

# Utjecaj klimatskih promjena na sezonski turizam

---

**Sabolović, Aneta**

**Undergraduate thesis / Završni 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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:191:142538>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-23**



*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 prijediplomski studij**

**ANETA SABOLOVIĆ**

**Utjecaj klimatskih promjena na sezonski turizam**

**The impact of climate changes on seasonal tourism**

Završni rad

Zabok, 2024.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

**Sveučilišni prijediplomski studij**

Poslovna ekonomija u turizmu i ugostiteljstvu

Studijski smjer: Menadžment u turizmu

**Utjecaj klimatskih promjena na sezonski turizam**

**The impact of climate changes on seasonal tourism**

Završni rad

Kolegij: **Međunarodni turizam**

Student: **Aneta SABOLOVIĆ**

Mentor: Prof. dr. sc. **Romina ALKIER**

Matični broj: **25343/20**

Zabok, srpanj 2024.



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

**Aneta Sabolović**

(ime i prezime studenta)

**25343/20**

(matični broj studenta)

**Utjecaj klimatskih promjena na sezonski turizam**

(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 završnog 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 završnim 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 završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>.

U Opatiji, 08.07.2024.

*Aneta Sabolović*

Potpis studenta

## **Sažetak**

Ovaj rad istražuje utjecaj klimatskih promjena na sezonski turizam, između ostalog i na turizam Republike Hrvatske. Klimatske promjene značajno utječu na turističke destinacije, a posebna su prijatna obalnim destinacijama. Uslijed djelovanja prirodnih i antropogenih čimbenika, klimatske promjene sa sobom donose niz raznih poremećaja uključujući ekstremne vremenske uvjete kao što su povećanje temperature i učestalost oluja koji mijenjaju turističku ponudu i potražnju. U Republici Hrvatskoj, klimatske promjene mogu potaknuti prelazak turista iz obalnih područja prema unutrašnjosti, pogotovo tijekom sve toplijih ljetnih mjeseci. Prisutna je veza između klimatskih promjena i sezonalnosti u turizmu. Republika Hrvatska ima visoku sezonalnost koja se ističe u periodu od srpnja do rujna, a utječe na tržište rada, infrastrukturu, cijene i ekonomiju. Kako bi se ublažili negativni učinci klimatskih promjena na turizam, važno je implementirati održive prakse, prilagoditi infrastrukturu te razviti alternativne oblike turizma kao što su zdravstveni, kulturni i eko-turizam. Osim toga, važno je educirati turiste i lokalno stanovništvo o klimatskim promjenama kako bi se potaknula svijest o očuvanju okoliša i dugoročnoj održivosti turističkih destinacija.

**Ključne riječi:** klimatske promjene; sezonski turizam; utjecaj; Republika Hrvatska.

# Sadržaj

<b>1.</b>	<b>Uvod</b>	1
1.1.	Predmet i problem rada	1
1.2.	Svrha i ciljevi rada	2
1.3.	Metode i struktura rada	
<b>2.</b>	<b>Klimatske promjene i njihovi učinci</b>	3
2.1.	Definicija i osnovne karakteristike klime	5
2.2.	Uzroci i vrste klimatskih promjena	6
2.3.	Učinci klimatskih promjena	8
2.4.	Utjecaj klimatskih promjena na turizam	11
2.4.1.	Izravni i neizravni učinci klimatskih promjena na turističku ponudu	14
2.4.2.	Izravni i neizravni učinci klimatskih promjena na turističku potražnju	15
<b>3.</b>	<b>Utjecaj klimatskih promjena na turizam Republike Hrvatske</b>	16
3.1.	Osnovne karakteristike sezonalnosti u turizmu Republike Hrvatske	20
3.2.	Potencijalni učinci klimatskih promjena na turizam u Republici Hrvatskoj	23
3.3.	Povezanost klimatskih promjena i sezonalnosti u turizmu	23
<b>4.</b>	<b>Zaključak</b>	25
	<b>Bibliografija</b>	27
	Popis ilustracija	29

# 1. Uvod

## 1.1. Predmet i problem rada

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najozbiljnijih izazova s kojima se svijet danas susreće. Izazovi imaju dalekosežne posljedice na stanovništvo i prirodne ekosustave. Posebno su pogođeni sektori koji ovise o stabilnim klimatskim uvjetima među kojima je i turizam. Turizam kao gospodarska aktivnost koja često osigurava značajan dio nacionalnog prihoda, posebno je ranjiva na klimatske promjene. Usto, sezonski turizam koji se oslanja na predvidljive vremenske uvjete, suočava se s izazovima poput ekstremnih vremenskih prilika, promjena u temperaturi i padalinama te porasta razine mora. Republika Hrvatska značajan dio prihoda ostvaruje upravo kroz sezonski obalni turizam te je primorana suočiti se s potrebom da razumije i da se prilagodi ovim promjenama kako bi očuvala svoju turističku atraktivost, ekonomski razvoj i opstanak na vrlo konkurentnom turističkom tržištu.

## 1.2. Svrha i ciljevi rada

Svrha ovoga rada je istražiti i analizirati utjecaj klimatskih promjena na sezonski turizam, uz primjer Republike Hrvatske, te identificirati potencijalne strategije prilagodbe koje bi mogle ublažiti negativne učinke klimatskih promjena. Ciljevi rada su:

- definirati klimu, klimatske promjene, njihov utjecaj na turizam te izravne i neizravne učinke na turističku ponudu i potražnju,
- istražiti i identificirati utjecaj klimatskih promjena na turizam Republike Hrvatske,
- ustanoviti povezanost klimatskih promjena i sezonalnosti u turizmu,
- predložiti konkretne mjere kojima bi se negativni učinci klimatskih promjena na turističke destinacije diljem svijeta smanjili.

### **1.3. Metode i struktura rada**

U ovome radu korištene su kvantitativne metode kako bi se pružila kvalitetna analiza utjecaja klimatskih promjena na sezonski turizam. Korištene metode primarno uključuju analizu statističkih podataka o klimatskim promjenama, kao i analizu potencijalnih scenarija klimatskih promjena i njihovih učinaka na turizam. Podaci korišteni u ovome radu prikupljeni su iz različitih izvora uključujući knjige, znanstvene članke, razne izvještaje, statističke baze podataka, kao i izvješća međunarodnih organizacija kao što su IPCC (Međuvladin panel o klimatskim promjenama) i UNWTO (Svjetska turistička organizacija).

Rad je strukturiran u dva ključna poglavlja s nekoliko potpoglavlja. U prvom poglavlju definira se klima i njene osnovne karakteristike, zatim se navode uzroci, vrste i učinci klimatskih promjena na turizam te izravni i neizravni učinci klimatskih promjena na turističku ponudu i potražnju. Drugo poglavlje ističe utjecaj klimatskih promjena na turizam Republike Hrvatske i njihove potencijalne učinke uz uvid u povezanost klimatskih promjena i sezonalnosti u turizmu te osnovne karakteristike sezonalnosti u Republici Hrvatskoj.



## 2. Klimatske promjene i njihovi učinci

Klimatske promjene više ne predstavljaju nov pojam u svijetu. Svakim danom raste svijest o mogućim posljedicama koje zabrinjavaju današnje naraštaje, a s kojima se već sada susreću ljudi određenih područja na Zemlji i koji na godišnjoj razini trpe i ljudsku i materijalnu žrtvu. Svjedoci smo sve češćih prosvjeda vezanih uz klimatske promjene. Sve je više znanstvenih radova na tu temu čiji je cilj promijeniti trenutnu situaciju i omogućiti nastavak skladnog odnosa Zemlje i čovječanstva. S obzirom na to da klimatske promjene predstavljaju prijetnju funkcioniranju svijeta, odgovorna reakcija svakog pojedinca ključan je dio u borbi protiv njih i osiguranju bolje budućnosti. Uslijed ljudskog djelovanja ispuštaju se velike količine stakleničkih plinova koji se zadržavaju u Zemljinj atmosferi, zajedno s plinovima koji su već prirodno prisutni u njoj. Te dodatne količine stakleničkih plinova većinom nastaju izgaranjem fosilnih goriva, ali i drugim ljudskim aktivnostima kao što su krčenje šuma, poljoprivreda, uzgoj stoke i proizvodnja kemikalija.<sup>1</sup> Upravo je ugljikov dioksid staklenički plin koji najčešće nastaje ljudskim djelovanjem. Posljedica dodatnih plinova je pojačavanje „efekta staklenika“ na atmosferu Zemlje što uzrokuje brz porast temperature i dovodi do velikih promjena klime, a time i do globalnog zagrijavanja.

Učinci klimatskih promjena već se osjećaju diljem svijeta, a predviđa se da će u narednim desetljećima postati još češći i intenzivniji. Ako se klimatske promjene ne zaustave, moglo bi doći do:

- 400 000 preranih smrti zbog onečišćenja zraka,
- 90 000 smrtnih slučajeva godišnje zbog toplinskih valova,
- smanjenja količine dostupne vode za 40% u južnim regijama EU-a,
- izloženosti 2,2 milijuna ljudi poplavama obalnih područja svake godine,
- godišnjih gospodarskih gubitaka od 190 milijardi EUR.<sup>2</sup>

Glavni učinci klimatskih promjena obuhvaćaju povećanje temperatura, globalno zagrijavanje, učestale toplinske valove, promjene u obrascima padalina, porast razine mora što posljedično djeluje na društvo, ekonomiju, poljoprivredu, ljudsko zdravlje, oceane, ekosustave

---

<sup>1</sup> European Commission. „Our planet, our future,” 4.

