



PROCJENA STANJA PRIRODE
I UPRAVLJANJA PRIRODNIM
RESURSIMA U

BOSNI I HERCEGOVINI

► **SAŽETAK ZA DONOSIOCE ODLUKA**

2024

UNIVERZITET U SARAJEVU

**PROCJENA STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA
PRIRODNIM RESURSIMA U
BOSNI I HERCEGOVINI
SAŽETAK ZA DONOSIOCE ODLUKA**

Urednici: Senka Barudanović, Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević, Rifat Škrijelj,
Dženan Bećirović, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković,
Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Sarajevo, 2024.



Finansijska podrška

IKI - Inicijativa za klimu Njemačkog federalnog ministarstva za okoliš, zaštitu prirode i nuklearnu sigurnost (eng. International Climate Initiative)

Međunarodna implementacija nacionalnih procjena ekosistema

UN Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC)

Implementacija projekta u BiH

Univerzitet u Sarajevu

Institucionalni partner

Federalno ministarstvo okoliša i turizma

Koordinatorica projekta

Senka Barudanović

Kopredsjedavajući Procjene

Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević i Rifat Škrijelj

Koordinatori poglavlja

Dženan Bećirović, Almir Peštek, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković, Mirza Čengiđ, Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Autori

Senka Barudanović, Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević, Rifat Škrijelj, Dženan Bećirović, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković, Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Naziv(i) izdavača i sjedište

Univerzitet u Sarajevu, Obala Kulina-bana 7/II, Sarajevo

Podaci o izdanju

Elektronsko izdanje

Urednici

Senka Barudanović, Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević, Rifat Škrijelj, Dženan Bećirović, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković, Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Recenzenti

Akad. prof. dr. Mirko Pejanović, emer.
Prof. dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman

Lektor/korektor

Prof. dr. Mehmed Kardaš

Prevodilac

Prof. dr. Mehmed Kardaš

Dizajn

Alaa Marouf

Tehničko uređenje publikacije

Mr. sci. Ena Hatibović, doc. dr. Armin Macanović

Fotografije na prvoj stranici

Doc. dr. Armin Macanović

Mjesto i godina izdavanja

Sarajevo, 2024

Sjedište

Sarajevo

Odlukom Senata Univerziteta u Sarajevu broj 01-17-9/23 od 26.10.2023. godine, ovaj specijalni dodatak naučnoj monografiji je dobio univerzitetsku saglasnost.

ISBN ISBN 978-9958-600-99-9

CIP zapis dostupan u COBISS sistemu Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH pod ID brojem 59874054

Izjava o odricanju odgovornosti

Izveštaj je izradio Univerzitet u Sarajevu, kao dio projekta: "Podrška donošenju odluka i izgradnji kapaciteta za podršku IPBES putem nacionalnih procjena ekosistema" (eng. Supporting decision making and building capacity to support IPBES through national ecosystem assessments), uz tehničku podršku Inicijative za procjenu nacionalnih ekosistema (NEA) pri UNEP-WCMC. Finansijsku podršku pružila je Međunarodna klimatska inicijativa (IKI) Saveznog ministarstva zaštite životne sredine, prirode, nuklearne sigurnosti i zaštite potrošača Savezne Republike Njemačke. Sadržaj ovog izvještaja ne odražava nužno stavove ili politike Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP), Organizacije Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu (UNESCO) i njihovih partnera, uključujući Mrežu za biološku raznolikost i usluge ekosistema (BES-Net), niti Vlade Njemačke. Upotreba termina i prezentacija materijala u ovom izvještaju ne implicira izražavanje bilo kakvog mišljenja UNEP-a ili doprinosnih organizacija, urednika ili izdavača o pravnom statusu bilo koje zemlje, teritorije, gradske oblasti ili njenih vlasti, o određivanju njenih granica ili označavanju njenog imena. Spominjanje komercijalnog entiteta ili proizvoda u ovom izdanju ne implicira odobrenje od strane UNEP-a ili UNESCO-a.

Zahvalnica

U ime Federalnog ministarstva okoliša i turizma i Univerziteta u Sarajevu, želimo se zahvaliti svim autorima koji su radili na izradi Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH (PSP BiH). Također, bismo željeli odati priznanje svim sudionicima koji su pomogli u dizajniranju PSP BiH i dali doprinose na raznim radionicama, uključujući radionicu za razvoj scenarija i radionice za reviziju poglavlja. Ovi inputi su bili neprocjenjivi u prikupljanju lokalnog znanja stanovništva BiH, koje su krajnji korisnici Procjene. Također, izražavamo našu zahvalnost svim autorima i recenzentima koji su dodatno osigurali robusnost Procjene. Zahvalni smo pojedincima, agencijama, institucijama i organizacijama civilnog društva koji su pružili podatke i informacije za podršku razvoju Procjene. Željeli bismo zahvaliti UNESCO-u na podršci uključivanju lokalnog i tradicionalnog znanja u Procjenu. Na kraju, odajemo priznanje osoblju Federalnog ministarstva okoliša i turizma, kao i osoblju Univerziteta u Sarajevu koji su marljivo i neumorno radili na podršci autorskim timovima, upravljanju bazama podataka, omogućavanju serijala obuka, organizaciji radionica za sudionike, uređivanju rezultata projekta, promociji projekta i svih ostalih aktivnosti pri raznoju dokumenta Procjene. Razvoj PSP BiH finansiran je kroz Federalno ministarstvo za okoliš, zaštitu prirode, nuklearnu sigurnost i zaštitu potrošača SR Njemačke, Međunarodna klimatska inicijativa (IKI) uz globalni nadzor projekta od strane Programa Ujedinjenih nacija za okoliš World Conservation Monitoring Centar (UNEP-WCMC). Projektni i autorski tim je izuzetno zahvalan osoblju UNEP-WCMC-a koji je svih ovih godina neumorno i kontinuirano pomagao u razvoju PSP BiH.

Preporučeni način citiranja

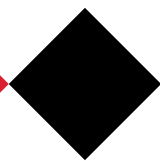
Barudanović, S.; Avdibegović, M.; Mataruga, M.; Milićević, M.; Škrijelj, R.; Bećirović, Dž.; Ballian, D.; Dekić, R.; Lubarda, B.; Kobajica, S.; Jurković, J.; Trbić, G.; Husika, A. i Đurić, G. (2024): Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH: Sažetak za donosioce odluka. Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo. pp 1-74.

SADRŽAJ



POPIS SLIKA, TABELA I GRAFIKONA	6
POPIS SKRAĆENICA	8
PREDGOVOR	10
1. UVOD	12
2. ODGOVORI NA KLJUČNA PITANJA I KLJUČNI NALAZI PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI	16
3. IZVRŠNI SAŽECI ŠEST POGLAVLJA PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI	31
3.1. Poglavlje 2 - KORISTI OD PRIRODE I NJIHOV UTICAJ NA KVALITET ŽIVOTA LJUDI U BOSNI I HERCEGOVINI	32
3.2. Poglavlje 3 - STANJE PRIRODE	38
3.3. Poglavlje 4 - DIREKTNI I INDIREKTNI PRITISCI U KONTEKSTU RAZLIČITIH PERSPEKTIVA KVALITETA ŽIVOTA	42
3.4. Poglavlje 5 - SCENARIJI BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI I KORISTI OD PRIRODE	50
3.5. Poglavlje 6 - OPCIJE UPRAVLJANJA I INSTITUCIONALNI ARANŽMANI ZA DONOŠENJE ODLUKA	54
4. PRILOG	60
4.1. Prilog 1 - Učesnici na projektu	60
4.2. Prilog 2 - IPBES-ov konceptualni okvir	65
4.3. Prilog 3 - Stepeni pouzdanosti i usaglašenosti znanja	66
4.4. Prilog 4 - Grupe ekosistema	67
4.5. Prilog 5 - Tipologija koristi od prirode i pritisaka na prirodu	70
5. REFERENCE	72

POPIS SLIKA, TABELA I GRAFIKONA



SLIKE

Slika 1. Prokoško jezero (Foto: Macanović)	16
Slika 2. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od stvaranja i održavanja staništa (Bećirović et al., 2023)	17
Slika 3. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja (Bećirović et al., 2023)	18
Slika 4. Tradicionalne čarape od vune, selo Lukomir (Foto: Šoljan)	23
Slika 5. Zagađenje kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	24
Slika 6. Planina Prenj - endemni razvojni centar (Foto: Macanović)	31
Slika 7. <i>Pinus heldreichii</i> H. Christ (Foto: Mataruga)	33
Slika 8. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje (Bećirović et al., 2023)	34
Slika 9. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz snabdijevanje ljekovitim resursima (Bećirović et al., 2023)	35
Slika 10. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od reguliranja količine i protoka slatkih voda (Bećirović et al.)	36
Slika 11. <i>Moltkia petraea</i> (Tratt.) Griseb. (Foto: Lubarda)	39
Slika 12. ArcelorMittal Zenica - Koksara (Foto: UG Eko forum Zenica)	44
Slika 13. Klimatske promjene kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	45
Slika 14. Ekonomski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	47
Slika 15. Kulturalni i religijski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	48
Slika 16. Koristi od prirode - tradicionalno sušenje ljekovitih biljaka (Foto: Hatibović)	56
Slika 17. Shematski prikaz IPBES-ovog konceptualnog okvira (prilagođeno iz: Díaz et al., 2015)	65
Slika 18. IPBES-ov model stepena pouzdanosti podataka (prilagođeno iz: IPBES, 2018)	66
Slika 19. Geografska distribucija grupa ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022)	69
Slika 20. Tipologija koristi od prirode (prema Díaz et al., 2018)	70

TABELE

Tabela 1. Stanje i trendovi koristi od prirode (Bećirović et al., 2023)	19
Tabela 2. Trend ključnih komponenti ekosistema koje doprinose različitim tipovima koristi (Bećirović et al., 2023)	22
Tabela 3. Pregled intenziteta i trendova direktnih pritisaka po grupama ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022)	25
Tabela 4. Pregled intenziteta i trendova indirektnih pritisaka po grupama ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022)	26
Tabela 5. Grupe ekosistema (Stupar et al., 2022)	67
Tabela 6. Tipologija pritisaka na prirodu (prema IPBES, 2018)	71

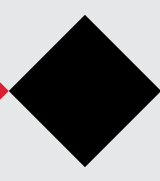
GRAFIKONI

Grafiko 1. Putanja indeksa održivosti razvojnih scenarija "integralno upravljanje" i "uobičajene prakse"	23
Grafikon 2 Gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja (Barudanović et al., 2023)	28
Grafiko 3. Prepoznavanje 18 tipova koristi od prirode u razgovorima s lokalnim zajednicama (Barudanović et al., 2023)	32
Grafiko 4. Prepoznavanje direktnih (D1-D5) i indirektnih (I1-I5) pritisaka na prirodu u Bosni i Hercegovini (Barudanović et al., 2023)	42
Grafiko 5. Prihvatljivost razvojnih scenarija	52

POPISSKRAĆENICA



Oznaka	Puni naziv
BD BiH	Brčko distrikt Bosne i Hercegovine
BiH	Bosna i Hercegovina
EK	Evropska komisija
ESAP	Strategija zaštite životne sredine BiH (eng. Enviromental Strategy and Action Plan)
EU	Evropska unija
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
FHMZ	Federalni hidrometeorološki zavod
IKI	Inicijativa za klimu Njemačkog federalnog ministarstva za okoliš, zaštitu prirode i nuklearnu sigurnost (eng. International Climate Initiative)
ILK	Tradicionalna i lokalna znanja (eng. Indigenous and local knowledge)
IPBES	Međuvladina naučno-politička platforma o biodiverzitetu i uslugama ekosistema (eng. The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)
ITPGRFA	Međunarodni sporazum o biljnim genetičkim resursima za hranu i poljoprivredu (eng. International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture)
IUCN	Međunarodna unija za očuvanje prirode (eng. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)
K (NCP)	Koristi od prirode (eng. Nature's Contributions to People)
MAT	Multidisciplinarni autorski tim
NBSAP	Nacionalna strategija i akcioni plan za biodiverzitet (eng. National Biodiversity Strategies and Action Plan)
NŠP	Nedrvni šumski proizvodi
RS	Republika Srpska
SDG	Ciljevi održivog razvoja (eng. Sustainable Development Goals)
UNBiH	United Nations Bosnia and Herzegovina
UNEP- WCMC	Program ujedinjenih nacija za okoliš (eng. United Nations Environment Programme) - Svjetski monitoring centar za očuvanje prirode (eng. World Conservation Monitoring Centre)
VT	Vodno tijelo



PREDGOVOR

Priroda Bosne i Hercegovine oduvijek je ljudima na ovim prostorima pružala mnogostruke koristi i dobre uslove za život. Međutim, današnji globalni i lokalni pritisci ostavljaju sve veći trag na njeno stanje, a time i na kvalitet života u Bosni i Hercegovini.

Svrha publikacije *Sažetak za donosioce odluka* je da odgovori na ključna pitanja i prenese ključne poruke nastale kroz pripremu *Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini*, koja predstavlja analizu savremenih domaćih naučnih i stručnih znanja o stanju biološke raznolikosti, različitim tipovima koristi od prirode, trendovima direktnih i indirektnih pritisaka te scenarijima i opcijama za održivo upravljanje prirodom u Bosni i Hercegovini.

Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima je javno dostupna publikacija u formi naučne monografije u šest poglavlja koja se bave navedenim aspektima prirode u Bosni i Hercegovini.

Priprema *Procjene* je pokrenuta 2019. godine, nakon potpisivanja Sporazuma između UNEP-WCMC-a (*World Conservation Monitoring Centre*, Cambridge, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske) i Univerziteta u Sarajevu, a finansirana je sredstvima Internacionalne inicijative za klimu (IKI, Federalna vlada Njemačke). Procjenu je pripremio Multidisciplinarni autorski tim od 100 autora, koji dolaze s javnih univerziteta u Bosni i Hercegovini, uz stručnu i naučnu podršku Projektnog tima, te savjete članova Projektnog odbora, kao predstavnika institucija odgovornih za politiku upravljanja prirodom u BiH (Prilog 1).

Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini je pripremljena prema metodologiji IPBES-a (UN Međuvladine platforme za biodiverzitet i usluge ekosistema), u kojoj je

BiH članica od samog osnivanja 2012. godine. Konceptualni okvir IPBES-a (Prilog 2) razmatra odnos prirode i čovjeka na različitim prostornim skalama, a u funkciji prošlog, sadašnjeg i budućeg vremena.

Sažetak za donosioce odluka je kompleksan sintezni dokument, nastao kroz analizu ukupnih multidisciplinarnih znanja o navedenim aspektima prirode u BiH, prikupljenih tokom četiri godine rada Multidisciplinarnog autorskog tima. U prvom dijelu *Sažetak za donosioce odluka* odgovara na pet ključnih pitanja postavljenih u početnom konceptualnom dokumentu 2019. godine (www.procjenaprirode.ba). U drugom dijelu *Sažetak za donosioce odluka* prenosi ključne poruke koje proizlaze iz analiziranih znanja. U trećem dijelu *Sažetak za donosioce odluka* prenosi izvršne sažetke pojedinih poglavlja *Procjene*, sa stepenom pouzdanosti i usaglašenosti naučnih i stručnih znanja (Prilog 3) i informacijom o broju poglavlja i sekcije u kojoj je data materija široko obrađena.

Ideja vodilja *Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini*, kao i *Sažetka za donosioce odluka* je očuvanje i održiva upotreba bogatstva i raznolikosti ekosistema, vrsta i gena u Bosni i Hercegovini (Prilog 4).

Pripremom *Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini* i *Sažetka za donosioce odluka* Multidisciplinarni autorski tim otvara mogućnost uspostave trajnog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice u cilju održivog upravljanja prirodom u Bosni i Hercegovini.

UVOD

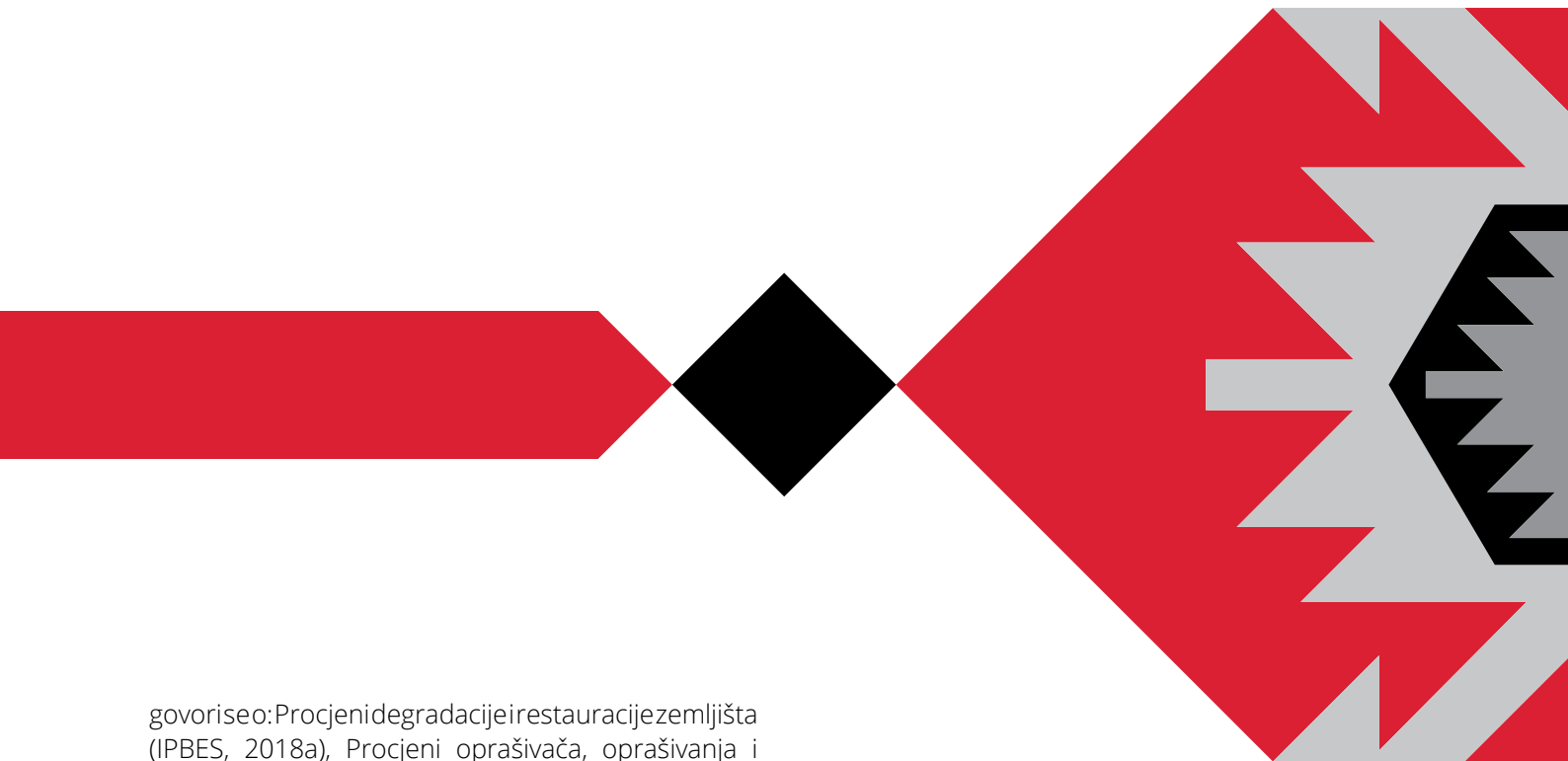
Ova *Procjena* se bazira na principima i metodama definiranim Međuvladinom platformom za biodiverzitet i usluge ekosistema (eng. *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* - IPBES), kao međunarodnim tijelom čija je Bosna i Hercegovina članica od 2012. godine. Države članice IPBES-a su prepoznale povezanost kvaliteta života ljudi s koristima od prirode i izrazile potrebu za novim saznanjima o značaju prirode za ljudsku populaciju.

Priroda i njen doprinos ljudima imaju fundamentalni značaj za ljudsku populaciju i budući razvoj. Bogatstvo biološke raznolikosti, osiguranje kontinuiteta funkcija i kvaliteta usluga ekosistema predstavljaju osnovu za razvoj ekonomije i preduslov za kvalitetan život ljudi širom svijeta. S druge strane, rast ljudske populacije, zagađenje zraka, vode i zemljišta, širenje invazivnih vrsta te stalno povećanje korištenja resursa uzrokuju gubitak prirodnih staništa, gubitak biološke raznolikosti i klimatske promjene. Jasno je da spomenute promjene u prirodi utječu na kvalitet ljudskog života. Nasuprot tome, očuvana priroda i biološka raznolikost doprinose održivom razvoju i smanjenju siromaštva, regulaciji klime, smanjenju efekta stakleničkih plinova, te održavanju kvaliteta zraka, vode i hrane. U cilju kompletiranja podataka o stanju biološke raznolikosti za potrebe donošenja što kvalitetnijih odluka o održivom korištenju prirodnih resursa, Međuvladina platforma za biološku raznolikost i usluge ekosistema (IPBES) nastoji uspostaviti i ojačati dijalog između naučne zajednice i donosilaca političkih odluka.

Tokom proteklih 50 godina 60% ekosistema na globalnom nivou je degradirano i često prekomjerno korišteno, a pritisci na prirodu se povećavaju uprkos sve većem broju inicijativa koje se odnose na borbu protiv gubitka biodiverziteta (Leadley et al., 2013; MA, 2005). Prema brojnim ranijim procjenama, stanje prirode (biodiverzitet i ekosistemi) se pogoršava širom svijeta, što se navodi i u Izvještaju o Globalnoj procjeni biodiverziteta i usluga ekosistema (IPBES, 2019). Ova procjena daje četiri ključne poruke:

1. **Priroda i njen vitalni doprinos ljudima, koji zajedno predstavljaju biodiverzitet i usluge ekosistema, propadaju širom svijeta.**
2. **Direktni i indirektni pokretači promjena intenzivirani su tokom, posljednjih 50 godina.**
3. **Ciljevi za očuvanje i održivo korištenje prirode i postizanje održivosti ne mogu se ispuniti trenutnim trendovima, a ciljevi za 2030. godinu i dalje se mogu postići samo kroz transformativne promjene u ekonomskim, društvenim, političkim i tehnološkim faktorima.**
4. **Priroda se može očuvati, obnoviti i koristiti na održiv način, dok se drugi globalni društveni ciljevi istovremeno ostvaruju kroz hitne i usklađene napore koji podstiču transformativne promjene.**

Pored naprijed navedene procjene, u prethodnih deset godina, zahvaljujući aktivnostima brojnih naučnika iz čitavog svijeta, kroz IPBES-ove izvještaje



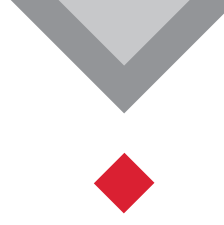
govoriseo: Procjeni degradacije i restauracije zemljišta (IPBES, 2018a), Procjeni oprašivača, oprašivanja i proizvodnje hrane (IPBES, 2016), Procjeni održivog korištenja divljih vrsta (IPBES, 2022a), Procjeni stanja i kontroli invazivnih stranih vrsta (IPBES, 2023), te brojnim tematskim i regionalnim procjenama biodiverziteta i ekosistemskih usluga.

Shodno globalnim i regionalnim procjenama (MA, 2005), i Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH predstavlja kritičku ocjenu dostupnih znanja o stanju prirode, na osnovu kojih bi se donosile odluke o složenim, za prirodu i društvo važnim, javnim pitanjima. Na prvom mjestu, kao svrhu ove Procjene treba istaći potrebu utvrđivanja stanja i trendova biološke raznolikosti, stanja i trendova ekosistemskih usluga, uzročno-posljedične povezanosti između pritisaka i trendova, te njihovog utjecaja na kvalitet života ljudi. Procjena analizira stanje znanja o dosadašnjim, trenutnim i budućim interakcijama ljudi i prirode u BiH, uključujući uočavanje potencijalnih važnih prekretnica, povratnih veza i elemenata održivosti, kada su te interakcije u pitanju. Cilj je donosiocima odluka staviti na raspolaganje naučno utemeljene argumente za donošenje odluka u pravcu održivog korištenja prirodnih resursa, poslije čega se očekuje da će naučna zajednica dobiti precizna usmjerenja i podršku za provođenje političkih i društveno relevantnih budućih istraživanja.

Strateški ciljevi za očuvanje biološke raznolikosti pružaju sveobuhvatni okvir za aktivnosti usmjerene ka zaustavljanju gubitka biološke raznolikosti na globalnom nivou. Realizacija ovih ciljeva zahtijeva jaku bazu znanja i jaču interakciju naučne zajednice i donosilaca odluka. Nažalost, ta interakcija je još uvijek nedovoljna, kako na globalnom, tako i na nivou BiH. U tom smislu, Procjenu stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH treba razumjeti i kao mogućnost za:

- jačanje kapaciteta za unapređenje interakcije naučne zajednice i donosilaca odluka,
- prepoznavanje nedostataka u postojećim i generiranje novih znanja koja se odnose na prirodu i prirodne resurse,
- razvoj i korištenje instrumenata, alata i metodologija za podršku upravljačkim procesima kroz primjenu rezultata Procjene u sektorskim politikama.

Važna korist od Procjene odnosi se na identifikaciju trenutnih nedostataka u kapacitetima i znanju (kako u naučnoj zajednici, tako i kod donosilaca



odluka), kao i analizu opcija za njihovo rješavanje na relevantnim nivoima. Pored navedenog, Procjena nudi korisne informacije interesnim stranama iz javnog i privatnog sektora, te civilnom društvu. Važna dodatna vrijednost Procjene ogleda se u činjenici da se u BiH prvi put primjenjuje potpuno nova metodologija, zasnovana na IPBES-ovom konceptualnom okviru (Díaz et al., 2015; Prilog 2) koji inicira dijalog između naučne zajednice i donosilaca odluka (eng. Science-policy interface). Konceptualni okvir je kreiran na način da osigurava uporedivu strukturu s drugim procjenama koje IPBES provodi na različitim prostornim razmjerama, na različite teme i u različitim regionima. Primjena konceptualnog okvira zahtijeva interdisciplinarnu saradnju, a osigurava zajedničku terminologiju koja se koristi u IPBES-ovim procjenama. Također, ovdje se uz analizu naučnih (empirijskih) znanja (gdje se zaključci donose na osnovu sinteze prikupljenih informacija) koriste i tzv. tradicionalna i autohtona znanja (eng. Traditional and indigenous knowledge).

Osnovna polazišta u izradi Procjene su bila da prirodu Bosne i Hercegovine karakterizira visok stepen raznolikosti, da stanje prirode u BiH ovisi o intenzitetu djelovanja direktnih pritisaka (degradacija staništa, prekomjerno korištenje, zagađenje, klimatske promjene, invazivne vrste) i indirektnih pritisaka (društvene aktivnosti i pojave koje rezultiraju direktnim pritiscima na prirodu), te da buduće stanje prirode u BiH ovisi o uravnoteženom upravljanju materijalnim, nematerijalnim i regulatornim koristima od prirode.

Procjena je imala za cilj dati odgovore na sljedeća pitanja:

- A. Koliko i na koji način priroda i korištenje prirodnih resursa doprinose: 1. Osiguranju sredstava za život, 2. Kvalitetu života i 3. Održivom razvoju u BiH?
- B. Kakvi su status, trendovi i budući scenariji stanja prirode i korištenja prirodnih resursa u BiH?
- C. Koji razvojni (proizvodnja i potrošnja dobara, potrebe za energijom, turizam itd.) i društveni

pritisци (demografska kretanja, sociopolitički procesi itd.) i na koji način, direktno i indirektno, utječu na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH?

- D. Koje su postojeće i potencijalne opcije za unapređenje različitih sektorskih politika, intervencija, investicija i upravljačko-institucionalnih aranžmana za veći doprinos prirode i prirodnih resursa održivom razvoju BiH?

- E. Koje nedostatke u praksi i znanju treba otkloniti kako bi se unaprijedio proces donošenja odluka u cilju poboljšanja stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH?

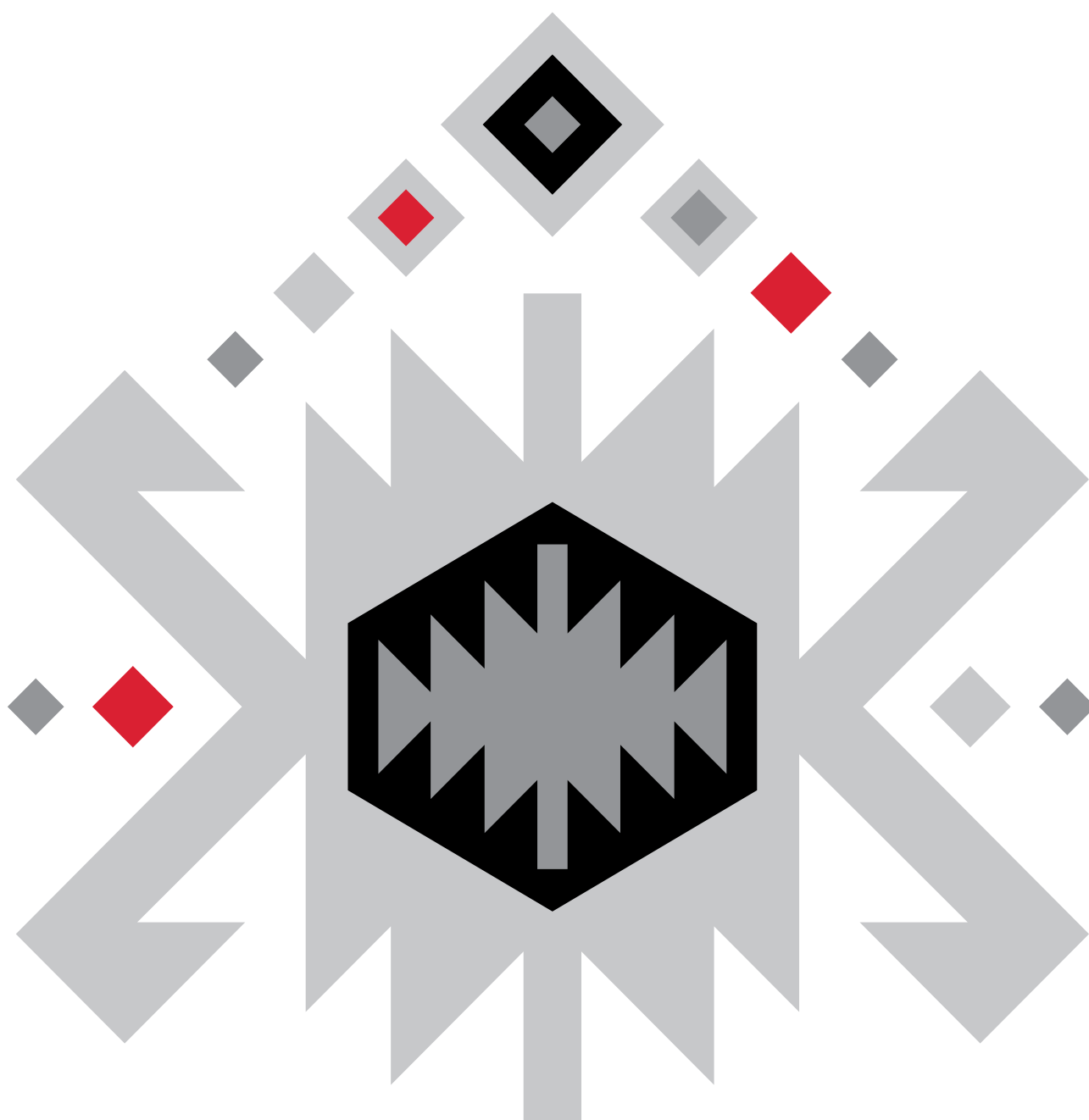
Nakon izrade Koncepta Procjene, tokom implementacije projekta, definisano je dodatno pitanje:

- F. Da li je metodološki okvir za procjenu stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini efikasan

U pripremu ovog dokumenta bilo je uključeno više od 100 autora (Prilog 1) sa širokim spektrom znanja i vještina iz različitih naučnih oblasti (prirodnih, društvenih, tehničkih i multidisciplinarnih), koji su na bazi prikupljenih postojećih podataka, prateći strukturu i metode IPBES-a, provodili odgovarajuće analize, kreirali ključne poruke i identificirali nedostajuća znanja. Procjena se bazira na naučnim i drugim relevantnim činjenicama i odnosi se na period posljednjih 50 godina, s akcentom na znanja stečena nakon 2000. godine, te na geografsko područje u granicama Bosne i Hercegovine. Procjena vrednuje osnovne uzroke i posljedice promjena u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti s ciljem podrške održivom upravljanju prirodnim resursima i dobrom kvalitetu života. Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH može proizvesti mnogostruke ekonomske, ekološke i socijalne koristi stanovništvu BiH. Na bazi postojećih znanja o bogatstvu biološke raznolikosti i uslugama ekosistema, te kroz razvoj naučno-političkog dijaloga i participatorno donošenje odluka,

očekuje se razvoj naprednijeg pristupa u upravljanju prirodnim resursima. Takav pristup rezultirao bi mnogostrukim koristima za ljude u BiH, kao što je: očuvanje prirode i prirodnih resursa, unapređenje općeg kvaliteta života, sigurnost snabdijevanja hranom i vodom, ublažavanje i sprečavanje prirodnih nepogoda, otvaranje novih radnih mjesta u sferi zelene ekonomije, zaustavljanje migracijskih tokova iz ruralnih područja i sl. Svakako, ne treba zanemariti ni doprinos aktivnosti na zaštiti biološke raznolikosti i usluga ekosistema u BiH, svjetskoj i

evropskoj biokulturološkoj baštini. Kroz odgovore na ranije definirana pitanja ovdje se prezentiraju ključne poruke za donosiocje odluka. Detaljna obrazloženja, dokazi i uporišta predstavljena u Sažetku za donosiocje odluka (eng. *Summary for Policymakers* - SPM) mogu se (prema referenci broja poglavlja i broja sekcije) pronaći u cjelovitom dokumentu Procjene.



Slika 1.
Prokoško jezero
(Foto: Macanović)



ODGOVORI NA KLJUČNA PITANJA I KLJUČNI NALAZI PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

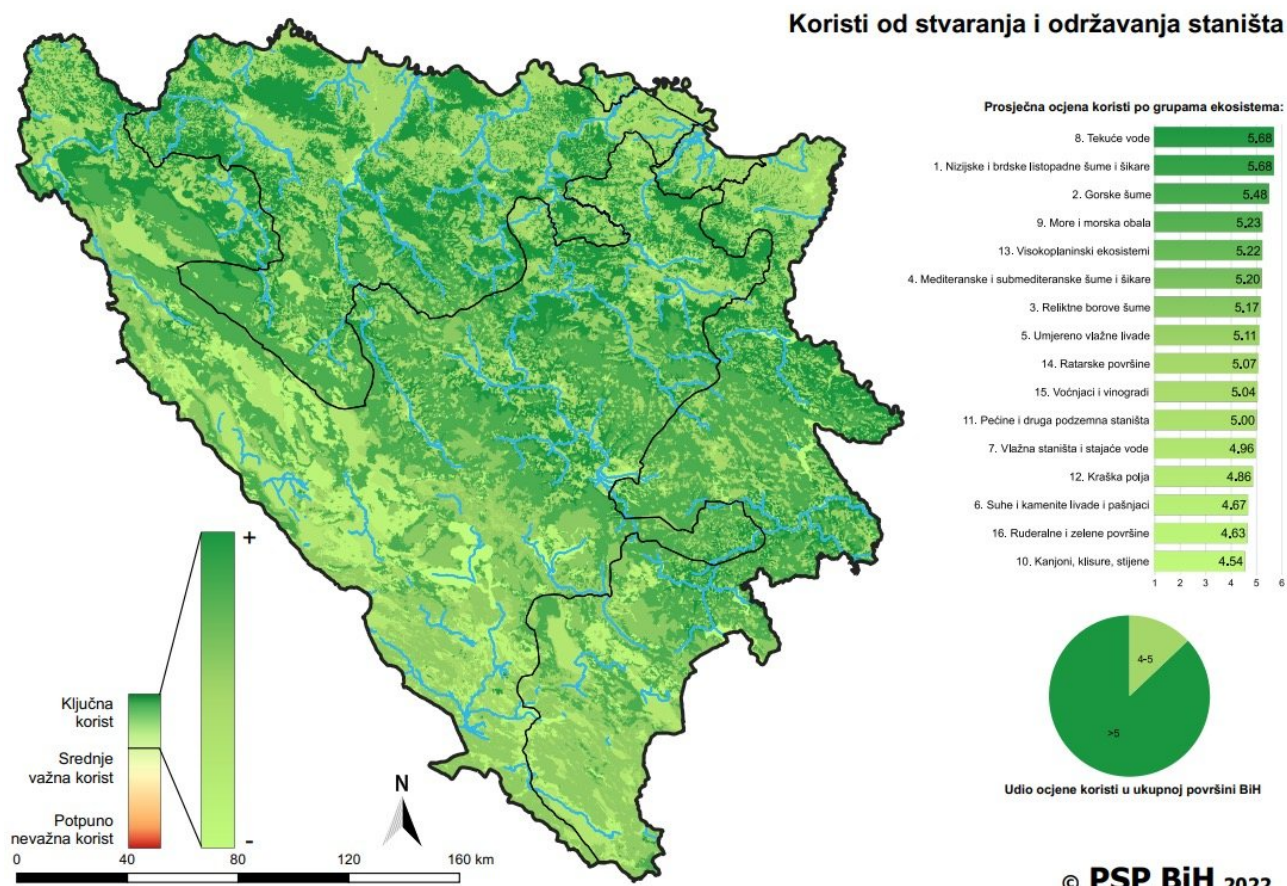
A|?

