

# Percepcija klimatskih promjena među stanovništvom: Utjecaj na svijest i stavove

---

**Voloder, Sven**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:568892>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-27**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

**Sveučilišni diplomski studij**

**SVEN VOLODER**

**Percepcija klimatskih promjena među stanovništvom: Utjecaj  
na svijest i stavove**

**Perception of climate change among the population: Impact on  
awareness and attitudes**

Diplomski rad

Opatija, 2024.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**  
**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**  
**Sveučilišni diplomski studij**  
**Održivi razvoj turizma - online**

**Percepcija klimatskih promjena među stanovništvom: Utjecaj  
na svijest i stavove**

**Perception of climate change among the population: Impact on  
awareness and attitudes**

Diplomski rad

Kolegij: Utjecaj klimatskih promjena  
na gospodarstvo

Student: **Sven Voloder**

Mentor: Prof. dr. sc. **Zvonimira Šverko**  
**Grdić**

Matični broj: **4081/23**

Opatija, lipnja 2024.



## IZJAVA O AUTORSTVU RADA I O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

**Sven Voloder**

**4081**

---

(ime i prezime studenta)

(matični broj studenta)

---

Percepcija klimatskih promjena među stanovništvom: Utjecaj na svijest i stavove

(naslov rada)

Izjavljujem da sam ovaj rad samostalno izradila/o, te da su svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, Internet stranice, zakoni i sl. u radu jasno označeni kao takvi, te navedeni u popisu literature.

Izjavljujem da kao student–autor diplomskog rada, dozvoljavam Fakultetu za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Sveučilišta u Rijeci, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima Creative Commons licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, 10.6.2024.

*Sven Voloder*

---

Potpis studenta

## Sažetak

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najvećih globalnih izazova s kojima se suvremeno čovječanstvo suočava, zahtijevajući hitne akcije kako bi se smanjio njihov utjecaj. Ovaj rad istražuje kako pojedinci percipiraju klimatske promjene i kako ta percepcija oblikuje njihovu svijest i stavove. Naglašava se važnost edukacije današnjih generacija o klimatskim promjenama radi podizanja svijesti i poticanja aktivnog angažmana u rješavanju ovog problema. Klima je skup osrednjih ili očekivanih vrijednosti meteoroloških elemenata (varijabli) i pojava. Klima se ne odnosi samo na trenutne vremenske uvjete, već na dugoročne trendove i obrasce koji se razvijaju na temelju povijesnih podataka. Provedeno istraživanje na 106 ispitanika putem online anketiranja pruža temelje za razvoj strategija i politika koje bi mogle promicati svijest o klimatskim promjenama i poticati pozitivne promjene u stavovima i ponašanju prema okolišu.

Ključne riječi: Klima; Klimatske promjene; Posljedice klimatskih promjena; Mjere prilagodbe; Utjecaj na svijest i stavove; Percepcija klimatskih promjena;

# Sadržaj

Uvod	1
1. Klima	2
1.1. KLIMATSKI FAKTORI	3
1.2. KLIMATSKI TIPOVI	6
1.3. KLIMA REPUBLIKE HRVATSKE	11
2. Klimatske promjene	14
2.1 POSLJEDICE KLIMATSKIH PROMJENA	15
2.1.1. <i>Pozitivni učinci klimatskih promjena</i>	15
2.1.2. <i>Negativni učinci klimatskih promjena</i>	17
2.2. MJERE PRILAGODBE I UBLAŽAVANJA KLIMATSKIH PROMJENA	21
2.2.1. <i>Mjere prilagodbe</i>	22
2.2.2. <i>Mjere ublažavanja</i>	22
2.3. SOCIJALNI ASPEKTI KLIMATSKIH PROMJENA	24
2.4. EDUKACIJA I SVIJEST O KLIMATSKIM PROMJENAMA	25
3. Ljudska percepcija o klimatskim promjenama	27
4. Percepcija stanovništva o klimatskim promjenama	30
4.1. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	31
4.2. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	32
4.2.1. <i>Demografski podatci ispitanika</i>	33
4.2.2. <i>Percepcija klimatskih promjena</i>	36
4.2.3. <i>Utjecaj na svijest i stavove</i>	52
Zaključak	62
Bibliografija	63
Popis ilustracija	65

## Uvod

Klimatske promjene postale su jedan od najvećih globalnih izazova suvremenog doba, s neizbježnim utjecajem na živote svih ljudi i ekosustava diljem svijeta. Razumijevanje percepcije klimatskih promjena među stanovništvom postaje ključno za donošenje informiranih političkih odluka i promicanje održivih praksi u svakodnevnom životu. Ovaj diplomski rad istražuje percepciju klimatskih promjena među stanovništvom te njihov utjecaj na svijest i stavove pojedinaca.

Rad se sastoji od teorijskog te aplikativnog dijela. U teorijskom dijelu analiziraju se bitne definicije i koncepti vezani uz klimu i klimatske promjene kako bi se osiguralo dublje razumijevanje tematike. Kroz pregled relevantne literature, istražuje se kompleksnost fenomena klimatskih promjena te uzrok njihovog nastanka.

U aplikativnom dijelu rada iznose se rezultati istraživanja provedenog online anketiranjem. Analizira se percepcija klimatskih promjena među ispitanicima, istražujući njihove stavove, svijest i prihvaćenje problema. Kroz kvantitativnu analizu prikupljenih podataka, istražuje se varijabilnost percepcije ovisno o demografskim i socijalnim faktorima, kao i mogući utjecaj informiranosti i obrazovanja na stavove pojedinaca.

Kao građani svijeta, imamo odgovornost prema sadašnjim i budućim generacijama da se aktivno bave ovim problemom i traže održiva rješenja. Upravo kroz bolje razumijevanje percepcije klimatskih promjena, mogu pridonijeti razvoju efikasnih strategija i politika koje će doprinijeti zaštiti planeta.

# 1. Klima

U današnjem globalnom kontekstu, pitanje klime predstavlja jedan od najizazovnijih i najhitnijih problema s kojima se čovječanstvo suočava. Promjene klime postale su neizbježna realnost koja ima sve dublje i šire implikacije na planetarni ekosistem, društvo i ekonomiju. Sve veći broj znanstvenih istraživanja i globalnih inicijativa potvrđuje da su ljudske aktivnosti ključni faktor u pogoršanju ovog problema, istovremeno otvarajući pitanje odgovornosti o nužnosti djelovanja.

„Klima je skup osrednjih ili očekivanih vrijednosti meteoroloških elemenata (varijabli) i pojava“.<sup>1</sup>

Ova definicija klime pruža temeljno razumijevanje koncepta klime. Klima predstavlja dugoročni prosjek meteoroloških uvjeta, uključujući temperaturu, oborine, vlažnost zraka, vjetar te druge faktore, koji se javljaju na određenom geografskom području. Bitno je napomenuti da se klima ne definira samo kroz temperaturu i oborine, već obuhvaća i širi spektar atmosferskih i oceanskih fenomena koji utječu na uvjete na Zemlji. Također, klima nije samo trenutno stanje vremena, već prosječno stanje vremenskih uvjeta tijekom dužeg razdoblja. To znači da klima predstavlja stabilniji uzorak meteoroloških uvjeta koji omogućuje razumijevanje dugoročnih trendova i varijacija. Razumijevanje klime ključno je za mnoge aspekte ljudskog života, uključujući poljoprivredu, ekonomiju, urbanističko planiranje te prirodnu ekologiju.

„Klima je jedan od važnijih pokretača turizma, odnosno zbog povoljne klime bilježili su se prvi turistički dolasci u prošlosti“.<sup>2</sup>

Uz već definiranu klimu, isto tako se može tvrditi da je klima jako značajan faktor za turizam i njegov razvoj. Povoljna klima, koja uključuje ugodne temperature, obilje sunčanih dana, nisku vlažnost zraka te slične faktore, često privlači turiste koji traže odmor, rekreaciju ili istraživanje novih destinacija. U prošlosti, kada su putovanja bila ograničena zbog

---

<sup>1</sup> Branković, Čedo. „Matematičko-fizički list, LXIV 3,“ 152

<sup>2</sup> Perić, Jože. Šverko Grdić, Zvonimira. „Klimatske promjene i turizam“, 11



tehnoloških, financijskih i drugih ograničenja, povoljna klima bila je presudna za odabir turističkih destinacija. Primjerice, obalna područja s toplim i suhim ljetima često su privlačila turiste koji su tražili plaže i morske aktivnosti. Slično tome, planinski krajevi s blagom klimom i prekrasnim krajolicima bili su popularni među turistima željnima aktivnog odmora i planinarskih avantura.

Iako je povoljna klima veliki faktor turizma, važno je napomenuti da se turizam ne ograničava samo na destinacije s prirodnom povoljnom klimom. U današnje vrijeme, klimatske promjene mogu utjecati na turizam na različite načine, mijenjajući sezonske obrasce putovanja, povećavajući rizik od ekstremnih vremenskih događaja i potencijalno mijenjajući preferencije turista.

„Klima kao meteorološki pojam predstavlja skup meteoroloških čimbenika i pojava koje u određenom vremenskom periodu čine prosječno stanje atmosfere nad nekim dijelom Zemljine površine.“<sup>3</sup>

Glavna razlika između ove definicije koja kaže da je klima kao meteorološki pojam skup meteoroloških čimbenika i pojava koje zapravo čine prosječno stanje atmosfere te definicije koja kaže da je klima skup osrednjih ili očekivanih vrijednosti meteoroloških elemenata je zapravo na koji se način opisuju ključni koncepti klime. Klima kao meteorološki pojam sugerira da klima obuhvaća širi spektar meteoroloških čimbenika i pojava te da se promatra kroz duže vremensko razdoblje, dok se definicija koja kaže da je klima skup osrednjih ili očekivanih vrijednosti fokusira na prosječne vrijednosti meteoroloških parametara kao što su temperatura, oborine, vlažnost i druge varijable koje karakteriziraju klimu na određenom području.

## **1.1. Klimatski faktori**

Klimatski faktori predstavljaju temeljnu osnovu u razumijevanju i analizi klime kao kompleksnog sustava atmosferskih i oceanskih fenomena koji oblikuju vremenske uvjete na Zemlji. Razumijevanje ovih faktora ključno je za tumačenje raznolikosti klimatskih uvjeta

---

<sup>3</sup> Ibidem, 12

diljem svijeta te za predviđanje klimatskih promjena i njihovih utjecaja na okoliš, društvo i ekonomiju.

Klimatski faktori obuhvaćaju širok spektar meteoroloških elemenata i procesa koji zajedno definiraju klimu određenog područja. Ovi faktori uključuju, ali nisu ograničeni na temperaturu, oborine, vlažnost zraka, vjetrove, tlak zraka, sunčevu radijaciju, oceanografske struje i mnoge druge.

„Na klimu utječu Sunčevo, Zemljino i atmosfersko zračenje, sastav atmosfere, oceanske i zračne struje, razdioba kopnenog i morskog leda, zemljopisna širina, reljef, razdioba kopna i mora, nadmorska visina, udaljenost od mora ili većih vodenih površina, sastav tla, biljni pokrov, a također i djelovanje čovjeka“.<sup>4</sup>

Klimatski faktori su kompleksni te raznoliki, što potvrđuje složenost klimatskih sustava.

- Utjecaj Sunčevog, Zemljinog i atmosferskog zračenja
  - Sunčeva radijacija je osnovni izvor energije koja pokreće klimatske procese na Zemlji. Zemljino i atmosfersko zračenje također igraju važnu ulogu u regulaciji temperature i drugih meteoroloških pojava.
- Fizički čimbenici kao što su oceanske i zračne struje, reljef i razdioba kopna i mora
  - Ovi faktori imaju značajan utjecaj na raspodjelu topline, vlažnost i druge klimatske parametre na Zemlji. Primjerice, oceanske struje mogu utjecati na regionalne klimatske uvjete putem transfera topline i energije.
- Biogeografski faktori kao što su sastav tla i biljni pokrov
  - Biljni pokrov i tlo mogu utjecati na klimu putem promjene refleksije sunčeve svjetlosti, apsorpcije topline i drugih procesa.
- Djelovanje čovjeka
  - Čovjek ima sve veći utjecaj na klimu kroz antropogene aktivnosti poput emisija stakleničkih plinova, deforestaciju, urbanizaciju i promjene korištenja zemljišta. Ovi utjecaji mogu imati ozbiljne posljedice na globalne klimatske obrasce i ekosustave.

---

<sup>4</sup> Branković, Čedo. „Matematičko-fizički list, LXIV 3“, 152

Važno je uzeti u obzir raznolike faktore koji oblikuju klimu kako bi se bolje razumjele te predvidjele promjene u klimatskim uvjetima te razvili učinkovite strategije prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena.

„Najvažniji meteorološki elementi koji definiraju klimu su sunčevo zračenje (insolacija), temperatura zraka, tlak, smjer i brzina vjetra, vlažnost, oborine, isparavanje, naoblaka i snježni pokrivač“.<sup>5</sup>

- Sunčevo zračenje (insolacija)
  - Osnovni izvor energije koji pokreće klimatske procese na Zemlji. Varijacije u količini i raspodjeli sunčeve energije ključne su za razumijevanje sezonskih i regionalnih klimatskih varijacija.
- Temperatura zraka
  - Osnovni meteorološki element koji definira toplinske uvjete u atmosferi. Ona ima širok raspon utjecaja na klimu, uključujući formiranje oblaka, oborina, oceanografske struje i mnoge druge procese.
- Tlak, smjer i brzina vjetra
  - Ovi elementi su važni za razumijevanje dinamike atmosfere i transporta topline, vlage i drugih tvari. Vjetrovi imaju ključnu ulogu u regulaciji lokalnih i regionalnih klimatskih uvjeta, kao i u formiranju oblika reljefa.
- Vlažnost
  - Vlažnost zraka održava količinu vodene pare u atmosferi i igra važnu ulogu u formiranju oblaka, oborina i drugih meteoroloških pojava. Utječe na percepciju topline i hladnoće te na različite oblike oborina.
- Oborine
  - Ključni čimbenik u definiranju klimatskih uvjeta i distribuciji vegetacije na Zemlji. Količina, intenzitet i raspodjela oborina utječu na različite ekosustave i hidrološke sustave.
- Isparavanje

---

<sup>5</sup> Ibid, 152

- Isparavanje predstavlja prijelaz vode iz tekućeg stanja u plinovito stanje i igra važnu ulogu u ciklusu vode, regulaciji temperature i oblikovanju vremenskih uzoraka.
- Naoblaka i snježni pokrivač
  - Ovi elementi utječu na raspodjelu sunčeve energije, refleksiju, apsorpciju i zračenje na površini Zemlje, te su ključni za razumijevanje lokalnih klimatskih uvjeta.

Meteorološki elementi koji zajedno definiraju klimu određenog područja ili regije su kompleksni te međusobno povezani. Razumijevanje ovih elemenata ključno je za analizu klimatskih trendova, ekstremnih događaja i utjecaja klimatskih promjena na okoliš i društvo.

## **1.2. Klimatski tipovi**

Klimatski tipovi predstavljaju ključnu komponentu u razumijevanju raznolikosti klimatskih uvjeta diljem svijeta. Klimatski tipovi su sustav klasifikacije koji pomaže u organizaciji i razumijevanju različitih vrsta klime na temelju njihovih karakteristika i obrazaca.

Raznolikost klimatskih tipova odražava se u širokom spektru meteoroloških elemenata. Ovi klimatski tipovi variraju ovisno o geografskim karakteristikama, položaju na Zemlji, reljefu, oceanografskim strujama te drugim regionalnim čimbenicima.

„Klima nekog područja obično je dobro poznata i klasificira se prema vrijednostima srednjaka i tipičnog raspona vrijednosti klimatskih elemenata. Tako se klimu može podijeliti na kontinentalnu, planinsku (gorsku), primorsku (mediteransku), oceansku, pustinjsku, tropsku, monsunsku, arktičku, itd“.<sup>6</sup>

Ova definicija klimatskih tipova ističe raznolikost klimatskih uvjeta diljem svijeta i potrebu za njihovom klasifikacijom kako bi se bolje razumjele i opisale karakteristike klime određenih područja.

---

<sup>6</sup> Ibid, 153

- Raznolikost klimatskih tipova
  - Definicija ističe širok spektar klimatskih tipova koji se mogu naći na Zemlji, uključujući kontinentalnu, planinsku, primorsku, oceansku, pustinjsku, tropsku, monsunsku, arktičku i druge. Svaki od ovih klimatskih tipova ima svoje specifične karakteristike koje ih čine jedinstvenima.
- Klasifikacija prema srednjim vrijednostima klimatskih elemenata
  - Ova definicija naglašava da se klima obično klasificira prema srednjim vrijednostima klimatskih elemenata poput temperature, oborina, vlažnosti zraka i drugih faktora. Omogućuje bolje razumijevanje općih karakteristika klime na određenom području.
- Tipični raspon vrijednosti klimatskih elemenata
  - Osim srednjih vrijednosti, također se ističe tipični raspon vrijednosti klimatskih elemenata. Ovo je važno jer omogućuje razumijevanje varijabilnosti klimatskih uvjeta unutar određenog klimatskog tipa te identificiranje sezonskih i godišnjih promjena
- Regionalne specifičnosti
  - Svaki klimatski tip može imati regionalne varijacije ovisno o geografskim karakteristikama, topografskim obilježjima, oceanografskim strujama i drugim čimbenicima.

Ova definicija klimatskih tipova pruža sveobuhvatan okvir za razumijevanje raznolikosti klimatskih uvjeta diljem svijeta. Raznolikost klimatskih tipova, klasifikacija prema srednjim vrijednostima klimatskih elemenata, tipični rasponi vrijednosti tih elemenata i regionalne specifičnosti omogućuju preciznu analizu i opis klimatskih karakteristika različitih područja. Razumijevanje ovih aspekata klime ključno je za znanstvena istraživanja, planiranje i prilagodbu ljudskih aktivnosti, kao i za očuvanje okoliša. Stoga, klasifikacija klimatskih tipova predstavlja temeljni alat u meteorologiji, klimatologiji i srodnim disciplinama, olakšavajući predviđanje klimatskih promjena i njihovih učinaka na globalnoj i lokalnoj razini.

Köppen-Trewartha klasifikacija (KTC) definira 6 glavnih klimatskih skupina. Pet od njih (označenih kao A, C, D, E i F) su osnovne termalne zone, dok je šesta skupina B suha klimatska zona koja prolazi kroz druge tipove klime, osim polarne klime F.

“Glavni klimatski tipovi određuju se prema dugoročnim godišnjim i mjesečnim prosjecima temperature površinskog zraka i količina oborina.”<sup>7</sup>

- Skupina A

Tip klime nazvan kao “odsutan smrtonosni mraz”, prosječna temperatura zraka najhladnijeg mjeseca mora biti iznad 18°C (tj. svi mjeseci moraju biti topliji od 18°C). Podtipovi ove skupine definirani su prema godišnjem ciklusu oborina to jest broja suhih mjeseca. Podtipovi su Ar (tropski vlažni, ponekad nazvan tropski kišni šumski klimat) i Aw (tropski vlažni i suhi, nazvan savanski klimat). Podtip As je prilično rijedak.

- Skupina C

U klimatskom tipu C mora biti 8 do 12 mjeseci s mjesečnom prosječnom temperaturom zraka većom od 10°C, a temperatura najhladnijeg mjeseca mora biti niža od 18°C. Podtipovi se temelje na godišnjem ciklusu oborina. Dva glavna podtipa skupine C su Cs (subtropska suha ljetna klima, ponekad nazvana i mediteranska) i Cf (subtropska vlažna klima). Podtip Cw (subtropska suha zimska klima) relativno je rijetka.

- Skupina D

Klimatski tip D definiran je uvjetom da 4 do 7 mjeseci moraju imati mjesečnu prosječnu temperaturu zraka veću od 10°C. Glavni podtipovi su oceanički Do i kontinentalni Dc. Njihove definicije temelje se na prosječnoj temperaturi zraka najhladnijeg mjeseca.

- Skupina E

---

<sup>7</sup> Belda, M. Holtanová, E. Halenka, T. Kalvová, J. Climate classification revisited: from Köppen to Trewartha, 3

Za klimatski tip E potrebno je imati jedan do 3 mjeseca uključivo s mjesečnom prosječnom temperaturom zraka većom od 10°C.

- Skupina F

Kod klimatskog tipa F, svi mjeseci moraju imati prosječnu temperaturu zraka ispod 10°C. Podtipovi ove klime su Ft (tundra) sa najtoplijom mjesečnom temperaturom iznad 0°C te Fi (ledena kapa) gdje temperatura zraka u svim mjesecima ostaje ispod 0°C.

- Skupina B

Glavna razlika između Köppenove klasifikacije klima (KCC) i Köppen-Trewartha klasifikacije je definicija suhih klima B, ili preciznije, formula za izračun praga suhoće koji se koristi u tim definicijama.

