

ipcc

MEĐUVLADIN PANEL o klimatskim promjenama

Klimatske promjene 2022.

Utjecaji, prilagodba i ranjivost

Sažetak za donositelje odluka



WGII

Doprinos Druge radne skupine
Šestom izvješću o procjeni
Međuvladinog panela o klimatskim promjenama



Sažetak za donositelje odluka

Autori nacрта: Hans-O. Pörtner (Njemačka), Debra C. Roberts (Južna Afrika), Helen Adams (Ujedinjena Kraljevina), Carolina Adler (Švicarska/Čile/Australija), Paulina Aldunce (Čile), Elham Ali (Egipat), Rawshan Ara Begum (Malezija/Australija/Bangladeš), Richard Betts (Ujedinjena Kraljevina), Rachel Bezner Kerr (Kanada/SAD), Robbert Biesbroek (Nizozemska), Joern Birkmann (Njemačka), Kathryn Bowen (Australija), Edwin Castellanos (Gvatemala), Gueladio Cissé (Mauritanija/Švicarska/Francuska), Andrew Constable (Australija), Wolfgang Cramer (Francuska), David Dodman (Jamajka/Ujedinjena Kraljevina), Siri H. Eriksen (Norveška), Andreas Fischlin (Švicarska), Matthias Garschagen (Njemačka), Bruce Glavovic (Novi Zeland/Južna Afrika), Elisabeth Gilmore (SAD/Kanada), Marjolijn Haasnoot (Nizozemska), Sherilee Harper (Kanada), Toshihiro Hasegawa (Japan), Bronwyn Hayward (Novi Zeland), Yukiko Hirabayashi (Japan), Mark Howden (Australija), Kanungwe Kalaba (Zambija), Wolfgang Kiessling (Njemačka), Rodel Lasco (Filipini), Judy Lawrence (Novi Zeland), Maria Fernanda Lemos (Brazil), Robert Lempert (SAD), Debora Ley (Meksiko/Gvatemala), Tabea Lissner (Njemačka), Salvador Lluch-Cota (Meksiko), Sina Loeschke (Njemačka), Simone Lucatello (Meksiko), Yong Luo (Kina), Brendan Mackey (Australija), Shobha Maharaj (Njemačka/Trinidad i Tobago), Carlos Mendez (Venezuela), Katja Mintenbeck (Njemačka), Vincent Möller (Njemačka), Mariana Moncassim Vale (Brazil), Mike D. Morecroft (Ujedinjena Kraljevina), Aditi Mukherji (Indija), Michelle Mycoo (Trinidad i Tobago), Tero Mustonen (Finska), Johanna Nalau (Australija/Finska), Andrew Okem (Južna Afrika/Nigerija), Jean Pierre Ometto (Brazil), Camille Parmesan (Francuska/SAD/Ujedinjena Kraljevina), Mark Pelling (Ujedinjena Kraljevina), Patricia Pinho (Brazil), Elvira Poloczanska (Ujedinjena Kraljevina/Australija), Marie-Fanny Racault (Ujedinjena Kraljevina/Francuska), Diana Reckien (Nizozemska/Njemačka), Joy Pereira (Malezija), Aromar Revi (Indija), Steven Rose (SAD), Roberto Sanchez-Rodriguez (Meksiko), E. Lisa F. Schipper (Švedska/Ujedinjena Kraljevina), Daniela Schmidt (Ujedinjena Kraljevina/Njemačka), David Schoeman (Australija), Rajib Shaw (Japan), Chandni Singh (Indija), William Solecki (SAD), Lindsay Stringer (Ujedinjena Kraljevina), Adelle Thomas (Bahami), Edmond Totin (Benin), Christopher Trisos (Južna Afrika), Maarten van Aalst (Nizozemska), David Viner (Ujedinjena Kraljevina), Morgan Wairiu (Solomonski Otoci), Rachel Warren (Ujedinjena Kraljevina), Pius Yanda (Tanzanija), Zelina Zaiton Ibrahim (Malezija)

Autori koji su pridonijeli izradi nacрта: Rita Adrian (Njemačka), Marlies Craig (Južna Afrika), Frode Degvold (Norveška), Kristie L. Ebi (SAD), Katja Frieler (Njemačka), Ali Jamshed (Njemačka/Pakistan), Joanna McMillan (Njemačka/Australija), Reinhard Mechler (Austrija), Mark New (Južna Afrika), Nick Simpson (Južna Afrika/Zimbabve), Nicola Stevens (Južna Afrika)

Dizajn vizualnog koncepta i oblikovanje informacija: Andrés Alegría (Njemačka/Honduras), Stefanie Langsdorf (Njemačka)

Datum: 27. veljače 2022., 06:00 UTC

Sadržaj

SPM.A: Uvod.....	3
Okvir SPM.1: Opći klimatski aspekti, razine globalnog zagrijavanja i referentna razdoblja u izvješću AR6	6
SPM.B: Opaženi i predviđeni utjecaji i rizici.....	7
<i>Opaženi utjecaji klimatskih promjena</i>	<i>8</i>
<i>Ranjivost i izloženost ekosustava i ljudi</i>	<i>12</i>
<i>Rizici u kratkoročnom razdoblju (2021.-2040.).....</i>	<i>13</i>
<i>Rizici u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju (2041.-2100.).....</i>	<i>14</i>
<i>Složeni, spojeni i kaskadni rizici.....</i>	<i>20</i>
<i>Utjecaji privremenog prekoračenja.....</i>	<i>21</i>
SPM.C: Mjere prilagodbe i uvjeti koji omogućuju provedbu	22
<i>Trenutačna prilagodba i njezine prednosti</i>	<i>22</i>
<i>Buduće mogućnosti za prilagodbu i njihova izvedivost.....</i>	<i>24</i>
<i>Ograničenja prilagodbe</i>	<i>28</i>
<i>Izbjegavanje loše prilagodbe.....</i>	<i>29</i>
<i>Uvjeti koji omogućuju provedbu.....</i>	<i>30</i>
SPM.D: Razvoj otporan na klimatske promjene	31
<i>Uvjeti za razvoj otporan na klimatske promjene</i>	<i>32</i>
<i>Omogućavanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene</i>	<i>34</i>
<i>Razvoj otporan na klimatske promjene za ljudske i prirodne sustave</i>	<i>35</i>
<i>Postizanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene</i>	<i>37</i>

SPM.A: Uvod

U ovom Sažetku za donositelje odluka (SPM) navedeni su ključni nalazi iz doprinosa Druge radne skupine (WGII) Šestom izvješću o procjeni (AR6) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC)¹. Izvješće se temelji na doprinosu Druge radne skupine Petom izvješću o procjeni (AR5) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama, trima posebnim izvješćima² i doprinosu Prve radne skupine (WGI) ciklusu Šestog izvješća o procjeni (AR6).

U izvješću se prepoznaje međuovisnost klime, ekosustava i bioraznolikosti³ i ljudskog društva (slika SPM.1) te se u njemu snažnije integrira znanje iz područja prirodnih, ekoloških, društvenih i ekonomskih znanosti nego u prethodnim procjenama Međuvladinog panela o klimatskim promjenama. Procjena utjecaja klimatskih promjena i rizika koje one predstavljaju te prilagodbe tim promjenama postavljena je u kontekst usporednih globalnih trendova u drugim područjima koja nisu povezana s klimom, kao što su gubitak bioraznolikosti, općenita neodrživa potrošnja prirodnih resursa, degradacija zemljišta i ekosustava, brza urbanizacija, ljudske demografske promjene, društvene i ekonomske nejednakosti te pandemija.

Znanstveni dokazi za svaki ključni nalaz su u 18 poglavlja osnovnog izvješća i u sedam dokumenata koji obuhvaćaju teme različitih poglavlja te u integriranoj sintezi predstavljenoj u Tehničkom sažetku (dalje u tekstu: TS), a na njih se upućuje u vitičastim zagradama {}. Na temelju znanstvenog razumijevanja ključni se nalazi mogu oblikovati kao izjave o činjeničnom stanju ili se mogu povezati s procijenjenom razinom pouzdanosti upotrebom prilagođene terminologije IPCC-a⁴. Atlas globalnih i regionalnih trendova Druge radne skupine (Prilog I.) olakšava pregled ključnih sažetih zaključaka po regijama obuhvaćenima radom Druge radne skupine.

¹ Odluka IPCC/XLVI-3. Procjena obuhvaća znanstvenu literaturu prihvaćenu za objavljivanje do 1. rujna 2021.

² Tri predmetna posebna izvješća jesu: „Globalno zagrijavanje od 1,5 °C. Posebno izvješće IPCC-a o učincima globalnog zagrijavanja od 1,5 °C u odnosu na predindustrijske razine i odgovarajućih putanja globalnih emisija stakleničkih plinova, u kontekstu jačanja globalnog odgovora na prijetnju klimatskih promjena, održivog razvoja i rada na iskorjenjivanju siromaštva (SR1.5)”; „Klimatske promjene i kopno. Posebno izvješće IPCC-a o klimatskim promjenama, dezertifikaciji, degradaciji zemljišta, održivom upravljanju zemljištem, sigurnosti opskrbe hranom te tokovima stakleničkih plinova u kopnenim ekosustavima (SRCCCL)”; „Posebno izvješće IPCC-a o oceanima i kriosferi u kontekstu klimatskih promjena (SROCC)”.

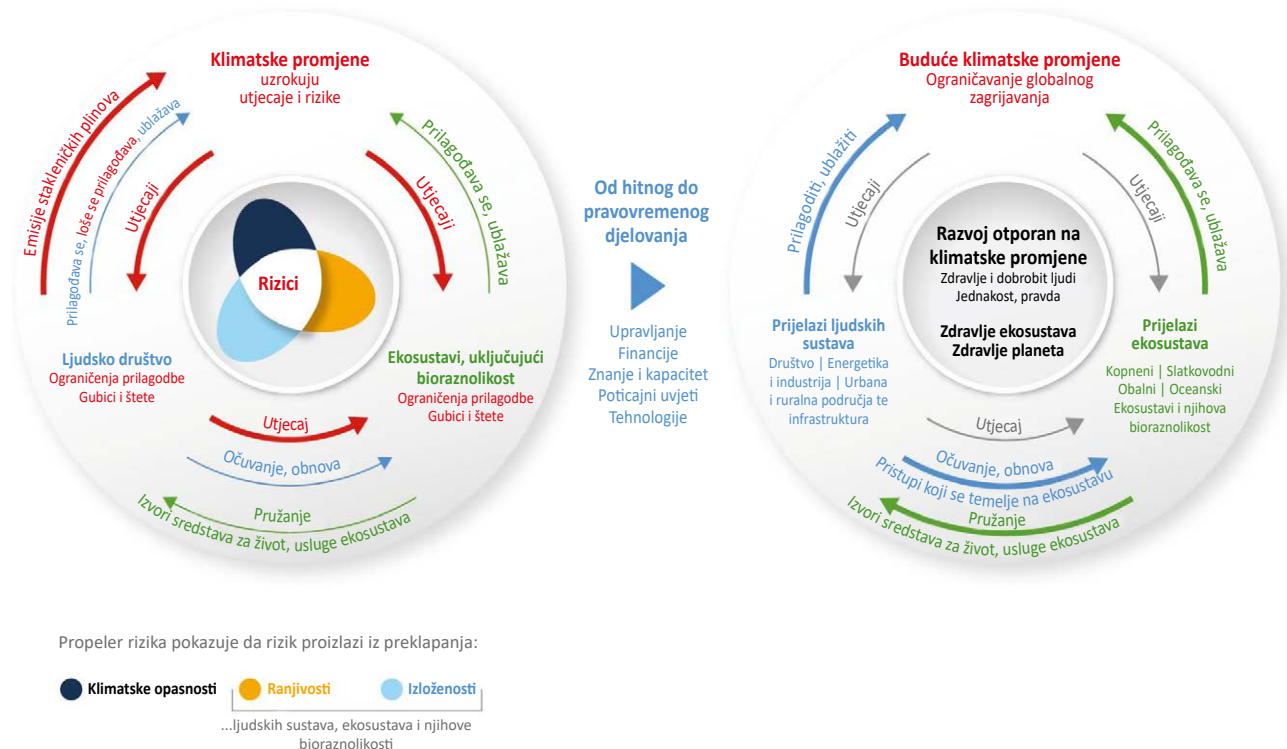
³ Bioraznolikost: bioraznolikost ili biološka raznolikost znači raznolikost među živim organizmima koji dolaze iz svih izvora, uključujući, među ostalim, kopnene, morske i druge vodene ekosustave te ekološke komplekse kojih su oni dio; uključuje raznolikost unutar vrsta i među vrstama te raznolikost ekosustava.

⁴ Svaki nalaz zasniva se na ocjeni temeljnih dokaza i dogovoru. Razina pouzdanosti izražava se upotrebom pet kvalifikatora: vrlo niska, niska, srednja, visoka i vrlo visoka razina pouzdanosti, te se navodi u kurzivu, npr. *srednja razina pouzdanosti*. Sljedeći pojmovi upotrebljavaju se za navođenje procijenjene vjerojatnosti određenog ishoda ili rezultata: 99 – 100 % gotovo izvjesno, 90 – 100 % vrlo vjerojatno, 66 – 100 % vjerojatno, 33 – 66 % podjednako vjerojatno i nije vjerojatno, 0 – 33 % malo vjerojatno, 0 – 10 % vrlo malo vjerojatno, 0 – 1 % izrazito malo vjerojatno. Procijenjena vjerojatnost navodi se u kurzivu, npr. *vrlo vjerojatno*. Takav se način označavanja dosljedno primjenjuje u izvješćima AR5 i AR6.

Od klimatskog rizika do razvoja otpornog na klimatske promjene: klima, ekosustavi (uključujući bioraznost) i ljudsko društvo kao povezani sustavi

(a) Glavna međudjelovanja i trendovi

(b) Mogućnosti za smanjenje klimatskih rizika i uspostavljanje otpornosti



Slika SPM.1: Izvješće je u velikoj mjeri usmjereno na međudjelovanje združenih klimatskih sustava, ekosustava (uključujući njihovu bioraznost) i ljudskog društva. Ta međudjelovanja čine temelj novonastalih rizika koji proizlaze iz klimatskih promjena, degradacije ekosustava i gubitka bioraznosti, ali istodobno nudi brojne prilike za budućnost. (a) Ljudsko društvo uzrokuje klimatske promjene. Klimatske promjene kroz opasnosti, izloženost i ranjivost stvaraju utjecaje i rizike koji mogu premašiti granice prilagodbe te dovesti do gubitaka i štete. Ljudsko društvo može se prilagoditi ili loše prilagoditi klimatskim promjenama te ih može ublažiti, a ekosustavi se mogu prilagoditi klimatskim promjenama i ublažiti ih unutar određenih granica. Ekosustavi i njihova bioraznost osiguravaju uvjete i sredstva za život te pružaju usluge ekosustava. Ljudsko društvo utječe na ekosustave i može ih obnoviti i očuvati. (b) Ispunjavanje ciljeva razvoja otpornog na klimatske promjene, čime bi se povoljno utjecalo na zdravlje ljudi, ekosustava i planeta te na dobrobit ljudi, zahtijeva od društva i ekosustava prelazak (tranziciju) na povećane razine otpornosti. Prepoznavanje klimatskih rizika može ojačati mjere prilagodbe i ublažavanja te omogućiti tranzicije kojima se smanjuju rizici. Upravljanje, financiranje, znanje i izgradnja kapaciteta, tehnologija i poticajni uvjeti omogućuju djelovanje u tom području. Preobrazba podrazumijeva sustavne promjene koje jačaju otpornost ekosustava i društva (odjeljak D). Na slici (a) boje strelica predstavljaju glavno djelovanje ljudskog društva (plavo), glavno djelovanje ekosustava (uključujući bioraznost) (zeleno) te utjecaje klimatskih promjena i ljudskih aktivnosti, uključujući gubitke i štete, u okviru stalnih klimatskih promjena (crveno). Na slici (b) boje strelica predstavljaju djelovanje ljudskih sustava (plavo), djelovanje ekosustava (uključujući bioraznost) (zeleno) i smanjene utjecaje klimatskih promjena i ljudskih aktivnosti (siva). {1.2, slika 1.2, slika TS.1}

Koncept rizika u središtu je rada svih triju radnih skupina koje su sudjelovale u izradi AR6. Izrada okvira rizika i koncepti prilagodbe, ranjivosti, izloženosti, otpornosti, jednakosti i pravednosti te preobrazbe pružaju alternativne, preklapajuće, komplementarne i široko upotrebljavane polazne okosnice za literaturu na kojoj se temeljila procjena obuhvaćena ovim izvješćem Druge radne skupine.

U radu svih triju radnih skupina koje su sudjelovale u izradi AR6 pojam **rizika**⁵ pruža okvir za razumijevanje sve jačih, međusobno povezanih i često nepovratnih utjecaja klimatskih promjena na ekosustave, bioraznost

⁵ Rizik se definira kao mogućnost nastajanja štetnih posljedica za ljudske ili ekološke sustave, uzimajući u obzir raznolikost vrijednosti i ciljeva povezanih s takvim sustavima.

i ljudske sustave; različitih utjecaja na različite regije, sektore i zajednice; te toga kako na najbolji način smanjiti štetne posljedice za sadašnje i buduće generacije. U kontekstu klimatskih promjena rizik može proizaći iz dinamičnog međudjelovanja **opasnosti**⁶ povezanih s klimom (vidjeti doprinos Prve radne skupine) te **izloženosti**⁷ i **ranjivosti**⁸ ljudskih i ekoloških sustava na koje klimatske promjene utječu. Rizik koji može nastati zbog ljudskih odgovora na klimatske promjene novi je aspekt koji se razmatra u okviru koncepta rizika. U izvješću se utvrđuje 127 ključnih rizika⁹. {1.3, 16.5}

Ranjivost izloženih ljudskih i prirodnih sustava sastavni je dio rizika, ali je isto tako sam za sebe važan element u literaturi. Pristupi analizi i procjeni ranjivosti napredovali su od prethodnih procjena IPCC-a. Općenito se smatra da se razina ranjivosti razlikuje unutar zajednica i među društvima, regijama i državama, te da se mijenja tijekom vremena.

Prilagodba¹⁰ ima ključnu ulogu u smanjenju razine izloženosti klimatskim promjenama i ranjivosti na njih. Kad je riječ o ekološkim sustavima, prilagodba obuhvaća autonomno prilagođavanje kroz ekološke i evolucijske procese. Kad je riječ o ljudskim sustavima, prilagodba može biti preventivna ili reaktivna, kao i postupna i/ili transformacijska. Potonjom vrstom prilagodbe mijenjaju se temeljni atributi društveno-ekološkog sustava u očekivanju klimatskih promjena i njihovih utjecaja. Prilagodba je podložna čvrstim i fleksibilnim granicama¹¹.

Otpornost¹² ima širok raspon značenja u literaturi. Prilagodba je često povezana s otpornošću, koja se definira kao sposobnost oporavka i povratka u prethodno stanje nakon poremećaja. U širem smislu, taj pojam ne opisuje samo sposobnost održavanja ključnih načina funkcioniranja, identiteta i strukture, već i sposobnost transformacije.

U izvješću se prepoznaje vrijednost različitih oblika **znanja**, kao što je znanstveno znanje, ali i znanje autohtonog i lokalnog stanovništva, u području razumijevanja i ocjenjivanja postupaka prilagodbe klimatskim promjenama te mjera za smanjenje rizika od klimatskih promjena izazvanih ljudskim djelovanjem. U izvješću AR6 ističu se rješenja za prilagodbu koja su učinkovita, **izvediva**¹³ i u skladu s načelima **pravednosti**¹⁴. Iako ga različite zajednice upotrebljavaju na različite načine u različitim kontekstima, pojam „pravedna klimatska politika” u pravilu obuhvaća tri načela: načelo *pravedne raspodjele*, koje se odnosi na raspodjelu tereta i koristi među pojedincima, nacijama i generacijama; načelo *postupovne pravednosti*, koje se odnosi na to tko donosi

⁶ Opasnost se definira kao mogućnost nastanka fizičkog događaja ili trenda izazvanog prirodnom pojavom ili ljudskim djelovanjem, koji može uzrokovati gubitak života, ozljede ili druge utjecaje na zdravlje, kao i oštećenje i gubitak imovine i infrastrukture te ugroženost i nedostatak sredstava za život, pružanja usluga ekosustava i prirodnih resursa. Fizikalni klimatski uvjeti koji mogu biti povezani s opasnostima ocjenjuju se u okviru rada Prve radne skupine kao pokretači klimatskih promjena.

⁷ Izloženost se definira kao prisutnost ljudi, sredstava za život, vrsta ili ekosustava, ekoloških funkcija, usluga i resursa, infrastrukture, ili gospodarskih, socijalnih ili kulturnih dobara na mjestima i u okruženjima koja bi mogla biti podložna negativnom utjecaju.

⁸ U ovom se izvješću ranjivost definira kao sklonost izloženosti negativnom utjecaju ili predispozicija za takvu izloženost te obuhvaća niz koncepata i elemenata, uključujući ranjivost ili podložnost šteti te nedostatak sposobnosti za suočavanje s negativnim utjecajima i prilagodbu takvim utjecajima.

⁹ Ključni rizici imaju potencijalno ozbiljne štetne posljedice za ljude i društveno-ekološke sustave, a one proizlaze iz međudjelovanja opasnosti povezanih s klimom i ranjivosti društava i izloženih sustava.

¹⁰ Prilagodba se u ljudskim sustavima definira kao postupak prilagodbe stvarnoj ili očekivanoj klimi i njezinim učincima kako bi se ublažila šteta ili iskoristile korisne prilike. U prirodnim sustavima prilagodba je postupak privikavanja stvarnim klimatskim uvjetima i njihovim učincima; ljudska intervencija može olakšati tu prilagodbu.

¹¹ Granice prilagodbe: razina mjere prilagodbe koja predstavlja graničnu vrijednost nakon koje se ciljevi dionika (ili potrebe sustava) više ne mogu zaštititi od nepodnošljivih rizika s pomoću mjera prilagodbe.

- Čvrste granice prilagodbe – nije moguće provesti mjere prilagodbe kako bi se izbjegli nepodnošljivi rizici.
- Fleksibilne granice prilagodbe – mogućnosti možda postoje, ali trenutačno nisu dostupne kako bi se izbjegli nepodnošljivi rizici s pomoću mjera prilagodbe.

¹² Otpornost se u ovom izvješću definira kao sposobnost društvenih i gospodarskih sustava te ekosustava da se suoče s opasnim događajem ili trendom ili poremećajem reagirajući ili reorganizirajući se na načine kojima se održavaju njihovi ključni načini funkcioniranja, identitet i struktura, kao i bioraznolikost u slučaju ekosustava, uz istodobno održavanje sposobnosti za prilagodbu, učenje i preobrazbu. Otpornost je pozitivno svojstvo ako se njome održava takva sposobnost za prilagodbu, učenje i/ili preobrazbu.

¹³ Izvedivost se odnosi na mogućnost provedbe mjere prilagodbe.

¹⁴ Pravednost se odnosi na utvrđivanje moralnih ili pravnih načela pravičnosti i jednakosti u pogledu načina na koji se postupa s ljudima, a često se temeljeni na etičkim načelima i vrijednostima društva. *Socijalna pravda* obuhvaća pravedne ili poštene odnose unutar društva kojima se nastoje riješiti pitanja raspodjele bogatstva, pristupa resursima, mogućnostima i potpori u skladu s načelima pravednosti i pravičnosti. *Pravedna klimatska politika* obuhvaća pravednost koja povezuje razvoj i ljudska prava radi postizanja pristupa rješavanju problema klimatskih promjena koji se temelji na pravima.

odluke i tko sudjeluje u donošenju odluka; i načelo *prepoznavanja*, koje podrazumijeva osnovno poštovanje i pravedno razmatranje različitih kultura i perspektiva te snažnu suradnju s njima.

Učinkovitost se odnosi na stupanj u kojem određeno djelovanje smanjuje ranjivost i rizik povezan s klimom, povećava otpornost i sprječava neprilagođenost¹⁵.

Ovo izvješće posebno je usmjereno na preobrazbu¹⁶ i sustavne tranzicije u područjima energetike; kopnenih, oceanskih, obalnih i slatkovodnih ekosustava; urbane i ruralne infrastrukture; te industrije i društva. Takve tranzicije omogućuju prilagodbu potrebnu za ostvarivanje visokih razina ljudskog zdravlja i dobrobiti, gospodarske i socijalne otpornosti, zdravlja ekosustava¹⁷ i zdravlja planeta¹⁸ (slika SPM.1). Takve sustavne tranzicije također su važne za postizanje niskih razina globalnog zagrijavanja (Treća radna skupina, WGIII) kojima bi se izbjeglo dostizanje mnogih granica prilagodbe¹¹. U izvješću se procjenjuju i gospodarski i negospodarski gubici i štete¹⁹. U izvješću se opisuje postupak istodobne provedbe mjera ublažavanja i prilagodbe radi pružanja potpore održivom razvoju za sve kao razvoju otpornom na klimatske promjene²⁰.

[POČETAK OKVIRA SPM.1]

Okvir SPM.1: Opći klimatski aspekti, razine globalnog zagrijavanja i referentna razdoblja u izvješću AR6

Procjenama klimatskih rizika uzimaju se u obzir moguće buduće klimatske promjene, društveni razvoj i odgovori na njih. U izvješću se procjenjuje literatura, uključujući onu koja se temelji na simulacijama klimatskih modela koje su dio pete i šeste faze projekta usporedbe združenih modela (CMIP5, CMIP6) Svjetskog programa za istraživanje klime. Predviđanja za budućnost temelje se na emisijama i/ili koncentracijama iz ilustrativnih scenarija reprezentativnih putanja koncentracija (RCP)²¹ odnosno²² zajedničkih socioekonomskih putanja (SSP)²³. Literatura o klimatskim utjecajima prije svega se temelji na klimatskim predviđanjima procijenjenima u izvješću AR5 (ili ranijim izvješćima) ili na pretpostavljenim razinama globalnog zagrijavanja, iako se u nekoj novijoj literaturi o utjecajima upotrebljavaju novija predviđanja utemeljena na provedbi šeste faze projekta usporedbe združenih modela. S obzirom na razlike u literaturi o utjecajima u pogledu socioekonomskih pojedinosti i pretpostavki, poglavlja izvješća Druge radne skupine stavljaju u kontekst utjecaje s obzirom na izloženost, ranjivost i prilagodbu kako je prikladno za njihovu literaturu, što uključuje procjene povezane s održivim razvojem i razvojem otpornim na klimatske promjene. Navedene su brojne socioekonomske i putanje emisija koja su u skladu s određenim ishodom globalnog zagrijavanja. One predstavljaju širok raspon mogućnosti koje su dostupne u procijenjenoj literaturi i koje utječu na buduću izloženost klimatskim promjenama i ranjivost na te promjene. Kada je moguće, Druga radna skupina procjenjuje i literaturu koja se temelji na okviru koji integrira SSP-ove i RCP-ove i s pomoću kojeg se klimatska predviđanja dobivena na temelju scenarija RCP-ova analiziraju u kontekstu različitih ilustrativnih SSP-ova²². U procjeni Druge radne skupine kombinira se više vrsta dokaza, uključujući modeliranje utjecaja na temelju klimatskih predviđanja,

¹⁵ Neprilagođenost se odnosi na djelovanja koja mogu dovesti do povećanog rizika od nepovoljnih ishoda povezanih s klimom, među ostalim zbog povećanih emisija stakleničkih plinova, povećane ili promijenjene ranjivosti na klimatske promjene, nepravednijih ishoda ili smanjene dobrobiti, sada ili u budućnosti. Neprilagođenost je najčešće nenamjerna posljedica.

¹⁶ Preobrazba se odnosi na promjenu temeljnih svojstava prirodnih i ljudskih sustava.

