objektivnu sliku stanja u društvu. Nacionalna statistika izvor je pouzdanih informacija koje služe i za donošenje odluka i vođenje politike. Utvrđeno je kako postoje različite mogućnosti vizualizacije podataka nacionalne statistike koje objavljuje Državni zavod za statistiku kao glavni nositelj službene statistike. Temeljni cilj vizualizacija podataka populariziranje je nacionalne i službene statistike.

Vizualizacije se mogu podijeliti na plakate i postere, brošure i digitalne publikacije te statističke alate. Svaka vizualizacija posjeduje svoje karakteristike pa tako i prednosti, no isto je tako utvrđeno kako svaka od njih posjeduje i određene nedostatke. Ukupno postoji osamnaest vizualizacija koje je objavio Državni zavod za statistiku. Dvije od njih, Mladi i EU te Gospodarski pokazatelji, detaljnije su analizirani u radu s opisom mogućnosti i funkcionalnosti. U radu su istražene mogućnosti grafičke vizualizacije podataka nacionalne statistike te su na odabranim primjerima prikazane njihove osobitosti i mogućnosti preuzimanja podataka.

Ključne riječi: nacionalna statistika, vizualizacije podataka, Državni zavod za statistiku, sekundarni podatci

Possibilities of visualization of national statistics data

SUMMARY

This paper deals with the possibilities of visualization of national statistics data. Official national statistics have a special significance for each country because they provide an insight into the real and objective picture of the situation in society. National statistics are a source of reliable information that serves both decision-making and policy-making. It was found that there are different possibilities of visualization of national statistics data. They are published by the Croatian Bureau of Statistics, which is the main holder of official statistics. The basic goal of data visualization is to popularize national and official statistics. Visualizations can be divided into posters and posters, brochures and digital publications, and statistical tools. Each visualization has its own characteristics and thus advantages, but it was also found that each of them has certain disadvantages. There are a total of eighteen visualizations published by the Central Bureau of Statistics. Two of them, Youth and the EU and Economic Indicators, are discussed in more detail and the possibilities and functionalities are presented. It is undeniable that visualizations contribute to the popularization of national statistics, but the question remains how accurate their contribution is. The best indicator would be the number of visits to the Bureau's website and profiles on social networks before and after the publication of the visualizations. Unfortunately, such data are not known.

Key words: national statistics, data visualizations, Croatian Bureau of Statistics, Republic of Croatia

1 Uvod

Nacionalnu statistiku vodi Državni zavod za statistiku, organizacija državne (javne) uprave koja svoje poslove obavlja samostalno sukladno zakonskom okviru. Zavod, zajedno sa drugim institucijama i tijelima čini sustav službene statistike Republike Hrvatske. Taj je nacionalni statistički sustav ujedno i dio većeg, europskog statističkog sustava, zbog čega je važna njihova usklađenost. U posljednje vrijeme nacionalna statistika veći naglasak stavlja na mogućnosti grafičke vizualizacije podataka, koje imaju i svoje brojne prednosti.

1.1 Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada su mogućnosti vizualizacije podataka nacionalne statistike Republike Hrvatske. Cilj rada je proučiti postojeće mogućnosti vizualizacije podataka nacionalne statistike sa stajališta funkcionalnosti, ali i izgleda, dizajna, promocije, i sl. Cilj je i predložiti eventualna poboljšanja u sustavu vizualizacija.

1.2 Struktura rada

Struktura rada podijeljena je na sedam osnovnih cjelina. Nakon uvoda, u drugoj se cjelini iznosi teorijski okvir izgradnje nacionalne statistike. Treća se cjelina bavi podacima i metodama prikupljanja podataka Državnog zavoda za statistiku. Četvrta cjelina ukratko iznosi metodologiju provedenog istraživanja. U petoj cjelini iznose se rezultati istraživanja, nakon koje u šestoj cjelini slijedi rasprava te u sedmoj zaključna razmatranja.

2 Teorijski okvir izgradnje nacionalne statistike

Za razumijevanje načina na koji se grade nacionalne statističke baze pojašnjava se pojam i vrste statistike.

2.1 Pojam i vrste statistike

Statistika se može definirati kao znanost o prikupljanju podataka različite vrste, kojih je u pravilu mnogo, te o njihovom uređenju, metodama analize i tumačenju. U svakodnevnom govoru riječ statistika rabi se i za već prikupljene i uređene podatke koji su objavljeni u obliku tablica, grafikona i sl. (Gogala, 2001:1).

Riječ statistika dolazi o latinskog *statis* što znači „političko stanje“. Jedna od glavnih zadaća statistike je i analiza činjenica i podataka o vladama, resursima, i populacijama. Postoje različita područja, odnosno vrste statistike, od kojih se izdvajaju (Horvat i Mijoč, 2014:18):

- deskriptivna statistika
- inferencijalna statistika
- korelacija i regresija
- vremenski nizovi

Deskriptivna statistika opisuje statističke podatke. Koristi se brojčanim i grafičkim metodama kako bi se prikupljeni podatci prikazali na razumljiv i jasan način. „Pod deskriptivnom statistikom najčešće se podrazumijeva: konstruiranje grafikona i tablica te računanje i tumačenje mjera središnje tendencije, mjera disperzije, mjera simetrije te mjera zaobljenosti“ (Horvat i Mijoč, 2014:22).

Inferencijalna se statistika temelji na teoriji vjerojatnosti. Teorija vjerojatnosti počela se intenzivno razvijati u prvoj polovici 20. stoljeća, dok se općenito gledajući počela razvijati još u 17. stoljeću. Međutim, u 20. stoljeću vjerojatnost se počela primjenjivati na širokom području prirodnih i društvenih znanosti te u analizama empirijskih podataka, a primjena metoda inferencijalne statistike potpomognuta računalnim programima doprinijela je popularizaciji statističke struke.

Analizu pojedinačnih varijabli često je potrebno nadopuniti dvodimensionalnom ili višedimensionalnom analizom, odnosno istodobnom analizom dviju ili više statističkih varijabli. Korelacijska analiza promatra povezanost dviju varijabla. U korelacijskog se analizi određuje jakost, smjer i linearnost statističkih veza među varijablama. Za utvrđivanje povezanosti pri linearnom i normalnom rasporedu podataka koristi se Personov koeficijent korelacije. Za razliku od korelacijske analize u kojoj se određuju jakost i smjer veze između varijabli, u regresijskoj se analizi istražuje priroda te veze, odnosno prediktivna sposobnost odabrane nezavisne varijable na varijacije zavisne varijable. U regresijskoj analizi razlikujemo jednostavnu i višestruku analizu, koja može biti linearna i nelinearna.

Vremenski se niz može definirati kao skup kronološki uređenih vrijednosti neke pojave, i te se vrijednosti nazivaju frekvencijama vremenskog niza. Razlikuju se dvije osnovne vrste vremenskih nizova ovisno o tome je li riječ o pojavi promotrenoj u nekom trenutku vremena ili u nekom vremenskom intervalu (Gogala, 2001:157). Sukladno prethodnom, vremenski nizovi dijele se na trenutačne i intervalne. Intervalni vremenski nizovi prikazuju razvoj pojava promatranih u nekom intervalu vremena. Sve one pojave koje imaju samo jedan smjer kretanja mogu se promatrati u nekom od vremenskih intervala određenog od početka razdoblja do kraja razdoblja. Kod pojava koje je moguće promotriti samo u nekom trenutku vremena, frekvencije vremenskog niza čine saldo pojave u tom trenutku.

2.2 Izgradnja nacionalne statistike

„Svrha djelovanja hrvatskoga statističkoga sustava jest omogućiti stanovništvu uvid u stvarnu i objektivnu sliku stanja u društvu, a gospodarstvenicima, državnoj upravi, političarima, javnim ustanovama i drugim organizacijama praćenje pojava i kretanja u društvu, njihovu analizu i dobivanje pouzdanih informacija na kojima će temeljiti donošenje odluka te poduzimati mjere za vođenje politike u okviru svojih ovlasti“ (Valdevit i Godinić, 2009:163). Nacionalna statistika od posebnog je značaja za RH, zbog čega je njena izgradnja regulirana zakonom.

2.2.1 Zakonski okvir hrvatskog statističkog sustava

Temeljni zakon koji određuje hrvatski statistički sustav je Zakon o službenoj statistici kojim se „uređuje organizacija i koordinacija sustava službene statistike, nadležnost i upravljanje Državnim zavodom za statistiku, razvoj i planiranje provedbe aktivnosti službene statistike RH, prikupljanje podataka, obrada i čuvanje statističkog gradiva, ustroj i vođenje statističkih registara, diseminacija i korištenje statističkih podataka, zaštita povjerljivih podataka prikupljenih za proizvodnju službene statistike, međunarodna statistička suradnja te ostala pitanja važna za službenu statistiku“ (Zakon o službenoj statistici, 2020, čl. 1).