<sup>2</sup> World Health Organization. „Climate change“ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> (pristupljeno 22. ožujka 2024.)

i bioraznolikost. Razina mora raste uslijed topljenja polarnih ledenjaka. Neka područja svijeta već se sada suočavaju s ekstremnim vremenskim uvjetima kao što su česte i obilne padaline koje su uzrok poplavama, zatim uragani, toplinski valovi, suše i požari. Također, problem predstavlja i povećanje temperatura, gubitak biološke raznolikosti i poljoprivredne produktivnosti, a sve to rezultira migracijama, sukobima i ekonomskim gubitcima. Promjena se mora dogoditi ubrzo, jer će u protivnom ti utjecaji biti sve izraženiji.

Klimatske promjene ozbiljna su prijetnja, a njihove posljedice utječu na mnoge različite aspekte života ljudi, kao i na međunarodnu razmjenu dobara, poslovanje i turizam. U pokušaju da se klimatske promjene uspore i dovedu pod kontrolu, 2016. godine usvojen je Pariški sporazum kada je ispunjen uvjet da ga ratificira najmanje 55 država odgovornih za najmanje 55% svjetskih emisija stakleničkih plinova.<sup>3</sup> Ovaj Sporazum temelj je globalnih napora u borbi protiv klimatskih promjena, a cilj je ograničiti globalno zagrijavanje s maksimalnim porastom temperature od 1,5°C.<sup>4</sup> Isti nalaže da države podnose nacionalno određene doprinose svakih pet godina. Također, države se potiče da razviju dugoročnu strategiju razvoja niske emisije stakleničkih plinova. Svi gospodarski sektori obvezni su dati svoj doprinos i svojim djelima direktno utjecati na smanjenje emisija.

U skladu s Pariškim sporazumom, Europska unija obvezala se postati prvi svjetski klimatski neutralan kontinent do 2050. godine. Cilj je do 2030. godine smanjiti emisije stakleničkih plinova za 55%, u usporedbi s razinama istih 1990. godine.<sup>5</sup> Europska unija razvila je sveobuhvatnu strategiju za postizanje svojih klimatskih ciljeva koja obuhvaća različite sektore među kojima je i energetska sektor kojem je prioritet maksimalno iskoristiti energiju vjetra i sunca. Zatim, važan je i prijelaz na električna vozila i alternativna goriva za zrakoplovstvo i pomorstvo, kao i obnova postojećih zgrada kako bi se povećala upotreba obnovljivih izvora grijanja te smanjila potrošnja plina. Međutim, potrebno je napomenuti da je za postizanje nulte emisije na svjetskoj razini potrebna skladnost nekoliko elemenata kao što su dostupnost tehnologije, pravednost i solidarnost te ulaganje u zelene tehnologije i reduciranje emisija ugljika kroz poboljšanu praksu korištenja zemljišta i šumarstva.

Klimatske promjene već mijenjaju Zemlju, utječu na opskrbu hranom i vodom, zdravlje svih ljudi. Iako utječu na sve ljude, najviše su pogađeni ranjivi i siromašni članovi društva. Što su

---

<sup>3</sup> Council of the European Union. „The Paris Agreement“ *Consilium* <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/paris-agreement/> (pristupljeno 21. ožujka)

<sup>4</sup> Ibid.

<sup>5</sup> Ibid.

problemi veći, teže ih i skuplje riješiti, stoga je žurno reagiranje i suočavanje s klimatskim promjenama najbolji izbor.<sup>6</sup>

## 2.1. Definicija i osnovne karakteristike klime

Klima je prosječno stanje atmosferskih uvjeta u određenom području kroz duže vremensko razdoblje, obično najmanje 30 godina.<sup>7</sup> Proučavanjem klime bavi se klimatologija pri čemu je važno pratiti parametre kao što su temperatura zraka, oborine, vlažnost zraka, vjetar, sunčevo zračenje i druge meteorološke elemente. Na svjetskoj razini klima je određena bilancom zračenja koja u obzir uzima sve primljene i izgubljene oblike energije elektromagnetskog zračenja. Približno 30% Sunčevog zračenja koje dolazi do Zemlje reflektira se na oblacima, na česticama u atmosferi i na površini Zemlje u međuplanetarni prostor, dok preostalo zračenje apsorbiraju Zemljina površina i manjim dijelom atmosfera.<sup>8</sup> Na manjim prostornim skalama klimatske karakteristike pojedinih područja na Zemlji određene su njihovim geografskim položajem, s obzirom na činjenicu da zbog sfernog oblika Zemlje Sunčevo zračenje koje dolazi do površine ovisi o geografskoj širini. Također, klima nekog područja određena je i atmosferskom cirkulacijom, nadmorskom visinom, međudjelovanjem atmosfere, oceana i morskog leda te atmosfere i tla čije karakteristike poput albeda, što označava omjer odbijene i dolazne Sunčeve energije na nekoj površini, vlažnosti tla i vegetacije imaju utjecaj na klimu.<sup>9</sup>

Zbog toga se može reći da se klima u širem smislu odnosi na srednje stanje klimatskog sustava koji se sastoji od niza komponenata i njihovih međudjelovanja. Komponente klimatskog sustava su atmosfera, hidrosfera, kriosfera, tlo i biosfera. Atmosfera je omotač oko Zemljine površine koji se sastoji od plinova te krutih i tekućih čestica. Hidrosferu čine mora, oceani, rijeke, jezera te ostale površinske i podzemne vode, dok su dio kriosfere ledenjaci, snijeg, smrznuto tlo, morski led i led u rijekama i jezerima. Karakteristike tla kao što su reljef,

---

<sup>6</sup> European Commission, op.cit. 8.

<sup>7</sup> klima. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/klima> (pristupljeno 18. lipnja 2024.)

<sup>8</sup> Državni hidrometeorološki zavod. „Klima i klimatske promjene“ [https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_modeli&param=klima\\_promjene#sec11](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_promjene#sec11) (pristupljeno 18. lipnja 2024.)

<sup>9</sup> Ibid.

vrsta tla i vegetacija definiraju međudjelovanje s drugim komponentama klimatskog sustava, a biosfera obuhvaća sva živa bića na Zemlji.<sup>10</sup>

Danas najpoznatija i široko primjenjiva klasifikacija klima je prema Wladimiru Köppenu čija se podjela sastoji od pet osnovnih klimatskih razreda koji u obzir uzimaju srednje mjesečne i godišnje vrijednosti temperature zraka, količine oborina i raširenosti biljnih vrsta. Svaki razred označen je velikim slovima (znakovi A, B, C, D, E) te se isti dijele na podskupine ovisno o količini i periodičnosti oborina (znakovi f, s, w) te srednjoj temperaturi ljeta (znakovi a, b, c).<sup>11</sup>

Na klimu i njene varijacije utječu prirodni (unutarnji) i antropogeni (vanjski) čimbenici. Primjeri prirodnih čimbenika su pojave El Niño – južna oscilacija i Sjeverno-atlantska oscilacija. El Niño - južna oscilacija rezultat je međudjelovanja atmosfere i oceana u tropskom dijelu Tihog oceana, dok je Sjeverno-atlantska oscilacija rezultat varijacije atmosferskog tlaka na razini mora na području Islanda i Azora što utječe na jačinu zapadnog strujanja te na putanje oluja nad sjevernim Atlantikom i dijelom Europe.<sup>12</sup> S druge strane, primjeri antropogenih čimbenika su promjena Sunčevog zračenja i vulkanske erupcije pri kojima se ispuštaju velike količine iznimno štetnih plinova kao što su ugljikov i sumporov dioksid. Zatim, sječa šuma, poljoprivreda, urbanizacija, industrijalizacija, izgaranje fosilnih goriva i druge ljudske aktivnosti koje imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere.

## 2.2. Uzroci i vrste klimatskih promjena

Jedan od poznatijih uzroka porasta emisija su ugljikov dioksid i dušikov oksid koji nastaju izgaranjem ugljena, nafte i plina. Također, problem su i fluorirani plinovi koji se ispuštaju iz razne opreme i proizvoda koji koriste te plinove. Takve emisije imaju vrlo snažan učinak zagrijavanja, do 23 000 puta veći od ugljikovog dioksida.<sup>13</sup> Povećanju zagađenja doprinosi i

---

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> klima. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*, op. cit.

<sup>12</sup> Državni hidrometeorološki zavod, op. cit.

<sup>13</sup> European Commission. „Causes of climate change“ [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change\\_en](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_en) (pristupljeno 21. ožujka 2024.)

sve veći uzgoj stoke. Krave i ovce poznate su da pri probavljanju hrane proizvode velike količine metana, što ima negativan učinak na atmosferu. Pored toga, emisije dušikovog oksida događaju se jer gnojiva sadrže dušik. Zatim, sječa i krčenje šuma koje predstavljaju ozbiljan problem jer drveće pomaže regulirati klimu apsorbirajući ugljikov dioksid iz atmosfere. Kada se posijeku, taj se blagotvorni učinak gubi, a ugljik pohranjen u stablima ispušta se u atmosferu, što pridonosi efektu staklenika.<sup>14</sup>

Upravo je efekt staklenika glavni pokretač klimatskih promjena. Neki plinovi u Zemljinoj atmosferi ponašaju se poput stakla u stakleniku, zadržavajući toplinu i tako sprječavaju propuštanje iste što posljedično uzrokuje globalno zagrijavanje. Većina stakleničkih plinova pojavljuje se prirodno, no problem predstavljaju ljudske aktivnosti koje povećavaju koncentracije nekih od njih u atmosferi, posebice ugljikovog dioksida, zatim metana, dušikovog oksida te fluoriranih plinova. Upravo ugljikov dioksid proizveden ljudskim aktivnostima najviše pridonosi globalnom zagrijavanju. Do 2020. godine njegova je koncentracija u atmosferi porasla za 48% u odnosu na razdoblje prije industrije, prije 1750. godine. Ljudske aktivnosti emitiraju ostale stakleničke plinove u manjim količinama.<sup>15</sup> Metan je snažniji staklenički plin od ugljikovog dioksida, ali ima kraći životni vijek u atmosferi, dok je dušikov oksid dugotrajniji i u atmosferi se nakuplja desetljećima, čak i stoljećima. Zagađivači koji nisu staklenički plinovi uključuju aerosole koji imaju različite učinke zagrijavanja i hlađenja i koji se često vežu uz probleme kao što je loša kvaliteta zraka.