¹⁷ Zdravlje ekosustava: metafora koja se upotrebljava za opisivanje stanja ekosustava, po analogiji s ljudskim zdravljem. Napominjemo da ne postoji univerzalno prihvaćeno referentno mjerilo za zdrav ekosustav. Umjesto toga, navodni zdravstveni status ekosustava ocjenjuje se na temelju otpornosti ekosustava na promjene, pri čemu pojedinosti ovise o tome koji su pokazatelji (kao što su bogatstvo i brojnost vrsta) upotrijebljeni u ocjenjivanju i koje su društvene težnje potaknule procjenu.

¹⁸ Zdravlje planeta: koncept koji se temelji na shvaćanju da ljudsko zdravlje i ljudska civilizacija ovise o zdravlju ekosustava i razboritom upravljanju ekosustavima.

¹⁹ U ovom izvješću pojam „gubici i štete” odnosi se na opažene štetne utjecaje i/ili predviđene rizike, a ti pojmovi mogu biti gospodarski i/ili negospodarski.

²⁰ U izvješću Druge radne skupine razvoj otporan na klimatske promjene odnosi se na postupak provedbe mjera ublažavanja emisija stakleničkih plinova i mjera prilagodbe radi potpore održivom razvoju za sve.

²¹ Scenariji utemeljeni na RCP-ovima navode se u obliku „RCPy”, pri čemu se „y” odnosi na razinu zračenja (u vatima po metru kvadratnom odnosno $W m^{-2}$) koja proizlazi iz scenarija za godinu 2100.

²² IPCC je neutralan u pogledu pretpostavki na kojima se temelje SSP-ovi, a koji ne pokrivaju sve moguće scenarije. Mogu se razmotriti ili razviti alternativni scenariji.

²³ Scenariji utemeljeni na SSP-ovima navode se u obliku „SSPx-y”, pri čemu se „SSPx” odnosi na zajedničku socioekonomsku putanju kojom se opisuju socioekonomski trendovi na kojima se temelje scenariji, dok se „y” odnosi na razinu zračenja (u vatima po metru kvadratnom odnosno $W m^{-2}$) koja proizlazi iz scenarija za godinu 2100.

opažanja i razumijevanja postupaka. {1.2, 16.5, 18.2, CCB CLIMATE, WGI SPM.C, WGI okvir SPM.1, WGI 1.6, WGI pogl. 12., AR5 WGI}

Za potrebe procjene klimatskih promjena te njihovih utjecaja i s njima povezanih rizika donosi se zajednički skup referentnih godina i vremenskih razdoblja: referentno razdoblje 1850. – 1900. upotrebljava se za procjenu globalne površinske temperature u predindustrijskom razdoblju, a tri referentna razdoblja za budućnost pokrivaju kratkoročno (2021. – 2040.), srednjoročno (2041. – 2060.) i dugoročno (2081. – 2100.) buduće razdoblje. {CCB CLIMATE}

Zajedničke razine globalnog zagrijavanja u odnosu na razdoblje 1850. – 1900. upotrebljavaju se za stavljanje u kontekst i olakšavanje analize, sinteze i priopćavanja procijenjenih prošlih, sadašnjih i budućih utjecaja klimatskih promjena i rizika povezanih s njima uzimajući u obzir više vrsta dokaza. Čvrsti zemljopisni obrasci brojnih varijabli mogu se prepoznati na određenoj razini globalnog zagrijavanja, a zajednički su svim razmatranim scenarijima i to neovisno o vremenu kad se dosegne razina globalnog zagrijavanja. {16.5, CCB CLIMATE, WGI 4.2, WGI CCB11.1, WGI okvir SPM.1}

Prva radna skupina procijenila je povećanje globalne površinske temperature za 1,09 °C [0,95 °C do 1,20 °C]²⁴ u razdoblju 2011. – 2020. u odnosu na razine iz razdoblja 1850. – 1900. Procijenjeno povećanje globalne površinske temperature koje je nastupilo od objave izvješća AR5 uglavnom je posljedica daljnjeg zagrijavanja od razdoblja 2003. – 2012. (povećanje od 0,19 °C [0,16 °C do 0,22 °C])²⁵. Uzimajući u obzir svih pet ilustrativnih scenarija koje je procijenila Prva radna skupina, postoji vjerojatnost veća od barem 50 % da će globalno zagrijavanje u kratkoročnom razdoblju dosegnuti ili premašiti 1,5 °C, čak i kad je riječ o scenariju vrlo niskih razina emisija stakleničkih plinova²⁶. {WGI CCB 2.3, WGI SPM A1.2, WGI SPM B1.3, WGI tablica SPM.1}

[KRAJ OKVIRA SPM.1]

SPM.B: Opaženi i predviđeni utjecaji i rizici

Od objave izvješća AR5 baza znanja o opaženim i predviđenim utjecajima i rizicima uzrokovanim klimatskim opasnostima, izloženošću i ranjivošću povećala se s utjecajima koji se pripisuju klimatskim promjenama i ključnim rizicima utvrđenima u izvješću. Utjecaji i rizici izraženi su u smislu povreda, šteta te gospodarskih i negospodarskih gubitaka koje uzrokuju. Istaknuti su rizici koji proizlaze iz opaženih ranjivosti i odgovori na klimatske promjene. Rizici se predviđaju za kratkoročno (2021. – 2040.), srednjoročno (2041. – 2060.) i dugoročno (2081. – 2100.) razdoblje, na različitim razinama globalnog zagrijavanja i za putanje koje prekoračuju razinu globalnog zagrijavanja od 1,5 °C tijekom više desetljeća²⁷. Složeni rizici proizlaze iz višestrukih klimatskih opasnosti koje se događaju istodobno te iz međudjelovanja većeg broja rizika, što povećava ukupni rizik i dovodi do prenošenja rizika kroz međusobno povezane sustave i kroz regije.

²⁴ U izvješću Prve radne skupine uglate zgrade [x do y] upotrebljavaju se za navođenje procijenjenog raspona vjerojatnosti koji odgovara stupnju *vrlo vjerojatno*, odnosno intervala iznad 90 %.

²⁵ Od objave izvješća AR5, metodološki napredak i novi skupovi podataka omogućili su potpuniji prostorni prikaz promjena površinske temperature, uključujući i na Arktiku. Ta i druga poboljšanja isto su tako povećala procjenu promjene globalne površinske temperature za otprilike 0,1 °C, ali to povećanje ne predstavlja dodatno fizičko zagrijavanje od objave izvješća AR5.

²⁶ Prema scenarijima srednje, visoke i vrlo visoke razine emisija stakleničkih plinova koji se razmatraju u ovom izvješću (SSP2 – 4.5, SSP3 – 7.0 odnosno SSP5 – 8.5), procjenjuje se da će stopa globalnog zagrijavanja od 1,5 °C u odnosu na razdoblje 1850. – 1900. biti prekoračena tijekom 21. stoljeća. Promatrajući pet ilustrativnih scenarija, kad je riječ o kratkoročnom razdoblju (2021. – 2040.), stopa globalnog zagrijavanja od 1,5 °C *vrlo vjerojatno* će biti prekoračena prema scenariju vrlo visoke razine emisija stakleničkih plinova (SSP5 – 8.5), *vjerojatno* će biti prekoračena prema scenarijima srednje i visoke razine emisija stakleničkih plinova (SSP2 – 4.5 i SSP3 – 7.0), *vjerojatnije je da će biti prekoračena nego da neće* prema scenariju niske razine emisija stakleničkih plinova (SSP1 – 2.6) i *vjerojatnije je da će biti dosegnuta nego da neće* prema scenariju vrlo niske razine emisija stakleničkih plinova (SSP1 – 1.9). Osim toga, kad je riječ o scenariju vrlo niske razine emisija stakleničkih plinova (SSP1 – 1.9), *vjerojatnije je da će se globalna površinska temperatura vratiti na razine manje od 1,5 °C krajem 21. stoljeća nego da se to neće dogoditi*, uz privremeno prekoračenje koje neće biti veće od 0,1 °C iznad stope globalnog zagrijavanja od 1,5 °C.

²⁷ Prekoračenje: u ovom izvješću taj se pojam odnosi na putanje koje prvo premaše određenu razinu globalnog zagrijavanja (obično 1,5 °C, za više od 0,1 °C), a zatim se vrte na tu razinu ili ispod nje prije kraja određenog vremenskog razdoblja (npr. prije 2100.). Ponekad se karakteriziraju i razmjer i vjerojatnost prekoračenja. Trajanje prekoračenja može varirati od najmanje jednog desetljeća do nekoliko desetljeća.

Opaženi utjecaji klimatskih promjena

SPM.B.1 Klimatske promjene izazvane ljudskim djelovanjem, uključujući češće i intenzivnije ekstremne događaje, uzrokovale su široko rasprostranjene štetne utjecaje i povezane gubitke i štete u odnosu na prirodu i ljude, i to izvan okvira prirodne promjenjivosti klime. Određena nastojanja u području razvoja i prilagodbe smanjila su ranjivost. Uočeno je da su najranjiviji ljudi i sustavi u svim sektorima i regijama nerazmjerno doveli su do određenih nepovratnih utjecaja jer su prirodni i ljudski sustavi već prešli granice do kojih se mogu prilagođavati. (visoka razina pouzdanosti) (slika SPM.2) {1.3, 2.3, 2.4, 2.6, 3.3, 3.4, 3.5, 4.2, 4.3, 5.2, 5.12, 6.2, 7.2, 8.2, 9.6, 9.8, 9.10, 9.11, 10.4, 11.3, 12.3, 12.4, 13.10, 14.4, 14.5, 15.3, 16.2, CCP1.2, CCP3.2, CCP4.1, CCP5.2, CCP6.2, CCP7.2, CCP7.3, CCB EXTREMES, CCB ILLNESS, CCB SLR, CCB NATURAL, CCB DISASTER, CCB MIGRATE, slika TS.5, TS B1}

SPM.B.1.1 Široko rasprostranjeni, sveobuhvatni utjecaji na ekosustave, ljude, naselja i infrastrukturu rezultat su uočenog povećanja učestalosti i intenziteta klimatskih i vremenskih ekstrema, uključujući ekstremne vrućine na kopnu i u oceanima, obilne oborine, sušu i vremenske prilike koje uzrokuju opasnost od požara (visoka razina pouzdanosti). Od objave izvješća AR5 ti se opaženi utjecaji sve više pripisuju²⁸ klimatskim promjenama izazvanima ljudskim djelovanjem, posebno kad je riječ o povećanoj učestalosti i ozbiljnosti ekstremnih vremenskih uvjeta. Oni uključuju povećanu smrtnost ljudi zbog vrućine (srednja razina pouzdanosti), izbjeljivanje i smrtnost koralja u toploj vodi (visoka razina pouzdanosti) i povećanu smrtnost drveća uzrokovanu sušom (visoka razina pouzdanosti). Uočeno povećanje površine područja oštećenih u šumskim požarima u nekim se regijama pripisuje klimatskim promjenama izazvanima ljudskim djelovanjem (srednja do visoka razina pouzdanosti). Štetni utjecaji tropskih ciklona, s povezanim gubicima i štetama¹⁹, povećali su se zbog podizanja razine mora i povećanja obilnih oborina (srednja razina pouzdanosti). Utjecaji procesa sporih i postupnih klimatskih promjena²⁹ na prirodne i ljudske sustave, kao što su zakiseljavanje oceana, porast razine mora ili regionalno smanjenje oborina, isto se tako pripisuju klimatskim promjenama izazvanima ljudskim djelovanjem (visoka razina pouzdanosti). {1.3, 2.3, 2.4, 2.5, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 4.2, 5.2, 5.4, 5.6, 5.12, 7.2, 9.6, 9.8, 9.7, 9.8, 9.11, 11.3, okvir 11.1, okvir 11.2, tablica 11.9, 12.3, 12.4, 13.3, 13.5, 13.10, 14.2, 14.5, 15.7, 15.8, 16.2, okvir CCP5.1, CCP1.2, CCP2.2, CCP7.3, CCB EXTREME, CCB ILLNESS, CCB DISASTER, WGI 9, WGI 11.3 – 11.8, WGI SPM.3, SROCC pogl. 4.}

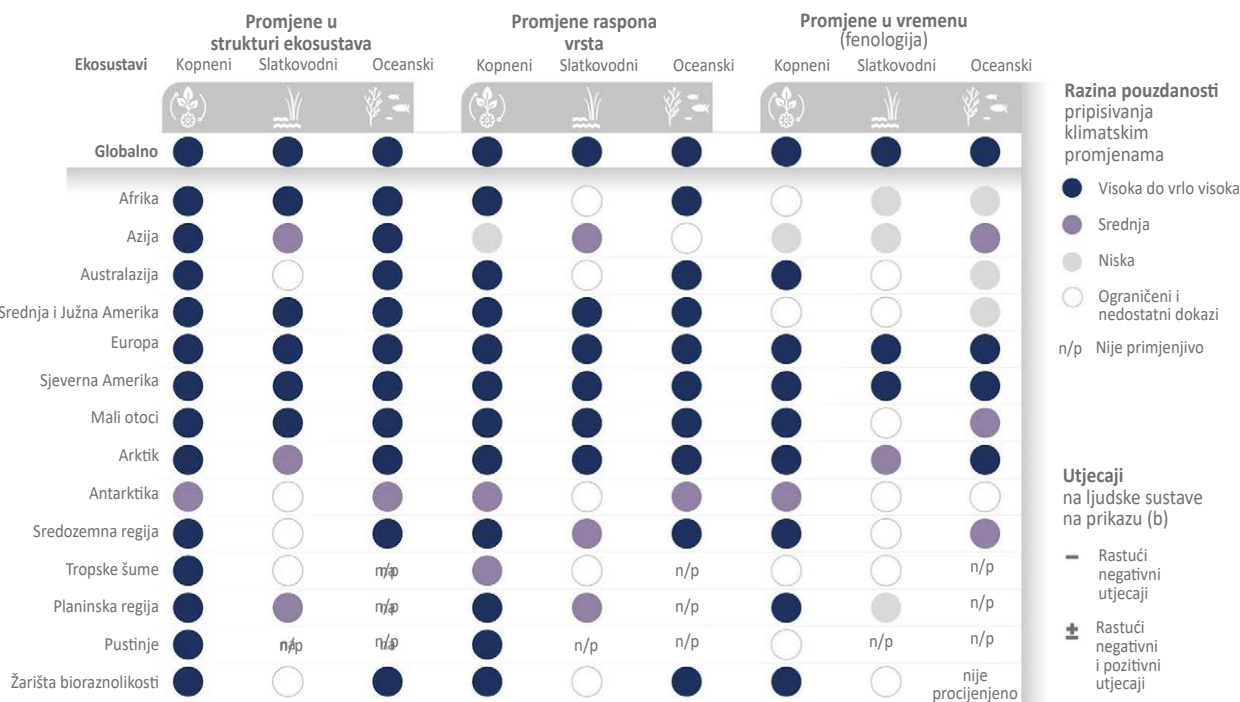
SPM.B.1.2 Klimatske promjene dosad su uzrokovale znatne štete i sve nepovratnije gubitke u kopnenim, slatkovodnim, obalnim i morskim ekosustavima otvorenog oceana (visoka razina pouzdanosti). Obuhvat i razmjer utjecaja klimatskih promjena veći su od onih iznesenih u prethodnim procjenama (visoka razina pouzdanosti). Zbog klimatskih promjena došlo je do široko rasprostranjenog propadanja strukture i funkcija ekosustava te njihove otpornosti i prirodne sposobnosti prilagodbe, kao i do promjena u godišnjim dobima (visoka razina pouzdanosti), iz čega proizlaze negativne socioekonomske posljedice (visoka razina pouzdanosti). Otprilike polovina vrsta procijenjenih na globalnoj razini pomaknula se u smjeru pola ili, ako se promatraju vrste na kopnu, na više nadmorske visine (vrlo visoka razina pouzdanosti). Gubici stotina vrsta na lokalnim razinama uzrokovani su povećanjem razmjera ekstremnih vrućina (visoka razina pouzdanosti), kao i događajima masovne smrtnosti na kopnu i u oceanima (vrlo visoka razina pouzdanosti) te gubitkom šuma kelpa (visoka razina pouzdanosti). Neki su gubici već nepovratni, kao što su prva izumiranja vrsta uzrokovana klimatskim promjenama (srednja razina pouzdanosti). Drugi utjecaji približavaju se nepovratnosti, npr. utjecaji hidroloških promjena koje proizlaze iz povlačenja ledenjaka ili promjene u određenim planinskim (srednja razina pouzdanosti) i arktičkim ekosustavima potaknute otapanjem permafrosta (visoka razina pouzdanosti). (slika SPM.2a). {2.3, 2.4, 3.4, 3.5, 4.2, 4.3, 4.5, 9.6, 10.4, 11.3, 12.3, 12.8, 13.3, 13.4, 13.10, 14.4, 14.5, 14.6, 15.3, 16.2, CCP1.2; CCP3.2, CCP4.1, CCP5.2, CCP6.1, CCP6.2, CCP7.2, CCP7.3, CCP5.2, slika CCP5.4, CCB PALEO, CCB EXTREMES, CCB ILLNESS, CCB SLR, CCB NATURAL, CCB MOVING PLATE, slika TS.5, TS B1, SROCC 2.3}

²⁸ Pripisivanje se definira kao postupak evaluacije relativnog doprinosa više uzročnih čimbenika određenoj promjeni ili određenom događaju uz procjenu pouzdanosti. {pojmovnik iz Priloga II., CWGB ATTRIB}

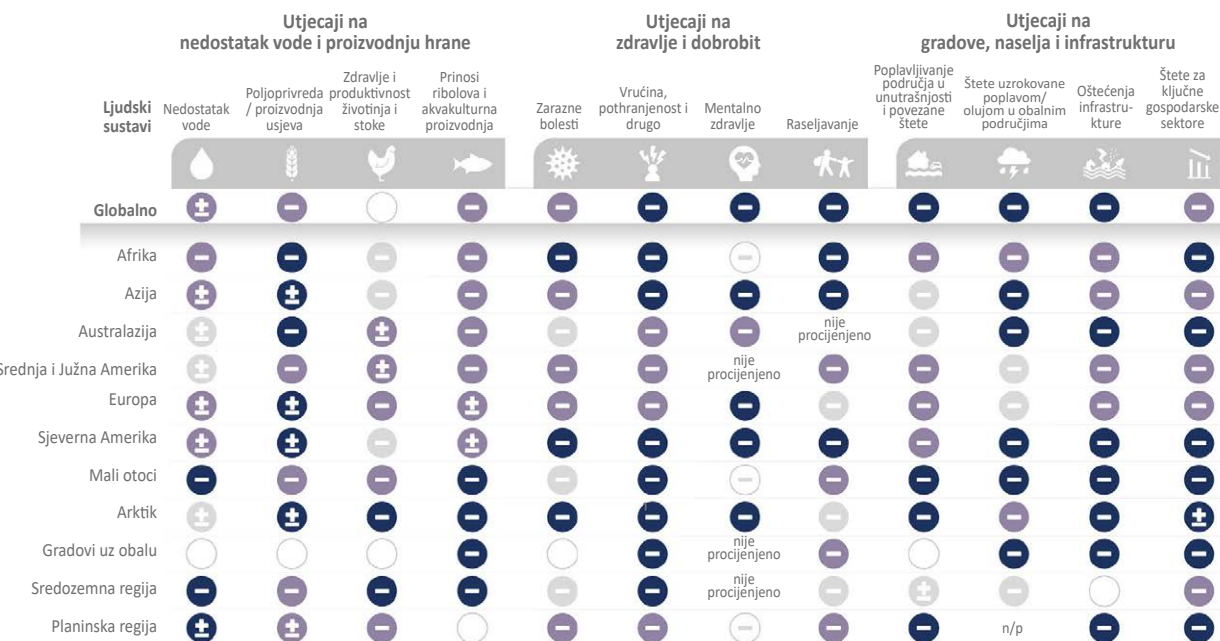
²⁹ Utjecaji klimatskih promjena uzrokovani su sporim i postupnim događajima te ekstremnim događajima. Spori i postupni događaji opisani su među pokretačima utjecaja klimatskih promjena u izvješću AR6 Prve radne skupine te se odnose na rizike i utjecaje povezane s npr. povećanjem prosječnih temperatura, dezertifikacijom, smanjenjem količine oborina, gubitkom bioraznolikosti, degradacijom zemljišta i šuma, povlačenjem ledenjaka i povezanim utjecajima, zakiseljavanjem oceana, podizanjem razine mora i salinizacijom (<https://interactive-atlas.ipcc.ch>).

Utjecaji klimatskih promjena opaženi su u brojnim ekosustavima i ljudskim sustavima u cijelom svijetu

(a) Opaženi utjecaji klimatskih promjena na ekosustave



(b) Opaženi utjecaji klimatskih promjena na ljudske sustave



Slika SPM.2: Opaženi globalni i regionalni utjecaji na ekosustave i ljudske sustave koji se pripisuju klimatskim promjenama. Razine pouzdanosti odražavaju nesigurnost u pogledu pripisivanja opaženog utjecaja klimatskim promjenama. Globalne procjene usmjerene su na opsežne studije, više vrsta, metaanalize i opsežne preglede. Zbog toga se njih može smatrati pouzdanijima od regionalnih studija, koje se možda često oslanjaju na manje studije koje se temelje na ograničenijim podacima. U regionalnim procjenama uzimaju se u obzir dokazi o utjecajima u cijeloj regiji te one nisu posebno usmjerene ni na jednu zemlju. (a) Klimatske promjene već su uzrokovale promjene u kopnenim, slatkovodnim i oceanskim ekosustavima na globalnoj razini, pri čemu su višestruki utjecaji očit na regionalnim i lokalnim razinama za koje postoji dovoljno literature za provedbu procjene. Očit su utjecaji na strukturu ekosustava, geografsku rasprostranjenost vrsta i vrijeme nastupanja faza životnih ciklusa tijekom godišnjih doba (fenologija) (za metodologiju i detaljna upućivanja na poglavlja i dokumente koji obuhvaćaju teme različitih poglavlja vidjeti SMTS.1 i SMTS.1.1). (b) Klimatske

promjene već su ostvarile različite negativne utjecaje na ljudske sustave, uključujući sigurnost opskrbe vodom i proizvodnju hrane, zdravlje i dobrobit te gradove, naselja i infrastrukturu. Simboli „+” i „-” označavaju smjer uočenih utjecaja, pri čemu „-” označava utjecaj čija se štetnost sve više povećava, a „±” označava da su, unutar regije ili globalno, opaženi i štetni i pozitivni utjecaji (npr. štetni utjecaji u pogledu jednog područja ili prehrambenog proizvoda mogu se očitovati kao pozitivni utjecaji u pogledu drugog područja ili prehrambenog proizvoda). Globalno promatrano, simbol „-” označava utjecaj koji je općenito štetan; kategorijom „nestašica vode” obuhvaćeni su npr. dostupnost vode općenito, podzemne vode, kvaliteta vode, potražnja za vodom, suša u gradovima. Utjecaji na proizvodnju hrane procijenjeni su isključujući pokretače povećanja proizvodnje koji nisu povezani s klimom; globalna procjena povezana s poljoprivrednom proizvodnjom temelji se na utjecajima na ukupnu globalnu proizvodnju; kategorijom „pogoršanje zdravlja i produktivnosti životinja i stoke” obuhvaćeni su npr. toplinski stres, bolesti, produktivnost, smrtnost; „smanjenje prinosa ribolova i akvakulturne proizvodnje” obuhvaća morski i slatkovodni ribolov odnosno proizvodnju; kategorija „zarazne bolesti” obuhvaća npr. bolesti koje se prenose vodom i one koje se prenose vektorima; kategorijom „vrućina, pothranjenost i drugo” razmatraju se npr. poboljšavanje i smrtnost u ljudi povezani s vrućinom, produktivnost radne snage, šteta od šumskih požara, nedostaci u pogledu prehrane; kategorija „mentalno zdravlje” obuhvaća utjecaje ekstremnih vremenskih uvjeta, kumulativne događaje, događaje s kojima su se suočili drugi te događaje čije se nastupanje očekuje; procjene „raseljavanja” odnose se na dokaze o raseljavanju koje se može pripisati ekstremnim klimatskim prilikama i vremenskim uvjetima; kategorijom „poplavljanje područja u unutrašnjosti i povezane štete” uzimaju se u obzir npr. izlivanje rijeka, jaka kiša, naglo pražnjenje ledenjačkih jezera, poplave u gradovima; kategorija „štete uzrokovane poplavom/olujom u obalnim područjima” obuhvaća štete uzrokovane npr. ciklonima, porastom razine mora, olujnim udarima. Kategorija „štete po ključnim gospodarskim sektorima” obuhvaća uočene utjecaje koji proizlaze iz srednje ili ekstremne klimatske opasnosti i koji joj se mogu pripisati ili joj se izravno pripisuju. Ključni gospodarski sektori uključuju standardne klasifikacije i sektore od značaja za regije (za metodologiju i detaljna upućivanja na poglavlja i dokumente koji obuhvaćaju teme različitih poglavlja vidjeti SMTS.1 i SMTS.1.2).