Type / subtype	Criteria Rainfall/temperature regime
<b>A</b>	$T_{\text{cold}} > 18^{\circ}\text{C}$ ; $P_{\text{mean}} \geq R$
<i>Ar</i>	10 to 12 mo wet; 0 to 2 mo dry
<i>Aw</i>	Winter (low-sun period) dry; >2 months dry
<i>As</i>	Summer (high-sun period) dry; rare in type A climates
<b>B</b>	$P_{\text{mean}} < R$
<i>BS</i>	$R/2 < P_{\text{mean}} < R$
<i>BW</i>	$P_{\text{mean}} < R/2$
<b>C</b>	$T_{\text{cold}} < 18^{\circ}\text{C}$ ; 8 to 12 months with $T_{\text{mo}} > 10^{\circ}\text{C}$
<i>Cs</i>	Summer dry; at least 3 times as much rain in winter half year as in summer half-year; $P_{\text{dry}} < 3$ cm; total annual precipitation < 89 cm
<i>Cw</i>	Winter dry; at least 10 times as much rain in summer half-year as in winter half-year
<i>Cf</i>	No dry season; difference between driest and wettest month less than required for <i>Cs</i> and <i>Cw</i> ; $P_{\text{dry}} > 3$ cm
<b>D</b>	4 to 7 months with $T_{\text{mo}} > 10^{\circ}\text{C}$
<i>Do</i>	$T_{\text{cold}} > 0^{\circ}\text{C}$ (or $> 2^{\circ}\text{C}$ in some locations inland) <sup>a</sup>
<i>Dc</i>	$T_{\text{cold}} < 0^{\circ}\text{C}$ (or $< 2^{\circ}\text{C}$ ) <sup>a</sup>
<b>E</b>	1 to 3 months with $T_{\text{mo}} > 10^{\circ}\text{C}$
<b>F</b>	$T_{\text{warm}} < 10^{\circ}\text{C}$
<i>Ft</i>	$T_{\text{warm}} > 0^{\circ}\text{C}$
<i>Fi</i>	$T_{\text{warm}} < 0^{\circ}\text{C}$

<sup>a</sup>In the present study the boundary between subtypes *Do* and *Dc* is  $T_{\text{cold}} = 0^{\circ}\text{C}$

**Slika 1. Klimatski tipovi i podtipovi definirani Köppen-Trewartha klasifikacijom klime**

Izvor: Belda, M. Holtanová, E. Halenka, T. Kalvová, J. Climate classification revisited: from Köppen to Trewartha

Köppen-Trewartha klasifikacija klimatskih tipova nudi detaljan okvir za razumijevanje globalnih klimatskih uvjeta, podijeljenih u šest glavnih skupina. Pet osnovnih terminalnih zona (A, C, D, E, F) definiraju klimu prema temperaturi i oborinama, dok je šesta skupina (B) suha klima koja se može pojaviti u različitim klimatskim uvjetima, osim u polarnim regijama. Svaka skupina ima specifične kriterije za prosječne mjesečne i godišnje temperature, te oborine, čime omogućuje preciznu klasifikaciju i analizu različitih



klimatskih tipova. Köppen-Trewartha klasifikacija također razlikuje suhe klime od drugih metoda, pružajući detaljniji pristup u razumijevanju klimatskih razlika.

### **1.3. Klima Republike Hrvatske**

Köppenova klasifikacija klime jedan je od najčešće korištenih sustava za klasifikaciju klime na temelju temperaturnih podataka, oborina i drugih meteoroloških faktora. Za Republiku Hrvatsku, Köppenova klasifikacija klime varira ovisno o geografskim karakteristikama različitih dijelova zemlje.

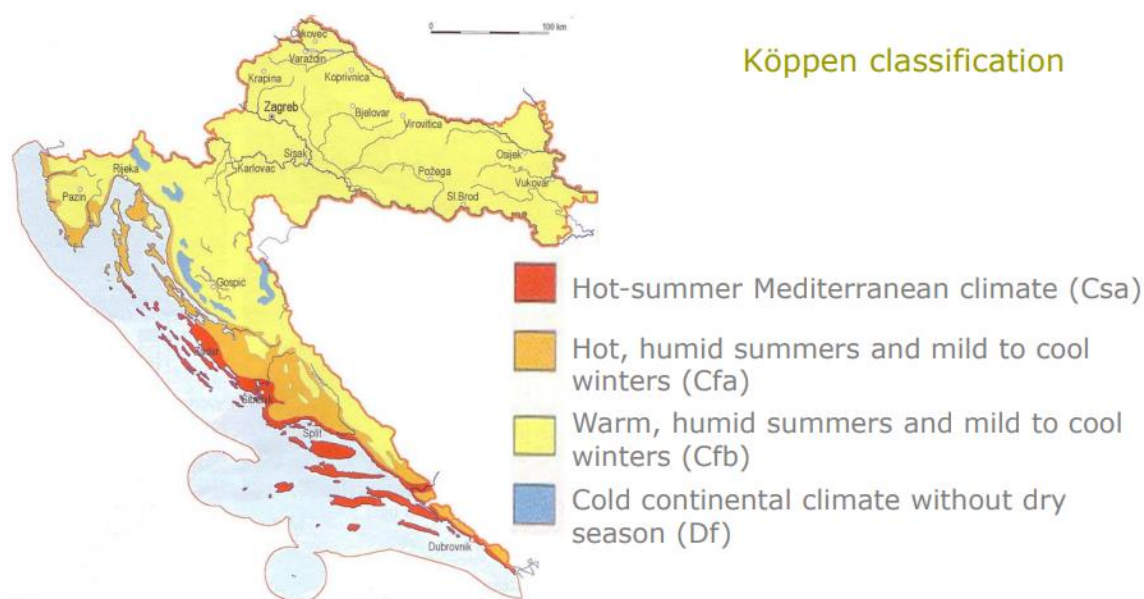
“Hrvatska se nalazi u umjerenom klimatskom pojasu sjeverne polutke Zemlje, zbog čega su klimatske prilike povoljne i umjerene bez temperaturnih ekstrema. Četiri godišnja doba se pravilno izmjenjuju, a glavni čimbenici koji utječu na klimu Hrvatske su Atlantski ocean, zapadni vjetrovi, zračne mase, ciklone i anticiklone.”<sup>8</sup>

“Gotovo cijela Hrvatska pripada Köppenovim tipovima Cf i Cs. Za njihovo razgraničenje poslužile su postaje u kojima je srednja mjesečna količina kiše u srpnju oko 40mm.”<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Perić, Jože. Šverko Grdić, Zvonimira. „Klimatske promjene i turizam“, 12

<sup>9</sup> Filipčić, Anita. „KLIMATSKA REGIONALIZACIJA HRVATSKE PO W. KÖPPENU ZA STANDARDNO RAZDOBLJE 1961.-1990. U ODNOSU NA RAZDOBLJE 1931.-1960.“, 9



**Slika 2. Vrste klime u Republici Hrvatskoj po Köppenovoj klasifikaciji**

Izvor: Holcinger, N. Climate change Consequences in Croatia, EFDRR, 2011., prezentacija

„Područje sa sredozemnom klimom s vrućim ljetom (Csa) suženo je na obalni pojas i otoke srednjeg i južnog Jadrana. Sredozemna klima obuhvaća i najjužniji dio Lošinja, ali ne obuhvaća Pag. Budući da Pula u srpnju ima 2 mm padalina, granica sredozemne klime ne zalazi u Istru. Podalje od obale sredozemna klima s vrućim ljetom (Csa) prelazi u umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetom (Cfa), a ne u sredozemnu klimu s toplim ljetom (Csb). Cfa klima na sjevernom dijelu Jadrana izbija na obalu, a obuhvaća i sjevernojadranske otoke. To znači da zaleđe Dalmacije nije bitno hladnije od obale, nego vlažnije, kao što se i sjeverni Jadran izdvaja od ostalog dijela Jadrana u prvom dijelu po većoj količini padalina, a ne toliko po nižoj srpanjskoj temperaturi. Područja s Cfa klimom najtoplija su unutar Cf klime, jer su pod neposrednim utjecajem Jadranskog mora koje usporava noćno hlađenje, i ljetnih vedrina. Cfa klimu imaju Kvarnersko primorje, Krk, Rab, Pag, Cres, Lošinj i unutrašnjost Dalmacije. Zbog niskog reljefa taj vrući pojas prodire dublje u Istru. Pri tome se jasno opaža termički utjecaj niskih riječnih dolina. Unutar Cfa klime izdvajaju se manja područja s Cfb klimom (umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom), tj. područja u kojima ljeta više nisu vruća. Ona su u ovim krajevima uvjetovana većom nadmorskom visinom, a izvan njih

obuhvaćaju najveći dio Hrvatske. Samo se u najvišim dijelovima Gorske Hrvatske javljaju manji „otoci“ sa snježno-šumskom ili borealnom klimom (Df).“<sup>10</sup>

Hrvatska ima izuzetno raznoliku klimu, što je posljedica svoje duge obale, planinskih lanaca i reljefa. Jadransko more igra važnu ulogu u oblikovanju klime duž obale. Područja koja su bliža moru imaju tendenciju da imaju blaže zime i toplija ljeta zbog utjecaja morske klime, dok se unutrašnjost više suočava s kontinentalnim utjecajima. Čak i unutar iste klime, poput Cfa klime, postoje varijacije, poput onih koje su uvjetovane nadmorskom visinom ili blizinom rijeka. Uz Jadransko more, reljef igra važnu ulogu u oblikovanju klime, kako pojačavajući tako i umanjujući utjecaj mora ili kontinenta.

---

<sup>10</sup> Ibid, 12.-13

## 2. Klimatske promjene

Klimatski sustav nije statičan u strogoj mjeri, već se tijekom duljeg vremenskog razdoblja može mijenjati. Bitno je razlikovati promjene klime nekog područja od varijacija unutar istog klimatskog razdoblja. Varijacije se odnose na fluktuacije unutar relativno kratkih vremenskih perioda, kao što su razlike između godina. Ove fluktuacije su inherentne prirodnom klimatskom sustavu i proizlaze iz prirodne varijabilnosti i kaotičnih svojstava atmosfere. Primjerice, općenito je prihvaćeno da dvije uzastopne zime ne moraju biti identične, jedna može biti značajno hladnija ili toplija od druge, ali takve varijacije same po sebi ne signaliziraju klimatske promjene. Kratkotrajne fluktuacije klime ne klasificiraju se kao klimatske promjene. Međutim, ako dođe do značajne i trajne promjene u statističkoj distribuciji klimatskih elemenata ili vremenskih pojava, obično u vremenskom razdoblju od nekoliko desetljeća do milijuna godina, tada se može govoriti o klimatskim promjenama.

Do klimatskih promjena može doći zbog prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodni uzroci su varijacije u sunčevom zračenju, astronomski uzroci, vulkanske erupcije, dok na geološkoj vremenskoj skali mogu biti čak i tektonski poremećaji. Zračenje sunca se kroz neko dulje razdoblje mijenja, međutim varijacije sunčevog zračenja imaju mali utjecaj na globalnu klimu. Vulkanske erupcije mogu utjecati na klimu tako što vulkanski dim, u visoke slojeve atmosfere izbacuje veliku količinu krutih čestica (aerosoli) koje sunčevo zračenje reflektiraju natrag u svemir te uzrokuju hlađenje. Efekti tih vulkanskih erupcija nisu dugotrajni jer strujanje atmosfere raznosi aerosole i tijekom vremena umanjuje njihovo djelovanje.

Ljudski utjecaji na klimu mogu se očitati kroz razne aktivnosti i djelovanja. Deforestacija šuma, povećanje obradivih površina, potrošnja fosilnih goriva (u proizvodnji energije, prometu, poljoprivredi, itd.). Posljedica potrošnje fosilnih goriva jest ta da doprinosi povećanju koncentracije ugljičnog dioksida te drugih plinova u atmosferi te tako utječu na jačanje efekta staklenika i posljedično globalno zatopljanje.

## **2.1 Posljedice klimatskih promjena**

“Posljedice klimatskih promjena uključuju povećani rizik od poplava i suša, topljenje ledenjaka, povećanje razine mora, gubitak bioraznolikosti, prijetnje ljudskom zdravlju i nanošenje šteta ekonomskim sektorima kao što su: šumarstvo, poljoprivreda, energetika, vodoprivreda itd”.<sup>11</sup>

### **2.1.1. Pozitivni učinci klimatskih promjena**

Klimatske promjene često su povezane sa nizom negativnih posljedica, ali je važno prepoznati da one također mogu potaknuti pozitivne reakcije u ljudskoj psihologiji te na različite aspekte društva i gospodarstva.

- Izazov kao motivacija

Klimatske promjene predstavljaju izazov koji može potaknuti ljude na djelovanje. Svijest o potencijalnoj krizi može motivirati pojedince i zajednice da preduzmu korake kako bi se nosili s izazovima, potaknuti inovacije i tražiti održiva rješenja.

- Održivi način života kao odgovor

Povećana svijest o klimatskim promjenama može potaknuti ljude da promijene svoje obrasce ponašanja i usvoje održivije načine života. To može uključivati smanjenje potrošnje energije, korištenje obnovljivih izvora energije, smanjenje otpada i podršku ekološki prihvatljivim proizvodima.

- Povezanost s prirodom

---

<sup>11</sup> Perić, Jože. Šverko Grdić, Zvonimira. „Klimatske promjene i turizam“, 7

Klimatske promjene mogu potaknuti ljude da se povežu s prirodom na dublji način. Svjesnost o krhkosti okoliša može potaknuti ljude da cijene ljepotu prirode i brinu o njenom očuvanju, što može dovesti do veće podrške za zaštitu prirodnih resursa i očuvanje bioraznolikosti.

- Solidarnost i zajedništvo

Ojačan osjećaj solidarnosti i zajedništva među ljudima može se desiti kao reakcija na klimatske promjene. Suočavanje s globalnim izazovima može potaknuti ljude da se udruže i surađuju kako bi pronašli rješenje, što može rezultirati jačanjem društvenih veza i zajednica.

- Inovacija u tehnologiji

Potreba za prilagodbom na klimatske promjene potiče istraživanje i razvoj novih tehnologija koje su energetske učinkovitije, koriste obnovljive izvore energije i smanjuju emisije stakleničkih plinova

- Očuvanje ekosustava

Promjene u klimi mogu potaknuti svijest o važnosti očuvanja ekosustava i bioraznolikosti te potaknuti napore za zaštitu ugroženih vrsta i staništa.

- Povećana solidarnost i međunarodna suradnja

Klimatske promjene često prelaze nacionalne granice te zahtijevaju globalnu suradnju. Stoga mogu potaknuti međunarodnu solidarnost i suradnju kako bi se riješili globalni izazovi poput smanjenja emisija stakleničkih plinova i prilagodbe na promjene.

- Edukacija i svijest

Klimatske promjene mogu pozitivno utjecati na povećanu edukaciju i svijest o važnosti očuvanja okoliša i održivog razvoja, potičući ljude da mijenjaju svoje obrasce ponašanja i životne stilove kako bi smanjili svoj ekološki otisak.

Turizam je često na meti kritika kada je riječ o negativnim učincima klimatskih promjena. Velike emisije stakleničkih plinova povezane s transportom, potrošnjom energije i proizvodnjom otpada samo su neki od problema s kojima se suočava turistička industrija. No, unatoč tim izazovima, turizam ima potencijal biti ključni factor u borbi protiv klimatskih promjena.

“Pozitivni efekti očituju se u uvođenju regulacije uz pomoć koje će se upravljati utjecajem globalnih klimatskih promjena na nacionalnoj i na regionalnoj razini, a mnoga od tih pravila će utjecati i na turizam na razini destinacije.”<sup>12</sup>

Jedan od najvažnijih aspekata je svijest koju turizam može proširiti. Kroz putovanja, ljudi imaju priliku iz prve ruke vidjeti učinke klimatskih promjena na različitim destinacijama, što ih može potaknuti na promjenu ponašanja i podršku održivijim praksama. Turističke destinacije također postaju svjesne svoje ranjivosti i potiču inovativne strategije za prilagodbu i mitigaciju klimatskih rizika.

### **2.1.2. Negativni učinci klimatskih promjena**

U današnje vrijeme, potrebno je razumijeti te se suočiti sa izazovima koje donosi globalno zagrijavanje. Klimatske promjene predstavljaju jedan od najznačajnijih problema suvremenog svijeta, s dubokim i širokim utjecajem na život na Zemlji. Dokazi klimatskih promjena su sveobuhvatni, s mnogim znanstvenim istraživanjima koja jasno pokazuju rastuće temperature, promjene u oborinama, porast razine mora te druge fenomene. Ovi trendovi imaju duboke posljedice koje se očituju u različitim aspektima života, od ekosustava do ljudskog zdravlja i ekonomske stabilnosti.

Klimatske promjene imaju značajan utjecaj na poljoprivredu, manifestirajući se kroz različite pozitivne i negativne posljedice, “... poput ugrožavanja proljetnih usjeva zbog visokih temperatura i nestašice vode tijekom ljetnih mjeseci; proširenja područja pogodnih za uzgoj voća i vinove loze zbog nestanka jako hladnih zima i kasnoproletnih mrazeva;

---

<sup>12</sup> Perić, Jože. Šverko Grdić, Zvonimira. „Klimatske promjene i turizam“, 58

pojavljivanje nametnika, što će značajno smanjiti korištenje sredstava za zaštitu bilja; zbog porasta temperature porast će i učinkovitost proizvodnje; do negativnih posljedica na mliječnu proizvodnju.”<sup>13</sup>

Negativni učinci klimatskih promjena osjetni su svugdje tako i u poljoprivredi. Visoke temperature tijekom proljeća te ljetne nestašice vode mogu ozbiljno ugroziti rast i razvoj proljetnih usjeva, nedostatak vode tijekom ključnih faza rasta može dovesti do smanjenja prinosa i kvalitete usjeva, što predstavlja izazov za poljoprivrednike. Promjene u temperaturi mogu izmijeniti prirodne cikluse, što može dovesti do poremećaja u razvoju biljaka i povećati rizik od štetnika i bolesti, uz to, pojava nametnika može biti još jedan rezultat promjena u temperaturi i ekosustavima. Dok smanjenje korištenja pesticida može imati pozitivan utjecaj na okoliš, isto tako može zahtijevati razvoj novih, održivijih metoda kontrole štetnika kako bi se zaštitili usjevi.

Negativni aspekti klimatskih promjena “prema istraživanju koje su proveli Lenzen i suradnici (2018), otkrivaju u kojoj mjeri turistički sektor može biti odgovoran za emisije ugljikova dioksida, te pružaju važan doprinos u izračunu ugljikovih tokova povezanih s turizmom. Prema njihovim proračunima ugljičnog otiska, globalni turizam čini oko 8% globalnih emisija stakleničkih plinova”.<sup>14</sup>

Lenzen i suradnici otkrili su da se u rasponu od četiri godine, globalni ugljični otisak turizma povećao sa 3,9 na 4,5 gigatone ekvivalenta ugljikova dioksida (GtCO<sub>2</sub>e). “Brzi porast potražnje za turizmom učinkovito nadmašuje dekarbonizaciju tehnologije povezane s turizmom. Predviđano da će, zbog svoje visoke ugljične intenzivnosti i kontinuiranog rasta, turizam činiti sve veći dio svjetskih emisija stakleničkih plinova.”<sup>15</sup>

Turizam, iako važna gospodarska aktivnost, ima značajan ekološki otisak zbog intenzivne uporabe transporta, smještaja, hrane i drugih resursa. Emisije CO<sub>2</sub> u turizmu proizlaze iz

---

<sup>13</sup> Perić, Jože, Šverko Grdić, Zvonimira. „Klimatske promjene i turizam“, 234-235

<sup>14</sup> Koçak, Emrah, Recep Ulucak, i Zübeyde Şentürk Ulucak. "The Impact of Tourism Developments on CO<sub>2</sub> Emissions: An Advanced Panel Data Estimation." Erciyes University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Kayseri, Turkey., 2

<sup>15</sup> Manfred Lenzen, Ya-Yen Sun, Futu Faturay, Yuan-Peng Ting, Arne Geschke, Arunima Malik., „The Carbon Footprint of Global Tourism“, Nature Climate Change 8 (2018): 522



zrakoplovnog i automobilskog prometa, energetske potrošnje u hotelima i drugim smještajnim objektima te povezane infrastrukture.

Osim emisije CO<sub>2</sub>, turizam pridonosi negativnim učincima klimatskih promjena i na druge načine:

- Zagađenje zraka i buka

Turizam doprinosi zagađenju zraka i buci kroz intenzivnu uporabu zrakoplova, automobila, brodova i drugih prijevoznih sredstava, što može imati negativne posljedice na lokalne zajednice i ekosustave.

- Uništavanje ekosustava

Intenzivni turizam može dovesti do uništavanja prirodnih staništa poput šuma, plaža, koraljnih grebena i planinskih područja, što rezultira gubitkom biološke raznolikosti i habitatima mnogih vrsta.

- Potrošnja vode

Turizam može pridonijeti prekomjernoj potrošnji vode u turističkim destinacijama, što može izazvati nestašice vode za lokalno stanovništvo i ekosustave, posebice u mjestima gdje se već nalazi suša kao posljedica klimatskih promjena.