Procjenjuje se da su prirodni uzroci poput promjene sunčevog zračenja ili vulkanske aktivnosti, između 1890. i 2010. godine pridonijeli ukupnom zagrijavanju za manje od 0,1°C. Zemlja je već zagrijana za više od 1°C u odnosu na razinu temperatura prije industrijskog doba.<sup>16</sup> Znanstvenici Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC) upozorili su da će globalno zagrijavanje od 1,5°C imati ozbiljne, nepovratne posljedice na okoliš i društvo.<sup>17</sup> Što se više, primarno ljudskim postupcima, narušava klima i stanje u atmosferi, to su veći rizici kako za okoliš, tako i za društvo.

---

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Ibid.

<sup>17</sup> Intergovernmental Panel for Climate Change. „Global Warming of 1.5°C“ <https://www.ipcc.ch/sr15/> (pristupljeno 21. ožujka 2024.)

### 2.3. Učinci klimatskih promjena

Učinci klimatskih promjena su mnogobrojni. Govoreći o prirodnim posljedicama, visoke temperature česta su pojava. Najčešće pogađaju djecu i starije osobe, a mogu uzrokovati i smrt. Nanose veliku štetu poljoprivredi i infrastrukturi, uzrokuju promjenu geografske podjele klimatskih zona te povećavaju rizik od suša. Visoke temperature dovode do suša i šumskih požara, a rezultat navedenog je usporavanje rasta drveća i usjeva te povećanje napada štetočina. Također, suše itekako utječu na poljoprivredu, energetski sektor i javnu vodoopskrbu. Suše u pitanje dovode i dostupnost pitke vode. Zagrijavanje klime, promjena obrasca padalina, povećanje isparavanja, topljenje ledenjaka te porast razine mora, čimbenici su koji utječu na dostupnost pitke vode. Visoke temperature i suše smanjuju kvalitetu vode, potičući rast toksičnih algi i bakterija. Krajnost sušama su poplave. Poplave rijeka postale su uobičajena prirodna katastrofa u Europi koja često rezultira smrtnim slučajevima, utječe na milijune ljudi i uzrokuje velike ekonomske gubitke.

Nadalje, porast razine mora povećava rizik od poplava i erozije tla, pogotovo blizu obalnih područja, sa značajnim posljedicama za ljude, infrastrukturu, gospodarstvo i prirodu. Predviđa se da će Europa do kraja stoljeća doživjeti prosječni porast razine mora od 60 do 80 cm, ovisno o brzini topljenja antarktičkog ledenog pokrivača.<sup>18</sup> Jedan od ključnih faktora porasta razine mora koji se događa u cijelome svijetu i koji prijete primarno obalnim gradovima i regijama je otapanje Antarktike. Istočni dio Antarktike nije problematičan jer se nalazi iznad razine mora stoga se led topi znatno sporije. No, sa zapadnim dijelom situacija je drugačija. Zapadni dio sadrži količinu leda čije bi otapanje uzrokovalo porast razine mora za čak tri metra. Ako se nastave emisije stakleničkih plinova u mjeri kao i do sada, vrlo je vjerojatno da će se to u ovom stoljeću i dogoditi. Ondje se nalazi Thwaites, trenutno najvažniji ledenjak na svijetu. U zadnjih 30 godina količina leda koja se odronila s ovog ledenjaka udvostručila se i već sada pridonosi 4% svjetskom porastu razine mora.<sup>19</sup>

Klimatske promjene utječu i na bioraznolikost. Izravni utjecaji uključuju promjene u fenologiji, brojnosti vrsta, sastavu zajednice, strukturi staništa i procesu ekosustava, dok

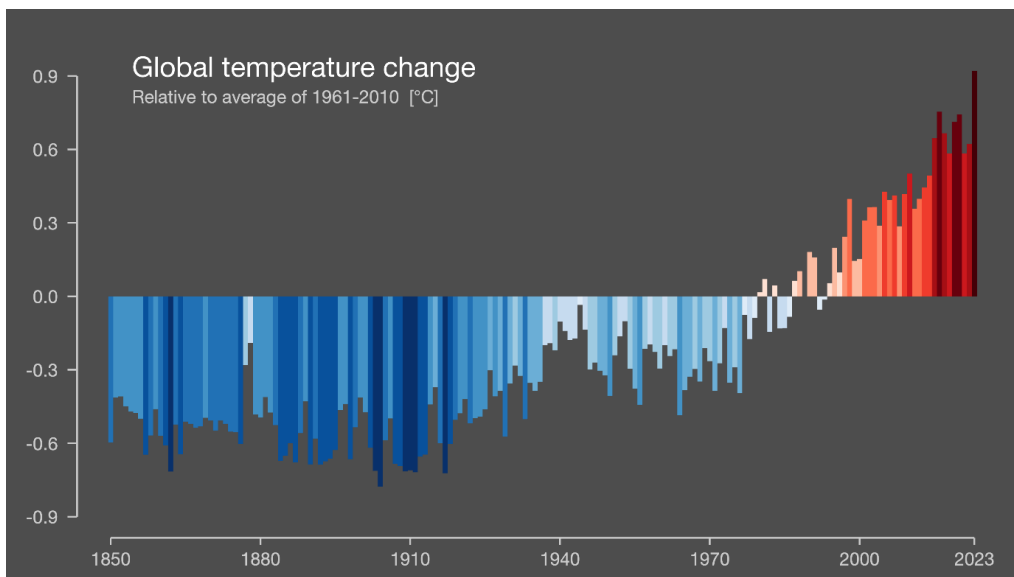
---

<sup>18</sup> European Commission. „Consequences of climate change“ [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_en](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en) (pristupljeno 21. ožujka 2024.)

<sup>19</sup> Vox. „Why scientists are so worried about this glacier“ <https://www.youtube.com/watch?v=XRUxTFWWdY> (pristupljeno 08. lipnja 2024.)

neizravni utjecaji uključuju gubitak staništa, prekomjerno iskorištavanje, onečišćenje zraka, vode i tla te širenje invazivnih vrsta. Klimatske promjene utječu i na tlo. Mogu pogoršati eroziju tla, utjecati na smanjenje organskih tvari, zaslanjivanje, gubitak bioraznolikosti tla, klizišta, dezertifikaciju i poplave. Krčenje šuma i ljudske aktivnosti poput obrade tla u poljoprivredi i aktivnosti poput skijanja, također negativno doprinose tlu. Pored navedenog, uslijed promjena u klimi povećala se temperatura vode u rijekama i jezerima, što utječe na kvalitetu vode i slatkovodne ekosustave. Nadalje, porast temperature površine mora, zakiseljavanje oceana te promjene u strujama i obrascima vjetra, značajno mijenjaju fizičku i biološku strukturu oceana. Navedeno će stvoriti neizbježne učinke na obalne i morske ekosustave što može dovesti do velikih društveno-ekonomskih posljedica za mnoge regije.

Razdoblje od 2011. do 2020. godine bilo je najtoplije zabilježeno od kada postoje mjerenja. Globalno zatopljenje uzrokovano ljudskim djelovanjem trenutno raste za 0,2°C po desetljeću. Povećanje od 2°C u usporedbi s temperaturom u predindustrijsko doba povezano je s ozbiljnim negativnim utjecajima na okoliš te zdravlje i dobrobit ljudi, stoga je međunarodna zajednica prepoznala potrebu da se zagrijavanje održi ispod 2°C i nastavi raditi sve što može kako bi se isto ograničilo na 1,5°C.<sup>20</sup> U nastavku je prikaz promjena temperature u svijetu u razdoblju od 1850. do 2023. godine.



**Slika 1.** Prikaz promjena temperature u svijetu u razdoblju od 1850. do 2023. godine (izraženo u °C)

Izvor: University of Reading. „Show Your Stripes“ <https://showyourstripes.info/> (pristupljeno 18. travnja 2024.)

<sup>20</sup> European Commission. „Causes of climate change“, op. cit.

Na slici je jasno vidljivo da su se značajne promjene krenule događati već početkom 2000.-ih, dok su se iste intenzivirale s porastom industrijalizacije.

Svepristune su i društvene prijetnje. Povećanje mortaliteta i morbiditeta uslijed ljetnih vrućina, zatim povećanje rizika od nesreća zbog ekstremnih vremenskih uvjeta kao što su poplave, požari i oluje te učestalo pogoršanje kvalitete zraka, itekako utječu na zdravlje ljudi. Najpogođenije je ranjivo stanovništvo, osobe starije životne dobi, slabo pokretne osobe, siromašni i djeca. Nadalje, klimatske promjene nerijetko dovode do raseljavanja i migracija stanovništva. Zatim, itekako utječu na poslovanje i dostupnost radne snage, a pomak na bolje moguć je uz ulaganja u zelenu infrastrukturu. Svakako, obrazovanje i podizanje svijesti čine važan dio procesa prilagodbe i upravljanja utjecajima klimatskih promjena.