SPM.B.1.3 Klimatske promjene, uključujući povećanje čestine i intenziteta ekstremnih vremenskih uvjeta, ugrozile su sigurnost opskrbe hranom i vodom, što se negativno odrazilo na nastojanja u pogledu postizanja ciljeva održivog razvoja (*visoka razina pouzdanosti*). Iako se poljoprivredna proizvodnja općenito povećala, klimatske promjene na globalnoj su razini usporile taj rast tijekom posljednjih 50 godina (*srednja razina pouzdanosti*). Povezani negativni utjecaji bili su uglavnom vidljivi u regijama srednje i niske geografske širine, dok su pozitivni utjecaji zabilježeni u nekim regijama visoke geografske širine (*visoka razina pouzdanosti*). Zagrijavanje oceana i zakiseljavanje oceana negativno su utjecali na proizvodnju hrane iz akvakulture i ribolova školjkaša u nekim oceanskim regijama (*visoka razina pouzdanosti*). Sve izraženiji ekstremni vremenski uvjeti i ekstremne klimatske prilike izložili su milijune ljudi akutnoj nesigurnosti opskrbe hranom³⁰ i smanjenoj sigurnosti opskrbe vodom, pri čemu su najveći utjecaji uočeni na mnogim mjestima i/ili u mnogim zajednicama na području Afrike, Azije, Srednje i Južne Amerike, malih otoka i Arktika (*visoka razina pouzdanosti*). Iznenadni gubici u područjima proizvodnje hrane i pristupa hrani, popraćeni smanjenjem raznolikosti prehrane, zajedno su doveli do povećanja pothranjenosti u mnogim zajednicama (*visoka razina pouzdanosti*), posebno kad je riječ o autohtonim narodima, malim proizvođačima hrane i kućanstvima s niskim dohotkom (*visoka razina pouzdanosti*), pri čemu su djeca, starije osobe i trudnice posebno ugrožene skupine (*visoka razina pouzdanosti*). Otprilike polovina svjetskog stanovništva trenutačno doživljava ozbiljnu nestašicu vode u barem jednom dijelu godine zbog klimatskih i neklimatskih čimbenika (*srednja razina pouzdanosti*). (slika SPM.2b) {3.5, okvir 4.1, 4.3, 4.4, 5.2, 5.4, 5.8, 5.9, 5.12, 7.1, 7.2, 9.8, 10.4, 11.3, 12.3, 13.5, 14.4, 14.5, 15.3, 16.2, CCP5.2, CCP6.2}

SPM.B.1.4 Klimatske promjene negativno su utjecale na fizičko zdravlje ljudi na globalnoj razini (*vrlo visoka razina pouzdanosti*) te na mentalno zdravlje ljudi u regijama obuhvaćenima procjenom (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Posredovanje utjecajima klimatskih promjena na zdravlje odvija se kroz prirodne i ljudske sustave, što uključuje gospodarske i društvene uvjete i poremećaje (*visoka razina pouzdanosti*). U svim su regijama ekstremne vrućine dovele do poboljšavanja i smrtnosti u ljudi (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Sve je češća pojava bolesti koje se prenose hranom i vodom povezanih s klimom (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Čestina

³⁰ Akutna nesigurnost opskrbe hranom može nastupiti u bilo kojem trenutku, i to u mjeri toliko ozbiljnoj da ugrožava živote, sredstva za život ili oboje, bez obzira na uzroke, kontekst ili trajanje, a proizlazi iz šokova koji utječu na rizike povezane s odrednicama sigurnosti hrane i prehrane te se upotrebljava za procjenu potrebe za humanitarnim djelovanjem (Globalni partneri IPC-a, 2019.).

bolesti koje se prenose vektorima povećala se zbog širenja areala i/ili povećane reprodukcije vektora bolesti (*visoka razina pouzdanosti*). Bolesti životinja i ljudi, uključujući zoonoze, pojavljuju se u novim područjima (*visoka razina pouzdanosti*). U određenim regijama povećali su se rizici od bolesti koje se prenose vodom i hranom, a čiji su uzročnici vodeni patogeni ranjivi na klimatske promjene, kao što je *Vibrio* spp. (*visoka razina pouzdanosti*), i otrovne tvari iz štetnih slatkovodnih cijanobakterija (*srednja razina pouzdanosti*). Iako se pojavnost crijevnih bolesti praćenih dijarejom na globalnoj razini smanjila, više temperature, obilnije kiše i poplave u određenim su regijama povećale čestinu crijevnih bolesti praćenih dijarejom, uključujući koleru (*vrlo visoka razina pouzdanosti*) i druge infekcije probavnog sustava (*visoka razina pouzdanosti*). U regijama obuhvaćenima procjenom određeni izazovi u pogledu mentalnog zdravlja povezani su s porastom temperatura (*visoka razina pouzdanosti*), traumom od ekstremnih vremenskih uvjeta i klimatskih prilika (*vrlo visoka razina pouzdanosti*) i gubitkom sredstava za život i kulture (*visoka razina pouzdanosti*). Povećana izloženost dimu šumskih požara, atmosferskoj prašini i aeroalergenima povezana je s kardiovaskularnim i respiratornim poremećajima na koje utječu klimatske promjene (*visoka razina pouzdanosti*). Pružanje zdravstvenih usluga može biti onemogućeno ekstremnim uvjetima kao što su poplave (*visoka razina pouzdanosti*). {4.3, 5.12, 7.2, okvir 7.3, 8.2, 8.3, slika 8.10, okvir 8.6, 9.10, slika 9.33, slika 9.34, 10.4, 11.3, 12.3, 13.7, 14.4, 14.5, slika 14.8, 15.3, 16.2, tablica CCP5.1, CCP5.2.5, CCP6.2, slika CCP6.3, tablica CCB ILLNESS.1}

SPM.B.1.5 U urbanim sredinama uočene klimatske promjene uzrokovale su utjecaje na ljudsko zdravlje, sredstva za život i ključnu infrastrukturu (*visoka razina pouzdanosti*). Višestruke klimatske i neklimate opasnosti utječu na gradove, naselja i infrastrukturu i ponekad se podudaraju, povećavajući time štetu (*visoka razina pouzdanosti*). Ekstremne vrućine, uključujući toplinske valove, pojačale su se u gradovima (*visoka razina pouzdanosti*), gdje su isto tako pogoršale onečišćenje zraka (*srednja razina pouzdanosti*) i ograničile funkcioniranje ključne infrastrukture (*visoka razina pouzdanosti*). Uočeni utjecaji koncentrirani su među ekonomski i socijalno marginaliziranim stanovnicima gradskih područja, npr. u neformalnim naseljima (*visoka razina pouzdanosti*). Infrastruktura, uključujući promet, vodu, sanitarne i energetske sustave, ugrožena je sporim i postupnim događajima te ekstremnim događajima, što dovodi do gospodarskih gubitaka, prekida u pružanju usluga i utjecaja na dobrobit (*visoka razina pouzdanosti*). {4.3, 6.2, 7.1, 7.2, 9.9, 10.4, 11.3, 12.3, 13.6, 14.5, 15.3, CCP2.2, CCP4.2, CCP5.2}

SPM.B.1.6 Sve se više uočavaju opći negativni utjecaji na gospodarstvo koji se mogu pripisati klimatskim promjenama, uključujući spore i postupne događaje i ekstremne vremenske uvjete (*srednja razina pouzdanosti*). Utvrđeni su određeni pozitivni učinci na gospodarstvo u regijama koje imaju koristi od manje potražnje za energijom, kao i komparativne prednosti na poljoprivrednim tržištima i u turizmu (*visoka razina pouzdanosti*). Gospodarska šteta od klimatskih promjena zabilježena je u sektorima izloženima utjecajima klime, pri čemu su vidljivi regionalni učinci na poljoprivredu, šumarstvo, ribarstvo, energetiku i turizam (*visoka razina pouzdanosti*), te u pogledu produktivnosti radne snage koja radi na otvorenome (*visoka razina pouzdanosti*). Određeni ekstremni vremenski uvjeti, kao što su tropski cikloni, kratkoročno su smanjili gospodarski rast (*visoka razina pouzdanosti*). Ne-klimatski čimbenici, uključujući neke obrasce naselja i pozicioniranje infrastrukture, pridonijeli su izloženosti većeg broja imovine ekstremnim klimatskim opasnostima, povećavajući pritom razmjere gubitaka (*visoka razina pouzdanosti*). Promjene u poljoprivrednoj proizvodnji, utjecaji na zdravlje ljudi i sigurnost opskrbe hranom, uništavanje domova i infrastrukture te gubitak imovine i prihoda, uz negativne utjecaje na rodnu i društvenu jednakost, utjecali su na životne uvjete pojedinaca (*visoka razina pouzdanosti*). {3.5, 4.2, 5.12, 6.2, 7.2, 8.2, 9.6, 10.4, 13.10, 14.5, okvir 14.6, 16.2, tablica 16.5, 18.3, CCP6.2, CCB GENDER, CWGB ECONOMICS}

SPM.B.1.7 Klimatske promjene pridonose nastanku humanitarnih kriza u kojima se klimatske opasnosti podudaraju s visokom razinom ranjivosti (*visoka razina pouzdanosti*). Ekstremni vremenski uvjeti i ekstremne klimatske prilike sve više uzrokuju raseljavanje u svim regijama (*visoka razina pouzdanosti*), pri čemu su male otočne države nerazmjerno pogođene (*visoka razina pouzdanosti*). Akutna nesigurnost opskrbe hranom i pothranjenost povezane s poplavama i sušom povećale su se u Africi (*visoka razina pouzdanosti*) te Srednjoj i Južnoj Americi (*visoka razina pouzdanosti*). Iako su ne-klimatski čimbenici dominantni pokretači postojećih nasilnih sukoba unutar država, u nekim regijama obuhvaćenima procjenom ekstremni vremenski uvjeti i ekstremne klimatske prilike imali su određeni negativan utjecaj na njihovo trajanje, ozbiljnost ili čestina, ali je statistička povezanost slaba (*srednja razina pouzdanosti*). Kroz raseljavanje i nedobrovoljne migracije izazvane ekstremnim vremenskim uvjetima i klimatskim prilikama, klimatske promjene stvaraju i produbljuju ranjivost (*srednja razina pouzdanosti*). {4.2, 4.3, 5.4, 7.2, 9.8, okvir 9.9, okvir 10.4, 12.3, 12.5, CCB MIGRATE, CCB DISASTER, 16.2}

Ranjivost i izloženost ekosustava i ljudi

SPM.B.2 Ranjivost ekosustava i ljudi na klimatske promjene bitno se razlikuje među regijama i unutar njih (vrlo visoka razina pouzdanosti), potaknuta obrascima dodirnih točaka društveno-gospodarskog razvoja, neodrživom upotrebom oceana i zemljišta, nejednakošću, marginalizacijom, povijesnim i postojećim obrascima nejednakosti kao što je kolonijalizam, i upravljanjem³¹ (visoka razina pouzdanosti). Otprilike 3,3 do 3,6 milijardi ljudi živi u okruženjima koja su vrlo ranjiva na klimatske promjene (visoka razina pouzdanosti). Veliki udio vrsta ranjiv je na klimatske promjene (visoka razina pouzdanosti). Ranjivost ljudi i ekosustava međusobno su ovisni (visoka razina pouzdanosti). Postojeći obrasci neodrživog razvoja povećavaju izloženost ekosustava i ljudi klimatskim opasnostima (visoka razina pouzdanosti). {2.3, 2.4, 3.5, 4.3, 6.2, 8.2, 8.3, 9.4, 9.7, 10.4, 12.3, 14.5, 15.3, CCP5.2, CCP6.2, CCP7.3, CCP7.4, CCB GENDER}

SPM.B.2.1 Otkad je objavljen AR5, sve je više dokaza da degradacija i uništavanje ekosustava od strane ljudi povećava ranjivost ljudi (visoka razina pouzdanosti). Neodrživa upotreba zemljišta i promjena pokrova zemljišta, neodrživo korištenje prirodnih resursa, krčenje šuma, gubitak bioraznolikosti, onečišćenje i njihovo međusobno djelovanje negativno utječu na kapacitete ekosustava, društava, zajednica i pojedinaca da se prilagode klimatskim promjenama (visoka razina pouzdanosti). Gubitak ekosustava i njihovih uloga ima kaskadne i dugoročne utjecaje na ljude u cijelom svijetu, posebno na autohtone narode i lokalne zajednice koji su izravno ovisni o ekosustavima kako bi se zadovoljile osnovne potrebe (visoka razina pouzdanosti). {2.3, 2.5, 2.6, 3.5, 3.6, 4.2, 4.3, 4.6, 5.1, 5.4, 5.5, 5.7, 5.8, 7.2, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 9.6, 10.4, 11.3, 12.2, 12.5, 13.8, 14.4, 14.5, 15.3, CCP1.2, CCP1.3, CCP2.2, CCP3, CCP4.3, CCP5.2, CCP6.2, CCP7.2, CCP7.3, CCP7.4, CCB ILLNESS, CCB MOVING PLATE, CCB SLR}

SPM.B.2.2 Neklimateški čimbenici uzrokovani ljudskim djelovanjem pogoršavaju postojeću ranjivost ekosustava na klimatske promjene (vrlo visoka razina pouzdanosti). Na globalnoj razini, pa čak i unutar zaštićenih područja, neodrživo korištenje prirodnih resursa, fragmentacija staništa i oštećenje ekosustava onečišćujućim tvarima povećavaju ranjivost ekosustava na klimatske promjene (visoka razina pouzdanosti). Na globalnoj razini, manje od 15 % kopna, 21 % slatke vode i 8 % oceana su zaštićena područja. U većini zaštićenih područja ne postoji dostatna razina upravljanja da bi se pridonijelo smanjenju štete od klimatskih promjena ili povećanju otpornosti na klimatske promjene (visoka razina pouzdanosti). {2.4, 2.5, 2.6, 3.4, 3.6, 4.2, 4.3, 5.8, 9.6, 11.3, 12.3, 13.3, 13.4, 14.5, 15.3, CCP1.2 slika CCP1.15, CCP2.1, CCP2.2, CCP4.2, CCP5.2, CCP6.2, CCP7.2, CCP7.3, CCB NATURAL}

SPM.B.2.3 Na buduću ranjivost ekosustava na klimatske promjene snažno će utjecati prošli, sadašnji i budući razvoj ljudskog društva, uključujući ukupnu neodrživu potrošnju i proizvodnju i sve veće demografske pritiske, kao i trajno neodrživo korištenje zemljišta, oceana i vode te upravljanje njima (visoka razina pouzdanosti). Predviđene klimatske promjene, u kombinaciji s neklimateškim pokretačima, prouzročit će gubitak i degradaciju većeg dijela svjetskih šuma (visoka razina pouzdanosti), koraljnih grebena i nizinskih obalnih močvarnih zemljišta (vrlo visoka razina pouzdanosti). Iako poljoprivredni razvoj pridonosi sigurnosti opskrbe hranom, neodrživa poljoprivredna ekspanzija, djelomično potaknuta neuravnoteženom prehranom³¹, povećava ranjivost ekosustava i ljudi te dovodi do natjecanja za zemljišne i/ili vodne resurse (visoka razina pouzdanosti). {2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 3.4, 3.5, 3.6, 4.3, 4.5, 5.6, 5.12, 5.13, 7.2, 12.3, 13.3, 13.4, 13.10, 14.5, CCP1.2, CCP2.2, CCP5.2, CCP6.2, CCP7.2, CCP7.3, CCB NATURAL, CCB HEALTH}

SPM.B.2.4 Regije i ljudi sa znatnim razvojnim ograničenjima u velikoj su mjeri ranjivi na klimatske opasnosti (visoka razina pouzdanosti). Globalna žarišta visoke ranjivosti ljudi nalaze se posebno u zapadnoj, središnjoj i istočnoj Africi, južnoj Aziji, Srednjoj i Južnoj Americi, malim otočnim državama u razvoju i Arktiku (visoka razina pouzdanosti). Ranjivost je veća na mjestima gdje su prisutni siromaštvo, izazovi u pogledu upravljanja i ograničen pristup osnovnim uslugama i resursima, nasilni sukobi i visoke razine izvora sredstava za život ranjivih na klimatske promjene (npr. mali poljoprivrednici, stočari, ribarske zajednice) (visoka razina pouzdanosti). U razdoblju od 2010. do 2020., smrtnost ljudi od poplava, suša i oluja bila je 15 puta veća

³¹ Uravnotežena prehrana uključuje hranu biljnog podrijetla, kao što je ona na bazi krupnih žitarica, mahunarki, voća i povrća, orašastih plodova i sjemenki te hranu životinjskog podrijetla proizvedenu u otpornim i održivim sustavima s niskim emisijama stakleničkih plinova, kako je opisano u SRCCCL-u.

u vrlo ranjivim regijama u odnosu na regije s vrlo niskom razinom ranjivosti (*visoka razina pouzdanosti*). Ranjivost na različitim prostornim razinama pogoršava se nejednakošću i marginalizacijom povezanim sa spolom, etničkom pripadnošću, niskim dohotkom ili njihovim kombinacijama (*visoka razina pouzdanosti*), što se posebno odnosi na mnoge autohtone narode i lokalne zajednice (*visoka razina pouzdanosti*). Na sadašnje razvojne izazove koji uzrokuju visoku ranjivost utječu povijesni i trajni obrasci nejednakosti kao što je kolonijalizam, što se posebno odnosi na mnoge autohtone narode i lokalne zajednice (*visoka razina pouzdanosti*). {4.2, 5.12, 6.2, 6.4, 7.1, 7.2, okvir 7.1, 8.2, 8.3, okvir 8.4, slika 8.6, okvir 9.1, 9.4, 9.7, 9.9, 10.3, 10.4, 10.6, 12.3, 12.5, okvir 13.2, 14.4, 15.3, 15.6, 16.2, CCP6.2, CCP7.4}

SPM.B.2.5 Buduća ranjivost ljudi nastaviti će se koncentrirati tamo gdje su kapaciteti lokalnih, općinskih i nacionalnih vlasti, zajednica i privatnog sektora najmanje sposobni osigurati infrastrukturu i pružiti osnovne usluge (*visoka razina pouzdanosti*). Zbog globalnog trenda urbanizacije, ranjivost ljudi bit će koncentrirana na neformalna naselja i brzo rastuća manja naselja (*visoka razina pouzdanosti*). U ruralnim područjima ranjivost će biti povećana složenim procesima, uključujući visoku emigraciju, smanjenu prikladnost za boravak i život te snažno oslanjanje na izvore sredstava za život ranjive na klimatske promjene (*visoka razina pouzdanosti*). Ključni infrastrukturni sustavi, uključujući sanitarne sustave, vodu, zdravstvo, promet, komunikacije i energetske sustave, bit će sve ranjiviji ako se u standarde projektiranja ne budu uzimali u obzir promjenjivi klimatski uvjeti (*visoka razina pouzdanosti*). Ranjivost će brzo rasti i u malim otočnim državama u razvoju i atolima koji se nalaze na niskoj nadmorskoj visini s obzirom na porast razine mora te u nekim planinskim regijama, koje već karakterizira visoka ranjivost zbog velike ovisnosti o izvorima sredstava za život ranjivima na klimatske promjene, sve većeg raseljavanja stanovništva, sve bržeg gubitka uloga ekosustava i ograničenih kapaciteta za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). Buduća izloženost klimatskim opasnostima povećava se i na globalnoj razini zbog trendova društveno-gospodarskog razvoja, uključujući migracije, rastuću nejednakost i urbanizaciju (*visoka razina pouzdanosti*). {4.5, 5.5, 6.2, 7.2, 8.3, 9.9, 9.11, 10.3, 10.4, 12.3, 12.5, 13.6, 14.5, 15.3, 15.4, 16.5, CCP2.3, CCP4.3, CCP5.2, CCP5.3, CCP5.4, CCP6.2, CCB MIGRATE}

Rizici u kratkoročnom razdoblju (2021.-2040.)

SPM.B.3 Ako globalno zagrijavanje u kratkoročnom razdoblju dosegne 1,5 °C, to će prouzročiti neizbježno povećanje višestrukih klimatskih opasnosti i dovesti do višestrukih rizika za ekosustave i ljude (vrlo visoka razina pouzdanosti). Razina rizika ovisit će o istovremenim trendovima u kratkoročnom razdoblju kad je riječ o ranjivosti, izloženosti, razini društveno-gospodarskog razvoja i prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Mjere poduzete u kratkoročnom razdoblju u svrhu ograničavanja globalnog zagrijavanja na blizu 1,5 °C znatno bi smanjile predviđene gubitke i štete povezane s klimatskim promjenama u ljudskim sustavima i ekosustavima u odnosu na više razine zagrijavanja, ali ne mogu ih sve ukloniti (vrlo visoka razina pouzdanosti). (Slika SPM.3, okvir SPM.1) {WGI tablica SPM.1, 16.4, 16.5, 16.6, CCP1.2, CCP5.3, CCB SLR, WGI SPM B1.3}

SPM.B.3.1 Zatopljenje u kratkoročnom razdoblju i povećana čestina, jačina i trajanje ekstremnih događaja izložit će brojne kopnene, slatkovodne, obalne i morske ekosustave visokim ili vrlo visokim rizicima gubitka bioraznolikosti (*srednja do vrlo visoka razina pouzdanosti*, ovisno o ekosustavu). Rizici u kratkoročnom razdoblju za gubitak bioraznolikosti umjereni su do visoki u šumskim ekosustavima (*srednja razina pouzdanosti*), ekosustavima morskih alga i morske trave (*visoka do vrlo visoka razina pouzdanosti*), te visoki do vrlo visoki u arktičkim ledenim i kopnenim ekosustavima (*visoka razina pouzdanosti*) i toplivodnim koraljnim grebenima (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Kontinuirani i ubrzani porast razine mora zadirat će u priobalna naselja i infrastrukturu (*visoka razina pouzdanosti*) i dovesti do potopljenja i gubitka nizinskih obalnih ekosustava (*srednja razina pouzdanosti*). Ako se trendovi urbanizacije u izloženim područjima nastave, to će pogoršati utjecaje, pri čemu će se najviše izazova pojaviti u područjima gdje su energija, voda i druge usluge ograničene (*srednja razina pouzdanosti*). Broj ljudi izloženih riziku od klimatskih promjena i povezanog gubitka bioraznolikosti progresivno će se povećavati (*srednja razina pouzdanosti*). Nasilni sukobi i, zasebno, obrasci migracija, u kratkoročnom razdoblju više će biti potaknuti društveno-gospodarskim uvjetima i upravljanjem nego klimatskim promjenama (*srednja razina pouzdanosti*). (Slika SPM.3) {2.5, 3.4, 4.6, 6.2, 7.3, 8.7, 9.2, 9.9, 11.6, 12.5, 13.6, 13.10, 14.6, 15.3, 16.5, 16.6, CCP1.2, CCP2.1, CCP2.2, CCP5.3, CCP6.2, CCP6.3, CCB SLR, CCB MIGRATE}

SPM.B.3.2 U bliskoj budućnosti, rizici povezani s klimom za prirodne i ljudske sustave jače ovise o promjenama njihove ranjivosti i izloženosti nego o razlikama u klimatskim opasnostima između scenarija emisija (*visoka razina pouzdanosti*). Postoje regionalne razlike, a rizici su najveći u područjima gdje vrste i ljudi žive blizu svojih gornjih toplinskih granica, duž obale, u bliskoj povezanosti s ledom ili sezonskim rijekama (*visoka razina pouzdanosti*). Rizici su visoki i u područjima gdje postoji više neklimatskih pokretača ili gdje je ranjivost na drugi način povećana (*visoka razina pouzdanosti*). Brojni ovi rizici neizbježni su u kratkoročnom razdoblju, bez obzira na scenarij emisije (*visoka razina pouzdanosti*). Više rizika može se ublažiti prilagodbom (*visoka razina pouzdanosti*). (Slika SPM.3, odjeljak C) {2.5, 3.3, 3.4, 4.5, 6.2, 7.1, 7.3, 8.2, 11.6, 12.4, 13.6, 13.7, 13.10, 14.5, 16.4, 16.5, CCP2.2, CCP4.3, CCP5.3, CCB SLR, WGI tablica SPM.1}

SPM.B.3.3 Procjenjuje se da razine rizika za sve razloge za zabrinutost (RFC) postaju visoke do vrlo visoke na nižim razinama globalnog zagrijavanja nego što se navodi u AR5 (*visoka razina pouzdanosti*). Na razini globalnog zagrijavanja od 1,2 °C do 4,5 °C pojavljuju se vrlo visoki rizici u svih pet RFC-ova u odnosu na samo dva RFC-a u AR5 (*visoka razina pouzdanosti*). Dva ova prijelaza s visokog na vrlo visoki rizik povezana su sa zatopljenjem u kratkoročnom razdoblju: rizici za jedinstvene i ugrožene sustave na srednjoj vrijednosti od 1,5 °C [1,2 do 2,0] °C (*visoka razina pouzdanosti*) i rizici povezani s ekstremnim vremenskim uvjetima pri srednjoj vrijednosti od 2 °C [1,8 do 2,5] °C (*srednja razina pouzdanosti*). Predviđa se da će neki ključni rizici koji pridonose RFC-ovima dovesti do široko rasprostranjenih, prodornih i potencijalno nepovratnih utjecaja na razinama globalnog zagrijavanja od 1,5 – 2 °C ako su izloženost i ranjivost visoki, a prilagodba niska (*srednja razina pouzdanosti*). Mjere poduzete u kratkoročnom razdoblju u svrhu ograničavanja globalnog zagrijavanja na blizu 1,5 °C znatno bi smanjile predviđene gubitke i štete povezane s klimatskim promjenama u ljudskim sustavima i ekosustavima, u odnosu na više razine zagrijavanja, ali ne mogu ih sve ukloniti (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). (Slika SPM.3b) {16.5, 16.6, CCB SLR}

Rizici u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju (2041.-2100.)

SPM.B.4 Nakon 2040. i ovisno o razini globalnog zagrijavanja, klimatske promjene dovest će do brojnih rizika za prirodne i ljudske sustave (*visoka razina pouzdanosti*). Za 127 utvrđenih ključnih rizika, procijenjeni srednjoročni i dugoročni utjecaji i do višestruko su veći od trenutačno opaženih (*visoka razina pouzdanosti*). Opseg i stopa klimatskih promjena i povezanih rizika uvelike ovise o mjerama ublažavanja i prilagodbi u kratkoročnom razdoblju, a predviđeni negativni utjecaji i povezani gubici i štete povećavaju se sa svakim porastom globalnog zatopljenja (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). (Slika SPM.3) {2.5, 3.4, 4.4, 5.2, 6.2, 7.3, 8.4, 9.2, 10.2, 11.6, 12.4, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 14.6, 15.3, 16.5, 16.6, CCP1.2; CCP2.2, CCP3.3, CCP4.3, CCP5.3, CCP6.3, CCP7.3}

SPM.B.4.1 Gubitak bioraznolikosti, degradacija, oštećenja i preobrazba ekosustava već su ključni rizici za svaku regiju zbog prošlog globalnog zatopljenja i nastaviti će se povećavati sa svakim porastom globalnog zatopljenja (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). U kopnenim ekosustavima, 3 do 14 % procijenjenih vrsta³² vjerojatno će se suočiti s vrlo visokim rizikom od izumiranja³³ pri razinama globalnog zagrijavanja od 1,5 °C, povećavajući se do razine od 3 do 18 % pri 2 °C, 3 do 29 % pri 3 °C, 3 do 39 % na 4 °C i 3 do 48 % na 5 °C. U oceanskim i obalnim ekosustavima, rizik od gubitka bioraznolikosti kreće se od umjerenog do vrlo visokog za razinu globalnog zagrijavanja od 1,5 °C i umjeren je do vrlo visok za 2 °C, ali s više ekosustava pod visokim i vrlo visokim rizikom (*visoka razina pouzdanosti*) i povećava se do visokog do vrlo visokog u većini oceanskih i obalnih ekosustava za 3 °C (*srednja do visoka razina pouzdanosti*, ovisno o ekosustavu). Predviđa se da će se vrlo visok rizik od izumiranja endemskih vrsta u žarištima bioraznolikosti barem udvostručiti od 2 % na razini globalnog zagrijavanja od 1,5 °C do 2 °C i povećati barem deseterostruko ako se zatopljenje poveća s 1,5 °C na 3 °C (*srednja razina pouzdanosti*). (Slika SPM.3c, d, f) {2.4, 2.5, 3.4, 3.5, 12.3, 12.5, tablica 12.6, 13.4, 13.10, 16.4, 16.6, CCP1.2, slika CCP1.6; slika CCP1.7, CCP5.3, CCP6.3, CCB PALEO}

³² Broj procijenjenih vrsta kreće se u desecima tisuća na globalnoj razini.

³³ Izraz „vrlo visoki rizici od izumiranja“ ovdje se koristi u skladu s kategorijama i kriterijima IUCN-a i izjednačuje se s „kritično ugroženim“.