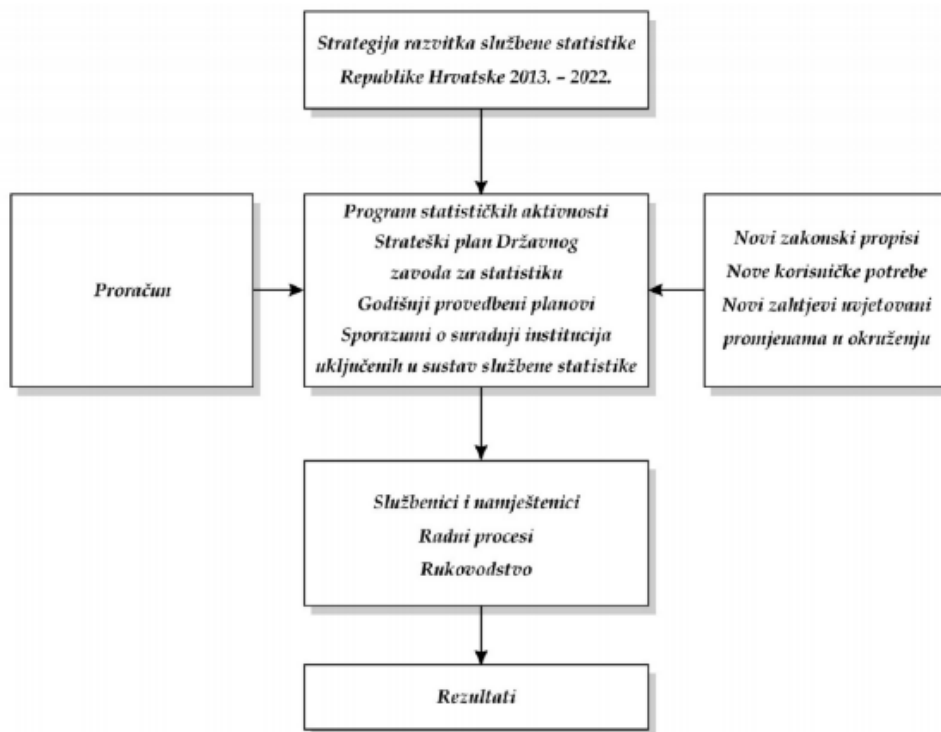
Taj je zakon usklađen s zakonodavstvom EU, vezanim uz europsku statistiku. Hrvatski statistički sustav tako je već u procesu pristupnih pregovora za članstvo u EU, znatno unaprijeđen i harmoniziran sa zakonodavstvom i standardima EU (Strategija razvitka službene statistike RH, 2013.-2022., 2013:5).

Važno je napomenuti kako se Zakon o službenoj statistici odnosi samo na statističke aktivnosti službene statistike koju provodu nadležna tijela RH. To znači da odredbe zakona nisu primjenjive na statističke baze i statistiku koju provode druga tijela ili poduzeća, fizičke osobe, i sl.

Službena statistika pruža statističke podatke o gospodarskom, demografskom, društvenom, zdravstvenom i ekološkom stanju, djelatnostima, događajima ili pojavama koje se mogu mjeriti statističkim metodama (Zakon o službenoj statistici, 2020, čl. 4. st. 2).

Prema Zakonu o službenoj statistici, postoji obveza izrađivanja određenih planskih i strateških dokumenata. Temeljni strateški dokument je Strategija razvitka službene statistike Republike Hrvatske za razdoblje 2013.-2022. To je razvojni dokument koji definira temeljna načela za izradu objektivnih, pouzdanih i pravodobnih službenih podataka o gospodarskim i društvenim kretanjima u RH. Taj dokument upućuje na smjer u kojem službena statistika RH želi ići i razvijati se, stoga i određuje misiju, viziju, opće i pojedinačne ciljeve i prioritete usmjerene na razvoj hrvatskoga statističkog sustava (Strategija razvitka službene statistike Republike Hrvatske 2013.-2022., 2013:2).

Strategija, sama po sebi neće ispuniti svoju svrhu ukoliko izostanu rezultati. Stoga je ona usmjerena na postizanje konkretnih rezultata. Proces prelaska s ciljeva na rezultate osigurava se kvalitetnim i koordiniranim statističkim sustavom (slika 1).



Slika 1. Proces prelaska s ciljeva na rezultate

Izvor: Strategija razvitka službene statistike Republike Hrvatske 2013.-2022., 2013:10

Strateški i planski okvir može rezultirati i donošenjem novih zakonskih propisa, ali također mora odgovoriti i na eventualne nove korisničke potrebe te nove zahtjeve uvjetovanim promjenama u okruženju.

Temeljni planski dokumenti nacionalne statistike su Provedbeni program Državnog zavoda za statistiku i Godišnji plan rada Državnog zavoda za statistiku. Ti se planski dokumenti trebaju temeljiti na prethodno spomenutoj strategiji. Provedbenim programom definiraju se mjere koje doprinose realizaciji strateških odrednica službene statistike. Naglasak je stavljen na provedbu i ostvarivanje mjera koje će unaprijediti sustav službene statistike, učinkovitije procese uvođenjem modernih i naprednih tehnoloških rješenja te, u konačnici, na povećanje zadovoljstva korisnika

podataka službene statistike (Provedbeni program Državnog zavoda za statistiku 2021.-2024., 2021:3).

Godišnjim programom rada detaljnije se na godišnjoj razini raspisuju aktivnosti i financijski resursi potrebni za ostvarivanje mjera definiranih u Provedbenom programu. U planu za 2021. godinu navodi se kako će 2021. godina biti posebno zahtjevna zbog provođenja Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u RH. Popis je najopsežnije i najsloženije statističko istraživanje s obzirom na brojnost obuhvaćenih jedinica te najbogatiji izvor podataka o stanovništvu i jedan je od najvećih projekata na razini Zavoda, ali i na nacionalnoj razini, u čijoj će organizaciji sudjelovati više od deset tisuća sudionika (Godišnji plan rada Državnog zavoda za statistiku, 2021:4).

Kao što to pokazuju i strateški i planski dokumenti, središnje tijelo službene statistike RH je Državni zavod za statistiku (DZS). Osim DZS, nositelj službene statistike je i Hrvatska narodna banka (HNB). To mogu biti i druga tijela javne vlasti koja su određena planskim dokumentima.

2.2.2 Državni zavod za statistiku

DZS je glavni nositelj, diseminator i koordinator sustava službene statistike RH i glavni predstavnik nacionalnoga statističkog sustava pred europskim i međunarodnim tijelima nadležnim za statistiku¹.

DZS obavlja različite poslove (Zakon o službenoj statistici, 2020, čl. 11):

- predlaganje unaprjeđenja područja službene statistike i izrada nacrtu zakonskih i provedbenih propisa radi unaprjeđenja sustava službene statistike,
- izrada planskih i strateških dokumenata,
- koordinacija i razvoj sustava službene statistike,
- praćenje provedbe načela Kodeksa prakse europske statistike,
- čuvanje i jačanje stručne neovisnosti sustava službene statistike,

¹ https://www.dzs.hr/hrv/about_us/about_us.htm (pristupljeno: 30. 8. 2021). Ovdje sam samo stavila primjer. Na ovaj način treba preoblikovati poveznice koje se nalaze unutar samog dokumenta.

razvoj statističkih metoda i tehnika,
 izrada nacionalnih smjernica za razvoj, proizvodnju i diseminaciju službene statistike,
 donošenje, određivanje i održavanje statističkih klasifikacija,
 koordinacija, priprema i provedba statističkih aktivnosti,
 ispunjavanje međunarodnih obveza službene statistike,
 praćenje i provedba kontrole kvalitete rezultata službene statistike,
 analize i službena tumačenja rezultata službene statistike,
 ustroj i vođenje statističkih registara,
 organiziranje razmjene rezultata i metodoloških osnova službene statistike sa statističkim,
 tijelima drugih zemalja i međunarodnim organizacijama,
 sudjelovanje u programima međunarodne pomoći,
 i dr.

Organizacijska shema DZS prikazana je na slici 2.



Slika 2. Organizacijska shema DZS

Izvor: DZS, dostupno na: https://www.dzs.hr/hrv/about_us/docs/ORGANIGRAM_HR.pdf

(18. 5 2021.)

Ispod navedenih sektora još se nalazi različite službe. Može se primijetiti da je organizacijska struktura DZS vrlo složena, stoga je između različitih hijerarhijskih jedinica potrebno uspostaviti učinkovitu komunikaciju i suradnju.

2.2.3 Nacionalna statistika kao sekundarni izvor podataka

Dva su osnovna načina prikupljanja podataka: primarni i sekundarni. Sekundarni podatci odnose se na podatke koji su prikupljeni u neku drugu svrhu, koji su već prikupljeni i objavljeni. DZS prikuplja podatke od mnogobrojnih i različitih tijela i institucija. DZS prikuplja podatke iz svih raspoloživih izvora radi provedbe statističkih istraživanja/aktivnosti iz svog djelokruga rada, odnosno proizvodnje službene statistike². Zakonom o službenoj statistici određeno je kako nositelji službene statistike imaju pravo prikupljati i spajati podatke iz svih raspoloživih izvora. S obzirom na kvalitetu, pravodobnost, racionalnost i opterećenje izvještajnih jedinica od kojih se podaci prikupljaju, imaju pravo odlučivati o izboru izvora podataka (Zakon o službenoj statistici, 2020, čl. 43).

DZS tako ima pravo korištenja svih administrativnih izvora podataka i podataka prikupljenih metodom promatranja i praćenja te za to ne treba platiti nikakvu naknadu. Na to se nadovezuje i pravo integracije različitih evidencija sa službenom statistikom (Zakon o službenoj statistici, 2020, čl. 48).

Nacionalne statistike najčešće su upravo sekundarni izvori podataka. Sekundarni izvori podataka posjeduju svoje prednosti i nedostatke. Kao prednosti mogu se izdvojiti³:

Troškovi su podijeljeni ili su već plaćeni.

Podaci su već prikupljeni.

Velika veličina uzorka.

Pouzdanost. Vanjska organizacija može imati dugogodišnje iskustvo u prikupljanju i analizi određene vrste podataka.