- Proizvodnja otpada

Turističke aktivnosti generiraju velike količine otpada, uključujući plastiku, ambalažu, hranu i otpadne vode, što može dovesti do onečišćenja okoliša i štetnih učinaka na morski i kopneni ekosustav.

- Turistička infrastruktura

Izgradnja turističke infrastrukture poput hotela, rezidencijalnih kompleksa, cesta i luka često rezultira gubitkom prirodnih staništa, urbanizacijom obalnih područja i degradacijom okoliša.

Negativni učinci klimatskih promjena se također mogu prepoznati preko povećane učestalosti i intenziteta ekstremnih vremenskih događaja, poput uragana, poplava, suša i požara. Ovi događaji mogu uzrokovati ozbiljne gubitke života, uništavanje infrastrukture i ekonomije te također mogu izazvati dugotrajne socijalne posljedice. Povećanje globalnih temperatura dovodi do topljenja ledenjaka i ledenih kapa, što rezultira porastom razine mora, gubitkom slane vode i negativnim utjecajem na ekosustave ovisne o ledenim pokrovima.

“Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC) iznio je međunarodne znanstvene dokaze koji su prošli kroz process recenzije od strane stručnjaka za sljedeće:”<sup>16</sup>

- Postoje nedvosmisleni dokazi o zagrijavanju klimatskog sustava, uključujući povećanje globalne prosječne temperature zraka i oceana, sveopće otapanje snijega i leda te porast globalne prosječne razine mora.
- Prosječna globalna temperatura porasla je za otprilike 0,76 celzija od 1850. i nastavlja rasti iz desetljeća u desetljeće.
- Promjene u arktičkim temperaturama i morskom ledu, raširene promjene u količini oborina, salinitetu oceana i obrascima vjetra dugoročne su promjene koje su već uočene zbog klimatskih promjena.
- Koncentracije stakleničkih plinova (ugljični dioksid, metan i dušikov oksid) zapanjujuće su porasle od 1750. kao rezultat ljudskih aktivnosti (krčenje šuma, promjena korištenja zemljišta, izgaranje fosilnih goriva)
- Ljudske aktivnosti koje povećavaju koncentraciju stakleničkih plinova u atmosferi uvelike su odgovorne za opaženi porast temperature u posljednjih 50 godina.
- Povećanje emisija dodatno će pojačati efekt staklenika i rezultirati dodatnim zagrijavanjem Zemljine površine tijekom 21. stoljeća koje će vrlo vjerojatno biti veće od zagrijavanja uočenog tijekom 20. stoljeća.
- Klimatski modeli predviđaju porast globalne srednje temperature između 1,1 do 6,4 celzijevih stupnjeva u sljedećih 100 godina, ovisno o budućim emisijama stakleničkih plinova.
- Također su primijećeni ekstremni vremenski događaji uključujući suše, obilne oborine, toplinske valove i intenzitet tropskih ciklona, a očekuje se da će na mnogim mjestima postati sve češći i/ili intenzivniji kako se klima zagrijava.

---

<sup>16</sup> Core Writing Team, R.K. Pachauri, A. Reisinger. Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report. 26-73

- Predviđa se da će razina mora porasti za oko 0,5m do 2100. godine i nastaviti će neumoljivo rasti stoljećima u toplijem svijetu (novije studije sugeriraju da bi se taj porast mogao dogoditi čak i brže).
- Predviđene klimatske promjene rezultirat će mnogim negativnim utjecajima na ekološke sustave i socio-ekonomske sektore, uključujući opskrbu hranom, izvore vode i zdravlje ljudi.
- Utjecaj klimatskih promjena osjetit će se u svim zemljama, ali su zemlje u razvoju i neki ključni ekosustavi općenito najosjetljiviji.

“Neljudske vrste također su bile pod velikim utjecajem klimatskih promjena. Najvidljivije su promjene u njihovom području rasprostranjenosti i relativnoj brojnosti, pri čemu su neke vrste već dovedene do izumiranja, a mnoge druge suočavaju se s tom vjerojatnošću.”<sup>17</sup>

U pogledu klimatskih promjena i njihovog utjecaja, često se fokusira na ljudske aspekte klimatskih promjena, ali je isto tako važno prepoznati da i ostale životinjske vrste trpe ozbiljne posljedice. Potrebna je hitna reakcija te očuvanje i zaštita raznolikosti životinjskog svijeta.

## ***2.2. Mjere prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena***

Mjere prilagodbe i ublažavanja predstavljaju ključne strategije za suočavanje s različitim aspektima klimatskih promjena. Prilagodba se odnosi na aktivnosti usmjerene na smanjenje ranjivosti i povećanje otpornosti na postojeće i buduće klimatske uvjete, dok se ublažavanje odnosi na smanjenje emisija i zagađenje okoliša kako bi se usporio tempo klimatskih promjena.

---

<sup>17</sup> Clayton. Susan, Christie. Manning., Psychology and Climate Change: Human Perceptions, Impacts and Responses, Elsevier Inc., 2018., 1

### **2.2.1. Mjere prilagodbe**

U pogledu prilagodbe, moguća je opcija izgradnja infrastrukture koja je otpornija na ekstremne uvjete poput poplava, uragana i suša, a koja će pomoći smanjiti štetu uzrokovanu klimatskim promjenama. Potrebno je poticati istraživanje i razvoj tehnoloških inovacija koje mogu olakšati prilagodbu na klimatske promjene, posebno u sektorima kao što su poljoprivreda, građevinarstvo i energetika. Također je važno prilagoditi poljoprivredne prakse kako bi se uskladile s promjenjivim klimatskim uvjetima, primjerice promjenama u vrstama kultura, sustavima navodnjavanja i upravljanju tlama.

“Prilagodba prirodnog ili ljudskog sistema na sadašnje ili očekivane klimatske promjene, motivirana je ekonomskim, socijalnim ili okolišnim činiteljima.”<sup>18</sup>

Prilagodba klimatskim promjenama važna je kako bi se smanjila ranjivost i povećala otpornost na njihove učinke. Ekonomski čimbenici kao motivacijski faktor za prilagodbu klimatskim promjenama mogu uključivati troškove i gubitke koji proizlaze iz nepredviđenih klimatskih događaja te potencijalne prilike za ekonomske koristi koje proizlaze iz adaptivnih mjera. Socijalni čimbenici mogu uključivati utjecaj klimatskih promjena na ljudsko zdravlje, sigurnost hrane i vode te migracije stanovništva, dok okolišni čimbenici mogu uključivati gubitak staništa, ugrožene vrste i degradaciju ekosustava. Ovaj pristup prepoznaje da prilagodba na klimatske promjene zahtijeva holistički pristup koji uzima u obzir širok spektar čimbenika i interakcija između prirodnih i ljudskih sustava. Također naglašava važnost razumijevanja i upravljanja ovim čimbenicima kako bi se osiguralo dugoročno održiv suživot s promjenjivim klimatskim uvjetima.

### **2.2.2. Mjere ublažavanja**

Obuhvaćaju širok spektar strategija i akcija koje se provode kako bi se smanjili negativni utjecaji na klimu.

---

<sup>18</sup> Climate change and Tourism: Responding to Global Challenges, 81

“Četiri najvažnije strategije politike ublažavanja su:”<sup>19</sup>

- Smanjenje korištenja energije – može se postići mijenjanjem ponašanja u transportu (veće korištenje javnog prijevoza, željeznica i autobusa, smanjenje korištenja automobila i zrakoplova, odabir manje udaljene destinacije), ali i mijenjanja načina upravljanja (npr. organiziranje videokonferencije za poslovni turizam).
- Poboljšanje energetske efikasnosti – korištenje nove inovativne tehnologije u cilju smanjenja energetske potražnje.
- Povećanje korištenja obnovljivih ili ugljično neutralnih energija – zamjena fosilnog goriva za energetske izvore koji imaju manje emisije kao što su npr. biomasa, hidro energija i solarna energija.
- Smanjivanje emisija CO<sub>2</sub> kroz ugljične ispuste – CO<sub>2</sub> se može pohraniti u biomasi i oceanima. Ova mogućnost veoma je bitna za ekološki orijentiran turizam koji igra glavnu ulogu u očuvanju prirodnih područja.

Važno je naglasiti da su klimatske promjene globalni izazov koji zahtijeva hitne i koordinirane akcije na svim razinama – od pojedinaca i lokalnih zajednica do nacionalnih vlada i međunarodnih organizacija. Analiza četiri ključne strategije politike ublažavanja klimatskih promjena ističe važnost raznolikog pristupa i sinergije između različitih mjera. Uspjeh u borbi protiv klimatskih promjena zahtijeva ne samo tehničke inovacije već i duboke promjene u načinu razmišljanja i djelovanja društva. Potrebno je promicati svijest o važnosti očuvanja okoliša, poticati suradnju među različitim sektorima i interesnim skupinama te stvarati političke okvire koji potiču održivost i odgovornost.

Ključno je da se političke strategije usklade s ciljevima održivog razvoja te da se osigura pravedna tranzicija prema niskougljičnom društvu, uz poseban naglasak na uključivanje ranjivih skupina i osiguranje pristupačnosti održivim rješenjima za sve.

---

<sup>19</sup> Climate change and Tourism: Responding to Global Challenges, 145

### **2.3. Socijalni aspekti klimatskih promjena**

Socijalni aspekti klimatskih promjena pružaju dubok uvid u kompleksnu interakciju između prirodnih fenomena i ljudskog društva. Kroz povijest, klimatske promjene su imale različite utjecaje na društvene i ekonomske strukture. Dok su spore varijacije često prolazile neprimijećeno u prošlosti (vremenski okviri u rasponu od 1 do 30 godina, nadilaze vremenski horizont svakodnevnog života.), brze varijacije (vremenski okviri koji se nalaze unutar vremenskog horizonta svakodnevnog života, obuhvaćaju uobičajene ekstreme poput oluja, uragana i slično) su donosile neizbježne promjene u načinu života ljudi, ekonomiji i kulturi. “Čini se da su spore varijacije imale mali društveni i ekonomski učinak u prošlosti. Brze varijacije proizvele su nepovratne društvene, ekonomske i kulturne promjene bilo na temelju svog utjecaja na prirodni okoliš društva (zemlja izgubljena u moru, dezertifikacija) ili demografske (seoski egzodus, smrtnost), kulturne (vrijednosti u nastajanju) i ekonomske promjene (životni standard, trgovinski obrasci, organizacija i mjesto proizvodnje, poljoprivredni prinosi). U kontekstu klimatskih promjena koje je uzrokovao čovjek, sporo vremensko razdoblje je važno. Kao rezultat toga, susrećemo se s 2 konkurentne slike u areni javnog diskursa. (Spora) klima i njezine promjene te (brza) vremenska i klimatska varijabilnost (uključujući rijetke prirodne ekstreme i višegodišnje anomalije). Ove 2 kognitivne cjeline (fizički) uopće nisu, ili u najmanju ruku slabo, povezane jedna s drugom. Klimatologija tek sada počine istraživati karakter prirode međuodnosa varijabilnosti spore i brze vremenske skale. Naša tvrdnja je da je društvo pristrano u svojoj pozornosti prema ekstremima i stoga pogrešno smatra ekstreme klimatskim promjenama.”<sup>20</sup>

Spore varijacije, poput promjena u klimi koje se odvijaju tijekom dugog vremenskog razdoblja, često su imale manji društveni i ekonomski utjecaj u prošlosti zbog toga što ljudi nisu bili svjesni da se te promjene dešavaju. S druge strane, brze varijacije, kao što su ekstremni vremenski događaji poput oluja i višegodišnjih anomalija često su rezultirale

---

<sup>20</sup> Nico Stehr, Hans von Storch, „The Social Construct of Climate and Climate Change“, Vol. 5: 99-105, 101

nepovratnim promjenama u društvu zbog toga što ih društvo može odmah percipirati jer se dešavaju u tom trenutku. Socijalni aspekti klimatskih promjena ključne su točke za stvaranje kvalitetnih i uspješnih strategija prilagodbe i ublažavanja klimatskih promjena kojima se može izgraditi otpornije i pravednije društvo koje može učinkovito odgovoriti na izazove klimatskih kriza.

## ***2.4. Edukacija i svijest o klimatskim promjenama***

Uvođenje edukacije i podizanje svijesti o klimatskim promjenama ključni su koraci u borbi protiv ovog globalnog izazova. Edukacija o klimatskim promjenama trebala bi biti integralni dio obrazovnog sustava na svim razinama – od osnovnih škola do visokih učilišta. Ključno je osigurati da učenici steknu temeljno razumijevanje klimatskih promjena, uzroke i posljedice, kao i strategije za prilagodbu i ublažavanje. Ovo može uključivati učenje o znanstvenim aspektima klimatskih promjena, ekološkim sustavima i energetske izazovima, kao i socijalnim i ekonomskim utjecajima. Obrazovne institucije imaju ključnu ulogu u promicanju održivog razvoja i podizanju svijesti o klimatskim promjenama. To uključuje integraciju tema o klimatskim promjenama u nastavne programe, organizaciju edukativnih događaja, radionica i projekata te poticanje istraživačkog rada u području klimatologije i ekologije. Također, obrazovne institucije mogu djelovati kao primjeri održivog upravljanja resursima i smanjenja emisija stakleničkih plinova na svojim kampusima. Mediji također imaju ključnu ulogu u informiranju javnosti o klimatskim promjenama i poticanju na akciju. Kroz članke, emisije, dokumentarne filmove i društvene medije, mediji mogu prenijeti znanstvene činjenice o klimatskim promjenama, istaknuti primjere uspješnih inicijativa i projekata te potaknuti raspravu o važnosti zaštite okoliša. Važno je osigurati da medijsko izvještavanje o klimatskim promjenama bude točno, uravnoteženo i nepristrano. Javne kampanje i inicijative mogu imati snažan utjecaj na podizanje svijesti i mobiliziranje građana za akciju. Ove kampanje mogu uključivati različite aktivnosti poput javnih događaja, online kampanja, umjetničkih projekata, volonterskih akcija i potpisivanja peticija. Cilj ovih inicijativa je potaknuti ljude na promjenu ponašanja, podržati političke akcije za zaštitu

okoliša te stvoriti pozitivnu društvenu normu prema održivijem načinu života. Također je ključno osigurati kontinuiranu podršku i resurse za edukaciju i podizanje svijesti o klimatskim promjenama. To uključuje financiranje obrazovnih programa i projekata, podršku istraživanjima u području klimatologije i održivog razvoja te poticanje suradnje između akademske zajednice, vlada, nevladinih organizacija i privatnog sektora.

U konačnici, edukacija i svijest o klimatskim promjenama ključni su za mobiliziranje društva u borbi protiv ovog globalnog izazova. Kroz integrirani pristup koji uključuje obrazovne institucije, medije, javne kampanje i podršku vlada i organizacija, može se stvoriti osnova za održivu budućnost i zaštititi planetu za buduće generacije.



### 3. Ljudska percepcija o klimatskim promjenama

Ljudska percepcija o klimatskim promjenama složena je mješavina različitih čimbenika koji uključuju osobna iskustva, informacije koje su zaprimljene iz medija, obrazovanje i kulturne utjecaje. Mnogi ljudi svakodnevno doživljavaju posljedice klimatskih promjena, poput ekstremnih vremenskih uvjeta ili nestabilnosti u ekosustavima, što može utjecati na njihovu percepciju ozbiljnosti problema.

Međutim, percepcija klimatskih promjena često varira ovisno o geografskom položaju, socioekonomskom statusu i političkim uvjerenjima pojedinca. Neki ljudi možda ne osjećaju izravne posljedice klimatskih promjena u svom svakodnevnom životu i stoga ne percipiraju problem kao hitan ili važan. Drugi mogu biti preplavljeni informacijama iz medija koje ponekad mogu biti kontradiktorne ili senzacionalističke, što može dovesti do konfuzije ili skepticizma.

Obrazovanje igra ključnu ulogu u oblikovanju percepcije klimatskih promjena. Osobe s boljim razumijevanjem znanstvenih činjenica i mehanizama klimatskih promjena vjerojatnije će prepoznati ozbiljnost problema i biti motivirane za djelovanje. Stoga je važno osigurati da javnost ima pristup točnim i sveobuhvatnim informacijama o klimatskim promjenama.

Kulturni i politički utjecaji također mogu oblikovati percepciju klimatskih promjena. U nekim društvima, klimatske promjene mogu se politizirati, što može dovesti do podijeljenosti u stavovima i opiranja promjenama. Međutim, sve veći broj ljudi prepoznaje važnost suradnje i zajedničkog djelovanja u suočavanju s ovim globalnim izazovom.

“Klimatske promjene jedan su od najhitnijih pitanja s kojima se društvo suočava. Često opisane kao ekološki problem, bolje ih je razumijeti kao ljudski problem: ljudsko ponašanje je u velikoj mjeri odgovorno, ljudska bića biti će pogođena i biti će potrebna promjena

ljudskog ponašanja. Međutim, uloga psihologije u razumijevanju i rješavanju ovog problema nije široko prepoznata, unatoč velikom i rastućem istraživanju niza relevantnih tema”.<sup>21</sup>

Ljudska psihologija je grana psihologije koja proučava mentalne procese, ponašanje i emocionalne reakcije ljudi. Ljudska psihologija igra ključnu ulogu u oblikovanju svijesti i stavova pojedinaca o klimatskim promjenama na različite načine.

Emocionalne reakcije poput straha, tuge ili bijesa mogu biti snažni pokretači za bilo koju individualnu osobu te za bilo koju situaciju, isto tako i za klimatske promjene. Psihološki pristup koji ističe emocije može potaknuti ljude da se osjećaju povezanim s problemom te ih to može potaknuti na akciju.

“Odlučio sam da je socijalna psihologija psihologija koja se, prema žargonu 1930-ih, posvećuje “društvenom značaju.”, ..., Uskoro sam otkrio da je socijalna psihologija tada zapravo bila dvije discipline, a ne jedna: važna grana sociologije, s jedne strane, i nešto marginalna primjena psihologije, s druge strane.”<sup>22</sup>

Definicija socijalne psihologije mijenjala se kroz povijest. 1930-ih godina, ona je bila poznata po svojoj posvećenosti “društvenom značaju” što zapravo govori da je pojedinac svoja razmišljanja, stavove i ponašanje prilagođavao društvu kako bi se lakše uklopio. Međutim, nakon daljnjeg istraživanja, autor primjećuje da se socijalna psihologija zapravo može promatrati kao dvije discipline, jedna kao važna grana sociologije, a druga kao marginalna primjena psihologije. Ova promatranja ukazuju na složenost i raznolikost socijalne psihologije kao znanstvene discipline te na važnost konteksta i razumijevanja povijesnih okolnosti u tumačenju njezine definicije i uloge. Također se naglašava potreba za kritičkim promišljanjem i revidiranjem konvencionalnih shvaćanja kako bi se bolje razumjela priroda i granice disciplina poput socijalne psihologije.

“Prva psihološki nenamjerna karakteristika klimatskih promjena je ljudska psihofiziološka prepreka u percipiranju fizičkih znakova tih klimatskih promjena. To se naziva “niska razina signala u odnosu na šum globalnih promjena”. Prosječna globalna

---

<sup>21</sup> Clayton, Susan, Christie Manning. *Psychology and Climate Change: Human Perceptions, Impacts and Responses*. Elsevier Inc, 2018., 1

<sup>22</sup> M. Brewster Smith, *Social Psychology and Human Values*. Routledge, 2017., 2

temperatura porasla je približno 0,76 stupnjeva Celzijusa i očekuje se da će se povećati između 1,1 do 6,4 stupnjeva Celzijusa tijekom slijedećih 100 godina. Međutim, varijacije temperature koje ljudi obično doživljavaju od ljeta do zime, ili čak varijacije temperature tijekom jednog dana, obično su veće od očitog zagrijavanja zbog klimatskih promjena., ..., Zbog slabih fizičkih signala, klimatske promjene su teže primjetne od drugih ekoloških problema jer senzorni i memorijalni mehanizmi nisu u stanju ih razabrati jer su ispod uobičajenih pragova razlučivosti. Slabi fizički signali čine klimatske promjene teže primjetnima od drugih ekoloških problema.”<sup>23</sup>

Psihofiziološke prepreke su prepreke ili ograničenja u percepciji, razumijevanju ili reakciji na određene podražaje ili situacije, koje proizlaze iz interakcije između psiholoških i fizioloških procesa. Niska razina signala u odnosu na šum globalnih promjena je važna psihološka prepreka u percepciji klimatskih promjena. Ona ističe da iako globalno zagrijavanje postoji, teško je globalno zagrijavanje primijetiti zbog svoje relativno male promjene u usporedbi sa prirodnim fluktuacijama temperature koje ljudi doživljavaju svakodnevno. Ljudima je lakše percipirati i primijetiti sječu kšuma, zagađenje zraka i vode nego male varijacije u temperaturi. Ovo je ključni aspekt razumijevanja zašto ljudi možda ne percipiraju ili ne osjećaju hitnost u vezi s klimatskim promjenama, unatoč njihovoj ozbiljnosti.