Koliko i na koji način priroda i korištenje prirodnih resursa doprinose: 1. Osiguranju sredstava za život, 2. Kvalitetu života i 3. Održivom razvoju u BiH?

A. Biološka raznolikost i prirodni resursi u Bosni i Hercegovini osiguravaju ljudima uslove za egzistenciju, unapređenje kvaliteta života i održivi razvoj, pružajući mnogobrojne i raznolike koristi regulirajućeg, materijalnog i nematerijalnog karaktera.

Raznolikost ekosistema, vrsta i gena u Bosni i Hercegovini kontinuirano regulira ekološke procese, opskrbljuje ljude hranom i materijalima te podržava kvalitet života kroz nematerijalne koristi (Prilog 5). Za razumijevanje doprinosa prirode kvalitetu življenja u savremenoj nauci se upotrebljava koncept "koristi od prirode" (eng. *Nature's Contributions to People* - NCP), koji omogućava sistematičan prikaz informacija o tome kako biološka raznolikost i prirodni resursi doprinose kvalitetu življenja ljudi kroz regulirajuće, materijalne i nematerijalne koristi. NCP koncept obuhvata i ranije osmišljeni pristup "ekosistemske usluge". Istraživanja o koristima od prirode još uvijek su u inicijalnoj fazi, kako u Bosni i Hercegovini, tako

i na globalnom nivou, jer se radi o relativno novom konceptu. U slučajevima gdje ne postoje dostupni podaci i relevantna istraživanja, moguće je, na osnovu ekspertnih znanja, procijeniti i vrednovati koristi od prirode te analizirati njihovu vezu s različitim područjima ljudskog djelovanja (industrija, poljoprivreda, zaštita okoliša, ruralni razvoj i slično) (Slika 2). Utjecaj biološke raznolikosti i prirodnih resursa na kvalitet življenja u opskrbi materijalnim resursima je izražen kako u ruralnim, tako i u urbanim područjima, a posebno kroz razvoj industrije. Regulirajuće i nematerijalne koristi od prirode igraju važnu ulogu u unapređenju ambijentalnog i zdravstvenog konteksta svakodnevnog života građana Bosne i Hercegovine.

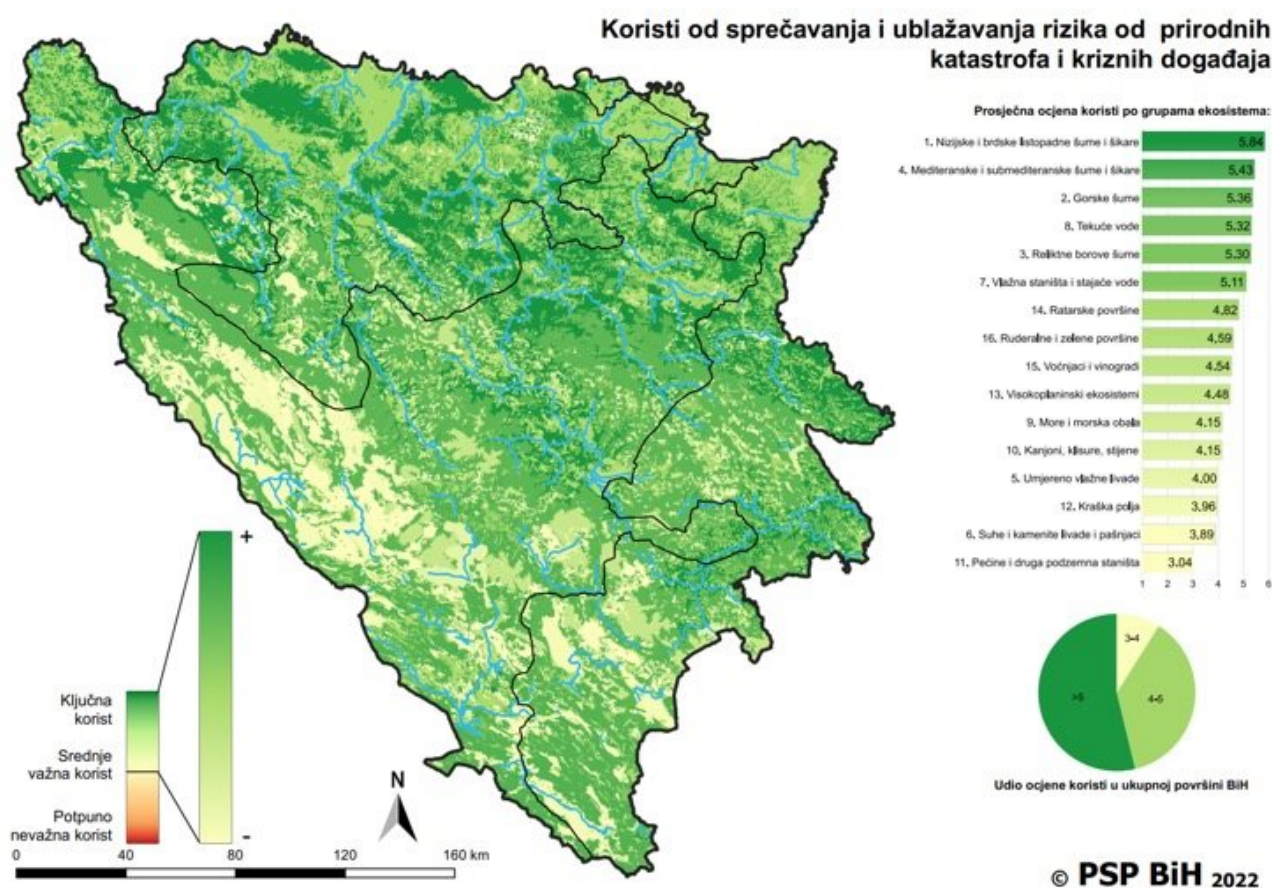


Slika 2. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od stvaranja i održavanja staništa (Bećirović et al., 2023)

A.2. Regulirajuće koristi od prirode održavaju stabilnost i kvalitet životne sredine podržavajući prilagođavanje cjelokupnog društva i privrede Bosne i Hercegovine ekološkim, ekonomskim i energetske izazovima (Prilog 5).

Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su, kao i materijalne i nematerijalne koristi, rezultat ekosistemskih funkcija i interakcija vrsta u ekosistemu. Pravilnim funkcioniranjem ekosistema oblikuju se povoljni okolišni faktori kojima se unapređuje kvalitet života ljudi. Ovom Procjenom je identificiran značajan nedostatak specifičnih istraživanja usmjerenih na bolje razumijevanje pojedinih tipova regulirajućih koristi od prirode. Ipak, brojni izvori dokazuju ulogu biodiverziteta u stvaranju i održavanju raznolikosti staništa, očuvanju genetskog materijala

i potpomaganju migracijskih procesa. Izražena je korist od procesa oprašivanja, održavanja kvaliteta zraka, te održavanja količine i kvaliteta vode. Ekosistemi su važni regulatori kvaliteta i zaštite zemljišta, služe kao tzv. "zelena infrastruktura" za preveniranje i ublažavanje posljedica kriznih događaja i prirodnih katastrofa (Slika 3). Ekosistemi imaju nezaobilaznu ulogu u primarnoj proizvodnji organske materije, kao i njenoj razgradnji, u skladištenju ugljika i regulaciji svih drugih okolinskih procesa.



Slika 3. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja (Bećirović et al., 2023)

A.3. Raznolikost ekosistema, vrsta i gena ima nezamjenjivu ulogu u ublažavanju klimatskih promjena i prilagođavanju Bosne i Hercegovine na njih, te u drugim koristima od prirode. Međutim, trendovi pritisa ukazuju na smanjenje raznolikosti, što vodi trendu opadanja većine koristi od prirode.

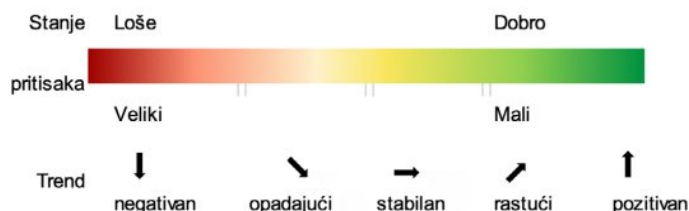
Uloga ekosistema dolazi do punog izražaja u kontekstu adaptacije na klimatske promjene koje, iako predstavljaju globalni izazov, već imaju izražene negativne efekte na lokalnom nivou. Ekološki stabilni i otporni ekosistemi imaju pozitivne efekte u procesu prilagođavanja na klimatske promjene na lokalnom nivou. Današnje stanje ekosistema i

trendovi pritisa vode opadanju trendova koristi od prirode (Tabela 1). Neophodna je transformacija strateškog, upravljačkog i operativnog pristupa u klimatski osjetljivim sektorima s ciljem efikasnog ublažavanja efekata klimatskih promjena na društvo i prirodu u Bosni i Hercegovini.

Tabela 1. Stanje i trendovi koristi od prirode (Bećirović et al., 2023)

	Tipovi koristi od prirode	Glavne grupe ekosistema za datu korist	Stanje ključnih komponenti	Intenzitet i trend		Stanje i trend koristi od prirode
				Direktni pritisci	Indirektni pritisci	
REGULIRAJUĆE	1 Koristi od stvaranja i održavanja staništa	1-16		→	→	→
	2 Koristi od procesa oprašivanja	1,4,5,6,12,14,15		→	→	→
	3 Koristi od reguliranja kvaliteta zraka	1,2,3,4,12,14,15		↑	→	↘
	4 Koristi od reguliranja klimatskih procesa	1,2,3,4,8,9,13,16		↑	→	↘
	5 Koristi od reguliranja procesa acidifikacije mora	8,9		↑	↑	↑
	6 Koristi od reguliranja količine i protoka slatkih voda	13		↑	→	↘
	7 Koristi od reguliranja kvaliteta slanih i slatkih voda	2		↑	→	↘
	8 Koristi od reguliranja procesa formiranja i zaštite zemljišta	1,2,3,4,7,12,13,14,15,16		↑	→	↘
	9 Koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja	1,2,3,4,7,8,14,15,16		↑	→	↘
	10 Koristi od reguliranja procesa razgradnje organske materije	2,5,7		→	→	→
MATERIJALNE	11 Koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje	1,5,6,8,9,12,14,15		↑	→	↘
	12 Koristi od prirode kroz osiguranje energije	1,2,8		↑	↑	↑
	13 Koristi od prirodnih materijala i sirovina	2,14,15		→	→	→
	14 Koristi od prirode kroz snadbijevanje ljekovitim resursima	3,4,5,6,13,14,15		→	↓	→
NEMATERIJALNE	15 Koristi od prirode kroz podršku procesima učenja i generiranje znanja	2,8,9,14		↑	↑	↓
	16 Koristi od prirode kroz podršku fizičkom i psihološkom iskustvu, zdravlju i dobrobiti ljudi	1,2,3,8,9,13,14,15,16		↑	→	↘
	17 Koristi od prirode kroz podršku razvoju identiteta pojedinaca i zajednica	1,4,8,9,14,15,16		↑	→	↘
	18 Održavanje opcija za osiguranje koristi od prirode za buduće generacije – održivost prirodnog naslijeđa	1-16		→	→	→

LEGENDA



A.4. Raznolikost ekosistema, vrsta i gena izvor je različitih proizvoda, materijala i sirovina koji služe kao osnova za lokalni razvoj i unapređenje kvaliteta življenja te doprinose kreiranju ambijenta za održivi privredni rast. Koristi od prirode materijalnog karaktera su “proizvodi” ekosistemskih procesa koji se, kao prirodni resursi, upotrebljavaju za različite svrhe s ciljem zadovoljenja egzistencijalnih potreba ili izgradnje infrastrukture. Materijalne koristi utječu na dostupnost i sigurnost dovoljnih količina zdrave hrane kroz aktivnosti u poljoprivredi i prirodnim ekosistemima iz kojih se koriste razni jestivi i ljekoviti resursi. Ekosistemi imaju važnu ulogu u osiguranju energije za ljude u Bosni i Hercegovini, što je izraženo kroz upotrebu drveta na tradicionalni način, ali i kroz potencijale za diverzifikaciju energetske izvora proizvodnjom energije na bazi poljoprivredne i šumske biomase. Ekosistemi daju značajne izvore za industrijsku proizvodnju i vrlo često služe za kreiranje proizvoda koji su prepoznatljivi i konkurentni na međunarodnim tržištima. Materijalne koristi od prirode su važne za generiranje privrednih aktivnosti, posebno u ruralnim područjima, i čine značajnu osnovu za održiv i društveno pravedan rast privrede u Bosni i Hercegovini.

A.5. Biološka raznolikost i tradicionalna znanja o upotrebi prirodnih resursa predstavljaju važan dio kulturnog identiteta društva u Bosni i Hercegovini te doprinose očuvanju i unapređenju zdravlja, kvalitete življenja i razvoju ekonomije kroz set nematerijalnih koristi (Prilog 5). Nematerijalne koristi od prirode djeluju na subjektivno ili psihološko stanje pojedinaca i cjelokupne društvene zajednice, kao i na njihov kvalitet života. Znanje o biološkoj raznolikosti i prirodnim resursima je važan dio formalnog obrazovnog procesa u Bosni i Hercegovini i sve je izraženija potreba da se podučava i generira znanje o modalitetima njihovog održivog korištenja s ciljem dugoročnog očuvanja. Tradicionalna i lokalna znanja i prakse predstavljaju značajno uporište za očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti. Međutim, uz promjenu načina življenja i napuštanje ruralnih krajeva dolazi do gubitka kulturnog i tradicionalnog odnosa čovjeka i prirode u BiH. Bogatstvu tradicionalnih znanja se ne posvećuje dovoljna pažnja naučne i stručne javnosti, ali ni prostor u formalnom obrazovanju najmlađih, što

onemogućava prenos i očuvanje ovih znanja. Bosna i Hercegovina ima prirodnu osnovu i potencijale za razvoj turizma, ali i izražene izazove za primjenu principa održivosti u stvaranju ekonomske dobiti. Društvo u Bosni i Hercegovini ima rastući trend svijesti o potrebi očuvanja prirode, ali i izazove koji prate razvoj ekonomija u tranziciji.

A.6. Informacije o monetarnim i nemonetarnim vrijednostima biološke raznolikosti i prirodnih resursa u Bosni i Hercegovini još uvijek nisu generirane, što onemogućava vrednovanje i praćenje ukupnog prirodnog kapitala.

Ekonomsko vrednovanje biološke raznolikosti, kroz analizu ekosistemskih usluga i koristi od prirode, predstavlja uobičajenu praksu u razvijenim zemljama. Kroz ovaj proces se dobijaju informacije o društvenoj vrijednosti pojedinih komponenti i aspekata prirode, koje su razumljive širokom spektru aktera, te se omogućava njihova jednostavnija integracija u ekonomske analize pri strateškom ili razvojnom planiranju. Ekonomsko vrednovanje koristi od prirode treba imati značajniju ulogu u upravljačko-gospodarskim aktivnostima i postati sastavni dio svih planova u sektorima odgovornim za upravljanje biološkom raznolikošću i prirodnim resursima. Uvažavanje rezultata ekonomskog vrednovanja je moguće kroz multidisciplinarni pristup i izmjene postojećih propisa, odnosno načina na koji se planovi kreiraju. Na ovakav način bi se stvorile pretpostavke za kreiranje i dugoročno provođenje mjera koje u obzir uzimaju stanje i vrijednost prirodnog kapitala i uvažavaju interese najšire skupine korisnika.



B. Bosnu i Hercegovinu karakterizira visok stepen ekosistemskog, specijskog i genetičkog diverziteta, sa trenutnim trendovima ugrožavanja biološke raznolikosti i narušavanja održivog korištenja prirodnih resursa. Sadašnji trendovi mogu biti zaustavljeni integralnim upravljanjem biodiverzitetom i koristima od prirode.

B.1. Bosnu i Hercegovinu karakterizira visok stepen ekosistemске, specijske i genetičke raznolikosti u odnosu na evropski prosjek.

Specifičnost geografske pozicije BiH i njene klimatske karakteristike, raznolikost reljefa, geološke podloge i zemljišta, uslovljavaju bogatstvo živog svijeta na ovim prostorima. Na vertikalnom i horizontalnom profilu Bosne i Hercegovine se uočava mozaik šire rasprostranjenih i specifičnih pejzaža. Mediteranski, submediteranski, mediteransko-montani, gorski, brdski, peripanonski i panonski su šire rasprostranjeni pejzaži. Visokoplaninski, reliktno-refugijalni, močvarni pejzaži i kraška polja čine specifičnu grupu pejzaža. Različite pejzaže u BiH tvori preko 250 literaturno opisanih ekosistema na nivou biljnih zajednica. Šumski ekosistemi se prostiru od najnižih nadmorskih visina do granica visoke šume na dinarskim planinama. Od Panonske nizije, preko brdskih, gorskih i planinskih pašnjaka i livada, do toplih i suhih hercegovačkih livada i kamenjara nalaze se staništa brojnih endemičnih i rijetkih vrsta. Najveće bogatstvo endemične i reliktnе flore se nalazi u kanjonima i klisurama naših rijeka. Posebno osjetljivi ekosistemi močvara i bara imaju trend smanjenja površine. Raznolikost na nivou vrsta je također visoka. Diverzitet riba Bosne i Hercegovine ogleda se u prisustvu 118 vrsta i podvrsta. Morsku ihtiofaunu čini 12 taksona riba sa hrskavičavim skeletom i približno 210 predstavnika riba sa koštanim skeletom. Prema starijim literaturnim izvorima, u Bosni i Hercegovini živi 23 vrste vodozemaca, 34 vrste i 37 podvrsta gmizavaca, 351 vrsta ptica, 91 vrsta kopnenih sisara, 6.105 kopnenih beskičmenjaka te 127 vrsta morskih beskičmenjaka. BiH se odlikuje izuzetnim florističkim bogatstvom taksona vaskularnih biljaka te, prema poznatim navodima, floru viših biljaka čini 4.403 taksona u rangju vrsta (3.317) i podvrsta

(1.086). Dostupne reference o mahovinama u BiH daju podatke za nešto više od 560 vrsta jetrenjača i mahovina. Lišajevi u Bosni i Hercegovini broje prema posljednjim podacima 648 vrsta. Prema analiziranim literaturnim izvorima i procjenama istraživača gljiva u BiH, njihov broj premašuje 2.000 vrsta. Cijanobakterije i alge u Bosni i Hercegovini su zastupljene sa 2.373 vrste (1.859 slatkovodnih i terestričnih te 514 marinskih vrsta). Genetički diverzitet se također karakterizira visokim vrijednostima. BiH je zemlja porijekla dviju pasmina pasa: bosanskohercegovačko-hrvatski pastirski pas - tornjak i bosanski oštrolaki gonič - barak. Prisutne su i pasmine bosanskohercegovačkog brdskog konja te dvije autohtone pasmine goveda (buša i gatačko govedo). U BiH se uzgajaju brojne autohtone sorte biljaka koje se koriste u ishrani.

B.2 Rastući trendovi svih tipova direktnih i indirektnih pritisaka negativno utječu na stanje i kapacitet biološke raznolikosti da dugoročno pruža koristi regulirajućeg, materijalnog i nematerijalnog karaktera. Razvojni procesi i ekonomski izazovi predominantno usmjeravaju postupke korištenja biološke raznolikosti i prirodnih resursa u Bosni i Hercegovini dovodeći do gubitka prirodnih staništa i povremenog stanja degradiranosti ključnih komponenti u skoro svim grupama ekosistema. Takvo stanje je posljedica relativno visokog intenziteta i rastućeg trenda svih tipova direktnih i indirektnih pritisaka (Tabela 2). Kao posljedica, sve su vidljiviji i učestaliji opadajući trendovi koristi od prirode povezani sa smanjenjem kapaciteta ekosistema da reguliraju okolišne procese, umanjenom mogućnošću za proizvodnju materijalnih resursa i, konačno, pogoršanjem uslova za život pojedinaca i cjelokupnog društva.

Tabela 2. Trend ključnih komponenti ekosistema koje doprinose različitim tipovima koristi (Bećirović et al., 2023)

Glavne grupe ekosistema		Intenzitet i trend pritiska na ekosistem		Trend pojedinih kategorija koristi od prirode po grupama ekosistema			Trend stanja ključnih komponenti ekosistema
		Direktni pritisci	Indirektni pritisci	Regulirajuće koristi	Materijalne koristi	Nematerijalne koristi	
1	Nizijske i brdske listopadne šume i šikare						
2	Gorske šume						
3	Reliktne borove šume						
4	Mediterranske i submediteranske šume i šikare						
5	Umjereno vlažne livade						
6	Suhe i kamenite livade i pašnjaci						
7	Vlažna staništa i stajaće vode						
8	Tekuće vode						
9	More i morska obala						
10	Kanjoni, klisure, stijene						
11	Pećine i druga podzemna staništa						
12	Kraška polja						
13	Visokoplaninski ekosistemi						
14	Ratarske površine i umjetne livade						
15	Voćnjaci i vinogradi						
16	Ruderalne i zelene površine						

Legenda

	pritisci			koristi od prirode				
Intenzitet								
Trend				Kontinuirana degradacija	Povremena degradacija	Nema promjene	Povremeno unapređenje	Kontinuirano unapređenje

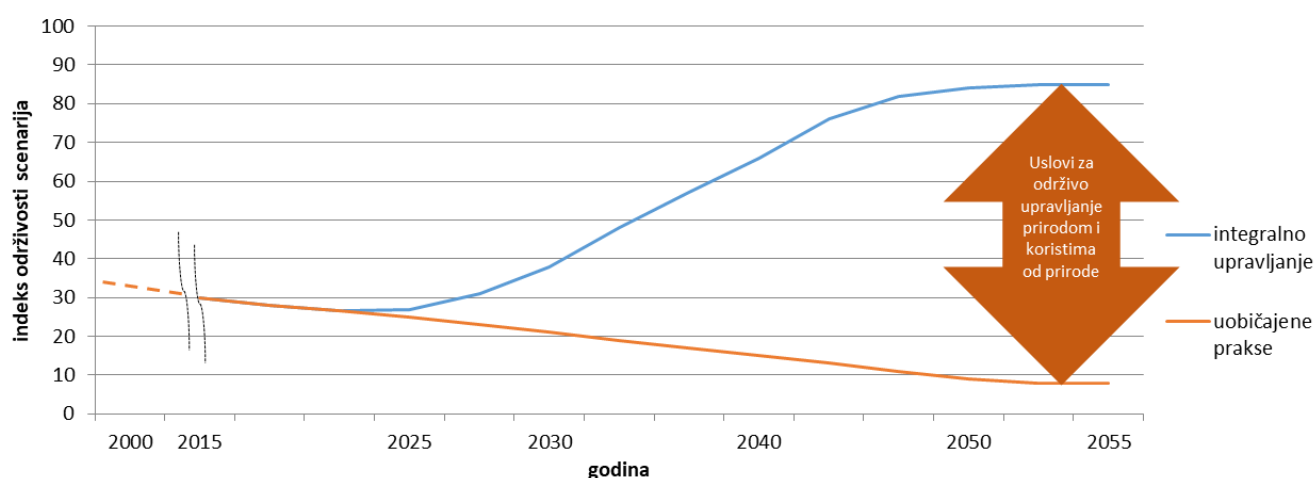
B.3. Upravljanje biološkom raznolikošću i prirodnim resursima moguće je usmjeriti u pravcu promoviranja i primjene integralnog, međusektorskog i multidisciplinarnog pristupa s ciljem zaustavljanja negativnih trendova pritiska. Način upravljanja materijalnim koristima utječe na trendove regulirajućih i nematerijalnih koristi od prirode. Negativni trendovi u prirodi su direktna posljedica pritiska na materijalne koristi od prirode. Pritisci su rezultat primjene postojećih praksi i odluka donesenih u uslovima kompleksnih društveno-ekonomskih

realiteta u Bosni i Hercegovini. Posljedica pritiska je kontinuirano narušavanje stanja biološke raznolikosti na ekosistemskom, specijskom i genetičkom nivou. Naučnoistraživački rezultati iz različitih oblasti, izvještaji prema međunarodnom nivou, kao i opća pojava narušenosti funkcija ekosistema ukazuju na izostanak primjene naučno utemeljenih rješenja za dostizanje dugoročne održivosti biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini. Stanje biološke raznolikosti u budućnosti može biti analizirano kroz dva potencijalna scenarija (Grafikon 1):

A. Scenarij kontinuiteta uobičajenih praksi korištenja prirode, koji s velikom vjerovatnoćom vodi smanjenju kapaciteta ekosistema da pružaju sve tipove koristi od prirode i doprinose ekonomskim i društvenorazvojnim procesima u Bosni i Hercegovini.

B. Scenarij integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode u pravcu klimatske neutralnosti, koji, uz uvažavanje efektivnih međunarodnih praksi i unapređenje kapaciteta, s velikom vjerovatnoćom vodi očuvanju i oporavku biološke raznolikosti i koristi od prirode.

S obzirom na potencijale konsolidiranja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta, integriranja zaštite biodiverziteta u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, lakše integracije u sektorske politike i pristup fondovima za Bosnu i Hercegovinu, kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU, integralna (multisektorska) primjena EU pravne tekovine bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjih trendova biodiverziteta i koristi od prirode.



Grafikon 1 Putanja indeksa održivosti razvojnih scenarija “integralno upravljanje” i “uobičajene prakse”



Slika 4.
Tradicionalne čarape
od vune, selo Lukomir
(Foto: Šoljan)

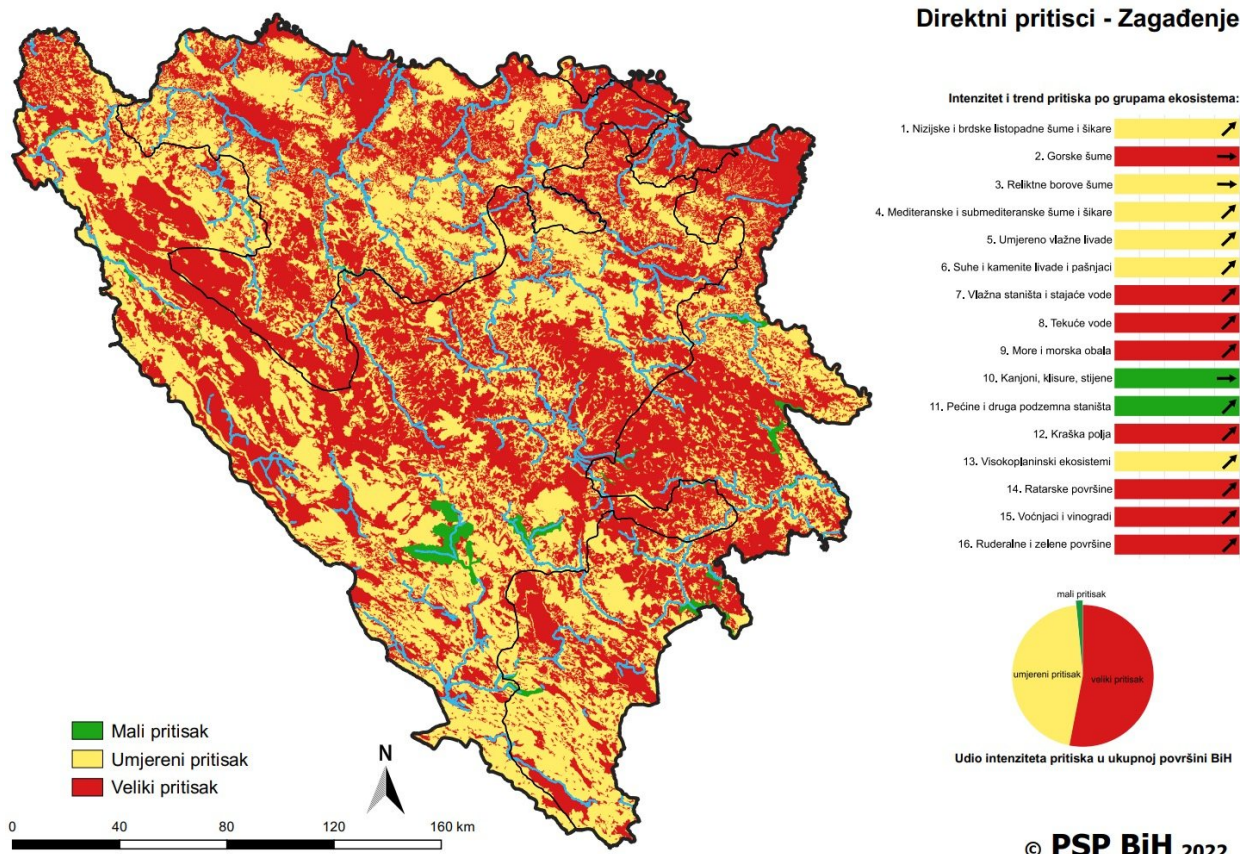
Koji razvojni (proizvodnja i potrošnja dobara, potrebe za energijom, turizam itd.) i društveni pritisci (demografska kretanja, sociopolitički procesi itd.) i na koji način, direktno i indirektno, utječu na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH?

C. Na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH, direktno i indirektno, negativno i sve izraženije utječu mnogobrojni razvojni i društveni pritisci.

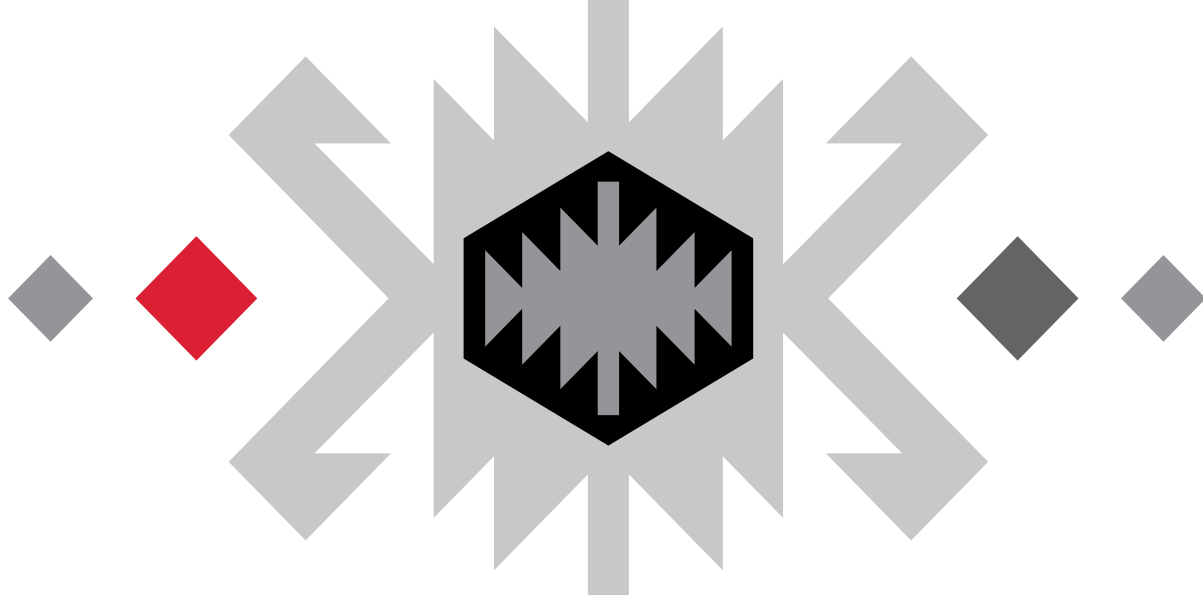
C.1. Trend gubitka biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH je posljedica djelovanja različitih tipova direktnih i indirektnih pritisaka koji su u porastu i interakciji.

Direktni pritisci djeluju na licu mjesta, a uzrokovani su društvenim stanjem, tokovima i pojavama, odnosno indirektnim pritiscima na biodiverzitet i koristi od prirode. Među direktnim pritiscima se ističe konverzija staništa koja podrazumijeva gubitak prirodnih staništa i širenje ekosistema jednostavne strukture a niskih kapaciteta za pružanje koristi od prirode. Prekomjerna eksploatacija obuhvata svako korištenje prirodnih resursa koje nadmašuje mogućnosti prirodnog obnavljanja raznolikosti i/ili resursa iz ekosistema. Zagađenje zraka, zemljišta i vode je posljedica ljudskih aktivnosti, koja smanjuje

zdravlje i otpornost kopnenih i vodenih ekosistema, odnosno vrsta koje u njima žive (Slika 5). Pod utjecajem prethodnih pritisaka i rastućih efekata klimatskih promjena invazivne strane vrste sve lakše prodiru u degradirane i poljoprivredne ekosisteme i utječu na stanje autohtonog biodiverziteta. Indirektni pritisci potječu iz: stanja i kapaciteta institucionalnog okvira za učinkovitu primjenu pravnog okvira, ekonomskih prilika svih slojeva društva u periodu tranzicije kroz koji BiH prolazi, demografskih procesa, s naglaskom na napuštanje ruralnih područja, napuštanje ranijih kulturno-religijskih normi u promijenjenim društvenim okolnostima i limitiranih naučno-tehnoloških kapaciteta društva za pronalaženje i primjenu boljih standarda u očuvanju biološke raznolikosti i održivu upotrebu koristi od prirode.



Slika 5. Zagađenje kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)



C.2. Direktni pritisci se intenzivno manifestiraju u životnoj sredini/okolišu i imaju negativno i sve izraženije djelovanje na stanje biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini.

Konverzija staništa uzrokuje smanjenje površina prirodnih staništa utjecajem čovjeka kroz izgradnju infrastruktura i energetskih kapaciteta, nepropisno odlaganje otpada te sve učestaliju pojavu erozije i klizišta. Prirodni procesi poput sukcesije vegetacije, požara i raznih oblika degradacije također utječu na stanje prvenstveno poljoprivrednih i šumskih površina. Imajući u vidu da su privredne aktivnosti u BiH u velikoj mjeri zavisne od korištenja prirodnih resursa, evidentiran je relativno visok intenzitet pritiska na stanje biološke

raznolikosti kroz prekomjerno iskorištavanje resursa u skoro svim resursno-baziranim sektorima. Ekonomski rast uglavnom prati pojava zagađenosti vode, zraka i zemljišta, što je trajni problem koji ima veliki utjecaj na kvalitet življenja na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine. Učestalost pojava ekstremnih klimatskih događaja poput povećane pojave suša, toplotnih talasa, poplava, olujnih udara vjetra i požara su lokalna manifestacija globalnih klimatskih promjena i predstavljaju rastući pritisak na prirodu i građane u Bosni i Hercegovini (Tabela 3). Konačno, procesi širenja invazivnih vrsta predstavljaju važan direktni pritisak i doprinose gubitku biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH.