Klimatske promjene utječu i na život stanovništva. Infrastruktura i zgrade mogu biti osjetljive na klimatske promjene ako su građene s niskom otpornošću na oluje i potrese i ako se nalaze na lokaciji sklonoj poplavama i klizištima. Glede energije, veća učestalost ekstremnih vremenskih događaja stvorit će prijetnje fizičkoj energetskej infrastrukturi koja uključuje nadzemni prijenos i distribuciju, trafostanice i transformatore, što dugoročno negativno utječe na proizvodnju obnovljive energije. Kada je riječ o poljoprivredi, ona već pati od utjecaja klimatskih promjena zbog povećane vrućine, suša, poplava, štetočina i bolesti tla. Bilježe se značajni gubici u poljoprivrednoj proizvodnji te smanjenje područja pogodnih za uzgoj usijeva. Šumarstvo je, s druge strane, pod povećanim rizikom od suša, oluja, požara, štetnika i bolesti koje narušavaju zdravlje šuma. Ovisno o regiji, ugrožene su vrste koje su prilagođene specifičnim klimatskim i okolišnim uvjetima. Uz posljedice, veže se i osiguranje. Uslijed klimatskih promjena, premije osiguranja postupno rastu. Kako znanje o riziku često sporo napreduje, to dovodi do skokova cijena u kratkom razdoblju što dugoročno može izazvati povećanje socijalnih razlika i tako onemogućiti dostupnost osiguranja za siromašniji dio stanovništva. Naposljetku, klimatske promjene značajno utječu i na turizam. Ekonomske posljedice klimatskih promjena za regije koje od turizma žive, mogu biti znatne. Primjerice, predviđa se da će južna Europa turistički biti traženija tijekom ostalih godišnjih doba, a ne ljeti kao što je bio slučaj do sada, dok će nedostatak snijega itekako negativno utjecati na sve regije koje imaju razvijen zimski turizam. S obzirom na svoj položaj, predviđa se da će središnja Europa povećati svoju turističku atraktivnost tijekom cijele godine.

Učinci klimatskih promjena osjete se na teritoriju diljem svijeta. Arktik se suočava s velikim promjenama, uključujući povećanje temperature iznad prosjeka, smanjenje ljetnog ledenog pokrivača i otapanje permafrosta. Smanjenje ledenog pokrivača ubrzava se i predviđa se da će



nastaviti utjecati na lokalne prirodne i ljudske sustave.<sup>21</sup> Sjevernoj Europi pak predviđa se smanjenje snijega i ledenog pokrivača jezera i rijeka te veće štete od zimskih oluja što može rezultirati lošijim prinosima usjeva. Sjevero-zapadnoj Europi prijete posljedice porasta razine mora i olujnih udara što dovodi do poplava rijeka, dok glavni problem središnjoj i istočnoj Europi predstavljaju ekstremne temperature koje zajedno sa smanjenjem padalina, pogotovo tijekom ljetnih mjeseci, povećavaju rizik od suša i češćih šumskih požara. Glavne posljedice za Mediteran su smanjenje dostupnosti vode i prinosa usjeva, povećanje rizika od suša i gubitka bioraznolikosti te pojava šumskih požara i toplinskih valova. Pogođen je i hidroenergetski sektor. Nadalje, povećanje gradova i gradskih sredina svakako je pogodovalo jačim utjecajima klimatskih promjena kao što su toplinski valovi, poplave i suše. S druge strane, planinska područja trpe gubitak mase ledenjaka, smanjenje snijega, otapanje permafrosta i promjenu obrasca padalina što može dovesti do učestalih poplava kao što je slučaj u primjerice dijelovima Skandinavije. Važno je naglasiti i da klimatske promjene itekako utječu na zimski turizam u planinskim područjima.

## **2.4. Utjecaji klimatskih promjena na turizam**

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najvećih izazova za turizam. Promjene u vremenskim obrascima, nagle oscilacije temperature zraka i učestalost ekstremnih vremenskih događaja značajno utječu na turizam. Porast intenziteta i učestalosti ekstremnih vremenskih uvjeta, nažalost, postala su realnost s ozbiljnim posljedicama za život ljudi, obavljanje svakodnevnih aktivnosti, ali i turizam. Oluje i poplave uništavaju turističku infrastrukturu, smanjuju sigurnost destinacija i odvrćaju turiste. Sve češći su prizori požara. Samo neki od primjera destinacija koje se bore s požarima su Španjolska, Italija, Grčka i Turska. Porast temperatura može imati različite učinke na turizam. Primjerice, to je prednost za sjeverne destinacije koje tako mogu produžiti turističku sezonu, dok je za južnije destinacije to nedostatak jer se bore s izrazitim vrućinama koje ne samo da smanjuju turistički doživljaj, već su i štetne za zdravlje ljudi.

---

<sup>21</sup> European Commission. „Consequences of climate change“, op. cit.

Zagrijavanje je veće u kontinentalnoj Europi u odnosu na svjetski prosjek. Predviđa se značajnije zagrijavanje Južne Europe sa sve češćim i dužim razdobljima suša tijekom ljeta te obilnijim jesenskim padalinama. S druge strane, isto može biti korisno ako se postave solarni paneli za povećanje proizvodnje energije. Andaluziji, jednoj od autonomnih zajednica Španjolske, prijeti više od 20 dana ljeti s temperaturom većom od 40°C.<sup>22</sup> Nadalje, uslijed klimatskih promjena skijališta se suočavaju sa smanjenjem količine prirodnog snijega što rezultira kraćom skijaškom sezonom. Gubitak se pokušava nadoknaditi proizvodnjom umjetnog snijega iako ni to nekada nije dovoljno jer visoke temperature otežavaju i taj proces. Primjer je zagrebačka Snježna kraljica, poznato skijaško natjecanje koje se zbog utjecaja klimatskih promjena već nekoliko puta nije održalo. Također, navedeno povećava troškove i ima negativne ekološke posljedice zbog povećane potrošnje vode i energije što je u sukobu s načelima održivosti. Sažetak navedenog nalazi se u sljedećoj tablici.

**Tablica 1.** Utjecaji klime i posljedice za turizam

<b>Utjecaj</b>	<b>Implikacije za turizam</b>
Povećanje temperature	Promijenjena sezonalnost, toplinski udari, povećani troškovi hlađenja, promjene u flori i fauni, povećanje pojavnosti infektivnih bolesti
Porast razine temperature mora	Povećanje i intenziviranje procesa izbjeljivanja koralja, degradacija u područjima za ronjenje
Porast razine mora	Uništavanje obalne infrastrukture, gubljenje plažnih područja, veći troškovi za zaštitu od mora
Smanjenje padalina	Smanjivanje raspoloživosti pitke vode, veći broj požara
Smanjenje snježnog pokrivača	Nedostatak snježnog pokrivača za zimske sportske destinacije, povećanje troškova za izradu umjetnog snijega, kraće zimske sezone
Povećanje frekvencije i intenziteta ekstremnih oluja	Rizik za turističke događaje, povećani troškovi za osiguranje, razni poslovni izdaci

<sup>22</sup> National Centre for Scientific Research. „Europe's climate in 2050“ <https://www.youtube.com/watch?v=n9Ej5E47TNI> (pristupljeno 08. lipnja 2024.)

Povećanje frekvencije jakih padalina u nekim regijama	Poplave u povijesnim, arhitektonskim i kulturnim znamenitostima, štete na turističkoj infrastrukturi, neprecizni prijelazi iz jedne u drugu sezonu
Veći intenzitet i jačina požara	Gubljenje prirodnih atrakcija, povećanje rizika poplava, štete u turističkoj infrastrukturi
Promjene u kopненоj i obalnoj biorazličitosti	Gubljenje prirodnih atrakcija i raznih biljnih i životinjskih vrsta u destinaciji
Promjena vlažnosti (pojava erozija)	Gubitak arheološke baštine i prirodnih energenata što negativno utječe na atrakciju destinacije

Izvor: Ministarstvo turizma i sporta. „Međuodnos klime i turizma“  
[https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022\\_odrzivi\\_web/230510-medj\\_kl.pdf](https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022_odrzivi_web/230510-medj_kl.pdf) (pristupljeno 01. lipnja 2024.)

Turistički akteri moraju poduzeti korake za prilagodbu i ublažavanje utjecaja klimatskih promjena kako bi osigurali održivost, promicanjem održivih turističkih praksi poput smanjenja emisija stakleničkih plinova i učinkovite uporabe resursa. Potrebno je raditi i na poboljšanju infrastrukture kako bi se povećala otpornost na ekstremne vremenske uvjete, uključujući bolju vodoopskrbu, energetske učinkovite zgrade i sustave ranog upozoravanja. Povrh toga, treba raditi i na podizanju svijesti i edukaciji kako turista, tako i lokalnog stanovništva o važnosti održivih praksi i prilagodbi klimatskim promjenama.

Neki od primjera prilagodbe klimatskim promjenama u turizmu uključuju diversifikaciju turističke ponude i razvoj novih aktivnosti kao što su planinarenje, biciklizam i wellness turizam. Isto tako, važno je ulaganje u projekte obnove plaža za zaštitu od erozije i porasta razine mora, kao i razvoj eko-turizma i promicanje ekološki prihvatljivih turističkih aktivnosti koje minimiziraju utjecaj na okoliš i potiču očuvanje prirodnih resursa. Unatoč izazovima, turizam ostaje važan segment u privlačenju turista i generiranju ekonomskog rasta. Upravljanje turizmom zahtijeva pažljivo planiranje i ravnotežu između ekonomske koristi i očuvanja okoliša te prirodnih i kulturnih resursa, kao i lokalnog stanovništva i turista. Kako bi se ravnoteža ostvarila, važno je pratiti i kontrolirati saturaciju turističkoga tržišta. Razumijevanje osnovnih obilježja turizma i utjecaja klimatskih promjena, važno je za razvoj održivih strategija koje će osigurati dugoročnu održivost i otpornost turističkih destinacija. Prilagodba novim klimatskim uvjetima, promicanje održivih praksi i poboljšanje infrastrukture, ključni su koraci u ovom procesu.