²https://www.dzs.hr/Hrv/about_us/Legals/Informacije%20o%20prikupljanju%20i%20obradi%20podataka%20za%200statisti%C4%8Dke%20svrhe.pdf, pristupljeno: 10. 8. 2021.

³ https://saylordotorg.github.io/text_launch-advertising-and-promotion-in-real-time/s08-03-secondary-data.html, pristupljeno: 12. 8. 2021.

Jedan od najvećih nedostataka sekundarnih podataka je njihovo brzo zastarijevanje jer je sekundarno istraživanje provedeno mjesecima ili čak i godinama prije njihova javnog objavljivanja.

2.2.4 Nacionalna statistika kao dio europskog statističkog sustava

S obzirom da je RH europska država, a posebno na činjenicu da je članica EU, nacionalna statistika predstavlja dio većeg, europskog statističkog sustava. U nacionalnu strategiju statistike inkorporirani su i strateški dokumenti europske statistike. Uloga službene statistike proširena je tako i na europsku statistiku, koja je važna za provođenje i razvoj politika EU.

2.3 Europski statistički sustav

Ulaskom u EU Hrvatska je postala članica Europskoga statističkog sustava (ESS). ESS posjeduje svojstva mreže (policentrizam, decentraliziranost i samoregulaciju), dok je uloga europskih tijela službene statistike voditi postupak harmonizacije statistike zajedno s nacionalnim statističkim tijelima. Za izgradnju i razvoj službene europske statistike zaduženi su Eurostat, nacionalni statistički zavodi i druga nacionalna statistička tijela (poput nacionalnih banaka) koja se bave razvojem, proizvodnjom i diseminacijom europske statistike, te također različite interesne skupine (Jerak Muravec, Poljićak Sušec i Jerak, 2016:867).

Hrvatska je svoj statistički sustav počela usklađivati još u procesu pristupnih pregovora s EU. Kako bi statistički podaci mogli biti usporedivi na razini EU, prvo je bilo potrebno uskladiti standarde i metodologije statističkih istraživanja s europskim. ESS izgrađen je i razvijan postupno, s posebnim naglaskom na usporedivost podataka među članicama.

ESS usredotočuje se na europska politička područja, premda se usklađivanje proširilo na gotovo sva statistička područja. ESS koordinira svoj rad s međunarodnim organizacijama kao što su Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj – OECD, Ujedinjeni narodi – UN, Međunarodni monetarni fond – MMF i Svjetska banka (Valdevit i Godinić, 2009:170).

ESS predstavlja partnerstvo između statističkog tijela Zajednice, tj. Komisije (Eurostata), i

nacionalnih statističkih ureda i drugih nacionalnih tijela koja su u svakoj državi članici odgovorna za razvoj, proizvodnju i diseminaciju europskih statistika (Uredba o europskoj statistici, 2009, čl. 4).

Upravljanje statistikom provode Eurostat, nacionalni statistički uredi koji služe kao nacionalne kontaktne točke za Eurostat te Odbor za ESS, koji se sastoji od predstavnika nacionalnih statističkih ureda i kojim predsjeda Eurostat. Odbor ESS-u omogućuje stručno usmjeravanje pri razvoju, proizvodnji i diseminaciji europskih statistika u skladu sa statističkim načelima stručne neovisnosti, nepristranosti, objektivnosti, pouzdanosti, statističke povjerljivosti te isplativosti (Uredba o europskoj statistici, 2009, čl. 7).

Kako bi ESS mogao poštivati statistička načela i služiti svojoj svrsi, prije svega važna je učinkovita suradnja između nacionalnih i europskih statističkih tijela. Naravno, kako bi ta suradnja bila učinkovita, prethodno su zemlje članice EU trebalo provesti harmonizaciju nacionalnih statističkih sustava s europskim. Važnu ulogu u koordinaciji usklađivanja imao je i Eurostat.

2.3.1 Eurostat

Povijest praćenja statistike EU seže još za vrijeme Europske zajednice za ugljen i čelik iz 1953. godine (<https://ec.europa.eu/eurostat/en/about/overview/history>). Eurostat je statistički ured EU, koji prikuplja i obrađuje usporedive statističke informacije iz država članica EU a kojima se služi kao podlogom za pripremu i provedbu politika Europske unije. Sjedište je Eurostata u Luxembourg, a na čelu se nalazi povjerenik kojem su odgovorni direktori zaduženi za različita područja statistike EU (Valdevit i Godinić, 2009:170).

Glavne zadaće Eurostata su (https://ec.europa.eu/info/departments/eurostat-european-statistics_hr):

„razvoj usklađenih definicija, klasifikacija i metodologija za izradu službene europske statistike, u suradnji s nacionalnim statističkim tijelima,
izračun agregiranih podataka za Europsku uniju i europodručje uporabom podataka koje su prikupila nacionalna statistička tijela prema usklađenim normama,
stavljanje europskih statističkih podataka na raspolaganje donositeljima odluka i

građanima na internetskim stranicama Eurostata i drugim kanalima“.

„Kao središnja institucija Eurostat nastoji na najbolji mogući način koordinirati i integrirati neujednačene nacionalne statistike, te ih pretočiti u jedinstven i usporediv sustav“ (Valdevit i Godinić, 2009:170).

Eurostat tako obavlja nadzor nad proizvodnjom nacionalnih statistika, što je omogućeno standardizacijom, ali i pravnom regulativom (Jerak Muravec, 2016:258). Kao rezultat, nastaje usporediva europska statistika, što je važno za donošenje strateških planova EU i poboljšanje njihove provedbe.

Kao i DZS, i Eurostat donosi strateške i planske dokumente. To su (https://ec.europa.eu/info/departments/eurostat-european-statistics_hr#department_plans):

Program rada Komisije – pregled rezultata na razini institucije za tekuću godinu,

Strateški plan – razvojni ciljevi za razdoblje 2020.-2024.,

Plan upravljanja – predviđeni rezultati, aktivnosti i resursi odjela za tekuću godinu,

Godišnje izvješće o radu – postignuća odjela, resursi korišteni u prethodnoj godini.

Kao njegov dio, hrvatski statistički sustav umnogome ovisi o Europskome statističkom sustavu (Jerak Muravec, 2016:241). Zbog toga je posebno naglašena potreba učinkovite komunikacije i suradnje između DZS i Eurostata. Od učinkovite suradnje koristi imaju različite skupine korisnika, pa u konačnici i sami građani. Građani još od 1. listopada 2004. putem internetskih stranica <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/> imaju mogućnost besplatnog pretraživanja statističkih informacija, baza podataka i elektroničkih publikacija (<https://www.dzs.hr/Hrv/links/other/ESDS.htm>).

3 Podaci i metode prikupljanja Državnog zavoda za statistiku

Prije prikupljanja podataka potrebno je definirati i postaviti metodološki okvir. Definiranje i izrada metodologije za prikupljanje podataka i provedbu istraživanja uključuje izradu svih koraka u procesu određivanja metodološkog okvira istraživanja, odnosno prikupljanja podataka.

Među početne istraživačke korake uvrštava se i proces odabira metoda i instrumenta prikupljanja podataka. Kao najčešće metode prikupljanja podataka izdvajaju se:

CAPI

PAPI

CATI,

CAWI

CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing) metoda koristi računalo za bilježenje odgovora ispitanika. Kod CASI (Computer Assisted Self Interviewing) metode ispitanici uz pomoć uputa sami unose svoje odgovore putem računala. Ukoliko se odgovori ispitanika bilježe na magnetski medij memoriranja, riječ je o CATI-tehnici prikupljanja podataka (Computer Assisted Telephone Interviewing) (Horvat, Marković i Kuleš, 2000:96). CAWI (Computer assisted web interviewing) metoda podrazumijeva prikupljanje podataka anketiranjem putem interneta (Drelaković i Laban, 2020:5).

Sam proces prikupljanja podataka DZS može se podijeliti na sljedeće aktivnosti⁴:

Izbor ciljane populacije/uzorka

Priprema prikupljanja podataka

Prikupljanje primarnih podataka

Preuzimanje podataka iz administrativnih i drugih sekundarnih izvora

Unos prikupljenih podataka

4

https://www.dzs.hr/hrv/international/Quality_Report/Quality_Report_Documents/Quality_Report_Statistical_Processes.pdf (pristupljeno: 12. 8. 2021.)

Prvo je potrebno definirati ciljanu skupinu za provedbu istraživanja. O ciljnoj skupini ovise i podaci koji će se prikupljati. Nakon odabira uzorka slijedi izrada adresara te provođenje ostalih aktivnosti.

U nastavku se ukratko analiziraju temeljne statističke baze i podaci DZS te njihova uloga i metodologija.

3.1 Popis stanovništva 2021.

Popis stanovništva 2021. trenutno je najopsežnije je i najsloženije statističko istraživanje. Obuhvaća tri zasebne jedinice: stanovništvo, kućanstva i stanovi. Cilj je Popisa utvrditi podatke o broju i prostornom rasporedu stanovništva te njegovim osnovnim demografskim, obrazovnim, migracijskim, ekonomskim i drugim obilježjima, kao i o obilježjima kućanstava i stanova (<https://popis2021.hr/>).