Tabela 3. Pregled intenziteta i trendova direktnih pritisaka po grupama ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022)

	Konverzija staništa	Prekomjerno iskorištavanje resursa	Zagađenje	Invazivne vrste	Klimatske promjene
Nizijske i brdske listopadne šume i šikare	↗	↗	↗	↗	↗
Gorske šume	↗	↗	→	↗	↗
Reliktne borove šume	↗	↗	→	↗	↗
Mediterranske i submediterranske šume i šikare	↗	↗	↗	↗	↗
Umjereno vlažne livade	↗	→	↗	↗	↗
Suhe i kamenite livade i pašnjaci	→	↗	↗	↗	↗
Vlažna staništa i stajaće vode	↗	↗	↗	↗	↗
Tekuće vode	↗	↗	↗	↗	↗
More i morska obala	↗	↗	↗	↗	↗
Kanjoni, klisure, stijene	→	→	→	↗	↗
Pećine i druga podzemna staništa	→	→	→	→	→
Kraška polja	↗	↗	↗	→	↗
Visokoplaninski ekosistemi	↗	↗	↗	→	↗
Ratarske površine	↗	↗	↗	↗	↗
Voćnjaci i vinogradi	↗	→	↗	↗	↗
Ruderalne i zelene površine	↗	↗	↗	↗	↗

intenzitet	mali	umjeren	veliki
trend	↘ opadajući	→ stabilan	↗ rastući

C.3. Indirektni pritisci su posljedica procesa i promjena u društvu koje doprinose pojavi jednog ili više direktnih pritisaka.

Institucionalni pritisci na biodiverzitet i koristi od prirode imaju izraženi efekat koji se često manifestira kroz neefikasnu implementaciju propisa, ograničene ljudske, tehničke i finansijske institucionalne kapacitete te nepropisne i štetne prakse. Ekonomski pritisci u BiH proizlaze iz kompleksnih tranzicijskih procesa i karaktera privrednih aktivnosti, a utemeljeni su na trenutnim praksama dominantnog korištenja prirodnih resursa za proizvodnju tržišnih dobara. U BiH su evidentirani migracije, smanjenje broja stanovnika i stalni pad prirodnog priraštaja, što se može posmatrati kao negativni demografski pritisak. Njegova specifičnost je u tome što se manifestira kroz demografski rast gradova i izrazitu depopulaciju sela, čime se mijenja način korištenja

zemljišta (izgradnja i urbanizacija), omogućavaju procesi sukcesije vegetacije i nezaustavljivo gube tradicionalna znanja i prakse (Tabela 4). Iako kulturalni i religijski pritisci na biodiverzitet nisu izraženi, ustanovljeno je da svijest građana, institucija i donosilaca odluka o potrebi zajedničkog djelovanja za očuvanje biodiverziteta i okoliša nije na nivou koji bi osigurao i podstakao preuzimanje odgovornosti svih aktera za zaštitu biološke raznolikosti i prirodnih resursa. Kompleksnost indirektnih pritisaka i potreba za njihovim dodatnim istraživanjima ogleda se i u naučnim i tehnološkim pritiscima koji imaju rastući trend u BiH. Zbog nedostatka kapaciteta, saradnje i komunikacije naučna zajednica nedovoljno utječe na moderne izazove očuvanja biodiverziteta.

Tabela 4. Pregled intenziteta i trendova indirektnih pritisaka po grupama ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022)

	Institucionalni	Ekonomski	Demografski	Kulturalni i religiozni	Naučni i tehnološki
Nizijske i brdske listopadne šume i šikare	→	→	↗	→	↗
Gorske šume	→	↗	↗	→	↗
Reliktne borove šume	→	↗	↗	→	↗
Mediterranske i submediteranske šume i šikare	→	↗	→	→	↗
Umjereno vlažne livade	↗	→	→	→	→
Suhe i kamenite livade i pašnjaci	→	↗	↗	→	→
Vlažna staništa i stajaće vode	↗	↗	↗	→	↗
Tekuće vode	↗	↗	↗	→	↗
More i morska obala	↗	↗	↗	→	→
Kanjoni, klisure, stijene	↗	→	→	→	→
Pećine i druga podzemna staništa	→	↗	↗	→	→
Kraška polja	↗	↗	↗	→	↗
Visokoplaninski ekosistemi	→	↗	↗	→	↗
Ratarske površine	↗	↗	↗	→	↗
Voćnjaci i vinogradi	↗	→	↗	→	↗
Ruderalne i zelene površine	↗	→	↗	→	↗

intenzitet	mali	umjeren	veliki
trend	↘ opadajući	→ stabilan	↗ rastući

D|?

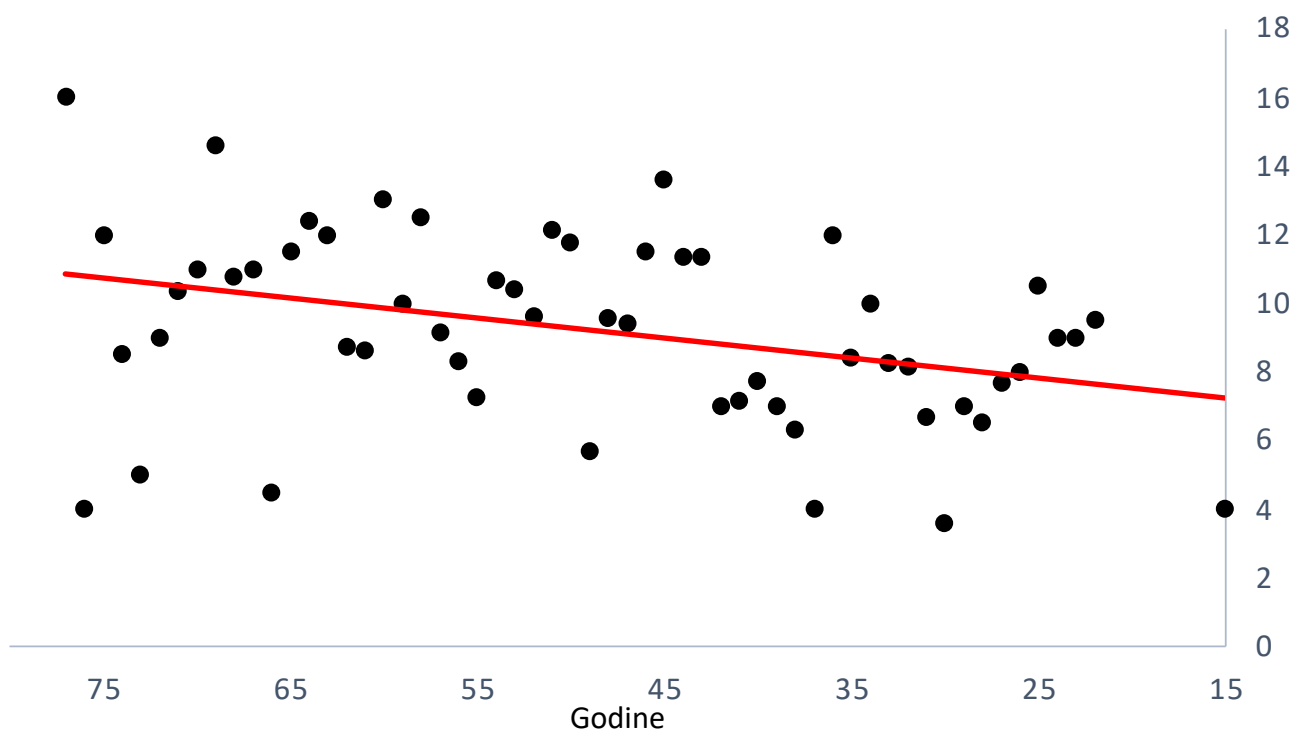
Koje su postojeće i potencijalne opcije za unapređenje različitih sektorskih politika, intervencija, investicija i upravljačko-institucionalnih aranžmana za veći doprinos prirode i prirodnih resursa održivom razvoju BiH?

D. Iako postoje značajni potencijali za unapređenje, postojeće sektorske politike i upravljačko-institucionalni aranžmani trenutno ne osiguravaju potreban dugoročni, regulatorni i finansijski okvir za veći doprinos prirode i prirodnih resursa održivom razvoju BiH.

D.1. Osiguranje kvaliteta života u BiH zahtijeva održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH. U politici za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta Bosna i Hercegovina se obavezala na doprinos globalnim, evropskim i ciljevima Zapadnog Balkana, ali još uvijek nije pristupila sporazumima koji podržavaju očuvanje genetičke raznolikosti i s njima povezanih tradicionalnih znanja. BiH je prihvatila obaveze koje proizlaze iz Kunming-Montreal globalnog okvira za biodiverzitet, a trenutno priprema i integrirani Nacionalni energetske i klimatski plan za period 2021-2030. Međutim, BiH još uvijek nije postala članica Nagoya protokola i ITPGRFA sporazuma, što ograničava mogućnosti reguliranog pristupa domaćim genetičkim resursima. Biološka raznolikost je integrirana u određeni broj sektorskih strategija, ali većinom nije integrirana u sektorske programe i propise. Evidentna je potreba koordiniranog i efikasnog plana za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta kroz multisektorski pristup.

D.2. Stanje kapaciteta i drugih neophodnih uslova za očuvanje biodiverziteta i održivu upotrebu koristi od prirode nije zadovoljavajuće. Informacioni sistemi za zaštitu prirode i praćenje stanja su uspostavljeni u entitetima i sadrže određeni broj podataka. Međutim, još uvijek nisu definirani prioriteti za monitoring, način prikupljanja i protok podataka, što otežava procese planiranja i uspostavu ekoloških mreža u BiH. Informacioni sistem Brčko distrikta BiH nije uspostavljen. Razvoj i primjena indikatora nije usklađena s potrebama izvještavanja prema

međunarodnim sporazumima i EU institucijama, kao ni sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta. Evidentan je nedostatak svih kapaciteta za podršku očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta, i to: institucionalnih i administrativnih kapaciteta u skladu s nadležnostima administrativnih cjelina, naučnoistraživačkih i finansijskih kapaciteta. Uključenost naučnih kadrova u donošenje odluka za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta je nedovoljna. Zaštita i očuvanje prirode se u BiH finansira kroz set neporeskih davanja/prihoda, čije je učešće u ukupnim javnim prihodima veoma nisko. Iako BiH dobija značajna inozemna sredstva za životnu sredinu/okoliš, sredstva za biodiverzitet imaju zanemarljiv udio. Sadržaji o temama lokalne biološke raznolikosti i tradicionalnih znanja nisu zastupljeni s dovoljnim fondom časova u osnovnom i srednjem obrazovanju, dok su u visokom obrazovanju zastupljeni u grupi prirodno-matematičkih, poljoprivrednih i šumarskih nauka. Istraživanjem je potvrđen gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja u BiH, a pritom nije iskorištena mogućnost da ona budu uključena u proces donošenja odluka (Grafikon 2). Učešće javnosti i mjere socijalne pravde nisu na zadovoljavajućem nivou zbog nedostatka javno dostupnih informacija i kasnog uključivanja javnosti u proces donošenja odluka. Očuvanje i održiva upotreba prirode se ne shvata kao prioritet u medijskom prostoru. Jedinice lokalne samouprave imaju veliku, ali nedovoljno iskorištenu ulogu u procesima planiranja, očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta.



Grafikon 2. Gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja (Barudanović et al., 2023)

D.3. Institucionalni i pravni dio okvira za upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH je kompleksan, a kapaciteti i efikasnost ovih komponenti okvira nisu dovoljni za dostizanje održivog razvoja.

Javne institucije u BiH su uspostavljene u skladu s ustavnom raspodjelom nadležnosti na različitim nivoima vlasti. Međutim, institucije nadležne za donošenje i primjenu pravnog okvira za zaštitu biodiverziteta i životnu sredinu nisu nadležne i za donošenje i primjenu pravnog okvira za koristi od prirode. Institucionalni okvir je složeniji u FBiH. Postojeće institucije u BiH nisu dovoljno kadrovski i tehnički kapacitirane za provođenje i nadzor donesenih propisa. Horizontalno zakonodavstvo je u ograničenoj mjeri usklađeno s EU pravnim okvirom. Evidentna je vertikalna neusklađenost zakonskih propisa između administrativnih nivoa u BiH, kao i horizontalna između različitih sektora u pojedinim administrativnim cjelinama. Postupak izdavanja okolinske dozvole nije dovoljno transparentan te, zajedno s postupkom procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu, ne osigurava dovoljnu zaštitu biološke raznolikosti u tekućim razvojnim aktivnostima.

D.4. U BiH je na raspolaganju niz regulatornih, ekonomskih i informacionih instrumenata/alata za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode koji nisu dovoljno iskorišteni.

U BiH se primjenjuju instrumenti/alati koji potječu iz različitih kategorija. Stepen i kvalitet njihove primjene nije na zadovoljavajućem nivou. Kapaciteti za primjenu navedenih instrumenata su nedovoljni. Primjena instrumenata nije ravnomjerna u BiH. Efikasnost alata/instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu koristi od prirode veća je prema percepciji glavnih aktera nego prema izvorima iz nevladinog sektora. Analiza korištenih izvora pokazuje da je samo nekoliko alata/instrumenata (sanitarne i fitosanitarne mjere, alati za očuvanje sigurnosti hrane, certifikacija šuma) ravnomjerno i efikasno primijenjeno u BiH. Evidentan je nedostatak istraživanja za procjenu efikasnosti raspoloživih alata i instrumenata.

**E|?**

Koje nedostatke u praksi i znanju treba otkloniti kako bi se unaprijedio proces donošenja odluka s ciljem poboljšanja stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH?

E. Za donošenje odluka u cilju poboljšanja stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH neophodno je otkloniti mnogobrojne nedostatke u znanju, koje karakterizira tematska, prostorna i vremenska neujednačenost. Definiranje prioriteta i naučno utemeljena rješenja mogu se postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice.

E.1. U svim aspektima Procjene uočen je značajan nedostatak znanja. U cilju pouzdanije procjene stanja prirode za donošenje bolje informiranih odluka, neophodno je stvoriti uslove za kontinuirano provođenje istraživačkih aktivnosti i otklanjanje nedostataka u znanju. Podrška nadležnih institucija i uključenost kompletne društveno-političke zajednice u pitanja očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta predstavlja neophodan uslov za realizaciju potrebnih istraživanja. Evidentan je nedostatak multidisciplinarnih i integrativnih istraživanja (prirodnih, društvenih, humanističkih i drugih nauka i umjetnosti), pri čemu se to posebno odnosi na istraživanja u sferi relevantnih sektorskih politika (politike zaštite prirode, okolišne, šumarske, poljoprivredne, energetske, politike prostornog planiranja i drugih).

E.2. Naučna zajednica nije dovoljno i na efikasan način angažirana u kreiranju rješenja za održivi razvoj i unapređenje kvaliteta života u Bosni i Hercegovini, što se može postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice. U Procjeni je korišteno ukupno 2669 izvora (naučnih i stručnih referenci, izvještaja i propisa), u čemu domaći izvori učestvuju s preko 80%. Broj upotrijebljenih izvora ukazuje na visoku produktivnost naučne zajednice. Istovremeno, analiza nedostataka u znanju pokazuje da društvo ne raspolaže dovoljnim i sinteznim informacijama visoke relevantnosti za donošenje odluka o održivom upravljanju biodiverzitetom i koristima od prirode. Komunikacija između naučne zajednice i donosilaca odluka je povremena, a sistemski put za postavljanje pitanja i traženje naučno utemeljenih odgovora nije uspostavljen. Naučno utemeljena rješenja, koja su već u praksi u Bosni i Hercegovini, ne uključuju lokalna i tradicionalna znanja o biološkoj raznolikosti, koja su već mogla doprinijeti održivosti odluka i blažim negativnim trendovima biološke raznolikosti u Bosni i Hercegovini. Uspostava kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice može značajno povećati stepen efikasnosti postojećih kapaciteta u pravcu rješavanja prioritarnih zadataka na očuvanju biodiverziteta i održivosti koristi od prirode, te kreirati prihvatljive modele za popunjavanje uslova za integralno upravljanje u cilju održivog razvoja.

F. Metodološki okvir za procjenu stanja prirode u BiH dao je osnovu za jačanje dijaloga između naučne zajednice i donosilaca odluka, pri čemu su generirana nova znanja, ojačani istraživački kapaciteti, kreirana istraživačka mreža i prepoznata nužnost podrške i uključenosti društvene zajednice u pitanja očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta.

F.1. IPBES-ov metodološki okvir predstavlja efikasan pristup za procjenu stanja prirode u Bosni i Hercegovini. Pored toga što na originalan način konceptualizira interakciju društva i prirode, te sintetizira različite sisteme znanja (klasična naučnoempirijska i tradicionalna znanja lokalnih zajednica) o stanju i koristima od prirode, biodiverzitetu i uslugama ekosistema, IPBES-ov metodološki okvir uključuje i termine kao što su “koristi od prirode” i “naučno-političko sučelje”. Kao globalno prepoznatljiv i inovativan pristup, IPBES-ov metodološki okvir treba biti dalje izučavan, razvijan i primjenjivan u Bosni i Hercegovini te na odgovarajući način prilagođavan prirodnim, društvenim i ekonomskim realitetima BiH društva.

F.2. IPBES-ov metodološki okvir daje trajnu osnovu za uspostavu i jačanje dijaloga između naučne zajednice i donosilaca odluka. Dijalog između naučne zajednice i donosilaca odluka predstavlja važno društveno pitanje koje podrazumijeva zajednički razvoj i razmjenu ideja i baza znanja s ciljem unapređenja procesa donošenja odluka. Procjenom stanja prirode, uz primjenu IPBES-ovog metodološkog okvira, donosioci odluka u nadležnim institucijama, na svim administrativno-političkim nivoima, imaju na raspolaganju pouzdane i naučno utemeljene argumente za donošenje odluka u pravcu održivog korištenja prirodnih resursa, a naučna zajednica dobija precizne smjernice i podršku za provođenje relevantnih budućih istraživanja za kojima postoje društvene potrebe i za koje su utvrđeni nedostaci u znanju. Ovaj dijalog je obostrano koristan i ukazuje na to da nauka i

politika nisu dvije međusobno isključive i “zatvorene” kategorije, već područja ljudske djelatnosti koja bi trebala biti u stalnoj interakciji i koevoluciji. Pored toga što doprinosi sveobuhvatnom razumijevanju i vrednovanju ekosistemskih usluga koje priroda nudi ljudima, kontinuirani i participatorni naučno-politički dijalog omogućava napredniji pristup u zaštiti, upravljanju i održivom korištenju prirodnih resursa.

F.3. Procjena stanja prirode je generirala nova znanja, ojačala istraživačke kapacitete i stvorila osnovu za kreiranje snažne istraživačke mreže u BiH. Proces izrade Procjene stanja prirode je istovremeno bio proces učenja i izgradnje individualnih i kolektivnih naučnoistraživačkih kapaciteta, što predstavlja značajan potencijal za realizaciju sličnih projekata u budućnosti. To se posebno odnosi na mlađe članove Multidisciplinarnog autorskog tima, kojima je učešće u izradi Procjene, u kombinaciji s različitim vidovima edukacije, pružilo jedinstvenu priliku da unaprijede svoja znanja o različitim aspektima izrade Procjene. Zajednički rad eksperata iz skoro svih dijelova BiH i različitih naučnih oblasti je primjer kako se, radeći na temama koje se bave prirodom i prirodnim resursima, može napraviti snažna domaća istraživačka mreža koja je sposobna realizirati i vrlo kompleksne projekte. Uspostavljena saradnja je stvorila mogućnost za realizaciju različitih multidisciplinarnih i integrativnih istraživanja, koja za rezultat imaju nova, naučno utemeljena znanja o stanju prirode u BiH.



Slika 6.

Planina Prenj - endemni
razvojni centar (Foto:
Macanović)

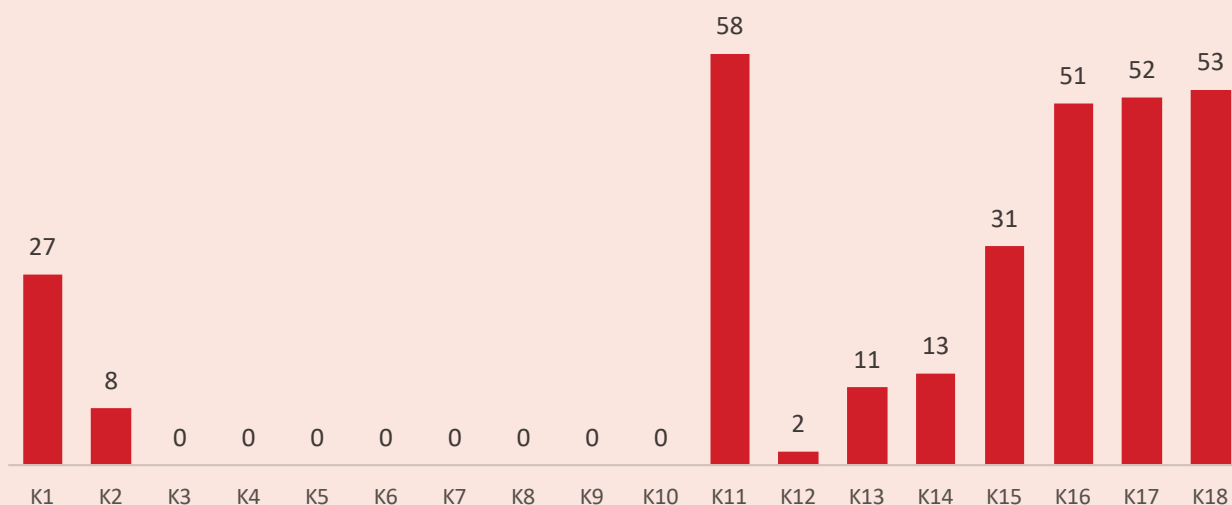
IZVRŠNI SAŽECI ŠEST POGLAVLJA PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

3.1. POGLAVLJE 2 KORISTI OD PRIRODE I NJIHOV UTICAJ NA KVALITET ŽIVOTA LJUDI U BOSNI I HERCEGOVINI

Prirodni resursi i ekosistemi kontinuirano pružaju mnogostruke koristi građanima i pozitivno utječu na kvalitet življenja pojedinaca i zajednice u ruralnim i urbanim područjima Bosne i Hercegovine (dobro utvrđeno). Uprkos postojećim negativnim utjecajima na tok određenih kategorija koristi od prirode, priroda i ekosistemi (još uvijek) igraju ključnu ulogu u procesima reguliranja okolinskih i ekoloških procesa, opskrbljivanja hranom i materijalima za ljude i industriju, te podrške kvalitetu življenja kroz niz nematerijalnih koristi psihofizičkog i kulturološkog karaktera (dobro utvrđeno) (2.2.1.1, 2.2.2.1, 2.2.3.2). Koncept "koristi od prirode" (eng. Nature's Contributions to People - NCP) na metodološki prihvaćenim osnovama omogućava sistematičan prikaz informacija o tome kako priroda i ekosistemi doprinose kvalitetu življenja, uzimajući u obzir doprinose regulirajućeg, materijalnog i nematerijalnog karaktera. U tom kontekstu su rezultati ovog poglavlja usmjereni na odgovor na ključno pitanje: Koliko i na koji način priroda i korištenje prirodnih resursa doprinose osiguranju sredstava za život, kvalitetu življenja i održivom razvoju BiH? Važno je napomenuti da su istraživanja o koristima od prirode još uvijek u inicijalnoj fazi, kako u BiH, tako i na globalnom nivou, jer se radi o relativno novom konceptu. Ipak, rezultati ovog poglavlja,

u slučajevima gdje postoje dostupni podaci i relevantna istraživanja, ppkvantificiraju koristi od prirode te ukazuju na metodološke modalitete za prikupljanje informacija neophodnih za sveobuhvatnu analizu svih kategorija koristi od prirode iz različitih područja ljudskog djelovanja (industrija, poljoprivreda, zaštita okoliša, ruralni razvoj i slično) u kojima se ove kategorije posebno reflektiraju. Konačno, zbog svog geografskog položaja i bogatstva ekosistemskom i biološkom raznolikošću, sve kategorije koristi od prirode su relevantne na cijeloj teritoriji BiH.

Njihov utjecaj na kvalitet življenja u materijalnom smislu je izražen u ruralnim i urbanim područjima, ali i industriji, dok regulirajuće i nematerijalne koristi od prirode igraju važnu ulogu u unapređenju ambijentalnog i zdravstvenog konteksta svakodnevnog života građana. Ipak, pored navedenog, istraživanje autora Barudanović et al. (2023) pokazuje da su regulirajuće koristi od prirode nedovoljno i veoma malo prepoznate kod stanovništva BiH (Grafikon 3). Stoga je važno analizirati i revidirati modalitete (političke, institucionalne i ekonomske) za provođenje mjera usmjerenih ka ciljevima održivog društveno-ekonomskog razvoja društva u BiH te analizirati ulogu prirode i upravljanja koristima od prirode u njihovom dostizanju.



Grafikon 3. Prepoznavanje 18 tipova koristi od prirode u razgovorima s lokalnim zajednicama (Barudanović et al., 2023)

Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su ključni faktor za održavanje stabilnosti i kvaliteta životne sredine, a ekosistemi prirodnim procesima omogućavaju i potpomažu prilagođavanje cjelokupnog društva i privrede Bosne i Hercegovine globalnim ekološkim i energetskeim izazovima (utvrđeno, ali nepotpuno) (2.2.1). Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su direktna posljedica sposobnosti ekosistema i vrsta koje ih čine da svojim procesima utječu na uslove životne sredine (okoliša), a ujedno utječu na tok nastanka materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode i vrlo često, indirektno, doprinose kvalitetu života ljudi. Iako nedostaju specifična istraživanja o pojedinim kategorijama regulirajućih koristi od prirode, u Bosni i Hercegovini je izražena uloga ekosistema u procesima stvaranja i održavanja raznolikosti staništa, očuvanja genetskog materijala i potpomaganja migracijskih procesa (2.2.1.1). Izražen je doprinos ekosistema kroz podršku procesu oprašivanja (2.2.1.4), prečišćavanju i održavanju kvaliteta zraka (2.2.1.5), procesu ublažavanja posljedica acidifikacije

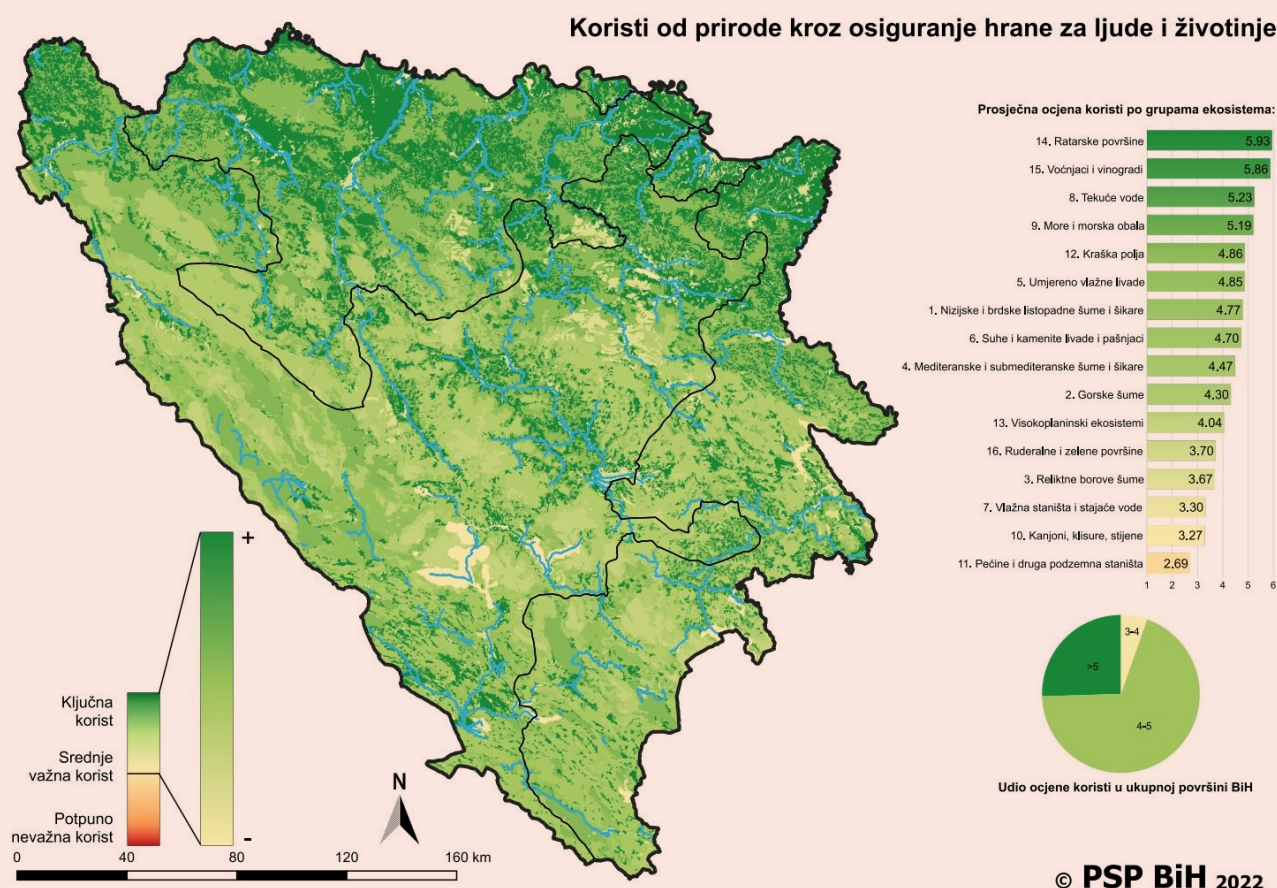
mora (2.2.1.7) te procesu održavanja količine i kvaliteta vode (2.2.1.8 i 2.2.1.9). Pored toga, priroda i ekosistemi su važni regulatori stanja, kvaliteta i zaštite zemljišta (2.2.1.10), služe kao tzv. "zelena infrastruktura" u nastojanjima da se preveniraju i ublaže posljedice kriznih događaja i prirodnih katastrofa (2.2.1.11) te imaju važnu ulogu kao prirodni regulatori razgradnje otpadnih materija organskog karaktera (2.2.1.12). Uloga prirode i ekosistema dolazi do punog izražaja u kontekstu adaptacije na klimatske promjene koje, iako posmatrane kao globalni problem, imaju itekako izražene negativne efekte na lokalnom nivou. Ekološki stabilni i otporni ekosistemi imaju pozitivne efekte u procesu prilagođavanja na klimatske promjene na lokalnom nivou, ali ove koristi nisu dovoljne da bi se u potpunosti ublažile negativne posljedice klimatskih promjena, pa je neophodna transformacija strateškog, upravljačkog i operativnog pristupa u klimatski osjetljivim sektorima kako bi se ublažile sve negativne posljedice na društvo i prirodu u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (2.2.1.6).



Slika 7. *Pinus heldreichii* H. Christ (Foto: Mataruga)

Priroda i ekosistemi su izvor različitih proizvoda, materijala i sirovina za ljude i privredu u Bosni i Hercegovini, služe kao osnova za lokalni razvoj i unapređenje kvaliteta življenja na lokalnom nivou i doprinose kreiranju ambijenta za privredni rast i poduzetništvo te društvenu stabilnost (dobro utvrđeno) (2.2.2.3). Koristi od prirode materijalnog karaktera su tzv. "output-i" ekosistemskih procesa koje u materijalnoj (fizičkoj) formi/obliku upotrebljavaju ljudi za različite svrhe s ciljem zadovoljenja egzistencijalnih potreba ili izgradnju infrastrukture. Koristi od prirode materijalnog karaktera su važan dio svakodnevne egzistencije ljudi, mnogih ekonomskih aktivnosti i čine važan preduslov za osiguranje i unapređenje kvaliteta života zajednica. Materijalne koristi od prirode imaju presudan značaj za ishranu ljudi pa je prezentiran značaj i status poljoprivredne

proizvodnje i dostupnost hrane za potrebe ljudi u BiH (2.2.2.1), modaliteti korištenja i prerade nedrvenih šumskih proizvoda (NŠP) i istaknuta važnost ovih proizvoda za razvoj ruralnih područja, kao i uloga ribarstva i lovstva u procesu proizvodnje hrane (Slika 8) i drugih materijalnih koristi (2.2.2.1 i 2.2.2.3). Ekosistemi imaju važnu ulogu u osiguranju energije za ljude u BiH, što je posebno izraženo kroz upotrebu drveta na tradicionalni način, ali i kroz opis potencijala za diverzifikaciju energetske miksa upotrebom energije na bazi poljoprivredne i šumske biomase (2.2.2.2.1). Ekosistemi daju značajan input za industrijsku proizvodnju u Bosni i Hercegovini i vrlo često služe za kreiranje proizvoda koji su prepoznatljivi i konkurentni na međunarodnim tržištima (2.2.2.3). U BiH je posebno prepoznata korist od prikupljanja i korištenja medicinske flore (Slika 9).

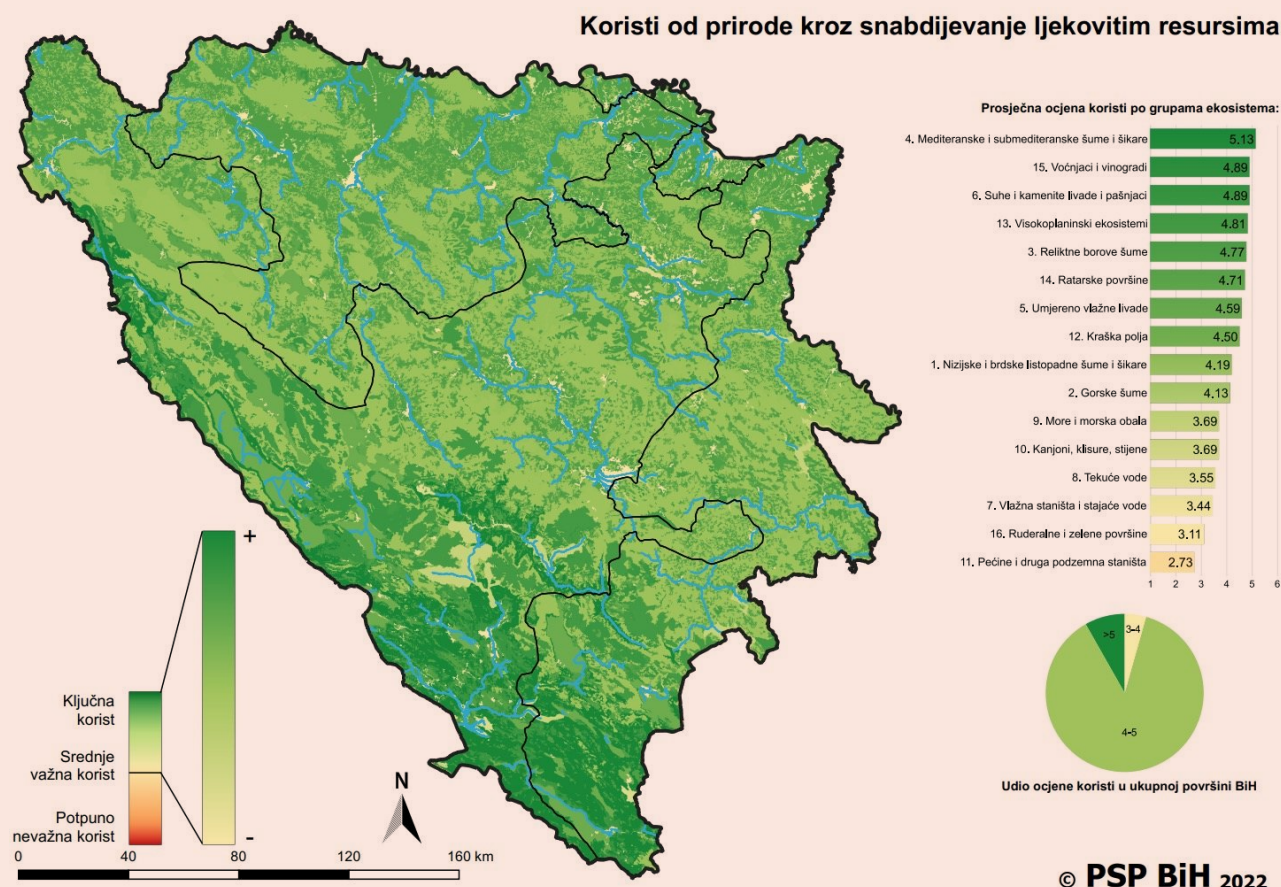


Slika 8. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje (Bećirović et al., 2023)

Priroda je važan dio kulturnog i tradicionalnog identiteta društva u Bosni i Hercegovini i služi za podršku procesu očuvanja i unapređenja zdravlja kroz set nematerijalnih koristi koje osigurava (utvrđeno, ali nepotpuno) (2.2.3.3).