### **2.4.1. Izravni i neizravni učinci klimatskih promjena na turističku ponudu**

Neosporni su učinci klimatskih promjena na turizam i turističku ponudu, a mogu se podijeliti na izravne i na neizravne učinke. Govoreći o izravnim učincima, ekstremne vrućine itekako utječu na turističku ponudu. Visoke temperature smanjuju atraktivnost destinacija koje su popularne tijekom ljetnih mjeseci. Predstavljaju prijetnju tim destinacijama jer je to nešto na što destinacija ne može utjecati. Načini rashlađivanja uz more, bazen ili klima uređaj više nisu dostatni i turisti već sada dobro razmišljaju gdje će provesti svoj godišnji odmor na način da maksimalno dožive destinaciju, bez ekstremnih vrućina i po život opasnih stanja. Turisti se više neće zadovoljavati ponudom s naglaskom na sunce, more i pijesak, već će zbog utjecaja klimatskih promjena od destinacije tražiti više. Visoke temperature i toplinski valovi idealna su podloga za stvaranje nevremena koje često prati olujni vjetar i obilne kiše. Poplave mogu uništiti turističku infrastrukturu poput hotela, prometnica i turističkih atrakcija što itekako utječe na ponudu usluga u pogođenim područjima. Navedeno je posebna prijetnja za kampove koji najčešće nisu dovoljno opremljeni ni isprva sagrađeni da bi izdržali takve vremenske neprilike. Visoke temperature znače i smanjenje snježnog pokrivača. Skijaškim destinacijama skraćuje se sezona i suočavaju s manjkom zimskih sportova što također utječe na ponudu za zimsku rekreaciju. Nadalje, problem je i porast razine mora uslijed koje su obalne destinacije ugrožene, a samim time i njihova turistička ponuda. Prema budućim projekcijama klimatologa, nekim obalnim destinacijama prijeti nestanak. Zato je iznimno važno što prije poduzeti mjere u borbi protiv klimatskih promjena i prilagoditi turističku ponudu trenutnim mogućnostima destinacije kako bi se izbjegla prevelika saturacija turista i postigla održivost.

S druge strane, neizravni učinci klimatskih promjena na turističku ponudu uključuju povećane troškove održavanja i prilagodbe infrastrukture. Zbog sve učestalijih ekstremnih vremenskih događaja koji oštećuju turističke objekte i infrastrukturu, potrebno je povećati ulaganja u obnovu i zaštitu. Navedeno povećava operativne troškove što može rezultirati višim cijenama usluga i smanjenom konkurentnošću destinacija. Također, promjene u ekosustavima poput gubitka bioraznolikosti ili promjena u staništima mogu smanjiti atraktivnost i utjecati na ponudu turističkih aktivnosti vezanih uz prirodu o kojima ovise mnoge destinacije. Usto, povećanje koncentracije ugljikovog dioksida u atmosferi povećava količinu otopljenog ugljikovog dioksida u oceanima što dovodi do zakiseljavanja oceana i posljedično ugrožava koraljne grebene. Stoga se sve destinacije kojima je na primjer ronjenje primarni dio turističke

ponude, moraju okrenuti diversifikaciji iste. Nažalost, sveprisutna je i migracija stanovništva. Klimatske promjene mogu prisiliti lokalno stanovništvo na migraciju iz pogođenih područja što može utjecati na smanjenje dostupnosti radne snage u turizmu i utjecati na kvalitetu usluga.

#### **2.4.2. Izravni i neizravni učinci klimatskih promjena na turističku potražnju**

Osim na turističku ponudu, klimatske promjene imaju učinke i na turističku potražnju. Promjena u vremenskim obrascima mijenja situaciju na turističkom tržištu. Uslijed klimatskih promjena i porasta temperature, dolazi do produljenja ljetne i skraćivanja zimske sezone. Shodno tome, ljetnim destinacijama produljuje se turistička sezona i proširuje turistička ponuda što rezultira porastom turističke potražnje, dok su zimske destinacije primorane diversificirati svoju turističku ponudu i pokušati na druge načine privući što veći broj turista. Također uslijed vremenskih poremećaja, zamjetne promjene bilježe prirodne atrakcije. Najznačajnije promjene pogađaju plaže. Njihovo uništenje ozbiljna je prijetnja za destinacije jer se time ugrožava poznati slogan „sunce, more i pijesak“, a upravo je on ključan za privlačenje turista, pogotovo ljetnih destinacija. Povećana učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih događaja može odvratiti turiste od posjeta pogođenim područjima i tako smanjiti turističku potražnju.

Nadalje, klimatske promjene utječu na preferencije turista što posljedično utječe i na turističku potražnju. Turisti mijenjaju svoje preferencije prema destinacijama koje su manje pogođene klimatskim promjenama što utječe na potražnju za tradicionalno popularnim destinacijama koje postaju manje atraktivne. Nezaobilazan učinak je i sigurnosna zabrinutost. Percepcija povećanog rizika od prirodnih katastrofa, zdravstvenih rizika ili nesigurnih uvjeta smanjuje turističku potražnju za putovanjem u određene destinacije. Prisutni su i učinci na ekonomiju. Povećanje cijena zbog većih troškova osiguranja i održavanja smanjuju pristupačnost destinacija za šire tržište turista što također smanjuje ukupnu turističku potražnju.

### 3. Utjecaj klimatskih promjena na turizam Republike Hrvatske

Republika Hrvatska, mediteranska zemlja s bogatom povijesti, kulturom i prirodnim ljepotama, poznata je po prekrasnim obalnim gradovima, kristalno čistom Jadranskom moru i preko tisuću otoka koji turistima pružaju pravi odmor i bijeg od gradskih gužvi. U Republici Hrvatskoj itekako je prisutan sezonski turizam i osjetna moć istog. Iako, kao i svaka turistička zemlja teži cjelogodišnjem turizmu, realnost je drugačija. Oslanja se i živi od sezonskog turizma, primarno ljetne sezone koja je udarna. Tome u prilog ide i podatak da je udio turizma u bruto domaćem proizvodu u 2023. godini iznosio 19,6%. Prema podacima Hrvatske narodne banke, prihodi od turizma u 2023. godini iznosili su 14,6 milijardi EUR, dok su 2022. iznosili 13,1 milijardu EUR.<sup>23</sup> To je porast od 1,49 milijarde EUR odnosno 11,4%.

Tijekom ljetne sezone, od lipnja do rujna, obalna područja Republike Hrvatske postaju turistička žarišta, privlačeći tako turiste iz cijeloga svijeta svojim prekrasnim plažama, slikovitim gradovima i bogatom kulturnom i povijesnom baštinom. Popularne destinacije poput Dubrovnika, Splita, Hvara i Rovinja postaju centri zabave, raznih manifestacija, gastronomskih večeri i aktivnostima poput plivanja, ronjenja, jedrenja i biciklizma.

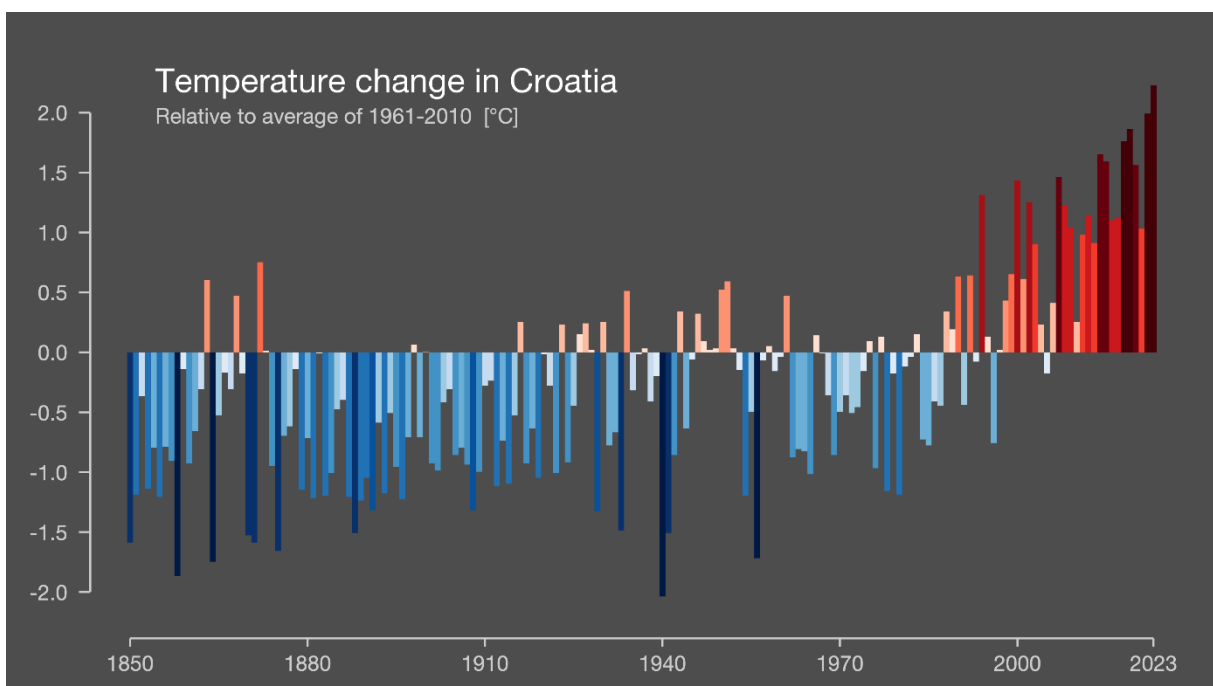
Uslijed značajnog zagrijavanja Mediterana, sve države tog područja pa tako i Republika Hrvatska suočavaju se s visokim temperaturama, toplinskim valovima, sušama, požarima, porastom razine mora, poplavama, promjenama u vremenskim obrascima i učestalijim ekstremnim vremenskim uvjetima. Sve to može dodatno ugroziti turističku sezonu i posjećenost što dovodi do otkazivanja rezervacija i smanjenja prihoda. U posljednjem desetljeću svjedočimo vidljivim i osjetnim promjenama u klimi Republike Hrvatske koje utječu na stanovništvo, ali i na razne gospodarske sektore poput poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, energetike i turizma. Ranjivost turizma je velika, jer njegova uspješnost u velikoj mjeri ovisi o klimatskim čimbenicima.