SPM.B.4.2 Rizici fizičke dostupnosti vode i opasnosti povezane s vodom nastavit će se povećavati u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju u svim procijenjenim regijama, s većim rizikom na višim razinama globalnog zagrijavanja (*visoka razina pouzdanosti*). Pri globalnom zagrijavanju od približno 2 °C, predviđa se da će se dostupnost vode za navodnjavanje otapanjem snijega u nekim riječnim slivovima koji ovise o otapanju snijega smanjiti za do 20 %, a predviđa se da će u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju globalni gubitak mase ledenjaka od 18 ± 13 % smanjiti dostupnost vode za poljoprivredu, hidroenergiju, i ljudska naselja, pri čemu se predviđa da će se te promjene udvostručiti u slučaju globalnog zagrijavanja od 4 °C (*srednja razina pouzdanosti*). Na malim otocima dostupnost podzemne vode ugrožena je klimatskim promjenama (*visoka razina pouzdanosti*). Predviđa se da će u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju promjene u veličini toka, vremenu i povezanim ekstremima negativno utjecati na slatkovodne ekosustave u brojnim slivovima u svim procijenjenim scenarijima (*srednja razina pouzdanosti*). Predviđena povećanja izravnih šteta od poplava veća su za od 1,4 do 2 puta pri 2 °C i od 2,5 do 3,9 puta pri 3 °C u odnosu na globalno zagrijavanje od 1,5 °C ako se ne provedu prilagodbe (*srednja razina pouzdanosti*). Pri globalnom zagrijavanju od 4 °C predviđa se da će se približno 10 % globalne površine kopna suočiti s povećanjem i ekstremno visokih i niskih riječnih tokova na istom mjestu, što će imati posljedice za planiranje za sve sektore korištenja vode (*srednja razina pouzdanosti*). Izazovi za upravljanje vodama povećat će se u kratkoročnom, srednjoročnom i dugoročnom razdoblju, ovisno o veličini, stopi i regionalnim pojedinostima budućih klimatskih promjena, a posebno će biti izazovni za regije s ograničenim resursima za upravljanje vodama (*visoka razina pouzdanosti*). {2.3, okvir 4.2, 4.4, 4.5, slika 4.20, 15.3, CCB DISASTER, CCP5.3, SROCC 2.3}

SPM.B.4.3 Klimatske promjene sve će više vršiti pritisak na proizvodnju hrane i pristup hrani, posebno u ranjivim regijama, narušavajući sigurnost opskrbe hranom i prehranu (*visoka razina pouzdanosti*). Povećanje čestine i jačine suša, poplava i toplinskih valova te kontinuirani porast razine mora povećat će rizike za sigurnost opskrbe hranom (*visoka razina pouzdanosti*) u ranjivim regijama s umjerenih na visoke na razini globalnog zagrijavanja od 1,5 °C do 2 °C, bez prilagodbe ili s niskim razinama prilagodbe (*srednja razina pouzdanosti*). Na razini globalnog zagrijavanja od 2 °C ili više u srednjoročnom razdoblju, rizici za sigurnost opskrbe hranom zbog klimatskih promjena bit će signifikantni, što će dovesti do pothranjenosti i nedostataka mikro-hranjivih tvari, s koncentracijom u supsaharskoj Africi, južnoj Aziji, Srednjoj i Južnoj Americi i na malim otocima (*visoka razina pouzdanosti*). Globalno zagrijavanje postupno će oslabiti zdravlje tla i uloge ekosustava kao što je oprašivanje, povećati pritisak od štetnih organizama i bolesti i smanjiti biomasu morskih životinja, narušavajući produktivnost hrane u brojnim regijama na kopnu i u oceanu (*srednja razina pouzdanosti*). Na razini globalnog zagrijavanja od 3 °C ili više u dugoročnom razdoblju, područja izložena opasnostima povezanim s klimom znatno će se proširiti u odnosu na razinu globalnog zagrijavanja od 2 °C ili nižu (*visoka razina pouzdanosti*), povećavajući regionalne razlike u rizicima sigurnosti opskrbe hranom (*visoka razina pouzdanosti*). (Slika SPM.3) {1.1, 3.3, CCB SLR, 4.5, 5.2, 5.4, 5.5, 5.8, 5.9, 5.12, CCB MOVING PLATE, 7.3, 8.3, 9.11, 13.5, 15.3, 16.5, 16.6}

SPM.B.4.4 Klimatske promjene i povezani ekstremni događaji u kratkoročnom ili dugoročnom razdoblju dovest će do znatnog porasta zdravstvenih problema i prerane smrti (*visoka razina pouzdanosti*). Na globalnoj razini, izloženost stanovništva toplinskim valovima nastavit će se povećavati s dodatnim zagrijavanjem, uz velike geografske razlike u smrtnosti uzrokovanoj toplinom ako se ne provedu dodatne prilagodbe (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Predviđa se da će se rizici od bolesti ranjivih na klimatske promjene koje se prenose hranom, vodom i vektorima povećati pri svim razinama zagrijavanja ako se ne provedu dodatne prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Konkretno, rizik od denga groznice povećat će se s duljim godišnjim dobima i širom geografskom distribucijom u Aziji, Europi, Srednjoj i Južnoj Americi i supsaharskoj Africi, potencijalno dovodeći u opasnost dodatne milijarde ljudi do kraja stoljeća (*visoka razina pouzdanosti*). Očekuje se da će se izazovi u pogledu mentalnog zdravlja, uključujući tjeskobu i stres, povećati daljnjim globalnim zatopljenjem u svim procijenjenim regijama, posebno za djecu, adolescente, starije osobe i one s postojećim zdravstvenim problemima (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). {4.5, 5.12, okvir 5.10, 7.3, slika 7.9, 8.4, 9.10, slika 9.32, slika 9.35, 10.4, slika 10.11, 11.3, 12.3, slika 12.5, slika 12.6, 13.7, slika 13.23, slika 13.24, 14.5, 15.3, CCP6.2}

SPM.B.4.5 Rizici od klimatskih promjena za gradove, naselja i ključnu infrastrukturu brzo će se povećavati u srednjoročnom i dugoročnom razdoblju s daljnjim globalnim zagrijavanjem, posebno na mjestima koja su već izložena visokim temperaturama, duž obale ili s visokom razinom ranjivosti (*visoka razina pouzdanosti*). Na globalnoj razini, zbog promjene stanovništva u nizinskim gradovima i naseljima predviđa se da će približno jedna milijarda ljudi u srednjoročnom razdoblju biti izložena riziku od klimatskih opasnosti specifičnih za obalu prema svim scenarijima, uključujući na malim otocima (*visoka razina pouzdanosti*). Predviđa se da će

se stanovništvo potencijalno izloženo stogodišnjim poplavama obalnih područja povećati za oko 20 % ako se globalna srednja razina mora podigne za 0,15 m u odnosu na razine iz 2020.; broj izloženog stanovništva udvostručuje se pri porastu srednje razine mora od 0,75 m i utrostručuje na 1,4 m ako ne dođe do promjene stanovništva i ako se ne provedu dodatne prilagodbe (*srednja razina pouzdanosti*). Porast razine mora predstavlja egzistencijalnu prijetnju za neke male otoke i neke nizinske obale (*srednja razina pouzdanosti*). Predviđa se da će do 2100. vrijednost globalne imovine unutar budućih obalnih poplavnih područja jednom u 100 godina iznositi od 7,9 do 12,7 bilijuna USD (vrijednost iz 2011.) prema RCP4.5., dok će se prema RCP8.5. povećati na od 8,8 do 14,2 bilijuna USD (*srednja razina pouzdanosti*). Troškovi održavanja i obnove urbane infrastrukture, uključujući izgradnju, prijevoz i energiju povećavat će se s razinom globalnog zatopljenja (*srednja razina pouzdanosti*), a predviđa se da će povezani funkcionalni poremećaji biti znatni, posebno za gradove, naselja i infrastrukturu smještene na području permafrosta u hladnim regijama i na obalama (*visoka razina pouzdanosti*). {6.2, 9.9, 10.4, 13.6, 13.10, 15.3, 16.5, CCP2.1, CCP2.2, CCP5.3, CCP6.2, CCB SLR, SROCC 2.3, SROCC CCB9}

SPM.B.4.6 Predviđene procjene globalnih ukupnih neto ekonomskih šteta općenito rastu nelinearno s razinama globalnog zatopljenja (*visoka razina pouzdanosti*).³⁴ Širok raspon globalnih procjena i nedostatak usporedivosti između metodologija ne omogućuju utvrđivanje pouzdanog raspona procjena (*visoka razina pouzdanosti*). Postojanje viših procjena nego što je procijenjeno u AR5 ukazuje na to da bi globalni ukupni ekonomski utjecaji mogli biti veći od prethodnih procjena (*niska razina pouzdanosti*).³⁵ Predviđaju se znatne regionalne varijacije u ukupnim ekonomskim štetama od klimatskih promjena (*visoka razina pouzdanosti*), pri čemu su procijenjene ekonomske štete po stanovniku za zemlje u razvoju često više kao dio dohotka (*visoka razina pouzdanosti*). Predviđa se da će ekonomske štete, uključujući one koje su zastupljene i one koje nisu zastupljene na gospodarskim tržištima, biti niže pri razinama globalnog zagrijavanja od 1,5 °C nego od 3 °C ili višim (*visoka razina pouzdanosti*). {4.4, 9.11, 11.5, 13.10, okvir 14.6, 16.5, CWGB ECONOMICS}

SPM.B.4.7 U srednjoročnom i dugoročnom razdoblju, raseljavanje će se povećati s intenziviranjem obilnih oborina i povezanih poplava, tropskih ciklona, suše i, sve više, porasta razine mora (*visoka razina pouzdanosti*). Na progresivnim razinama zatopljenja, pojavit će se nedobrovoljne migracije iz regija s visokom izloženosti i niskim kapacitetom za prilagodbu (*srednja razina pouzdanosti*). U odnosu na druge društvene i gospodarske čimbenike, utjecaj klimatskih promjena na sukob procijenjen je kao relativno slab (*visoka razina pouzdanosti*). Uz dugoročne društvene i gospodarske putove koji smanjuju neklimatske pokretače, rizik od nasilnog sukoba bi se smanjio (*srednja razina pouzdanosti*). Na višim razinama globalnog zagrijavanja, utjecaji ekstremnih vremenskih uvjeta i klimatskih prilika, posebno suše, povećanjem ranjivosti sve će više utjecati na nasilne sukobe unutar država (*srednja razina pouzdanosti*). {7.3, 16.5, CCB MIGRATE, TSB7.4}

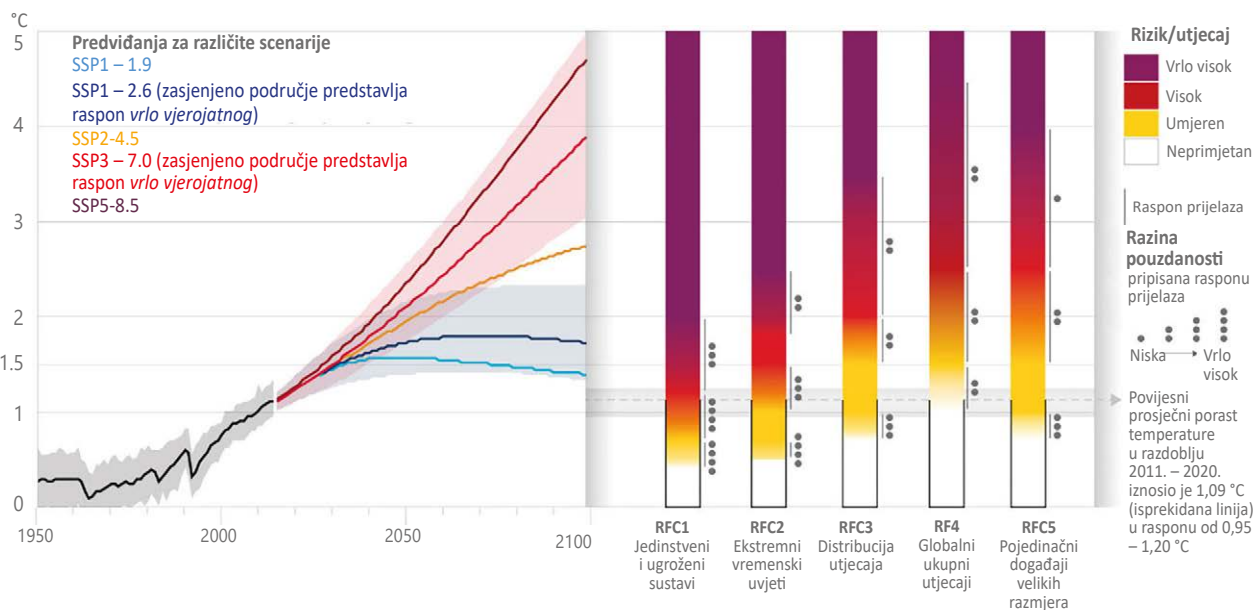
³⁴ Procjenom su utvrđene procijenjene stope povećanja predviđenih globalnih ekonomskih šteta koje su bile i veće od linearnih i manje od linearnih kako se razina globalnog zatopljenja povećava. Postoje dokazi da bi neke regije mogle imati koristi od niske razine zatopljenja (*visoka razina pouzdanosti*). {CWGB ECONOMICS}

³⁵ *Niska razina pouzdanosti* dodijeljena zbog procijenjenog nedostatka usporedivosti i pouzdanosti procjena globalnih ukupnih ekonomskih šteta. {CWGB ECONOMICS}

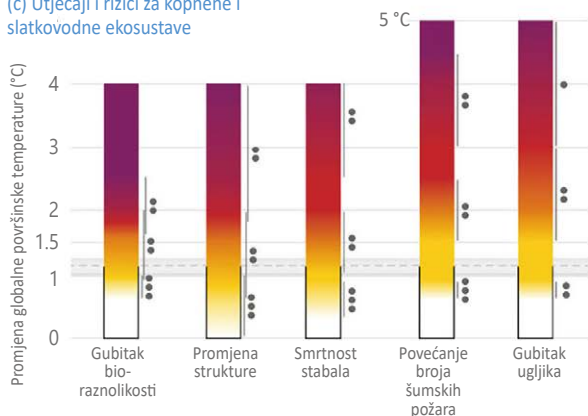
Globalni i regionalni rizici za povećanje razina globalnog zatopljenja

(a) Promjena globalne površinske temperature
Povećanje u odnosu na razdoblje 1850. – 1900.

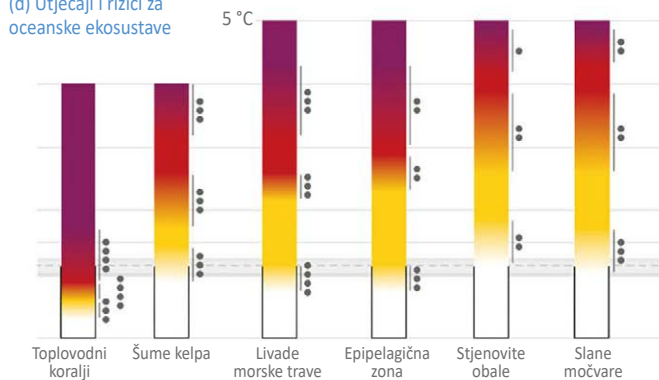
(b) Razlozi za zabrinutost (RFC)
Procjene utjecaja i rizika pod pretpostavkom niske ili nepostojeće prilagodbe



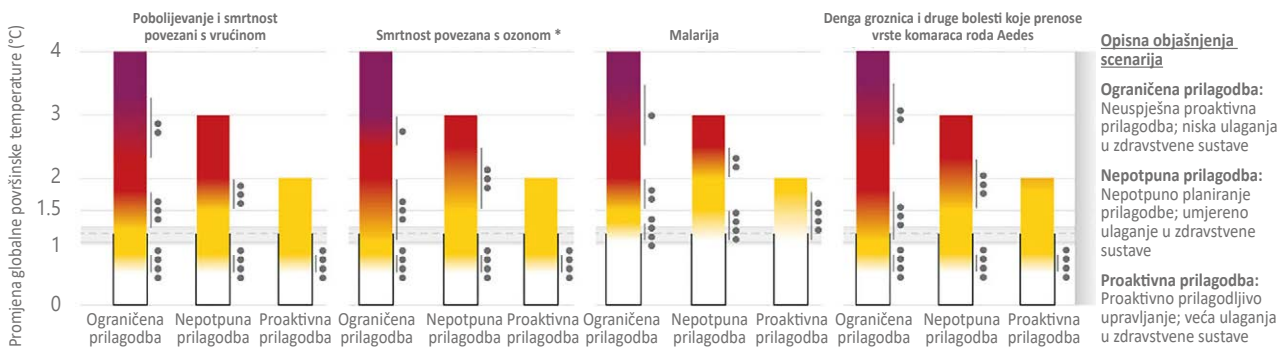
(c) Utjecaji i rizici za kopnene i slatkovodne ekosustave



(d) Utjecaji i rizici za oceanske ekosustave



(e) Ishodi za zdravlje ranjivi na klimatske promjene prema tri scenarija prilagodbe



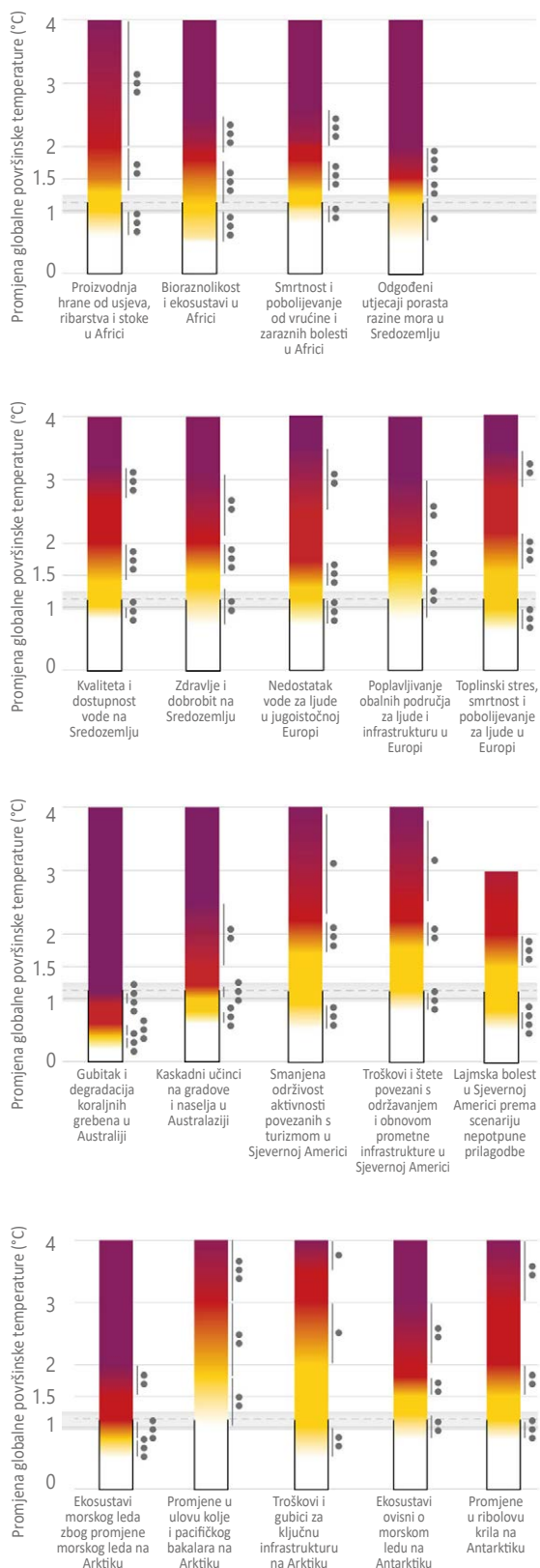
* Predviđanja smrtnosti uključuju demografske trendove, ali ne uključuju buduće aktivnosti za poboljšanje kvalitete zraka kojima se smanjuju koncentracije ozona.

(f) Primjeri regionalnih ključnih rizika

Nepostojanje dijagrama rizika ne podrazumijeva nepostojanje rizika unutar regije. Izrada sintetičkih dijagrama za male otoke, Aziju te Srednju i Južnu Ameriku bila je ograničena zbog nedostatka odgovarajuće smanjenih klimatskih predviđanja, s nesigurnošću kad je riječ o smjeru promjene, raznolikosti klimatskih i društveno-gospodarskih konteksta u zemljama unutar određene regije i posljedičnom malom broju predviđanja utjecaja i rizika za različite razine zatopljenja.

Navedeni rizici imaju barem srednju razinu pouzdanosti:

- Mali** - Gubitak kopnene, morske i obalne bioraznolikosti i usluga ekosustava
- otoci** - Gubitak života i imovine, rizik za sigurnost opskrbe hranom i gospodarski poremećaji zbog uništenja naselja i infrastrukture
- Gospodarski pad i gubitak izvora sredstava za život u ribarstvu, poljoprivredi, turizmu i zbog gubitka bioraznolikosti tradicionalnih poljoprivrednih ekosustava
 - Smanjena prikladnost za boravak i život grebena i otoka bez grebena što dovodi do povećanog raseljavanja
 - Rizik za sigurnost opskrbe vodom na gotovo svakom malom otoku
-
- Sjeverna Amerika** - Ishodi za mentalno zdravlje ranjivi na klimatske promjene, smrtnost i poboljšanje ljudi zbog porasta prosječne temperature, vremenskih i klimatskih ekstrema, te združenih klimatskih opasnosti za Ameriku
- Rizik od degradacije morskih, obalnih i kopnenih ekosustava, uključujući gubitak bioraznolikosti, funkcije i zaštitnih usluga
 - Rizik za slatkovodne resurse s posljedicama za ekosustave, smanjenu dostupnost površinske vode za poljoprivredu s navodnjavanjem, druge ljudske upotrebe i pogoršanu kvalitetu vode
 - Rizik za sigurnost opskrbe hranom i prehrane kroz promjene u produktivnosti i pristupu poljoprivredi, stočarstvu, lovu, ribarstvu i akvakulturi
 - Rizici za dobrobit, izvore sredstava za život i gospodarske aktivnosti od kaskadnih i združenih klimatskih opasnosti, uključujući rizike za obalne gradove, naselja i infrastrukturu zbog porasta razine mora
-
- Europa** - Rizici za ljude, gospodarstva i infrastrukturu zbog poplavlivanja obalnih područja i područja u unutrašnjosti
- Stres i smrtnost ljudi zbog porasta temperatura i ekstremnih vrućina
 - Poremećaji morskih i kopnenih ekosustava
 - Nedostatak vode u više međusobno povezanih sektora
 - Gubici u proizvodnji usjeva zbog zajedničkog djelovanja vrućine i sušnih uvjeta, te ekstremnih vremenskih uvjeta
-
- Srednja i Južna Amerika** - Rizik za sigurnost opskrbe vodom
- Ozbiljni učinci na zdravlje zbog rastućih epidemija, posebno vektorskih bolesti
 - Degradacija ekosustava koraljnih grebena uslijed izbjeljivanja koralja
 - Rizik za sigurnost opskrbe hranom zbog čestih/ekstremnih suša
 - Oštećenja života i infrastrukture uslijed poplava, klizišta, porasta razine mora, olujnih udara i erozije obale
-
- Australazija** - Degradacija tropskih plitkih koraljnih grebena i povezane bioraznolikosti i vrijednosti usluga ekosustava
- Gubitak ljudskih i prirodnih sustava u nizinskim obalnim područjima zbog porasta razine mora
 - Utjecaj na izvore sredstava za život i dohodak zbog pada poljoprivredne proizvodnje
 - Povećanje smrtnosti i poboljšanja ljudi i divljih životinja povezanih s vrućinom
 - Gubitak alpske bioraznolikosti u Australiji zbog manje snijega
-
- Azija** - Oštećenja urbane infrastrukture i utjecaji na dobrobit i zdravlje ljudi uslijed poplava, posebno u obalnim gradovima i naseljima
- Gubitak bioraznolikosti i promjene staništa, kao i povezani poremećaji u ovisnim ljudskim sustavima u slatkovodnim, kopnenim i oceanskim ekosustavima
 - Češće, opsežnije izbjeljivanje koralja i posljedična smrtnost koralja uzrokovana zagrijavanjem i zakiseljavanjem oceana, porastom razine mora, morskim toplinskim valovima i vađenjem resursa
 - Smanjenje obalnih ribolovnih resursa zbog porasta razine mora, smanjenja padalina u pojedinim dijelovima i porasta temperature
 - Rizik za sigurnost opskrbe hranom i vodom zbog povećanih temperaturnih ekstrema, varijabilnosti oborina i suše
-
- Afrika** - Izumiranje i smanjenje broja vrsta ili nepovratni gubitak ekosustava i njihovih usluga, uključujući slatkovodne, kopnene i oceanske ekosustave
- Rizik za sigurnost opskrbe hranom, rizik od pothranjenosti (nedostatak mikro-hranjivih tvari) i gubitak izvora sredstava za život zbog smanjene proizvodnje hrane od usjeva, stoke i ribarstva
 - Rizici za zdravlje morskog ekosustava i za izvore sredstava za život u obalnim zajednicama
 - Povećana smrtnost i poboljšanje ljudi zbog povećane vrućine i zaraznih bolesti (uključujući bolesti koje se prenose vektorima i crijevne bolesti)
 - Smanjena gospodarska proizvodnja i rast, te povećane stope nejednakosti i siromaštva
 - Povećani rizik za sigurnost opskrbe vodom i energijom zbog suše i vrućine



Slika SPM.3: Sintetski dijagrami globalnih i sektorskih procjena i primjeri regionalnih ključnih rizika. Dijagrami pokazuju promjenu razina utjecaja i rizika procijenjenih za globalno zatopljenje s promjenom globalne površinske temperature od 0 do 5 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje (1850. – 1900.) u cijelom rasponu. (a) Promjene globalne površinske temperature u °C u odnosu na razdoblje 1850. – 1900. Te su promjene dobivene kombiniranjem simulacija modela CMIP6 s ograničenjima promatranja temeljenih na

prošlom simuliranom zatopljenju, kao i ažuriranom procjenom ravnotežne klimatske ranjivosti (okvir SPM.1). Promjene u odnosu na razdoblje 1850. – 1900. na temelju 20-godišnjih prosječnih razdoblja izračunane su dodavanjem 0,85 °C (uočeni porast globalne površinske temperature od razdoblja 1850. – 1900. do razdoblja 1995. – 2014.) simuliranim promjenama u odnosu na razdoblje 1995. – 2014. *Vrlo vjerojatni* rasponi prikazani su za SSP1 – 2.6 i SSP3 – 7.0 (WGI slika SPM.8). Procjene su provedene na globalnoj razini za točke (b), (c), (d) i (e). (b) Okvir razloga za zabrinutost (RFC) prenosi znanstveno shvaćanje obračunavanja rizika za pet širokih kategorija. Dijagrami su prikazani za svaki RFC, pod pretpostavkom da je prilagodba u rasponu od niska do nepostojeće (tj. prilagodba je fragmentirana, lokalizirana i uključuje postupne prilagodbe postojećim praksama). Međutim, prijelaz na vrlo visoku razinu rizika ima naglasak na nepovratnosti i granicama prilagodbe. Neprimjetna razina rizika (bijelo) označava da se povezani utjecaji ne mogu primijetiti i pripisati klimatskim promjenama; umjereni rizik (žuto) označava da se povezani učinci mogu primijetiti i pripisati klimatskim promjenama s barem *srednjom razinom pouzdanosti* uzimajući u obzir i druge specifične kriterije za ključne rizike; visoki rizik (crveno) označava jake i široko rasprostranjene utjecaje za koje se procjenjuje da su visoki prema jednom ili više kriterija za procjenu ključnih rizika; i vrlo visoka razina rizika (ljubičasto) označava vrlo visok rizik od jakih utjecaja i prisutnost znatne nepovratnosti ili postojanost opasnosti povezanih s klimom, u kombinaciji s ograničenom sposobnošću prilagodbe zbog prirode opasnosti ili utjecaja/rizika. Vodoravna crta označava sadašnje globalno zagrijavanje od 1,09 °C koje se koristi za odvajanje opasnih, prošlih utjecaja ispod crte od budućih predviđenih rizika iznad nje. RFC1: Jedinostveni i ugroženi sustavi: ekološki i ljudski sustavi koji imaju ograničene geografske raspone ograničene uvjetima povezanim s klimom i imaju visoku razinu endemizma ili druga posebna svojstva. Primjeri uključuju koraljne grebene, Arktik i njegovo autohtono stanovništvo, planinske ledenjake i žarišta bioraznolikosti. RFC2: Ekstremni vremenski uvjeti: rizici/utjecaji na ljudsko zdravlje, izvore sredstava za život, imovinu i ekosustave od ekstremnih vremenskih uvjeta kao što su toplinski valovi, jaka kiša, suša i povezani šumski požari te poplavljanje obalnih područja. RFC3: Distribucija utjecaja: Rizici/utjecaji koji nerazmjerno utječu na određene skupine zbog neravnomjerne distribucije opasnosti od fizikalnih klimatskih promjena, izloženosti ili ranjivosti. RFC4: Globalni ukupni utjecaji: utjecaji na društveno-ekološke sustave koji se mogu globalno agregirati u jedinstvenu metriku, kao što su novčana šteta, pogođeni životi, izgubljene vrste ili degradacija ekosustava na globalnoj razini. RFC5: Pojedinačne pojave velikih razmjera: relativno velike, nagle i ponekad nepovratne promjene u sustavima uzrokovane globalnim zatopljenjem, kao što su raspadanje ledenog pokrova ili usporavanje termohalinske cirkulacije. Metode procjene opisane su u SM16.6 i istovjetne su metodama iz AR5, ali su poboljšane strukturiranim pristupom kako bi se poboljšala pouzdanost i olakšala usporedba između AR5 i AR6. Rizici za (c) kopnene i slatkovodne ekosustave i (d) oceanske ekosustave. Za točke (c) i (d), prikazani dijagrami za svaki rizik uključuju pretpostavku niske ili nepostojeće prilagodbe. Prijelaz na vrlo visoku razinu rizika ima naglasak na nepovratnosti i granicama prilagodbe. (e) Ishodi za ljudsko zdravlje ranjivi na klimatske promjene prema tri scenarija djelotvornosti prilagodbe. Procijenjena predviđanja temeljila su se na nizu scenarija, uključujući SRES, CMIP5 i ISIMIP, te, u nekim slučajevima, demografskim trendovima. Dijagrami su prilagođeni na najbliži cijeli °C unutar raspona promjene temperature 2100. prema tri scenarija SSP na prikazu (a). (f) Primjeri regionalnih ključnih rizika. Utvrđeni rizici imaju barem *srednju razinu pouzdanosti*. Ključni rizici utvrđuju se na temelju razmjera negativnih posljedica (postojanost posljedica, stupanj promjene, nepovratnost posljedica, potencijal za ostvarenje pragova ili kritičnih točki utjecaja, potencijal za kaskadne učinke izvan granica sustava); vjerojatnosti negativnih posljedica; vremenskih značajka rizika; i sposobnosti odgovora na rizik, npr. prilagodbom. Cijeli skup od 127 procijenjenih globalnih i regionalnih ključnih rizika naveden je u SM16.7. Za neke rizike navedeni su dijagrami. Izrada sintetičkih dijagrama za male otoke, Aziju te Srednju i Južnu Ameriku bila je ograničena dostupnošću odgovarajuće smanjenih klimatskih predviđanja, s nesigurnošću kad je riječ o smjeru promjene, raznolikosti klimatoloških i društveno-gospodarskih konteksta u zemljama unutar određene regije i posljedičnom malom broju predviđanja utjecaja i rizika za različite razine zagrijavanja. Nepostojanje dijagrama rizika ne podrazumijeva nepostojanje rizika unutar regije. (Okvir SPM.1) {16.5, 16.6, slika 16.15, SM16.3, SM16.4, SM16.5, SM16.6. (metodologije), SM16.7, slika 2.11, slika SM3.1, slika 7.9, slika 9.6, slika 11.6, slika 13.28, slika CCP6.5, slika CCP4.8, slika CCP4.10, slika TS.4, WGI slika SPM.8, WGI SPM A.1.2, okvir SPM.1, WGI pogl. 2}