---

<sup>23</sup> Milfont, T. L. „Global Warming, Climate Change and Human Psychology.“ Centre for Applied Cross-Cultural Research and Victoria University of Wellington, New Zealand, 2010., 7

## 4. Percepcija stanovništva o klimatskim promjenama

U modernom društvu, svijest o klimatskim promjenama postala je sve izraženija tema rasprave i djelovanja. Kao globalni fenomen koji ima potencijal za dramatične posljedice na okoliš, ekonomiju i društvo, klimatske promjene izazivaju sve veću pažnju i interes širom svijeta. Međutim, percepcija stanovništva o ovom kompleksnom pitanju varira ovisno o različitim čimbenicima, uključujući emocionalne aspekte, psihofiziološke barijere te socijalne psihologije. U ovom dijelu rada iznjeti će se rezultati ankete u kojoj se istražilo koliko pojedinci znaju o klimatskim promjenama, kako klimatske promjene utječu na njihov život, te kako pojedinci utječu na klimatske promjene. Također se istražuje mišljenje pojedinaca o klimatskim promjenama.

Hipoteza 1: Postoji pozitivna korelacija između razine informiranosti ispitanika o klimatskim promjenama i njihovog razumijevanja uzroka tih promjena te njihove sposobnosti da prepoznaju strategije za njihovo ublažavanje ili prevenciju.

Hipoteza 2: Postoji varijabilnost u percepciji ispitanika o utjecaju njihovog načina života na klimatske promjene, pri čemu će osobe s većom razinom svijesti o ekološkim pitanjima imati veću sklonost prepoznati važnost osobnog doprinosa i promjena u ponašanju kako bi se ublažili negativni utjecaji na okoliš.

Hipoteza 3: Postoji povezanost između stavova ispitanika o klimatskim promjenama i njihove percepcije ozbiljnosti i hitnosti tog globalnog pitanja, pri čemu će osobe koje su svjesne ozbiljnosti situacije i hitnosti djelovanja imati veću sklonost podržati politike i mjere koje su usmjerene na smanjenje emisija stakleničkih plinova i prilagodbu na klimatske promjene.

## **4.1. Metodologija istraživanja**

Metodologija istraživanja u ovom radu temelji se na provođenju online anketa među ispitanicima, koji su prikupljeni putem društvenih mreža kao i osobnim kontaktom. Istraživanje je provedeno u vremenskom period od 20. veljače 2024. do 2. svibnja 2024. godine, u trajanju od 2 mjeseca. Ukupno je ispitano 106 ispitanika koji su doprinijeli analizi rezultata. Korištenje online anketa omogućilo je prikupljanje širokog spektra podataka, dok je kombinacija online i osobnog pristupa osigurala raznolikost uzoraka.

“Online istraživanja mogu se provoditi različitim internetskim servisima, primjerice elektroničkom poštom, webom, chat sustavom, news grupama ili online forumima. Ciljna populacija koja se nastoji istražiti online mogu biti svi korisnici interneta ili razne uže skupine.”<sup>24</sup>

Istraživanje u pitanju provelo se online putem Google Forms-a, kojem su sudionici pristupili preko linka kojeg su dobili na društvenim mrežama te osobnim kontaktom.

“Provedba istraživanja putem interneta ima brojne prednosti, od kojih su najvažnije brzina i ekonomičnost: online istraživanja mogu se provesti u osjetno kraćem roku i često uz osjetno niže troškove nego klasični oblici istraživanja. U online istraživanjima nema ni geografskih ograničenja, a neke skupine ispitanika mogu se lakše dohvatiti internetom nego klasičnim metodama. Internet omogućuje primjenu gotovo svih klasičnih istraživačkih metoda – anketa, eksperiment, intervju, studija opažanja – a moguć je i razvoj eksperimentalnih modela specifičnih za internet.”<sup>25</sup>

Brzina i ekonomičnost su ključne prednosti online istraživanja koje omogućuju istraživačima da brže prikupe podatke i analiziraju rezultate uz manje troškove u usporedbi s tradicionalnim metodama istraživanja. Također, omogućuju doseg širokog spektra ispitanika bez geografskih ograničenja. Internetsko istraživanje omogućuje pristup

---

<sup>24</sup> Galešić, Mirta. „Anketna istraživanja putem interneta: Mogući izvori pogrešaka.“ Filozofski fakultet, Zagreb, 2003., 300

<sup>25</sup> Ibid, 300

određenim skupinama ispitanika koje su aktivne na internetu, što može biti korisno za istraživanje specifičnih demografskih ili interesnih skupina.

“Istraživanja putem interneta imaju i zamjetne nedostatke. Prvo, ograničena je reprezentativnost uzoraka. Populacija korisnika interneta nije i vjerojatno nikada neće biti po svojim svojstvima jednaka ukupnoj populaciji. No mnoga istraživanja i nemaju cilj generalizirati rezultate na cijelu populaciju, nego samo na neke subpopulacije koje se mogu dobro uzorkovati i internetom. Drugi važan problem online istraživanja jest autoselekcija ispitanika. Osobe koje pristupaju online istraživanjima gotovo se sigurno razlikuju od onih koje na to ne pristaju.”<sup>26</sup>

Online anketiranje samo po sebi je odličan izbor za provođenje istraživanja zbog svojih niskih troškova te lake izvedbe i širok spektra ispitanika. Međutim, isto tako ima i negativnih strana. Ograničena reprezentativnost uzoraka može biti značajan izazov. Budući da nemaju svi pristup internetu, populacija korisnika interneta ne održava nužno širu populaciju. Isto tako, oni koji imaju pristup internetu, te sudjeluju u istraživanju, mogu preko online ankete na svoj način lagati, u smislu da, ako ispitanik smatra da je anketa pre dugačka, on ju može samo nasumično ispuniti, bez da gleda pitanja i odgovore s ciljem da što prije anketu riješi. To isto tako može iskriviti dobivene rezultate, međutim ispitivač to jest provoditelj istraživanja protiv toga ne može ništa jer se radi o online istraživanju, gdje ispitanici ispunjavaju anketu iz udobnosti svojeg doma, dok kod osobnog ispitivanja, istraživač može postavljati pod pitanja, te na pozitivan način potaknuti ispitanika da što je preciznije i točnije odgovori na pitanje.

## **4.2. Rezultati istraživanja**

Istraživanje se provodilo u vremenskom periodu od 20. veljače 2024. do 2. svibnja 2024., u tom periodu, online anketu ispunilo je 106 ispitanika. Anketa je raspodijeljena na 5 sekcija na koje su ispitanici trebali odgovoriti na svako postavljeno pitanje kako bi se njihova

---

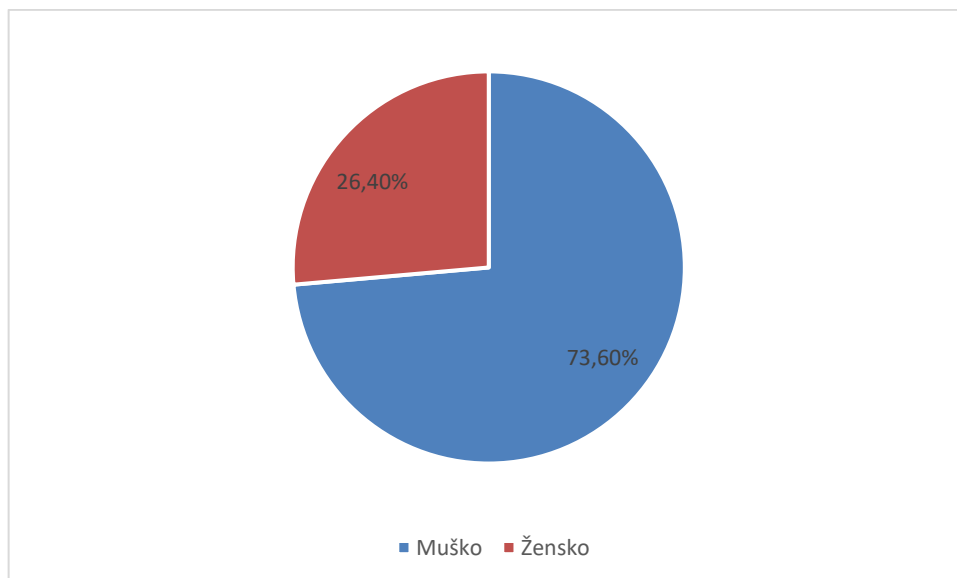
<sup>26</sup> Ibid, 300

participacija uvažila. Također, u anketi se nalazi par izjava na koje su ispitanici trebali odgovoriti sa jednim od pet ponuđenih odgovora.

#### 4.2.1. Demografski podatci ispitanika

Demografski podatci ispitanika pružaju ključne informacije koje su od vitalnog značaja za razumijevanje različitih aspekata ljudskog života i društva. Ovi podatci često uključuju osobne karakteristike poput dobi, spola, obrazovanja, zaposlenja i mjesta stanovanja ispitanika. U istraživačkim studijama, demografski podatci temelj su za analizu socijalnih trendova, identifikaciju ciljnih skupina te donošenje informativnih odluka u raznim područjima, uključujući javno zdravstvo, obrazovanje i socijalnu politiku. U nastavku biti će iznešeni rezultati istraživanja o demografskim karakteristikama ispitanika za provedeno istraživanje. Iznešeni rezultati pružaju dublje razumijevanje profila ispitanika te pružaju ključne uvide u njihove preferencije, stavove i potrebe.

**Grafikon 1. Spol ispitanika**

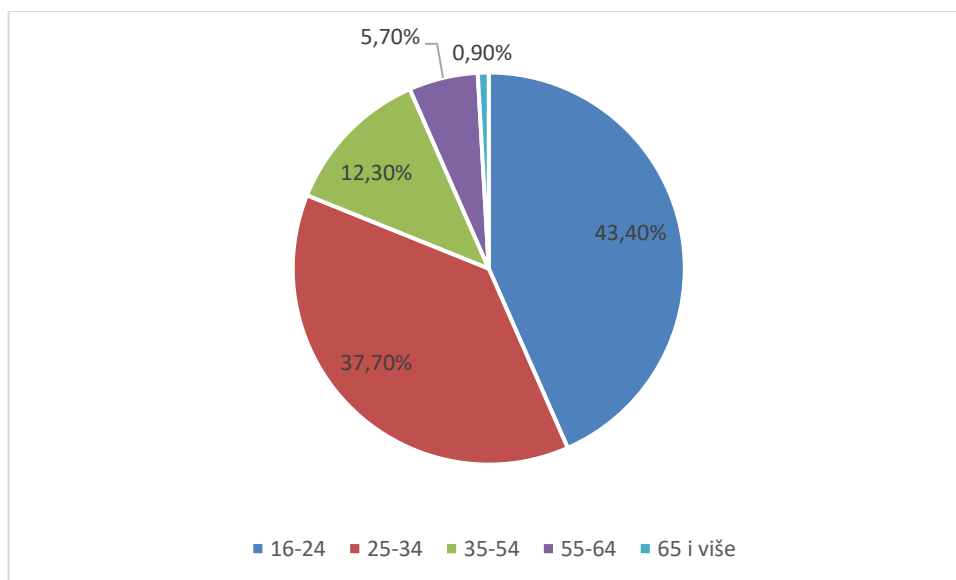


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

U sklopu provedenog istraživanja, analizirale su se demografske karakteristike 106 ispitanika. Od ukupnog broja, većina, točnije 78 ispitanika, što predstavlja 73,6% uzorka, identificiralo se kao muškarci. Suprotno tome, 28 ispitanika, što čini 26,4% ispitanika ukupnog uzorka, identificiralo se kao žene.

Pri prikupljanju podataka, ispitanicima su ponuđeni odgovori koji su obuhvaćali kategorije “muško” i “žensko”. Ovaj pristup omogućio je ispitanicima da jasno izraze svoj spolni identitet u skladu sa svojim preferencijama.

**Grafikon 2. Dobna skupina ispitanika**



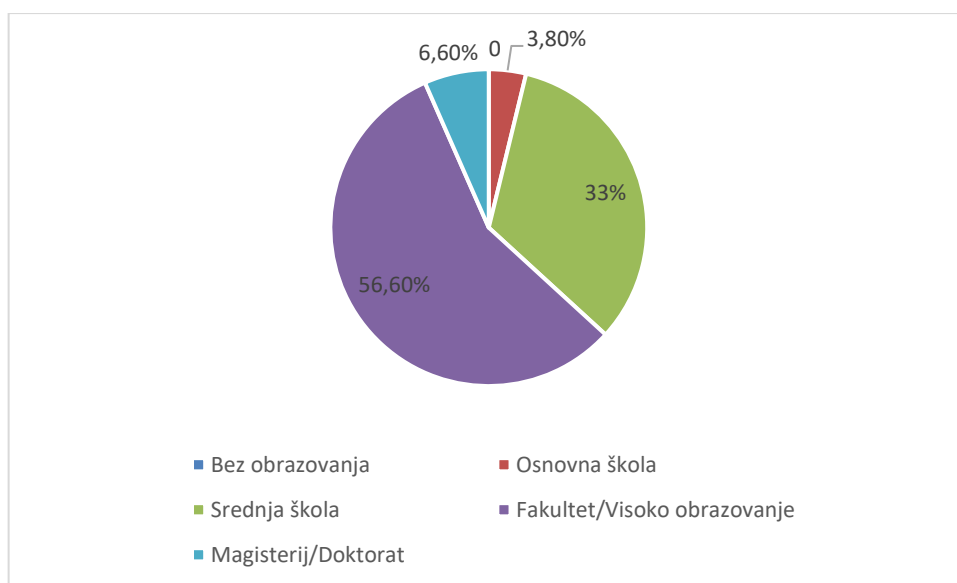
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Analizirajući dobnu strukturu prikupljenog uzorka od 106 ispitanika, primjećuju se značajne razlike u distribuciji dobne skupine. Najveći udio ispitanika, čak 46 osoba ili 43,40% prikupljenog uzorka, nalazi se u starosnoj skupini od 16 do 24 godine. Slijedi skupina od 25 do 34 godine u kojoj se nalazi 40 ispitanika, što čini 37,70% ukupnog uzorka. U starosnoj skupini od 35 do 54 godine nalazi se 13 ispitanika, što predstavlja 12,30% uzorka. Manji broj ispitanika je u starijim dobima, pri čemu 6 ispitanika, ili 5,70% ukupnog uzorka, spada u skupinu od 55 do 64 godine, dok samo 1 ispitanik, što iznosi 0,9% ukupnog uzorka, ima 65 ili više godina.



Ova detaljna analiza demografske strukture po dobnim skupinama omogućava bolje razumijevanje sastava uzorka te potencijalnih varijacija u stavovima i ponašanju među različitim dobima. To može biti od ključne važnosti pri donošenju odluka i prilagođavanju strategija koje su relevantne za različite dobne skupine.

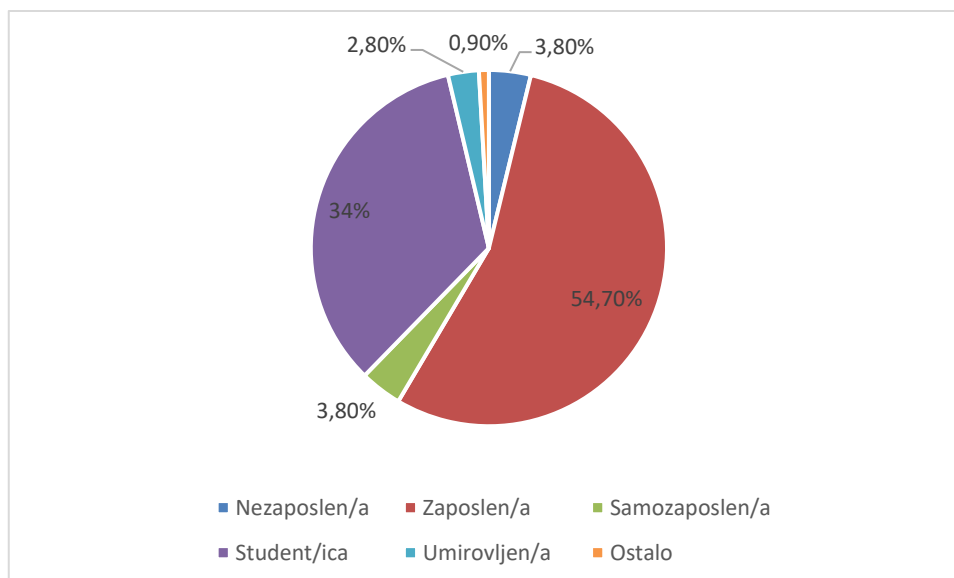
**Grafikon 3. Razina obrazovanja ispitanika**



Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

U pogledu razine obrazovanja ispitanika, od kupnog uzorka (106 ispitanika), 60 njih, što čini 56,60% ukupnog uzorka ima fakultetsko ili visoko obrazovanje. Srednju školu završilo je 35 ispitanika, što predstavlja 33% ukupnog uzorka. Magisterij ili doktorat ima 7 ispitanika, što iznosi 6,60% uzorka. Završenu osnovnu školu ima 4 ispitanika, što čini 3,80% ukupnog uzorka. Niti jedan ispitanik nije bez obrazovanja.

**Grafikon 4. Status zaposlenja ispitanika**



Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Ovo je posljednja stavka u istraživanju demografskih karakteristika ispitanika, gdje se fokusira na analizu statusa zaposlenja ispitanika.

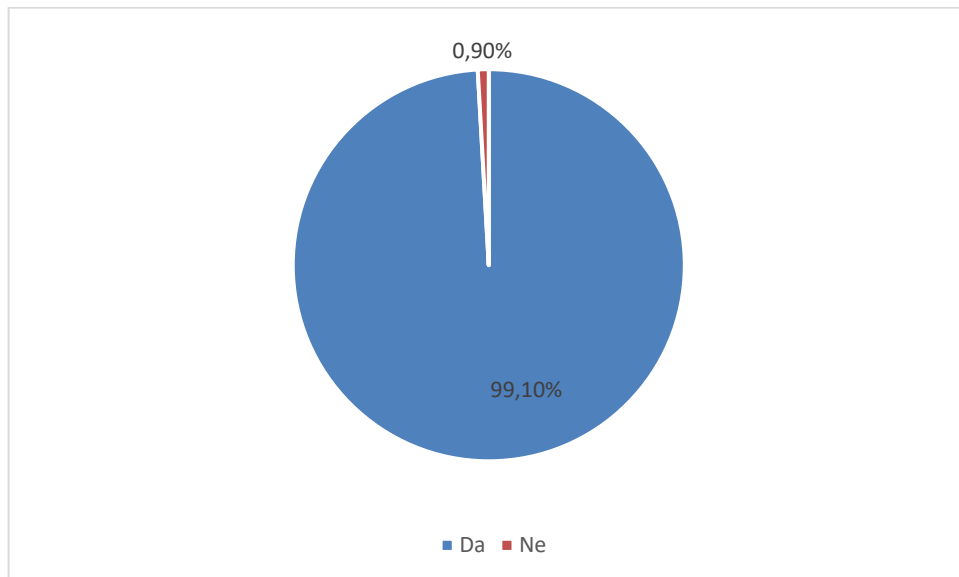
Analiza demografskih karakteristika ispitanika otkrila je raznovrsnost u statusu zaposlenja. Od ukupnog uzorka ispitanika, 58 ili 54,70% njih su zaposleni. Na drugom mjestu su studenti, čineći 36 ispitanika ili 34% uzorka. Samozaposlenih je 4 ispitanika, što iznosi 3,80% ukupnog uzorka, dok isti postotak, također 3,80%, čine i nezaposleni. Umirovljenika je 3 ispitanika, odnosno 2,80% ukupnog uzorka, dok jedna osoba, što predstavlja 0,90% ukupnog uzorka, spada u kategoriju ostalo.

#### **4.2.2. Percepcija klimatskih promjena**

U ovom dijelu istraživanja, istražena je svijest ispitanika o pojmu klimatskih promjena, kao i njihovo znanje o uzrocima i posljedicama istih. Fokus istraživanja bio je usmjeren na to koliko su ispitanici upoznati s klimatskim promjenama, razumiju li njihove uzroke te znaju li kako ih mogu spriječiti ili ublažiti. Nadalje, analizirano je i koliko ispitanici smatraju

da njihov način života utječe na klimatske promjene te koje su njihove percepcije i stavovi o ovom važnom globalnom pitanju.