Klimatske promjene imaju značajan utjecaj na turizam u Republici Hrvatskoj, a u budućnosti se očekuje da će taj utjecaj biti sve izraženiji. Republika Hrvatska koja se ponajprije oslanja na obalni turizam zahvaljujući dugoj jadranskoj obali i brojnim otocima, suočava se s izazovima koje klimatske promjene donose. Jedan od njih svakako je porast temperature koji može utjecati

---

<sup>23</sup> Hrvatska narodna banka. „Prihodi od turizma u 2023. veći za 11,4%“ <https://www.hnb.hr/-/prihodi-od-turizma-u-2023-veci-za-11-4-posto> (pristupljeno 01. svibnja 2024.)

na turističku atraktivnost Republike Hrvatske tijekom ljetne sezone jer ekstremne vrućine mogu smanjiti ugođaj turista i potencijalno dovesti do povećanog rizika od toplinskog udara. Iako su već sada ljeta u Republici Hrvatskoj sve toplija sa sve češćim toplinskim valovima, ona i dalje predstavlja sigurnu turističku destinaciju, pogotovo u usporedbi s konkurencijom na turističkom tržištu. Poznate obalne destinacije u Europi poput Španjolske, Italije i Grčke češće se suočavaju s temperaturama i do 40°C tijekom ljetnih mjeseci, dok je u Republici Hrvatskoj ipak malo bolja situacija. Na sljedećoj slici nalazi se prikaz promjena temperature u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1850. do 2023. godine.



**Slika 2.** Prikaz promjena temperature u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1850. do 2023. godine (izraženo u °C)

Izvor: University of Reading., op. cit.

Nadalje, porast razine mora predstavlja poseban izazov za obalna područja Republike Hrvatske jer postaju podložna poplavama i eroziji obale. Navedeno može utjecati na turističke objekte, plaže i obalne aktivnosti što za posljedicu ima smanjenje turističke atraktivnosti i lokalne ekonomije. Također, ljeti su izraženija sušna razdoblja koja predstavljaju opasnost od požara, a nakon dužih perioda suša dolazi do olujnih nevremena koja također utječu na sigurnost turista i na kraju sam turizam.

Republika Hrvatska ima nacionalnu Strategiju prilagodbe klimatskih promjenama u kojoj se navedeni svi potencijalno ugroženi sektori. Prema izvještaju Europske agencije za okoliš, Republika Hrvatska pripada skupini od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod.<sup>24</sup> Ti su gubitci u razdoblju od 1980. do 2013. godine iznosili oko 2 milijarde i 250 milijuna EUR što je u prosjeku oko 68 milijuna EUR godišnje, dok je iznos ukupno prijavljenih šteta za razdoblje od 2013. do 2018. godine iznosio oko 1,8 milijardi EUR, u prosjeku oko 295 milijuna EUR godišnje.<sup>25</sup>

Provedba mjera prilagodbe ključna je kako bi se na vrijeme spriječile ili barem odgodile katastrofalne posljedice za okoliš, čovječanstvo i gospodarstvo. Važno je ulagati u prilagodbu jer će to dugoročno smanjiti trošak saniranja svih budućih nastalih šteta, stoga je prioritet strateški pristupiti procesu prilagodbe klimatskim promjenama. Primjer je Šibensko-kninska županija koja je prva u Republici Hrvatskoj donijela Plan integralnog upravljanja obalnim područjem. Plan se bavi prilagodbom na klimatsku varijabilnost i promjene u obalnom području, predlaže niz mjera ublažavanja za svako naselje Županije koje se odnose na kvalitetu izgrađenog okoliša, očuvanje krajobraznih vrijednosti, osiguranje racionalne potrošnje obalnog područja i jačanje sustava prostornog planiranja.<sup>26</sup>

Obalno područje Šibensko-kninske županije pripada kategoriji „vrućih točki“ Mediterana. Procijenjeno je da će očekivan porast razine mora do kraja stoljeća imati negativan učinak na područje Županije koju karakterizira visoka obalna razvedenost, a značajno je zbog ukupnog bogatstva vodnih resursa sliva rijeke Krke, posebno zaštićenih i osjetljivih ekosustava i područja koji su od nacionalnog značaja.<sup>27</sup>

Na slici u nastavku nalazi se karta s prikazom Županije koja ukazuje na prijetnje utjecaja klimatskih promjena.

---

<sup>24</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. „Što je prilagodba klimatskim promjenama?“ <https://prilagodba-klimi.hr/sto-je-prilagodba-klimatskim-promjenama/> (pristupljeno 15. svibnja 2024.)

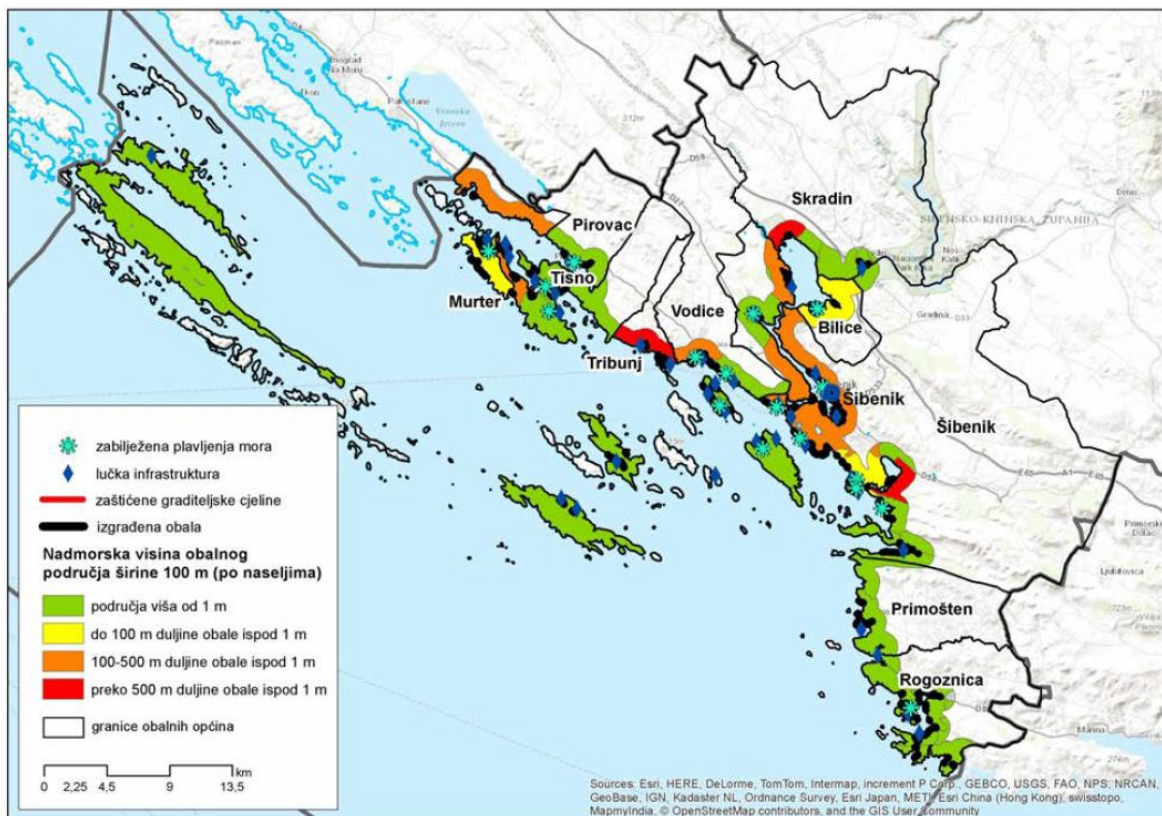
<sup>25</sup> Ibid.

<sup>26</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. „Prvi plan integralnog upravljanja obalnim područjem u Hrvatskoj“ <https://prilagodba-klimi.hr/prvi-plan-integralnog-upravljanja-obalnim-podrucjem-u-hrvatskoj/> (pristupljeno 15. svibnja 2024.)

<sup>27</sup> Ibid.



Pregledna karta 1: Ugroženost obalnog područja na učinke podizanja mora



Slika 3. Ugroženost obalnog područja Šibensko-kninske županije na učinke podizanja mora

Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. „Prvi plan integralnog upravljanja obalnim područjem u Hrvatskoj“ <https://prilagodba-klimi.hr/prvi-plan-integralnog-upravljanja-obalnim-podrucjem-u-hrvatskoj/> (pristupljeno 15. svibnja 2024.)