U odnosu na popis iz 2011. godine, popis 2021. donosi značajne promjene, posebno u načinu provedbe. Dva su načina na koji se popis provodi (Zakon o popisu stanovništva, 2021, čl. 6):

osobe se mogu popisati samostalno, koristeći se popisnim upitnikom u elektroničkom obliku koji će biti dostupan kroz elektronički sustav e-Građani, istodobno popisujući kućanstvo i stan u kojem stanuju,

popisivači popisuju s pomoću elektroničkih uređaja sve popisne jedinice koje nisu samostalno popisane te obavlja kontrolu podataka prikupljenih samostalnim popisivanjem.

Shodno prethodnom, popis se provodi u dvije faze (<https://popis2021.hr/>):

od 13. rujna 2021. do 26. rujna 2021. samostalnim popisivanjem stanovništva kroz elektronički sustav e-Građani,

od 27. rujna 2021. do 17. listopada 2021. popisivači obavljaju popisivanje svih popisnih jedinica koje se nisu samostalno popisale, putem osobnog intervjua sa stanovništvom s pomoću elektroničkih uređaja te obavljaju kontrolu podataka prikupljenih u prvoj fazi Popisa.

„Popis i Kontrolni popis provode se prema metodološkim i drugim uputama Zavoda kojima se definira priprema, organizacija, provedba i obrada podataka Popisa“ (Zakon o popisu stanovništva, 2021, čl. 16).

3.2 Covid-19 podatci

DZS od 2020. godine prikuplja, unosi, analizira i interpretira te objavljuje različite statističke podatke o učincima pandemije bolesti COVID-19 na različite društveno-ekonomske pokazatelje (slika 3).



Slika 3. Covid-19 podatci

Izvor: <https://www.dzs.hr/Hrv/Covid-19/pocetna.html> (pristupljeno: 18. svibnja 2021.)

Unutar svake skupine nalaze se različiti pojedinačni pokazatelji. COVID-19 podatci jednostavno i pregledno na jednom mjestu pružaju uvid u važne statističke podatke u uvjetima pandemije. Na taj način korisnici ne moraju po stranicama DZS pojedinačno tražiti svaku kategoriju ili podkategoriju.

3.3 Objavljeni podatci

Ovaj izbornik sadrži velik broj objavljenih podataka DZS (<https://www.dzs.hr/>):

Redovna izdanja

Prvi rezultati

Priopćenja i Statistička izvješća

Statistički ljetopis

Statističke informacije

Hrvatska u brojkama

Žene i muškarci u Hrvatskoj

Mjesečno statističko izvješće

Studije i analize

Izvanredna izdanja

Metodološke upute

Ostalo

Metodološke upute uključuju metodologije objavljenje u DZS te metodologije objavljene u Narodnim novinama. Riječ je o većem broju metodologija za pojedinačne skupine i vrste pokazatelja.

3.4 Statistika u nizu

Statistika u nizu navodi podatke i pokazatelje za niz godina. Zato se i zove statistika "u nizu". Podatci se mogu preuzeti u Excel formu. Statistika u nizu obuhvaća sljedeće (<https://www.dzs.hr/Hrv/publication/StatisticsInLine.htm#>):

Gospodarstvo - osnovni pokazatelji (31. svibnja 2021.)

Registar poslovnih subjekata (11. svibnja 2021.)

Stanovništvo (28. svibnja 2021.)

Industrija (30. rujna 2020.)

Zaposlenost i plaće (2. lipnja 2021.)

Građevinarstvo (25. svibnja 2021.)

Transport i komunikacije (14. svibnja 2021.)

Turizam (6. svibnja 2021.)
Distributivna trgovina i ostale usluge (10. travnja 2019.)
Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo (26. svibnja 2021.)
Robna razmjena s inozemstvom (7. svibnja 2021.)
Cijene (14. svibnja 2021.)
Pokazatelji siromaštva i socijalne isključenosti (9. listopada 2020.)
Bruto domaći proizvod (28. svibnja 2021.)
Obrazovanje i kultura (24. svibnja 2021.)
Socijalna zaštita (26. veljače 2021.)
Okoliš (31. srpnja 2020.)
Gradovi u statistici (31. svibnja 2021.)

3.5 Asistent u statističkim izazovima

DZS sudjeluje u projektu STEDy – statistički edukacijski portal, koji na pristupačan i jednostavan način pojašnjava statističke pojmove. „Državni zavod za statistiku je, u sklopu Eurostatova projekta Support for Statistical Literacy actions in the area of a competition, gamification and e-learning, odlučio pokrenuti jedinstven statistički edukacijski portal“ (<https://stedy.hr/>).

Uz teoriju, STEDy iznosi i brojne praktične primjere popraćene interaktivnim vizualizacijama, kao i zadatke u kojima posjetitelji portala mogu provjeravati svoje razumijevanje. Poglavlja koja se nalaze na portalu sljedeća su (<https://stedy.hr/chapter-literature>):

- Opisivanje podataka
- Osnove vjerojatnosti
- Slučajna varijabla
- Distribucija
- Statističko zaključivanje

Svako se poglavlje sastoji od više cjelina. Korisnici portala imaju i mogućnost slanja upita, poruka i komentara putem e-mail adrese: stedy@dzs.hr

3.6 Vizualizacije podataka

Temeljni cilj različitih vizualizacija podataka koje DZS izrađuje je popularizacija službene statistike. Na stranicama DZS postoje sljedeće vizualizacije podataka (<https://www.dzs.hr/>):

Međunarodni praznik rada

Dan planeta Zemlje

Međunarodni dan žena

Valentinovo

Ključni podaci o Europi

Sveti Nikola - zaštitnik pomoraca

Svjetski dan djece

Uvoz maski, dezinficijensa i gumenih rukavica

Svjetski dan statistike

Back to School

Ljudi u pokretu

Europsko gospodarstvo od početka tisućljeća – Statistički portret

Život žena i muškaraca u Europi

Ti u EU

Mladi Europljani

Kvaliteta života

Gospodarski pokazatelji

Život kroz spektar b(r)oja

4 Metodologija istraživanja

Završni rad analizira izbornik Državnog zavoda za statistiku *Vizualizacije podataka* koji predstavlja jedan od osnovnih izbornika mrežne stranice DZS-a. Za odabrani izbornik opisuju se vrste podatka koje izbornik donosi, poveznice putem kojih se pristupa podacima te primjere vizualizacije podataka svakog od područja izbornika.



Slika 4. Međunarodni praznik rada

Izvor: www.dzs.hr

Podatci koji se nalaze u izborniku vizualizacije podataka dio su sekundarnih podataka te predstavljaju službene podatke kako Republike Hrvatske tako i u zemalja koje se usporedno prikazuju u pojedinim vizualizacijama. Kako su podteme *Mladi i EU* te *Gospodarski pokazatelji* vizualizacije koje svoj značaj pronalaze i u mogućnosti izravne vizualne usporedbe svih zemalja članica EU u radu se deskriptivnom statistikom detaljnije opisuju upravo odabrane podteme.

5 Rezultati istraživanja

Poglavlje Rezultati istraživanja donosi opis svakog od izbornika vizualizacije podataka. Izbornici se sastoje od 18 pojedinačnih vizualizacije podataka (podtema). One se periodično proširuju te predstavljeni popis vizualizacija nije konačan. Iako postoje podteme u vizualizaciji podataka koje se kontinuirano osvježavaju aktualnim podacima, pojedine vizualizacije su jednokratne te se objavljuju povodom populariziranja određenog međunarodnog ili državnog praznika te dana.

5.1 Izbornici vizualizacije podataka

U nastavku se opisuju samo odabrane pod teme izbornika vizualizacija podataka.

5.1.1 Međunarodni praznik rada



Slika 5. Međunarodni praznik rada

Izvor: <https://www.dzs.hr/Hrv/images/profil-prosje%C4%8Dnog-radnika.jpg> (30. svibnja 2021.)

Vizualizacija ima oblik postera (plakata) te navodi podatke o profilu zaposlenih osoba prema spolu, stupnju obrazovanja te glavnim rodovima zanimanja. Objavljena je povodom Praznika rada. Navode se i podatci o prosječnim tjednim satima rada i prosječnoj neto plaći. Podatci iz 2020. godine dovedeni su u vezu s podacima iz 2016. godine.

5.1.2 Dan planeta Zemlje



Slika 6. Dan planeta zemlje

Izvor: https://www.dzs.hr/Hrv/images/Dan_planeta%20Zemlje.jpg (30. svibnja 2021.)

Povodom Dana planeta Zemlje objavljena je vizualizacija koja iznosi statističke podatke o obnovljivim izvorima energije, recikliranju te plastičnim, odnosno pamučnim vrećicama. Ova vizualizacija također je u obliku postera, odnosno plakata.

5.1.3 Međunarodni dan žena



Slika 7. Međunarodni dan žena

Izvor: <https://www.dzs.hr/Hrv/images/Dan-zena-2021-web.jpg> (30. svibnja 2021.)

Povodom Međunarodnog dana žena objavljena je zanimljiva vizualizacija u obliku postera. Na posteru se iznose udjeli osoba ženskog spola u različitim kategorijama te sl. Poster je vizualno podijeljen na četiri dijela: djetinjstvo, mladost, odrasla dob, treća dob.