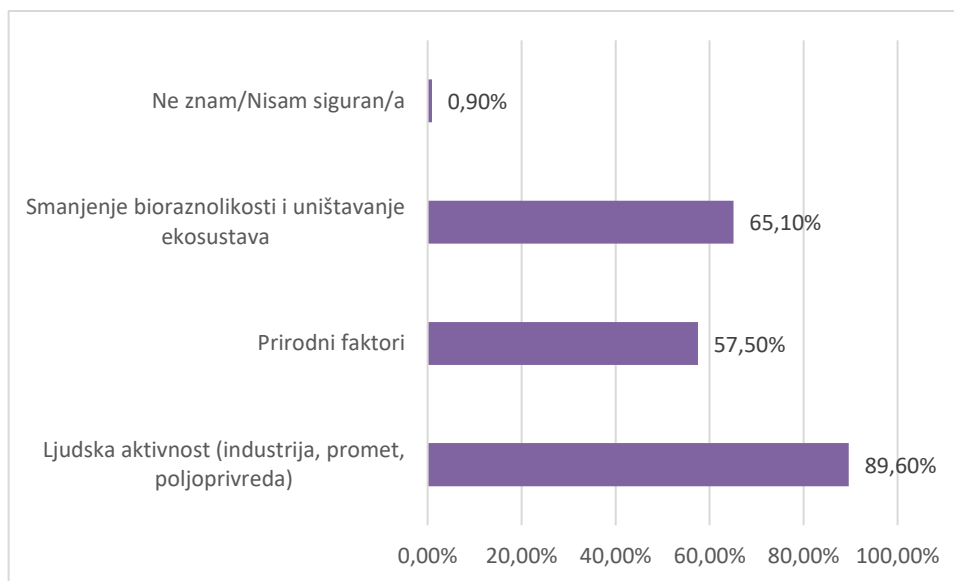
**Grafikon 5. Smatrate li da su klimatske promjene stvarne?**



Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Na pitanje smatrate li da su klimatske promjene stvarne, od 106 ispitanika, njih 105, koji čine 99,10% ukupnog uzorka odgovorili su sa odgovorom Da, dok samo jedan ispitanik to jest, 0,90% ukupnog uzorka, odgovorio je na ovo pitanje sa Ne.

**Grafikon 6. Kako biste opisali svoje razumijevanje uzroka klimatskih promjena?**

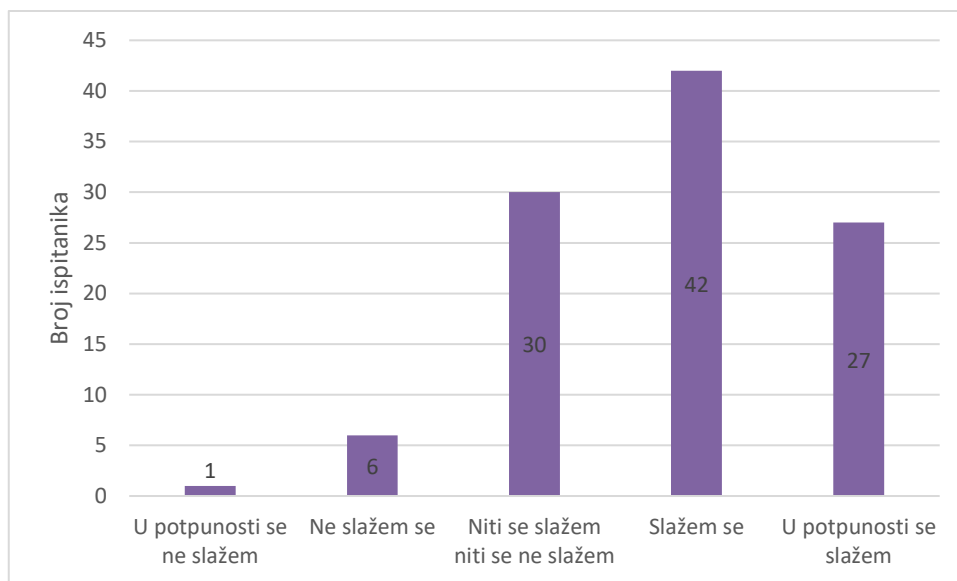


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Pitanje kako biste opisali svoje razumijevanje uzroka klimatskih promjena ima za cilj procijeniti dubinu i širinu znanja ispitanika o uzrocima klimatskih promjena. Također, ovo pitanje omogućava istražiteljima da dobiju uvid u svijest ispitanika o važnosti očuvanja okoliša i potrebi za smanjenjem ljudskog utjecaja na klimatske sustave.

Na anketno pitanje koje je istraživalo razumijevanje uzroka klimatskih promjena, od 106 ispitanika, 95 njih, što čini 89,60% ispitanika, izjavilo je da bi uzroke klimatskih promjena opisali kao posljedicu ljudske aktivnosti, uključujući industriju, promet i poljoprivredu. Dodatnih 69 ispitanika, što iznosi 65,10% ukupnog uzorka, smatra da su uzroci klimatskih promjena povezani sa smanjenjem bioraznolikosti i uništavanjem ekosustava. 61 ispitanik, što predstavlja 57,50% ukupnog uzorka, istaknulo je prirodne faktore kao glavne uzroke klimatskih promjena. Samo jedan ispitanik, koji čini 0,90% ukupnog uzorka, izjavio/la je da nije siguran ili ne zna odgovor na ovo pitanje.

**Grafikon 7. Klimatske promjene vidljive su u Vašem lokalnom okruženju**

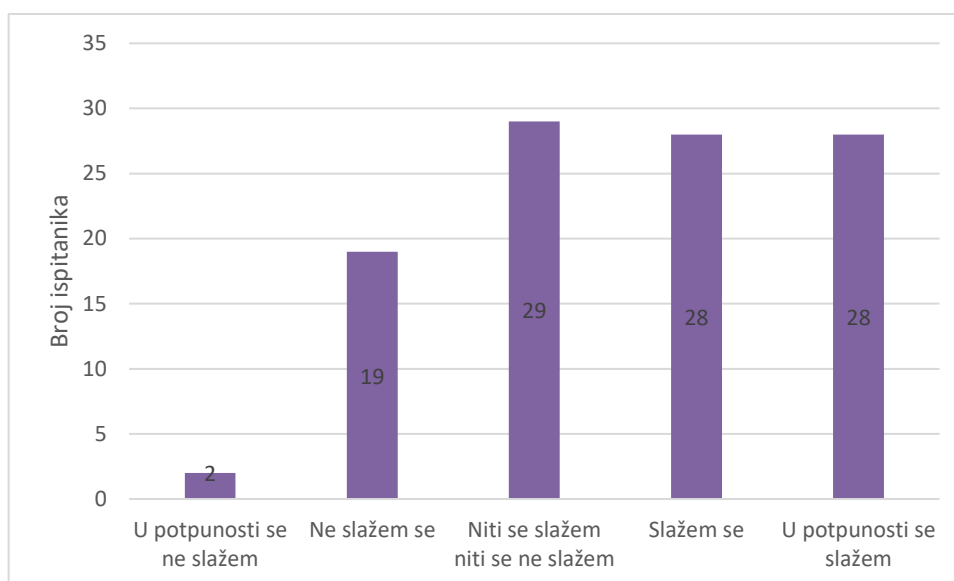


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Ispitanicima je predočena izjava “Klimatske promjene vidljive su u Vašem lokalnom okruženju”, na koju su morali dati jedan od sljedećih odgovora: “U potpunosti se ne slažem”, “Ne slažem se”, “Niti se slažem niti se ne slažem”, “Slažem se”, “U potpunosti se slažem”

Od 106 ispitanika, 27 njih, što iznosi 25,50% od ukupnog uzorka, u potpunosti se slaže sa tom izjavom. Sa ovom izjavom se slaže 42 ispitanika, što čini 39,60% ukupnog uzorka. 30 ispitanika, odnosno 28,30% uzorka, niti se slaže niti se ne slaže s ovom izjavom, dok se 6 ispitanika, što je 5,70% uzorka, ne slaže s ovom izjavom. Samo jedan ispitanik, što iznosi 0,90% uzorka, u potpunosti se ne slaže sa ovom izjavom.

**Grafikon 8. Klimatske promjene će utjecati na Vaš način života**

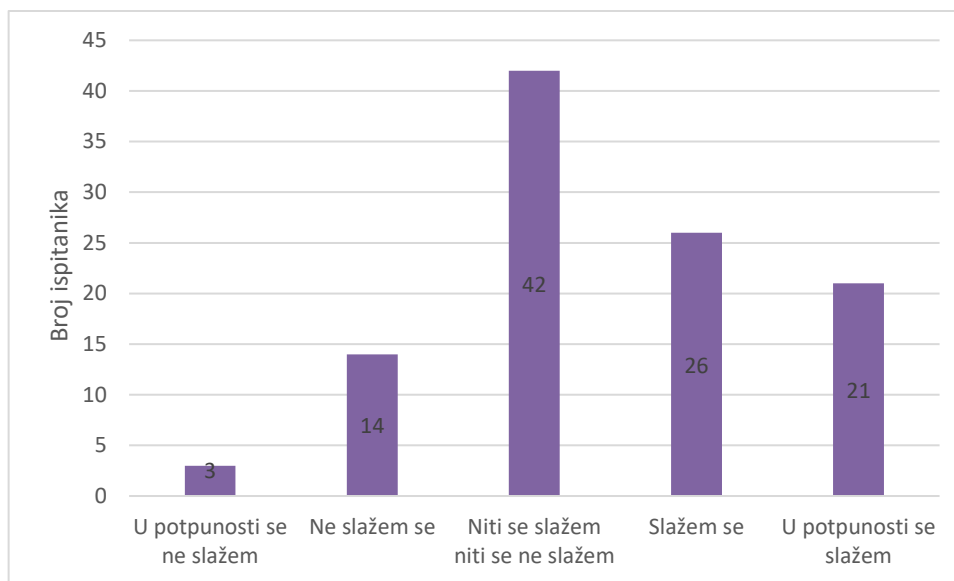


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Na izjavu “Klimatske promjene će utjecati na Vaš način života”, 28 ispitanika, odnosno 26,40% ukupnog uzorka, u potpunosti se slaže sa ovom izjavom. Nadalje, 28 ispitanika, što iznosi također 26,40% ukupnog uzorka, slaže se sa ovom izjavom, dok se 29 ispitanika, ili 27,40% ukupnog uzorka, nalazi u kategoriji niti se slažem niti se ne slažem s ovom izjavom. 19 ispitanika se ne slaže sa ovom izjavom, te oni čine 17,90% uzorka, dok se 2 ispitanika, odnosno 1,90% ukupnog uzorka, u potpunosti ne slaže sa ovom izjavom.

Važno je napomenuti da ova izjava ne specificira hoće li utjecaj klimatskih promjena biti negativan ili pozitivan na način života ispitanika, što su ispitanici uzeli u obzir tijekom odgovaranja na ovo pitanje.

**Grafikon 9. Pouzdane informacije o klimatskim promjenama lako su dostupne**

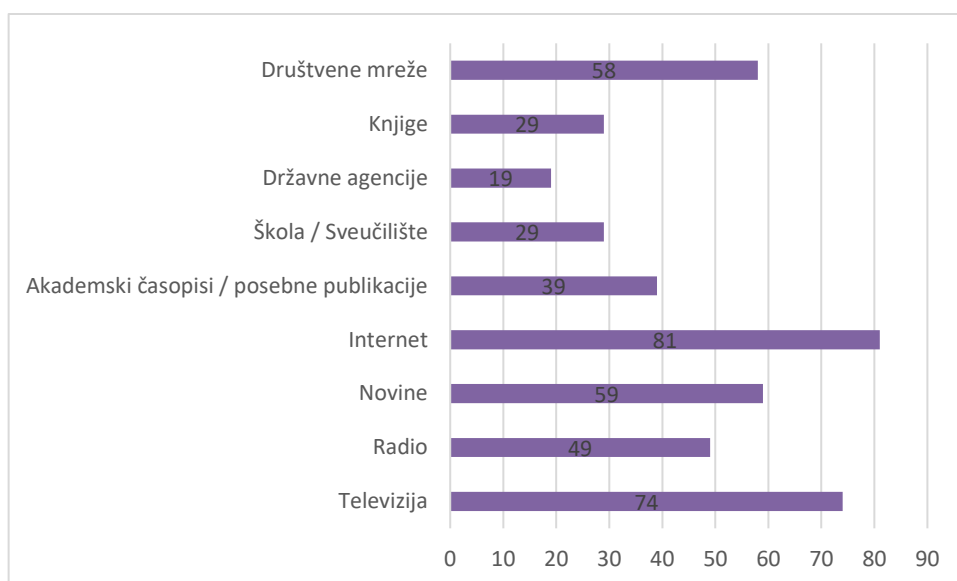


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Sa izjavom “Pouzdana informacije o klimatskim promjenama lako su dostupne”, 19,80% ispitanika, odnosno njih 21 se u potpunosti slaže sa ovom izjavom. 26 ispitanika koji čine 24,50% ukupnog uzorka, slažu se sa ovom izjavom. Najveći postotak sa 39,60% uzorka čine 42 ispitanika koji se sa ovom izjavom niti slažu niti se ne slažu. 14 ispitanika koji čine 13,20% uzorka se ne slažu sa ovom izjavom dok se 3 ispitanika, odnosno 2,80% uzorka u potpunosti ne slaže sa ovom izjavom.

Pouzdana informacije o klimatskim promjenama trebaju biti dostupne svima jer su one ključne za povećanje svijesti i poboljšanje stavova prema ovom globalnom izazovu. Omogućavanje pristupa relevantnim informacijama o klimatskim promjenama ne samo da educira pojedince o njihovim uzrocima, posljedicama i mogućim rješenjima, već i potiče angažman i podršku za akcije koje su potrebne kako bi se suočili s ovim izazovom. Budući da je skoro polovica ispitanika neutralna u vezi ove izjave, dovoljan je dokaz da trenutno nema dovoljno pouzdanih informacija o klimatskim promjenama te da to treba promjeniti što je brže moguće.

**Grafikon 10. Izvor pouzdanih informacija o klimatskim promjenama su?**



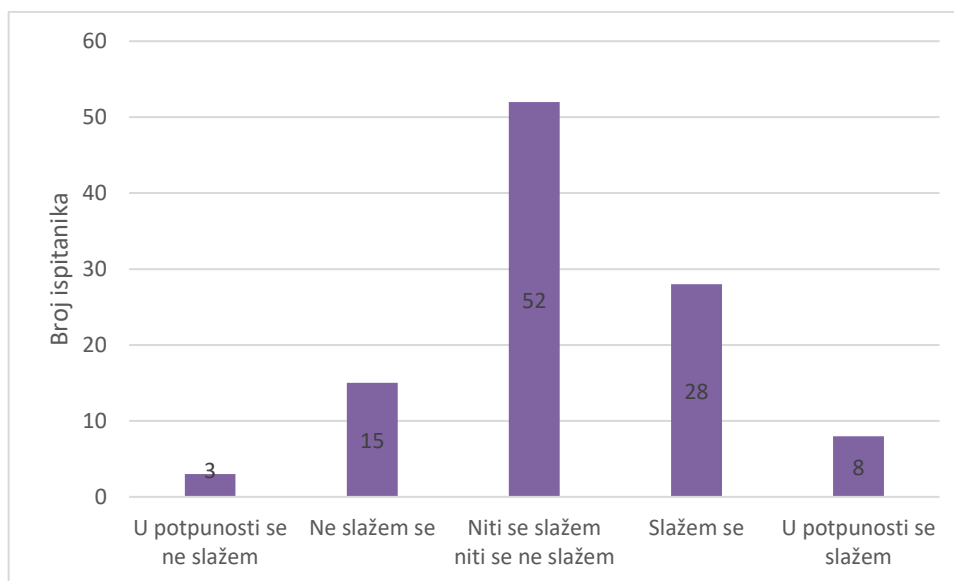
Pitanje koji su izvori pouzdanih informacija o klimatskim promjenama usko je povezan sa prethodnom izjavom “Pouzdanе informacije o klimatskim promjenama lako su dostupne”. Preko ovog pitanja saznaje se što ispitanici smatraju pouzdanim izvorima informacija o klimatskim promjenama. Od 106 ispitanika, njih 58, što čini 54,70% uzorka, smatra da su društvene mreže izvor pouzdanih informacija o klimatskim promjenama. 29 ispitanika, odnosno 27,40% uzorka, vjeruje da su knjige izvor pouzdanih informacija o istoj temi. Za izvor pouzdanih informacija o klimatskim promjenama, 19 ispitanika, što čini 17,90% uzorka, smatra državne agencije, dok 29 ispitanika ili 27,40% uzorka, navodi škole/sveučilišta. Akademski časopisi/posebne publikacije su izvor pouzdanih informacija za 39 ispitanika, odnosno 36,80% uzorka. Najveći broj ispitanika, njih čak 81, što iznosi 76,40% ukupnog uzorka, smatra internet glavnim izvorom pouzdanih informacija o klimatskim promjenama, dok 59 ispitanika, što je 55,70% uzorka, vjeruje da su novine izvor pouzdanih informacija. Za radio smatra 49 ispitanika, što iznosi 46,20% uzorka, dok njih 74, odnosno 69,80% ukupnog uzorka, smatra televiziju pouzdanim izvorom informacija o klimatskim promjenama.

Ovi rezultati ukazuju na to da ispitanici više vjeruju internetu i društvenim mrežama kao izvoru informacija o klimatskim promjenama, u usporedbi s obrazovnim institucijama. Ovo



sugerira hitnu potrebu za promjenom pristupa obrazovanju o klimatskim promjenama, kako bi se osiguralo da današnje generacije budu temeljito educirane i osviještene o ključnom globalnom pitanju.

**Grafikon 11. Jako dobro sam informiran/a o klimatskim promjenama.**



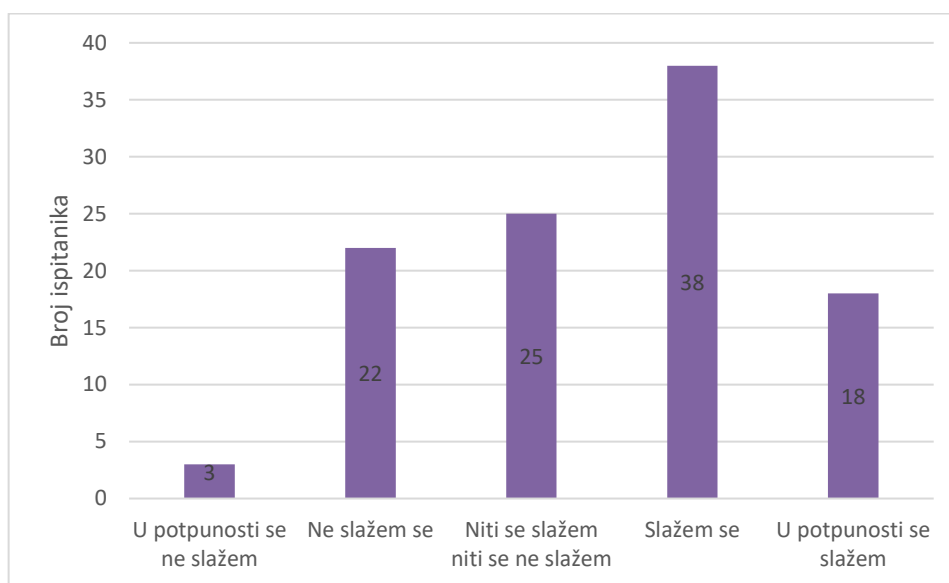
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Na izjavu “Jako dobro sam informiran/a o klimatskim promjenama”, 8 ispitanika, što čini 7,50% uzorka, izrazilo je potpuno slaganje s ovom izjavom. Sa izjavom se slaže 28 ispitanika, odnosno 26,40% uzorka. Najveći udio ispitanika, njih 52 ili 49,10% uzorka, izjavio je da se niti slaže niti ne slaže s ovom izjavom. 15 ispitanika, što predstavlja 14,20% uzorka, izrazilo je neslaganje s ovom izjavom, dok je samo 3 ispitanika, odnosno 2,80% uzorka, izjavilo da se u potpunosti ne slaže s ovom izjavom.

Ova izjava je usko povezana sa prethodno postavljenim pitanjem “Izvor pouzdanih informacija o klimatskim promjenama su?” zbog toga što stav pojedinca o vlastitom informiranju o klimatskim promjenama može biti rezultat informacija koje su im dostupne putem različitih izvora, kao što su društvene mreže, knjige, obrazovne institucije, televizija ili internet. Činjenica da većina ispitanika (76,40%) smatra internet pouzdanim izvorom informacija o klimatskim promjenama sugerira da mnogi traže informacije o ovom važnom pitanju na mreži. Međutim, istovremeno, veći broj ispitanika (49,10% njih) nije izričito

potvrdio ili opovrgnuo izjavu da su jako dobro informirani o klimatskim promjenama. Ova nesigurnost ili neutralnost u vezi s vlastitom informiranošću može ukazivati na nedostatke jasne percepcije o tome koliko su informacije s interneta zaista pouzdane ili na nedostatak vlastitog samopouzdanja u razumijevanju složenih tema kao što su klimatske promjene. Moguće je da neki ispitanici smatraju da imaju dovoljno informacija, ali nisu sigurni koliko su te informacije točne ili temeljene na relevantnim izvorima.