Važnost prirode za unapređenje kvaliteta življenja ljudi i zajednica se ogleda u njenoj sposobnosti da pruža usluge/koristi nematerijalnog karaktera. Ove kategorije koristi oslikavaju efekte prirode na subjektivno ili psihološko stanje kvaliteta življenja pojedinaca, a time i na stanje društvene zajednice. Znanje o prirodi i prirodnim resursima je važan dio formalnog obrazovnog procesa u Bosni i Hercegovini i sve je izraženija potreba da se podučava i generira znanje o modalitetima održivog korištenja prirode s ciljem njenog očuvanja i podizanja opće svijesti o njenom značaju (2.2.3.1.1). Nezaobilazan dio općeg znanja o prirodi je sadržan u tradicionalnim znanjima, ali se ovom segmentu nije u dovoljnoj mjeri posvetila pažnja naučne i stručne javnosti, što, uz promjenu načina življenja i odlazak iz ruralnih krajeva,

dovodi do nestanka ovih segmenata kulturnog i tradicionalnog konteksta odnosa čovjeka i prirode. Prepoznato je da BiH ima prirodnu osnovu i potencijal za razvoj održivog turizma, ali je izazov kako pretvoriti potencijal u održiv ekonomski i društveni sistem, uz naglašenu potrebu za očuvanje ekosistema i prirode (Slika 9) (2.2.3.2) i provođenje mjera održivog i trajnog korištenja. Razvoj turizma doprinosi obogaćivanju kulturnog identiteta, odnosno ponovnom otkrivanju vlastite kulturne tradicije i može se posmatrati kao važan faktor revitalizacije kulturnog naslijeđa i promocije kulture zajednice. Kroz valorizaciju kulturne tradicije i njenu promociju (i korištenje) u turizmu podstiče se i razvija kulturni identitet pojedinca, ali i šire zajednice. Društvo u Bosni i Hercegovini ima određeni nivo svijesti o potrebi očuvanja prirode, ali je generalno neophodno raditi na promociji važnosti prirodnih resursa za kvalitet življenja i uvažavati stavove šire zajednice pri donošenju strateških i upravljačkih odluka (2.2.3.3).

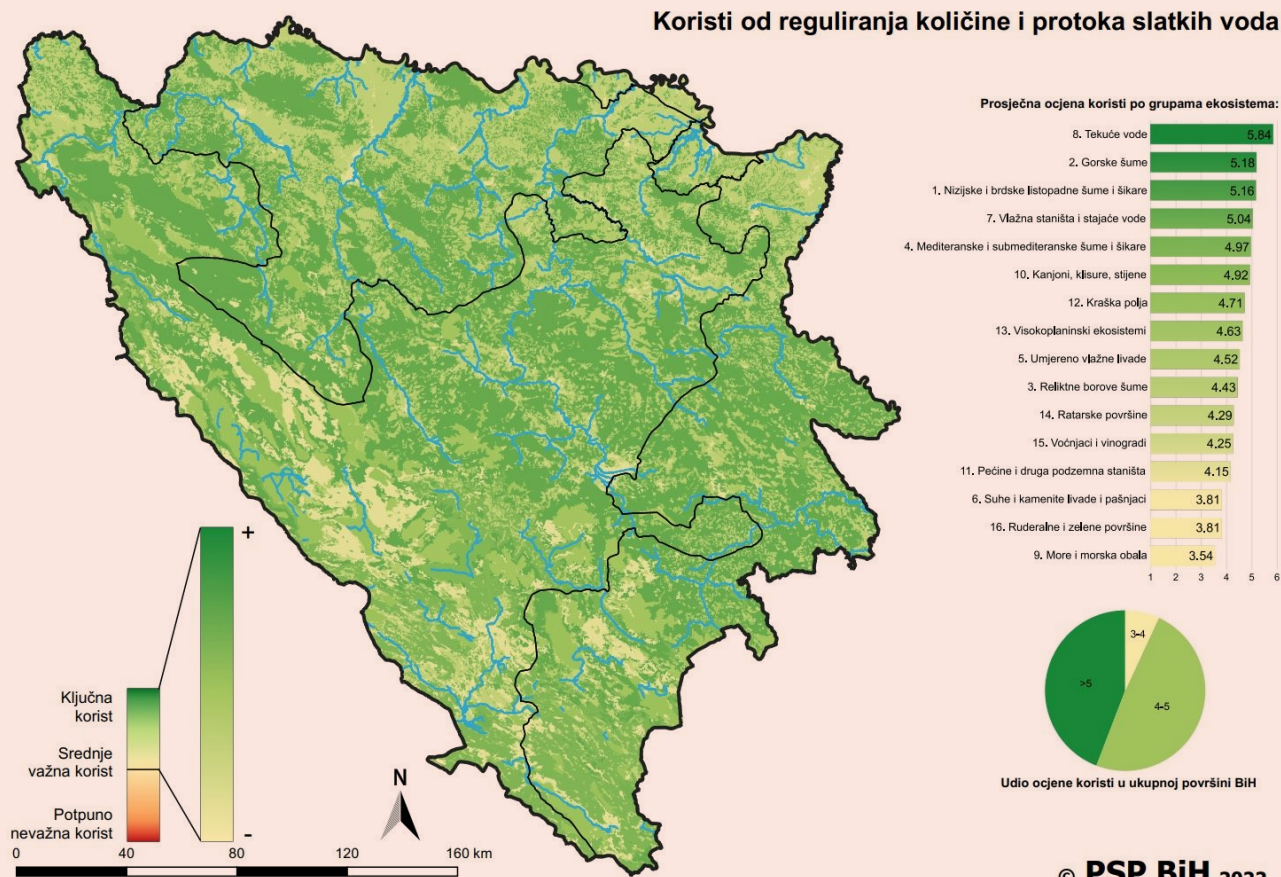


Slika 9. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz snabdijevanje ljekovitim resursima (Bećirović et al., 2023)

Iako raspolaže značajnim prirodnim resursima i potencijalima za proizvodnju hrane, Bosna i Hercegovina značajan dio potreba društva za hranom podmiruje uvozom, a na taj način se stvara ovisnost o eksternim izvorima i svojevrsna "ranjivost" pri poremećajima u trgovinsko-komercijalnim lancima (dobro utvrđeno) (2.2.2.1.1 i 2.2.2.1.2). Bosna i Hercegovina nema samodovoljnost u oblasti proizvodnje hrane, zbog čega hranu uvozi. Pored povećanja obima i intenziteta proizvodnje u svim sektorima poljoprivrede, neophodno je podizanje prerađivačkih kapaciteta. U Bosni i Hercegovini je, u funkciji osiguranja hrane, nužno povećati kontrolu kvaliteta (zdravstvena ispravnost hrane biljnog i animalnog porijekla, veterinarsko-sanitarna kontrola hrane animalnog porijekla i prehrambeni kvalitet hrane). Integracijom regionalnog tržišta, uvođenjem bescarinskog pristupa zemljama članicama, u procesu pristupanja EU, na tržištu Bosne i Hercegovine stvara se konkurentski pritisak, koji će imati širok raspon implikacija na poljoprivrednu proizvodnju i ruralnu privredu. Neće svi proizvođači i prerađivači u poljoprivredi imati koristi od poboljšanog pristupa tržištu za svoje proizvode. Manje efikasni poljoprivredni prerađivači i proizvođači i oni koji raspolažu nižim kvalitetom zemljišta, te nedovoljnim obimom

proizvodnje, suočit će se sa poteškoćama u nadmetanju s uvezenim proizvodima. Navedene poteškoće će nedvosmisleno imati utjecaj na dugoročnu održivost mnogih ruralnih zajednica.

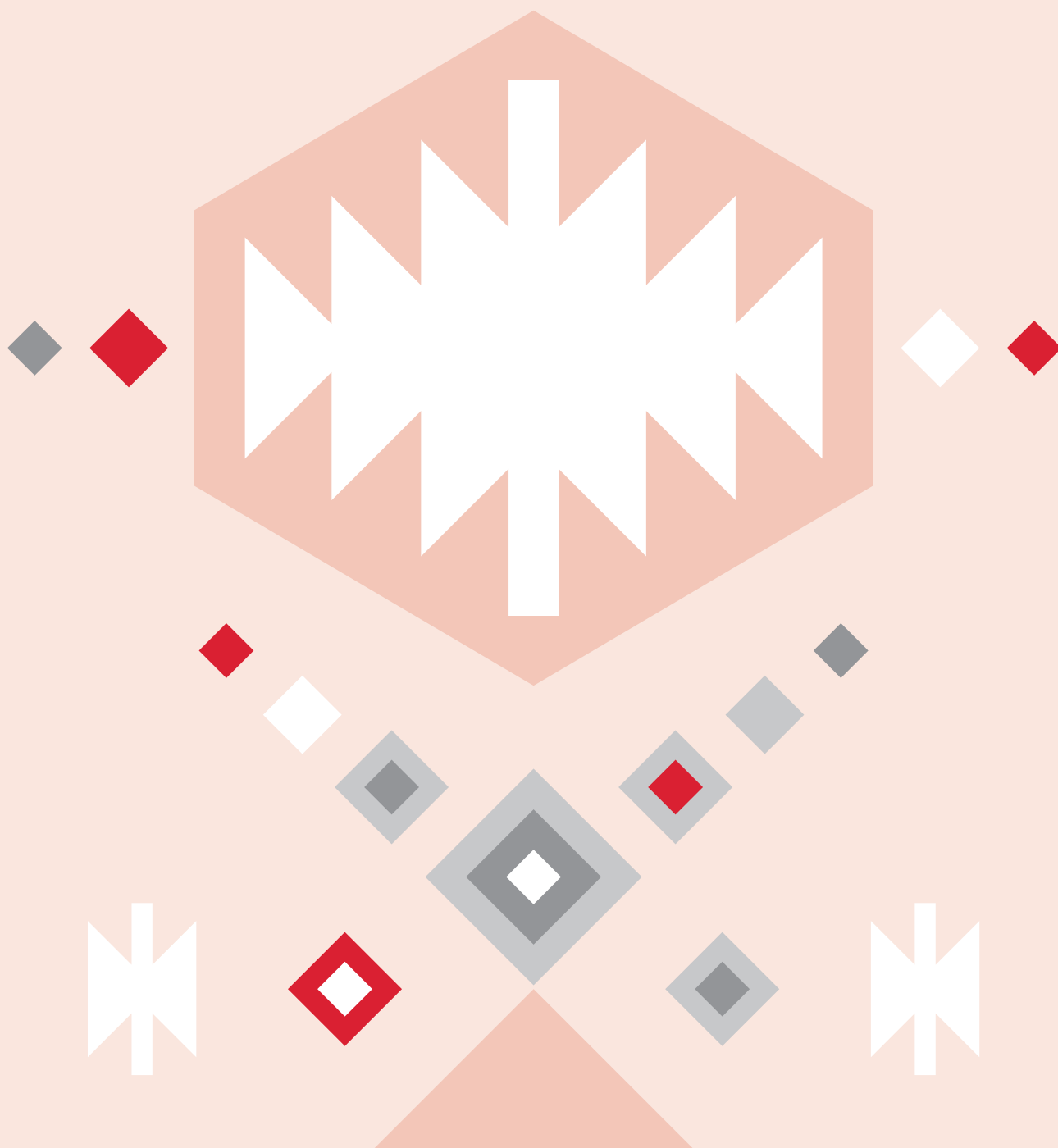
Bosna i Hercegovina raspolaže značajnim vodnim resursima i potencijalima, a priroda i ekosistemi značajno doprinose procesu osiguranja dovoljnih količina kvalitetne vode, neophodne za sigurno snabdijevanje stanovništva (dobro utvrđeno) (2.2.1.8 i 2.2.1.9). Monitoring stanja kvaliteta vodnih tijela, naročito površinskih voda, je zadovoljavajući i ima trend povećanja. Kvalitet površinskih voda na prostoru BiH je, generalno govoreći, s gledišta opće zdravstvene situacije stanovništva, ugrožen, a na nekim vodotocima ili dijelovima vodotoka i opasno narušen (Slika 10) (sliv rijeke Bosne). Najznačajniji uzroci zagađenja su komunalne otpadne vode, a potom otpadne vode industrije. Kvalitet podzemnih voda je uglavnom dobar, ali će zasigurno biti sve manje kvalitetnih vodnih resursa ukoliko se proces zagađenja voda nastavi ili intenzivira, te ukoliko se zone prihranjivanja izvorišta ne zaštite. Pogoršanje kvaliteta posljedica je porasta zagađenja voda i zahvata u prostoru kojima se degradiraju prirodni ekosistemi/staništa.



Slika 10. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od reguliranja količine i protoka slatkih voda (Bećirović et al.)

Uzajamna povezanost svih kategorija koristi od prirode upućuje na potrebu sveobuhvatnijeg pristupa pri planiranju i korištenju materijalnih koristi od prirode, jer se njihovim iscrpljivanjem umanjuje i mogućnost ekosistema za pružanje koristi regulirajućeg i nematerijalnog karaktera (**utvrđeno, ali nepotpuno**). Trenutni trendovi korištenja ekosistema ukazuju na prisustvo degradiranosti ključnih komponenti i fokus upravljačkih postupaka na korištenje materijalnih koristi, čime se ugrožavaju njihovi kapaciteti da doprinesu sigurnosti proizvodnje hrane, energije i vode (2.3).

Proces kontinuiranog praćenja stanja biodiverziteta i stanja ekosistema treba, pored uobičajenih indikatora (brojnost vrsta, kvalitet ekosistema i slično), obogatiti procedurama koje se zasnivaju na postupku procjene, mapiranja i vrednovanja ekosistemskih usluga, tj. koristi od prirode (**utvrđeno, ali nepotpuno**). Na taj način se, pored kvantitativnih indikatora uobičajenih za postupak monitoringa, mogu generirati korisne informacije koje govore o namjeni, rasporedu, ugroženosti i, konačno, vrijednosti pojedinih usluga ekosistema za koje je društvo zainteresirano (2.4).



3.2. POGLAVLJE 3 STANJE PRIRODE

Bosnu i Hercegovinu karakterizira visok stepen ekosistemske, specijske i genetičke raznolikosti u odnosu na evropski prosjek. Specifičnost geografske pozicije BiH, uslovljene klimatskim karakteristikama, reljefom, geološkom podlogom i zemljištem, uslovljava bogatstvo živog svijeta ovih prostora (dobro utvrđeno) (3.1.1). Osnovni tipovi klime zastupljeni u BiH su: umjerenokontinentalni, planinski i jadranski (3.1.1.1). Bosna i Hercegovina je po geološkom sastavu veoma heterogeno područje. Sedimentne stijene imaju najveće rasprostranjenje, metamorfne nešto manje, magmatske najmanje (3.1.1.4). Prema postanku i tipu oblika reljefa na prostoru BiH se izdvaja: nizijski, brežuljkasti, planinski i kraški tip reljefa (3.1.1.5). Bez obzira na to što je BiH bogata vodama, problem predstavlja njihova neravnomjerna prostorna i vremenska raspodjela (3.1.1.7). Glavni tipovi tla u BiH su smeđa, kojih ima oko 50% (smeđe 27% i kiselo smeđe 23%), crnice na krečnjaku čine oko 16%, hidromorfna tla oko 20%, ilimerizirana 7% i crvenice 1,17% (3.1.1.8).

Naučna literatura u Bosni i Hercegovini navodi preko 250 tipova zajednica, po čemu se BiH nalazi u samom vrhu evropske ljestvice zemalja s aspekta raznolikosti ekosistema. Naučno prepoznati tipovi zajednica još uvijek nisu rezultirali jedinstvenom klasifikacijom tipova staništa (dobro utvrđeno) (3.4.1). Šumske ekosisteme (3.4.1.1) te ekosisteme livada i pašnjaka (3.4.1.2) u Bosni i Hercegovini karakterizira visoka ekosistemska raznolikost te visok stepen endemizma i reliktnosti (dobro utvrđeno). Velika raznolikost odlikuje i komplekse vodenih staništa (ekosisteme vlažnih staništa stajaćih voda (3.4.1.3.1.1), tekućih voda (3.4.1.3.2), mora i morske obale (3.4.1.3.3). Ekosistemi u kraškim kompleksima predstavljaju grupu koja se karakterizira velikim stepenom specifične (endemične i reliktnne) biološke raznolikosti u BiH (dobro utvrđeno) (3.4.1.4). Visokoplaninski kompleks u Bosni i Hercegovini je veoma složen, a sastoji se od niza različitih tipova ekosistema

koji su uslovljeni različitim geološkim podlogama i položajem planinskog masiva (dobro utvrđeno). Veliki dio specijskog bogatstva visokoplaninskog kompleksa čine endemične vrste i glacijalni relikti (dobro utvrđeno) (3.4.1.5). Tercijarna obradiva vegetacija u Bosni i Hercegovini pokazuje raznolikost povezanu s tipom kulture i poljoprivrednom praksom u primjeni (dobro utvrđeno) (3.4.1.6). Urbana flora i vegetacija je izuzetno floristički složena, a prema preliminarnim podacima i izuzetno bogata jer broji preko 1.400 taksona u rangu vrsta i podvrsta (dobro utvrđeno). U sastav ovog veoma dinamičnog kompleksa ulazi veliki broj alohtonih vrsta koje često pokazuju karakter invazivnosti (dobro utvrđeno) (3.4.1.7). U Bosni i Hercegovini ne postoje rezultati istraživanja otpornosti i funkcionalnosti ekosistema (dobro utvrđeno) (3.2.2). Ekosistemske usluge stanovništvu Bosne i Hercegovine najbolje su prepoznate kroz usluge opskrbe (dobro utvrđeno), dok ostali tipovi ekosistemskih usluga/koristi od prirode nisu dovoljno naučno istraženi (dobro utvrđeno) (3.2.3).

Bosnu i Hercegovinu karakterizira velika raznolikost vrsta riba, vodozemaca, gmizavaca, ptica, sisara, beskičmenjaka, vaskularnih biljaka, mahovina, cijanobakterija, algi, lišajeva i gljiva (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.6.12). Raznolikost vrsta biljaka, životinja i gljiva u ekosistemima u Bosni i Hercegovini je visoka (dobro utvrđeno) (3.2.1.2). Diverzitet slatkovodnih agnata i riba Bosne i Hercegovine ogleda se u prisustvu 118 vrsta i podvrsta. Morsku ihtiofaunu čini 12 predstavnika riba sa hrskavičavim skeletom (sedam vrsta ajkula i pet vrsta raža) i približno 210 predstavnika riba sa koštanim skeletom (3.6.1). Pouzdano se zna da u Bosni i Hercegovini živi 23 vrste vodozemaca (dobro utvrđeno) (3.6.2), te 34 vrste i 37 podvrsta gmizavaca (dobro utvrđeno) (3.6.3). U Bosni i Hercegovini je u dosadašnjim istraživanjima zabilježena 351 vrsta ptica (dobro utvrđeno) (3.6.4), a u fauni sisara koji žive slobodno u prirodi detektirano je ukupno 91 vrsta kopnenih sisara (dobro utvrđeno), dok su dosadašnja

istraživanja morskih sisara teritorijalnih voda Bosne i Hercegovine nedovoljna (3.6.5). U Bosni i Hercegovini dosad je konstatirano 6.105 kopnenih beskičmenjaka i 127 vrsta morskih beskičmenjaka (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.6.6). BiH se odlikuje izuzetnim florističkim bogatstvom taksona vaskularnih biljaka te, prema novijim istraživanjima, floru viših biljaka čini 4.403 taksona u rangu vrsta (3.317) i podvrsta (1.086) (3.6.8). Dostupne reference o mahovinama u BiH daju podatke za nešto više od 560 vrsta jetrenjača i mahovina, a još postoje nedovoljno istražena područja u kojima mahovine čine značajnu komponentu (3.6.9).

Prema posljednjim podacima diverzitet lišajeva je procenjen i trenutno je poznato 648 vrsta (4 podvrste i 14 varijeteta lišajeva), 13 neliheniziranih ili sumnjivo liheniziranih vrsta i 26 lihenikolnih gljiva (lišajске askomicete), ali također nisu u potpunosti istraženi (3.6.10). U literaturi se navodi podatak da su u BiH identificirane 552 vrste gljiva, međutim, prema analiziranim literaturnim izvorima i procjenama istraživača gljiva u BiH, njihov broj premašuje 2.000 vrsta (utvrđeno, ali nekompletno) (3.6.11). Cijanobakterije i alge u Bosni i Hercegovini su zastupljene sa 2.373 vrste, od čega je 1.859 slatkovodnih i terestričnih i 514 marinskih vrsta, a također postoji veliki broj staništa koja su nedovoljno ili potpuno neistražena (dobro utvrđeno) (3.6.12).



Slika 11. *Moltkia petraea* (Tratt.) Griseb. (Foto: Lubarda)

Istraživanja, inventarizacija i kolekcije genetičkih resursa pokazuju da na području današnje BiH postoji dugogodišnja tradicija gajenja autohtonih sorti žitarica, voćki i vinove loze, lokalnih populacija povrća, gajenja lokalnih rasa životinja kao i korištenja ljekovitih i aromatičnih biljaka (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.7.1). Bosna i Hercegovina priznata je kao zemlja porijekla dviju pasmina pasa: bosanskohercegovačko-hrvatski pastirski pas - tornjak i bosanski oštrodlaki gonič - barak, zatim bosanskohercegovačkog brdskog konja, te dvije autohtone pasmine goveda - buša i gatačko govedo (dobro utvrđeno) (3.7.2). Veliki problem u očuvanju genetičkog diverziteta endemičnih, rijetkih i ugroženih vrsta u BiH predstavlja i manjak naučnih i stručnih podataka o utvrđenom broju autohtonih biljnih i životinjskih vrsta koje predstavljaju poseban dio cjelokupne bosanskohercegovačke flore i faune, kao i potvrđenih parametara autohtonosti. Aktivnosti na očuvanju životinjskih genetičkih resursa su još uvijek malobrojne, banke gena ne postoje, a projekti zaštite se odvijaju na nivou pojedinaca ili udruženja (3.7.4). Nestručnim gazdovanjem u šumskim ekosistemima se smanjuje genetički diverzitet, a prekomjernim korištenjem mogu se narušiti prirodne strukture (3.7.5).

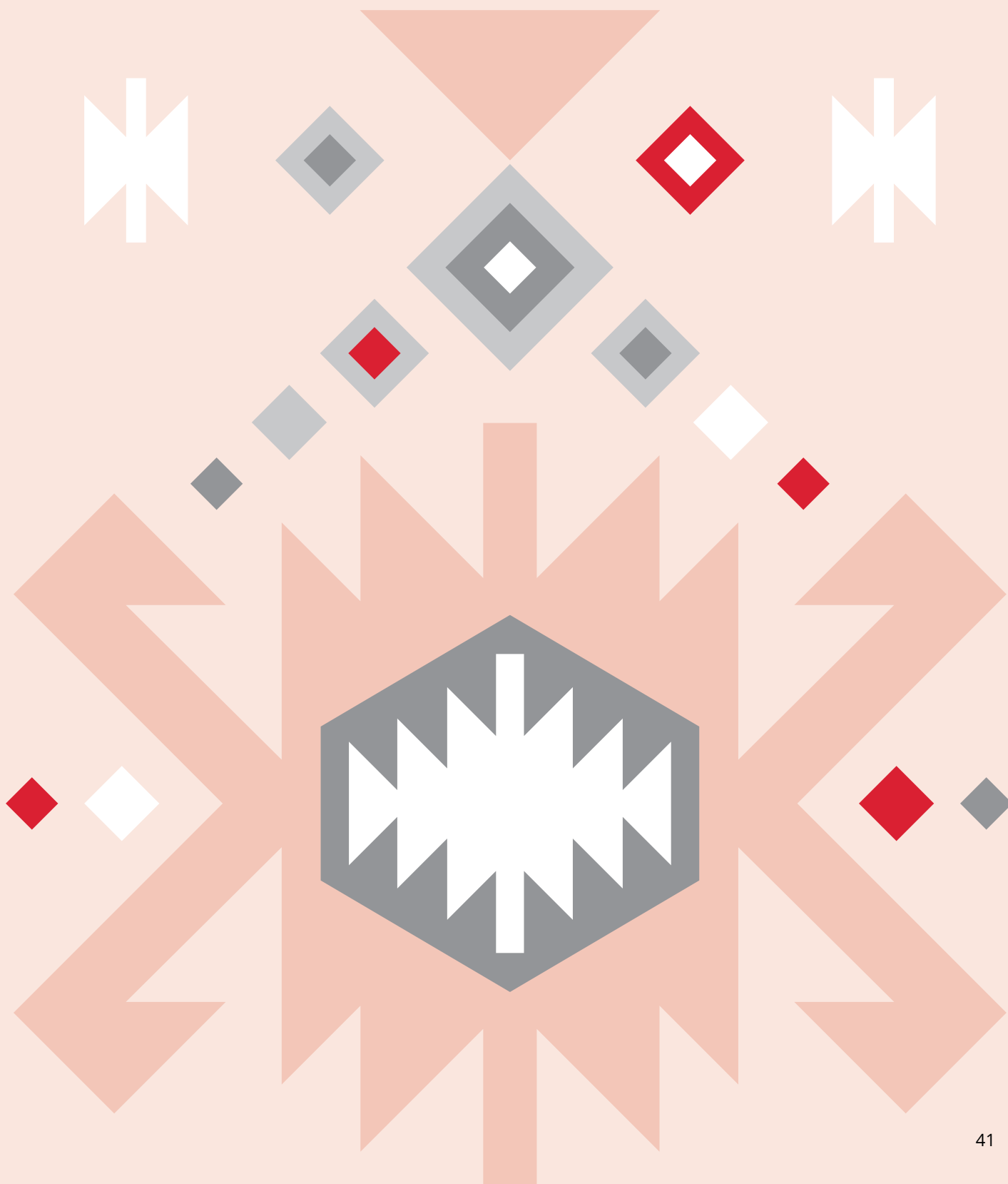
Kao rezultat ekosistemskih funkcija, svaka grupa ekosistema na specifičan način učestvuje u kreiranju ukupnih regulirajućih, materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode. Tri grupe ekosistema (šumski, vodeni i poljoprivredni) daju ključne koristi, odnosno esencijalne ekosistemske usluge stanovništvu u Bosni i Hercegovini (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.1.1). Šumski ekosistemi se dijele na visokoproduktivne i niskoproduktivne u smislu proizvodnje drvne mase, a imaju čitav niz zaštitnih funkcija: smanjenje rizika od poplava, usvajanje CO₂, regulacija klime, prečišćavanje zraka, stvaranje zemljišta i sprečavanje erozije i slično (3.1.1). Vodeni ekosistemi obuhvataju ekosisteme tekućica, planinskih potoka, jezerskih ekosistema, te močvarnih i barskih staništa, imaju posebnu vrijednost i ključnu ulogu u pružanju koristi od prirode. Nažalost, vodeni ekosistemi trpe visok pritisak i kontinuiranu degradaciju (3.1.1). Poljoprivredni ekosistemi su od velike važnosti za proizvodnju hrane i ekosistemske usluge koje potječu od agrobiodiverziteta (3.1.1).

Usljed slabe mogućnosti terenskih istraživanja, proučavanje i praćenje ekosistemskog, specijskog i genetičkog diverziteta u Bosni i Hercegovini je pretrpjelo historijski zastoj u periodu od 1992. do kraja prve decenije 21. vijeka. Najveći broj podataka o biodiverzitetu odnosi se na određene grupe vrsta i ekosisteme koji su bili u fokusu istraživanja, dok za pojedine postoje potpune praznine (dobro utvrđeno) (3.10). Današnje stanje podataka o biodiverzitetu u Bosni i Hercegovini je rezultat diskontinuiteta u istraživanjima i kapaciteta za podršku novim istraživanjima u posljednjim decenijama (dobro utvrđeno). O tome svjedoče identificirana nedostajuća znanja (sve sekcije poglavlja). Postojeći podaci o ekosistemima su većinom zastarjeli i naučno neusaglašeni (3.9). Najviše podataka postoji za područja oko većih gradova ili za ona koja su istraživačima privlačila veliku pažnju (specifične geološke podloge, visoke planine ili geomorfološki fenomeni) (3.10). Nije izvršena savremena inventarizacija živog svijeta u Bosni i Hercegovini (3.6, 3.7). Postoje novija istraživanja (npr. za vaskularnu floru), ali se još uvijek vrlo malo zna o biodiverzitetu Bosne i Hercegovine, posebno nekih grupa kao što su beskičmenjaci, gljive i mikroorganizmi (3.6).

U Bosni i Hercegovini postoji izrazito bogatstvo tradicionalnih i lokalnih znanja i praksi u korištenju biodiverziteta, ali je potvrđen njihov gubitak usljed demografskih promjena (dobro utvrđeno). Korištenje potencijala biološke raznolikosti igralo je važnu ulogu u historijskom razvoju naše zemlje (dobro utvrđeno), ali ne postoji sistemsko prikupljanje i dokumentiranje tradicionalnih znanja o upotrebi biodiverziteta u Bosni i Hercegovini (3.3). Kroz posljednjih stotinjak godina industrijalizacijom i depopulacijom ruralnih područja primjetna je tendencija slabijeg korištenja tradicionalnih znanja o biološkom diverzitetu (dobro utvrđeno), a iščezavaju i brojni stari zanati koji su koristili proizvode od biljaka, a posebno od šume (dobro utvrđeno) (3.3.2). Tradicionalna znanja u Bosni i Hercegovini su na granici nestanka. Dobar dio znanja o korištenju biološke raznolikosti kao izvora hrane je potpuno zanemaren, a znanja o ljekovitom bilju djelomično opstaju kroz prakticiranje narodne medicine (3.3.4).

Na području Bosne i Hercegovine se bilježi sve veći broj stranih invazivnih vrsta biljaka, životinja i gljiva, bez podataka o njihovoj distribuciji (dobro utvrđeno). Njihova sadašnja

distribucija, kao i direktni utjecaj na autohtoni biodiverzitet u BiH, nije dovoljno poznat (dobro utvrđeno) (3.8.1).

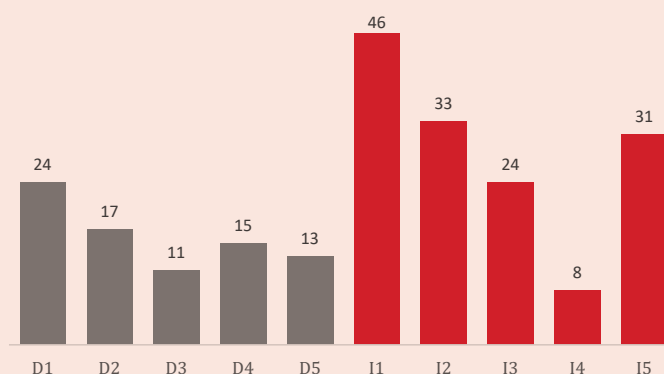


3.3. POGLAVLJE 4

DIREKTNI I INDIREKTNI PRITISCI U KONTEKSTU RAZLIČITIH PERSPEKTIVA KVALITETA ŽIVOTA

Svi direktni pritisci (konverzija staništa, prekomjerno iskorištavanje resursa, zagađenje, invazivne vrste i klimatske promjene) značajno utječu na biodiverzitet i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (4.2).

Direktni pritisci u BiH rijetko djeluju samostalno, dok u međusobnoj kombinaciji imaju pojačano ili promijenjeno negativno djelovanje na biodiverzitet i koristi od prirode (dobro utvrđeno) (4.4). Isto tako, snažno međudjelovanje direktnih pritisaka kroz različite sisteme utječe na njihove trendove (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.6). Društveni pritisci koji u većoj ili manjoj mjeri indirektno utječu na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH su institucionalni, ekonomski, demografski, kulturalni i religijski te naučni i tehnološki pritisci (dobro utvrđeno) (Grafikon 4) (4.3).



Grafikon 4. Prepoznavanje direktnih (D1-D5) i indirektnih (I1-I5) pritisaka na prirodu u Bosni i Hercegovini (Barudanović et al., 2023)

Konverzija (degradacija) staništa predstavlja jedan od najizraženijih direktnih pritisaka na biodiverzitet i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.1). U BiH je prisutan trend kontinuiranog smanjivanja poljoprivrednih površina. Pojavi zapuštenosti poljoprivrednog zemljišta, odnosno prelasku zemljišta u sukcesiju šumske vegetacije, kao i trajnog gubitka poljoprivrednog zemljišta doprinijeli su: izgradnja naselja, industrijskih i drugih objekata, puteva, kao i vodnih akumulacija, erozioni procesi i klizišta, površinske eksploatacije raznih sirovina, odlaganja otpada itd. (dobro utvrđeno) (4.2.1.1). Promjene površina zemljišnog pokrivača u klasi šumske vegetacije i drugih prirodnih površina rezultat su dva procesa koji se odvijaju istovremeno: (1) progresivne sukcesije - širenja šuma obrastanjem slobodnih površina ili obnove oštećene šumske vegetacije i (2) regresivne sukcesije - degradacije šumskog pokrivača (dobro utvrđeno). Neplanska i stihijska izgradnja dovela je do evidentne degradacije prirodnih ekosistema i konverzije staništa. U konačnici, širenje umjetnih površina predstavlja jednu od najvećih direktnih prijetnji prirodnim staništima (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.1.3). Iako je BiH jedna od biodiverzitetom najbogatijih zemalja u Evropi, taj resurs nije dovoljno

prepoznat, niti su ugrožena područja adekvatno zaštićena. Danas je u BiH zaštićeno tek oko 3.46% površine (dobro utvrđeno) (4.2.1.7).