5.1.4 Ključni podaci o Europi

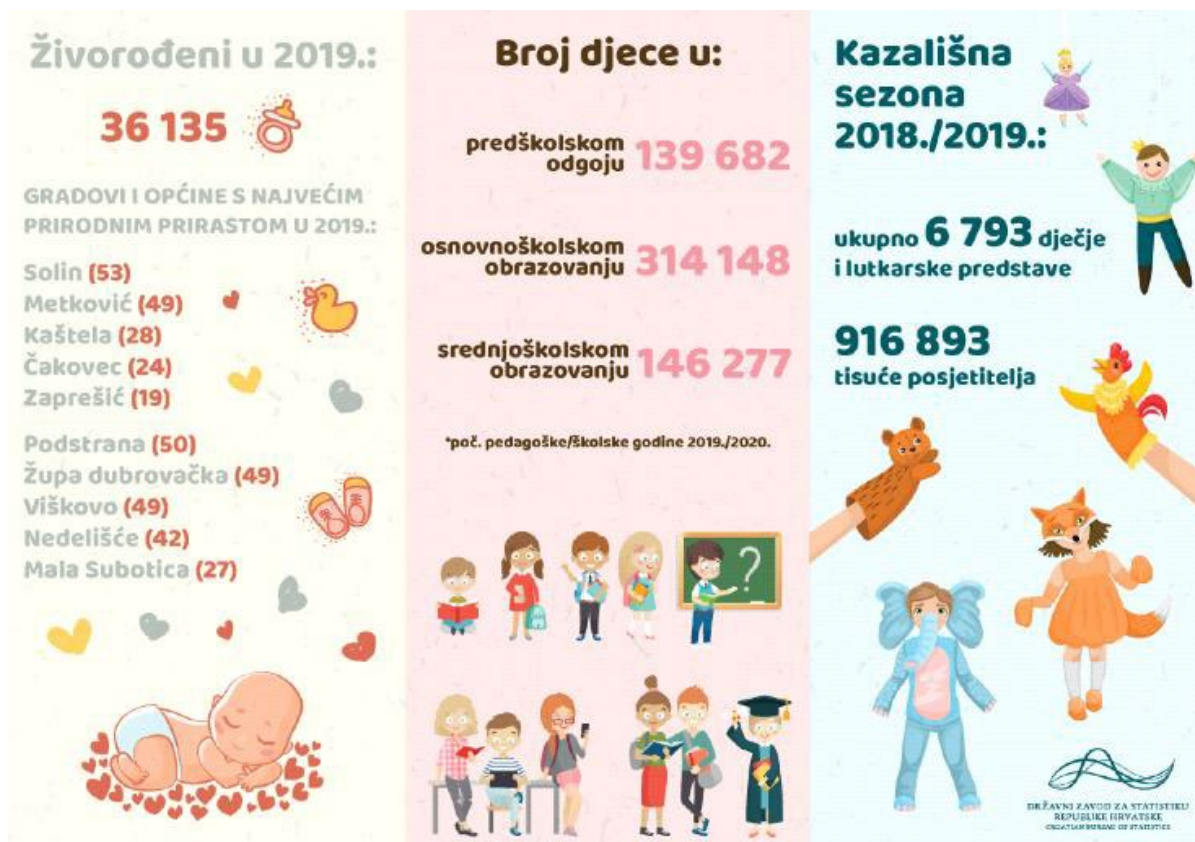


Slika 8. Ključni podaci o Europi

Izvor: <https://www.dzs.hr/keyfigures/index.html> (30. svibnja 2021.)

Ključni podaci o Europi dijele se na tri različite kategorije. Unutar izbornika Ljudi i društvo nalaze se kategorije Tržište rada, Digitalno društvo, Stanovništvo, Uvjeti života, Zdravlje i obrazovanje. Unutar kategorije Gospodarstvo i poduzetništvo nalaze se Međunarodna trgovina, Blagostanje, Cijene i Poduzetništvo. U Okolišu i prirodnim resursima nalaze se Prijevoz, Poljoprivreda, Energija i Okoliš. Kako bi korisnik mogao pregledavati ove statističke podatke prvo treba odabrati državu (ili EU-27). Vizualizacije su interaktivne te korisnicima omogućuju analiziranje stanja u svojoj državi ili usporedbu s drugim državama.

5.1.5 Svjetski dan djece



Slika 9. Svjetski dan djece

Izvor: https://www.dzs.hr/Hrv/images/Svjetski_dan_djece.jpg (30. svibnja 2021.)

Dana 20. studenog obilježava se Svjetski dan djece. Tim povodom DZS je objavio vizualizaciju na kojoj su prikazani živorodeni u 2019. godini te gradovi s najvećim prirodnim prirastom. Vizualizacija prikazuje i broj djece u odgoju i obrazovanju, kao i broj dječjih i lutkarskih predstava u sezoni 2018./2019.

5.1.6 Uvoz maski, dezinficijensa i gumenih rukavica



Slika 10. Uvoz maski, dezinficijensa i gumenih rukavica

Izvor: https://www.dzs.hr/Hrv/images/Robna_razmjena_maske.png (1. lipnja 2021.)

Vizualizacija iznosi privremene podatke vezane uz ukupnu vrijednost uvoza maski, dezinficijensa i gumenih rukavica u razdoblju I.-VIII. 2019. i I.-VIII. 2020. Navodi se i stopa promjena u odnosu na prethodno razdoblje te top zemlje prema uvozu navedenih proizvoda u svijetu.

5.1.7 Ljudi u pokretu



Slika 11. Ljudi u pokretu

Izvor: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/eumove_2019/hr_hr/wide-menu.html?lang=hr

Ova vizualizacija pruža podatke o mobilnosti ljudi. Postoje četiri osnovna poglavlja (https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/eumove_2019/hr_hr/):

Poglavlje Europski lonac za taljenje opisuje kako ljudi ulaze u države članice EU-a i izlaze iz njih. Bavi se istjecanjem državljanstva i ishodom boravišnih dozvola te daje pregled podataka o ljudima koji žive u Europi razvrstanim prema državljanima pojedinih država članica, drugim državljanima EU-a i državljanima zemalja koje nisu članice EU-a.

Poglavlje Studiranje i rad u inozemstvu uključuje podatke o osobama koje studiraju u inozemstvu, uključujući studente koji sudjeluju u programu Erasmus. Također sadrži podatke o stupnju obrazovanja i zaposlenosti prema državljanstvu. Jedan odjeljak bavi se prelaskom državnih granica radi odlaska na posao, a drugi dnevnim migracijama među regijama.

Poglavlje Vlakovi, zrakoplovi i automobili opisuje kako ljudi putuju na posao ili negdje drugdje – automobilom, vlakom ili autobusom? Jedan odjeljak sadrži podatke o broju i starosti automobila, dok drugi sadrži podatke o broju ljudi koji putuju zrakoplovom, u Europi i izvan nje, kao i o broju ljudi koji putuju brodom. Također su prikazane najveće putničke zračne luke i luke.

Poglavlje Na putu odnosi se na turizam. Poglavlje uključuje podatke o svrsi putovanja, smještaju, glavnim odredištima i načinu prijevoza. Također su uključeni podaci o broju putovanja i njihovom trajanju te o izdacima za putovanja.

Riječ je o izdanju publikacije za 2019. godinu. Digitalna publikacija sadrži i kratke tekstove, interaktivne vizualizacije te infografike. Publikaciju je izradio Eurostat.

5.1.8 Europsko gospodarstvo od početka tisućljeća – Statistički portret



Slika 12. Europsko gospodarstvo od početka tisućljeća

Izvor: [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/european_economy_2019/trad/hr_hr/wide-menu.html?lang=hr_\(1. lipnja 2021.\)](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/european_economy_2019/trad/hr_hr/wide-menu.html?lang=hr_(1. lipnja 2021.))

Isto kao i kod prethodne vizualizacije, ovo je također digitalna publikacija koja prikazuje glavne značajke gospodarstva EU te njenih članica od 2000. godine. Cilj publikacije je prikazati dugoročne trendove, odnosno promjene koje su nastupile kroz gotovo dva desetljeća. Publikacija

je podijeljena na sljedeće cjeline

(https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/european_economy_2019/trad/hr_hr/wide-menu.html?lang=hr):

Cjelokupno gospodarstvo: glavne značajke cjelokupnog gospodarstva, dugoročni trendovi vezani uz BDP, investicije i potrošnju, trgovinu, inflaciju, nezaposlenost, zaposlenost itd.

Dohodak i potrošnja kućanstva: podaci o glavnim kretanjima dohotka i potrošnje kućanstava.

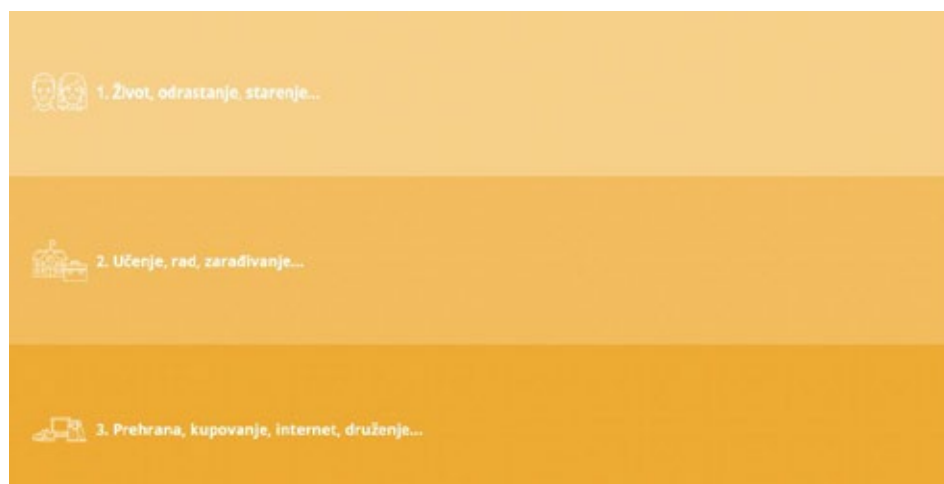
Djelatnosti i investicije poduzeća: demografija poduzeća u gospodarstvu, kretanje investicija, duga i profitabilnosti poduzeća. Poglavlje sadržava i odjeljak posvećen bankama.