**Grafikon 12. Moj životni stil doprinosi klimatskim promjenama**



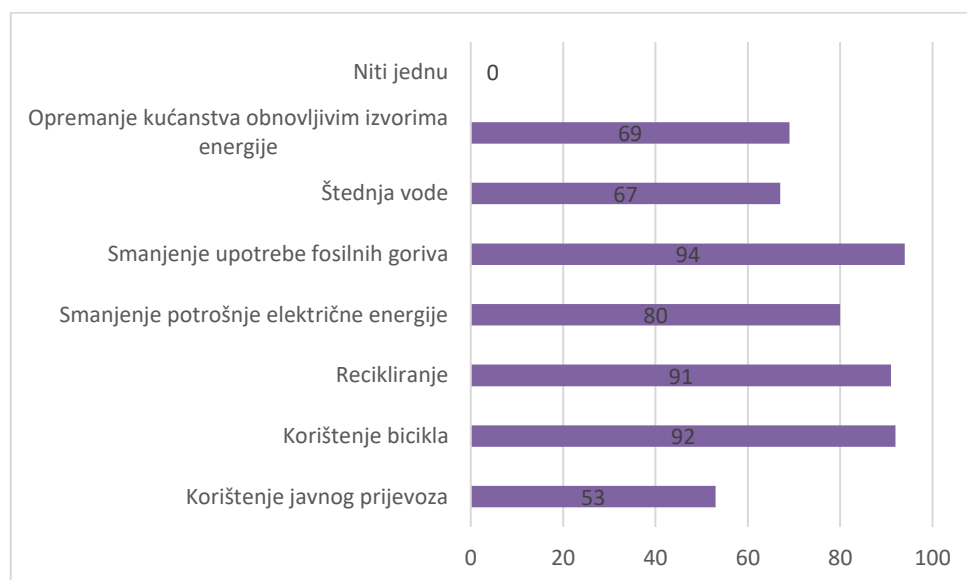
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Izjava “Moj životni stil doprinosi klimatskim promjenama” traži od ispitanika da sagledaju duboko u svoj život te njihov osobni utjecaj na okoliš i globalne klimatske procese. Traži od ispitanika da se zapitaju o svojim svakodnevnim navikama, potrošačkim obrascima, načinu korištenja resursa i interakciji s okolišem. Osim toga, ova izjava postavlja pitanje o moralnoj odgovornosti pojedinca prema planeti i budućim generacijama, potičući ih da razmišljaju o dugoročnim posljedicama njihovih djelovanja.

Od ukupnog uzorka koji je 106 ispitanika, njih 18, što čini 17% uzorka, u potpunosti se slaže sa izjavom “Moj životni stil doprinosi klimatskim promjenama”. 38 ispitanika, odnosno 35,80% uzorka, slaže se sa istom izjavom. Za izjavu da se niti slažu niti ne slažu s ovom izjavom opredijelilo se 25 ispitanika, što čini 23,60% uzorka. 22 ispitanika, tj. 20,80%

uzorka, izjavilo je da se ne slaže sa ovom izjavom, dok samo 3 ispitanika, odnosno 2,80% uzorka, izrazilo je potpuno neslaganje s ovom izjavom.

**Grafikon 13. Koje od navedenih radnji smatrate korisnim za ublažavanje klimatskih promjena?**



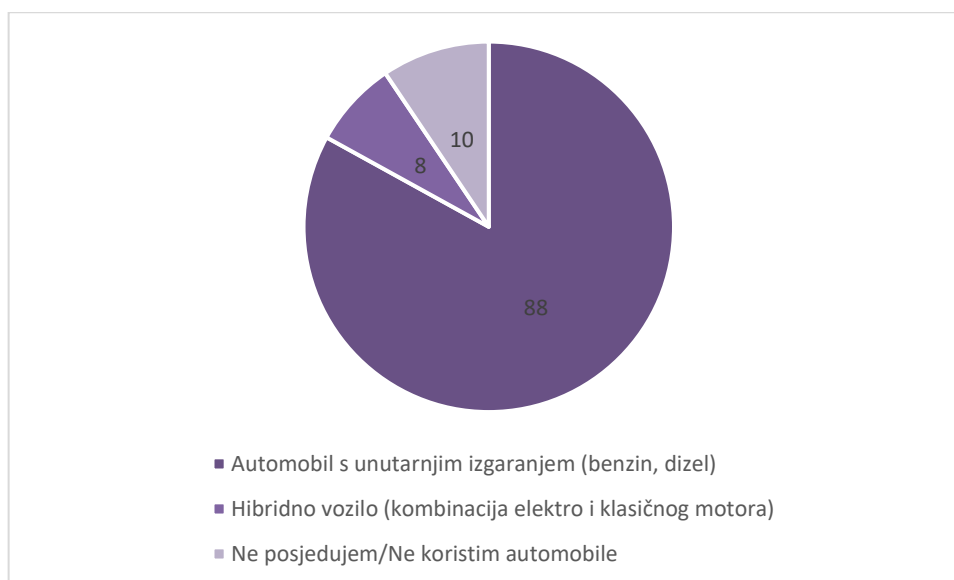
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Pitanje “Koje od navedenih radnji smatrate korisnim za ublažavanje klimatskih promjena?” je zapravo povezano sa prethodnom izjavom “Moj životni stil doprinosi klimatskim promjenama” te sa izjavom “Jako dobro sam informiran/a o klimatskim promjenama” zbog toga što se sa ovim pitanjem dobiva odgovor na prethodno navedene izjave. Odgovori na ovo pitanje pružaju uvid u svijest ispitanika o vlastitom utjecaju na klimatske promjene. Ako ispitanici izraze svijest o doprinosu svog životnog stila klimatskim promjenama, što je u ovom slučaju 52,80% uzorka, to jest 56 ispitanika, to bi moglo utjecati na to koje radnje smatraju korisnim za ublažavanje tih promjena. Uz to, stupanj informiranosti ispitanika o klimatskim promjenama može utjecati na njihovu percepciju učinkovitosti različitih radnji za ublažavanje tih promjena. Osobe koje se smatraju jako dobro informiranima o klimatskim promjenama, što u ovom istraživanju iznosi 33,90% od ukupnog uzorka, odnosno 36 ispitanika, oni će vjerojatno biti svjesniji različitih strategija ublažavanja i njihove potencijalne učinkovitosti.

Najveći broj ispitanika, njih 94 ili 88,70% uzorka, vjeruje da je smanjenje upotrebe fosilnih goriva najučinkovitiji način za ublažavanje klimatskih promjena. Također, 92 ispitanika, što iznosi 86,60% uzorka, smatra da korištenje bicikla može pridonijeti ublažavanju klimatskih promjena, dok njih 91 ili 85,80% uzorka vjeruje da se recikliranjem može doprinijeti smanjenju negativnih utjecaja klimatskih promjena. Od ukupnog uzorka, 69 ispitanika ili 65,10% mišljenja su da opremanje kućanstva obnovljivim izvorima energije predstavlja rješenje za ublažavanje klimatskih promjena, dok njih 67 ili 63,20% uzorka smatra da je ključna štednja vode. Dodatno, 80 ispitanika, što čini 75,50% uzorka, vjeruje da je smanjenje potrošnje električne energije korisno za ublažavanje klimatskih promjena, dok 53 ispitanika, odnosno 50% uzoraka, smatra da je korištenje javnog prijevoza korisno u istu svrhu.

Rezultati pokazuju da su ispitanici zaključili da su smanjenje upotrebe fosilnih goriva, recikliranje te korištenje bicikla zapravo najučinkovitije strategije za ublažavanje klimatskih promjena.

**Grafikon 14. Koje vrste vozila posjedujete ili redovito koristite?**



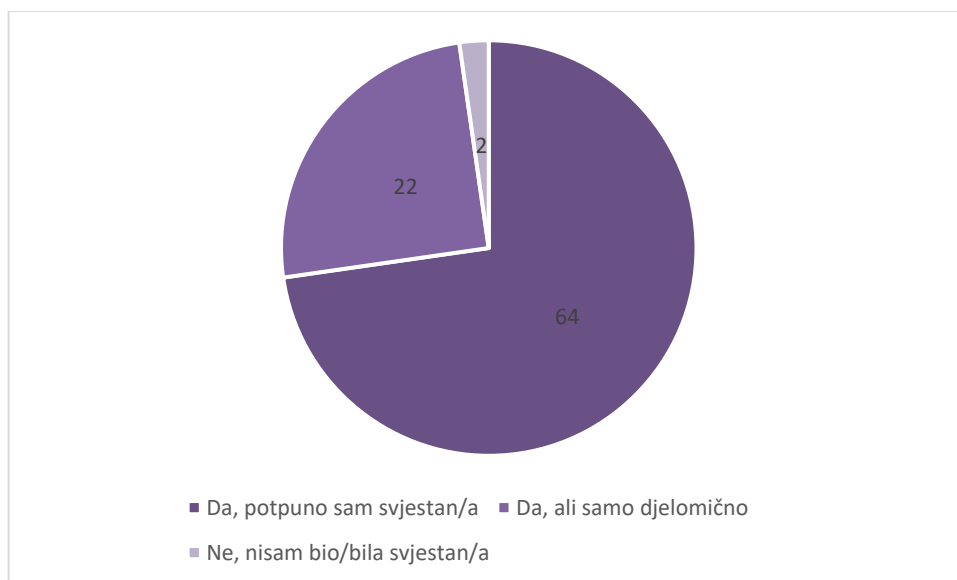
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Pitanje “Koje vrste vozila posjedujete ili redovito koristite” nadovezuje se na prethodno pitanje, te se posebno bazira na ispitanike koji su odgovorili “Smanjenje upotrebe fosilnih

goriva” kao radnju koju smatraju korisnu za ublažavanje klimatskih promjena. Iz grafikona je vidljivo da najveći postotak ispitanika, njih čak 83% što je 88 ispitanika, koristi automobile sa unutarnjim izgaranjem (benzin, dizel). 8 ispitanika, koji čine 7,50% ukupnog uzorka rekli su da voze hibridno vozilo (kombinacija elektro i klasičnog motora), dok je ostalih 10 ispitanika, odnosno 9,40% uzorka, odgovorilo da ne posjeduju/da ne koriste automobile.

Za ispitanike koji su odgovorili sa “Automobil s unutarnjim izgaranjem (benzin, dizel)” njih 88, dobili su novi set pitanja.

**Grafikon 15. Jeste li svjesni da ta vrsta automobila doprinosi klimatskim promjenama?**



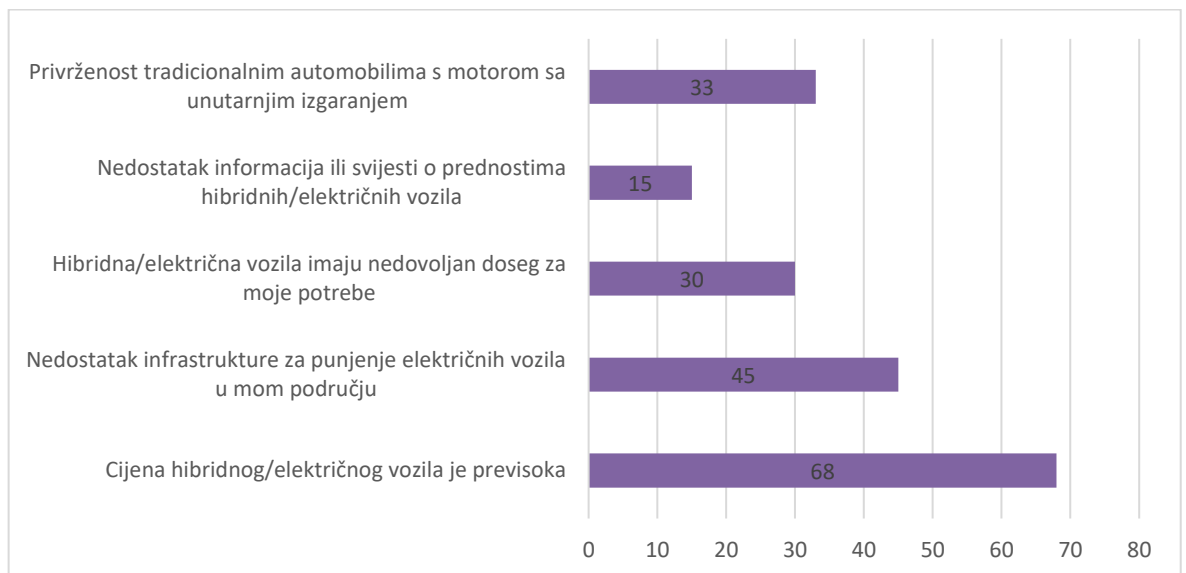
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Na pitanje “Jeste li svjesni da ta vrsta automobile doprinosi klimatskim promjenama” 64 ispitanika, odnosno 72,70% ukupnog uzorka od 88 ispitanika, odgovorilo je na pitanje sa Da, potpuno sam svjestan/a, dok je njih 22, što čini 25% uzorka, odgovorilo sa Da, ali samo djelomično. 2,3% uzorka, odnosno 2 ispitanika na postavljeno pitanje odgovorili su sa, Ne, nisam bio/bila svjestan/a.

Iz ovih rezultata može se zaključiti slijedeće: 2 ispitanika koji su odgovorili sa Ne, nisam bio/bila svjestan/a, mogu se razvrstati u onu kategoriju ljudi koji su na izjavu “Jako dobro sam informiran/a o klimatskim promjenama” odgovorili sa U potpunosti se ne slažem,

također, mogu se uvrstiti u 18 ispitanika koji su na izjavu “Moj životni stil doprinosi klimatskim promjenama” odgovorili sa U potpunosti se slažem, makar to nebi imalo smisla jer su u prethodnoj izjavi potvrdili da nisu previše informirani o klimatskim promjenama te samim time ne znaju kojim radnjama oni doprinose klimatskim promjenama. Također, 64 ispitanika koji su na ovo pitanje odgovorili sa Da, potpuno sam svjestan/a mogu se uvrstiti u osobe koje su jako dobro informirane o klimatskim promjenama, te isto tako u osobe koje znaju koje radnje doprinose klimatskim promjenama.

**Grafikon 16. Zašto niste odabrali hibridno ili električno vozilo umjesto automobila s unutarnjim izgaranjem?**

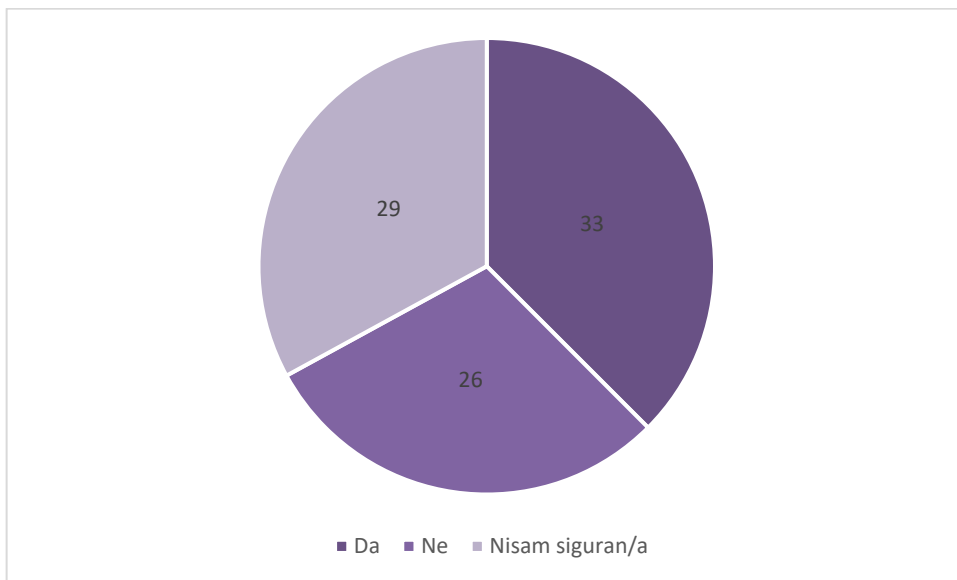


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Iz grafikona prva stvar koja se može zaključiti jest ta da 33 ispitanika, koji čine 37,50% uzorka od 88 ispitanika, automobil s unutarnjim izgaranjem voze zbog privrženosti tradicionalnim automobilima s motorom sa unutarnjim izgaranjem. Što znači da 33 ispitanika nikako neće razmišljati o kupnji hibridnog vozila ili kompletno električnog vozila. 15 ispitanika to jest 17% uzorka ne koriste hibridno ili električno vozilo zbog nedostatka informacija ili svijesti o prednostima hibridnih/električnih vozila, dok 30 ispitanika koji čine 34,10% uzorka su mišljenja da hibridna/električna vozila imaju nedovoljan doseg za njihove potrebe. 51,10% uzorka odnosno 45 ispitanika izjavilo je da zbog nedostatka infrastrukture za punjenje električnih vozila u njihovom području se nisu odlučili za hibridno/električno

vozilo. Najveći broj ispitanika, njih 68 koji čine 77,30% uzorka, rekli su da zbog previsoke cijene hibridnog/električnog vozila oni voze automobile s unutarnjim izgaranjem.

**Grafikon 17. Da li bi razmišljali o kupnji hibridnog/električnog vozila ako Vaša država daje poticaje za to?**



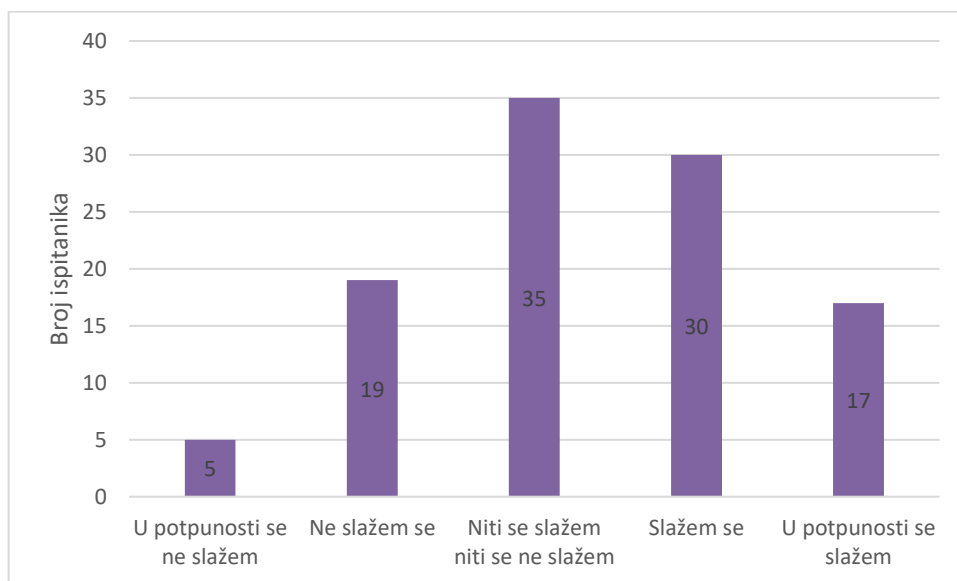
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Iz ovog grafikona može se vidjeti neodlučnost 88 ispitanika. Odgovori su donekle podjednako podijeljeni, te iz njih se može zaključiti slijedeće.

Na pitanje “Da li bi razmišljali o kupnji hibridnog/električnog vozila ako Vaša država daje poticaje za to?”, 33 ispitanika dali su odgovor Da, dok je njih 29 odgovorilo sa Nisam siguran/a. Ovih 62 ispitanika, mogu se direktno povezati sa ispitanicima koji su na prethodno pitanje “Zašto niste odabrali hibridno ili električno vozilo umjesto automobile s unutarnjim izgaranjem?” odgovorili sa “Cijena hibridnog/električnog vozila je previsoka”. U pogledu toga, ako se država uključi u program smanjivanja klimatskih promjena, davanjem poticaja za kupnju električnih ili hibridnih vozila mogu privući jako puno potencijalnih kupaca koji su trenutno neodlučni te im treba taj mali poticaj da naprave taj veliki korak prema održivosti. Što se tiče 26 ispitanika koji su na ovo pitanje odgovorili sa Ne, oni se mogu uvrstiti u 33 ispitanika koji su na prethodno pitanje odgovorili sa “Privrženost tradicionalnim

automobilima s motorom sa unutarnjim izgaranjem” te se po tome može zaključiti da njih niti poticaji od države neće potaknuti da poduzmu taj korak.