Prekomjerno korištenje resursa u oblasti šumarstva, lovstva i ribarstva, kao i nekontrolirano korištenje vode i ekstrakcija mineralnih sirovina predstavljaju značajan pritisak biodiverzitetu i koristima od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.2). Imajući u vidu da se prema zvaničnim podacima u šumama proizvodnog karaktera siječe tek oko 50% godišnjeg prirasta, a u izdanačkim šumama oko 43% od ukupnog godišnjeg prirasta, može se konstatirati da gazdovanje šumskim resursima u BiH nema elemente pretjeranog korištenja (dobro utvrđeno) (4.2.2.1). Međutim, neravnomjerno korištenje šumskih resursa na cijeloj površini šuma proizvodnog karaktera u BiH i negativna percepcija javnosti općenito imaju za posljedicu loš imidž sektora šumarstva i prekomjerno korištenje šumskih resursa, koncentrirano na manjim površinama i na pojedinim lokalitetima (utvrđeno, ali nepotpuno). Zbog nedostajućih znanja o proizvodnim mogućnostima, potencijalima i trenutnom obimu korištenja nedrvnih šumskih proizvoda, ne može se utvrditi obim korištenja nedrvnih šumskih

proizvoda u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.2.1). Različiti zakonski propisi u entitetima i njihovo različito tumačenje, nedostatak kvalitetnih kadrova, uski i privatni interesi, kao i čest izostanak odgovarajuće institucionalne podrške osnovni su problemi sektora lovstva u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.2.2). Riblji fond u BiH je prvenstveno ugrožen pregrađivanjem riječnih tokova, čime se onemogućava reprodukcija. Najugroženije vrste na otvorenim vodama su salmonidne i jesetarske. Značajan pritisak je i nekontroliran unos i poribljavanje stranim invazivnim vrstama koje ulaze u kompeticiju s autohtonim ribljim fondom. Prisutan je pritisak i ribolovaca, pri čemu su na udaru prvenstveno ekonomski cijenjene vrste riba. Značajan utjecaj ispoljavaju i promjene kvaliteta staništa koje se ogledaju u promjenama parametra kvaliteta vode, koje su uzrokovane različitim faktorima, počevši od zagađenja vode, pregrađivanja vodnih tijela i klimatskih promjena (dobro utvrđeno) (4.2.2.4). Rezultati procjene pritiska na hemijsko stanje podzemnih voda ukazuju na dominantnost pritiska iz poljoprivrede. Utjecaji hidroelektrana i malih hidroelektrana na okoliš i uopće na vodna tijela površinskih voda u BiH su višestruki (prekid kontinuiteta riječnog toka, promjena hidrološkog režima, promjena geometrije korita, uz promjenu kategorije sa tekućice na stajaćice, sastava i pada obala, obraslosti obala, mikroklimatske promjene, promjene granulometrijskog sastava riječnog dna, kao i utjecaji na biljne i životinjske zajednice u smislu promjene staništa i sastava vrsta). Pritisci od naselja ili dijelova aglomeracija bez uređene odvodnje otpadnih voda te od odlagališta otpada znatno su blaži (dobro utvrđeno) (4.2.2.4). Korištenje voda, a samim tim i produkcija otpadnih voda, u BiH je najzastupljenije u domaćinstvima, a zatim slijede industrija i poljoprivreda (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.2.4.1). U BiH se, kao i u svijetu, najviše koriste podzemne vode (dobro utvrđeno) (4.2.2.4.1). Korištenje vode u BiH karakterizira izuzetno visok udio gubitaka. Posljednjih godina prisutan je trend njihovog smanjenja (dobro utvrđeno). Korištenje voda (antropogenim utjecajem) ima za posljedicu trend pogoršanja kvaliteta vode vodnih tijela (dobro utvrđeno). Ove promjene stanja vodnih tijela direktno se reflektiraju na populacije pojedinih vrsta flore i faune, pa često dovode i do njihovog uništavanja, ali i razvoja novih prilagodljivijih vrsta (utvrđeno, ali

nepotpuno) (4.2.2.4.1). Utjecaj ekstrakcije minerala i fosilnih goriva na prirodu u svijetu je neosporan i dobro dokumentiran, dok u BiH nedostaju istraživanja koja će dokumentirati stanje, promjene i trendove. Na osnovu malog broja istraživanja dokazano je da ekstrakcija minerala i fosilnih goriva ima negativan utjecaj na biodiverzitet i koristi od prirode (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.1.4.2). U konačnici, evidentan je nedostatak monitoringa iskorištavanja resursa, kao i primjene visoke tehnologije u zaštiti okoliša.

Zagađenje je najveći pritisak na biodiverzitet, koristi od prirode, kao i ljudsko zdravlje. Zagađenje zemljišta, vode i zraka je aktuelan problem u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.3). Zagađenje tla je najintenzivnije u industrijskim područjima Slika 12. Većina odlagališta otpada su neadekvatno sanirana. BiH je jedna od minama najzagađenijih zemalja u svijetu (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.1). Pogoršanje kvaliteta površinskih voda u BiH doprinijeli su rast industrijske proizvodnje i nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda bez tretmana, te nepostojanje dovoljne pokrivenosti kanalizacionom mrežom i uređajima za tretman otpadnih voda (dobro utvrđeno) (4.2.3.2). Najveći pritisak na podzemne vode predstavlja korištenje zemljišta, odnosno poljoprivreda. Prisutan je trend porasta sekundarnog tretmana (komunalnih) otpadnih voda (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.2). Zrak u Sarajevu tokom zimskih mjeseci jedan je od najzagađenijih u svijetu. Parametri kvaliteta zraka su predmet monitoringa u pojedinim gradovima u BiH. U svijetu je utjecaj zagađenja zraka na prirodu nesporn i dobro dokumentiran, dok u BiH nedostaju istraživanja koja će dokumentirati stanje, promjene i trendove (dobro utvrđeno) (4.2.3.2). Sadržaj prirodno prisutnih radionuklida u uzorcima tla sa teritorije BiH je u skladu sa svjetskim srednjim vrijednostima. Osiromašeni uran je detektiran na području Hadžića, kao i na području Han-Pijeska. Međutim, sva ispitivanja istraženih lokaliteta navode na to da je osiromašeni uran detektiran, ali da je u granicama koje ne nose radiološki rizik po zdravlje i okoliš. Procjenjuje se da je oko 3,3 tone municije od osiromašenog urana emitirano u okoliš u BiH prilikom NATO napada 1995. godine (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.4). U konačnici, evidentan je nedostatak naučno utemeljenog monitoringa stanja i trendova zagađenja u BiH.



Slika 12. ArcelorMittal Zenica - Koksara (Foto: UG Eko forum Zenica)

Invazivne vrste čine sve značajniji pritisak na biodiverzitet u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.4).

Invazivne vrste su se povećale u broju za sve taksonomske skupine u BiH, što ima ozbiljne efekte na biodiverzitet i koristi od prirode (utvrđeno, ali nepotpuno). Iako su monitoring i kontrola stranih invazivnih vrsta predviđeni Strategijom i akcionim planom za zaštitu biološke raznolikosti BiH, još uvijek ne postoji sistem koji bi spriječio njihovo unošenje, niti plan borbe protiv već prisutnih vrsta. Evidentan je nedostatak naučno utemeljenog monitoringa (dobro utvrđeno) (4.2.4.1).

Promjena klime predstavlja rastući pritisak na biodiverzitet u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.5).

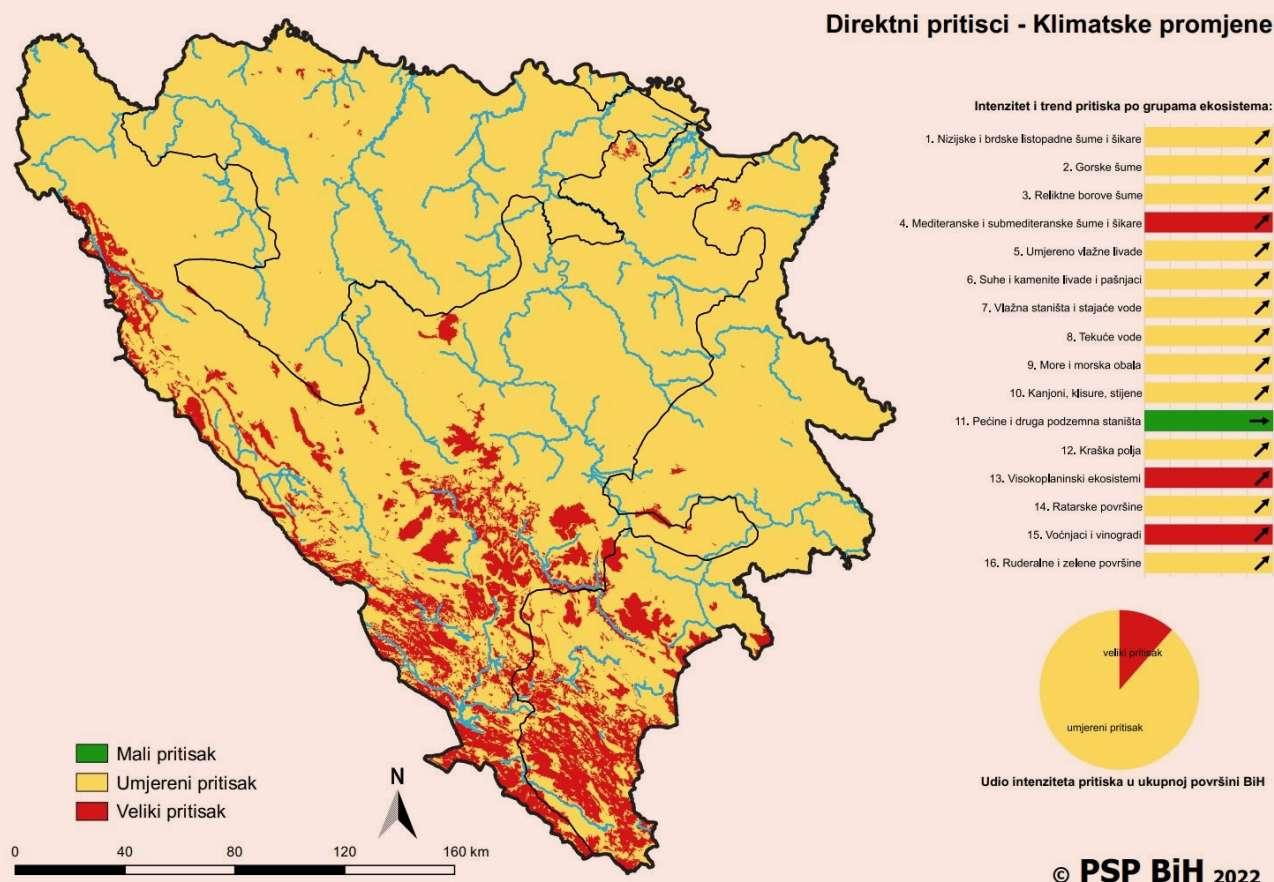
S dosta sigurnosti se može tvrditi da će klimatske promjene ostaviti trag na prirodu u BiH (Slika 13). Postoji potreba za sistematičnim istraživanjima efekata klimatskih promjena kroz postavljanje i praćenje višegodišnjih oglada (4.2.5.1). Na osnovu malog broja istraživanja provedenih u BiH dokazan je značajan utjecaj klimatskih promjena na fenologiju i rast (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.5.1.1), te nedostatak rezultata istraživanja o utjecaju klimatskih promjena na

području BiH (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.1). U BiH nema rezultata istraživanja o utjecaju klimatskih promjena na ekološke procese i funkcioniranje ekosistema (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.2), mada se očekuju negativne posljedice (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.2). U BiH nema rezultata istraživanja o utjecaju ekstremnih klimatskih događaja na biološku raznolikost (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.3). Temperatura zraka u BiH značajno je porasla u posljednjih nekoliko decenija (dobro utvrđeno). Iako su temperature porasle u svim godišnjim sezonama, porast je bio najveći u sezoni ljeta, dok su u sezoni jesen temperature neznatno porasle (dobro utvrđeno). Promjene režima padavina nisu pokazale prostorno i vremenski koherentne trendove (prisutni su pozitivni i negativni trendovi) godišnjih, sezonskih i mjesečnih padavina (dobro utvrđeno). Znatno veće promjene utvrđene su u rasporedu padavina po godišnjim sezonama nego u ukupnoj godišnjoj količini padavina na određenom području - najizraženije promjene predstavljaju negativni trend padavina u sezoni ljeta i pozitivni trend u sezoni jesen (dobro utvrđeno) (4.2.5.2). Klimatske promjene dovode do promjene učestalosti, intenziteta, prostornog

obuhvata i/ili trajanja vremenskih i klimatskih ekstremnih događaja, poput toplih talasa, suše, poplava, požara i olujnih udara vjetrova u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.5.2.1). Indeksi ekstremnih temperatura zasnovani na apsolutnim vrijednostima, te indeksi topli dani, tople noći, dužina trajanja toplih talasa, ljetni dani, tropski dani, tropske noći bilježe izražene pozitivne trendove u BiH, dok hladni indeksi (hladni dani, hladne noći, dužina trajanja hladnih talasa, ledeni dani, mrazni dani) bilježe negativne trendove (dobro utvrđeno) (4.2.5.2.1). Promjena rasporeda padavina tokom godine (naročito opadajući trend u sezoni ljeto) uz porast temperature zraka ključni su faktori sve češće pojave suša u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.5.2.1). Savremene trendove mnogih ekstremnih događaja teško je procijeniti zbog nedostatka istraživanja koja bi obuhvatala cijelu teritoriju BiH i činjenice da su rijetki u svojoj frekvenciji pojavljivanja (dobro utvrđeno) (4.2.5.2.1). Danas se bilježe rekordno visoke

koncentracije CO₂. Svi scenariji pokazuju da će koncentracije CO₂ nastaviti rasti do kraja 21. vijeka (dobro utvrđeno) (4.2.5.2.2). Projekcije promjena temperature zraka u BiH do kraja 21. vijeka pokazuju da će temperature nastaviti kontinuirano rasti na cijeloj teritoriji (dobro utvrđeno) (4.2.5.2).

Porast temperature će biti prisutan u svim godišnjim sezonama, a naročito tokom ljeta. Do kraja 21. vijeka skoro na cijeloj teritoriji BiH doći će do smanjenja količine padavina, na godišnjem nivou i u pojedinim sezonama (naročito u sezoni ljeto) (dobro utvrđeno) (4.2.5.2). Rast proizvodnje i potrošnje po glavi stanovnika glavni je pokretač povećanja globalnih emisija plinova staklene bašte (dobro utvrđeno) (4.3.4). Iako su u BiH emisije po glavi stanovnika manje od prosjeka Evropske unije, emisije u odnosu na bruto domaći proizvod su skoro pet puta veće nego u Evropskoj uniji, što ukazuje na neracionalno korištenje resursa (prije svega energije) (dobro utvrđeno) (4.3.4).

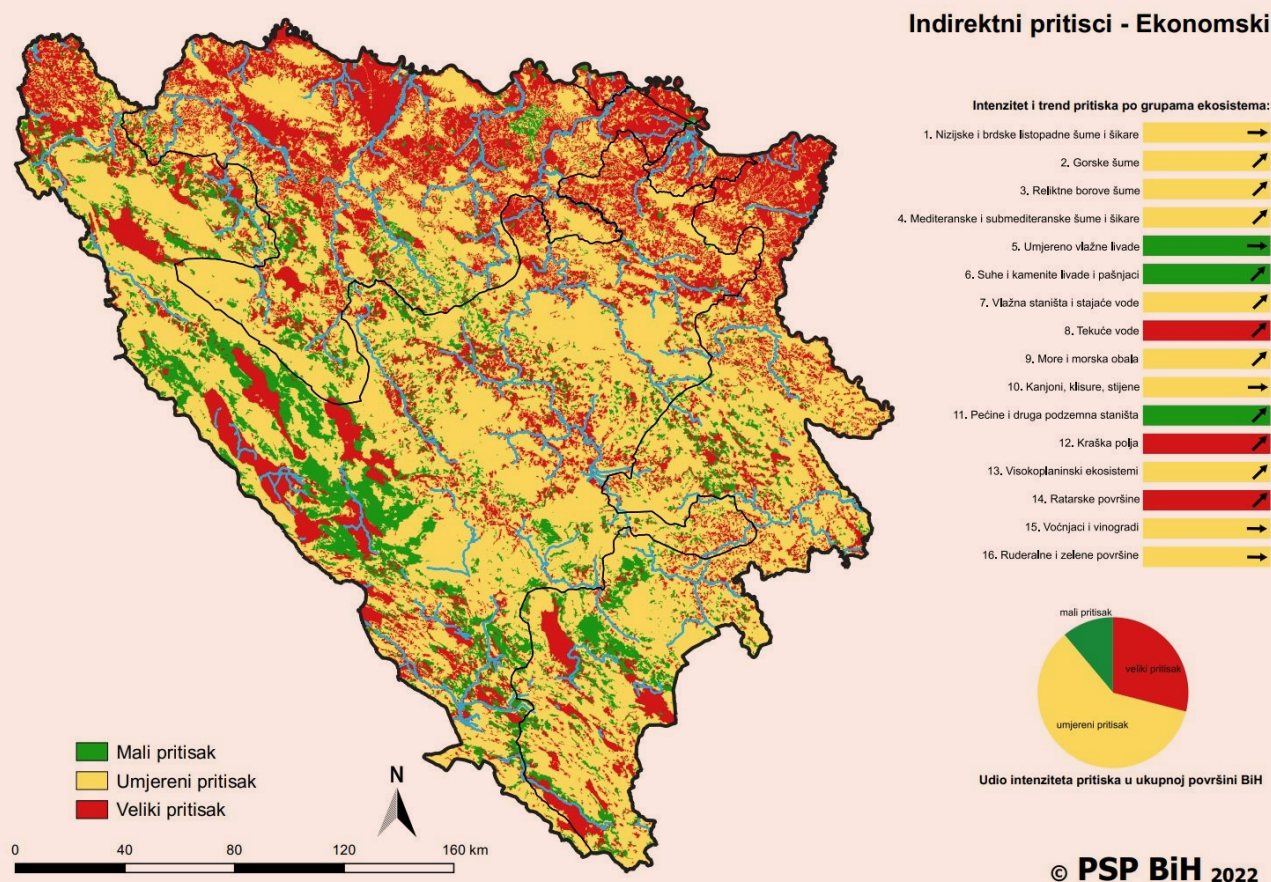


Slika 13. Klimatske promjene kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Institucionalni indirektni pritisci u BiH proizlaze iz nepotpune implementacije propisa, kompleksnog institucionalnog okvira, ali i identificiranih protupravnih radnji u oblasti okoliša (dobro utvrđeno) (4.3.3, 4.3.5).

Usvajanje setova okolinskih zakona u svim administrativnim jedinicama u BiH, uključujući Zakon o zaštiti prirode kao temeljni zakon koji uređuje pitanja biološke raznolikosti, osiguralo je pravnu zaštitu prirode i prirodnih resursa u BiH na početku 21. vijeka. Međutim, nepotpuna i nerazvijena podzakonska regulativa onemogućava efektivnu i efikasnu implementaciju odredbi u praksi (dobro utvrđeno) (4.3.3). S druge strane, na institucionalnom nivou pritisci proizlaze iz nedostatka organizacione strukture i mehanizma koordinacije za efektivnu implementaciju međunarodnih sporazuma, slabe i ograničene horizontalne i vertikalne međuinstitucionalne saradnje, neodgovarajuće integracije pitanja vrijednosti biološke raznolikosti u sektorske i međusektorske politike i odsustva međusektorske koordinacije i saradnje, nepostojanja stručnih institucija za zaštitu prirode na državnom i entitetskim nivoima, nepostojanja javnih institucija za upravljanje zaštićenim područjima. Nadležne institucije djeluju s ograničenim ljudskim kapacitetima, kako u smislu broja zaposlenih u odnosu na obim posla, tako i u domenu stručnosti (dobro utvrđeno) (4.3.3). Sve nivoe zakonodavne vlasti u BiH kontinuirano karakterizira nedovoljno demokratski i transparentan sistem donošenja odluka o upotrebi prirodnih resursa i u njima sadržane biološke raznolikosti. Pored svega navedenog, prisutan je i hronični nedostatak finansijskih sredstava za implementaciju propisa, kao i za naučnoistraživačke i stručne aktivnosti za zaštitu i očuvanje prirode (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.3). Ekološki izazovi i problemi su u BiH povezani sa sistemskom korupcijom. Riječ je o administrativnoj korupciji manifestiranoj kroz podmićivanje, nepotizam i sl., ali i političkoj korupciji koja je proizašla iz hroničnog stanja zarobljenosti u kojem se država nalazi. Takve društvene okolnosti omogućavaju da pojedinci i interesne grupe, s ciljem stjecanja koristi za sebe ili druge, neformalnim kanalima utječu na procese donošenja odluka u tijelima zakonodavne, izvršne i sudske vlasti, čime nepovratno nanose štetu prirodi i prirodnim resursima u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.3).

Indirektni ekonomski pritisci na biodiverzitet u BiH u velikoj mjeri proizlaze iz kompleksnih tranzicijskih procesa i karaktera privrednih aktivnosti koje se uglavnom zasnivaju na korištenju prirodnih resursa za proizvodnju tržišnih dobara (dobro utvrđeno) (4.3.4, 4.3.5, 4.3.9). Specifični oblici industrijskog razvoja BiH u posljednjih 100 godina (površinska eksploatacija uglja, topionice, teška industrija, hemijska industrija, procesna itd.) u izuzetno velikoj mjeri su promijenili sliku biodiverziteta (Slika 14). Razvoj energetskog sektora (hidroakumulacije i termoelektrane) je doveo do degradacije čitavih kompleksa različitih staništa, pri čemu su uništena i čitava područja od međunarodnog značaja (kao što su Buško blato i Popovo polje) (dobro utvrđeno) (4.3.9). Ekonomski sistem BiH je obilježen procesom produžene tranzicije, neadekvatno izvršenim procesom restrukturiranja i privatizacije, fragmentiranošću tržišta, zakonodavstva, regulatornih okvira, poslovnih praksi, kao i ključnih ekonomskih reformi (dobro utvrđeno) (4.3.5). Dosadašnja politika korištenja prirodnih resursa za proizvodnju tržišnih dobara u BiH nije održiva. Iako su principi održive proizvodnje i potrošnje prirodnih resursa integrirani u mnoge sektorske strategije i planove u BiH, privredna društva, pogotovo ona koja se bave proizvodnjom i koriste više vrsta prirodnih resursa, nisu dovoljno osviještena i ne prave planove kako bi se resursi koje koriste crpili na održiv način. Osim toga, efikasnost u korištenju resursa u industrijskim procesima nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.9). U konačnici, sistem uspostavljen na ovakvim principima ograničava potencijale ekonomskog rasta i održivog razvoja, utječe na investicijsku klimu, administrativne procedure i političku stabilnost. Nedostaje podrška sistematskom promoviranju principa održivog razvoja i smanjenju siromaštva kroz programe ekonomskog i društvenog razvoja (dobro utvrđeno) (4.3.4).



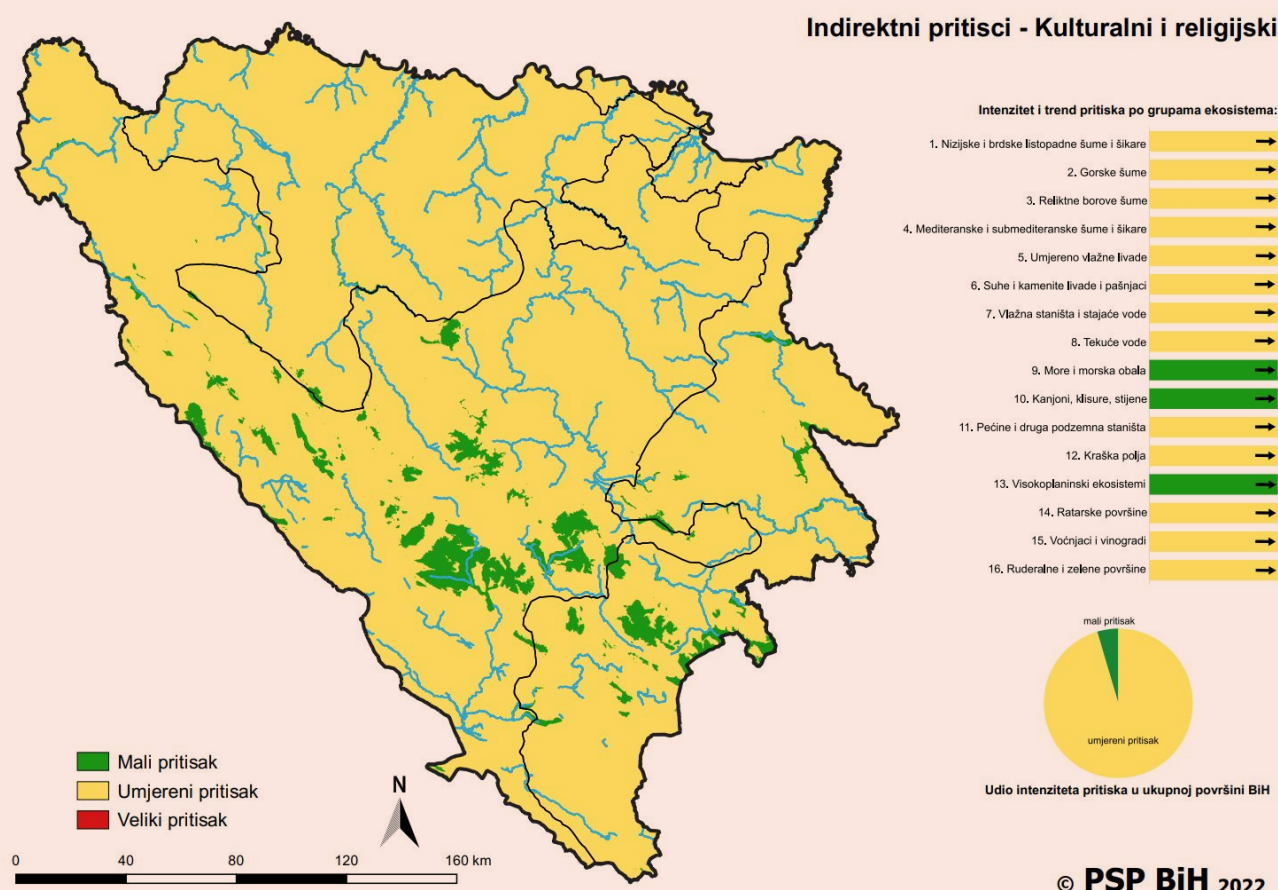
Slika 14. Ekonomski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Negativni demografski trendovi, koji su u BiH povezani s ukupnim društvenim i ekonomskim okolnostima, utječu na naseljenost i stanje prirode i prirodnih resursa (dobro utvrđeno) (4.3.6, 4.3.9). Demografsku sliku BiH značajno je promijenio oružani sukob u periodu 1992-1995. godine. Danas se država suočava s jednom od najnižih stopa fertiliteta na svijetu, visokom prosječnom starošću stanovništva, visokim stopama emigracija, pretežno populacije radno sposobnih, mladih ljudi (dobro utvrđeno) (4.3.6). Osim toga, veliki demografski značaj ima i neravnomjeran razvoj urbanih i ruralnih sredina usljed migracije stanovništva iz manje razvijenih u razvijenije dijelove države (Banja Luka, Sarajevo, Tuzla, Mostar, Zenica, Trebinje itd.) (dobro utvrđeno) (4.3.6). Povlačeći za sobom ekonomske

i druge društvene pritiske, ovakvi nepovoljni demografski trendovi utječu na konverziju staništa. Migracije stanovništva iz većih nadmorskih visina - ruralnih područja ostavile su nenaseljenima velika područja. Istovremeno su takve migracije stvorile velike pritiske u urbanim sredinama, što se posljedično odrazilo na daljnju urbanizaciju. Nenaseljena područja, koja su pored prirode vijekovima oblikovali čovjek, domaće životinje i dr., krenula su putem sukcesije, tako da su se neka vrlo osjetljiva staništa smanjila, a prisutna je tendencija njihovog daljnjeg smanjivanja (dobro utvrđeno) (4.3.6). Unutrašnje migracije i emigracije stanovništva iz BiH negativno se odražavaju na gubitak tradicionalnih znanja i praksi (4.3.9).

Kulturalni i religijski indirektni pritisci nisu prepoznati kao značajna prijetnja biodiverzitetu. Ipak, odnos ljudi prema prirodi ogleda se u niskom interesu za preuzimanje uloge i odgovornosti u zaštiti biodiverziteta. Ekološki aktivizam kao vid organiziranih aktivnosti u očuvanju biodiverziteta je intenziviran (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.7, 4.3.9). Javna svijest u organima vlasti na svim nivoima, obrazovanju, medijima te društvu uopće o važnosti i vrijednosti biološke raznolikosti, kao i načinima njene zaštite i održivosti je na niskom nivou (dobro utvrđeno) (4.3.7). Iako se kontinuirano radi na podizanju javne svijesti u ovim segmentima, odnos građana prema okolišu

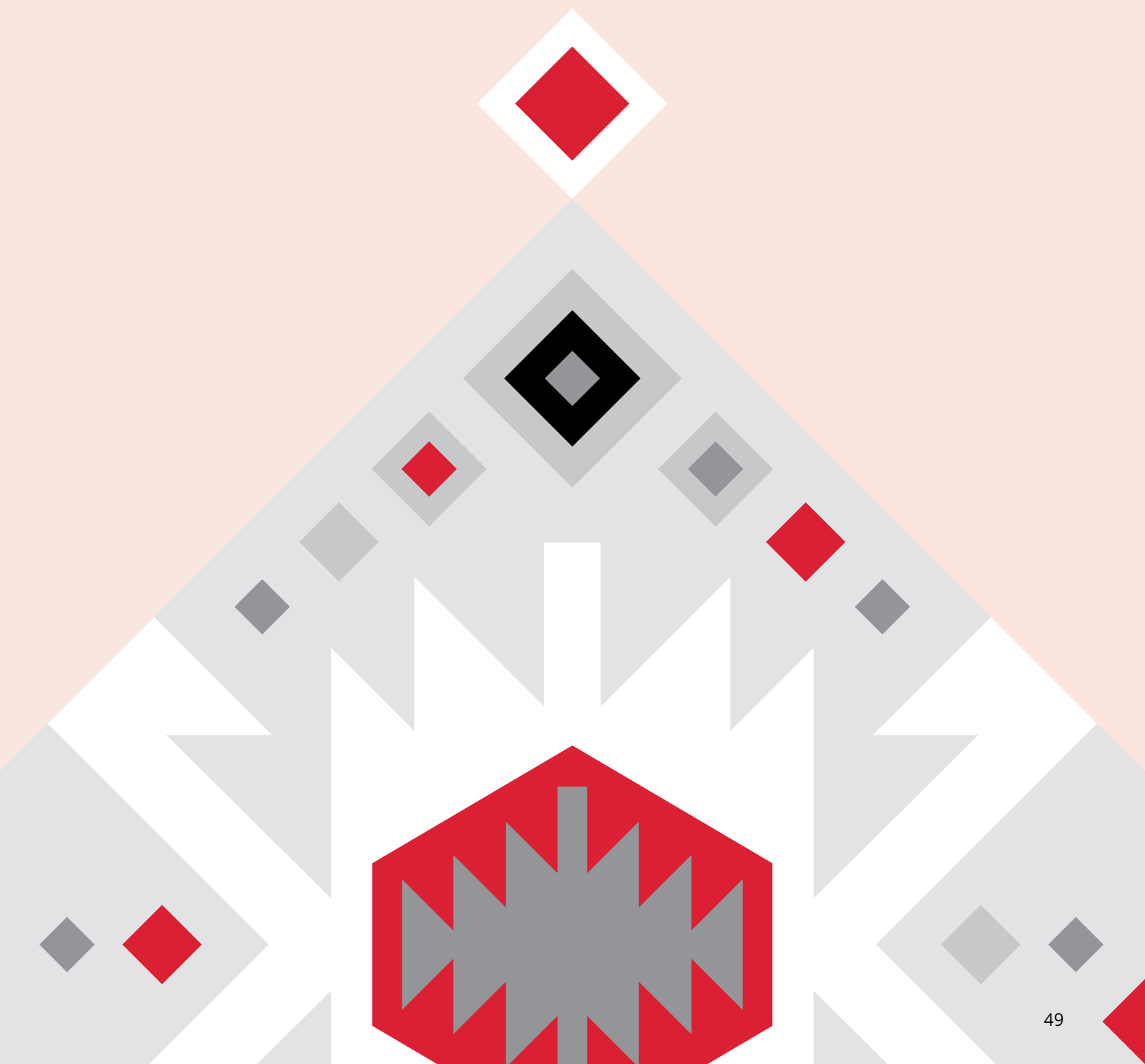
pokazuje da su poduzete aktivnosti nedovoljne te da je neophodno dodatno raditi na edukaciji javnosti. Pojedine lokalne zajednice i dalje imaju tendenciju protivljenja uspostavljanju novih zaštićenih područja zbog nedostatka svijesti o potencijalnim ekonomskim mogućnostima povezanim sa zaštićenim područjima, ali i zabrinutosti da će im zaštićena područja ograničiti pristup prirodnim resursima (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.9). S druge strane, autohtono stanovništvo ruralnih krajeva koristi tradicionalna znanja u svakodnevnoj praksi te tako pridonosi očuvanju biološke raznolikosti u područjima u kojima žive (utvrđeno, ali nepotpuno) (Slika 15) (4.3.9).



Slika 15. Kulturalni i religijski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Zbog nepovoljnog položaja nauke, uzrokovanog malim naučnoistraživačkim, tehničkim i finansijskim kapacitetima, te zbog nedostatka saradnje i komunikacije, naučna zajednica nedovoljno utječe na moderne izazove očuvanja biodiverziteta (dobro utvrđeno) (4.3.8). Sredstva plasirana za finansiranje projekata i naučnoistraživačke djelatnosti, koji doprinose ispunjenju ciljeva o biološkoj raznolikosti u BiH, iako relevantna, nisu značajna kada se analizira njihov udio u sveukupnim izdacima u budžetima entiteta (dobro utvrđeno) (4.3.8). Plasiranje navedenih sredstava ne vrši se uvijek na koordiniran način, a plasirana sredstava ne omogućavaju potpuno postizanje ciljeva

zaštite biološke raznolikosti (dobro utvrđeno) (4.3.8). Nedovoljni materijalni i institucionalni kapaciteti utječu na nizak stepen transformacije naučnih istraživanja u publikacije i inovacije koje bi imale pozitivan pritisak na biodiverzitet (dobro utvrđeno) (4.3.8). Iako je uspostavljen CHM BiH mehanizam (eng. Clearing House Mechanism), koji ima za cilj pružanje učinkovite informacione usluge, promoviranje i omogućavanje naučne i tehničke saradnje, dijeljenje znanja i razmjenu podataka, još uvijek nisu kreirane baze podataka svih naučnoistraživačkih institucija i stručnjaka u oblasti biološke raznolikosti (dobro utvrđeno) (4.3.8).

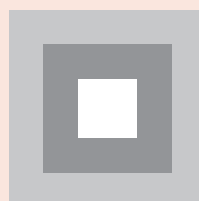


3.4. POGLAVLJE 5

SCENARIJI BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI I KORISTI OD PRIRODE

Scenariji su alat za informiranje donosilaca odluka za procjenu utjecaja mjera politike na budući razvoj i stanje prirode (dobro utvrđeno) (5.1). Modeli i scenariji su važni alati za bolje razumijevanje kompleksnih interakcija prirode i društva. Korištenje pristupa scenarija može donijeti brojne koristi pri donošenju odluka, posebno odluka koje na prvo mjesto stavljaju dugoročne koristi (dobro utvrđeno) (5.1.2). Unatoč kompleksnosti izazova s kojima će se društvo susretati u budućnosti, razumijevanje potencijalnih utjecaja koje pritisci mogu imati na stanje prirode i koristi od prirode i razumijevanje ključnih veza između komponenti sistema je važno za informirano donošenje odluka i razvoj efikasnih strategija upravljanja. Scenariji i modeli daju mogućnost da se uzroci i posljedice promjena u prirodi razumiju na objektivan i holistički način (dobro utvrđeno) (5.1). Scenariji predstavljaju moguće i obično pojednostavljene opise kako se budućnost može razviti, a ti opisi su zasnovani na konzistentnom setu pretpostavki o ključnim pritiscima i njihovim odnosima (dobro utvrđeno) (5.1.2). Za razvoj scenarija u praktičnom smislu moguće je koristiti više dimenzija i više faktora, što povećava kompleksnost sistema koji se opisuje, ali daje potencijalno bliži opis mogućih budućnosti u odnosu na pristup s dvije ose (dobro utvrđeno) (5.1.2). Glavne koristi upotrebe scenarija i modela su bolje razumijevanje procesa, veza i slijeda događaja koji mogu dati bolji uvid kakvo će biti buduće stanje prirode (dobro utvrđeno) (5.1.2). Alati koji mogu pružiti podršku pri donošenju odluka doprinose da takve odluke imaju prednost u odnosu na ad hoc odluke jer pružaju informacije o potencijalnim ishodima odluka (dobro utvrđeno) (5.1.2).