Proračunski prihodi i rashodi: kretanje proračunskih prihoda, rashoda, deficita i duga.

Također prikazuje položaj sektora opće države u gospodarstvu u smislu zaposlenosti.

Kroz cjelokupnu publikaciju kratki opisi najvažnijih zaključaka popraćeni su interaktivnim vizualizacijama u kojima korisnik može uspoređivati podatke iz različitih zemalja. Osim navedenih poglavlja i teorijskog djela, publikacija korisniku omogućava i provjeru znanja prema pojedinim poglavljima.

5.1.9 Život žena i muškaraca u Europi



Slika 13. Život žena i muškaraca u Europi

Izvor: <https://www.dzs.hr/womenmen/wide-menu.html?lang=hr> (1. lipnja 2021.)

I ova vizualizacija zapravo je digitalna publikacija. Bavi se sličnostima i razlikama između žena i muškaraca u Europi. Popraćena je interaktivnim vizualizacijama, kratkim tekstovima, infografikama, slikama, i sl. Sastoji se od tri poglavlja (<https://www.dzs.hr/womenmen/index.html>):

Život, odrastanje, starenje – u fokusu su demografija i zdravlje, uključujući podatke kao što su očekivani životni vijek, podaci o samohranim majkama i očevima, podaci o zadovoljstvu životom, i sl.

Učenje, rad, zarađivanje – navodi podatke o razinama obrazovanja, usklađivanja obiteljskog života i posla, rada, razlika u primanjima, položajima na radnom mjestu i drugim strukturnim razlikama i nejednakostima između žena i muškaraca.

Prehrana, kupovanje, internet, druženje – navodi podatke o prehrani i društvenim navikama, hobijima, aktivnosti na internetu, uključujući podatke o konzumaciji duhanskih proizvoda i alkohola, indeksu tjelesne mase, odlascima u kino, posjetama društvenim mrežama, kupovanju putem interneta i sl. Posljednji dio ovog je poglavlja posvećen skrbi o djeci, kućanskim poslovima i kuhanju.

5.1.10 Ti u EU



Slika 14. Ti u EU

Izvor: https://www.dzs.hr/youineu/index_hr.html# (1. lipnja 2021.)

Ova vizualizacija omogućuje usporedbu vlastitog života sa ženama i muškarcima vlastite države i vlastitih godina, ali i prosjekom EU te stanovnicima drugih zemalja EU. Vizualizacija je nalik upitniku o tri različite teme: ja i moj život, ja i moji životni uvjeti i ja i moj posao. Prije nego što korisnik započne, potrebno je odabrati državu, spol i dobnu skupinu. Te se stavke koriste kao temelj za usporedbu. Zanimljiva je mogućnost uklapanja vlastite infografike u neku drugu stranicu ili podjele na društvenim mrežama. Kao i kod prethodne vizualizacije, korisnici mogu provjeravati svoje znanje.

5.1.11 Kvaliteta života



Slika 15. Kvaliteta života

Izvor: https://www.dzs.hr/qol/index_hr.html (3. lipnja 2021.)

Vizualizacija Kvaliteta života pruža uvid u različite aspekte kvalitete života u zemljama EU te usporedbu sa domaćim i stranim stanovništvom. Prvo je potrebno odabrati zemlju, a nakon toga temu. Teme koje su pokrivena ovom vizualizacijom su: materijalni životni uvjeti, stambeni uvjeti, radni status, obrazovanje, zdravlje, raspolaganje vremenom, društveni odnosi te upravljanje i okoliš. Te teme zajednički određuju ukupno zadovoljstvo životom. Svaka od tema, odnosno dimenzija, mjeri se uz pomoć skupa statističkih pokazatelja koji u obzir uzimaju objektivne čimbenike kao što su prihodi, stambeni uvjeti, radni status i dr., ali i subjektivne procjene tih čimbenika, što rezultira različitim razinom zadovoljstva, ovisno o prioritetima i potrebama pojedinaca (https://www.dzs.hr/qol/index_hr.html).

5.2 Dubinska analiza dvije podteme Vizualizacije podataka

Nakon predstavljanja izbornika vizualizacija podataka u nastavku se dodatno pojašnjavaju dva izbornika. Za odabrana dva izbornika provodi se dubinska analiza te se buduće korisnike mrežnih stranica Državnog zavoda za statistiku upućuje u njihov sadržaj i mogućnosti korištenja.

5.2.1 Podtema: Mladi i EU

Vizualizacijom podataka Mladi i EU uspoređuju se mladi pojedinci, građani EU, koji su u dobi od 16 do 29 godina. Vizualizacija omogućuje usporedbu s drugim mladim građanima u svojoj zemlji te mladim građanima drugih zemalja. Alat nije namijenjen samo mladima, već i roditeljima, političarima, nastavnicima, donositeljima odluka i drugim osobama koji bi željeli bolje upoznati mlade EU.

Pri korištenju vizualizacije početni korak podrazumijeva odabir spola i države.



Slika 16. Odabir spola i države u vizualizaciji Mladi Europljani

Izvor: https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html (3. lipnja 2021.)

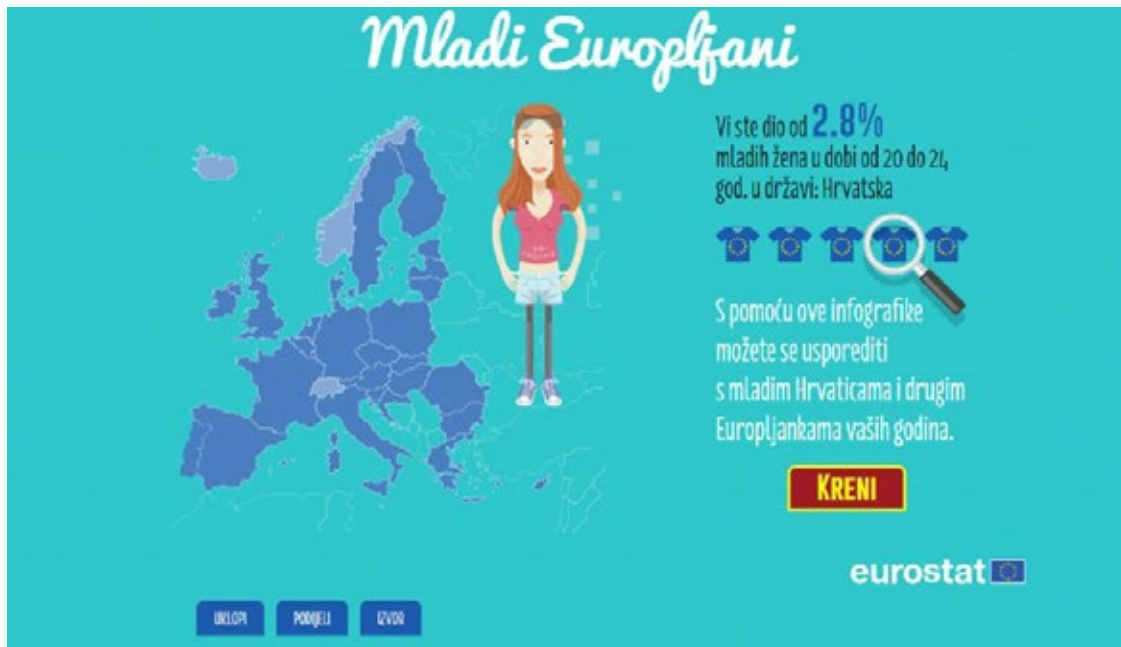
Nakon odabira spola i države potrebno je odabrati broj godina (slika 17).



Slika 17. Odabir broj godina u vizualizaciji Mladi Europljani

Izvor: https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html (3. lipnja 2021.)

Putem vizuala moguće je dobiti informacije o samoj vizualizaciji. Ponuđena je mogućnost odabira dobi u rasponu od 16 do 29 godina, no, podaci prikazani u infografici uvijek se odnose na dobne skupine. U većini slučajeva dobne su skupine 15/16 – 19, 20 – 24 te 25 – 29. Za podatke s Eurobarometra dobna skupina je 15-24 godine, osim za podatke o stažiranju (18 – 19, 20 – 24, 25 – 29 godina). Detaljnije su informacije o dobnim skupinama za svaki pokazatelj dostupne na izvor ispod svakog pitanja, odnosno teme (https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html). Nakon odabira godina, vizualizacija pokazuje koji postotak stanovništva čini odabrana dobna skupina i spol u odabranoj državi (slika 18).



Slika 18. Podaci o odabranoj dobi, spolu i državi u vizualizaciji Mladi Europljani

Izvor: https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html (3. lipnja 2021.)

Dodatne mogućnosti vizualizacije vidljive su i na slici 18. Vizualizaciju je putem izbornika „uklopi“ moguće implementirati u drugu web stranicu. Izbornik „podijeli“ omogućava podjelu vizualizacije na društvenim mrežama Facebook, Twitter i Google Plus. Izbornik „izvor“ vodi na pristup izvornim informacijama, odnosno Eurostatovu bazu podataka. Kao što je vidljivo sa slike, pomoć infografike moguće je provesti i usporedbu s drugim osobama istih godina (izbornik „kreni“). Također, korisnici mogu odabrati temu usporedbe između četiri ponuđenih: moja obitelj, moj posao, moje slobodno vrijeme i obrazovanje te internet.