**Grafikon 18. Javne institucije mogu učinkovito odgovoriti na izazove čiji su uzrok klimatske promjene**

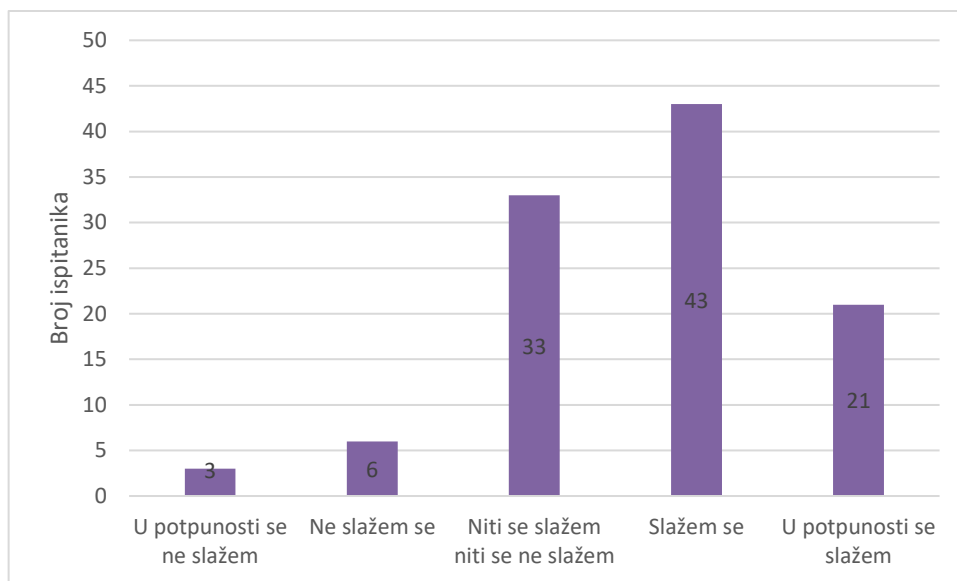


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Izjava “Javne institucije mogu učinkovito odgovoriti na izazove čiji su uzrok klimatske promjene” izražava vjerovanje u sposobnost i odgovornost javnih institucija da se suoče s problemima uzrocima klimatskih promjena. Govori o uvjerenju da su vladine agencije, regulatorna tijela, lokalne vlasti i slične institucije sposobne provesti politike, programe i mjere koje mogu smanjiti emisije stakleničkih plinova, promicati održive prakse i prilagoditi se promjenama koje donose klimatske promjene. 17 ispitanika, odnosno 16% uzorka u potpunosti se slaže sa ovom izjavom te imaju potpuno povjerenje u javne institucije, dok 28,30% uzorka to jest 30 ispitanika se slaže sa izjavom. 35 ispitanika, što čini 33% uzorka, niti se slažu niti se ne slažu sa ovom izjavom, što znači da nisu sigurni u sposobnosti javnih institucija. 19 ispitanika, to jest 17,90% uzorka se ne slažu sa ovom izjavom, dok 5 ispitanika, odnosno 4,70% uzorka se u potpunosti ne slaže sa ovom izjavom, što znači da uopće nemaju povjerenja u javne institucije.



**Grafikon 19. Posljedice klimatskih promjena moguće je riješiti tehnološkim napretkom**

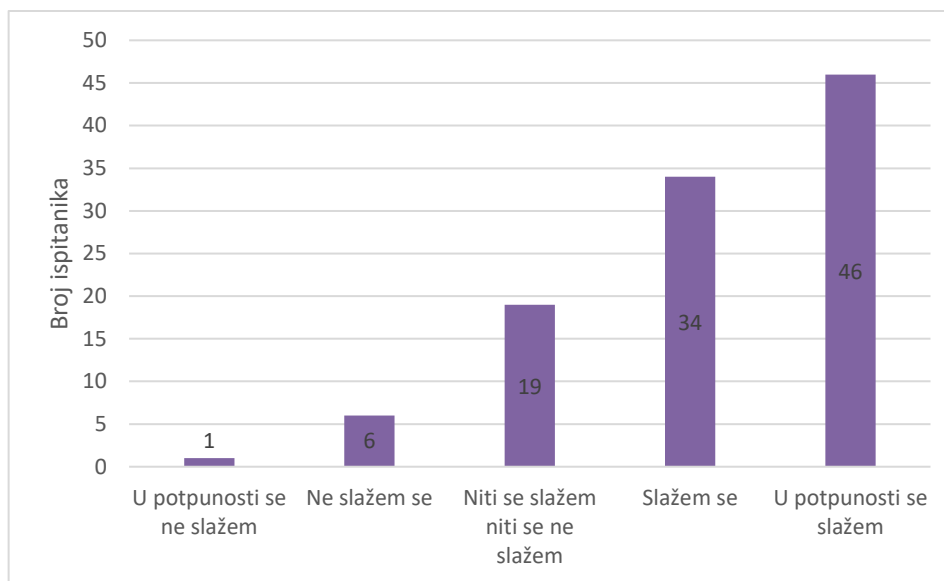


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Izjava “Posljedice klimatskih promjena moguće je riješiti tehnološkim napretkom” implicira da tehnološki napredak može dovesti do razvoja održivih izvora energije, efikasnijih metoda proizvodnje i potrošnje, te inovativnih pristupa u sektorima poput poljoprivrede, prijevoza i građevinarstva koji su ključni u borbi protiv klimatskih promjena.

40,60% ukupnog uzorka, odnosno 43 ispitanika se slaže sa ovom izjavom, dok se 21 ispitanik, to jest 19,80% uzorka u potpunosti slaže sa ovom izjavom, što znači da je ukupno 60,40% uzorka mišljenja da se klimatske promjene mogu riješiti tehnološkim napretkom, to jest da tehnološki napredak može biti jedna od glavnih inačica za smanjenje klimatskih promjena. 33 ispitanika, što čini 31,10% uzorka, niti se slažu niti se ne slažu sa ovom izjavom, dok se 6 ispitanika, odnosno 5,70% uzorka ne slaže sa ovom izjavom. Također, 3 ispitanika, što čini 2,80% uzorka se u potpunosti ne slaže sa ovom izjavom.

**Grafikon 20. Utjecaj klimatskih promjena mogu se umanjiti**



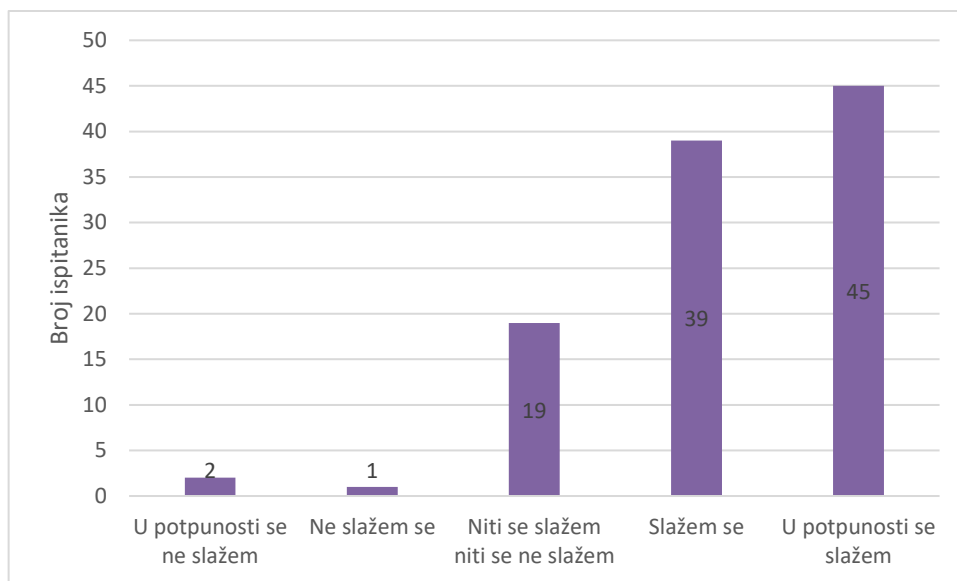
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

U pogledu izjave “Utjecaj klimatskih promjena mogu se umanjiti”, većina ispitanika je mišljenja da se u stvari, klimatske promjene mogu umanjiti. 46 ispitanika, što čini 43,40% uzorka se u potpunosti slažu sa ovom izjavom, dok se 34 ispitanika, odnosno 32,10% uzorka slažu sa ovom izjavom. 17,90% uzorka, to jest 19 ispitanika niti se slažu niti se ne slažu sa ovom izjavom, dok se 6 ispitanika, što čini 5,70% uzorka ne slažu sa ovom izjavom, a samo jedan ispitanik, to jest 0,90% uzorka, se u potpunosti ne slaže sa ovom izjavom. Iz priloženog uzorka od 106 ispitanika, dobra je stvar što je većinski dio (75,50% ispitanika) mišljenja da se klimatske promjene mogu umanjiti, te se to treba iskoristiti i krenuti sa održivim načinom života.

#### **4.2.3. Utjecaj na svijest i stavove**

Utjecaj na svijest i stavove o klimatskim promjenama predstavlja ključni aspekt u borbi protiv ovog globalnog izazova. Svijest i stavovi pojedinaca, zajednica i društva općenito igraju ključnu ulogu u oblikovanju ponašanja, politika i prioriteta koji su potrebni za uspješno suočavanje s klimatskim promjenama.

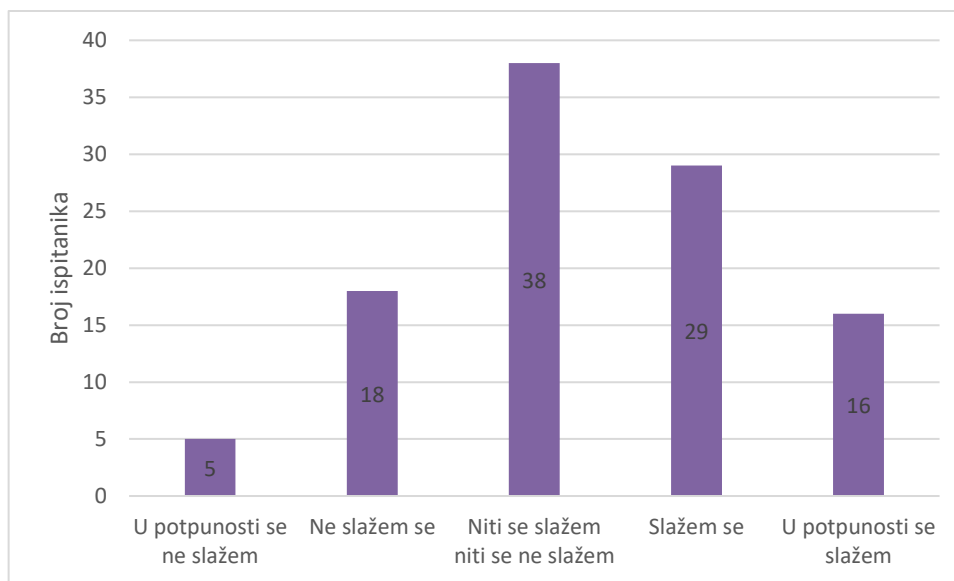
**Grafikon 21. Klimatske promjene predstavljaju vrlo ozbiljnu prijetnju na globalnoj razini**



Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Za izjavu “Klimatske promjene predstavljaju vrlo ozbiljnu prijetnju na globalnoj razini”, 45 ispitanika, što čini 42,50% uzorka, izrazilo je potpuno slaganje s tom izjavom. Nadalje, 39 ispitanika, odnosno 36,80% uzorka, slaže se s tom izjavom. Zanimljivo je primijetiti da 19 ispitanika, tj. 17,90% uzorka, niti se slaže niti se ne slaže sa ovom izjavom. Sa druge strane, samo 1 ispitanik, odnosno 0,90% uzorka, ne slaže se sa tom izjavom, dok se 2 ispitanika, što čini 1,90% uzorka, potpuno ne slaže s tom izjavom.

**Grafikon 22. Klimatske promjene utječu negativno na Vaše osobne životne uvjete**

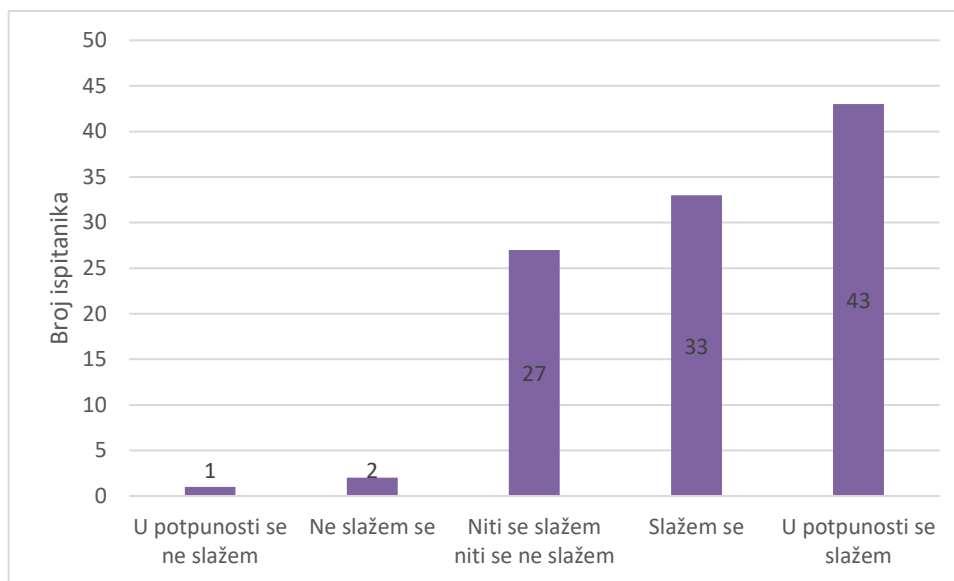


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

16 ispitanika, koji čine 15,10% uzorka su se u potpunosti složili sa izjavom “Klimatske promjene utječu negativno na Vaše osobne životne uvjete”. 29 ispitanika, odnosno 27,40% uzorka izrazilo je suglasnost sa tom izjavom, dok je većinski dio uzorka, čak 35,80% što je zapravo 38 ispitanika, reklo da niti se slažu niti se ne slažu sa tom izjavom. 18 ispitanika, to jest 17% ukupnog uzorka, rekli su da se ne slažu sa ovom izjavom, dok je samo 4,7% uzorka, odnosno 5 ispitanika, reklo da se u potpunosti ne slažu sa ovom izjavom.

Klimatske promjene mogu imati raznolike negativne utjecaje na osobne životne uvjete pojedinca. U slučaju 45 ispitanika koji su se složili sa ovom izjavom, nije svaki ispitanik imao isti negativan utjecaj kao i ostali. Tu se može raditi o zdravstvenim problemima, kao kada temperatura naraste zbog posljedice klimatskih promjena pa dođe do ekstremnih vremenskih uvjeta poput vrućinskih valova te to nadalje može dovesti do toplinskog udara ili dehidracije. Dok je moguće da su druge ispitanike doveli do finansijskih problema, tako što su klimatske promjene imale negativan utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju, pa tako oštetili izvor zarade za određene pojedince.

**Grafikon 23. Važno je da se društvo aktivno bavi problemom klimatskih promjena**

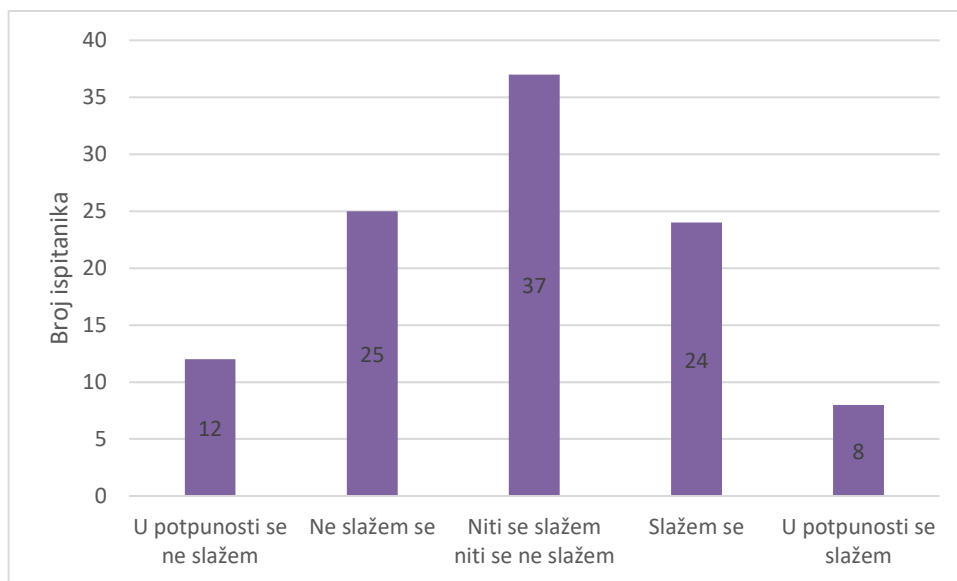


Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Aktivno bavljenje problemom klimatskih promjena izuzetno je važno jer predstavljaju globalnu prijetnju koja ima dugoročne posljedice za sigurnost, zdravlje i ekonomiju društva. Klimatske promjene mogu izazvati ekstremne vremenske događaje, poput uragana i suša, što ugrožava infrastrukturu i sigurnost domova, te dovodi do gubitka života. Osim toga, ove promjene imaju ekonomske posljedice, uključujući oštećenje infrastrukture i gubitak usjeva. Aktivno suočavanje s klimatskim promjenama zahtijeva globalnu suradnju svih zemalja i sektora društva te promiče solidarnost i zajednički angažman u rješavanju ovog problema kako bi se osigurala održiva budućnost za sve.

Ispitanici se sa izjavom “Važno je da se društvo aktivno bavi problemom klimatskih promjena” većinski slažu. Njih 43, što čini 40,60% uzorka, u potpunosti se slaže sa ovom izjavom, dok se njih 33 odnosno 31,10% uzorka slaže sa ovom izjavom. 25,50% uzorka, to jest 27 ispitanika je neodlučno to jest, niti se slaže niti se ne slaže sa ovom izjavom dok se samo 2 ispitanika odnosno 1,90% uzorka ne slažu, a jedan ispitanik (0,90% uzorka) se u potpunosti ne slaže sa ovom izjavom.

**Grafikon 24. Klimatske promjene su najvažniji problem s kojim se čovječanstvo suočava trenutno**



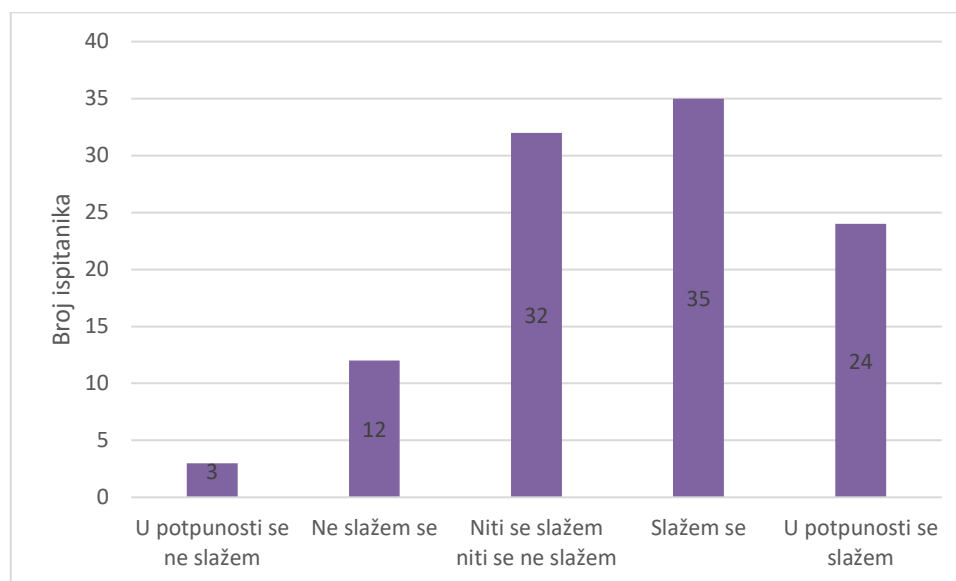
Izvor: Samostalna izrada prema rezultatima istraživanja

Izjava da su klimatske promjene najvažniji problem s kojim se čovječanstvo suočava trenutno održava široko prihvaćeno stajalište u znanstvenoj zajednici i među mnogim društvenim skupinama. Klimatske promjene predstavljaju kompleksan problem s dubokim i širokim utjecajem na sve aspekte života na Zemlji. Njihovi negativni učinci mogu se osjetiti na ekonomiji, sigurnosti, zdravlju, okolišu i socijalnoj pravdi. Porast temperature, promjene u uzorcima oborina, porast razine mora i ekstremni vremenski događaji samo su neki od izazova s kojima se suočava čovječanstvo zbog klimatskih promjena. Stoga je razumljivo da klimatske promjene mnogi smatraju najvažnijim problemom današnjice, s obzirom na njihovu širinu, dubinu i globalni utjecaj.

Za izjavu “Klimatske promjene su najvažniji problem s kojim se čovječanstvo suočava trenutno” ispitanici su okrenuti više prema tome da ta izjava nije istina nego da je. Naime, 8 ispitanika, odnosno 7,50% uzorka reklo je da se u potpunosti slažu sa ovom izjavom, dok je njih 24, to jest 22,60% uzorka reklo da se sa ovom izjavom slažu. Najveći udio ispitanika 34,90% uzorka, njih 37 je reklo da se niti slažu niti se ne slažu sa ovom izjavom, dok se njih 25 (23,60% uzorka) ne slaže sa ovom izjavom. Također, 12 ispitanika, što čini 11,30% uzorka, rekli su da se u potpunosti ne slažu sa ovom izjavom. Ako se izuzmu ispitanici koji su neodlučni, vidljivo je da je više ispitanika protiv ove izjave nego što je za ovu izjavu.