Složeni, spojeni i kaskadni rizici

SPM.B.5 Utjecaji i rizici klimatskih promjena postaju sve složeniji te je njima sve teže upravljati. Istodobno će se pojaviti više klimatskih opasnosti, a višestruki klimatski i neklimatski rizici bit će u međusobnoj interakciji, što će rezultirati spajanjem ukupnog rizika i kaskadnih rizika po sektorima i regijama. Neki odgovori na klimatske promjene rezultiraju novim utjecajima i rizicima. (*visoka razina pouzdanosti*) {1.3, 2.4, okvir 2.2, okvir 9.5, 11.5, 13.5, 14.6, okvir 15.1, CCP1.2, CCP2.2, CCB DISASTER, CCB INTERREG, CCB SRM, CCB COVID}

SPM.B.5.1 Istodobne i opetovane klimatske opasnosti prisutne su u svim regijama, povećavajući utjecaje i rizike za zdravlje, ekosustave, infrastrukturu, izvore sredstava za život i hranu (*visoka razina pouzdanosti*). Višestruki rizici međusobno djeluju, stvarajući nove izvore osjetljivosti na klimatske opasnosti i povećavajući ukupni rizik (*visoka razina pouzdanosti*). Sve češće istodobne pojave vrućine i suše uzrokuju gubitke u proizvodnji usjeva i smrtnost stabala (*visoka razina pouzdanosti*). Globalno zagrijavanje iznad 1,5 °C koje povećava istodobne klimatske ekstreme povećat će rizik od istodobnih gubitaka uroda kukuruza u glavnim regijama za proizvodnju hrane, s tim da se taj rizik dalje povećava s višim razinama globalnog zatopljenja (*srednja razina pouzdanosti*). Budući porast razine mora u kombinaciji s olujnim udarima i obilnim oborinama povećat će spojene rizike od poplava (*visoka razina pouzdanosti*). Rizici za zdravlje i proizvodnju hrane bit će još ozbiljniji zbog međudjelovanja iznenadnih gubitaka u proizvodnji hrane zbog vrućine i suše, pogoršanih gubicima produktivnosti rada uzrokovanim toplinom (*visoka razina pouzdanosti*). Zbog međudjelovanja ovih utjecaja povećat će se cijene hrane, smanjiti dohodak kućanstava te će se pojaviti zdravstveni rizici od pothranjenosti i smrtnosti povezani s klimom bez provedbe prilagodbe ili s niskim razinama prilagodbe, posebno u tropskim regijama (*visoka razina pouzdanosti*). Rizici za sigurnost opskrbe hranom zbog klimatskih promjena dodatno će povećati rizike po zdravlje povećanjem kontaminacije hrane odnosno usjeva mikotoksinima i kontaminacije morskih prehrambenih proizvoda štetnim cvjetanjem algi, mikotoksinima i kemijskim kontaminantima (*visoka razina pouzdanosti*). {5.2, 5.4, 5.8, 5.9, 5.11, 5.12, 7.2, 7.3, 9.8, 9.11, 10.4, 11.3, 11.5, 12.3, 13.5, 14.5, 15.3, okvir 15.1, 16.6, CCP1.2, CCP6.2, slika TS10C, WG1 SPM A.3.1, A.3.2 i C.2.7}

SPM.B.5.2 Negativni učinci klimatskih opasnosti i rizika koji iz njih proizlaze prelijevaju se po sektorima i regijama (*visoka razina pouzdanosti*), šireći učinke duž obala i urbanih središta (*srednja razina pouzdanosti*) te u planinskim regijama (*visoka razina pouzdanosti*). Ove opasnosti i kaskadni rizici također pokreću kritične točke u ranjivim ekosustavima i u društveno-ekološkim sustavima koji se znatno i brzo mijenjaju te na koje utječu otapanje leda, otapanje permafrosta i promjenjiva hidrologija u polarnim regijama (*visoka razina pouzdanosti*). Šumski požari u brojnim regijama utječu na ekosustave i vrste, ljude i njihovu izgrađenu imovinu, gospodarsku aktivnost i zdravlje (*srednja do visoka razina pouzdanosti*). U gradovima i naseljima klimatski utjecaji na ključnu infrastrukturu dovode do gubitaka i šteta u vodnim i prehrambenim sustavima i utječu na gospodarsku aktivnost, a utjecaji se protežu izvan područja na koje izravno utječe klimatska opasnost (*visoka razina pouzdanosti*). U Amazoniji, i u nekim planinskim regijama, kaskadni utjecaji klimatskih (npr. vrućina) i neklimatskih stresora (npr. promjena namjene zemljišta) rezultat će nepovratnim i ozbiljnim gubicima usluga ekosustava i bioraznolikosti na razini globalnog zagrijavanja od 2 °C i višoj (*srednja razina pouzdanosti*). Neizbježan porast razine mora dovest će do kaskadnih i spojenih utjecaja koji će rezultirati gubitkom obalnih ekosustava i usluga ekosustava, zaslanjivanjem podzemnih voda, poplavama i oštećenjima obalne infrastrukture koja se prelijevaju u rizike za izvore sredstava za život, naselja, zdravlje, dobrobit, sigurnost opskrbe hranom i vodom, i kulturne vrijednosti u kratkom ili dugoročnom razdoblju (*visoka razina pouzdanosti*). (Slika SPM.3) {2.5, 3.4, 3.5, okvir 7.3, okvir 8.7, okvir 9.4, okvir 11.1, 11.5, 12.3, 13.9, 14.6, 15.3, 16.5, 16.6, CCP1.2, CCP2.2, CCP5.2, CCP5.3, CCP6.2, CCP6.3, okvir CCP6.1, okvir CCP6.2, CCB EXTREMES, slika TS.10, WGI SPM slika SPM.8d}

SPM.B.5.3 Vremenski i klimatski ekstremi uzrokuju ekonomske i društvene utjecaje preko nacionalnih granica kroz lance opskrbe, tržišta i tokove prirodnih resursa, s povećanjem prekograničnih rizika koji se predviđaju u sektorima vode, energetike i hrane (*visoka razina pouzdanosti*). Lanci opskrbe koji se oslanjaju na specijaliziranu robu i ključnu infrastrukturu mogu biti poremećeni vremenskim i klimatskim ekstremnim događajima. Klimatske promjene uzrokuju preraspodjelu stokova morskih riba, povećavaju rizik od sukoba među korisnicima ribarstva kad je riječ o prekograničnom upravljanju i negativno utječu na pravednu distribuciju usluga opskrbe hranom s obzirom na to da se riblji stokovi pomiču s nižih na više geografske

širine, čime se povećava potreba za prekograničnim upravljanjem i suradnjom utemeljenima na informacijama o klimi (*visoka razina pouzdanosti*). Promjene oborina i dostupnosti vode povećavaju rizik od toga da planirani infrastrukturni projekti, kao što je hidroenergija u nekim regijama, imaju smanjenu produktivnost u prehrambenom i energetskom sektoru, uključujući u zemljama koje dijele riječne slivove (*srednja razina pouzdanosti*). {slika TS.10e-f, 3.4, 3.5, 4.5, 5.8, 5.13, 6.2, 9.4, okvir 9.5,14.5, okvir 14.5, okvir 14.6, CCP5.3, CCB EXTREMES, CCB MOVING PLATE, CCB INTERREG, CCB DISASTER}

SPM B.5.4 Rizici proizlaze iz nekih odgovora koji su namijenjeni smanjenju rizika od klimatskih promjena, uključujući rizike od loše prilagodbe i negativne nuspojave nekih mjera smanjenja emisija i uklanjanja ugljičnog dioksida (*visoka razina pouzdanosti*). Primjena pošumljavanja prirodno nepošumljenog zemljišta ili loše provedene proizvodnje bioenergije, sa ili bez hvatanja i skladištenja ugljika, može povećati rizike povezane s klimom za bioraznolikost, sigurnost opskrbe vodom i hranom te izvora sredstava za život, posebno ako se provodi u velikim razmjerima i posebno u regijama s nesigurnim posjedom zemljišta (*visoka razina pouzdanosti*). {okvir 2.2, 4.1, 4.7, 5.13, tablica 5.18, okvir 9.3, okvir 13.2, CCB NATURAL, CWGB BIOECONOMY}

SPM B.5.5 Pristupi modificiranju sunčevog zračenja, ako bi se proveli, uvode širok raspon novih rizika za ljude i ekosustave, koji nisu dobro shvaćeni (*visoka razina pouzdanosti*). Pristupi modificiranju sunčevog zračenja imaju potencijal nadoknaditi zagrijavanje i ublažiti neke klimatske opasnosti, ali znatne rezidualne klimatske promjene ili prekomjerno kompenzirajuće promjene dogodile bi se u regionalnim razmjerima i sezonskim vremenskim razmacima (*visoka razina pouzdanosti*). Velike nesigurnosti i nedostaci u znanju povezani su s potencijalom pristupa modificiranju sunčevog zračenja za smanjenje rizika od klimatskih promjena. Modifikacija sunčevog zračenja ne bi zaustavila da atmosferske koncentracije CO₂ povećaju ili smanje posljedično zakiseljavanje oceana zbog stalnih antropogenih emisija (*visoka razina pouzdanosti*). {XWGB SRM}

Utjecaji privremenog prekoračenja

SPM.B.6 Ako globalno zagrijavanje prolazno premaši 1,5 °C u narednim desetljećima ili kasnije (prekoračenje)³⁶, tada će se brojni ljudski i prirodni sustavi suočiti s dodatnim ozbiljnim rizicima, u odnosu na zagrijavanje manje od 1,5 °C (*visoka razina pouzdanosti*). Ovisno o veličini i trajanju prekoračenja, neki će utjecaji uzrokovati oslobađanje dodatnih stakleničkih plinova (*srednja razina pouzdanosti*), a neki će biti nepovratni, čak i ako se globalno zagrijavanje smanji (*visoka razina pouzdanosti*). (slika SPM.3) {2.5, 3.4, 12.3, 16.6, CCB SLR, CCB DEEP, okvir SPM.1}

SPM.B.6.1 Iako su procjene utjecaja putanja prekoračenja na temelju modela ograničene, opažanja i trenutačno razumijevanje procesa dopuštaju procjenu utjecaja prekoračenja. Dodatno zagrijavanje, npr. iznad 1,5 °C tijekom razdoblja prekoračenja ovog stoljeća, imat će nepovratne utjecaje na određene ekosustave s niskom otpornošću, kao što su polarni, planinski i obalni ekosustavi, na koje utječu ledeni pokrov, otapanje ledenjaka ili ubrzanje i veći dosljedni porast razine mora (*visoka razina pouzdanosti*).³⁷ Rizici za ljudske sustave povećat će se, uključujući rizike za infrastrukturu, obalna naselja na niskim nadmorskim visinama, neke mjere prilagodbe temeljene na ekosustavu i povezane izvore sredstava za život (*visoka razina pouzdanosti*), kulturne i duhovne vrijednosti (*srednja razina pouzdanosti*). Predviđeni utjecaji manje su izraženi te su kraćeg trajanja i nižih razina prekoračenja (*srednja razina pouzdanosti*). {2.5, 3.4, 12.3, 13.2, 16.5, 16.6, CCP 1.2, CCP5.3, CCP6.1, CCP6.2, CCP2.2, CCB SLR, okvir TS4, SROCC 2.3, SROCC 5.4, WG1 SPM B5 i C3}

SPM.B.6.2 Rizik od izraženijih utjecaja raste sa svakim dodatnim povećanjem globalnog zatopljenja tijekom prekoračenja (*visoka razina pouzdanosti*). U ekosustavima s visokim udjelom ugljika (koji trenutačno

³⁶ U ovom izvješću putanje prekoračenja premašuju globalno zagrijavanje od 1,5 °C, a zatim se vraćaju na tu razinu ili ispod nje, nakon nekoliko desetljeća.

³⁷ Unatoč ograničenim konkretnim dokazima o utjecajima privremenog prekoračenja od 1,5 °C, mnogo šira baza dokaza iz razumijevanja procesa i utjecaja viših razina globalnog zagrijavanja omogućuje visoku razinu pouzdanosti izjave o nepovratnosti nekih utjecaja koji bi nastali nakon takvog prekoračenja.

pohranjuju od 3000 do 4000 GtC)³⁸ takvi su utjecaji već uočeni i predviđa se da će se povećati sa svakim dodatnim povećanjem globalnog zatopljenja, kao što su povećani šumski požari, masovna smrtnost drveća, sušenje tresetišta i otapanje permafrosta, slabljenje prirodnih kopnenih ponora ugljika i povećanje ispuštanja stakleničkih plinova (*srednja razina pouzdanosti*). Posljedični doprinos potencijalnom jačanju globalnog zatopljenja ukazuje na to da bi povratak na danu razinu globalnog zatopljenja ili nižu razinu bio izazovniji (*srednja razina pouzdanosti*). {2.4, 2.5, CCP4.2, WG1 SPM B.4.3, SROCC 5.4}

SPM.C: Mjere prilagodbe i uvjeti koji omogućuju provedbu

Prilagodba, kao odgovor na trenutačne klimatske promjene, smanjuje klimatske rizike i ranjivost uglavnom prilagodbom postojećih sustava. Postoje brojne opcije prilagodbe koje se primjenjuju za pomoć pri upravljanju predviđenim utjecajima klimatskih promjena, ali njihova provedba ovisi o kapacitetu i djelotvornosti procesa upravljanja i donošenja odluka. Ovi i drugi uvjeti koji omogućuju provedbu mogu podržati i razvoj otporan na klimu (odjeljak D).

Trenutačna prilagodba i njezine prednosti

SPM.C.1 Napredak u planiranju i provedbi prilagodbe uočen je u svim sektorima i regijama, što generira višestruke koristi (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Međutim, napredak prilagodbe neravnomjerno je raspoređen te su uočene razlike u razini prilagodbe³⁹ (*visoka razina pouzdanosti*). Brojne inicijative daju prioritet trenutnom i kratkoročnom smanjenju klimatskih rizika što smanjuje priliku za transformacijsku prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). {2.6, 5.14, 7.4, 10.4, 12.5, 13.11, 14.7, 16.3, 17.3, CCP5.2, CCP5.4}

SPM.C.1.1 Planiranje i provedba prilagodbe nastavili su se povećavati u svim regijama (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Sve veća javna i politička informiranost o klimatskim utjecajima i rizicima dovela je do toga da najmanje 170 zemalja i brojni gradovi uključuju prilagodbu u svoje klimatske politike i procese planiranja (*visoka razina pouzdanosti*). Sve se više upotrebljavaju alati za podršku odlučivanju i klimatske usluge (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Pilot-projekti i lokalni eksperimenti provode se u različitim sektorima (*visoka razina pouzdanosti*). Prilagodba može generirati višestruke dodatne koristi kao što su poboljšanje poljoprivredne produktivnosti, inovacija, zdravlja i dobrobiti, sigurnosti opskrbe hranom, izvora sredstava za život i očuvanja bioraznolikosti, kao i smanjenje rizika i šteta (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). {1.4, CCB ADAPT, 2.6, CCB NATURE, 3.5, 3.6, 4.7, 4.8, 5.4, 5.6, 5.10, 6.4.2, 7.4, 8.5, 9.3, 9.6, 10.4, 12.5, 13.11, 15.5, 16.3, 17.2, 17.3, 17.5 CCP5.4}

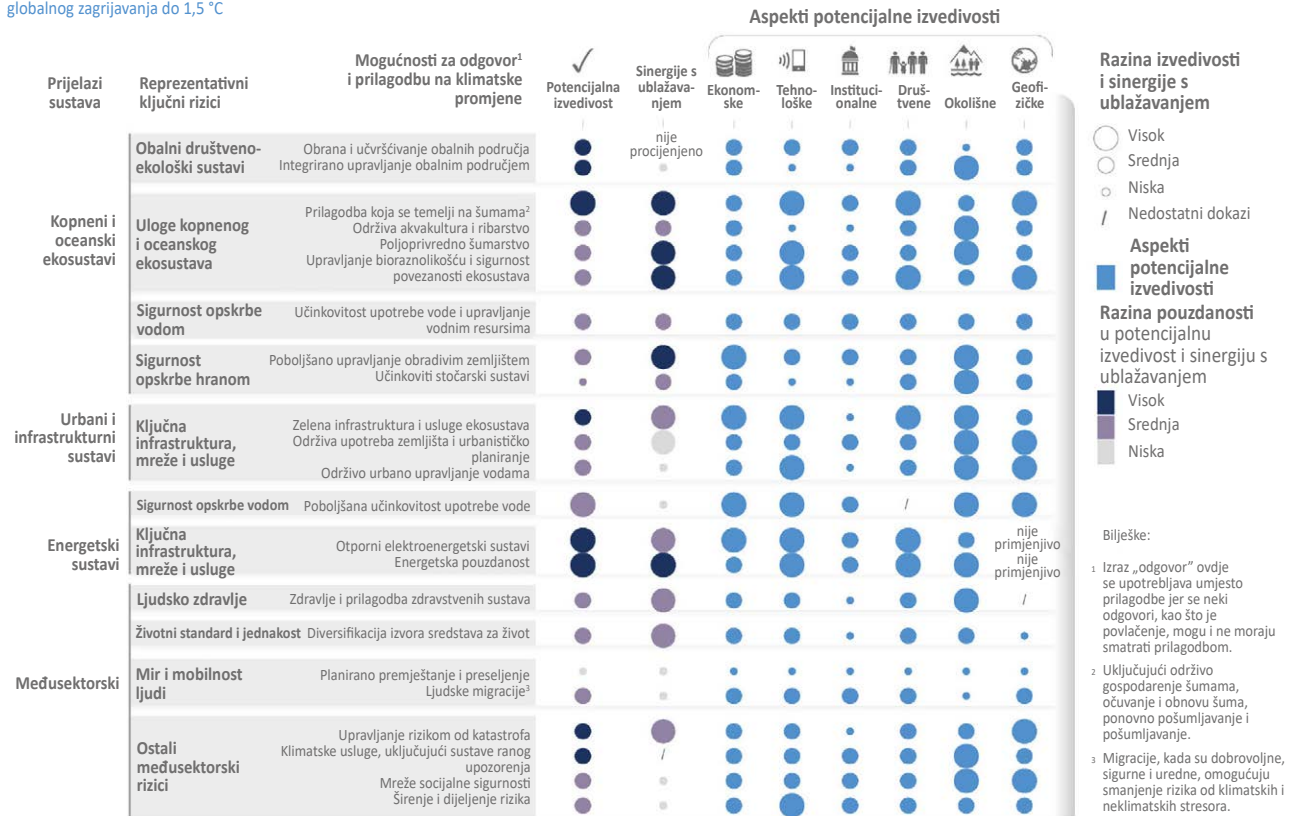
SPM.C.1.2 Unatoč napretku, postoje razlike u razini prilagodbe između trenutačnih razina prilagodbe i razina potrebnih za odgovor na utjecaje i smanjenje klimatskih rizika (*visoka razina pouzdanosti*). Većina uočenih prilagodbi fragmentirana je, malog razmjera, postupna, specifična za sektor, osmišljena da odgovori na trenutačne utjecaje ili kratkoročne rizike, te je više usmjerena na planiranje, a ne na provedbu (*visoka razina pouzdanosti*). Opažena prilagodba nejednako je raspoređena po regijama (*visoka razina pouzdanosti*), a razlike su djelomično posljedica sve većih razlika između procijenjenih troškova prilagodbe i dokumentiranih financijskih sredstava dodijeljenih za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). Najveće razlike u razini prilagodbe postoje među skupinama stanovništva s nižim dohotkom (*visoka razina pouzdanosti*). Pri sadašnjim stopama planiranja i provedbe prilagodbe razlike u razini prilagodbe nastavit će se povećavati (*visoka razina pouzdanosti*). Budući da opcije prilagodbe često imaju dugo vrijeme provedbe, dugoročno planiranje i ubrzana provedba, posebno u sljedećem desetljeću, važni su za smanjenje razlika u razini prilagodbe, uvažavajući da postoje ograničenja za neke regije (*visoka razina pouzdanosti*). {1.1, 1.4, 5.6, 6.3, slika 6.4, 7.4, 8.3, 10.4, 11.3, 11.7, 15.2, okvir 13.1, 13.11, 15.5, okvir 16.1, slika 16.4, slika 16.5, 16.3, 16.5, 17.4, 18.2, CCP2.4, CCP5.4, CCB FINANCE, CCB SLR}

³⁸ Na globalnoj razini kopneni ekosustavi trenutačno uklanjaju više ugljika iz atmosfere (-3.4 ± 0.9 Gt god.⁻¹) nego što ga ispuštaju ($+1.6 \pm 0.7$ Gt god.⁻¹), pri čemu je neto ponor -1.9 ± 1.1 Gt god.⁻¹. Međutim, zbog nedavnih klimatskih promjena neki sustavi u nekim regijama zabilježili su pomak s neto ponora ugljika na neto izvore ugljika.

³⁹ Razlike u razini prilagodbe definirane su kao razlika između stvarno provedene prilagodbe i društveno postavljenog cilja, koji su uglavnom određeni preferencijama koje se odnose na tolerirane utjecaje klimatskih promjena i odražavaju ograničenja resursa i oprečne prioritete.

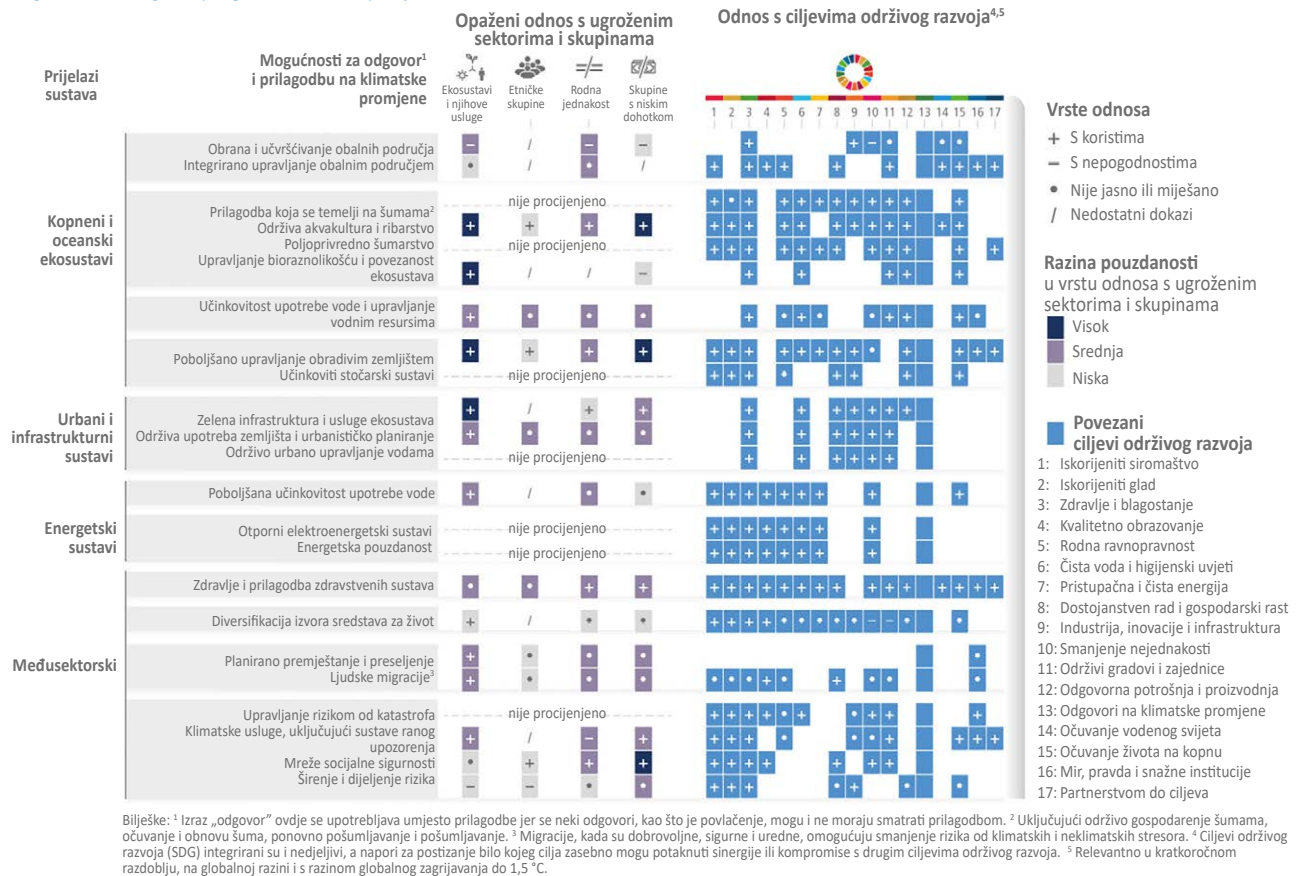
Postoje različite izvedive mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene kako bi se odgovorilo na reprezentativne ključne rizike klimatskih promjena, s različitim sinergijama s ublažavanjem

Višedimenzionalna izvedivost i sinergije s ublažavanjem mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene relevantnih u kratkoročnom razdoblju, na globalnoj razini i s razinom globalnog zagrijavanja do 1,5 °C



Mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene imaju koristi za ekosustave, etničke skupine, rodnu jednakost, skupine s niskim dohotkom i ciljeve održivog razvoja

Odnosi ugroženih sektora i skupina (kako je opaženo) i ciljeva održivog razvoja (relevantni u kratkoročnom razdoblju, na globalnoj razini i s razinom globalnog zagrijavanja do 1,5 °C) s mogućnostima za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene



Slika SPM.4: (a) Kod mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene, koje su organizirane prema tranzicijama sustava i reprezentativnim ključnim rizicima (RKR-ovi), procjenjuje se njihova višedimenzionalna

izvedivost na globalnoj razini, kratkoročno te s razinom globalnog zagrijavanja do 1,5 °C. S obzirom na to da je literatura o zagrijavanju iznad 1,5 °C ograničena, izvedivost na višim razinama zatopljenja može se promijeniti, što trenutno nije moguće pouzdano procijeniti. Mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene na globalnoj razini sastavljene su na temelju niza mogućnosti koje su procijenjene u AR6 i koje pružaju čvrste dokaze u različitim aspektima izvedivosti. Ova slika prikazuje šest aspekata izvedivosti (gospodarska, tehnološka, institucionalna, društvena, okolišna i geofizička) koje se upotrebljavaju za izračun potencijalne izvedivosti mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene, zajedno s njihovim sinergijama s ublažavanjem. Za potencijalnu izvedivost i dimenzije izvedivosti, slika prikazuje visoku, srednju i nisku izvedivost. Sinergije s ublažavanjem utvrđene su kao visoke, srednje i niske. Nedostatni dokazi označeni su crticom. {CCB FEASIB., tablica SMCCB FEASIB.1.1; SR1.5 4.SM.4.3}

Slika SPM.4: (b) Kod mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene, organizirane prema tranzicijama sustava i reprezentativnim ključnim rizicima, procjenjuje se imaju li sposobnost na globalnoj razini smanjiti rizike za ugrožene ekosustave i društvene skupine kao i njihov odnos sa 17 ciljeva održivog razvoja. Kod mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene procjenjuju se opažene koristi (+) za ekosustave i njihove uloge, etničke skupine, rodnu jednakost i skupine s niskim dohotkom te opažene nepogodnosti (-) za te sustave i skupine. Tamo gdje u znanstvenoj literaturi postoje vrlo različiti dokazi za koristi/nepogodnosti, npr. na temelju razlika među različitim regijama, označeno je kao nejasno ili mješovito (•). Nedostatni dokazi prikazani su crticom. Odnos s ciljevima održivog razvoja procjenjuje se kao koristan (+), nepogodan (-) ili pak nejasan ili mješovit (•) ovisno o tome kako mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene utječu na svaki cilj održivog razvoja. Područja koja nisu obojena označavaju da ne postoje dokazi o odnosu ili interakciji s pojedinim ciljem održivog razvoja. Mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene temelje se na dvjema procjenama. Za usporedivost mogućnosti za odgovor i prilagodbu na klimatske promjene pogledajte tablicu SM17.5. {17.2, 17.5; CCB FEASIB}

Buduće mogućnosti za prilagodbu i njihova izvedivost

SPM.C.2 Postoje izvedive⁴⁰ i učinkovite⁴¹ mogućnosti za prilagodbu koje mogu smanjiti rizike za ljude i prirodu. Izvedivost kratkoročne provedbe mogućnosti za prilagodbu razlikuje se među sektorima i regijama (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Učinkovitost prilagodbe radi smanjenja rizika od klimatskih promjena zabilježena je za specifične kontekste, sektore i regije (*visoka razina pouzdanosti*) i smanjit će se s povećanjem zagrijavanja (*visoka razina pouzdanosti*). Integrirana, višesektorska rješenja koja su usmjerena na rješavanje društvenih nejednakosti, koja razlikuju odgovore na temelju rizika po klimu i obuhvaćaju različite sustave, povećavaju izvedivost i učinkovitost prilagodbe u više sektora (*visoka razina pouzdanosti*). (slika SPM.4) {slika TS.6e, 1.4, 3.6, 4.7, 5.12, 6.3, 7.4, 11.3, 11.7, 13.2, 15.5, 17.6, CCB FEASIB, CCP2.3}

Tranzicija za kopno, oceane i ekosustave

SPM.C.2.1 Prilagodba na rizike i utjecaje povezane s vodama čini većinu svih dokumentiranih prilagodbi (*visoka razina pouzdanosti*). Kad je riječ o poplavljanju područja u unutrašnjosti, kombiniranje nestrukturnih mjera, npr. sustava ranog upozorenja i strukturnih mjera kao što su brane, smanjilo je gubitke života (*srednja razina pouzdanosti*). Povećanje prirodne sposobnosti zadržavanja vode, primjerice obnovom močvarnih zemljišta i rijeka, planiranje upotrebe zemljišta, npr. zonama zabrane gradnje ili upravljanjem šumama uzvodno, može dodatno smanjiti rizik od poplava (*srednja razina pouzdanosti*). Upravljanje vodom na poljoprivrednim zemljištima, pohranjivanje vode, očuvanje vlažnosti tla i navodnjavanje neke su od najčešćih mjera prilagodbe koje pružaju gospodarsku, institucionalnu i ekološku korist te smanjuju ranjivost (*visoka razina pouzdanosti*).

⁴⁰ U ovom se izvješću izvedivost odnosi na potencijal za provedbu mogućnosti za ublažavanje ili prilagodbu. Čimbenici koji utječu na izvedivost ovise o kontekstu, vremenski su dinamični te se mogu razlikovati među različitim skupinama i akterima. Izvedivost ovisi o geofizičkim, okolišno-ekološkim, tehnološkim, gospodarskim, društveno-kulturnim i institucionalnim čimbenicima koji omogućuju ili ograničavaju provedbu određene mogućnosti. Izvedivost mogućnosti može se mijenjati prilikom kombiniranja različitih mogućnosti te povećati u slučaju kad su uvjeti koji omogućuju provedbu poboljšani.

⁴¹ Učinkovitost se odnosi na opseg u kojem se očekuje ili procjenjuje da će mogućnost za prilagodbu smanjiti rizik povezan s klimatskim promjenama

Navodnjavanje je učinkovito za smanjenje rizika od suše i utjecaja klimatskih promjena u brojnim regijama te pruža nekoliko prednosti za poboljšanje životnih uvjeta, no ono zahtijeva odgovarajuće upravljanje kako bi se izbjegli potencijalni štetni ishodi. Oni mogu uključivati ubrzano iscrpljivanje podzemnih voda i drugih izvora vode te povećano zaslanjivanje tla (*srednja razina pouzdanosti*). Navodnjavanje velikih razmjera također može promijeniti lokalne pa čak i regionalnu razdiobu temperature i oborine (*visoka razina pouzdanosti*), što uključuje i ublažavanje i pogoršavanje temperaturnih ekstrema (*srednja razina pouzdanosti*). Učinkovitost većine mogućnosti za prilagodbu koje su povezane s vodom radi smanjenja predviđenih rizika smanjuje se s povećanjem zagrijavanja (*visoka razina pouzdanosti*). {4.1, 4.6, 4.7, okvir 4.3, okvir 4.6, okvir 4.7, slika 4.28, slika 4.29, tablica 4.9, 9.3, 9.7, 11.3, 12.5, 13.1, 13.2, 16.3, CCP5.4, slika 4.22}

SPM.C.2.2 Učinkovite mogućnosti za prilagodbu, zajedno s podržavajućim javnim politikama, povećavaju dostupnost i stabilnost opskrbe hranom te smanjuju rizik od utjecaja klimatskih promjena na prehrambene sustave, istovremeno povećavajući njihovu održivost (*srednja razina pouzdanosti*). Učinkovite mogućnosti uključuju poboljšanje sorti, agrošumarstvo, prilagodbu unutar zajednice, diversifikaciju poljoprivrednih zemljišta i krajobraza te urbanu poljoprivredu (*visoka razina pouzdanosti*). Institucionalna izvedivost, ograničenja prilagodbe usjeva i troškovna učinkovitost također imaju utjecaj na učinkovitost mogućnosti za prilagodbu (*ograničeni dokazi, srednje slaganje*). Agroekološka načela i prakse, upravljanje temeljeno na ekosustavima u ribarstvu i akvakulturi te drugi pristupi suradnje s prirodnim procesima podupiru sigurnost opskrbe hranom, prehranu, zdravlje i dobrobit, sredstva za život i bioraznolikost, održivost i ulogu ekosustava (*visoka razina pouzdanosti*). Te usluge uključuju kontrolu štetnih organizama, oprašivanje, ublažavanje temperaturnih ekstrema te sekvestraciju i skladištenje ugljika (*visoka razina pouzdanosti*). Kompromisi i prepreke povezani s takvim pristupima uključuju troškove uspostavljanja, pristup sredstvima i isplativim tržištima, nova znanja i upravljanje (*visoka razina pouzdanosti*) te se njihova potencijalna učinkovitost razlikuje ovisno o društveno-gospodarskom kontekstu, zoni ekosustava, kombinacijama vrsta i institucionalnoj podršci (*srednja razina pouzdanosti*). Integrirana, višesektorska rješenja koja su usmjerena na rješavanje društvenih nejednakosti, koja razlikuju odgovore na temelju klimatskih rizika i lokalnih okolnosti, poboljšat će sigurnost opskrbe hranom i prehranu (*visoka razina pouzdanosti*). Strategije prilagodbe koje smanjuju gubitak i bacanje hrane ili podržavaju uravnotežene oblike prehrane³³ (kao što je opisano u Posebnom izvješću IPCC-a o klimatskim promjenama i zemljištu) pridonose hranjivosti hrane, zdravlju, bioraznolikosti i ostalim koristima za okoliš (*visoka razina pouzdanosti*). {3.2, 4.7, 4.6, okvir 4.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 7.4, okvir 5.10, okvir 5.13, 6.3, 10.4, 12.5, 13.5, 13.10, 14.5, CWGB BIOECONOMY, CCB MOVING PLATE, CCB NATURAL, CCB FEASIB, CCP5.4, CCB HEALTH}

SPM.C.2.3 Prilagodba za prirodne šume⁴² uključuje mjere očuvanja, zaštite i obnove. U gospodarenim šumama⁴³ mogućnosti za prilagodbu uključuju održivo gospodarenje šumama, diversifikaciju i prilagodbu sastava vrsta drveća kako bi se razvila otpornost te upravljanje povećanim rizicima od štetnih organizama, bolesti i šumskih požara. Obnova prirodnih šuma i isušanih tresetišta te poboljšanje održivosti gospodarenih šuma općenito povećava otpornost zaliha i ponora ugljika. Suradnja i uključivo donošenje odluka u suradnji s lokalnim zajednicama i autohtonim narodima te uvažavanje neotuđivih prava autohtonih naroda, ključ su uspješne prilagodbe šuma na brojnim područjima. (*visoka razina pouzdanosti*) {2.6, okvir 2.2, CCB NATURAL, CCB FEASIB, CCB INDIG, 5.6, 5.13, 11.4, 12.5, 13.5, okvir 14.1, okvir 14.2, tablica 5.23, okvir CCP7.1, CCP7.5}.

SPM.C.2.4 Očuvanje, zaštita i obnova kopnenih, slatkovodnih, obalnih i oceanskih ekosustava, zajedno s ciljanim upravljanjem radi prilagodbe neizbježnim posljedicama klimatskih promjena, smanjuju ranjivost bioraznolikosti na klimatske promjene (*visoka razina pouzdanosti*). Otpornost vrsta, bioloških zajednica i procesa ekosustava povećava se s veličinom prirodnog područja, obnovom degradiranih područja i smanjenjem neklimatskih stresora (*visoka razina pouzdanosti*). Da bi bile učinkovite, mjere očuvanja i

⁴² U ovom izvješću izraz „prirodne šume” opisuje šume u kojima je ljudska intervencija mala ili je nema, dok se izrazom „gospodarene šume” opisuju šume u kojima se provodi sadnja i druge aktivnosti gospodarenja, uključujući šume kojima se gospodari radi proizvodnje robe.

⁴³ Prilagodba temeljena na ekosustavu (EbA) međunarodno je priznata u skladu s Konvencijom o biološkoj raznolikosti (CBD14/5). Srodni koncept su rješenja temeljena na prirodi (NbS), koji uključuje širi raspon pristupa s mjerama zaštite, uključujući one koji pridonose prilagodbi i ublažavanju. Izraz „rješenja temeljena na prirodi” naširoko se upotrebljava u znanstvenoj literaturi, ali ne i posvuda. O izrazu se trenutno vode rasprave jer postoji bojazan da bi mogao dovesti do nesporazuma u smislu da rješenja temeljena na prirodi mogu samostalno pružiti rješenje za klimatske promjene.

obnove morat će biti sve responzivnije, prema potrebi, prema stalnim promjenama različitog opsega te će se morati planirati buduće promjene u strukturi ekosustava, sastavu zajednica i raspodjeli vrsta, pogotovo ako globalno zagrijavanje dosegne ili pak premaši 1,5 °C (*visoka razina pouzdanosti*). Mogućnosti za prilagodbu, kad okolnosti to dopuštaju, uključuju olakšavanje premještanja vrsta na nove ekološki prihvatljive lokacije, posebice povećanjem povezivosti između očuvanih i zaštićenih područja, ciljanim intenzivnim upravljanjem ranjivim vrstama i zaštitom područja koja su utočišta u kojima vrste mogu preživjeti lokalno (*srednja razina pouzdanosti*). {2.3, slika 2.1, 2.6, tablica 2.6, 2.6, 3.6, okvir 3.4, 4.6, okvir 11.2, 12.3, 12.5, 3.3, 13.4, 14.7, okvir 4.6, CCP5.4, CCB FEASIB}

SPM.C.2.5 Učinkovita prilagodba temeljena na ekosustavu⁴⁴ smanjuje niz rizika od klimatskih promjena na ljude, bioraznolikost, usluge ekosustava s različitim posrednim koristima (*visoka razina pouzdanosti*). Prilagodba temeljena na ekosustavu podložna je utjecajima klimatskih promjena, a njezina učinkovitost smanjuje se porastom globalnog zagrijavanja (*visoka razina pouzdanosti*). Zazelenjivanje urbanih sredina s pomoću drveća i druge vegetacije može pružiti lokalno hlađenje (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Prirodni riječni sustavi, močvare i uzvodni šumski ekosustavi smanjuju rizik od poplava pohranjivanjem vode i usporavanjem toka vode, i to u većini okolnosti (*visoka razina pouzdanosti*). Obalna močvarna područja štite od obalne erozije i poplava povezanih s olujama i porastom razine mora tamo gdje postoji dovoljno prostora za odgovarajuća staništa sve dok stope porasta razine mora ne premaše prirodnu sposobnost prilagođavanja stvaranjem sedimenta (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). {2.4, 2.5, 2.6, tablica 2.7, 3.4, 3.5, 3.6, slika 3.26, 4.6, okvir 4.6, okvir 4.7, 5.5, 5.14, okvir 5.11, 6.3, 6.4, slika 6.6, 7.4, 8.5, 8.6, 9.6, 9.8, 9.9, 10.2, 11.3, 12.5, 13.3, 13.4, 13.5, 14.5, okvir 14.7, 16.3, 18.3, CCB HEALTH, CCB NATURAL, CCB MOVING PLATE, CCB FEASIB.3, CWGB BIOECONOMY, CCP5.4}

Urbana, ruralna i infrastrukturna tranzicija

SPM.C.2.6 Uzimanje u obzir posljedica i rizika klimatskih promjena pri projektiranju i planiranju urbanih i ruralnih naselja i infrastrukture ključno je za postizanje otpornosti i povećanje dobrobiti za ljude (*visoka razina pouzdanosti*). Hitnim osiguravanjem osnovnih usluga, infrastrukture, diversifikacijom izvora prihoda i zaposlenja, osnaživanjem lokalnih i regionalnih sustava opskrbe hranom i prilagodbom temeljenom na zajednici poboljšavaju se kvaliteta života i izvora sredstava za život, posebice za skupine s niskim dohotkom i marginalizirane skupine (*visoka razina pouzdanosti*). Uključivim, integriranim i dugoročnim planiranjem na lokalnoj, općinskoj, podnacionalnoj i nacionalnoj razini, zajedno s učinkovitim sustavima regulacije i praćenja te financijskim i tehnološkim sredstvima i sposobnostima, podupire se sustavna tranzicija urbane i ruralne sredine (*visoka razina pouzdanosti*). Učinkovitim partnerstvima između vlada, civilnog društva i organizacija privatnog sektora osiguravaju se infrastruktura i usluge na svim razinama na način da se ugroženim skupinama ljudi poboljša kapacitet za prilagodbu (*srednja do visoka razina pouzdanosti*). {5.12, 5.13, 5.14, okvir 6.3, 6.3, 6.4, okvir 6.6, tablica 6.6, 7.4, 12.5, 13.6, 14.5, okvir 14.4, okvir 17.4, CCB FEASIB, CCP2.3, CCP2.4, CCP5.4}

SPM.C.2.7 Za urbane sustave postoji sve veći broj mjera prilagodbe, no njihova izvedivost i učinkovitost ograničene su institucionalnim, financijskim i tehnološkim pristupom i kapacitetom te one ovise o koordiniranim mjerama na fizičkoj, prirodnoj i društvenoj infrastrukturi koje odgovaraju pojedinom kontekstu (*visoka razina pouzdanosti*). Na globalnoj razini više se financijskih sredstava usmjerava na fizičku infrastrukturu nego na prirodnu i društvenu infrastrukturu (*srednja razina pouzdanosti*) i ograničeni su dokazi o ulaganjima u neformalna naselja u kojima je nastanjeno najugroženije urbano stanovništvo (*srednja do visoka razina pouzdanosti*). Prilagodba temeljena na ekosustavu (npr. urbana poljoprivreda i šumarstvo, obnova rijeka) sve više se primjenjuje u urbanim područjima (*visoka razina pouzdanosti*). Trenutačno su u izradi mjere koje kombiniraju prilagodbu temeljenu na ekosustavu i strukturnu prilagodbu. Sve je veći broj dokaza koji ukazuju na njihov potencijal smanjivanja troškova prilagodbe i doprinosa regulaciji poplava, sanitarnom sustavu, upravljanju vodnim resursima, sprječavanju odrona i zaštiti obala (*srednja razina pouzdanosti*). {3.6, okvir 4.6, 5.12, 6.3, 6.4, tablica 6.8, 7.4, 9.7, 9.9, 10.4, tablica 10.3, 11.3, 11.7, okvir 11.6, 12.5, 13.2, 13.3, 13.6, 14.5, 15.5, 17.2, okvir 17.4, CCB FEASIB, CCP2.3, CCP 3.2, CCP5.4, CCB SLR, SROCC ES}

SPM C.2.8: Porast razine mora predstavlja naročit i ozbiljan izazov za prilagodbu jer on podrazumijeva suočavanje s promjenama koje nastupaju postupno te s povećanom čestinom i razmjerima događaja ekstremnog porasta razine mora koji će eskalirati u nadolazećim desetljećima (*visoka razina pouzdanosti*). Takvi izazovi za prilagodbu pojavljivat će se puno ranije u slučaju visokih stopa porasta razine mora, posebice ako dođe do

malo vjerojatnih, vrlo značajnih ishoda povezanih s urušavanjem ledenog pokrova (*visoka razina pouzdanosti*). Odgovori na kontinuirani porast razine mora i slijevanje terena u obalnim gradovima i naseljima na niskoj nadmorskoj visini te na malim otocima uključuju zaštitu, prilagodbu, napredak i planirano preseljenje (*visoka razina pouzdanosti*)⁴⁴. Ti odgovori učinkovitiji su ako se kombiniraju i/ili nižu jedan za drugim, planiraju znatno unaprijed, podudaraju s društveno-kulturnim vrijednostima i prioritetima razvoja te ako ih podupiru uključivi procesi angažiranja zajednice (*visoka razina pouzdanosti*). {CCB SLR, CCP2.3, 6.2, 10.4, 11.7, okvir 11.6, 13.2.2, 14.5.9.2, 15.5, SROCC ES: C3.2., WGI SPM B5, C3}

SPM.C.2.9 Globalno oko 3,4 milijarde ljudi živi u ruralnim područjima diljem svijeta, a još veći broj vrlo je podložan klimatskim promjenama. Integriranje prilagodbe klimatskim promjenama u programe socijalne zaštite, uključujući prijenose gotovine i programe javnih radova, vrlo je izvedivo i povećava otpornost na klimatske promjene, pogotovo kad je podržano osnovnim uslugama i infrastrukturom. Mreže socijalne sigurnosti sve više se prilagođavaju kako bi gradile kapacitete za prilagodbu kod najugroženijih pripadnika društva u ruralnim, ali i u urbanim zajednicama. Mreže socijalne sigurnosti koje podupiru prilagodbu na klimatske promjene imaju velike posredne koristi za ciljeve razvoja kao što su obrazovanje, borba protiv siromaštva, rodna uključivost i sigurnost opskrbe hranom. (*visoka razina pouzdanosti*) {5.14., 9.4., 9.10., 9.11., 12.5., 14.5., CCB GENDER, CCB FEASIB, CCP5.4.}

Tranzicija energetske sustava

SPM.C.2.10 U sklopu tranzicija energetske sustava najizglednije mogućnosti za prilagodbu pružaju podršku infrastrukturnoj otpornosti, pouzdanim energetskim sustavima i učinkovitoj upotrebi vode kod postojećih i novih sustava proizvodnje energije. (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Diversifikacija proizvodnje energije, uključujući izvore i proizvodnju obnovljive energije koja se može decentralizirati ovisno o kontekstu (npr. vjetar, solarna energija, male hidroelektrane) i upravljanje potražnjom (npr. pohrana i poboljšanja energetske učinkovitosti) mogu smanjiti podložnost klimatskim promjenama, posebno u ruralnim područjima (*visoka razina pouzdanosti*). Prilagodbe za proizvodnju hidroenergije i termoelektrične energije učinkovite su u većini regija do 1,5 °C pa sve do 2 °C, a učinkovitost im pada na višim razinama zatopljenja (*srednja razina pouzdanosti*). Tržišta energije koja reagiraju na klimatske promjene, ažurirani standardi projektiranja energetske sredstava u skladu s trenutnom i predviđenom razinom klimatskih promjena, tehnologije pametne mreže, otporni sustavi prijenosa i poboljšana sposobnost reagiranja na deficite u opskrbi imaju visoku srednjoročnu i dugoročnu izvedivost, s posrednim koristima za ublažavanje posljedica klimatskih promjena (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). {4.6, 4.7, slika 4.28, slika 4.29, 10.4, tablica 11.8, slika 13.19, slika 13.16, 13.6, 18.3, CCB FEASIB, CWGB BIOECONOMY, CCP5.2, CCP5.4}

Međusektorske mogućnosti

SPM.C.2.11 Jačanje otpornosti zdravstvenih sustava na klimatske promjene zaštitit će i poboljšati ljudsko zdravlje i dobrobit (*visoka razina pouzdanosti*). Postoji više prilika za ciljana ulaganja i financiranje u svrhu zaštite od izlaganja opasnostima klimatskih promjena, posebice onih za koje je taj rizik najviši. Akcijski planovi za očuvanje zdravlja tijekom vrućina koji uključuju sustave ranog upozorenja i odgovora učinkovite su mogućnosti za prilagodbu ekstremnim vrućinama (*visoka razina pouzdanosti*). Učinkovite mogućnosti za prilagodbu na bolesti koje se prenose vodom i one koje se prenose hranom uključuju poboljšanje pristupa pitkoj vodi, smanjenje izlaganja vode i sanitarnih sustava poplavama i ekstremnim vremenskim uvjetima, te poboljšanje sustava ranog upozorenja (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Za bolesti koje se prenose vektorima učinkovite mogućnosti prilagodbe uključuju nadzor, sustave ranog upozorenja i razvoj cjepiva (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Učinkovite mogućnosti za prilagodbu u svrhu smanjenja rizika za mentalno zdravlje uslijed klimatskih promjena uključuju poboljšanje nadzora, pristup uslugama skrbi o mentalnom zdravlju te praćenje psihosocijalnih utjecaja ekstremnih vremenskih uvjeta (*visoka razina pouzdanosti*). Za zdravlje i dobrobit od koristi bi bili integrirani pristupi prilagodbe koji u politike u područjima opskrbe hranom, sredstava za život, socijalne zaštite, infrastrukture, vode i sanitarnih sustava uvode zdravlje kao normu, što zahtijeva suradnju i koordinaciju na svim razinama upravljanja (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). {5.12, 6.3, 7.4, 9.10, okvir 9.7, 11.3, 12.5, 13.7, 14.5, CCB FEASIB, CCB ILLNESS, CCB COVID}.

⁴⁴ Izraz „odgovor” ovdje se upotrebljava umjesto prilagodbe jer se neki odgovori, kao što su povlačenje, mogu i ne moraju smatrati prilagodbom.

SPM.C.2.12 Povećanje kapaciteta za prilagodbu umanjuje negativne utjecaje raseljavanja povezanog s klimatskim promjenama i nedobrovoljnih migracija, kako za migrante tako i za područja iseljavanja te područja prihvata (*visoka razina pouzdanosti*). To daje veću mogućnost izbora prilikom odlučivanja o migracijama, osiguravajući sigurno i mirno kretanje ljudi unutar i između zemalja (*visoka razina pouzdanosti*). Određeni stupanj razvoja smanjuje ranjivosti povezane sa sukobom, a prilagodba pridonosi tako da smanjuje utjecaj klimatskih promjena na uzroke sukoba koji su na njih ranjivi (*visoka razina pouzdanosti*). Rizici od narušavanja mira smanjuju se, primjerice, pružanjem podrške osobama u gospodarskim aktivnostima koje su ranjive na klimatske promjene (*srednja razina pouzdanosti*) i napretkom u osnaživanju žena (*visoka razina pouzdanosti*). {7.4, 12.5, CCB MIGRATE, okvir 9.8, okvir 10.2, CCB FEASIB}

SPM.C.2.13 Postoji niz mogućnosti za prilagodbu, kao što su upravljanje rizicima od katastrofa, sustavi ranog upozorenja, klimatske službe te širenje i dijeljenje rizika, koje se mogu naširoko primijeniti u različitim sektorima, a kada se kombiniraju, ostvaruju veću korist nego druge mogućnosti za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). Primjerice, klimatske službe koje uključuju različite korisnike i pružatelje mogu poboljšati poljoprivredne prakse, pružiti informacije o tome kako poboljšati upotrebu i učinkovitost vode te omogućiti planiranje otporne infrastrukture (*visoka razina pouzdanosti*). {2.6, 3.6, 4.7, 5.4, 5.5, 5.6, 5.8, 5.9, 5.12, 5.14, 9.4, 9.8, 10.4, 12.5, 13.11, CCB MOVING PLATE, CCB FEASIB, CCP5.4}

Ograničenja prilagodbe

SPM.C.3 Fleksibilne granice unutar kojih je moguća određena razina ljudske prilagodbe dosegnute su, no moguće ih je prevladati suočavanjem s nizom ograničenja, prvenstveno financijskih i institucionalnih već su dosegnuli čvrste granice za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). S porastom globalnog zagrijavanja povećat će se gubici i šteta te će dodatni ljudski i prirodni sustavi dosegnuti svoje granice prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). {slika TS.7, 1.4, 2.4, 2.5, 2.6, CCB SLR, 3.4, 3.6, 4.7, slika 4.30, 5.5, tablica 8.6, okvir 10.7, 11.7, tablica 11.16, 12.5 13.2, 13.5, 13.6, 13.10, 13.11, slika 13.21, 14.5, 15.6, 16.4, slika 16.8, tablica 16.3, tablica 16.4, CCP1.2, CCP1.3, CCP2.3, CCP3.3, CCP5.2, CCP5.4, CCP6.3, CCP7.3}

SPM.C.3.1 Fleksibilne granice unutar kojih je moguća određena razina ljudske prilagodbe dosegnute su, no moguće ih je prevladati suočavanjem s nizom ograničenja, a to su prvenstveno financijska i institucionalna ograničenja te ograničenja u upravljanju i politikama (*visoka razina pouzdanosti*). Na primjer, pojedinci i kućanstva u obalnim područjima niske nadmorske visine u Australaziji i na malim otocima te mali poljoprivrednici u Srednjoj i Južnoj Americi, Africi, Europi i Aziji dosegnuli su fleksibilne granice (*srednja razina pouzdanosti*). Nejednakost i siromaštvo također ograničavaju prilagodbu, što vodi do fleksibilnih granica te nesrazmjernog izlaganja i posljedica kod najugroženijih skupina (*visoka razina pouzdanosti*). Nedostatak klimatske pismenosti⁴⁵ na svim razinama te ograničena dostupnost informacija i podataka dodatno ograničavaju planiranje i provedbu prilagodbe (*srednja razina pouzdanosti*). {1.4, 4.7, 5.4, tablica 8.6, 8.4, 9.1, 9.4, 9.5, 9.8, 11.7, 12.5 13.5, 15.3, 15.5, 15.6, 16.4, slika 16.8, 16.4, okvir 16.1, CCP5.2, CCP5.4, CCP6.3}

SPM.C.3.2 Financijska ograničenja važna su odrednica fleksibilnih granica za prilagodbu u svim sektorima i svim regijama (*visoka razina pouzdanosti*). Iako je globalni nadzor financijskih sredstava namijenjenih borbi protiv klimatskih promjena zabilježio uzlazni trend otkad je objavljen AR5, trenutačni svjetski financijski tokovi za prilagodbu, što uključuje i javne i privatne izvore financiranja, nedovoljni su za provedbu mogućnosti za prilagodbu te ih ograničavaju, posebice u zemljama u razvoju (*visoka razina pouzdanosti*). Velika većina financijskih sredstava za borbu protiv klimatskih promjena koja se prate na globalnoj razini namijenjena je ublažavanju, dok je mali udio namijenjen prilagodbi (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Financijska sredstva za prilagodbu većinski dolaze iz javnih izvora (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Negativni klimatski utjecaji mogu smanjiti raspoloživost financijskih sredstava na način da uzrokuju gubitke i štetu te ometaju nacionalni gospodarski rast, što dodatno povećava financijska ograničenja za prilagodbu, posebice u zemljama u razvoju i najmanje razvijenim zemljama (*srednja razina pouzdanosti*). {1.4, 2.6, 3.6, 4.7, slika 4.30, 5.14, 7.4, tablica 8.6, 8.4, 9.4, 9.9, 9.11, 10.5, 12.5, 13.3, 13.11, okvir 14.4, 15.6, 16.2, 16.4, slika 16.8, tablica 16.4, 17.4, 18.1, CCB FINANCE, CCP2.4, CCP5.4, CCP6.3, slika TS 7}

⁴⁵ Klimatska pismenost obuhvaća svijest o klimatskim promjenama, njihovim antropogenim uzrocima i posljedicama.