U izborniku „Moja obitelj“ ispitaniku se postavljaju sljedeća pitanja (https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html):

Živate li sa svojim roditeljima?

S koliko ste godina odselili iz roditeljskog doma?

Ako imate djece, s koliko godina ste dobili prvo dijete?

Ako jeste ili ste bili vjenčani, u kojoj dobi ste se prvi put vjenčali?

Na prvo pitanje odgovara se samo s „da“ ili „ne“, dok je kod drugih pitanja potrebno unijeti dob

ili staviti „nije primjenjivo“. Sukladno odgovorima na svakom pitanju pojavljuje se infografika. (primjer na slici 19).



Slika 19. Ja i moja obitelj u okviru vizualizacije Mladi Europljani

Izvor: https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html (3. lipnja 2021.)

Kod svih pitanja iz ove kategorije podaci o europskom prosjeku nisu dostupni. Međutim, dostupni su podaci o najnižoj i najvišoj dobi te državama gdje su te dobe prisutne. Dodatno, prikazan je i položaj Hrvatske u odnosu na druge države.

Kod teme „Ja i moj posao“ postoje sljedeća pitanja (https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html):

Jeste li negdje stažirali?

Jeste li zaposleni?

Jeste li zaposleni na određeno vrijeme?

Jeste li se koristili internetom kako bi našli posao ili se prijavili za natječaj za posao?

Infografike kod ove skupine pitanja jednake su kao i kod prethodne. Kod svih infografika istu je moguće uklopiti, podijeliti te otići na izvor podataka.

Kod teme „Ja, moje slobodno vrijeme i moje obrazovanje“ korisniku su postavljena sljedeća pitanja (https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html):

- Koji je trenutno vaš najviši stupanj obrazovanja?
- Jeste li prekinuli svoje obrazovanje prije formalnog završetka?
- Bavite li se sportom barem jedanput na tjedan?
- Koliko ste često bili u kinu u posljednjih 12 mjeseci?
- Koliko ste knjiga pročitali u posljednjih 12 mjeseci?
- Na koliko ste koncerata bili u posljednjih 12 mjeseci?
- Koliko ste puta bili u posljednjih 12 mjeseci?
- Jeste li kupovali karte putem interneta za neku priredbu?

Kod teme „Ja i internet“ postavljena su sljedeća pitanja (https://www.dzs.hr/youth/index_hr.html):

- Koristite li se internetom svaki dan?
- Koristite li se društvenim mrežama?
- Kupujete li karte li organizirate smještaj putem interneta kada se pripremate za putovanje?
- Koristite li se internetskim bankarstvom?
- Koristite li se internetom za preuzimanje softvera?
- Koristite li se internetom za telefonske ili videopozive?
- Kupujete li odjeću ili sportske artikle putem interneta?
- Kupujete li filmove ili glazbu putem interneta?
- Kupujete li knjige, časopise, ili materijale za učenje u elektroničkom obliku putem interneta?

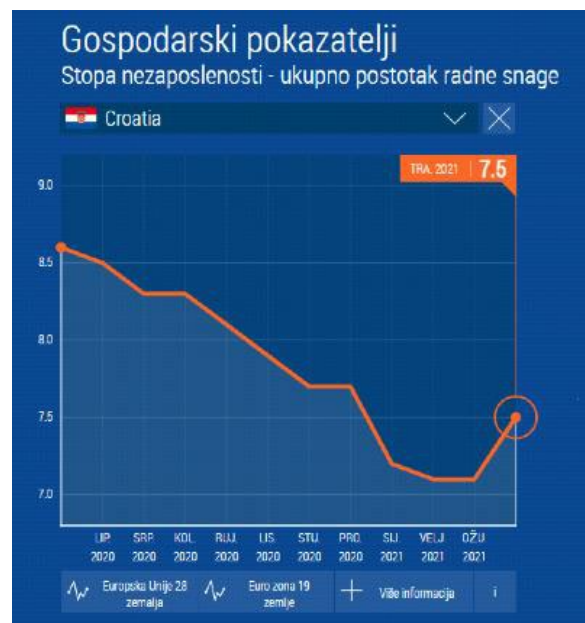
Prilikom unošenja odgovara na bilo koje pitanje pojavljuje se isti vizual, jedino se razlikuju podaci. Također, kod svakog pitanja i odgovora prisutne su opcije „uklopi“, „podijeli“ i „izvor“; odnosno „pristup izvornim informacijama“.

5.2.2 Podtema: Gospodarski pokazatelji

Vizualizacija je osmišljena kako bi se gospodarskim temama i podacima mogli koristiti i laici i stručnjaci. Omogućuje brz i jednostavan pregled osam gospodarskih pokazatelja. U okviru ove vizualizacije dostupni su sljedeći pokazatelji (<https://www.dzs.hr/economy/desktop/index.html?lang=hr>):

- nezaposlenost
- inflacija
- industrijska proizvodnja
- državni deficit/suficit
- državni dug
- trošak rada
- BDP
- BDP po glavi stanovnika

Prilikom pokretanja vizualizacije prije pregleda pokazatelja odabire se pojedinačni pokazatelj te država. Potom se prikazuje vizualizacija (slika 20).



Slika 20. Gospodarski pokazatelji – stopa nezaposlenosti

Izvor: <https://www.dzs.hr/economy/desktop/index.html?lang=hr> (4. lipnja 2021.)

Kod vizualizacije Gospodarski pokazatelji nije moguće provesti usporedbu s drugim državama, već su ponuđene opcije usporedbe prikazanih podataka zemlje (linijski grafikon) s prosjekom EU-28 te Euro zone (slika 21).



Slika 21. Mogućnost usporedbe gospodarskih pokazatelja s prosjekom EU-28 te državama eurozone

Izvor: <https://www.dzs.hr/economy/desktop/index.html?lang=hr> (4. lipnja 2021.)

Vizualizacija je interaktivna te se jednostavno mijenjanju odabrane godine, a sukladno promjeni godine mijenja se i grafička vizualizacija, npr. Na slici 21 stopa nezaposlenosti – ukupno postotak radne snage. Izbornik „Više informacija“ korisnika vodi na Eurostatove stranice gdje je moguće dobiti metodološka objašnjenja kako je izračunat pokazatelj te uvidi u originalne baze podataka prema kojima su ove vizualizacije napravljene. Na istom principu funkcioniraju i vizualizacije drugih pokazatelja (npr. slika 22 i 23).



Slika 22. Gospodarski pokazatelji – inflacija

Izvor: <https://www.dzs.hr/economy/desktop/index.html?lang=hr> (4. lipnja 2021.)



Slika 23. Gospodarski pokazatelji – ukupan BDP

Izvor: <https://www.dzs.hr/economy/desktop/index.html?lang=hr> (4. lipnja 2021.)

6 Rasprava

Državni zavod za statistiku kao nacionalno tijelo koje objavljuje relevantne sekundarne podatke na svojoj mrežnoj stranici korisnicima omogućava pristup podataka putem brojnih izbornika. U ovom radu analiziran je izbornik *Vizualizacije podataka* nacionalne statistike. Korištenje interaktivnih vizualizacija pristupačno je i jednostavno. Analiza rezultata istraživanja pokazala je kako je moguće vizualizirati velik broj različitih podataka, i to na različite načine prema objavljenim područjima.

Vizualizacije podataka podijeljene su na nekoliko vrsta. Prva od njih su posteri, odnosno plakati. U izborniku *Vizualizacije podataka* ovoj vrsti pripadaju Međunarodni praznik rada, Dan planeta Zemlje, Međunarodni dan žena, Valentinovo, Sveti Nikola, Uvoz maski, dezinficijensa i gumenih rukavica, Svjetski dan statistike te Back to School itd.. Sve navedene vizualizacije, osim uvoza maski, dezinficijensa i gumenih rukavica zapravo su tematske te su vezane uz određeni dan, odnosno datum. Cilj takvih vizualizacija prvenstveno je popularizacija nacionalne statistike, što se nastoji postići ne samo vizualima, već i iznošenjem zanimljivih statističkih podataka. Većina tih vizualizacija upečatljivih je i živopisnih boja s jasnim grafičkim pokazateljima. U analizama postera nedostaje mogućnost usporedbe s prethodnim godinama ili podacima drugih zemalja.

Druga vrsta vizualizacija su brošure i digitalne publikacije. U tu kategoriju spadaju sljedeće vizualizacije: Ljudi u pokretu, Europsko gospodarstvo od početka tisućljeća, Život žena i muškaraca u Europi te život kroz spektar broja. Većinu publikacija odlikuju kratki tekstovi koji su popraćeni crtežima, grafikonima i sl. U okviru nekih publikacija nalaze se i mogućnosti interaktivne vizualizacije, gdje korisnici mogu odabrati koji ih podaci zanimaju te potom o njima dobiti više informacija i vizuala. Nedostatak digitalnih brošura i publikacija je taj što se one ne mogu preuzeti na računalo već su dostupne isključivo putem interaktivnog sučelja dostupnog na mrežnoj stranici.

Treća vrsta vizualizacija su digitalni statistički alati: Ključni podaci o Europi, Ti u EU, Mladi Europljani, Kvaliteta života te Gospodarski pokazatelji. Ovu vrstu odlikuje visoka interaktivnost i poosobljenost vizuala, u smislu odabira podataka koji će se prikazivati. Kao jedan od nedostatak

može se izdvojiti sam dizajn i izgled vizuala. Prednost ovih alata je što su jednostavni te je njihovo korištenje. Još jedna prednost je uklapanje sadržaja na druge internetske servise, podjela na društvenim mrežama te pristup originalnim bazama podataka. Iako korisnici mogu odabirati i pregledavati različite podatke, svi oni prikazuju se zapravo putem istih grafikona, istog dizajna, fonta i boja. Kod nekih alata izostaje i malo bolja funkcionalnost, posebno po pitanju usporedbe stanja u različitim državama članicama.