Ovaj rezultat može se povezati sa izjavom “Izvor pouzdanih informacija o klimatskim promjenama su” te sa izjavom “Pouzdanе informacije o klimatskim promjenama lako su dostupne”. Iako su ispitanici na izjavu “Pouzdanе informacije o klimatskim promjenama lako su dostupne” odgovorili pretežito pozitivno, to jest da zapravo i jesu lako dostupne, sada je većinski dio rekao da klimatske promjene nisu najvažniji problem današnjice.

**Grafikon 25. Pojedinci mogu doprinjeti rješavanju problema klimatskih promjena**



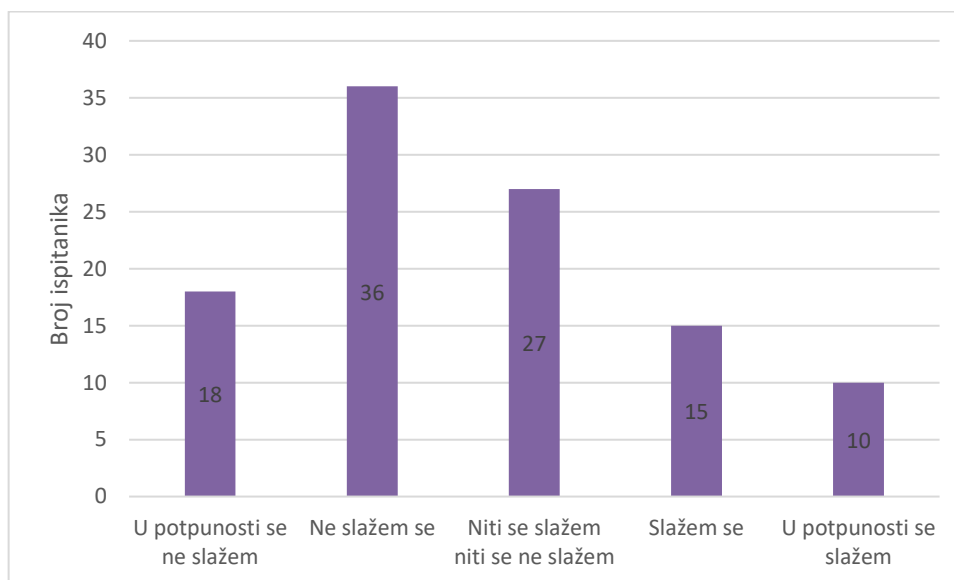
Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Za izjavu “Pojedinci mogu doprinjeti rješavanju problema klimatskih promjena”, 24 ispitanika, što čini 22,60% uzorka, izrazilo je potpuno slaganje s tom izjavom, dok je njih 35, odnosno 33% uzorka, reklo da se slaže sa tom izjavom. 32 ispitanika, odnosno 30,20% uzorka, niti se slaže niti se ne slaže sa ovom izjavom. S druge strane, 12 ispitanika, koji čine 11,30% uzorka, izrazilo je neslaganje sa tom izjavom, dok je samo 3 ispitanika, što čini 2,80% ukupnog uzorka, izjavilo da se u potpunosti ne slaže s tom izjavom.

Ova izjava ističe važnost individualnog angažmana u borbi protiv klimatskih promjena. Svaki pojedinac ima potencijal da svojim djelovanjem doprinese smanjenju emisija stakleničkih plinova i promicanju održivijeg načina života. Većinski dio ispitanika (njih 55,60%) slažu se sa ovime.

Ipak, iako pojedinac može doprinjeti rješavanju problema klimatskih promjena, važno je prepoznati da industrija također ima ključnu ulogu. Velike industrijske aktivnosti često su povezane s visokim emisijama stakleničkih plinova, a smanjenje njihovog utjecaja zahtijeva sustavne promjene na razini cijelog sektora. Industrija treba preuzeti odgovornost za svoj utjecaj na okoliš i aktivno raditi na smanjenju emisija, usvajanju održivih proizvodnih procesa i promicanju inovacija koje podržavaju održivu budućnost.

**Grafikon 26. Vlade i politički lideri rade dovoljno kako bi se suočili s problemom klimatskih promjena**



Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

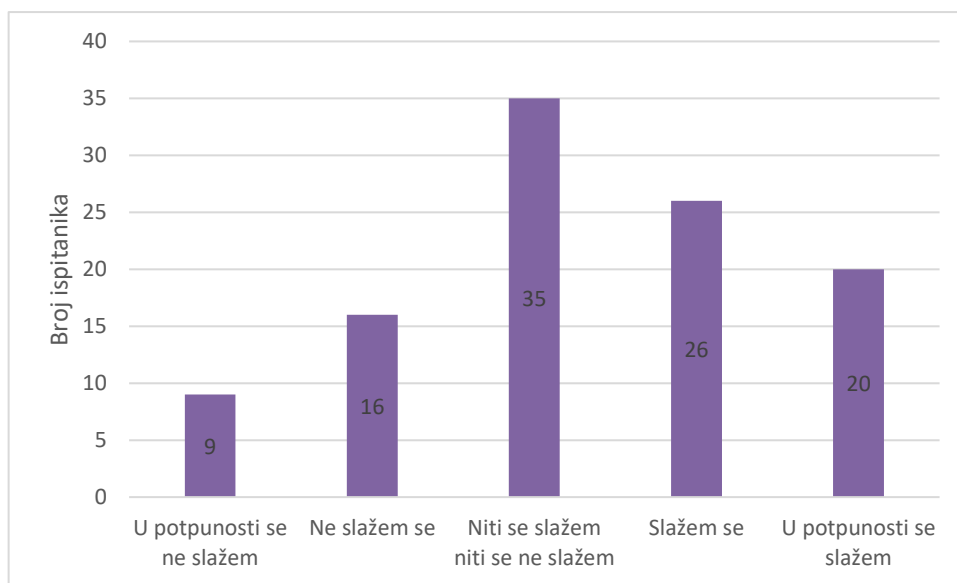
Deset ispitanika, što čini 9,40% uzorka, izrazilo je potpuno slaganje s izjavom “Vlade i politički lideri rade dovoljno kako bi se suočili s problemom klimatskih promjena”, dok je 15 ispitanika, odnosno 14,20% uzorka, izrazilo opće slaganje s ovom izjavom. Zanimljivo je primijetiti da je 27 ispitanika, što čini 25,50% uzorka, izrazilo neutralan stav prema ovoj izjavi. S druge strane, većina ispitanika, njih 36 ili 34% uzorka, izjavilo je neslaganje s ovom tvrdnjom, dok je 18 ispitanika, tj. 17% uzorka, izrazilo potpuno neslaganje s ovom izjavom.

Rezultati istraživanja pokazuju raznolike stavove među ispitanicima. Dok manji postotak ispitanika izražava potpuno ili opće slaganje s ovom izjavom, većina izražava stav da vlasti i politički lideri ne poduzimaju dovoljne korake. Ispitanici mogu percipirati nedovoljnu



akciju vlada i političkih lidera u donošenju odlučnih politika ili provedbi mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova i zaštite okoliša. Također, nedostatak transparentnosti, nedostatak političke volje ili ograničenja u provedbi zakonodavstva mogu doprinijeti percepciji da se ne radi dovoljno.

**Grafikon 27. U posljednjih godinu dana poduzeo/la sam neke korake kako bi smanjio svoj osobni utjecaj na klimatske promjene**



Izvor: Samostalna izrada autora prema rezultatima istraživanja

Za izjavu “U posljednjih godinu dana poduzeo/la sam neke korake kako bi smanjio svoj osobni utjecaj na klimatske promjene”, 20 ispitanika, što čini 18,90% uzorka, potpuno se složilo sa ovom izjavom, dok ih se 26, odnosno 24,50% uzorka, samo složilo sa ovom izjavom. Neutralno je ostalo 35 ispitanika, što je 33% uzorka, koji su na izjavu odgovorili sa niti se slažem niti se ne slažem sa ovom izjavom, dok se njih 16, što čini 15,10% uzorka, uopće nije složilo sa ovom izjavom. Devet ispitanika, odnosno 8,50% uzorka, potpuno se ne slaže sa ovom izjavom.

Raznolikost stavova i aktivnosti koje su iznesene u vezi s osobnim doprinosom u borbi protiv klimatskih promjena odražava kompleksnost ovog problema i individualne pristupe suočavanju s njim. Potpuno slaganje ili samo slaganje sa izjavom da su poduzeti koraci za smanjenje osobnog utjecaja na klimatske promjene sugerira svjesnost i angažman ispitanika

u ovoj temi. Nasuprot tome, neslaganje ili potpuno neslaganje sa ovom izjavom može ukazivati na nedostatak povjerenja u vlastite napore, nedostatak informacija ili različite prioritete u životu pojedinca.

Važno je istaknuti da svaki pojedinac ima potencijal za doprinos u borbi protiv klimatskih promjena, bilo kroz male svakodnevne promjene ili aktivno sudjelovanje u širim inicijativama za zaštitu okoliša. Stoga bi se, unatoč različitim stavovima, trebalo poticati kontinuirano razmišljanje i akcije usmjerene prema održivijem načinu života koji smanjuje negativan utjecaj na okoliš.

Na početku istraživanja iznešene su tri glavne hipoteze ovog istraživanja.

Prva hipoteza je dobro postavljena zbog toga što je 89,60% ispitanika prepoznalo da su većinski faktor uzroka klimatskih promjena zapravo ljudske aktivnosti te isto tako da će u budućnosti te ljudske aktivnosti utjecati na njihov način života. Iako je 89,60% ispitanika izjavilo da je većinski faktor uzroka klimatskih promjena ljudska aktivnost, sa druge strane, njih 49,10% je izjavilo da se niti slažu, niti ne slažu sa time da su jako dobro informirani o klimatskim promjenama, što ukazuje na to da iako smatraju da ne znaju previše o uzrocima i kako dolazi do klimatskih promjena, svjesni su toga da je ljudska aktivnost vodeći faktor u ovoj temi. Uz to, 35,85% ispitanika izjavilo je da njihov životni stil doprinosi klimatskim promjenama, što opet ukazuje na razumijevanje klimatskih promjena.

Druga hipoteza je također potvrđena zbog toga što je 83% ispitanika izjavilo da koriste ili voze automobile s unutarnjim izgaranjem (benzin, dizel). Od tih 88 ispitanika, 73% njih izjavilo je svoje razumijevanje i znanje da korištenjem automobila sa unutarnjim izgaranjem zapravo doprinose klimatskim promjenama. Također, znatno manji broj ispitanika, njih 33 odgovorilo je da bi aktivno razmišljali o kupnji hibridnog/električnog automobila ako im država za to daje poticaj, zbog toga što se većinski dio ispitanika složio sa time da je trenutno cijena hibridnog/električnog vozila pre skupa te da iz tog razloga trenutno ne koriste/posjeduju tu vrstu automobila.

Treća hipoteza je također potvrđena zbog toga što je 79% ispitanika izjavilo da klimatske promjene predstavljaju vrlo ozbiljnu prijetnju na globalnoj razini, te se također većina ispitanika složila sa time da su ljudske aktivnosti glavni uzročnik nastajanja klimatskih promjena. Uz to, 75,50% ispitanika složilo se sa izjavom da se utjecaji klimatskih promjena

mogu smanjiti, te da do toga može doći tehnološkim napretkom te ulaganjem povjerenja u javne institucije. Također, 72% ispitanika izjavilo je da je od najveće važnosti da se društvo aktivno bavi problemom klimatskih promjena, te uz to, složili su se da pojedinci mogu doprinjeti rješavanju problema klimatskih promjena. Uz polaganje povjerenja u javne institucije, ispitanici su svjesni toga da su klimatske promjene jedan od važnih aktivnih problema današnjice, te je većina ispitanika izjavila da su u posljednjih godinu dana poduzeli neke korake kako bi smanjili svoj osobni utjecaj na klimatske promjene.

## Zaključak

Kroz analizu percepcije klimatskih promjena među stanovništvom i njen utjecaj na svijest i stavove, ovo istraživanje pružilo je dublji uvid u način na koji ljudi percipiraju ovaj globalni izazov. Rezultati jasno ukazuju na to da većina ispitanika prepoznaje ljudsku aktivnost, poput industrije, prometa i poljoprivrede, kao glavni uzrok klimatskih promjena. Također, većina ispitanika se slaže s tvrdnjom da su klimatske promjene već vidljive u njihovom lokalnom okruženju, što dodatno naglašava hitnost djelovanja.

Važno je istaknuti potrebu za unapređenjem obrazovnog sustava kako bi se osiguralo da ljudi, posebno mladi, imaju pristup sveobuhvatnim informacijama o klimatskim promjenama. To je ključno kako bi se potaknula šira svijest i razumijevanje te omogućilo pojedincima da donose informirane odluke i poduzmu korake prema održivijem načinu života.

Unatoč tome što ispitanici prepoznaju ozbiljnost klimatskih promjena, neki od njih ne smatraju da su trenutno najvažniji problem s kojim se čovječanstvo suočava. Međutim, važno je imati na umu da su klimatske promjene dugoročni i sveprisutni problem koji zahtijeva stalno praćenje i djelovanje.

U tom kontekstu, naglašena je važna uloga pojedinca u rješavanju problema klimatskih promjena. Iako industrija igra ključnu ulogu u emisiji stakleničkih plinova, pojedinci također mogu imati značajan utjecaj svojim svakodnevnim odlukama i navikama. Stoga je potrebno promicati svijest o održivom načinu života i poticati pojedince na promjene koje doprinose smanjenju negativnog utjecaja na okoliš. Važno je da se društvo aktivno angažira u rješavanju problema klimatskih promjena te da se promiču prilike za suradnju i zajedničko djelovanje. Samo kroz zajedničke napore i kolektivnu svijest može se stvoriti održivu budućnost za sadašnje i buduće generacije.

## Bibliografija

Belda, M. Holtanová, E. Halenka, T. Kalvová, J. Climate classification revisited: from Köppen to Trewartha. Vol. 59: 1-13, 2014. [https://www.int-res.com/articles/cr\\_oa/c059p001.pdf](https://www.int-res.com/articles/cr_oa/c059p001.pdf) (pristupljeno 04. svibnja 2024.)

Branković, Čedo. „Matematičko-fizički list, LXIV 3.“ (2013. – 2014.): 152-162. <https://hrcak.srce.hr/file/352475> (pristupljeno 16. ožujka 2024.)

Clayton, S. Christie, M. Psychology and Climate Change: Human Perceptions, Impacts and Responses. Elsevier Inc, 2018.

Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges, WTO (World Tourism Organization) and (UNEP) United Nations Environment Programme, 2008. <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284412341> (pristupljeno 27. ožujka 2024.)

Core Writing Team, R.K. Pachauri, A. Reisinger. „Climate Change 2007: Synthesis Report.“, Geneva, Switzerland: IPCC [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4\\_syr.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr.pdf) (pristupljeno 15. travnja 2024.)

Dwyer, L., Forsyth, P., Dwyer. W., „Tourism economics and policy. Aspects of tourism“, Channel View Publications, 2010.

Filipčić, Anita., „KLIMATSKA REGIONALIZACIJA HRVATSKE PO W. KÖPPENU ZA STANDARDNO RAZDOBLJE 1961.-1990. U ODNOSU NA RAZDOBLJE 1931.-1960. <https://hrcak.srce.hr/file/126002> (pristupljeno 25. ožujka 2024.)

Galešić, Mirta. „Anketna istraživanja putem interneta: mogući izvori pogrešaka.“ Filozofski fakultet, Zagreb (2003.) <https://hrcak.srce.hr/file/24670> (pristupljeno 04. svibnja 2024.)

Holcinger, Nataša. „Climate change in Croatia – Grooming Disasters.“, EFDRR, 2011., Prezentacija [https://www.preventionweb.net/files/22169\\_20efdr12oct2011wg1croatianastasaho.pdf](https://www.preventionweb.net/files/22169_20efdr12oct2011wg1croatianastasaho.pdf) (pristupljeno 18. ožujka 2024.)

<https://zabum.hr/zabum-voice/anketa-o-stavovima-mladih-o-posljedicama-klimatskih-promjena/>

Koçak, Emrah, Recep Ulucak, i Zübeyde Şentürk Ulucak. "The Impact of Tourism Developments on CO2 Emissions: An Advanced Panel Data Estimation." Erciyes University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Kayseri, Turkey. <https://repofeb.undip.ac.id/429/1/1-s2.0-S2211973619301436-main%202019-12-09%20%28Elsevier%29.pdf> (pristupljeno 27. svibnja 2024.)

Lenzen, Manfred, Ya-Yen Sun, Futu Faturay, Yuan-Peng Ting, Arne Geschke, Arunima Malik. "The Carbon Footprint of Global Tourism." *Nature Climate Change* 8 (2018): 522-528.

<https://www.nature.com/articles/s41558-018-0141-x> (pristupljeno 27. svibnja 2024.)

Milfont, Taciano L. „Global Warming, Climate Change and Human Psychology.“ Centre for Applied Cross-Cultural Research and Victoria University of Wellington, New Zealand, 2010.

[https://cssn.org/wp-content/uploads/2020/11/pub\\_climate.pdf](https://cssn.org/wp-content/uploads/2020/11/pub_climate.pdf) (pristupljeno 03. svibnja 2024.)

Otto, Siegmund, Florian G. Kaiser & Oliver Arnold. „The Critical Challenge of Climate Change for Psychology.“ 2014.

Smith, M. Brewster. *Social Psychology and Human Values*. Routledge, 2017.

[https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=YTyrDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=human+psychology&ots=pw0ROMkiJ4&sig=W0shdht\\_rlToMsPwIdP96J70ex0&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=YTyrDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=human+psychology&ots=pw0ROMkiJ4&sig=W0shdht_rlToMsPwIdP96J70ex0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (pristupljeno 03. svibnja 2024.)

Stehrl, Nico, Hans von Storch. "The Social Construct of Climate and Climate Change." Vol. 5: 99-105. <https://www.int-res.com/articles/cr/5/c005p099.pdf> (pristupljeno 27. svibnja 2024.)

## Popis ilustracija

Slika 1. Klimatski tipovi i podtipovi definirani Köppen-Trewartha klasifikacijom klime .....	10
Slika 2. Vrste klime u Republici Hrvatskoj po Köppenovoj klasifikaciji.....	12
Grafikon 1. Spol ispitanika .....	33
Grafikon 2. Dobna skupina ispitanika.....	34
Grafikon 3. Razina obrazovanja ispitanika .....	35
Grafikon 4. Status zaposlenja ispitanika .....	36
Grafikon 5. Smatrate li da su klimatske promjene stvarne?.....	37
Grafikon 6. Kako biste opisali svoje razumijevanje uzroka klimatskih promjena?.....	38
Grafikon 7. Klimatske promjene vidljive su u Vašem lokalnom okruženju.....	39
Grafikon 8. Klimatske promjene će utjecati na Vaš način života .....	40
Grafikon 9. Pouzdane informacije o klimatskim promjenama lako su dostupne .....	41
Grafikon 10. Izvor pouzdanih informacija o klimatskim promjenama su? .....	42
Grafikon 11. Jako dobro sam informiran/a o klimatskim promjenama. ....	43
Grafikon 12. Moj životni stil doprinosi klimatskim promjenama.....	44
Grafikon 13. Koje od navedenih radnji smatrate korisnim za ublažavanje klimatskih promjena?.....	45
Grafikon 14. Koje vrste vozila posjedujete ili redovito koristite? .....	46
Grafikon 15. Jeste li svjesni da ta vrsta automobila doprinosi klimatskim promjenama? .....	47
Grafikon 16. Zašto niste odabrali hibridno ili električno vozilo umjesto automobila s unutarnjim izgaranjem? .....	48
Grafikon 17. Da li bi razmišljali o kupnji hibridnog/električnog vozila ako Vaša država daje poticaje za to?.....	49
Grafikon 18. Javne institucije mogu učinkovito odgovoriti na izazove čiji su uzrok klimatske promjene.....	50

Grafikon 19. Posljedice klimatskih promjena moguće je riješiti tehnološkim napretkom .....	51
Grafikon 20. Utjecaj klimatskih promjena mogu se umanjiti .....	52
Grafikon 21. Klimatske promjene predstavljaju vrlo ozbiljnu prijetnju na globalnoj razini .....	53
Grafikon 22. Klimatske promjene utječu negativno na Vaše osobne životne uvjete.....	54
Grafikon 23. Važno je da se društvo aktivno bavi problemom klimatskih promjena.....	55
Grafikon 24. Klimatske promjene su najvažniji problem s kojim se čovječanstvo suočava trenutno .....	56
Grafikon 25. Pojedinci mogu doprinjeti rješavanju problema klimatskih promjena .....	57
Grafikon 26. Vlade i politički lideri rade dovoljno kako bi se suočili s problemom klimatskih promjena .....	58
Grafikon 27. U posljednjih godinu dana poduzeo/la sam neke korake kako bi smanjio svoj osobni utjecaj na klimatske promjene .....	59