



Prijelazni instrument  
Europske unije za Hrvatsku

# STRATEGIJA PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA

*Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode  
za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema  
Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama*

[www.prilagodba-klimi.hr](http://www.prilagodba-klimi.hr)



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE

**eptisa**  
Adria d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

## **Prijelazni instrument, Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama**

### **Uključivanje ekonomske valorizacije predloženih mjera prilagodbe u procese prilagodbe klimatskim promjenama**

Mag. Ana Pavičić-Kaselj

Ovaj projekt financira Europska unija

*Sadržaj ove publikacije je isključiva odgovornost Eptisa Adria d.o.o. i ne predstavlja nužno stav Europske unije.*



# Proces donošenja odluka

1. Utvrđivanje ciljeva (krajnji ciljevi, neposredni ciljevi)
2. Utvrđivanje opcija za ostvarivanje ciljeva
3. Utvrđivanje kriterija koji će se koristiti za usporedbu opcija
4. Korištenje analiza (financijska analiza, analiza isplativosti, analiza troškova i koristi, različiti oblici multi-kriterijskih analiza)
5. Odlučivanje
6. Povratna informacija



## Utvrđivanje ciljeva

- Dobre odluke zahtijevaju jasne ciljeve koji su specifični, mjerljivi, usuglašeni, ostvarivi i vremenski ovisni.
- **Krajnji ciljevi** su obično uokvireni u pogledu strateških varijabli, kao što su razine gospodarskog rasta, socijalne kohezije i održivog razvoja.
- **Neposredni ciljevi** su oni koji se mogu izravno povezati sa rezultatima politika, programa ili projekata.
- Razmatranje predloženih **opcija** mora biti usmjereno na one **kriterije** koji neposredno pridonose ostvarenju **krajnjih ciljeva**



## Utvrđivanje OPCIJA za ostvarenje ciljeva

- Opcije se kreću u rasponu od:
  - općenitih javnih politika poput novih zahtjeva u području zaštite okoliša za prometni sektor
  - izbora pojedinih trasa prometnih puteva ili odabira pojedinačnih projekata koji se odnose na poboljšanje kvalitete vode.
- Potencijalne osjetljive opcije se trebaju detaljno razraditi



## Utvrđivanje KRITERIJA koji će se koristiti za usporedbu opcija

- Usporedba doprinosa različitih opcija za postizanje ciljeva, zahtijeva odabir kriterija koji odražavaju uspješnost.
- Svaki kriterij mora biti mjerljiv, na način da može procijeniti, *barem u kvalitativnom smislu*, koliko dobro pojedina opcija odgovara na odabrani kriterij.



# Korištenje ANALIZA

## Analiza isplativosti (CEA), Analiza troškova i koristi (CBA) i Multi-kriterijska analiza (MCA)

CEA utvrđuje utrošak različitih opcija kojima se postiže isti cilj.

- Može analizirati slučajeve sa višestrukim kriterijima i mjerljivim ciljevima.
- Uključuje ne montarne oportunitetne troškove poput upotrebe imovine u vlasništvu ulagača, koja bi inače bila upotrijebljena u neke druge svrhe.
- Može uključivati vanjske troškove kao što su troškovi poreznih obveznika sukladno promjenama u poreznom zakonodavstvu.

CBA procjenjuje sve troškove i koristi alternativnih opcija.

- Bavi se optimizacijom te daje jasnu ocjenu bez vrednovanja da li ili ne ići u provedbu specifične mjere.
- Vrednuje utjecaj s obzirom na novac – i stoga u načelu pokazuje da li je implementacija neke od opcija isplativa u odnosu na opciju „ne raditi ništa”
- Ograničenja:
  - Relevantni podaci možda nisu dostupni ili je prevelik trošak prikupiti ih.
  - Postoje utjecaji koji se ne mogu lako kvantificirati na način da se mogu uporediti na ljestvici novčanih vrijednosti.
  - Ne uzima u obzir korelaciju između različitih utjecaja. Npr. ljudi bi mogli biti više negativno nastrojeni prema projektu koji nameće ekološke i društvene troškove kao cjelinu nego bi to bio u slučaju zasebne procjene dvaju efekata.

MCA može ocijeniti one mjere koje se ne mogu kvantificirati.



# Multi-kriterijska analiza - MCA

- Glavna uloga MCA je bavljenje poteškoćama koje imaju donositelja odluka prilikom korištenja velike količine složenih informacija na konzistentan način.
- MCA uključuje skup mogućih intervencija koje ciljaju postići isti krajnji rezultat
- Ključna karakteristika MCA je u njezinom
  1. **naglasku na mišljenju tima koje donosi odluke:** prilikom definiranja ciljeva i kriterija, procjeni relativnog značaja, procjeni doprinosa koje ostvaruje svaka opcija za svaki kriterij uspješnosti.
  2. **uključenju dionika obuhvaćenih određenom intervencijom:** prilikom određivanja kriterija procjene utjecaja, ocjenjivanje kriterija prema važnosti, gdje pokazatelji ne moraju biti monetarni
- Postoji mnogo MCA metoda koje se koriste ovisno o: tipu odluka, raspoloživost vremena za provedbu, količini ili prirodi podataka koji su dostupni za analizu, analitičkim vještinama onih koji podržavaju odluku, administrativno-kulturnim i organizacijski zahtjevima.
- **Kriteriji za odabir MCA:** unutarnja konzistentnost i logička osnovanost, transparentnost, jednostavnost korištenja, dostupnost potrebnih podataka vezanih za tematiku, dostatno vrijeme i potrebni ljudski resursi za provedbu analize, mogućnost revizije, dostupnost softvera, po potrebi.
- Ograničenja MCA se odnose na činjenicu da se ne može utvrditi da li će aktivnosti donijeti više ili manje opće društvene koristi.