U dosadašnjoj praksi scenarijske analize su u BiH korištene isključivo za predviđanje efekata klimatskih promjena. U donošenju odluka vezanih za stanje biodiverziteta i koristi od prirode mogu se koristiti različiti tipovi scenarija (dobro utvrđeno) (5.1). Nisu poznati izvori i primjeri gdje se modeli i scenariji koriste za donošenje odluka koje imaju utjecaja na stanje prirode i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (5.1.2). Scenariji utjecaja na prirodu i koristi od prirode se mogu koristiti u svim fazama donošenja odluka. U odnosu na cilj i način implementacije, scenariji se dijele u četiri grupe: (I) istraživački scenariji, (II) scenariji za definiranje cilja, (III) scenariji za evaluaciju efikasnosti ranijih odluka i (IV) scenariji za predviđanje efikasnosti budućih odluka. Istraživački scenariji se primarno koriste u fazi donošenja agende, a u najjednostavnijem slučaju predstavljaju ekstrapoliranje dosadašnjih trendova stanja prirode u budućnost. Druga grupa scenarija se koristi kao alat za testiranje održivosti i efikasnosti različitih puteva do ranije definiranog cilja. Treća grupa scenarija se koristi za predviđanje učinaka alternativnih intervencija politike ili upravljanja na ishode biološke raznolikosti, u traženju odgovora na pitanje: "Šta bi se desilo da su drugačije odluke donesene?" Posljednja grupa scenarija analizira efekte odluka ili upravljačkih praksi koje su prethodno donesene i poredi ih s alternativnim odlukama i praksama. Ovom analizom se dolazi do odgovora na pitanje: "Da li su donesene odluke postigle željene ciljeve i ishode?" (dobro utvrđeno) (5.1.2).



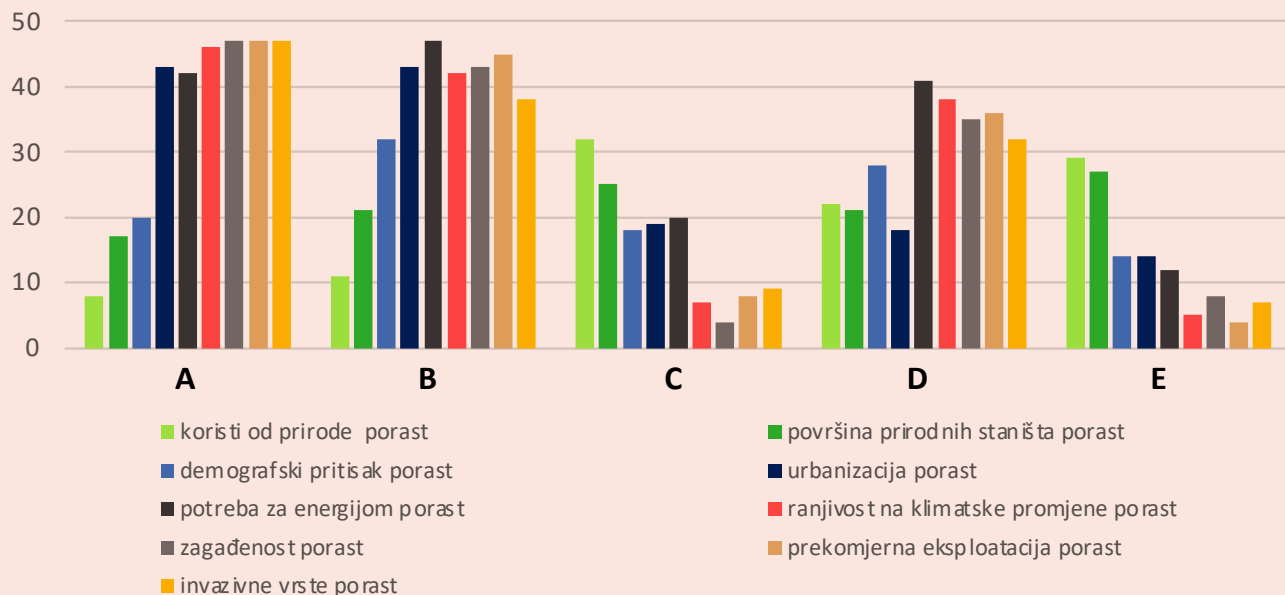


Ključna odrednica razvoja BiH je opredjeljenje ka provedbi Zelene agende za Zapadni Balkan, što uključuje klimatsku neutralnost, cirkularnu ekonomiju, zaštitu biodiverziteta, borbu protiv zagađenja vode, zraka i zemljišta, održivost ruralnih područja i lanaca za proizvodnju hrane. Ključni faktori održivog razvoja su adaptacija na klimatske promjene kroz smanjenje direktnih i indirektnih pritisaka u cilju poboljšanja kvaliteta života i zaustavljanja negativnih demografskih trendova (dobro utvrđeno) (5.2, 5.3, 4.2, 4.3). Zbog nepobitne povezanosti sistema na globalnim i regionalnim prostornim skalama, procjenu budućeg stanja prirode Bosne i Hercegovine je važno uokviriti u globalne i regionalne procese i, samim tim, u globalne i regionalne opise mogućih budućnosti (5.2.1). Bosna i Hercegovina je na putu prema ostvarivanju ciljeva održivog razvoja u 2018. godini rangirana na 71. mjesto od 156 zemalja koje su obuhvaćene analizom. U cilju održivog razvoja, BiH nastoji razdvojiti ekonomski rast od negativnih efekata na okoliš (dobro utvrđeno) (5.5). Procjena budućeg stanja prirode u BiH se temelji na predvidivim socioekonomskim obrascima i predvidivom intenzitetu promjena klime (5.2.1). Najekstremnije povećanje može se očekivati do kraja 21. vijeka, kada bi srednje godišnje temperature mogle porasti za 5°C (dobro utvrđeno) (5.3.1.2). Ovakav porast se očekuje u slučaju da se emisije stakleničkih plinova ne budu smanjivale. Prema istim scenarijima, u BiH se očekuje značajna promjena distribucije padavina u toku godine. Prema kraju 21. vijeka može se očekivati veliki deficit padavina, naročito u ljetnom periodu. Međutim, promjena padavina će se manifestirati i u pojačanju intenziteta

padavina koji će usloviti bujične i urbane poplave (dobro utvrđeno) (5.3.1.2). Pored klimatskih promjena, stanje prirode i koristi od prirode ovise o intenzitetu djelovanja niza direktnih i indirektnih pritisaka (5.3.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.7, 4.3.8). Negativni demografski trendovi, koji su u BiH povezani s ukupnim društvenim i ekonomskim okolnostima, utječu na naseljenost i stanje prirode i prirodnih resursa (dobro utvrđeno) (4.3.6). Za Bosnu i Hercegovinu je predviđeno značajno opadanje broja stanovnika do 2050. godine u svim scenarijima. BiH se suočava sa starenjem stanovništva. Pad broja stanovnika bi pratile i promjene u starosnoj strukturi stanovništva, sa značajnije većim udjelom starijeg stanovništva. Prirodni i ekonomski resursi ruralnih područja su nedovoljno iskorišteni zbog činjenice da populacija mladih napušta ta područja ostavljajući u njima stariju populaciju. Ove promjene mogu dovesti do promjene u socioekonomskim pritiscima koji mogu imati dalji utjecaj na stanje prirode i koristi od prirode (dobro utvrđeno) (5.3.1.1). Zelena agenda za Zapadni Balkan predviđena je Evropskim zelenim planom, koji predstavlja skup politika i mjera kako bi Evropska unija postala klimatski neutralna do 2050. godine. Evropski zeleni plan, a time i Zelena agenda za Zapadni Balkan je način da se pojača efikasno korištenje resursa prelaskom na čistu, kružnu ekonomiju i da se obnovi biodiverzitet i smanji zagađenje (dobro utvrđeno) (5.2.1). Bosna i Hercegovina, država koja obiluje prirodnim dobrima, provodi napore da u narednih 10 godina ispuni ciljeve Zelenog plana za Zapadni Balkan i usvoji načela kružne ekonomije i dekarbonizacije (dobro utvrđeno) (5.2.1).



Rezultat scenarijske analize je pet mogućih scenarija razvoja u Bosni i Hercegovini i to: scenarij razvoja prema uobičajenim praksama (A), scenarij ekonomskog rasta na bazi intenzivnog korištenja resursa (B), scenarij integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode u pravcu klimatske neutralnosti (C), scenarij proizvodnje hrane kao razvojni prioritet (D) i scenarij proširenja zaštićenih područja kao razvojni prioritet (E) (dobro utvrđeno) (5.6).



Grafikon 5. Prihvatljivost razvojnih scenarija

U scenariju A jedna od ključnih karakteristika je korištenje fosilnih goriva za proizvodnju energije i niska resursna efikasnost, što uzrokuje pritiske na prirodu (eksploatacija, transport, emisije) i globalne klimatske promjene (Grafikon 5). Scenarij se karakterizira visokom resursnom intenzivnosti, što rezultira iscrpljivanjem prirodnih resursa i velikim pritiskom na sve grupe ekosistema, uz relativno nizak stepen ekonomskog razvoja (dobro utvrđeno) (5.6.1). U scenariju B stopa ekonomskog rasta je viša nego u scenariju A. Viša stopa ekonomskog rasta je posljedica intenzivnije eksploatacije prirodnih resursa, kako obnovljivih, tako i neobnovljivih. Veća stopa ekonomskog rasta smanjuje odliv stanovništva, zbog čega raste broj stanovnika, pa značajno raste i potreba za energijom. Razvoj poljoprivrede i generalno proizvodnje hrane u okolnostima klimatskih promjena vrši pritisak na vodne resurse zbog intenzivnog navodnjavanja. Utjecaj na klimatske promjene se povećava zbog povećanja emisije stakleničkih plinova (5.6.2). Scenarij C je na liniji ispunjavanja cilja klimatske neutralnosti BiH do 2050. godine, uz visok stepen provođenja strategija zaštite okoliša na svim nivoima vlasti. U ovom scenariju se smanjuje eksploatacija i korištenje uglja, tj. uključuje potpunu dekarbonizaciju

proizvodnje električne energije. Korištenje obnovljivih resursa za proizvodnju energije se vrši na integralan način, uz istovremeno ulaganje u mjere adaptacije na klimatske promjene.

Ovaj scenarij podrazumijeva i visok stepen integracije i saradnje s EU te korištenje globalnih fondova za ublažavanje klimatskih promjena i adaptaciju na klimatske promjene (dobro utvrđeno) (5.6.3). Prema ovom scenariju, poljoprivreda je proširena na gotovo sve obradive površine i veći udio ukupne proizvodnje dolazi iz velike komercijalne poljoprivrede. Velika područja, koja su trenutno ruralna, postaju urbanizirana. Potrošnja resursa i emisija stakleničkih plinova po glavi stanovnika se povećava. Izloženosti na klimatske promjene mogu biti povećane, ali se nivo prilagođavanja povećava kako bi se sveukupno smanjila ranjivost. Potrebe i proizvodnja energije se mijenjaju kao u scenariju B, a intenzivno korištenje površinskih i podzemnih voda za navodnjavanje stvara dodatni pritisak na ekosisteme (dobro utvrđeno) (5.6.4). Scenarij D se bazira na velikom ($\geq 30\%$) proširenju zaštićenih područja kao faktorom za održivi razvoj lokalnih zajednica. U ovom scenariju je osigurana održivost prirode, ekosistemskih usluga i prirodnih resursa.

Iskorištavaju se potencijali za razvoj turizma, što, usljed gradnje novih infrastrukture, može dovesti do konverzije staništa i povećane zagađenosti u zaštićenim i nezaštićenim područjima. Povećava se mogućnost usvajanja (ponora) stakleničkih plinova i raste otpornost na klimatske promjene zbog povećanja zaštićenih područja. U zaštićenim područjima se provode ograničene privredne aktivnosti, pa su pritisci kao što su urbanizacija, promjena namjene zemljišta, intenzivna poljoprivreda itd. više izraženi na ostalim područjima (dobro utvrđeno) (5.6.5).

Integralno upravljanje prirodom i koristima od prirode u pravcu klimatske neutralnosti osigurava održivost biološke raznolikosti uz privredni razvoj u BiH. Integralni razvoj zahtijeva unapređenje postojećih praksi upravljanja prirodom, koristima od prirode i pritiscima na prirodu. Nastavljanje dosadašnjih obrazaca privrednog razvoja vodi ka daljem gubitku biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (5.6, 6.4).

Integralna (multisektorska) primjena EU pravne tekovine bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjeg stanja opcija za upravljanje biodiverzitetom s obzirom na potencijale: (a) konsolidiranja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta, (b) integriranja zaštite biodiverziteta u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, (c) lakše integracije u sektorske politike i (d) pristupa fondovima za Bosnu i Hercegovinu kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU (dobro utvrđeno) (6.5). Usljed nedostatka naučnih izvora i kvalitetnih indikatora za procjenu utjecaja različitih scenarija razvoja na prirodu i ekosistemske usluge, prikupljeni su stavovi širokog kruga interesnih strana. Stavovi pokazuju da se u scenarijima A, B i D nastavlja intenzivni pritisak kao što su rast urbanizacije, prekomjerne eksploatacije, zagađenosti, potreba za energijom, ranjivosti na klimatske promjene i pritiska od invazivnih vrsta, dok scenariji C i E pokazuju rast koristi od prirode i mali gubitak površine prirodnih staništa. Scenarij integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode uključuje prednosti transpozicije i implementacije EU pravne tekovine i uspostave ekoloških mreža na nivou entiteta i Distrikta Brčko BiH. Iako porast pritiska od urbanizacije, potreba za energijom, zagađenost, prekomjerna eksploatacija resursa i pritisak od invazivnih vrsta imaju manji porast u scenariju E nego u scenariju integralnog upravljanja C, treba uzeti u obzir da

bi povećanjem površine zaštićenih područja na $\geq 30\%$ Bosne i Hercegovine došlo do jačih pritisaka na preostalih 70% teritorije. To dugoročno može voditi većem gubitku prirodnih staništa i porastu pritiska na nezaštićenim područjima, nego u slučaju primjene scenarija integralnog upravljanja (C). Scenarij integralnog upravljanja također uključuje porast površina pod zaštitom u određenom procentu (dobro utvrđeno) (5.6.6). Razvoj BiH prema scenariju integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode je direktno ovisan o stepenu ispunjenosti neophodnih uslova, a to su: (I) integriranje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike, (II) implementacija planova, uspostava monitoringa i izvještavanje, (III) gradnja institucionalnih i naučnoistraživačkih kapaciteta, osiguranje finansijskih kapaciteta, (IV) integriranje tradicionalnih i lokalnih znanja u formalno obrazovanje, (V) participacija javnosti u donošenju odluka, (VI) komunikacija i dijeljenje informacija, (VII) razvoj odnosa lokalne zajednice prema biodiverzitetu, (VIII) aktivna borba protiv indirektnih pritisaka u društvu te (IX) uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka (dobro utvrđeno) (6.4).

U BiH postoji evidentan nedostatak istraživanja i nedostatak alata za scenarijsku analizu, što ograničava naučno utemeljeno donošenje odluka (dobro utvrđeno) (5.1.2, 5.3.1, 6.4). U Bosni i Hercegovini je vrlo izražen nedostatak znanja te naučnih i stručnih izvora o pripremi i upotrebi scenarija u procesima planiranja i donošenja odluka o biodiverzitetu. Primjetan je nedostatak primarnih podataka o biodiverzitetu, koji su neophodni za modeliranje u procjeni stanja prirode (dobro utvrđeno) (5.1.2). Osnova za pripremu scenarija o budućem stanju prirode su i demografski podaci, gdje se uočava nedostatak izvora o scenarijima kretanja stanovništva. Također postoji značajan manjak podataka i literature o potencijalnim utjecajima promjena stanovništva na stanje prirode (dobro utvrđeno) (5.3.1.1). Sistem agencija za statistiku u BiH je složen i nedovoljno opskrbljen podacima relevantnim za pripremu scenarija. Priprema, praćenje i upotreba indikatora su ograničeni. Indikatori u oblasti biodiverziteta i usluga ekosistema nisu funkcionalni i nisu usklađeni s indikatorima u međunarodnoj upotrebi (6.3.2.3).

3.5. POGLAVLJE 6

OPCIJE UPRAVLJANJA I INSTITUCIONALNI ARANŽMANI ZA DONOŠENJE ODLUKA

U politici za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta Bosna i Hercegovina se obavezala na doprinos globalnim, evropskim i ciljevima Zapadnog Balkana. U skladu s vizijom klimatske neutralnosti do 2050, očuvanje postojećih i oporavak degradiranih ekosistema predstavlja glavni strateški pravac u upravljanju biodiverzitetom u BiH (dobro utvrđeno) (6.1.1). BiH je uskladila svoje ciljeve s Globalnim planom za biodiverzitet usvajanjem NBSAP-a 2015. godine (dobro utvrđeno) (6.1.1). Nedovoljan progres u implementaciji NBSAP-a ukazuje, kako na potrebu gradnje novih, tako i na potrebu konsolidiranja postojećih kapaciteta institucionalnog okvira za očuvanje prirode i održivu upotrebu prirodnih resursa (dobro utvrđeno) (6.1.1). Za bolji progres u implementaciji NBSAP-a neophodno je jačanje pravnog (dobro utvrđeno) (6.1.2.1), institucionalnog (dobro utvrđeno) (6.1.2.2) i finansijskog okvira (dobro utvrđeno) (6.3.3.3), čemu značajan doprinos može dati potpuno usklađivanje okolinskih i sektorskih propisa s EU pravnom tekovinom i njihova implementacija (dobro utvrđeno) (6.1.2.1). BiH se obavezala da će izvršiti reviziju NBSAP-a u skladu s Globalnim okvirom za biodiverzitet (dobro utvrđeno) (6.1.1), te je pripremila prvu verziju integriranog Nacionalnog energetskog i klimatskog plana za period 2021-2030. (dobro utvrđeno) (6.2.6.7), koji analizira scenarije za postizanje klimatske neutralnosti do 2050.

Iako je BiH pristupila velikom broju međunarodnih sporazuma koji se odnose na biološku raznolikost vrsta i ekosisteme, još uvijek nije pristupila sporazumima koji podržavaju očuvanje genetičke raznolikosti i s njima povezanih tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno) (6.1.1, 6.3.9). S izuzetkom podsticaja za uzgoj autohtonih pasmina i sorti, tradicionalna i lokalna znanja o biodiverzitetu nisu uključena u procese donošenja odluka u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.9). Do sada identificirane mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u procese donošenja odluka su uspostava centara, kombiniranje formalnih i tradicionalnih znanja u

sistemu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA-u (dobro utvrđeno) (6.3.9). Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka neophodna je podrška kako viših, tako i lokalnih administracija (dobro utvrđeno) (6.3.9).

Upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH se oslanja na složen institucionalni i pravni okvir. Rastući pritisci u periodu društvene i ekonomske tranzicije, usporen proces usklađivanja s EU pravnom tekovinom, horizontalna i vertikalna neusaglašenost zakonodavstva i fragmentirano donošenje odluka o prirodi i prirodnim resursima ostavljaju sve veće mogućnosti za gubitak biodiverziteta i prirodnih staništa u BiH (dobro utvrđeno) (6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.3.2.1). Javne institucije u oblasti životne sredine i prirode u BiH su uspostavljene u skladu s ustavnom raspodjelom nadležnosti na različitim nivoima vlasti, međutim, institucije nadležne za donošenje i provođenje pravnog okvira za zaštitu biodiverziteta i životnu sredinu nisu nadležne za donošenje i provođenje pravnog okvira za koristi od prirode. Institucionalni okvir je složeniji u FBiH (dobro utvrđeno) (6.1.2.2). Postojeće institucije nisu dovoljno kadrovski osposobljene za provođenje i nadzor donesenih propisa (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.1.2.2). Horizontalno zakonodavstvo je u ograničenoj mjeri usklađeno s EU pravnom tekovinom. Evidentna je vertikalna neusklađenost zakonskih propisa između administrativnih nivoa u BiH, kao i horizontalna između različitih sektora u pojedinim administrativnim cjelinama. Zakoni o zaštiti prirode i okoliša/životne sredine/životnog okoliša nisu harmonizirani (dobro utvrđeno) (6.1.2.1). Koordinacija aktivnosti u BiH, s ciljem unapređenja pravnog okvira za očuvanje i održivo korištenje biodiverziteta (koristi od prirode), nije uspostavljena u dovoljnoj mjeri (dobro utvrđeno) (6.1.2.1, 6.3.2.1). Postupak okolinske dozvole nije dovoljno transparentan (dobro utvrđeno) (6.2.2.2) te, zajedno s postupkom procjene utjecaja na okoliš/životnu sredinu, ne osigurava dovoljnu zaštitu biološke raznolikosti u razvojnim aktivnostima (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.2.2).

U BiH je na raspolaganju niz regulatornih, ekonomskih i informacionih instrumenata/alata za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode. Međutim, sadašnji stepen i kvalitet primjene postojećih alata/instrumenata ne može osigurati trajno očuvanje biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno) (6.2, 6.4). Za upravljanje biodiverzitetom i održivu upotrebu koristi od prirode u BiH se primjenjuju instrumenti/alati koji potječu iz različitih kategorija. Stepem i kvalitet njihove primjene nije na zadovoljavajućem nivou. Kapaciteti za primjenu navedenih instrumenata su nedovoljni. Primjena instrumenata nije ravnomjerna u BiH (dobro utvrđeno) (6.4). Efikasnost alata/instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu koristi od prirode je veća prema percepciji glavnih aktera nego prema izvorima iz nevladinog sektora (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.4). Pristup informacijama, učešće javnosti i mjere socijalne pravde nisu na zadovoljavajućem nivou zbog nedostatka javno dostupnih informacija i kasnog uključivanja javnosti u proces donošenja odluka (dobro utvrđeno) (6.3.5).

Površina zaštićenih područja je mala, a njihova efikasnost u zaštiti ugroženog biodiverziteta nije istražena (dobro utvrđeno) (6.2.2.1). Iako relevantni propisi u BiH omogućavaju integrirano izdavanje dozvola, proces njihovog izdavanja je fragmentiran, te ih izdaju različiti organi koji međusobno nisu u koordinaciji. Odvojene dozvole se izdaju za zagađivanje zraka, zemljišta i vode, a inspekcijski nadzor se ne provodi koordinirano (dobro utvrđeno) (6.2.2.2). Crvene liste FBiH-a, RS-a i BD-a BiH su međusobno neusaglašene ili ne postoje (dobro utvrđeno) (6.2.1.1). Ne postoje programi ex-situ očuvanja autohtonih ugroženih vrsta u botaničkim baštama i zoološkim vrtovima u BiH (dobro utvrđeno) (6.2.1.2). Ne postoji adekvatan zakonski okvir za ex-situ očuvanje genetičkih resursa i formiranje banaka gena (dobro utvrđeno) (6.2.3.1). Stručna javnost nije upoznata s koristima koje proizlaze iz korištenja potencijala sjemenskih objekata (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.3.2). Oblast zaštite zdravlja biljaka, zdravlja

životinja i sigurnosti hrane u BiH je relativno dobro zakonski uređena, ali kapaciteti nisu odgovarajući (dobro utvrđeno) (6.2.3.3). Provedeni su projekti identifikacije EU vrsta i staništa u BiH, ali ekološke mreže u entitetima i BD-u BiH nisu uspostavljene (dobro utvrđeno) (6.2.4.1). Neophodno je donijeti propise koji detaljnije uređuju oblast ocjene prihvatljivosti zahvata u prirodi, način utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijske uslove (dobro utvrđeno) (6.2.4.2). Kvalitet provedenih strateških procjena utjecaja na okolinu nije zadovoljavajući (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.4.3). Neophodna je dalja harmonizacija domaćih propisa i politika s pravnim okvirom EU u oblasti prostornog planiranja, tranzicijskih planskih dokumenata i uključivanje javnosti u proces planiranja (dobro utvrđeno) (6.2.4.4). Liste invazivnih vrsta ne postoje za sve administrativne cjeline u BiH (dobro utvrđeno) (6.2.4.5). Certificiranje upravljanja šumskim resursima predstavlja efikasan alat za zaštitu i održivo korištenje šumskih resursa, a samim tim i očuvanje općekorisnih funkcija šumskih ekosistema (dobro utvrđeno) (6.2.5.1). U procesu izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti osigurana je uključenost svih relevantnih interesnih grupa u proces planiranja upravljanja (dobro utvrđeno) (6.2.5.2). Implementacija zakonskih rješenja o vodozaštitnim zonama na terenu nije zadovoljavajuća, što je rezultat različitih interesa za korištenje prostora (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.5.3). U BiH je dokazan gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja o održivoj upotrebi medicinske flore i svih drugih grupa biljaka, životinja i gljiva. BiH nije članica Nagoya protokola i ITPGRFA-a, koji bi predstavljali međunarodni okvir za razvoj domaćih propisa za očuvanje i poštenu podjelu dobiti od reguliranog korištenja tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno) (6.2.5.4). Strateški okvir u oblasti poljoprivrede pokazuje da svi nivoi vlasti u vrh prioriteta stavljaju održivo upravljanje prirodnim resursima, očuvanje biodiverziteta, međutim, bilo po broju programa i mjera koje ulaze u godišnji okvir finansiranja, ovaj dio strategija nije prioritet (dobro utvrđeno) (6.2.6.1). Podsektor ribarstva i

akvakulture ne koristi u dovoljnoj mjeri postojeće prirodne kapacitete (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.2). Međusektorska saradnja i odgovornost sektora voda i sektora zaštite okoline, prostornog planiranja, komunalne privrede, industrije, transporta, poljoprivrede, šumarstva, turizama, s ciljem postizanja integralnog održivog upravljanja vodama, nije definirana dovoljno (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.3). Složenost organizacije šumarskog sektora doprinosi smanjenju efikasnosti alata/instrumenata koji doprinose očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta i prirodnih resursa u šumama (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.4). Ne postoji koordinacija o zajedničkim pitanjima između četiri lovačka saveza koja djeluju u BiH. Relevantne interesne grupe ne učestvuju dovoljno u procesu planiranja, upravljanja i zdravstvene zaštite divljači (dobro utvrđeno) (6.2.6.5). Studija utjecaja na okoliš ne garantira očuvanje biodiverziteta, što je naročito važno u slučaju nepostojanja obaveze izdavanja okolinske dozvole. Ne postoji horizontalna veza između Studije i postupka izdavanja drugih akata, kao što su vodne dozvole, građevinske dozvole i odobrenja za rad. Koordinirano usaglašavanje s EU pravnom tekovinom može doprinijeti ravnoteži

između razvoja industrije i očuvanja biodiverziteta (dobro utvrđeno) (6.2.6.6). BiH nije u potpunosti uskladila zakonodavstvo u sektoru energetike s EU pravnom tekovinom (dobro utvrđeno) (6.2.6.7). Male hidroelektrane se smatraju izuzetno štetnim po okoliš, jer njihov poguban utjecaj na očuvanje biodiverziteta i održivi razvoj okoliša značajno prevazilazi njihovu efikasnost u proizvodnji električne energije. Pri izgradnji energetske objekata i radu na jačanju održivosti snabdijevanja energijom od presudne je važnosti osigurati zaštitu životne sredine, umanjiti negativne efekte klimatskih promjena i održati biološku raznovrsnost (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.7). Građanski aktivizam je barijera za realizaciju projekata kojima se umanjuju vrijednosti javnih dobara u životnoj sredini (dobro utvrđeno) (6.3.8). Utjecaj izgradnje i korištenja infrastrukturnih saobraćajnih objekata može biti reduciran i usporen uz kvalitetnu primjenu postojećih alata u pravnom okviru (dobro utvrđeno) (6.2.6.8). Turizam je djelatnost koja može doprinijeti očuvanju i održivoj upotrebi koristi od prirode, kao i povećanju prihoda lokalnog stanovništva u BiH, ukoliko se poštuju principi održivosti (dobro utvrđeno) (6.8.6.9).



Slika 16. Koristi od prirode - tradicionalno sušenje ljekovitih biljaka (Foto: Hatibović)

Institucionalni i finansijski kapaciteti za efikasnu i kvalitetnu primjenu alata/instrumenata za očuvanje biodiverziteta i održivu upotrebu koristi od prirode su nedovoljni. Naučni kapaciteti nisu iskorišteni kao platforma za traženje optimalnih rješenja, a tradicionalna i lokalna znanja nisu uključena u donošenje održivih odluka (dobro utvrđeno) (6.3.3). U BiH je evidentan nedostatak institucionalnih i administrativnih kapaciteta koji mogu podržavati očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta u skladu s nadležnostima administrativnih cjelina. Nedovoljni institucionalni kapaciteti su jedna od prepreka u implementaciji globalnih ciljeva, ciljeva EU i BiH za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta (dobro utvrđeno) (6.3.3.1). Nedovoljni naučnoistraživački kapaciteti i njihova slaba uključenost u donošenje odluka su jedna od prepreka u implementaciji globalnih ciljeva, ciljeva EU i BiH za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta. Društveni i ekonomski izazovi nakon ratnih dešavanja 1992-1995. su doveli do zastoja u naučnoistraživačkoj djelatnosti u oblasti biodiverziteta, što se odrazilo na stanje podataka i stanje kapaciteta naučnoistraživačkih institucija (dobro utvrđeno) (6.3.3.2). O sadašnjem stanju naučnih kapaciteta svjedoče brojni publicirani naučni izvori čije analize pokazuju da mali broj pripadnika naučne zajednice pruža podatke relevantne za održivo upravljanje biodiverzitetom u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.3.2). U BiH je evidentan nedostatak finansijskih kapaciteta za očuvanje i razvoj mehanizama za održivu upotrebu biodiverziteta. BiH dobija značajna inozemna sredstva za okoliš/životnu sredinu, u kojima sredstva za biodiverzitet imaju zanemarljiv udio. Zaštita i očuvanje prirode se u BiH finansira kroz set neporeskih davanja/prihoda, odnosno vrsta prihoda koji uključuju takse, naknade, kazne i druge mjere, dakle skoro isključivo iz javnih prihoda s funkcijom zaštite životne sredine, čije je učešće u ukupnim javnim prihodima veoma nisko (dobro utvrđeno) (6.3.3.1).

Sistemske praćenje stanja biodiverziteta i transparentan protok podataka nisu uspostavljeni u BiH, što sužava mogućnosti efikasnog planiranja, donošenja i implementacije odluka, te podršku drugih sektora i javnosti za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta. Razvoj

funkcionalnog sistema monitoringa nije usklađen s potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Sistemske praćenje stanja te prikupljanje i analiza podataka o biodiverzitetu praktično ne postoji u BiH. Istraživanja biodiverziteta se provode po potrebi, ali rezultati istraživanja nisu dostupni, osim ako su publicirani (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Informacioni sistem za zaštitu prirode i praćenje stanja RS-a i Informacioni sistem zaštite prirode FBiH su uspostavljeni i sadrže određeni broj podataka. Dalji prioriteta u praćenju vrsta i staništa, te prikupljanje i protok podataka do informacionih sistema nisu utvrđeni, što zaustavlja procese planiranja i uspostave ekoloških mreža u BiH. Informacioni sistem BD-a BiH nije uspostavljen (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Primarni podaci o biodiverzitetu (ekosistemi, vrste, geni) su rasuti u nizu privatnih (ne uvijek i dostupnih) i javnih baza podataka. Različito su strukturirani i formatirani, što dalje onemogućava objedinjavanje bar dostupnih podataka u jedinstvene baze (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj, primjena i praćenje indikatora stanja biodiverziteta nije propisano kao dio institucionalnih zaduženja, niti je u praksu uveden neki od modela vaninstitucionalnog praćenja. Taj nedostatak ostavlja negativne posljedice u obavezama izvještavanja putem statističkih agencija u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj i primjena indikatora nisu usklađeni sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta u BiH, niti sa potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno) (6.3.2.3). Nije propisano niti uvedeno u praksu sistemske rješenje za validaciju/verifikaciju podataka o biodiverzitetu, koji se koriste za potrebe pripreme različitih izvještaja (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj funkcionalnog sistema monitoringa nije usklađen sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Nedostatak funkcionalnog sistema monitoringa smanjuje efikasnost donesenih odluka za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta, a istovremeno zaustavlja proces planiranja i proglašenja ekoloških mreža (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Monitoring šumskih, poljoprivrednih i vodnih ekosistema se provodi kroz rad nadležnih sektora. Podaci o monitoringu nisu javno dostupni (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.2.2).

Osiguranje kvaliteta života zahtijeva održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH, što je moguće dostići konsolidiranjem postojećih i gradnjom novih institucionalnih, finansijskih i naučnih kapaciteta za korištenje EU pravnog okvira, primjenom naučno utemeljenih rješenja, uz učešće lokalnih zajednica i njihovih znanja i funkcionalan sistem obrazovanja (dobro utvrđeno) (6.5). Institucionalni i pravni dio okvira za upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH je kompleksan, a stanje i efikasnost pojedinih komponenti okvira nije zadovoljavajuće (dobro utvrđeno) (6.3.1). Biološka raznolikost je integrirana u određeni broj sektorskih strategija u BiH, ali većinom nije integrirana u sektorske programe i propise (dobro utvrđeno) (6.3.1). Izvještaji o implementaciji Konvencije o biološkoj raznolikosti, drugih konvencija vezanih za biodiverzitet i okoliš/životnu sredinu, te izvještaji međunarodnih organizacija ističu potrebu koordiniranog i efikasnog plana za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta kroz multisektorski pristup u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.1). Sve vrste medija imaju veliku ulogu i moć, ali nedovoljnu podršku i kapacitete za dijeljenje informacija i podizanje svijesti o očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.6). Lokalne zajednice (jedinice lokalne samouprave) imaju veliku, ali nedovoljnu iskorištenu ulogu u procesima planiranja, očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.7). Planiranjem promotivnog, edukativnog, infrastrukturnog i ekonomskog osnaživanja lokalnih zajednica, koje su ključne za turistička područja, osigurao bi se dugoročan održivi razvoj područja (dobro utvrđeno) (6.2.6.9). Sadržaji o temama biološke raznolikosti (naročito lokalne) nisu zastupljeni s dovoljnim fondom časova u osnovnom i srednjem obrazovanju (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Programi koji su direktno ili indirektno vezani za biološku raznolikost zastupljeni su najviše na fakultetima iz grupacije prirodno-matematičkih i poljoprivrednih nauka, dok obrazovanje za održivi razvoj traži reformu svih naučnih oblasti (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom sistemu u BiH su na samoj margini i skoro potpuno izostavljena, osim u specijalističkim planovima i programima za visoko obrazovanje (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u

proces donošenja odluka su uspostava centara, kombiniranje formalnih i tradicionalnih znanja u sistemu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA-u (dobro utvrđeno) (6.3.9). Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka neophodna je podrška kako viših, tako i lokalnih administracija (dobro utvrđeno) (6.3.9). Stalni dijalog između donosilaca odluka i naučne zajednice nedostaje kao informacioni alat za kreiranje naučno opravdanih rješenja (dobro utvrđeno) (6.5). Integralna (multisektorska) primjena EU pravnog okvira bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjeg stanja opcija za upravljanje biodiverzitetom s obzirom na potencijale (a) konsolidiranja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta, (b) integriranja zaštite biodiverziteta u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, (c) lakše integracije u sektorske politike i (d) pristupa fondovima za BiH, kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU (dobro utvrđeno) (6.5).