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru turizma iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. godine uključuju:

- integriranje klimatskih promjena u strategiju razvoja turizma,
- osvještavanje stručnjaka uključenih u turistički sektor o utjecaju, rizicima i mogućnostima prilagodbe klimatskim promjenama,
- poticanje edukacije učenika srednjih škola i studenata o klimatskim promjenama,
- jačanje otpornosti turističke infrastrukture na različite vremenske ekstreme,
- jačanje otpornosti lokalnih zajednica u sektoru turizma.<sup>28</sup>

Unatoč svim izazovima, Republika Hrvatska još je uvijek sigurna turistička destinacija. Uz razvoj specifične destinacijske ponude prilagođene klimatskim i prostornim obilježjima, zaštitu

<sup>28</sup> Ministarstvo turizma i sporta. „Međuodnos klime i turizma“ [https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022\\_odrzivi\\_web/230510-medj\\_kl.pdf](https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022_odrzivi_web/230510-medj_kl.pdf) (pristupljeno 01. lipnja 2024.)

od štetnog djelovanja voda i visokih razina mora, osiguranje adekvatne turističke i druge infrastrukture, osvještavanje i edukaciju dionika u turizmu, može se uspješno nositi s utjecajima klimatskih promjena.<sup>29</sup>

### **3.1. Osnovne karakteristike sezonalnosti u turizmu Republike Hrvatske**

Postoje razne vrste i oblici turizma, a svakako jedan važan segment čini i sezonski turizam. Ova vrsta turizma privlači turiste u određeno doba godine, kada su najpovoljniji uvjeti za određene aktivnosti ili doživljaje. Sezonski turizam prisutan je u mnogim turističkim destinacijama diljem svijeta, a svaka regija ima svoje karakteristike i atrakcije koje privlače turiste tijekom određenog dijela godine. Turistička sezona dijeli se na predsezonu, glavnu sezonu, posezonu i izvansezonu.<sup>30</sup> Vrijeme sezone u sezonskom turizmu varira ovisno o destinaciji i vrsti aktivnosti. Na primjer, planinski turizam veže se uz zimski turizam kada su prisutne niske temperature i snijeg koji osiguravaju idealne uvjete za skijanje i ostale zimske sportove. S druge strane, vrhunac sezone za priobalne destinacije i otoke upravo je tijekom ljetnih mjeseci kada turisti mogu uživati u suncu na plažama uz more. Ni jesen ni proljeće nisu zanemarivi dijelovi turističke sezone. Iako manje izraženi, doprinose razvoju manjih regija i gradova kontinentalne Hrvatske koji nisu toliko istaknuti tijekom glavne sezone. Stoga, tijekom jeseni do izražaja dolazi berba grožđa, vinske ture u vinogradarskim regijama te mnogobrojni festivali i manifestacije koji u to vrijeme privlače dolazak turista. U Republici Hrvatskoj održavaju se bučijade, kestenijade, marunade te poznate Vinkovačke jeseni. S druge strane, proljeće može privući turiste koji su ljubitelji prirode u potrazi za cvjetnim festivalima ili planinarenjem.

Sezonski turizam odnosi se na promjene u broju turista koje su uvjetovane sezonskim faktorima kao što su vremenski uvjeti, praznici ili drugi posebni događaji. Navedene promjene utječu na ekonomiju, infrastrukturu, ali i socijalne aspekte turističkih destinacija. Jedno od osnovnih obilježja sezonskog turizma upravo je sezonalnost, pojava koja se odnosi na predvidljive oscilacije podataka, na primjer broj dolazaka turista, koje se u pravilu javljaju svake godine u isto vrijeme, najčešće ljeti i zimi. Uz sezonski turizam, veže se i sezonska zaposlenost. Zapošljava se velik broj radnika, najčešće nedovoljno kvalificiranih, što može

---

<sup>29</sup> Ibid.

<sup>30</sup> Galičić i Laškarin, *Principi i praksa turizma i hotelijerstva*, 62.

rezultirati lošije pruženom uslugom. Nadalje, sezonski turizam ima veliku ekonomsku važnost te je često ključan faktor u gospodarstvu mnogih regija, pružajući značajan doprinos zapošljavanju i prihodima. Također, dostupnost smještaja te cijene smještaja, hrane i drugih usluga često variraju ovisno o sezoni, međutim poznato je da su cijene najviše tijekom vrhunca sezone. Osim promjena u cijeni, tijekom sezone prisutni su i infrastrukturni izazovi koji nastaju uslijed povećanog pritiska na istu. Pored navedenih obilježja, potrebno je istaknuti i statičnost. Svaku turističku destinaciju odlikuju jedinstvene turističke atrakcije koje privlače turiste. Samim time, turisti koji na primjer žele vidjeti Dubrovačke zidine ili doživjeti zadarske Morske orgulje, primorani su doći u te gradove što svakako povećava sezonski turizam.

Naglo povećanje dolaska turista dovodi do saturacije turističkoga tržišta. Intenzivna turistička aktivnost tijekom sezone može imati velik utjecaj na okoliš, uključujući gužve, zagađenje i pritisak na ekosustave, stoga je održivo upravljanje turizmom ključno za očuvanje prirodnih resursa. Sezonski turizam ima svoje prednosti i nedostatke, prikazane u sljedećoj tablici.

**Tablica 2.** Prednosti i nedostaci sezonskog turizma

<b>PREDNOSTI</b>	<b>NEDOSTACI</b>
Povećanje broja dolazaka i noćenja turista	Ekonomska nestabilnost
Povećanje prepoznatljivosti turističke destinacije	Saturacija turističkoga tržišta
Pružanje mogućnosti zapošljavanja	Opterećenost infrastrukture
Njegovanje kulturne baštine – povećan broj održavanja raznih lokalnih festivala	Zagađenje okoliša

Izvor: Izrada autorice

Govoreći o prednostima, glavna prednost je povećanje broja dolazaka i noćenja turista. Usto, povećava se prepoznatljivost same turističke destinacije. Također, mogućnost sezonskog zapošljavanja, kao i njegovanje kulturne baštine, od velike je važnosti za lokalno stanovništvo. Poznato je da se tijekom sezone održavaju brojni festivali kojima je cilj očuvanje kulture i edukacija turista. S druge strane, ovisnost o sezonskim prihodima može dovesti do ekonomske nestabilnosti za lokalne zajednice jer sezona uvelike ovisi o vanjskim utjecajima, kao što su klimatske promjene.

Zatim, saturacija turističkoga tržišta do koje dolazi zbog naglog povećanja broja turista. Spoznaja da se destinacije trebaju zaštititi od iste je prihvaćena. Primjer borbe protiv masovnog turizma i očuvanja kulturne baštine, ali i ostanak lokalnog stanovništva je Dubrovnik koji je uveo ograničenje broja kruzera i ulaznica za ključne atrakcije, kao i sustav rezervacija za posjete zidinama. Cilj je smanjiti gužve u gradu, pogotovo u starome dijelu grada koji je pod zaštitom UNESCO-a, te bolje kontrolirati broj posjetitelja i turista kako bi se spriječila prenapučenost u određenim dijelovima grada. Opterećenost infrastrukture također je nedostatak jer je promet povećan, stvaraju se gužve, povećava se opskrba vodom i energijom te otežava upravljanje otpadom. Sve to narušava dobrobit društva i lokalne zajednice. Usto, zagađuje se okoliš, a može doći i do uništenja prirodnih staništa životinja te gubitka bioraznolikosti.

U Republici Hrvatskoj prisutna je visoka sezonalnost. Ističu se ljetni mjeseci srpanj i kolovoz u kojima i dolazi do vrhunca turističke sezone, a po posjećenosti prate ih lipanj i rujna. Sezonalnost hrvatskog turizma najviše je izražena u periodu od srpnja do rujna. Tada su smještajni kapaciteti popunjeni, a cijene standardno povećane. Tijekom travnja i svibnja turistička sezona polako započinje, dok tijekom rujna i listopada postupno jenjava. Period od studenog do ožujka rezerviran je za zimske aktivnosti poput sanjkanja u Gorskom kotaru te nezaobilaznim Adventom u Zagrebu koji svake godine privuče velik broj turista. Prisutne su i regionalne razlike. Republiku Hrvatsku može se podijeliti na kontinent te obalu i otoke. Najveći dio turizma koncentriran je u obalnim područjima i na otocima tijekom ljetnih mjeseci kada su plaže glavna atrakcija, dok je turizam na kontinentu manje izražen što pruža priliku za poboljšanje ponude kulturnog i zdravstvenog turizma.

Sezonalnost je mjerljiva značajka sa značajnim ekonomskim i društvenim učincima.<sup>31</sup> Sezonalnost dovodi do velikih varijacija u prihodima od turizma kroz godinu što može biti izazov za ekonomsku stabilnost turističkih aktera. Utječe i na tržište rada s povećanom potrebom za sezonskim radnicima, najčešće tijekom ljetne sezone. Osim na ekonomiju i tržište rada, ima utjecaj na infrastrukturu i okoliš što može dovesti do degradacije resursa i potreba za većim ulaganjima u održavanje. Svakako, sezonski turizam usko je povezan s promjenama u godišnjim dobima i klimatskim uvjetima, izložen različitim izazovima i promjenama, posebice kada je riječ o klimatskih promjenama.

---

<sup>31</sup> United Nations World Tourism Organization. „Tourism Seasonality“ <https://www.unwto.org/sustainable-development/unwto-international-network-of-sustainable-tourism-observatories/tools-tourism-seasonality> (pristupljeno 04. travnja 2024.)

## **3.2. Potencijalni učinci klimatskih promjena na turizam u Republici Hrvatskoj**

Zbog ekstremnih vrućina i opterećenja obalnih područja, moglo bi doći do promjene preferencija turista. Govoreći o Republici Hrvatskoj, u prvi plan mogle bi doći kontinentalne destinacije, primarno planinska područja zbog ugodnije klime, a promjena bi mogla povećati i posjete Parkovima prirode. Nadalje, pozitivno je povećanje ekološke osviještenosti kako lokalnog stanovništva, tako i turista. To može potaknuti razvoj održivih turističkih praksi kao što je eko-turizam. Važnost implementacije održivih praksi u turizam prepoznalo je i Ministarstvo turizma i sporta koje je u srpnju 2022. godine objavilo Strategiju razvoja održivog turizma do 2030. godine koja navodi četiri glavna strateška cilja. Prvi se odnosi na cjelogodišnji i regionalno uravnoteženiji turizam, drugi na turizam uz očuvan okoliš, prostor i klimu, treći na konkurentan i inovativan turizam, a četvrti na otporan turizam.<sup>32</sup>

Adaptacija infrastrukture uz naglasak na zaštitu obalnih područja, poboljšanje sustava za navodnjavanje i razvijanje strategija za bolje upravljanje vodnim resursima vrlo je značajna jer se u ljetnim mjesecima turističke sezone povećava potreba za pitkom i kvalitetnom vodom. Svakako, potrebna je diversifikacija turističke ponude uz prilagodbu klimatskim promjenama. Važno je da Republika Hrvatska nastavi raditi na razvoju cjelogodišnjeg turizma kako bi što manje ovisila o ljetnoj turističkoj sezoni i što manje strepila od posljedica koje klimatske promjene donose.