# Koraci provedbe MCA

Korak 1: Uspostavljanje konteksta odlučivanja

Korak 2: Identificiranje opcija

Korak 3: Identificiranje kriterija

- Općeniti pristup
- Procedure određivanja kriterija
- Grupiranje kriterija
- Procjena skupa kriterija ( cjelovitost, raspoloživost, operativnost, međusobna neovisnost, veličina, dvostruko računanje, učinci koji se javljaju tijekom vremena)

Korak 4: Bodovanje opcija prilagodbe

- Matrica performansi bez bodovanja i vrednovanja
  - Prosudbe između opcija, bez bodovanja i vrednovanja (dominacija, drugi pristupi, ograničenja ljudskih prosudbi)
  - Procjena razine uspješnosti (s bodovanjem)
-



# MCA za mjere prilagodbe klimatskim promjenama

- Uvijek postoje ograničenja za provedbu mjera prilagodbe klimatskim promjenama
- Sve mjere se ne mogu provesti istovremeno
- Postoji potreba identifikacije prioritetnih mjera kako bi se smanjila ranjivost
- nedostatak odgovarajuće procjene mjera prilagodbe može završiti bez implementacije ili provođenjem projekta koji završi s neznatnim prilagodbama
- Uvođenje integrirane procjene mjera prilagodbe (sadašnje i buduće) kako bi se smanjila ranjivost
- Postupak uključivanja relevantnih dionika kod vrednovanju pojedinačnih kriterija
- Jedan od najvažnijih elemenata ove metode je bodovanje, koje može uključivati monetarne ili nemonetarne podatke, kvalitativne podatke i različite ljestvice mjerenja i vrednovanja



# MCA postupak kod mjera prilagodbe klimatskim promjenama

1. Procjena ranjivosti: Oblikovanje konteksta odlučivanja Procjena prilagodbe
2. Izbor mogućih opcija prilagodbe na temelju Indeksa ranjivosti
3. Dionici: Izbor kriterija
4. Stručno mišljenje: Bodovanje opcija prilagodbe
5. Fokus grupe s dionicima: Rasprava o vrednovanju kriterija
6. Određivanje prioriteta za opcije
7. Analiza osjetljivosti



## 2. Izbor mogućih opcija prilagodbe na temelju Indeksa ranjivosti (primjer)

<b>Postojeće predložene mjere</b>	Izgradnja i poboljšanje sustava kanalizacije/odvodnje
	Povišena ceste
	Nasipi
	Zidovi protiv poplava
	Poboljšanja odvodnih kanala
	Zaštita područja zadržavanja vode
<b>Predložene mjere na temelju Indeksa ranjivosti</b>	
	Jačanje mehanizama za slučaj nesreće
	Jačanje sustava ranog upozoravanja



### 3. Dionici: Izbor kriterija (primjer)

Kategorija kriterija	Kriterij	Jedinica mjere	Cilj
Ranjivost	Smanjenje ranjivosti	postotak	max
Financijski aspekti	Trošak	milijuni	min
Okolišni aspekti	Jačanje ekološkog stanja	1-5"	max
Socio-politički aspekti	Javno i političko prihvaćanje	1-5"	max
Makroekonomski aspekti	Zapošljavanje	1-5"	max
Socio-ekonomski aspekti	Ostvarenje EU ciljeva	1-5"	max
Institucionalni i tehnološki aspekti	Institucionalni i tehnički kapaciteti	1-5"	min



## 4. Bodovanje opcija prilagodbe - Performance matrix (primjer)

Cilj	Bodovanje	Opcija 1	Opcija 2	Opcija 3
Smanjenje šteta od poplava	x3	4	3	5
Smanjenje širenja poplavnog područja	x2	5	3	0
Povećanje zemljišta za poljoprivredni uzgoj	x1	3	2	-2
Održavanje razine podzemnih voda	x1	-3	-2	0
Održivost ribarskih zajednica	x1	-4	-3	2
Očuvanje bioraznolikosti	x2	-3	-2	-1
UKUPNO		2	1	4



Prijelazni instrument  
Europske unije za Hrvatsku

# STRATEGIJA PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA

*Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode  
za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema  
Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama*

[www.prilagodba-klimi.hr](http://www.prilagodba-klimi.hr)



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE

**eptisa**  
Adria d.o.o.