Ostaje pitanje koliko su postojeće mogućnosti vizualizacije podataka nacionalne statistike zapravo uspjele pridonijeti popularizaciji nacionalne statistike. Najbolji uvid u to pruža broj posjeta internetske stranice te pratitelja na društvenim mrežama. U budućim razdobljima preporuča se usporedba broja aktivnosti (svidalice, dijeljenja, pratitelji) na društvenim mrežama Državnog zavoda za statistiku prilikom objave neke od vizualizacija podataka.

7 Zaključak

Statistika se bavi prikupljanjem masovnih podataka te je cilj njihovo uređenje, analiza i tumačenje. Postoje različite vrste, odnosno grane statistike kao što su deskriptivna, inferencijalna, korelacijska i regresijska analiza te vremenski nizovi. Nacionalna statistika ponajviše zahtjeva metode deskriptivne statistike. Ta se vrsta statistike koristi brojčanim i grafičkim metodama kako bi se prikupljeni podaci prikazali na razumljiv i jasan način.

Službena nacionalna statistika ima poseban značaj za svaku državu. Temeljni zakon koji određuje hrvatski statistički sustav je Zakon o službenoj statistici, koji je usklađen s europskim zakonodavstvom. Službena statistika pruža statističke podatke o gospodarskom, demografskom, društvenom, zdravstvenom i ekološkom stanju, djelatnostima, događajima ili pojavama koje se mogu mjeriti statističkim metodama. Putem službene statistike stanovništvu se daje uvid u stvarnu i objektivnu sliku stanja u društvu, a drugim skupinama, kao što su poduzetnici, političari, državna i javna uprava i dr., praćenje pojava i kretanja u društvu, njihovu analizu i dobivanje pouzdanih informacija na kojima će temeljiti donošenje odluka te poduzimati mjere za vođenje politike u okviru svojih ovlasti.

Glavni nositelj sustava službene statistike u Hrvatskoj je Državni zavod za statistiku (DZS). To tijelo je i predstavnik nacionalnoga statističkog sustava pred europskim i međunarodnim tijelima nadležnim za statistiku. DZS obavlja različite zadaće, između ostaloga, organizira i vodi sustav službene statistike te ispunjava međunarodne obveze vezane uz službenu statistiku.

Nacionalna statistika većim dijelom je sekundaran izvor podataka, s obzirom da prikuplja podatke od različitih tijela i institucija. Nacionalna statistika također je i dio europskog statističkog sustava, koje se odnosi na partnerstvo između statističkog tijela Zajednice, tj. Komisije (Eurostata), i nacionalnih statističkih ureda i drugih nacionalnih tijela koja su u svakoj državi članici odgovorna za razvoj, proizvodnju i diseminaciju europskih statistika.

DZS različitim metodama prikuplja podatke različite vrste. Proces prikupljanja podataka u DZS može se raščlaniti na izbor ciljane populacije/uzorka, pripremu prikupljanja podataka, prikupljanje

primarnih podataka, preuzimanje sekundarnih podataka te unos prikupljenih podataka. Nakon toga, slijedi interpretacija i analiza, čime nastaju i statističke baze i evidencije. Najopsežnije je i najsloženije statističko istraživanje je popis 2021. Osim toga, DZS objavljuje i Covid-19 podatke, različita redovna izdanja, studije i analize, izvanredna stanja, metodološke upute i dr., statistiku u nizu, itd. DZS sudjeluje i u projektu STEDy – statistički edukacijski portal, koji na pristupačan i jednostavan način pojašnjava statističke pojmove.

Analiza odabranih vizualizacija podataka pokazala je da se vizualizacije mogu podijeliti na postere i plakate, brošure i digitalne publikacije te statističke alate. Kod prve vrste, postera i plakata, riječ je o zanimljivim vizualima i podacima, no često nedostaje neka osnova s kojom bi se izneseni podaci mogli usporediti, čime bi korisnici dobili i uvid u neke trendove te promjene u odnosu na prijašnja razdoblja. Većinu brošura i publikacija odlikuju kratki tekstovi koji su popraćeni crtežima, grafikonima i interaktivnim vizualizacijama. Nedostatak digitalnih brošura i publikacija je taj što se one ne mogu preuzeti na računalo. Statistički alati jednostavni su za primjenu te ih je na jednostavan način moguće uklopiti u druge internetske stranice ili podijeliti na društvenim mrežama. Kao jedan od nedostatak statističkih alata može se izdvojiti sam dizajn i izgled vizuala. Kod nekih alata izostaje i malo bolja funkcionalnost, posebno po pitanju usporedbe stanja u različitim državama članicama.

Popis literature

Drelaković, N.; Laban, B. (2020). Metode prikupljanja i prikazivanja podataka u doba COVID-19 – istraživački rad. Podgorica: Fakultet za međunarodnu ekonomiju, finansije i biznis i Fakultet za informacione sisteme i tehnologije, str. 1-16.

Državni zavod za statistiku. Dostupno na: <https://www.dzs.hr/> (18. svibnja 2021.)

Godišnji plan rada Državnog zavoda za statistiku za 2021. Dostupno na: https://www.dzs.hr/hrv/about_us/Legals/Godisnji%20plan%20rada%202021.pdf (18. svibnja 2021.)

Gogala, Z. (2001). Osnove statistike. Zagreb: Sinergija.

Horvat, J.; Marković, S., Kules, M. (2000). Tehnike prikupljanja podataka. Ekonomski vjesnik 13 (1-2), str. 97-106.

Horvat, J. i Mijoč, J. (2014). Osnove statistike. Zagreb: Naklada Ljevak.

Jerak Muravec, N. (2016). Krićka analiza ideoloških diskursa u procesu europske statistiće harmonizacije: slućaj Hrvatske. Revija za sociologiju 46 (3), str. 241-269.

Jerak Muravec, N.; Poljićak Sućec, M.; Jerak, D. (2016). Institucionalizacija harmonizacije europske statistike iz perspektive umreženog društva: uloga Hrvatske u europskom statistićkom sustavu. Hrvatska i komparativna javna uprava 16 (4), str. 867-887.

Kećek, D.; Modrić, D.; Stojić, M. (2012). Vjerojatnost i statistika. Varaždina: Veleućilište u Varaždina.

Portal Stedy. URL: <https://stedy.hr/>

Provedbeni program Državnog zavoda za statistiku 2021.-2024. Dostupno na: https://www.dzs.hr/hrv/about_us/Legals/PROVEDBENI%20PROGRAM%20DZS%2021-2024.pdf (18. svibnja 2021.)

Strategija razvitka sluźbene statistike Republike Hrvatske 2013.-2022. Dostupno na: https://www.dzs.hr/hrv/about_us/Legals/Strategija%20razvitka%20sluzbene%20statistike%202013-2022.pdf (18. svibnja 2021.)

Uredba (EZ) br. 223/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. oźujka 2009. o europskoj statistici i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ, Euratom) br. 1101/2008 Europskog parlamenta i Vijeća o dostavi povjerljivih statistićkih podataka Statistićkom

uredu Europskih zajednica, Uredbe Vijeća (EZ) br. 322/97 o statistici Zajednice i Odluke Vijeća 89/382/EEZ, Euratom o osnivanju Odbora za statistički program Europskih zajednica

Valdevit, M.; Godinić, Lj. (2009). Harmoniziranje službene statistike Republike Hrvatske s EUROSTATOM. Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, str. 161-174.

Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj u 2021. godini. Zagreb: Narodne novine, 25/20, 34/21

Zakon o službenoj statistici. Zagreb: Narodne novine, 25/20

Popis slika

Slika 1. Proces prelaska s ciljeva na rezultate.....	13
Slika 2. Organizacijska shema DZS.....	15
Slika 3. Covid-19 podatci	22
Slika 4. Međunarodni praznik rada.....	26
Slika 5. Međunarodni praznik rada.....	28
Slika 6. Dan planeta zemlje	29
Slika 7. Međunarodni dan žena.....	30
Slika 8. Ključni podaci o Europi.....	31
Slika 9. Svjetski dan djece	32
Slika 10. Uvoz maski, dezinficijensa i gumenih rukavica	33
Slika 11. Ljudi u pokretu	34
Slika 12. Europsko gospodarstvo od početka tisućljeća	35
Slika 13. Život žena i muškaraca u Europi	36
Slika 14. Ti u EU	37
Slika 15. Kvaliteta života	38
Slika 16. Odabir spola i države u vizualizaciji Mladi Europljani	39
Slika 17. Odabir broj godina u vizualizaciji Mladi Europljani	40
Slika 18. Podaci o odabranoj dobi, spolu i državi u vizualizaciji Mladi Europljani.....	41
Slika 19. Ja i moja obitelj u okviru vizualizacije Mladi Europljani.....	42
Slika 20. Gospodarski pokazatelji – stopa nezaposlenosti.....	44
Slika 21. Mogućnost usporedbe gospodarskih pokazatelja s prosjekom EU-28 te državama eurozone.....	45
Slika 22. Gospodarski pokazatelji – inflacija	46
Slika 23. Gospodarski pokazatelji – ukupan BDP	46