SPM.C.3.3 Brojni prirodni sustavi blizu su dosezanja čvrstih granica svojeg prirodnog kapaciteta za prilagodbu i dodatni će sustavi dosegnuti granice kako će se globalno zagrijavanje povećavati (*visoka razina pouzdanosti*). Ekosustavi koji se približavaju ili su već prešli čvrste granice za prilagodbu uključuju neke toplovodne koraljne grebene, neka obalna močvarna zemljišta, neke prašume te neke polarne i planinske ekosustave (*visoka razina pouzdanosti*). Na razini globalnog zagrijavanja većoj od 1,5 °C, neke mjere prilagodbe temeljene na ekosustavu izgubit će na učinkovitosti u pružanju koristi za ljude jer će ti ekosustavi dosegnuti čvrste granice za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). {1.4, 2.4, 2.6, 3.4, 3.6, CCB SLR, 9.6, okvir 11.2, 13.4, 14.5, 15.5, 16.4, 16.6, 17.2, CCP1.2, CCP5.2, CCP6.3, CCP7.3, slika SPM.4}

SPM.3.4 U ljudskim sustavima, neka obalna naselja približavaju se fleksibilnim granicama za prilagodbu zbog tehničkih i financijskih poteškoća s provođenjem mjera zaštite obale (*visoka razina pouzdanosti*). Na razini globalnog zagrijavanja većoj od 1,5 °C, ograničenost slatkovodnih resursa predstavlja potencijalnu čvrstu granicu za male otoke i regije koji ovise o otapanju ledenjaka i snijega (*srednja razina pouzdanosti*). Do razine globalnog zagrijavanja od 2 °C, fleksibilne granice predviđaju se za više osnovnih usjeva na brojnim područjima uzgoja, posebice u tropskim predjelima (*visoka razina pouzdanosti*). Do razine globalnog zagrijavanja od 3 °C, fleksibilne granice predviđaju se za neke mjere upravljanja vodom u brojnim regijama, dok se čvrste granice predviđaju za dijelove Europe (*srednja razina pouzdanosti*). Prelazak s postupne na transformacijsku prilagodbu može pomoći u savladavanju fleksibilnih granica za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). {1.4, 4.7, 5.4, 5.8, 7.2, 7.3, 8.4, tablica 8.6, 9.8, 10.4, 12.5, 13.2, 13.6, 16.4, 17.2, CCB SLR, CCP1.3, okvir CCP1.1, CCP2.3, CCP3.3, CCP4.4, CCP5.3}

SPM.C.3.5 Prilagodba ne sprječava sve gubitke i štetu, čak i kad je ona učinkovita i provede se prije nego što se dosegnu fleksibilne i čvrste granice. Gubici i šteta neravnomjerno su raspoređeni među sustavima, regijama i sektorima te se trenutačne financijske i institucionalne mjere i mjere upravljanja ne suočavaju s njima sveobuhvatno, posebno u ugroženim zemljama u razvoju. S porastom globalnog zatopljenja povećavaju se gubici i šteta te ih se sve teže može izbjeći, dok se u najvećoj mjeri koncentriraju među najsiromašnijim i ugroženim skupinama ljudi. (*visoka razina pouzdanosti*) {1.4, 2.6, 3.4, 3.6, 6.3, slika 6.4, 8.4, 13.7, 13.2, 13.10, 17.2, CCB LOSS, CCB SLR, CCP2.3, CCP4.4, CWGB ECONOMIC}

Izbjegavanje loše prilagodbe

SPM.C.4 Otkad je objavljen AR5, postoji sve veći broj dokaza o lošoj prilagodbi¹⁵ u brojnim sektorima i regijama. Neprilagođeni odgovori na klimatske promjene mogu dovesti do „zarobljavanja” u ranjivosti, izloženosti i rizicima koje je teško ili skupo promijeniti te mogu pogoršati postojeće nejednakosti. Loša prilagodba može se izbjeći fleksibilnim, višesektorskim, uključivim i dugoročnim planiranjem i provedbom mjera prilagodbe koje su na korist brojnim sektorima i sustavima. (*visoka razina pouzdanosti*) {1.3, 1.4, 2.6., okvir 2.2, 3.2, 3.6, okvir 4.3, okvir 4.5, 4.6, 4.7, slika 4.29, 5.6, 5.13, 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, okvir 9.5, okvir 9.8, okvir 9.9, okvir 11.6, 13.11, 13.3, 13.4, 13.5, 14.5, 15.5, 15.6, 16.3, 17.3, 17.4, 17.6, 17.2, 17.5, CCP5.4, CCB NATURAL, CCB SLR, CCB DEEP, CWGB BIOECONOMY, CCP2.3, CCP2.3}

SPM.C.4.1 Djelovanje koje je izolirano usredotočeno na sektore i rizike te na kratkoročne dobitke često vodi do loše prilagodbe ako se ne uzmu u obzir dugoročni utjecaji mogućnosti za prilagodbu i dugoročno obvezivanje na prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). Provedba tih neprilagođenih mjera može dovesti do toga da infrastruktura i institucije nisu fleksibilne na promjene i/ili da su skupe za mijenjati (*visoka razina pouzdanosti*). Primjerice, obalni zidovi učinkovito kratkoročno smanjuju utjecaj na ljude i imovinu, no također mogu dugoročno dovesti do „zarobljavanja” i povećati izloženost rizicima od klimatskih promjena, osim ako se ne uvrste u dugoročan plan prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Prilagodba koja je integrirana u razvoj smanjuje mogućnosti za „zarobljavanje” i stvara prilike (npr. unaprjeđenje infrastrukture) (*srednja razina pouzdanosti*). {1.4, 3.4, 3.6, 10.4, 11.7, okvir 11.6, 13.2, 17.2, 17.5, 17.6, CCP 2.3, CCB SLR, CCB DEEP}

SPM.C.4.2 Neprilagođene mjere smanjuju bioraznolikost i otpornost ekosustava, čime se ograničavaju i uloge ekosustava. Primjeri tih neprilagođenih mjera za ekosustave uključuju suzbijanje požara u sustavima koji su prirodno prilagođeni na požare ili snažna protupoplavna zaštita. Te mjere smanjuju mogućnost za odvijanje prirodnih procesa i predstavljaju izražen oblik mjera loše prilagodbe za ekosustave koje narušavaju,

zamjenjuju ili fragmentiraju, čime se smanjuje njihova otpornost na klimatske promjene i sposobnost uloga ekosustava za prilagodbu. Uzimanje bioraznolikosti i autonomne prilagodbe u obzir prilikom dugoročnih postupaka planiranja smanjuje rizik od loše prilagodbe. (*visoka razina pouzdanosti*) {2.4, 2.6, tablica 2.7, 3.4, 3.6, 4.7, 5.6, 5.13, tablica 5.21, 5.13, okvir 13.2, 17.2, 17.5, tablica 5.23, okvir 11.2, 13.2, CCP5.4}

SPM.C.4.3 Loša prilagodba pogotovo ostavlja negativne posljedice na marginalizirane i ranjive skupine (npr. autohtone narode, etničke manjine, kućanstva s niskim dohotkom, neformalna naselja), što pogoršava i učvršćuje postojeće nejednakosti. Planiranje i provedba mjera prilagodbe koja ne uzima u obzir negativne ishode za različite skupine može dovesti do loše prilagodbe, povećati izloženost rizicima, marginalizirati osobe iz određenih skupina ovisno o njihovoj socioekonomskoj situaciji i sredstvima za život te povećati nejednakost. Inicijative uključivog planiranja temeljenog na kulturnim vrijednostima, znanju autohtonog i lokalnog stanovništva i znanstvenom znanju mogu spriječiti lošu prilagodbu. (*visoka razina pouzdanosti*) (slika SPM.4) {2.6, 3.6, 4.3, 4.6, 4.8, 5.12, 5.13, 5.14, 6.1, okvir 7.1, 8.4, 11.4, 12.5, okvir 13.2, 14.4, okvir 14.1, 17.2, 17.5, 18.2, 17.2., CCP2.4}

SPM.C.4.4 Kako bi prilagodba bila što bolja, potrebno je uključivo i višesektorsko planiranje s više dionika i fleksibilnim smjerovima djelovanja, što potiče djelovanje koje je relativno isplativo⁴⁶ i pravovremeno te ostavlja otvorene mogućnosti, osigurava prednosti za više sektora i sustava te ukazuje na otvoreni prostor za rješenja za prilagodbu dugoročnim klimatskim promjenama (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Loša prilagodba također se smanjuje planiranjem koje uzima u obzir vrijeme potrebno za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*), neizvjesnost stope i opsega rizika od klimatskih promjena (*srednja razina pouzdanosti*) i širok spektar potencijalno negativnih posljedica mjera prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). {1.4, 3.6, 5.12, 5.13, 5.14, 11.6, 11.7, 17.3, 17.6, CCP2.3, CCP2.4, CCB SLR, CCB DEEP; CCP5.4}

Uvjeti koji omogućuju provedbu

SPM.C.5 Uvjeti koji omogućuju provedbu ključni su za provedbu, ubrzanje i održavanje prilagodbe u ljudskim sustavima i ekosustavima. Oni uključuju političku obvezu na provođenje, institucionalne okvire, politike i instrumente s jasno postavljenim ciljevima i prioritetima, poboljšano znanje o utjecajima i rješenjima, mobilizaciju odgovarajućih financijskih sredstava i pristup tim sredstvima, praćenje i procjenu te uključive procese upravljanja. (*visoka razina pouzdanosti*) {1.4, 2.6, 3.6, 4.8, 6.4, 7.4, 8.5, 9.4, 10.5, 11.4, 11.7, 12.5, 13.11, 14.7, 15.6, 17.4, 18.4, CCB INDIG, CCB FINANCE, CCP2.4, CCP5.4}

SPM.C.5.1 Političko obvezivanje i dosljedno pridržavanje na svim razinama vlasti ubrzavaju provedbu mjera prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Provedba mjera može zahtijevati velika prethodna ulaganja ljudskih, financijskih i tehnoloških resursa (*visoka razina pouzdanosti*), dok neke prednosti mogu postati vidljive tek u sljedećem desetljeću ili kasnije (*srednja razina pouzdanosti*). Ubrzavanje obvezivanja i dosljednog provođenja promiče se podizanjem svijesti u javnosti, izradom poslovnih modela za prilagodbu, mehanizmima osiguravanja odgovornosti i transparentnosti, praćenjem i procjenom napretka u prilagodbi, društvenim pokretima i parnicama povezanim s klimatskim promjenama u nekim regijama (*srednja razina pouzdanosti*). {3.6, 4.8, 5.8, 6.4, 8.5, 9.4, 11.7, 12.5, 13.11, 17.4, 17.5, 18.4, CCB COVID, CCP2.4}

SPM.C.5.2 Institucionalni okviri, politike i instrumenti koji postavljaju jasne ciljeve za prilagodbu, koji definiraju odgovornosti i obveze te su koordinirani među akterima i različitim razinama vlasti, jačaju i održavaju mjere prilagodbe (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Mjere za kontinuiranu prilagodbu jačaju se uvrštavanjem prilagodbe u cikluse planiranja institucionalnog proračuna i politika, planiranje prostornog uređenja, okvire za praćenje i ocjenu te u mjere oporavka nakon katastrofa (*visoka razina pouzdanosti*). Instrumenti koji uključuju prilagodbu kao što su politički i pravni okviri i poticaji na promjenu ponašanja, te gospodarski instrumenti koji pružaju odgovor na tržišne neuspjehe, kao što je obznanjivanje rizika povezanih s klimatskim promjenama te uključivi i promišljeni procesi, osnažuju mjere za prilagodbu koje poduzimaju javni i privatni akteri (*srednja*

⁴⁶ Prema AR5, mogućnost koja bi stvorila neto društvene i/ili gospodarske prednosti u trenutnom stanju klimatskih promjena i nizu budućih scenarija klimatskih promjena te koja predstavlja primjer pouzdanih strategija.

razina pouzdanosti). {1.4, 3.6, 4.8, 5.14, 6.3, 6.4, 7.4, 9.4, 10.4, 11.7, okvir 11.6, tablica 11.17, 13.10, 13.11, 14.7, 15.6, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 18.4, CCB DEEP, CCP2.4, CCP5.4, CCP6.3}

SPM.C.5.3 Poboljšanje znanja o rizicima, utjecajima i njihovim posljedicama te dostupnim mogućnostima za prilagodbu potiče društvene odgovore i odgovore u obliku politika (*visoka razina pouzdanosti*). Širok raspon procesa i izvora „odozgo prema dolje” i „odozdo prema gore” te zajednički stvorenih procesa i izvora može produbiti znanje i razmjenu o klimatskim promjenama, uključujući izgradnju kapaciteta svih opsega te edukativne i informativne programe i to s pomoću umjetnosti, participativnog modeliranja, klimatskih službi, znanja autohtonog i lokalnog stanovništva i građanske znanosti (*visoka razina pouzdanosti*). Te mjere mogu potaknuti razvijanje svijesti, povećati percepciju o riziku i utjecati na ponašanje (*visoka razina pouzdanosti*). {1.3, 3.6, 4.8, 5.9, 5.14, 6.4, tablica 6.8, 7.4, 9.4, 10.5, 11.1, 11.7, 12.5, 13.9, 13.11, 14.3, 15.6, 15.6, 17.4, 18.4, CCB INDIG, CCP2.4.1}.

SPMC.5.4 S obzirom na to da su potrebe za financijskim sredstvima za prilagodbu procijenjene kao veće od onih predstavljenih u AR5, poboljšana mobilizacija i pristup financijskim sredstvima ključni su za provedbu prilagodbe i smanjenje propusta u prilagodbi (*visoka razina pouzdanosti*). Izgradnja kapaciteta i uklanjanje nekih prepreka za pristup financijskim sredstvima osnova je za ubrzanje prilagodbe, posebno u ranjivim skupinama, regijama i sektorima (*visoka razina pouzdanosti*). Instrumenti javnih i privatnih financija uključuju, između ostalog, bespovratna sredstva, jamstva, vlasnički kapital, koncesijski dug, tržišni dug i internu raspodjelu proračuna kao i uštede u kućanstvima i osiguranje. Javne financije važne su za omogućavanje prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Javni mehanizmi i financije mogu potaknuti privatni sektor na financiranje prilagodbe tako da se suoče sa stvarnim i prividnim regulatornim, troškovnim i tržišnim preprekama, primjerice putem javno-privatnih partnerstava (*visoka razina pouzdanosti*). Financijska i tehnološka sredstva omogućuju učinkovito i kontinuirano provođenje prilagodbe, pogotovo uz podršku institucija koje dobro razumiju potrebe i kapacitet prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). {4.8, 5.14, 6.4, tablica 6.10, 7.4, 9.4, tablica 11.17, 12.5, 13.11, 15.6, 17.4, 18.4, okvir 18.9, CCP5.4, CCB FINANCE}.

SPM.C.5.5 Praćenje i ocjena (engl. Monitoring and evaluation – M&E) prilagodbe ključno je za praćenje napretka i omogućavanje učinkovite prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Provedba praćenja i ocjene trenutačno je ograničena (*visoka razina pouzdanosti*), no od izlaska AR5 povećala se na lokalnoj i nacionalnoj razini. Iako se najveći dio praćenja prilagodbe odnosi na planiranje i provedbu, praćenje ishoda ključno je za praćenje učinkovitosti i napretka u prilagodbi (*visoka razina pouzdanosti*). Praćenje i ocjena potiču učenje o uspješnim i učinkovitim mjerama prilagodbe te ukazuju na to kada i gdje može biti potrebno dodatno djelovanje. Sustavi praćenja i ocjene najučinkovitiji su kad ih podupiru kapaciteti i sredstva te kad su dio sustava upravljanja koji omogućuju provedbu (*visoka razina pouzdanosti*). {1.4, 2.6, 6.4, 7.4, 11.7, 11.8, 13.2, 13.11, 17.5, 18.4, CCB PROGRESS, CCB NATURAL, CCB ILLNESS, CCB DEEP, CCP2.4}.

SPM.C.5.6 Uključivo upravljanje koje u planiranju i provedbi prilagodbe prioritzira jednakost i pravdu vodi do učinkovitijih i održivijih ishoda prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Ranjivosti i rizici od klimatskih promjena često se smanjuju pažljivo osmišljenim i provedenim zakonima, politikama, procesima i intervencijama koje pružaju odgovor na nepravde koje proizlaze iz određenog konteksta, npr. na temelju roda, etničke pripadnosti, invaliditeta, dobi, lokacije i prihoda (*visoka razina pouzdanosti*). Ti pristupi, koji uključuju platforme za zajedničko učenje s više dionika, prekogranične suradnje, prilagodbu temeljenu na zajednici i participativno planiranje scenarija, usredotočeni su na izgradnju kapaciteta i smisleno sudjelovanje najranjivijih i marginaliziranih skupina te njihov pristup ključnim sredstvima za prilagodbu (*visoka razina pouzdanosti*). {1.4, 2.6, 3.6, 4.8, 5.4, 5.8, 5.9, 5.13, 6.4, 7.4, 8.5, 11.8, 12.5, 13.11, 14.7, 15.5, 15.7, 17.3, 17.5, 18.4, CCB HEALTH, CCB GENDER, CCB INDIG, CCP2.4, CCP5.4, CCP6.4}

SPM.D: Razvoj otporan na klimatske promjene

Razvoj otporan na klimatske promjene spaja mjere za prilagodbu i uvjete koji omogućuju provedbu (odjeljak C) s ublažavanjem u svrhu promicanja održivog razvoja za sve. Razvoj otporan na klimatske promjene uključuje pitanja jednakosti i sustavne tranzicije na kopnu, u oceanima i u ekosustavima; urbane sustave i infrastrukturu; energiju; industriju; i društvo te uključuje prilagodbe za ljudsko zdravlje, zdravlje ekosustava i zdravlje planeta. Rad na razvoju koji je otporan na klimatske promjene istovremeno je usredotočen na suživot ljudi i ekosustava te na zaštitu i održavanje funkcije ekosustava na razini planeta. Putevi za poticanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene putanje su razvoja koje uspješno uključuju mjere ublažavanja i prilagodbe radi

podupiranja održivog razvoja. Putevi razvoja otpornog na klimatske promjene mogu se privremeno poklapati s bilo kojim scenarijem RCP-ova i SSP-ova koji se upotrebljava u okviru AR6, no ne prate nikakav određeni scenarij na svim mjestima i cijelo vrijeme.

Uvjeti za razvoj otporan na klimatske promjene

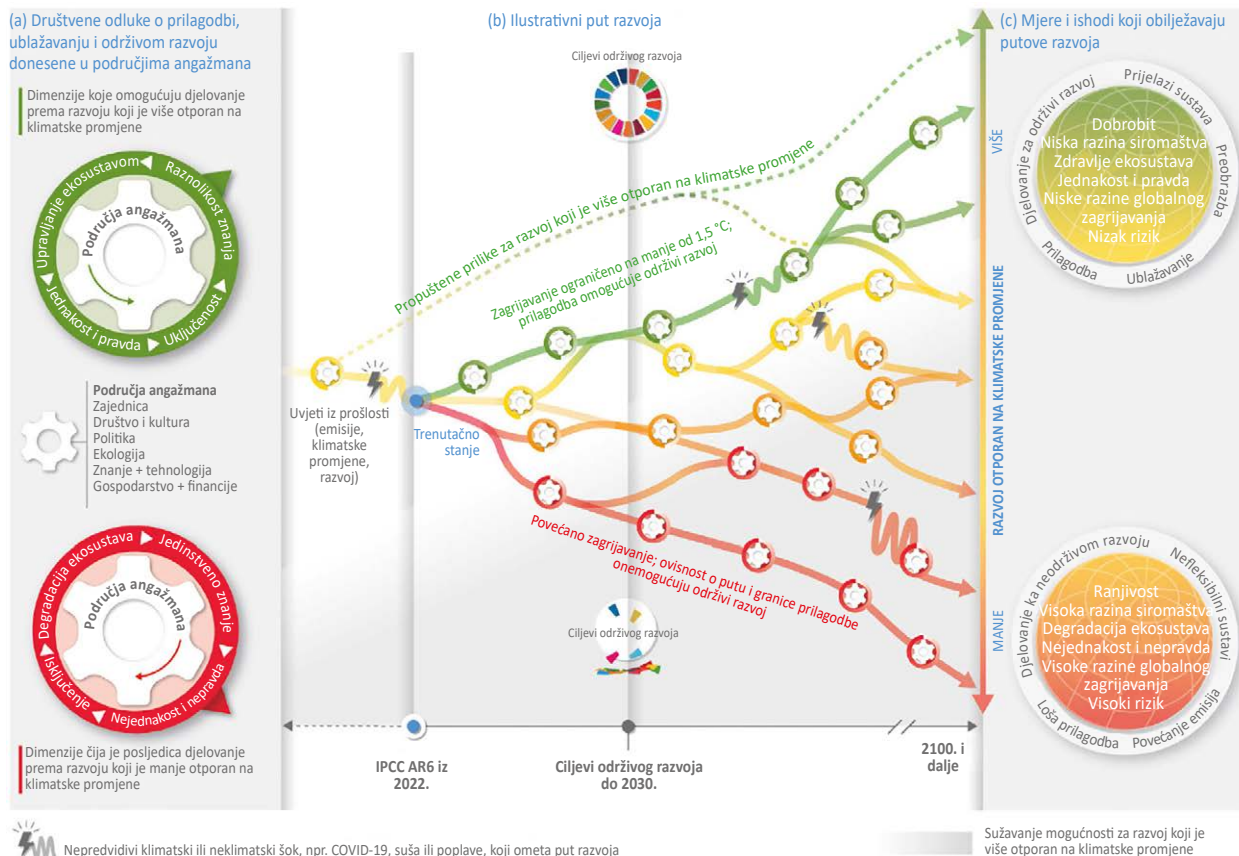
SPM.D.1 Dokazi o opaženim utjecajima, predviđenim rizicima, razinama i trendovima ranjivosti te granicama prilagodbe pokazuju da je globalno djelovanje za razvoj otporan na klimatske promjene hitnije nego li je prethodno procijenjeno u AR5. Sveobuhvatni, učinkoviti i inovativni odgovori mogu iskoristiti sinergije i smanjiti kompromise između prilagodbe i ublažavanja radi poticanja održivog razvoja. (*vrlo visoka razina pouzdanosti*) {2.6, 3.4, 3.6, 4.2, 4.6, 7.2, 7.4, 8.3, 8.4, 9.3, 10.6, 13.3, 13.8, 13.10, 14.7, 17.2, 18.3, slika 18.1, tablica 18.5, okvir 18.1}

SPM.D.1.1 Ubrzano se gubi prilika za omogućavanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene. I dalje je moguće ostvariti nekoliko puteva razvoja otpornog na klimatske promjene kojima zajednice, privatni sektor, vlade, nacije i svijet mogu nastojati ostvariti razvoj otporan na klimatske promjene. Svaki od njih uključuje različite društvene odabire i proizlazi iz njih, a na njih pak utječu različiti konteksti i prilike te ograničenja za sustavne tranzicije. Puteve razvoja otpornog na klimatske promjene sve više ograničava svako povećanje zatopljenja, posebice iznad 1,5 °C, društvene i gospodarske nejednakosti, činjenica da ravnoteža između prilagodbe i ublažavanja ovisi o nacionalnim, regionalnim i lokalnim okolnostima i zemljopisnim područjima, u skladu sa sposobnostima, što uključuje resurse, ranjivost, kulturu i vrijednosti, odabire razvoja iz prošlosti koji su doveli do emisija iz prošlosti i budućih scenarija zatopljenja, ograničavajući preostala rješenja za razvoj otporan na klimatske promjene i načine na koje putanje razvoja oblikuju jednakost te društvenu i klimatsku pravdu. (*vrlo visoka razina pouzdanosti*) {2.6, 4.7, 4.8, 5.14, 6.4, 7.4, 8.3, 9.4, 9.3, 9.4, 9.5, 10.6, 11.8, 12.5, 13.10, 14.7, 15.3, 18.5, CCP2.3, CCP3.4, CCP4.4, CCP5.3, CCP5.4, tablica CCP5.2, CCP6.3, CCP7.5, slika TS14.d}

SPM.D.1.2 Prilike za razvoj otporan na klimatske promjene nisu ujednačeno raspoređene u svijetu. (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Utjecaji i rizici klimatskih promjena pogoršavaju ranjivost te društvene i gospodarske nejednakosti, čime se povećavaju stalni i izraženi izazovi za razvoj, pogotovo u regijama i podregijama u razvoju te posebice na izloženim lokacijama, uključujući obale, male otoke, pustinje, planine i polarne regije. To zauzvrat umanjuje napore za postizanje održivog razvoja, posebno za ranjive i marginalizirane zajednice (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). {2.5, 4.4, 4.7, 6.3, 9.4, okvir 6.4, slika 6.5, tablica 18.5, CWGB URBAN, CCB HEALTH, CCP2.2, CCP3.2, CCP3.3, CCP5.4, CCP6.2}

SPM.D.1.3 Uključivanje učinkovite i pravedne prilagodbe i ublažavanja u planiranje razvoja može smanjiti ranjivost, očuvati i obnoviti ekosustave te omogućiti razvoj otporan na klimatske promjene. To je pogotovo teško na mjestima sa stalnim razlikama u razvoju i ograničenim resursima (*visoka razina pouzdanosti*). Između ublažavanja, prilagodbe i razvoja postoje dinamični kompromisi i oprečni prioriteti. Integrirana i uključiva rješenja usmjerena na sustav i temeljena na jednakosti te društvenoj i klimatskoj pravdi smanjuju rizike i omogućuju razvoj otporan na klimatske promjene (*visoka razina pouzdanosti*). {1.4, 2.6, 3.6, 4.7, 4.8, okvir 4.5, okvir 4.8, 5.13, 7.4, 8.5, 9.4, 10.6, okvir 9.3, okvir 2.2, 12.5, 12.6, 13.3, 13.4, 13.10, 13.11, 14.7, 18.4, CCB HEALTH, SRCCCL, CCB DEEP, CCP2, CCP5.4}

Ubrzano se gubi prilika za omogućavanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene.