Nedostaci u znanju se odnose kako na stanje i vrijednosti biodiverziteta, tako i na direktne i društvene pritiske na biodiverzitet, trendove regulirajućih, materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode, a naročito na efikasnost pojedinih alata, opcija upravljanja i od njih zavisnih scenarija za biodiverzitet (dobro utvrđeno) (6.8). Identificirani ključni nalazi i nedostaci u znanju ukazuju na činjenicu da naučna zajednica nije dovoljno i na efikasan način angažirana u kreiranju rješenja za održivi razvoj i unapređenja kvaliteta života u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (2.2, 3.15, 4.3, 5.6, 6.5, 6.6). Fokus istraživanja, prema društveno relevantnim, a naučno utemeljenim rješenjima, se može postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice. Komunikacija između naučne zajednice i donosilaca odluka je povremena, a sistemski put za postavljanje pitanja i traženje naučno utemeljenih odgovora nije uspostavljen. Uspostava kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice može značajno povećati stepen efikasnosti postojećih kapaciteta u pravcu rješavanja prioritarnih zadataka na očuvanju biodiverziteta i održivosti koristi od prirode, te kreirati prihvatljive modele za popunjavanje uslova za integralno upravljanje u cilju održivog razvoja (dobro utvrđeno) (6.3.6, 6.4, 6.7). Naučno utemeljena rješenja, koja su već u

praksi u Bosni i Hercegovini, nisu uključila lokalna i tradicionalna znanja o biološkoj raznolikosti, koja su već mogla doprinijeti održivosti odluka i blažim negativnim trendovima biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (6.3.9, 6.7). U Procjeni je korišteno ukupno 2669 izvora (naučnih i stručnih referenci, izvještaja i propisa), od čega je preko 80% domaćih izvora (dobro utvrđeno) (6.7). Broj upotrijebljenih izvora ukazuje na visoku produktivnost naučne zajednice. Istovremeno, analiza pokazuje da društvo ne raspolaže dovoljnim i sinteznim informacijama visoke relevantnosti za donošenje odluka o održivom upravljanju biodiverzitetom i koristima od prirode (2.5, 3.1, 4.2, 5.1, 6.6). Sistemski pristup u razumijevanju i ulozi koristi od prirode za unapređenje kvaliteta življenja u BiH nije razvijen. Ne postoje istraživanja sadašnjeg stanja koristi od prirode, te nije moguće egzaktno ustanoviti trendove pojedinih koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (2.2, 6.6). Inventarizacija biodiverziteta u BiH nije u potpunosti provedena, dok sintaksonomska klasifikacija biljnih zajednica još uvijek nije usklađena unutar naučne zajednice u BiH, a niti sa savremenim evropskim sistemom klasifikacije. Genetička istraživanja su sporadična s akcentom na analizu stepena genetičkog diverziteta (dobro utvrđeno) (3.4, 6.6). Postoji diskontinuitet u istraživanjima, nastao kao posljedica ratnih dešavanja 1992-1995. godine i nedostatka terenskih istraživanja u poslijeratnom periodu (dobro utvrđeno) (3.11, 6.6). Biološka raznolikost svih grupa nije dovoljno istražena (3.4, 6.6). Stanje biološke raznolikosti u svim grupama ekosistemima u Bosni i Hercegovini nije predmet stalnog praćenja i sistemskih istraživanja. Kao posljedica nepostojanja monitoringa i oskudnih istraživanja ne postoje ni pouzdani podaci o trendovima biodiverziteta (dobro utvrđeno) (3.2, 6.6). Postoji veliki nedostatak istraživanja utjecaja gubitka prirodnih staništa (konverzije), prekomjerne eksploatacije resursa, zagađenja zemljišta, zraka i vode, invazivnih vrsta, a naročito klimatskih promjena na stanje biodiverziteta u BiH. Postojeće stanje znanja o utjecajima direktnih i indirektnih pritisaka je rezultat nesistematičnog pristupa i fokusa na pritisak od zagađenja (dobro utvrđeno) (4.2, 6.6). Nisu poduzeta ni jednostrana, ni multidisciplinarna istraživanja o utjecaju institucionalnih, ekonomskih, demografskih, kulturno-religijskih i naučno-tehnoloških indirektnih pritisaka na prirodu u BiH (dobro

utvrđeno) (4.2, 6.6). Nisu identificirani domaći literaturni izvori sa scenarijskim analizama i/ili trendovima gena, vrsta i ekosistema koji bi doprinijeli pripremi scenarijske analize održivog upravljanja biodiverzitetom (5.6, 6.6). Najveći nedostatak znanja o opcijama upravljanja se odnosi na analize efikasnosti postojećih alata/instrumenata i efektima njihove primjene na stanje biodiverziteta u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (6.4, 6.6, 6.8).

USLOVI ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA IZ PRIRODE U BIH

6.3.1 Integrisanje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike

6.3.2 Mehanizmi za koordinirano planiranje, monitoring i izvještavanje o biodiverzitetu

- Koordinirano planiranje očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta
- Funkcionalan sistem monitoringa biodiverziteta
- Izvještavanje prema međunarodnim sporazumima o biodiverzitetu

6.3.3 Neophodni kapaciteti za očuvanje i održivu upotrebu prirode

- Institucionalni i administrativni kapaciteti
- Naučno-istraživački kapaciteti
- Finansijski kapaciteti u oblasti očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta uključujući ekonomske poticaje za očuvanje i održivo korištenje prirode

6.3.4 Obrazovni sistem za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta

- Tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom procesu u BiH

6.3.5 Participatorni proces i učešće javnosti u donošenju odluka, transparentnost u provođenju odluka i socijalna pravda

6.3.6 Komunikacija, dijeljenje i širenje informacija

6.3.7 Odnos lokalne zajednice prema biodiverzitetu i koristima od prirode

6.3.8 Aktivizam u borbi za smanjenje indirektnih pritisaka na biodiverzitet

6.3.9 Očuvanje i uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka

4 PRILOG

4.1. PRILOG 1 UČESNICI NA PROJEKTU

PROJEKTNI ODBOR	
PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Habul, Adi	Fond za zaštitu okoliša FBiH
2. Kovačević, Dragan	Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa
3. Mujaković, Zineta	Federalno ministarstvo okoliša i turizma
4. Pešković, Bajram	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
5. Radusin, Svjetlana	Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS
6. Stančić, Stanko	Vlada Brčko distrikta BiH, Odjeljenje za prostorno planiranje i imovinsko-pravne poslove
7. Stojičić, Željka	Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS
8. Šahbegović, Alma	Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH

PROJEKTNI TIM

KOORDINATORICA PROJEKTA

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Barudanović, Senka	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet

KOPREDSJEDAVAJUĆI PROCJENE

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Avdibegović, Mersudin	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
2. Mataruga, Milan	Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet
3. Milićević, Mirjana	Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti
4. Škrijelj, Rifat	Univerzitet u Sarajevu

KOORDINATORI POGLAVLJA PROCJENE

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Ballian, Dalibor	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
2. Bećirović, Dženan	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
3. Čengić, Mirza	Department of Environmental Science – Radboud University
4. Dekić, Radoslav	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
5. Đurić, Gordana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
6. Husika, Azrudin	Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet
7. Jurković, Josip	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
8. Kobajica, Sandra	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije
9. Lubarda, Biljana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
10. Peštek, Almir	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
11. Trbić, Goran	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet

MULTIDISCIPLINARNI AUTORSKI TIM

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Adrović, Avdul	Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet
2. Aličić, Merim	Rudnik uglja "Kreka" d.o.o. Tuzla
3. Avdibegović, Mersudin	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
4. Bajramović, Zlatan	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet političkih nauka
5. Ballian, Dalibor	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
6. Banda, Amra	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
7. Barudanović, Senka	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
8. Bajrić, Muhamed	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
9. Bećirović, Dženan	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
10. Bilić Šobot, Diana	Univerzitet u Nišu, Poljoprivredni fakultet Kruševac (Srbija)
11. Bottonjić-Karahusić, Aida	Univerzitet u Sarajevu, Arhitektonski fakultet
12. Brajić, Amila	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
13. Budimlić, Muhamed	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije
14. Cvjetković, Branislav	Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet
15. Čadro, Sabrija	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
16. Čaušević, Amra	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
17. Čengić, Benjamin	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski Fakultet
18. Čengić, Mirza	Department of Environmental Science – Radboud University
19. Čolaković, Armin	Agencija za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine
20. Čustović, Hamid	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
21. Davidović Gidas, Jelena	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
22. Dekić, Radoslav	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
23. Dragomirović, Aleksandra-Anja	Centar za životnu sredinu, Banja Luka
24. Dragomirović, Dragan	Univerzitet u Banjoj Luci, Filozofski fakultet
25. Drašković, Branislav	Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet
26. Džaferović, Aida	Univerzitet u Bihaću, Biotehnički fakultet
27. Đurić, Gordana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
28. Eterović, Toni	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski Fakultet
29. Gajić, Andrej	NVO Sharklab ADRIA: Centar za marinsku i slatkovodnu biologiju
30. Hadžiahmetović-Jurida, Elvira	Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet
31. Hadžić-Drežnjak, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Građevinski fakultet
32. Hadžić, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet (projektni tim)
33. Hamidović, Saud	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
34. Hatibović, Ena	Univerzitet u Sarajevu, Centar za istraživanje i razvoj (projektni tim)
35. Hodžić, Adnan	ŠGD Hercegbosanske šume, Kupres d.o.o.
36. Hrelja, Edin	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
37. Hrković-Porobija, Amina	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski Fakultet
38. Hukić, Emira	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
39. Hukić, Lejla	NVO Inicijativa za šumarstvo i okoliš – FEA
40. Huremović, Jasna	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
41. Husika, Azrudin	Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet
42. Ibrahimpašić, Jasmina	Univerzitet u Bihaću, Biotehnički fakultet
43. Ibragić, Saida	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
44. Isaković, Senita	JU Srednja škola poljoprivrede, prehrane, veterine i uslužnih djelatnosti Sarajevo
45. Jurković, Josip	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
46. Kahrić, Adla	NVO Sharklab ADRIA: Centar za marinsku i slatkovodnu biologiju
47. Kalamujić Stroil, Belma	Univerzitet u Sarajevu, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju
48. Kalem, Aida	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za saobraćaj i komunikacije
49. Kamberović, Jasmina	Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet
50. Karahmet, Enver	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
51. Kazić, Amra	Univerzitet u Sarajevu, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju
52. Kelečević, Biljana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
53. Kobajica, Sandra	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije
54. Kolčaković, Mersiha	Sveučilište Hercegovina
55. Kondić, Danijela	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
56. Kunovac, Saša	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
57. Lazović-Pita, Lejla	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
58. Lemeš, Samir	Univerzitet u Zenici, Politehnički fakultet
59. Lolić, Svjetlana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
60. Lubarda, Biljana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
61. Lukić-Bilela, Lada	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
62. Ljuša, Melisa	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
63. Macanović, Armin	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet (projektni tim)
64. Manojlović, Maja	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
65. Marić, Bruno	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
66. Marić, Nataša	Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet
67. Marinković, Draško	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
68. Mašić, Ermin	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet (projektni tim)
69. Mataruga, Milan	Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet
70. Memišević Hodžić, Mirzeta	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
71. Milićević, Mirjana	Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti
72. Mitrašinović-Brulić, Maja	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
73. Musa, Snježana	Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti
74. Nikolajev, Amina	Univerzitet u Sarajevu, Pravni fakultet
75. Nuhanović, Mirza	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
76. Omerhodžić, Adnan	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za saobraćaj i komunikacije
77. Pešević, Dušica	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
78. Peštek, Almir	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
79. Petronić, Slađana	Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet
80. Popov, Tatjana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
81. Ramić, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Farmaceutski fakultet
82. Rokvić Knežić, Gordana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
83. Romčević, Dragan	Nacionalni park "Kozara"
84. Sarajlić, Nermina	Ornitološko društvo "Naše ptice"
85. Serdar-Raković, Tajana	Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet
86. Smječanin, Narcisa	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
87. Spahić, Elmir	Univerzitet u Sarajevu, Filozofski fakultet
88. Šimić, Edvin	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za saobraćaj i komunikacije
89. Škapur, Vedad	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
90. Škrijelj, Rifat	Univerzitet u Sarajevu
91. Šnjegota, Dragana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
92. Šobot, Aleksandar	Univerzitet u Novom Mestu (Slovenija), Fakultet za upravne i poslovne nauke
93. Šunje, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
94. Šuvalija, Suvada	Univerzitet u Sarajevu, Građevinski fakultet
95. Topčagić, Anela	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
96. Trbić, Goran	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
97. Treštić, Tarik	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
98. Trožić-Borovac, Sadbera	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
99. Tursunović, Amir	NVO Ekološko udruženje "JEZERO" Živinice
100. Velić, Lejla	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski fakultet
101. Vila, Mirjana	ŠGD Hercegbosanske šume, Kupres d.o.o.
102. Zečić, Emina	Samostalni ekspert za biodiverzitet
103. Zimić, Adnan	Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine
104. Žero, Sabina	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
105. Žiga, Jusuf	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet političkih nauka

4.2. PRILOG 2

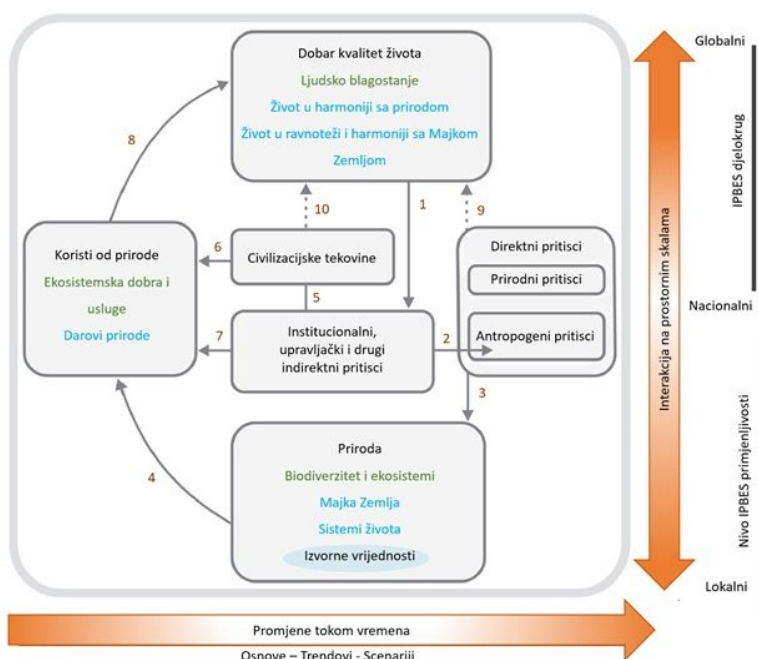
IPBES-OV KONCEPTUALNI OKVIR

Konceptualni okvir je razvio i odobrio IPBES. Okvir obuhvata komponente sistema koji se sastoji od ljudi, prirode i odnosa među njima (Díaz et al., 2015).

Konceptualni okvir (Slika 17) pomaže u rješavanju složenih zadataka tako što pojašnjava i fokusira na razmišljanje o odnosima te podržava komunikaciju između disciplina i sistema znanja, kao i između znanja i politika. Glavni elementi su:

- **Priroda:** prirodni svijet, s naglaskom na raznolikosti živih organizama i njihovih interakcija među sobom i s njihovom okolinom.
- **Civilizacijske tekovine:** znanje, tehnologija, rad, finansijska sredstva i izgrađenost infrastrukture koja je, zajedno s prirodom, neophodna u koprodukciji doprinosa prirode ljudima.
- **Koristi od prirode:** svi doprinosi prirode, pozitivni i negativni, kvalitetu života ljudi kao pojedinaca i društava.
- **Pritisци:** svi spoljni faktori koji utječu na prirodu, a samim tim i na snabdijevanje koristima od prirode. Konceptualni okvir uključuje direktne i indirektne pritiske.

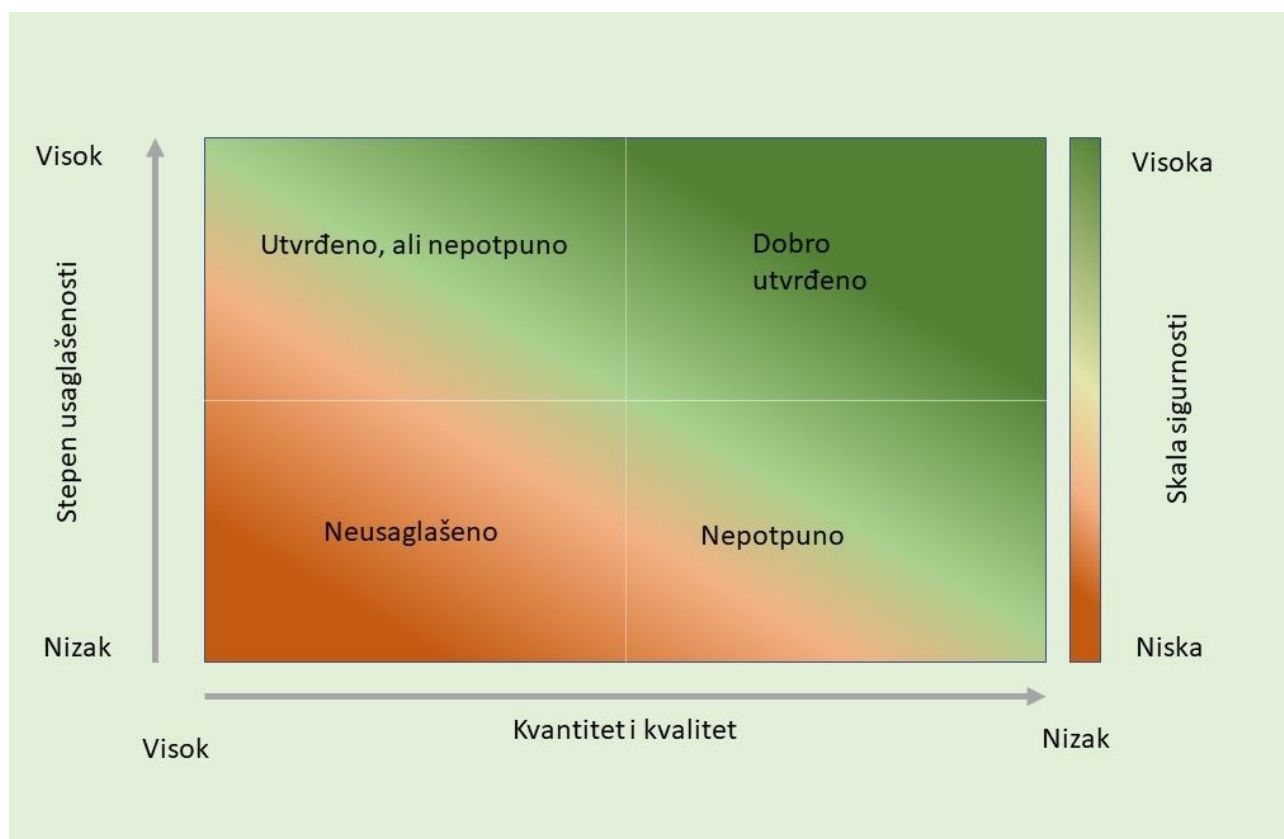
- **Dobar kvalitet života:** postizanje ispunjenog ljudskog života koji se bazira na više faktora kao što su: pristup hrani, vodi, zdravlje, obrazovanje, sigurnost i kulturni identitet, materijalni prosperitet, duhovno zadovoljstvo i sloboda izbora.



Slika 17. Shematski prikaz IPBES-ovog konceptualnog okvira (prilagođeno iz: Díaz et al., 2015)

4.3. PRILOG 3

STEPENI POUZDANOSTI I USAGLAŠENOSTI ZNANJA



Slika 18. IPBES-ov model stepena pouzdanosti podataka (prilagođeno iz: IPBES, 2018)

Vjerodostojnost ključnih rezultata/nalaza je potkrijepljena ocjenom stepena pouzdanosti korištenih podataka i literaturnih izvora do kojih se došlo i koji su analizirani.

Model stepena pouzdanosti podataka prepoznaje 4 nivoa pouzdanosti podataka (Slika 18):

- 1. Dobro utvrđeno** - mnogo izvora/dokaza i visoka usaglašenost između njih;
- 2. Utvrđeno, ali nepotpuno** - malo (ograničeni) izvori/dokazi i visoka usaglašenost između njih;
- 3. Neusaglašeno** - mnogo izvora/dokaza i niska usaglašenost između njih;
- 4. Nepouzdan** - malo (ili ograničeni) izvori/dokazi i niska usaglašenost između njih.



4.4. PRILOG 4

GRUPE EKOSISTEMA

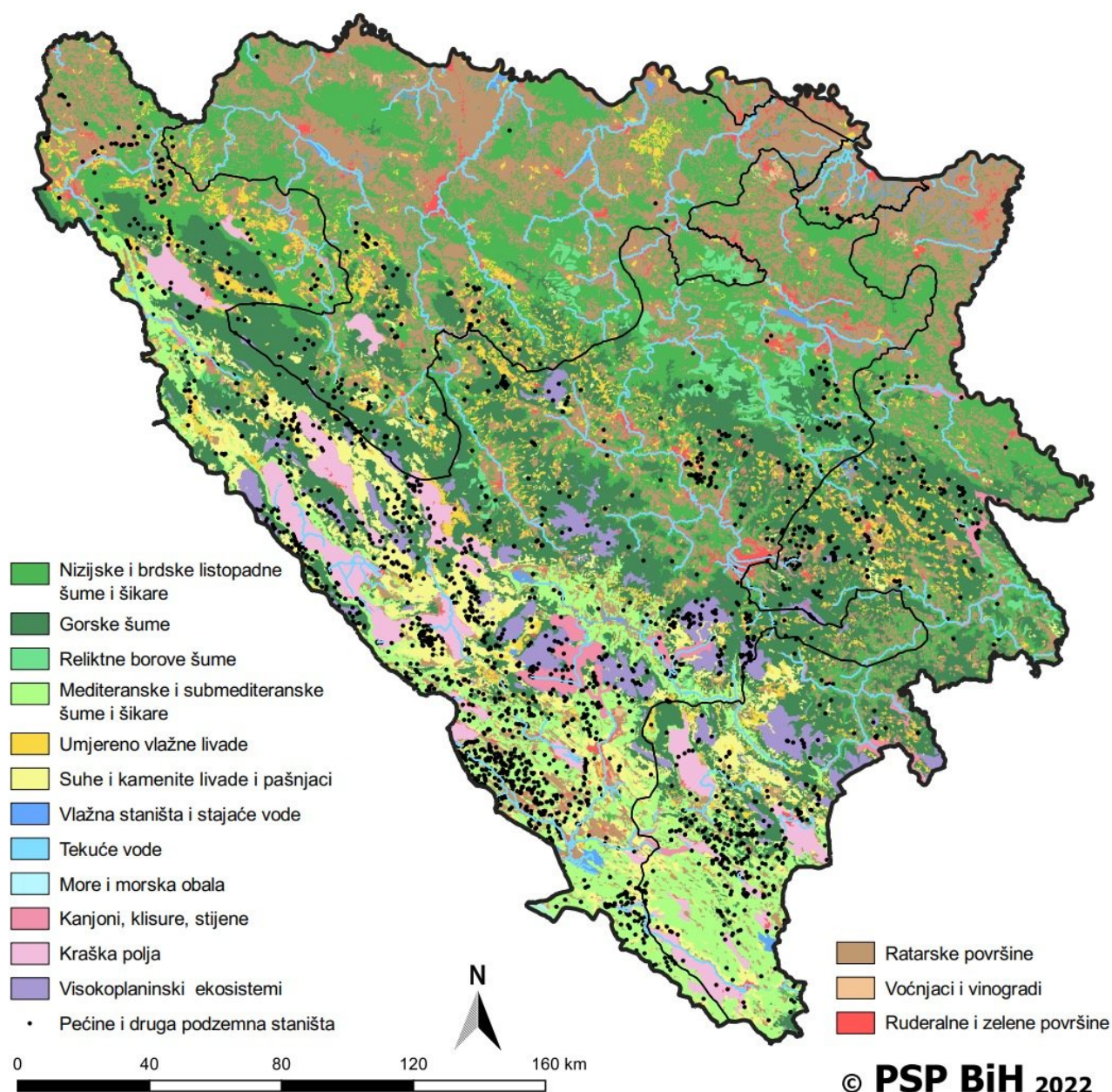
Za potrebe *Procjene* urađena je diferencijacija grupa ekosistema BiH prema osnovnim uslovima na staništu (Tabela 5) (Stupar et al., 2022). Ekosistemi

u BiH su grupirani u 16 grupa (Slika 19), kako slijedi:

Tabela 5. Grupe ekosistema (Stupar et al., 2022)

	Grupa ekosistema	Površina /ha/	Ključni ekosistemi ili njihova obilježja (opis)
1.	Nizijske i brdske listopadne šume i šikare	1111378	Sve listopadne šume i šikare izvan mediteranskog utjecaja (kontinentalno područje), ispod gorskog pojasa, a izvan utjecaja podzemne i nadzemne vode: pripanonske bukove šume, šume pitomog kestena, šume kitnjaka i graba, sladuna i cera, čiste šume kitnjaka, čiste šume cera, šume lužnjaka i graba, sukcesivni stadiji sa brezom i/ili trepetljikom, šume plemenitih lišćara. Sva "mikrostaništa" vezana za šume ovog pojasa, koja se zbog relativno male površine ne mogu prikazati na karti, kao što su visoke zeleni, potoci i rječice i sl., na karti ekosistema generalizirana su u ovu kategoriju.
2.	Gorske šume	1.091.917	Sve šume gorskog pojasa, od kojih najveći dio čine čiste šume bukve, mješovite šume bukve i jele, bukve jele i smrče, jele i smrče i čiste šume smrče. Manjim dijelom su tu šume sa bijelim borom, sukcesivni stadiji sa brezom i/ili trepetljikom, šume plemenitih lišćara. Sva "mikrostaništa" vezana za šume ovog pojasa, koja se zbog relativno male površine ne mogu prikazati na karti, kao što su visoke zeleni, potoci i rječice, tresetišta i sl., na karti ekosistema generalizirana su u ovu kategoriju.
3.	Reliktne borove šume	71.014	Šume crnog (i bijelog) bora na ultrabazitima, dolomitima i krečnjacima. Reliktne šume munike su na karti generalizirane u kompleks visokoplaninskih ekosistema.
4.	Mediterranske i submediteranske šume i šikare	420.886	Zimzelene mediteranske i listopadne submediteranske šume i šikare, izvan utjecaja podzemne i nadzemne vode
5.	Umjereno vlažne livade	265.427	Livade košanice većinom nizijskog i brdskog pojasa

	Grupa ekosistema	Površina /ha/	Ključni ekosustavi ili njihova obilježja (opis)
6.	Suhe i kamenite livade i pašnjaci	303.428	Termofilne i kserofilne livade i kamenjare od mediteranskog, submediteranskog, mediteransko-montanog do brdskog pojasa kontinentalnog područja na svim geološkim podlogama
7.	Vlažna staništa i stajaće vode	40.8	Jezera, hidroakumulacije, bare, močvare, tresetišta, vlažne livade, obalne šume vrba, topola i joha te šume tvrdih lišćara (lužnjak, vez, poljski jasen) pod utjecajem podzemne vode
8.	Tekuće vode	17.871	Veće rijeke, kanali i rukavci
9.	More i morska obala	1.453	Svi tipovi morskih i obalnih staništa
10.	Kanjoni, klisure i stijene	77.536 –	Kompleks staništa koja čine funkcionalnu cjelinu: stjenovite litice i strme padine, sipari, kanjonske šume i šikare. S njima povezani stalni ili povremeni vodotoci su na karti generalizirani u ovu kategoriju.
11.	Pećine i druga podzemna staništa	191.762	Speleološki objekti (pećine, jame i sl.). Ova kategorija nema površinu jer je predstavljena tačkama koje označavaju ulaz u speleološki objekat.
12.	Kraška polja		Kompleks staništa koja čine funkcionalnu cjelinu: povremena jezera, bare i močvare, tresetišta, vlažne, mezofilne i termofilne livade, fragmenti vlažnih šuma lužnjaka, poljskog jasena, vraba i johe, kao i poljoprivredne površine. S njima povezani stalni ili povremeni vodotoci su na karti generalizirani u ovu kategoriju.
13.	Visokoplaninski ekosistemi	155.527	Kompleks staništa iznad 1.500 m koje je nemoguće pojedinačno iskartirati, a čine funkcionalnu cjelinu: stjenoviti grebeni i litice, sipari, planinska jezera, potoci i rječice, planinske (subalpijske) šume i šikare, šibljaci, vrištine i planinske rudine, visoke zeleni, snježanici.
14.	Ratarske površine	1.276.010	Ratarske površine i umjetne livade
15.	Voćnjaci i vinogradi	9.362	Voćnjaci i vinogradi
16.	Ruderalne i zelene površine	86.901	Urbani ekosistemi



Slika 19. Geografska distribucija grupa ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022)

4.5. PRILOG 5

TIPOLOGIJA KORISTI OD PRIRODE I PRITISAKA NA PRIRODU

Definirano je 18 kategorija koristi od prirode (prema Díaz et al., 2018) (Slika 20) koje su organizirane u tri djelomično preklapljene grupe, a to su:

1. regulirajuće,
2. materijalne i
3. nematerijalne koristi.

Tip koristi zavisi od prirode doprinosa kvaliteti života ljudi.

Grupu **materijalnih** koristi od prirode čine sirovine, materijali i ostali materijalni elementi koje osigurava priroda, a ljudi ih direktno koriste za svoje životne aktivnosti i stvaranje drugih materijalnih dobara kroz privredne i druge aktivnosti.

Nematerijalnu grupu koristi od prirode čine efekti prirode i prirodnih procesa na iskustvenu i psihološku dimenziju kvaliteta života ljudi na individualnom i kolektivnom nivou.

Regulirajuća grupa koristi od prirode je rezultat funkcionalnosti i sposobnosti ekosistema i organizama da utječu na uslove životne sredine i reguliraju nastanak materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode. Ove koristi indirektno, ali stalno utječu na kvalitet života ljudi.



Slika 20. Tipologija koristi od prirode (prema Díaz et al., 2018)

Tipologija pritisaka na biodiverzitet/prirodu

Prema IPBES-u (2018), definirane su dvije velike grupe pritisaka na biodiverzitet, a to su:

1. Direktni pritisci (pritisci na licu mjesta) i
2. Indirektni pritisci (nepovoljne društvene pojave i kretanja).

Obje grupe pritisaka se dalje diferenciraju na pripadajuće kategorije, kako je prikazano u tabeli 6 koja slijedi.

Tabela 6. Tipologija pritisaka na prirodu (prema IPBES, 2018)

DIREKTNI PRITISCI	INDIREKTNI PRITISCI
1. Konverzija (gubitak, promjena) staništa	1. Institucionalni pritisci
2. Prekomjerno iskorištavanje biodiverziteta	2. Ekonomski pritisci
3. Zagađenje	3. Demografski pritisci
4. Invazivne vrste	4. Kulturalni i religijski pritisci
5. Klimatske promjene	5. Naučni i tehnološki pritisci



REFERENCE



Barudanović, S., Ballian, D., Macanović, A., Đurić, G., Hatibović, E., Kolčaković, M., Savić, D. (2023). Stanje tradicionalnih znanja o biodiverzitetu u Bosni i Hercegovini. UG Fondoko, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Bećirović, Dž., Barudanović, S., Mataruga, M., Mirjana M., Jurković, J., Kobajica, S., Brajić, A., Avdibegović, M., Stupar, V. (2023). Procjena važnosti kategorija koristi od prirode i prikaz njihove teritorijalne distribucije u BiH. Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, T. R., Molnár, Z., Hill, R., Chan, M. A. K., Baste, I. A., Brauman, A. K., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, W. P., van Oudenhoven, P. E. A., van der Plaat, F., Schröter, M., Lavorel, S., Aumeeruddy-Thomas, Y., Bukvareva, E., Davies, K., Demissew, S., Erpul, G., Failler, P., Guerra, A. C., Hewitt, C. L., Keune, H., Lindley, S., Shirayama, Y. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359 (6373), 270–272.

Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J. R., Arico, S., Báldi, A., Bartuska, A., Baste, I. A., Bilgin, A., Brondizio, S., Chan, K. M., Figueroa, V. E., Duraipappah, A., Fischer, M., Hill, R., Koetz, T., Leadley, P., Lyver, P., Mace, G. M., Martin-Lopez, B., Okumura, M., Pacheco, D., Pascual, U., Pérez, E. S., Reyers, B., Roth, E., Saito, O., Scholes, R. J., Sharma, N., Tallis, H., Thaman, R., Watson, R., Yahara, T., Hamid, Z. A., Akosim, C., Al-Hafedh, Y., Allahverdiyev, R., Amankwah, E., Asah S. T., Asfaw, Z., Bartus, G., Brooks, L. A., Caillaux, J., Dalle, G., Darnaedi, D., Driver, A., Erpul, G., Escobar-Eyzaguirre, P., Failler, P., Mokhtar Fouda, A. M., Fu, B., Gundimeda, H., Hashimoto, S., Homer, F., Lavorel, S., Lichtenstein, G., Mala, W. A., Mandivenyi, W., Matczak, P., Mbizvo, C., Mehrdadi, M., Metzger, J. P., Mikissa, J. B., Moller, H., Mooney, H. A., Mumby, P., Nagendra, H., Nesshover, C., Oteng-Yeboah, A. A., Pataki, G., Roué, M., Rubis, J., Schultz, M., Smith, P., Sumaila, R., Takeuchi, K., Thomas, S., Verma, M., Yeo-Chang, Z., Diana Zlatanova (2015). The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people, *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Volume 14, pages 1–16, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>.

IPBES (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany, 892 pages.

Stupar, V., Avdibegović, M., Barudanović, S., Jurković, J., Kobajica, S., Mataruga, M. & Bećirović, D. (2022). Pritisci na prirodu u Bosni i Hercegovini: Procjena statusa i trendova po grupama ekosistema. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (32), 33–58.



PROCJENA STANJA PRIRODE
I UPRAVLJANJA PRIRODNIM
RESURSIMA U

BOSNI I HERCEGOVINI

► **SAŽETAK ZA DONOSITELJE ODLUKA**

2024

UNIVERZITET U SARAJEVU

**PROCJENA STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA
PRIRODNIM RESURSIMA U
BOSNI I HERCEGOVINI
SAŽETAK ZA DONOSITELJE ODLUKA**

Urednici: Senka Barudanović, Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević, Rifat Škrijelj,
Dženan Bećirović, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković,
Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Sarajevo, 2024.



Financijska potpora

IKI - Inicijativa za klimu Njemačkog federalnog ministarstva za okoliš, zaštitu prirode i nuklearnu sigurnost (eng. International Climate Initiative)

Međunarodna provedba nacionalnih procjena ekosustava

UN Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC)

Provedba projekta u BiH

Univerzitet u Sarajevu

Institucionalni partner

Federalno ministarstvo okoliša i turizma

Koordinatorica projekta

Senka Barudanović

Supredsjedatelji Procjene

Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević i Rifat Škrijelj

Koordinatori poglavlja

Dženan Bećirović, Almir Peštek, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković, Mirza Čengiđ, Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Autori

Senka Barudanović, Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević, Rifat Škrijelj, Dženan Bećirović, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković, Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Naziv(i) izdavača i sjedište

Univerzitet u Sarajevu, Obala Kulina-bana 7/II, Sarajevo

Podaci o izdanju

Elektronsko izdanje

Urednici

Senka Barudanović, Mersudin Avdibegović, Milan Mataruga, Mirjana Milićević, Rifat Škrijelj, Dženan Bećirović, Dalibor Ballian, Radoslav Dekić, Biljana Lubarda, Sandra Kobajica, Josip Jurković, Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić

Recenzenti

Akad. prof. dr. Mirko Pejanović, emer.
Prof. dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman

Lektor/korektor

Prof. dr. Mehmed Kardaš

Prevoditelj

Prof. dr. Mehmed Kardaš

Dizajn

Alaa Marouf

Tehničko uređenje publikacije

Mr. sci. Ena Hatibović, doc. dr. Armin Macanović

Fotografije na prvoj stranici

Doc. dr. Armin Macanović

Mjesto i godina izdavanja: Sarajevo, 2024

Sjedište

Sarajevo

Odlukom Senata Univerziteta u Sarajevu broj 01-17-9/23 od 26.10.2023. godine, ovaj specijalni dodatak znanstvenoj monografiji je dobio univerzitetsku saglasnost.