## **3.3. Povezanost klimatskih promjena i sezonalnosti u turizmu**

Klimatske promjene imaju značajan utjecaj na sezonalnost u turizmu, posebno u destinacijama koje se oslanjaju na sezonski obalni turizam. Klimatske promjene mogu utjecati na sezonalnost produženjem turističke sezone. Toplija proljeća i jeseni omogućavaju rani početak i kasniji završetak turističke sezone što može privući turiste. Usljed ekstremnih vrućina, intenzivira se ljetna sezona stoga su turisti primorani potražiti nova mjesta u destinaciji u kojoj borave. Dolazi

---

<sup>32</sup> Ministarstvo turizma i sporta. „Strategija razvoja održivog turizma do 2030. godine,“ 45.

do promjene i više posjeta kontinentalnim područjima, pogotovo onima uz šume i planine. Važan je i razvoj alternativnih oblika turizma, prije svega zdravstvenog turizma, eko-turizma i kulturnog turizma koji nisu toliko osjetljivi na sezonske promjene. S obzirom na povezanost i međuovisnost klimatskih promjena i sezonalnosti u turizmu, događaju se štete. Ekstremni vremenski događaji smanjuju atraktivnost destinacija tijekom određenih razdoblja, stoga je važna prilagodba infrastrukture i promocija održive sezonalnosti.

Turizam se mora prilagoditi promjenama kroz održivu infrastrukturu i prakse koje smanjuju utjecaj klimatskih promjena. Također, svi turistički akteri mogu promovirati turizam i izvan glavne sezone kako bi smanjili pritisak na resurse i infrastrukturu tijekom glavne sezone.

## 4. Zaključak

Klimatske promjene predstavljaju ozbiljan izazov za sezonski turizam. Republika Hrvatska koja se u velikoj mjeri oslanja na isti, također je pogođena klimatskim promjenama. Radom je utvrđeno da klimatske promjene mogu imati značajne učinke na turističku ponudu i potražnju, produžujući turističku sezonu, ali i izazivaju potrebu za prilagodbom. U Republici Hrvatskoj, promjene u klimatskim obrascima mogu potaknuti prelazak turista iz obalnih područja prema unutrašnjosti što zahtijeva razvijanje alternativnih oblika turizma kao što su zdravstveni, kulturni i eko-turizam. Primjena održive prakse i prilagodba infrastrukture ključne su za ublažavanje negativnih učinaka klimatskih promjena na turizam. Predložene strategije uključuju smanjenje emisija stakleničkih plinova, promicanje obnovljivih izvora energije, zaštitu i obnovu prirodnih resursa te edukaciju turističkih djelatnika i turista o važnosti održivog načina života u svrhu boljitka života i turizma. Također, nužno je unaprijediti suradnju između vlade, privatnog sektora i lokalnih zajednica kako bi se osigurala učinkovitija prilagodba na klimatske promjene. Razvijanje politika koje integriraju klimatske promjene u planiranje turizma te kontinuirano praćenje i procjena učinaka klimatskih promjena na turizam, bit će od vitalnog značaja za budućnost kako svjetskog, tako i hrvatskog turizma.

Klimatske promjene nameću potrebu za hitnim i odlučnim djelovanjem kako bi se zaštitio turistički sektor od njihovih negativnih posljedica. U tom kontekstu, važno je promicati fleksibilnost i inovativnost u turističkoj ponudi, kako bi se prilagodila promjenjivim klimatskim uvjetima i preferencijama turista. Usto, potreban je razvoj održivih turističkih modela koji mogu izdržati klimatske promjene i osigurati dugoročnu prosperitetnost turističkih destinacija. To uključuje korištenje tehnologije za praćenje klimatskih promjena i predviđanje njihovih učinaka, kao i ulaganje u infrastrukturu koja je otporna na ekstremne vremenske uvjete. Daljnje istraživanje i razvoj politika trebaju biti usmjereni na smanjenje ranjivosti turističkog sektora kroz integraciju klimatskih rizika u strateško planiranje i razvoj. Potrebno je promicati interdisciplinarni pristup koji uključuje znanstvenike, političare, poduzetnike i lokalne zajednice u proces donošenja odluka. Održiva turistička praksa mora postati standard, a edukacija i svijest o klimatskim promjenama ključni su za osiguranje podrške svih dionika u turističkom sektoru.

Osim toga, važnost međunarodne suradnje ključan je segment u borbi protiv klimatskih promjena. Republika Hrvatska kao članica Europske unije mora aktivno sudjelovati u međunarodnim inicijativama za smanjenje emisija stakleničkih plinova i promicanje održivog

razvoja. To uključuje usvajanje međunarodnih smjernica i normi, kao i sudjelovanje u programima financiranja i tehničke pomoći za prilagodbu klimatskim promjenama.

Zaključno, klimatske promjene neizbježno utječu na sezonski turizam, ali uz pravilno upravljanje i prilagodbu, moguće je smanjiti njihove negativne učinke i osigurati održiv razvoj turizma u svim turističkim destinacijama. Ključ uspjeha leži u proaktivnom pristupu, inovacijama i suradnji svih dionika kako bi se stvorio otporan i prilagodljiv turistički sektor. Budućnost hrvatskog turizma ovisi o sposobnosti zemlje da se nosi s izazovima koje donose klimatske promjene, istovremeno pružajući visokokvalitetno iskustvo turista i očuvanje prirodnih i kulturnih resursa za buduće generacije. U konačnici, integracija održivosti i klimatske otpornosti u sve aspekte turizma, ključ je za osiguranje dugoročnog uspjeha i konkurentnosti Republike Hrvatske kao turističke destinacije.



## Bibliografija

- Council of the European Union. „The Paris Agreement“ *Consilium*  
<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/climate-change/paris-agreement/> (pristupljeno 21. ožujka)
- Državni hidrometeorološki zavod. „Klima i klimatske promjene“  
[https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_modeli&param=klima\\_promjene#sec11](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_promjene#sec11) (pristupljeno 18. lipnja 2024.)
- European Commission. „Causes of climate change“ [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change\\_en](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_en) (pristupljeno 21. ožujka 2024.)
- European Commission. „Consequences of climate change“ [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_en](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en) (pristupljeno 21. ožujka 2024.)
- European Commission. „Our planet, our future.” *Climate Action*  
[https://climate.ec.europa.eu/document/download/a8964b99-9a96-4bc9-a5eb-d07bc292901d\\_pl?filename=youth\\_magazine\\_en.pdf](https://climate.ec.europa.eu/document/download/a8964b99-9a96-4bc9-a5eb-d07bc292901d_pl?filename=youth_magazine_en.pdf) (pristupljeno 21. ožujka 2024.)
- Galičić, Vlado, i Marina, Laškarin. *Principi i praksa turizma i hotelijerstva*. Rijeka: Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu Opatija, 2016.
- Hrvatska narodna banka. „Prihodi od turizma u 2023. veći za 11,4%“ <https://www.hnb.hr/-/prihodi-od-turizma-u-2023-veci-za-11-4-posto> (pristupljeno 01. svibnja 2024.)
- Intergovernmental Panel for Climate Change. „Global Warming of 1.5°C“ <https://www.ipcc.ch/sr15/> (pristupljeno 21. ožujka 2024.)
- klima. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024.  
<https://www.enciklopedija.hr/clanak/klima> (pristupljeno 18. lipnja 2024.)
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. „Prvi plan integralnog upravljanja obalnim područjem u Hrvatskoj“ <https://prilagodba-klimi.hr/prvi-plan-integralnog-upravljanja-obalnim-podrucjem-u-hrvatskoj/> (pristupljeno 15. svibnja 2024.)
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. „Što je prilagodba klimatskim promjenama?“  
<https://prilagodba-klimi.hr/sto-je-prilagodba-klimatskim-promjenama/> (pristupljeno 15. svibnja 2024.)

- Ministarstvo turizma i sporta. „Međudnos klime i turizma“  
[https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022\\_odrzivi\\_web/230510-medj\\_kl.pdf](https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022_odrzivi_web/230510-medj_kl.pdf) (pristupljeno 01. lipnja 2024.)
- Ministarstvo turizma i sporta. „Strategija razvoja održivog turizma do 2030. godine“  
[https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022\\_dokumenti/003\\_220721\\_Strategija\\_ROT\\_nacrt.pdf](https://mint.gov.hr/UserDocsImages/2022_dokumenti/003_220721_Strategija_ROT_nacrt.pdf)  
(pristupljeno 25. lipnja 2024.)
- National Centre for Scientific Research. „Europe's climate in 2050“  
<https://www.youtube.com/watch?v=n9Ej5E47TNI> (pristupljeno 08. lipnja 2024.)
- United Nations World Tourism Organization. „Tourism Seasonality“  
<https://www.unwto.org/sustainable-development/unwto-international-network-of-sustainable-tourism-observatories/tools-tourism-seasonality> (pristupljeno 04. travnja 2024.)
- University of Reading. „Show Your Stripes“ <https://showyourstripes.info/> (pristupljeno 18. travnja 2024.)
- Vox. „Why scientists are so worried about this glacier“  
<https://www.youtube.com/watch?v=XRUxTFWWdY> (pristupljeno 08. lipnja 2024.)
- World Health Organization. „Climate change“ <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> (pristupljeno 22. ožujka 2024.)

## Popis ilustracija

### Tablice

Tablica 1.	Utjecaji klime i posljedice za turizam	12
Tablica 2.	Prednosti i nedostaci sezonskog turizma	21

### Slike

Slika 1.	Prikaz promjena temperature u svijetu u razdoblju od 1850. do 2023. godine (izraženo u °C)	9
Slika 2.	Prikaz promjena temperature u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1850. do 2023. godine (izraženo u °C)	17
Slika 3.	Ugroženost obalnog područja Šibensko-kninske županije na učinke podizanja mora	19