Slika SPM.5: Razvoj otporan na klimatske promjene (CRD) proces je provođenja mjera ublažavanja emisija stakleničkih plinova i prilagodbe u svrhu podrške održivom razvoju. Ova slika temelji se na slici SPM.9 prikazanoj u izvješću AR5 Druge radne skupine (prikaz rješenja koja su otporna na klimatske promjene) tako što opisuje kako su putevi razvoja otpornog na klimatske promjene posljedica kumulativnih društvenih odluka i djelovanja na različitim područjima. Prikaz (a): Društvene odluke prema višoj razini razvoja otpornog na klimatske promjene (zeleni zupčanik) ili nižoj razini (crveni zupčanik) posljedica su interakcije između odluka i djelovanja različitih aktera iz vlade, privatnog sektora i civilnog društva, u kontekstu rizika od klimatskih promjena, granica prilagodbe i razlika u razvoju. Ti akteri sudjeluju u mjerama prilagodbe, ublažavanja i razvoja na područjima politike, gospodarstva i financija, ekologije, znanja, tehnologije i društveno-kulturnom području te na razini zajednice, od lokalne do međunarodne razine. Prilike za razvoj otporan na klimatske promjene nisu ujednačeno raspoređene u svijetu. Prikaz (b): Kumulativno, društvene odluke, koje se stalno donose, mijenjaju globalne putanje razvoja prema razvoju koji je više (zeleno) ili manje (crveno) otporan na klimatske promjene. Uvjeti iz prošlosti (emisije, klimatske promjene i razvoj iz prošlosti) već su eliminirale neke puteve razvoja prema višem razvoju otpornom na klimatske promjene (isprekidana zelena crta). Prikaz (c): Za viši razvoj otporan na klimatske promjene svojstveni su ishodi koji unapređuju održivi razvoj za sve. Razvoj otporan na klimatske promjene sve je teže postići kad razine globalnog zagrijavanja prijeđu 1,5 °C. Neadekvatan napredak prema ciljevima održivog razvoja do 2030. smanjuje izgleda za razvoj koji je otporan na klimatske promjene. Ubrzano se gubi prilika za promjenu putanje prema budućnostima u kojima je razvoj otporniji na klimatske promjene kao što to odražavaju granice za prilagodbu i sve veći rizici od klimatskih promjena, uzimajući u obzir preostale proračune ugljika. (slika SPM.2, slika SPM.3) {2.6, 3.6, 7.2, 7.3, 7.4, 8.3, 8.4, 8.5, 16.4, 16.5, 17.3, 17.4, 17.5, 18.1, 18.2, 18.3, 18.4, slika 18.1, slika 18.2, slika 18.3, okvir 18.1, CCB COVID, CCB GENDER, CCB HEALTH, CCB INDIG, CCB SLR, AR6 WGI tablica SPM.1 i tablica SPM.2, SR1.5 slika SPM.1, slika TS.14b}

Omogućavanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene

SPM.D.2 Razvoj otporan na klimatske promjene omogućen je kad vlade, civilno društvo i privatni sektor donose odluke o uključivom razvoju koje daju prednost smanjenju rizika, jednakosti i pravdi te kad su procesi donošenja odluka, financijska sredstva i djelovanje integrirani u sve razine upravljanja, sektore i vremenske okvire (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Razvoj otporan na klimatske promjene olakšavaju međunarodna suradnja i vlade koje na svim razinama surađuju sa zajednicama, civilnim društvom, obrazovnim tijelima, znanstvenim i drugim institucijama, medijima, investitorima i poduzećima, te razvijanje partnerstava s tradicionalno marginaliziranim skupinama, uključujući žene, mlade, autohtone narode, lokalne zajednice i etničke manjine (*visoka razina pouzdanosti*). Ta su partnerstva najučinkovitija uz podršku političkog vodstva, institucija, sredstava, uključujući financijska sredstva, kao i klimatskih službi, informacija i alata za podršku u odlučivanju (*visoka razina pouzdanosti*). (slika SPM.5) {1.3, 1.4, 1.5, 2.7, 3.6, 4.8, 5.14, 6.4, 7.4, 8.5, 8.6, 9.4, 10.6, 11.8, 12.5, 13.11, 14.7, 15.6, 15.7, 17.4, 17.6, 18.4, 18.5, CCP2.4, CCP3.4, CCP4.4, CCP5.4, CCP6.4, CCP7.6, CCB HEALTH, CCB GENDER, CCB INDIG, CCB DEEP, CCB NATURAL, CCB SLR}

SPM.D.2.1 Razvoj otporan na klimatske promjene unapređuje se kad njegovi akteri djeluju na načine koji su pravični, pravedni i poticajni kako bi uskladili različite interese, vrijednosti i svjetonazore te osigurali ravnopravne i pravedne ishode (*visoka razina pouzdanosti*). Te prakse temelje se na raznolikim znanjima o rizicima od klimatskih promjena i odabrani smjerovi razvoja uzimaju u obzir lokalne, regionalne i globalne utjecaje, rizike, prepreke i prilike povezane s klimatskim promjenama (*visoka razina pouzdanosti*). Strukturne ranjivosti za klimatske promjene mogu se smanjiti pažljivo osmišljenim i provedenim pravnim, političkim i procesnim intervencijama, od lokalnih do globalnih, koje se suočavaju s globalnim nejednakostima temeljenima na rodu, etničkoj pripadnosti, invaliditetu, dobi, lokaciji i dohotku (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). To uključuje pristupe temeljene na pravima koji su usredotočeni na izgradnju kapaciteta, smisleno sudjelovanje najranjivijih skupina i njihov pristup ključnim sredstvima, uključujući financijska sredstva, radi smanjenja rizika i prilagodbe (*visoka razina pouzdanosti*). Dokazi ukazuju na to da procesi razvoja otpornog na klimatske promjene povezuju znanstvena znanja te ona autohtonog i lokalnog stanovništva i praktičara kao i druge oblike znanja te da su učinkovitiji i održiviji jer su prikladni za lokalni kontekst i vode do legitimnih, relevantnih i učinkovitih mjera (*visoka razina pouzdanosti*). Putevi koji vode do razvoja otpornog na klimatske promjene savladavaju pravne i organizacijske prepreke te se temelje na društvenim odlukama koje ubrzavaju i produbljuju ključne sustavne tranzicije (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Procesni planiranja i alati za analizu odluka mogu pomoći prepoznati „relativno isplative“⁴⁷ mogućnosti koje omogućuju ublažavanje i prilagodbu uslijed promjena, složenih situacija, dubokih nepoznanica i različitih pogleda na svijet (*srednja razina pouzdanosti*). {1.3, 1.4, 1.5, 2.7, 3.6, 4.8, 5.14, 6.4, 7.4, 8.5, 8.6, 9.4, 10.6, 11.8, 12.5, 13.11, 14.7, 15.6, 15.7, 17.2-17.6, 18.2-18.4, CCP2.3-2.4, CCP3.4, CCP4.4, CCP5.4, CCP6.4, CCP7.6, okvir 8.7, okvir 9.2, CCB HEALTH, CCB INDIG, CCB DEEP, CCB NATURAL, CCB SLR}

SPM.D.2.2 Uključivo upravljanje pridonosi učinkovitijim i trajnijim ishodima prilagodbe te omogućuje razvoj koji je otporan na klimatske promjene (*visoka razina pouzdanosti*). Uključivi procesi povećavaju mogućnost da vlade i ostali dionici zajedno razmotre čimbenike kao što su stopa i opseg promjena i nepoznanica, povezani utjecaji i vremenski okviri različitih puteva razvoja otpornog na klimatske promjene, s obzirom na odluke o razvoju donesene u prošlosti koje su dovele do emisija iz prošlosti i scenarija budućeg globalnog zagrijavanja (*visoka razina pouzdanosti*). Povezane društvene odluke iznova se donose putem interakcija na područjima angažmana, od lokalne do međunarodne razine. Kvaliteta i ishod tih interakcija pomažu odrediti jesu li putevi razvoja usmjereni prema razvoju koji je otporan na klimatske promjene ili se udaljavaju od njega (*srednja razina pouzdanosti*). (slika SPM.5) {2.7, 3.6, 4.8, 5.14, 6.4, 7.4, 8.5, 8.6, 9.4, 10.6, 11.8, 12.5, 13.11, 14.7, 15.6, 15.7, 17.2-17.6, 18.2, 18.4, CCP2.3-2.4, CCP3.4, CCP4.4, CCP5.4, CCP6.4, CCP7.6, CCB HEALTH, CCB GENDER, CCB INDIG}

SPM.D.2.3 Upravljanje za razvoj otporan na klimatske promjene najučinkovitije je kad ga podržavaju formalne i neformalne institucije i prakse koje su dobro usklađene u svojem opsegu, sektorima, područjima politike i vremenskim okvirima. Načini upravljanja koji promiču razvoj otporan na klimatske promjene uzimaju u obzir dinamičnu i nepredvidivu prirodu rizika povezanog s klimatskim promjenama, koja je specifična za određeni kontekst, te njezinu povezanost s rizicima koji nisu povezani s klimatskim promjenama.

Institucije⁴⁷ koje omogućuju razvoj otporan na klimatske promjene fleksibilne su i reagiraju na nadolazeće rizike te olakšavaju trajno i pravovremeno djelovanje. Upravljanje za razvoj otporan na klimatske promjene omogućuju odgovarajući i prikladni ljudski i tehnološki resursi, informacije, kapaciteti i financijska sredstva. (*visoka razina pouzdanosti*) {2.7, 3.6, 4.8, 5.14, 6.3, 6.4, 7.4, 8.5, 8.6, 9.4, 10.6, 11.8, 12.5, 13.11, 14.7, 15.6, 15.7, 17.2-17.6, 18.2, 18.4, CCP2.3-2.4, CCP3.4, CCP4.4, CCP5.4, CCP6.4, CCP7.6, CCB HEALTH, CCB GENDER, CCB INDIG, CCB DEEP, CCB NATURAL, CCB SLR}

Razvoj otporan na klimatske promjene za ljudske i prirodne sustave

SPM.D.3 Interakcije između promjenljivog urbanog oblika, izloženosti i ranjivosti mogu stvoriti rizike i gubitke uzrokovane klimatskim promjenama u gradovima i naseljima. Međutim, globalni trend urbanizacije također može ponuditi važnu priliku za unapređenje razvoja otpornog na klimatske promjene u kratkom roku (*visoka razina pouzdanosti*). Integrirano, uključivo planiranje i ulaganje u svakodnevno donošenje odluka o urbanoj infrastrukturi, uključujući društvenu, ekološku i sivu/fizičku infrastrukturu, može značajno povećati kapacitet urbanih i ruralnih naselja za prilagodbu. Ravnopravni ishodi pridonose brojnim prednostima za zdravlje i dobrobit te za usluge ekosustava, među ostalim za autohtone narode te marginalizirane i ranjive zajednice (*visoka razina pouzdanosti*). Razvoj otporan na klimatske promjene u urbanim područjima također podržava kapacitet za prilagodbu u ruralnijim područjima tako što održava prigradske lance dobara i usluga i financijske tokove (*srednja razina pouzdanosti*). Obalni gradovi i naselja pogotovo igraju važnu ulogu u unapređenju razvoja otpornog na klimatske promjene (*visoka razina pouzdanosti*). {6.2, 6.3, 18.3, tablica 6.6, okvir 9.8, CCP6.2, CCP2.1, CCP2.2, CWGB URBAN}

SPM.D.3.1 Poduzimanje integriranih mjera za klimatsku otpornost kako bi se izbjegao rizik od klimatskih promjena zahtijeva hitno donošenje odluka o novoizgrađenom okolišu i prilagodbu postojećeg urbanog dizajna, infrastrukture i upotrebe zemljišta. Na temelju socioekonomskih okolnosti, mjere prilagodbe i održivog razvoja pružit će nekoliko prednosti, uključujući zdravlje i dobrobit, posebice kad dobivaju podršku nacionalnih tijela vlasti, nevladinih organizacija i međunarodnih agencija koje rade u brojnim sektorima u partnerstvu s lokalnim zajednicama. Ravnopravna partnerstva između lokalnih i općinskih tijela vlasti, privatnog sektora, autohtonih naroda, lokalnih zajednica i civilnog društva može, također putem međunarodne suradnje, unaprijediti razvoj otporan na klimatske promjene na temelju suočavanja sa strukturnim nejednakostima, nedovoljnim financijskim sredstvima, međugradskim rizicima i integracijom znanja autohtonog stanovništva i znanja lokalnog stanovništva. (*visoka razina pouzdanosti*) {6.2, 6.3, 6.4, 7.4, 8.5, 9.4, 10.5, 12.5, 17.4, 18.2, tablica 6.6, tablica 17.8, okvir 18.1, CCP2.4, CCB GENDER, CCB INDIG, CCB FINANCE, CWGB URBAN}

SPM.D.3.2 Nagla globalna urbanizacija nudi mogućnosti za razvoj otporan na klimatske promjene u raznovrsnim kontekstima, od ruralnih i neformalnih naselja do velikih metropolitanskih područja (*visoka razina pouzdanosti*). Prevladavajući modeli urbanizacije koja zahtijeva veliku potrošnju energije i tržišno je uvjetovana, nedovoljna i loše raspoređena financijska sredstva te prevladavajući fokus na svojoj infrastrukturi u odsutnosti integracije s ekološkim i društvenim pristupima, predstavljaju rizik od propuštanja prilika za prilagodbu te od „zarobljavanja” u lošoj prilagodbi (*visoka razina pouzdanosti*). Loše planiranje upotrebe zemljišta i izolirani pristupi zdravstvenom, ekološkom i društvenom planiranju također pridonose ranjivosti u već marginaliziranim zajednicama (*srednja razina pouzdanosti*). Ustanovljeno je da je urbani razvoj koji je otporan na klimatske promjene učinkovitiji kad reagira na regionalni i lokalni razvoj na području upotrebe zemljišta te na nedostatke u prilagodbi, kao i kad se suočava s pozadinskim uzrocima ranjivosti (*visoka razina pouzdanosti*). Najveće prednosti za dobrobit mogu se ostvariti prioritiziranjem financijskih sredstava za smanjenje rizika od klimatskih promjena kod stanovništva s niskim dohotkom i marginaliziranog stanovništva, uključujući osobe koje žive u neformalnim naseljima (*visoka razina pouzdanosti*). {5.14, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 7.4, 8.5, 8.6, 9.8, 9.9, 10.4, 18.2, tablica 17.8, tablica 6.6, slika 6.5, CCB HEALTH, CCP2.2, CCP5.4, CWGB URBAN}

⁴⁷ Institucije: Pravila, norme i konvencije koje usmjeravaju, ograničavaju ili omogućuju ljudsko ponašanje i prakse. Institucije mogu biti formalno osnovane, primjerice na temelju zakona i propisa, ili neformalno osnovane, primjerice na temelju tradicija ili običaja. Institucije mogu potaknuti, spriječiti, osnažiti, oslabjeti ili iskriviti nastanak, usvajanje i provedbu mjera za zaštitu klime i upravljanje u području klimatskih pitanja.

SPM.D.3.3 Urbani sustavi su ključna, međusobno povezana mjesta za omogućavanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene, posebno na obali. Obalni gradovi i naselja igraju ključnu ulogu u pomacima prema razvoju koji je otporniji na klimatske promjene s obzirom na to da je, kao prvo, gotovo 11 % svjetskog stanovništva – 896 milijuna ljudi – 2020. živjelo unutar obalnog područja niske nadmorske visine⁴⁸, što se potencijalno može povećati na više od 1 milijarde ljudi do 2050., a ti ljudi i povezani razvoj te obalni ekosustavi, izloženi su eskalaciji rizika pogoršanih klimatskim promjenama, uključujući porast razine mora. Kao drugo, ti obalni gradovi i naselja daju ključan doprinos razvoju otpornom na klimatske promjene zahvaljujući njihovoj značajnoj ulozi u nacionalnim gospodarstvima i kontinentalnim zajednicama, globalnim opskrbnim lancima, kulturnoj razmjeni i centrima inovacija. (*visoka razina pouzdanosti*) {6.2, okvir 15.2, CCP2.1, CCP2.2, tablica CCP2.4, CCB SLR}

SPM.D.4 Očuvanje bioraznolikosti i ekosustava osnova je razvoja otpornog na klimatske promjene, s obzirom na prijetnje koje za njih predstavljaju klimatske promjene te na njihove uloge u prilagodbi i ublažavanju (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Novije analize, temeljene na nizu dokaza, ukazuju na to da održavanje otpornosti bioraznolikosti i usluga ekosustava na globalnoj razini ovisi o učinkovitom i pravednom očuvanju otprilike 30 % do 50 % tla, slatkovodnih ekosustava i oceana na Zemlji, uključujući trenutačne poluprirodne ekosustave (*visoka razina pouzdanosti*). {2.4, 2.5, 2.6, 3.4, okvir 3.4, 3.5, 3.6, 12.5, 13.3, 13.4, 13.5, 13.10, CCB NATURAL, CCB INDIG}

SPM.D.4.1 Razvijanje otpornosti bioraznolikosti i podržavanje cjelovitosti ekosustava⁴⁹ može održati prednosti za ljude, što uključuje izvore prihoda, ljudsko zdravlje i dobrobit te opskrbu hranom, vlaknima i vodom, kao i doprinos smanjenju rizika od katastrofa te prilagodbu i ublažavanje klimatskih promjena. {2.2, 2.5, 2.6, tablica 2.6, tablica 2.7, 3.5, 3.6, 5.8, 5.13, 5.14, 12.5, okvir 5.11 CCP5.4, CCB NATURAL, CCB ILLNESS, CCB COVID, CCB GENDER, CCB INDIG, CCB MIGRATE}

SPM.D.4.2 Zaštita i obnova ekosustava ključna je za održavanje i poboljšavanje otpornosti biosfere (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Degradacija i gubitak ekosustava također je uzrok emisija stakleničkih plinova, a postoji sve veći rizik da će ih utjecaji klimatskih promjena povećati, što uključuje suše i šumske požare (*visoka razina pouzdanosti*). Razvoj otporan na klimatske promjene izbjegava mjere prilagodbe i ublažavanja koje štete ekosustavima (*visoka razina pouzdanosti*). Zabilježeni primjeri negativnih utjecaja mjera ublažavanja temeljenih na zemljištima, kada su loše provedene, uključuju pošumljavanje travnjaka, savana i tresetišta te rizike koje bioenergetski usjevi u velikom opsegu predstavljaju za opskrbu vodom, sigurnost opskrbe hranom i bioraznolikost (*visoka razina pouzdanosti*). {2.4, 2.5, okvir 2.2, 3.4, 3.5, okvir 3.4, okvir 9.3, CCP7.3, CCB NATURAL, CWGB BIOECONOMY}

SPM.D.4.3 Bioraznolikost i uloga ekosustava imaju ograničen kapacitet za prilagodbu na povećanje razina globalnog zagrijavanja, što će sve više otežavati postizanje razvoja otpornog na klimatske promjene nakon što zagrijavanje bude veće od 1,5 °C (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Posljedice koje trenutačno i buduće globalno zagrijavanje ostavlja na razvoj otporan na klimatske promjene uključuju smanjenje učinkovitosti prilagodbe temeljene na ekosustavu i pristupa ublažavanju klimatskih promjena temeljenog na ekosustavima te pojačanu povratnu spregu na klimatski sustav (*visoka razina pouzdanosti*). {2.4, 2.5, 2.6, 3.4, 3.5, 3.6, 12.5, 13.2, 13.3, 13.10, 14.5, 14.5, 15.3, 17.3, 17.6, okvir 14.3, okvir 3.4, tablica 5.2, CCP5.3, CCP5.4, slika TS.14d, CCB EXTREMES, CCB ILLNESS, CCB NATURAL, CCB SLR, SR1.5, SRCCL, SROCC}

⁴⁸ Obalna područja niske nadmorske razine, odnosno ispod 10 m nadmorske visine, koja su hidrološki spojena s morem.

⁴⁹ Cjelovitost ekosustava odnosi se na sposobnost ekosustava za održavanje ključnih ekoloških procesa, oporavak od poremećaja i prilagodbu novim uvjetima.

Postizanje razvoja koji je otporan na klimatske promjene

SPM.D.5 Nedvojbeno je da su klimatske promjene već poremetile ljudske i prirodne sustave. Prethodni i trenutačni trendovi razvoja (emisije, razvoj i klimatske promjene iz prošlosti) nisu pospješili globalni razvoj otporan na klimatske promjene (*vrlo visoka razina pouzdanosti*). Društvene odluke i mjere provedene u sljedećem desetljeću odredit će u kojoj će mjeri srednjoročni i dugoročni putevi omogućiti razvoj koji je više ili manje otporan na klimatske promjene (*visoka razina pouzdanosti*). Važno je navesti da su izgledi za razvoj otporan na klimatske promjene ograničeni ako se trenutačne emisije stakleničkih plinova brzo ne smanje, pogotovo ako se u kratkom roku premaši razina globalnog zagrijavanja od 1,5 °C (*visoka razina pouzdanosti*). Razvoj, emisije i klimatske promjene iz prošlosti ograničavaju te izgleda, a omogućuju ih uključivo upravljanje, adekvatni ljudski i tehnološki resursi, informacije, kapaciteti i financijska sredstva (*visoka razina pouzdanosti*). {1.2, 1.4, 1.5, 2.6, 2.7, 3.6, 4.7, 4.8, 5.14, 6.4, 7.4, 8.3, 8.5, 8.6, 9.3, 9.4, 9.5, 10.6, 11.8, 12.5, 13.10, 13.11, 14.7, 15.3, 15.6, 15.7, 16.2, 16.4, 16.5, 16.6, 17.2-17.6, 18.2-18.5, CCP2.3-2.4, CCP3.4, CCP4.4, tablica CCP5.2, CCP5.3, CCP5.4, CCP6.3, CCP6.4, CCP7.5, CCP7.6, slika TS.14d, CCB DEEP, CCB HEALTH, CCB INDIG, CCB DEEP, CCB NATURAL, CCB SLR}

SPM.D.5.1 Razvoj otporan na klimatske promjene već i pri trenutačnim razinama globalnog zagrijavanja predstavlja izazov (*visoka razina pouzdanosti*). Izgledi za razvoj otporan na klimatske promjene bit će dodatno ograničeni ako razine globalnog zagrijavanja prijeđu 1,5 °C (*visoka razina pouzdanosti*) i neće biti mogući u nekim regijama i podregijama ako razina globalnog zagrijavanja prijeđe 2 °C (*srednja razina pouzdanosti*). Razvoj otporan na klimatske promjene najograničeniji je u regijama/podregijama u kojima su utjecaji i rizici klimatskih promjena uznapredovali, uključujući obalne gradove i naselja niske nadmorske visine, male otoke, pustinje, planine i polarne regije (*visoka razina pouzdanosti*). Regije i podregije s visokim razinama siromaštva, nesigurnosti u opskrbi vodom, hranom i energijom, ranjiva urbana područja, narušeni ekosustavi i ruralna okruženja i/ili nekoliko uvjeta koji omogućuju provedbu, izloženi su brojnim izazovima koji nisu povezani s klimom koji sprječavaju razvoj otporan na klimatske promjene i koji su dodatno pogoršani klimatskim promjenama (*visoka razina pouzdanosti*). {1.2, 9.3, 9.4, 9.5, 10.6, 11.8, 12.5, 13.10, 14.7, 15.3, CCP2.3, CCP3.4, CCP4.4, okvir 6.6, CCP5.3, tablica CCP5.2, CCP6.3, CCP7.5, slika TS.14d}

SPM.D.5.2 Uključivo upravljanje, ulaganja koja su u skladu s razvojem koji je otporan na klimatske promjene, pristup odgovarajućoj tehnologiji i brzo povećanje financijskih sredstava, kao i izgradnja kapaciteta u tijelima vlasti na svim razinama te privatni sektor i civilno društvo omogućuju razvoj otporan na klimatske promjene. Iskustvo pokazuje da su procesi razvoja otpornog na klimatske promjene pravovremeni, preventivni, integrativni, fleksibilni i usredotočeni na djelovanje. Zajednički ciljevi i društveno učenje grade kapacitet za prilagodbu u razvoju otpornom na klimatske promjene. Kad se prilagodba i ublažavanje provode zajedno i uzimajući u obzir kompromise, moguće je ostvariti niz prednosti i sinergija za ljudsku dobrobit kao i za zdravlje ekosustava i planeta. Izgledi za razvoj otporan na klimatske promjene povećavaju se s pomoću uključivih procesa koji uključuju znanje lokalnog i autohtonog stanovništva kao i procesa koji se usklađuju s rizicima i u institucijama. Razvoj otporan na klimatske promjene omogućuje povećana međunarodna suradnja, uključujući mobiliziranje financijskih sredstava i poboljšanje pristupa financijskim sredstvima, posebno u ranjivim regijama, sektorima i skupinama. (*visoka razina pouzdanosti*) (slika SPM.5) {2.7, 3.6, 4.8, 5.14, 6.4, 7.4, 8.5, 8.6, 9.4, 10.6, 11.8, 12.5, 13.11, 14.7, 15.6, 15.7, 17.2-17.6, 18.2-18.5, CCP2.3-2.4, CCP3.4, CCP4.4, CCP5.4, CCP6.4, CCP7.6, CCB HEALTH, CCB INDIG, CCB DEEP, CCB NATURAL, CCB SLR}

SPM.D.5.3 Kumulativni znanstveni dokazi su nedvosmisleni: Klimatske promjene prijetnja su ljudskoj dobrobiti i zdravlju planeta. Bilo kakvo daljnje odgađanje sporazumnih preventivnih globalnih mjera za prilagodbu i ublažavanje dovest će do propuštanja sve kraćeg vremenskog okvira u kojem nam se pruža prilika da osiguramo održivu budućnost za sve. (*vrlo visoka razina pouzdanosti*) {1.2, 1.4, 1.5, 16.2, 16.4, 16.5, 16.6, 17.4, 17.5, 17.6, 18.3, 18.4, 18.5, CWGB URBAN, CCB DEEP, Table SM16.24, WGI SPM, SROCC SPM, SRCCL SPM}

Popis skraćenica iz engleskog naziva

- **Ipcc** - international panel for climate change (Međuvladin panel o klimatskim promjenama)
- **WGI** – first working group (prva radna skupina)
- **WGII** – second working group (druga radna skupina)
- **SPM** – summary for policy makers (sažetak za donositelje odluka)
- **AR5** - assessment report 5 (peto izvješće o procjeni)
- **AR6** - assessment report 6 (šesto izvješće o procjeni)
- **SRCCCL** - special Report on Climate Change and Land (posebno izvješće IPCC-a o klimatskim promjenama, dezertifikaciji, degradaciji zemljišta, održivom upravljanju zemljištem, sigurnosti hrane i tokovima stakleničkih plinova u kopnenim ekosustavima)
- **SROCC** – special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (posebno izvješće IPCC-a o oceanima i kriosferi u kontekstu klimatskih promjena)
- **CMIP5** - Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 (5. faza projekta međusporedbe spojenih modela)
- **CMIP6** - Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (6. faza projekta međusporedbe spojenih modela)
- **RCP** - Representative Concentration Pathway (reprezentativne putanje koncentracija)
- **SSP** - Shared Socioeconomic Pathways (zajedničke socioekonomske putanje)
- **CCB** - Climate, Community & Biodiversity Standards (Standardi o klimi, zajednici i bioraznolikosti)