ISBN ISBN 978-9958-600-99-9

CIP zapis dostupan u COBISS sistemu Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH pod ID brojem 59874054

Izjava o odricanju odgovornosti

Izveštaj je izradio Univerzitet u Sarajevu, kao dio projekta: "Podrška donošenju odluka i izgradnji kapaciteta za podršku IPBES putem nacionalnih procjena ekosistema" (eng. Supporting decision making and building capacity to support IPBES through national ecosystem assessments), uz tehničku podršku Inicijative za procjenu nacionalnih ekosistema (NEA) pri UNEP-WCMC. Finansijsku podršku pružila je Međunarodna klimatska inicijativa (IKI) Saveznog ministarstva zaštite životne sredine, prirode, nuklearne sigurnosti i zaštite potrošača Savezne Republike Njemačke. Sadržaj ovog izvještaja ne odražava nužno stavove ili politike Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP), Organizacije Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu (UNESCO) i njihovih partnera, uključujući Mrežu za biološku raznolikost i usluge ekosistema (BES-Net), niti Vlade Njemačke. Upotreba termina i prezentacija materijala u ovom izvještaju ne implicira izražavanje bilo kakvog mišljenja UNEP-a ili doprinosnih organizacija, urednika ili izdavača o pravnom statusu bilo koje zemlje, teritorije, gradske oblasti ili njenih vlasti, o određivanju njenih granica ili označavanju njenog imena. Spominjanje komercijalnog entiteta ili proizvoda u ovom izdanju ne implicira odobrenje od strane UNEP-a ili UNESCO-a.

Zahvalnica

U ime Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma i Univerziteta u Sarajevu, želimo zahvaliti svim autorima koji su radili na izradi Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH (PSP BiH). Također, želimo izraziti priznanje svim sudionicima koji su pomogli u oblikovanju PSP BiH i dali doprinose na različitim radionicama, uključujući radionicu za razvoj scenarija i radionice za reviziju poglavlja. Ti su inputi bili neizmjenjivo važni za prikupljanje lokalnog znanja stanovništva BiH, koje su krajnji korisnici Procjene. Također, izražavamo zahvalnost svim autorima i recenzentima koji su dodatno osigurali čvrstoću Procjene. Zahvaljujemo pojedincima, agencijama, institucijama i organizacijama civilnog društva koje su pružile podatke i informacije kako bi podržale razvoj Procjene. Želimo zahvaliti UNESCO-u na podršci uključivanju lokalnog i tradicionalnog znanja u Procjenu. Na kraju, odajemo priznanje osoblju Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, kao i osoblju Univerziteta u Sarajevu koje je marljivo i neumorno radilo na podršci autorskim timovima, upravljanju bazama podataka, omogućavanju niza obuka, organizaciji radionica za sudionike, uređivanju rezultata projekta, promociji projekta i svim ostalim aktivnostima povezanim s dokumentacijom Procjene. Razvoj PSP BiH financiran je kroz Federalno ministarstvo zaštite okoliša, zaštitu prirode, nuklearnu sigurnost i zaštitu potrošača SR Njemačke, Međunarodnu klimatsku inicijativu (IKI) uz globalni nadzor projekta od strane Programa Ujedinjenih naroda za okoliš - World Conservation Monitoring Centra (UNEP-WCMC). Projektni i autorski tim izražava iznimnu zahvalnost osoblju UNEP-WCMC-a koje je tijekom svih ovih godina neumorno i kontinuirano pomagalo u razvoju PSP BiH.

Preporučeni način citiranja

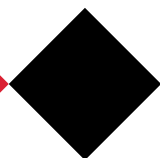
Barudanović, S.; Avdibegović, M.; Mataruga, M.; Milićević, M.; Škrijelj, R.; Bećirović, Dž.; Ballian, D.; Dekić, R.; Lubarda, B.; Kobajica, S.; Jurković, J.; Trbić, G.; Husika, A. i Đurić, G. (2024): Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH: Sažetak za donositelje odluka. Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo. pp 1-74.

SADRŽAJ



POPIS SLIKA, TABELA I GRAFIKONA	6
POPIS POKRATA	8
PREDGOVOR	10
1. UVOD	12
2. ODGOVORI NA KLJUČNA PITANJA I KLJUČNI NALAZI PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI	16
3. IZVRŠNI SAŽETCI ŠEST POGLAVLJA PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI	31
3.1. Poglavlje 2 - KORISTI OD PRIRODE I NJIHOV UTICAJ NA KVALITET ŽIVOTA LJUDI U BOSNI I HERCEGOVINI	32
3.2. Poglavlje 3 - STANJE PRIRODE	38
3.3. Poglavlje 4 - DIREKTNI I INDIREKTNI PRITISCI U KONTEKSTU RAZLIČITIH PERSPEKTIVA KVALITETA ŽIVOTA	42
3.4. Poglavlje 5 - SCENARIJI BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI I KORISTI OD PRIRODE	50
3.5. Poglavlje 6 - OPCIJE UPRAVLJANJA I INSTITUCIONALNI ARANŽMANI ZA DONOŠENJE ODLUKA	54
4. PRILOG	60
4.1. Prilog 1 - Sudionici na projektu	60
4.2. Prilog 2 - IPBES-ov konceptualni okvir	65
4.3. Prilog 3 - Stupnjevi pouzdanosti i usuglašenosti znanja	66
4.4. Prilog 4 - Grupe ekosustava	67
4.5. Prilog 5 - Tipologija koristi od prirode i pritisaka na prirodu	70
5. REFERENCE	72

POPIS SLIKA, TABELA I GRAFIKONA



SLIKE

Slika 1. Prokoško jezero (Foto: Macanović)	16
Slika 2. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od stvaranja i održavanja staništa (Bećirović et al., 2023)	17
Slika 3. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja (Bećirović et al., 2023)	18
Slika 4. Tradicionalne čarape od vune, selo Lukomir (Foto: Šoljan)	23
Slika 5. Zagađenje kao izravni pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	24
Slika 6. Planina Prenj - endemni razvojni centar (Foto: Macanović)	31
Slika 7. <i>Pinus heldreichii</i> H. Christ (Foto: Mataruga)	33
Slika 8. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje (Bećirović et al., 2023)	34
Slika 9. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz opskrbu ljekovitim resursima (Bećirović et al., 2023)	35
Slika 10. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od regulacije količine i protoka slatkih voda (Bećirović et al.)	36
Slika 11. <i>Moltkia petraea</i> (Tratt.) Griseb. (Foto: Lubarda)	39
Slika 12. ArcelorMittal Zenica - Koksara (Foto: UG Eko forum Zenica)	44
Slika 13. Klimatske promjene kao izravni pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	45
Slika 14. Ekonomski neizravni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	47
Slika 15. Kulturalni i religijski neizravni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)	48
Slika 16. Koristi od prirode - tradicionalno sušenje ljekovitih biljaka (Foto: Hatibović)	56
Slika 17. Shematski prikaz IPBES-ovog konceptualnog okvira (prilagođeno iz: Díaz et al., 2015)	65
Slika 18. IPBES-ov model stupnja pouzdanosti podataka (prilagođeno iz: IPBES, 2018)	66
Slika 19. Geografska distribucija grupa ekosustava u BiH (Stupar et al., 2022)	69
Slika 20. Tipologija koristi od prirode (prema Díaz et al., 2018)	70

TABELE

Tabela 1. Stanje i trendovi koristi od prirode (Bećirović et al., 2023)	19
Tabela 2. Trend ključnih komponenti ekosustava koje doprinose različitim tipovima koristi (Bećirović et al., 2023)	22
Tabela 3. Pregled intenziteta i trendova izravnih pritisaka po grupama ekosustava u BiH (Stupar et al., 2022)	25
Tabela 4. Pregled intenziteta i trendova neizravnih pritisaka po grupama ekosustava u BiH (Stupar et al., 2022)	26
Tabela 5. Grupe ekosustava (Stupar et al., 2022)	67
Tabela 6. Tipologija pritisaka na prirodu (prema IPBES, 2018)	71

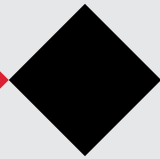
GRAFIKONI

Grafiko 1. Putanja indeksa održivosti razvojnih scenarija "integralno upravljanje" i "uobičajene prakse"	23
Grafikon 2 Gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja (Barudanović et al., 2023)	28
Grafiko 3. Prepoznavanje 18 tipova koristi od prirode u razgovorima s lokalnim zajednicama (Barudanović et al., 2023)	32
Grafiko 4. Prepoznavanje izravnih (D1-D5) i neizravnih (I1-I5) pritisaka na prirodu u Bosni i Hercegovini (Barudanović et al., 2023)	42
Grafiko 5. Prihvatljivost razvojnih scenarija	52

POPIS POKRATA



Oznaka	Puni naziv
BD BiH	Brčko distrikt Bosne i Hercegovine
BiH	Bosna i Hercegovina
EK	Evropska komisija
ESAP	Strategija zaštite okoliša BiH (eng. Enviromental Strategy and Action Plan)
EU	Evropska unija
FBiH	Federacija Bosne i Hercegovine
FHMZ	Federalni hidrometeorološki zavod
IKI	Inicijativa za klimu Njemačkog federalnog ministarstva za okoliš, zaštitu prirode i nuklearnu sigurnost (eng. International Climate Initiative)
ILK	Tradicionalna i lokalna znanja (eng. Indigenous and local knowledge)
IPBES	Međuvladina znanstveno-politička platforma o bioraznolikosti i uslugama ekosustava (eng. The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)
ITPGRFA	Međunarodni sporazum o biljnim genetičkim resursima za hranu i poljoprivredu (eng. International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture)
IUCN	Međunarodna unija za očuvanje prirode i prirodnih resursa (eng. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources)
K (NCP)	Koristi od prirode (eng. Nature's Contributions to People)
VAT	Višedisciplinarni autorski tim
NBSAP	Nacionalna strategija i akcijski plan za bioraznolikost (eng. National Biodiversity Strategies and Action Plan)
NŠP	Nedrvni šumski proizvodi
RS	Republika Srpska
SDG	Ciljevi održivog razvoja (eng. Sustainable Development Goals)
UNBiH	United Nations Bosnia and Herzegovina
UNEP- WCMC	Program ujedinjenih naroda za okoliš (eng. United Nations Environment Programme) - Svjetski monitoring centar za očuvanje prirode (eng. World Conservation Monitoring Centre)
VT	Vodno tijelo



PREDGOVOR

Priroda Bosne i Hercegovine oduvijek je ljudima na ovim prostorima pružala mnogostruke koristi i dobre uvjete za život. Međutim, današnji globalni i lokalni pritisci ostavljaju sve veći trag na njeno stanje, a time i na kvalitetu života u Bosni i Hercegovini.

Svrha je publikacije *Sažetak za donositelje odluka* odgovoriti na ključna pitanja i prenijeti ključne poruke nastale kroz pripremu *Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini*, koja predstavlja analizu suvremenih domaćih znanstvenih i stručnih znanja o stanju biološke raznolikosti, različitim tipovima koristi od prirode, trendovima izravnih i neizravnih pritisaka te scenarijima i opcijama za održivo upravljanje prirodom u Bosni i Hercegovini.

Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima je javno dostupna publikacija u formi znanstvene monografije u šest poglavlja, koja se bave navedenim aspektima prirode u Bosni i Hercegovini.

Priprema *Procjene* je pokrenuta 2019. godine, nakon potpisivanja Sporazuma između UNEP-WCMC-a (*World Conservation Monitoring Centre*, Cambridge, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske) i Univerziteta u Sarajevu, a financirana je sredstvima Međunarodne inicijative za klimu (IKI, Federalna vlada Njemačke). *Procjenu* je pripremio Višedisciplinarni autorski tim od 100 autora, koji dolaze s javnih sveučilišta u Bosni i Hercegovini, uz stručnu i znanstvenu potporu Projektnog tima, te savjete članova Projektnog odbora, kao predstavnika institucija odgovornih za politiku upravljanja prirodom u BiH (Prilog 1).

Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini je pripremljena prema metodologiji IPBES-a (UN Međuvladine

platforme za bioraznolikost i usluge ekosustava), čija je BiH članica od samoga osnivanja 2012. godine. Konceptualni okvir IPBES-a (Prilog 2) razmatra odnos prirode i čovjeka na različitim prostornim razinama, a u funkciji prošlog, sadašnjeg i budućeg vremena. *Sažetak za donositelje odluka* je složeni sintezni dokument nastao kroz analizu ukupnih višedisciplinarnih znanja o navedenim aspektima prirode u BiH, prikupljenih tijekom četiri godine rada Višedisciplinarnog autorskog tima. U prvom dijelu *Sažetak za donositelje odluka* odgovara na pet ključnih pitanja postavljenih u početnom konceptualnom dokumentu 2019. godine (www.procjenaprirode.ba). U drugom dijelu *Sažetak za donositelje odluka* prenosi ključne poruke koje proizlaze iz analiziranih znanja. U trećem dijelu *Sažetak za donositelje odluka* prenosi izvršne sažetke pojedinih poglavlja *Procjene*, sa stupnjem pouzdanosti i usuglašenosti znanstvenih i stručnih znanja (Prilog 3) i informacijom o broju poglavlja i sekcije u kojoj je data materija široko obrađena.

Ideja vodilja *Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini*, kao i *Sažetka za donositelje odluka* je očuvanje i održiva upotreba bogatstva i raznolikosti ekosustava, vrsta i gena u Bosni i Hercegovini (Prilog 4).

Pripremom *Procjene stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini* i *Sažetka za donositelje odluka* Višedisciplinarni autorski tim otvara mogućnost uspostave trajnog dijaloga između donositelja odluka i znanstvene zajednice u cilju održivog upravljanja prirodom u Bosni i Hercegovini.

UVOD

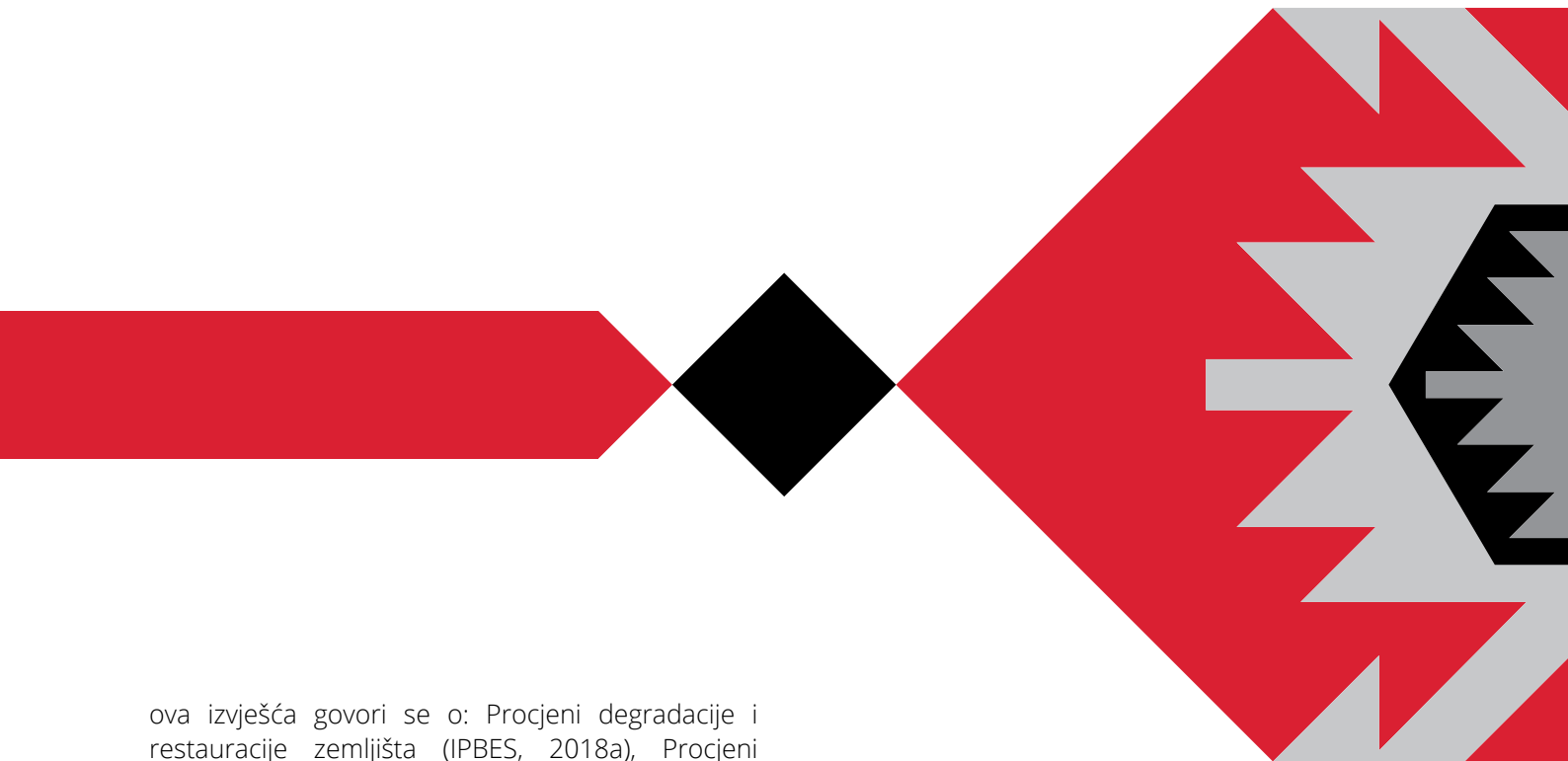
Ova se *Procjena* temelji na principima i metodama definiranim Međuvladinom platformom za bioraznolikost i usluge ekosustava (eng. *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* - IPBES), kao međunarodnim tijelom čija je Bosna i Hercegovina članica od 2012. godine. Države članice IPBES-a su prepoznale povezanost kvalitete života ljudi s koristima od prirode i izrazile potrebu za novim saznanjima o značaju prirode za ljudsku populaciju.

Priroda i njen doprinos ljudima imaju fundamentalni značaj za ljudsku populaciju i budući razvoj. Bogatstvo biološke raznolikosti, osiguranje kontinuiteta funkcija i kvalitete usluga ekosustava predstavljaju osnovu za razvoj gospodarstva i preduvjet za kvalitetan život ljudi širom svijeta. S druge strane, rast ljudske populacije, zagađenje zraka, vode i zemljišta, širenje invazivnih vrsta te stalno povećanje korištenja resursa uzrokuju gubitak prirodnih staništa, gubitak biološke raznolikosti i klimatske promjene. Jasno je da spomenute promjene u prirodi utječu na kvalitetu ljudskog života. Nasuprot tome, očuvana priroda i biološka raznolikost doprinose održivom razvoju i smanjenju siromaštva, regulaciji klime, smanjenju učinka stakleničkih plinova, te održavanju kvalitete zraka, vode i hrane. U cilju kompletiranja podataka o stanju biološke raznolikosti za potrebe donošenja što kvalitetnijih odluka o održivom korištenju prirodnih resursa, Međuvladina platforma za biološku raznolikost i usluge ekosustava (IPBES) nastoji uspostaviti i ojačati dijalog između znanstvene zajednice i donositelja

političkih odluka. Tijekom proteklih 50 godina 60% ekosustava na globalnoj razini je degradirano i često prekomjerno korišteno, a pritisci se na prirodu povećavaju usprkos sve većem broju inicijativa koje se odnose na borbu protiv gubitka biološke raznolikosti (Leadley et al., 2013; MA, 2005). Prema brojnim ranijim procjenama, stanje prirode (biološka raznolikost i ekosustavi) se pogoršava širom svijeta, što se navodi i u Izvješću o Globalnoj procjeni bioraznolikosti i usluga ekosustava (IPBES, 2019). Ova procjena daje četiri ključne poruke:

1. **Priroda i njen vitalni doprinos ljudima, koji zajedno predstavljaju bioraznolikost i usluge ekosustava, propadaju širom svijeta.**
2. **Izravni i neizravni pokretači promjena intenzivirani su tijekom posljednjih 50 godina.**
3. **Ciljevi za očuvanje i održivo korištenje prirode i postizanje održivosti ne mogu se ispuniti trenutnim trendovima, a ciljevi za 2030. godinu i dalje se mogu postići samo kroz transformativne promjene u ekonomskim, društvenim, političkim i tehnološkim čimbenicima.**
4. **Priroda se može očuvati, obnoviti i koristiti na održiv način, dok se drugi globalni društveni ciljevi istovremeno ostvaruju kroz hitne i usklađene napore koji podstiču transformativne promjene.**

Pored naprijed navedene procjene, u prethodnih deset godina, zahvaljujući aktivnostima brojnih znanstvenika iz cijelog svijeta, kroz IPBES-



ova izvješća govori se o: Procjeni degradacije i restauracije zemljišta (IPBES, 2018a), Procjeni oprašivača, oprašivanja i proizvodnje hrane (IPBES, 2016), Procjeni održivog korištenja divljih vrsta (IPBES, 2022a), Procjeni stanja i kontroli invazivnih stranih vrsta (IPBES, 2023), te brojnim tematskim i regionalnim procjenama bioraznolikosti i ekosustavskih usluga. Shodno globalnim i regionalnim procjenama (MEA, 2005) i Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH predstavlja kritičku ocjenu dostupnih znanja o stanju prirode, na osnovi kojih bi se donosile odluke o složenim, za prirodu i društvo važnim, javnim pitanjima. Na prvom mjestu, kao svrhu ove Procjene treba istaći potrebu utvrđivanja stanja i trendova biološke raznolikosti, stanja i trendova ekosustavskih usluga, uzročno-posljedične povezanosti između pritisaka i trendova, te njihova utjecaja na kvalitetu života ljudi. Procjena analizira stanje znanja o dosadašnjim, trenutnim i budućim međudjelovanjima ljudi i prirode u BiH, uključujući uočavanje potencijalnih važnih prekretnica, povratnih veza i elemenata održivosti, kada su ta međudjelovanja u pitanju. Cilj je donositeljima odluka staviti na raspolaganje znanstveno utemeljene argumente za donošenje odluka u pravcu održivog korištenja prirodnih resursa, poslije čega se očekuje da će znanstvena zajednica dobiti precizna usmjerenja i potporu za provedbu političkih i društveno relevantnih budućih istraživanja.

Strateški ciljevi za očuvanje biološke raznolikosti pružaju sveobuhvatni okvir za aktivnosti usmjerene ka zaustavljanju gubitka biološke raznolikosti na globalnoj razini. Realizacija ovih ciljeva zahtijeva jaku bazu znanja i jače međudjelovanje znanstvene zajednice i donositelja odluka. Nažalost, to međudjelovanje je još uvijek nedovoljno, kako na globalnoj, tako i na razini BiH. U tom smislu, Procjenu stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH treba razumjeti i kao mogućnost za:

- jačanje kapaciteta za unapređenje međudjelovanja znanstvene zajednice i donositelja odluka,
- prepoznavanje nedostataka u postojećim i generiranje novih znanja koja se odnose na prirodu i prirodne resurse,
- razvoj i korištenje instrumenata, alata i metodologija za potporu upravljačkim procesima kroz primjenu rezultata Procjene u sektorskim politikama.

Važna korist od Procjene odnosi se na identifikaciju trenutnih nedostataka u kapacitetima i znanju (kako u znanstvenoj zajednici, tako i kod donositelja



odluka), kao i analizu opcija za njihovo rješavanje na relevantnim razinama. Pored navedenog, Procjena nudi korisne informacije interesnim stranama iz javnog i privatnog sektora, te civilnom društvu.

Važna dodatna vrijednost Procjene ogleda se u činjenici da se u BiH prvi put primjenjuje potpuno nova metodologija, zasnovana na IPBES-ovom konceptualnom okviru (Díaz et al., 2015; Prilog 2) koji inicira dijalog između znanstvene zajednice i donositelja odluka (eng. Science-policy interface). Konceptualni okvir je kreiran na način da osigurava usporedivu strukturu s drugim procjenama koje IPBES provodi na različitim prostornim razmjerama, na različite teme i u različitim regijama. Primjena konceptualnog okvira zahtijeva interdisciplinarnu suradnju, a osigurava zajedničku terminologiju koja se koristi u IPBES-ovim procjenama. Također, ovdje se uz analizu znanstvenih (empirijskih) znanja (gdje se zaključci donose na osnovi sinteze prikupljenih informacija) koriste i tzv. tradicionalna i autohtona znanja (eng. Traditional and indigenous knowledge).

Osnovna su polazišta u izradi Procjene bila da prirodu Bosne i Hercegovine karakterizira visok stupanj raznolikosti, da stanje prirode u BiH ovisi o intenzitetu djelovanja izravnih pritisaka (degradacija staništa, prekomjerno korištenje, zagađenje, klimatske promjene, invazivne vrste) i neizravnih pritisaka (društvene aktivnosti i pojave koje rezultiraju izravnim pritiscima na prirodu), te da buduće stanje prirode u BiH ovisi o uravnoteženom upravljanju materijalnim, nematerijalnim i regulatornim koristima od prirode.

Procjena je imala za cilj dati odgovore na sljedeća pitanja:

- A. Koliko i na koji način priroda i korištenje prirodnih resursa doprinose: 1. osiguranju sredstava za život, 2. kvaliteti života i 3. održivom razvoju u BiH?
- B. Kakvi su status, trendovi i budući scenariji stanja prirode i korištenja prirodnih resursa u BiH?
- C. Koji razvojni (proizvodnja i potrošnja dobara, potrebe za energijom, turizam itd.) i društveni pritisci (demografska kretanja, sociopolitički

proces i itd.) i na koji način, izravno i neizravno, utječu na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH?

- D. Koje su postojeće i potencijalne opcije za unapređenje različitih sektorskih politika, intervencija, investicija i upravljačko-institucionalnih aranžmana za veći doprinos prirode i prirodnih resursa održivom razvoju BiH?

- E. Koje nedostatke u praksi i znanju treba otkloniti kako bi se unaprijedio proces donošenja odluka u cilju poboljšanja stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH?

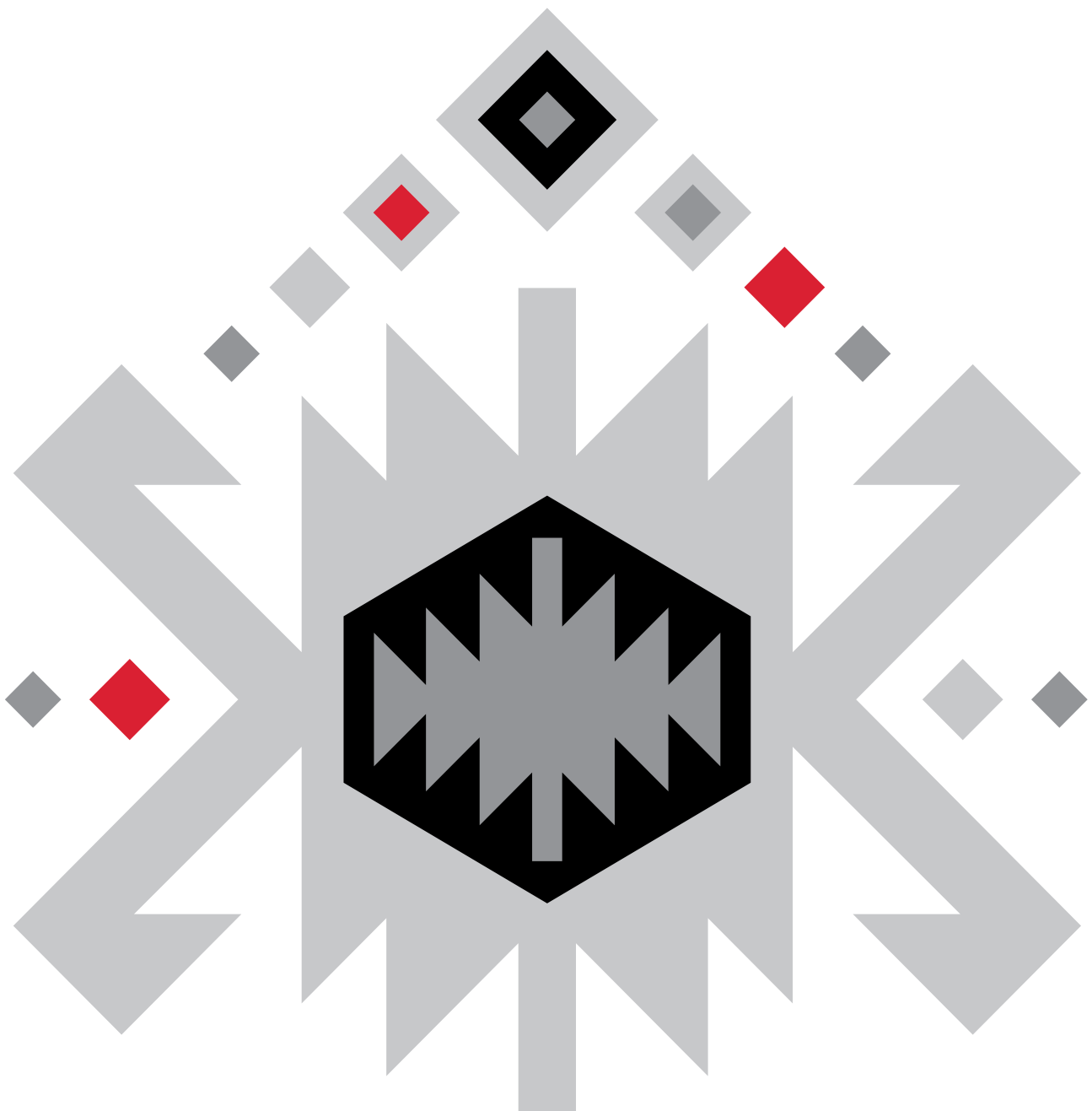
Nakon izrade Koncepta Procjene, tokom implementacije projekta, definisano je dodatno pitanje:

- F. Da li je metodološki okvir za procjenu stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u Bosni i Hercegovini efikasan

U pripremu ovoga dokumenta bilo je uključeno više od 100 autora (Prilog 1) sa širokim rasponom znanja i vještina iz različitih znanstvenih oblasti (prirodnih, društvenih, tehničkih i višedisciplinarnih), koji su na temelju prikupljenih postojećih podataka, prateći strukturu i metode IPBES-a, provodili odgovarajuće analize, kreirali ključne poruke i identificirali nedostajuća znanja. Procjena se temelji na znanstvenim i drugim relevantnim činjenicama i odnosi se na period posljednjih 50 godina, s akcentom na znanja stečena nakon 2000. godine, te na geografsko područje u granicama Bosne i Hercegovine. Procjena vrednuje osnovne uzroke i posljedice promjena u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti s ciljem potpore održivom upravljanju prirodnim resursima i dobroj kvaliteti života. Procjena stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH može proizvesti višestruke ekonomske, ekološke i socijalne koristi stanovništvu BiH. Na osnovi postojećih znanja o bogatstvu biološke raznolikosti i uslugama ekosustava, te kroz razvoj znanstveno-političkog dijaloga i participatorno donošenje odluka, očekuje se razvoj naprednijeg

pristupa u upravljanju prirodnim resursima. Takav pristup rezultirao bi višestrukim koristima za ljude u BiH, kao što je: očuvanje prirode i prirodnih resursa, unapređenje opće kvalitete života, sigurnost opskrbe hranom i vodom, ublažavanje i sprečavanje prirodnih nepogoda, otvaranje novih radnih mjesta u sferi zelene ekonomije, zaustavljanje migracijskih tokova iz ruralnih područja i sl. Svakako, ne treba zanemariti ni doprinos aktivnosti na zaštiti biološke raznolikosti i usluga ekosustava u BiH, svjetskoj i europskoj biokulturološkoj baštini. Kroz odgovore

na ranije definirana pitanja ovdje se prezentiraju ključne poruke za donositelje odluka. Detaljna obrazloženja, dokazi i uporišta predstavljena u Sažetku za donositelje odluka (eng. Summary for Policymakers - SPM) mogu se (prema referenci broja poglavlja i broja sekcije) pronaći u cjelovitom dokumentu Procjene.



Slika 1.
Prokoško jezero
(Foto: Macanović)



ODGOVORI NA KLJUČNA PITANJA I KLJUČNI NALAZI PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

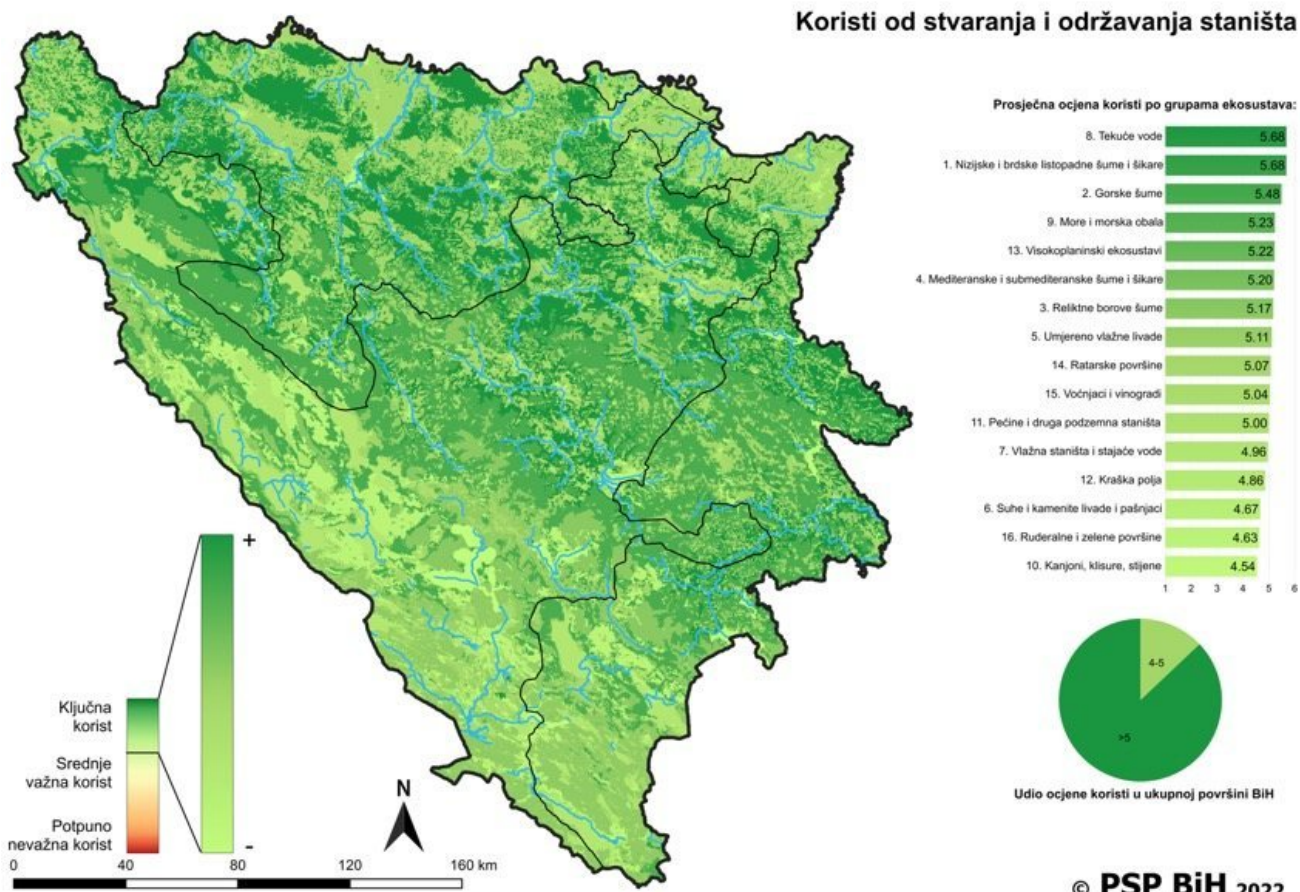
A|?

Koliko i na koji način priroda i korištenje prirodnih resursa doprinose: 1. osiguranju sredstava za život, 2. kvaliteti života i 3. održivom razvoju u BiH?

A. Biološka raznolikost i prirodni resursi u Bosni i Hercegovini osiguravaju ljudima uvjete za egzistenciju, unapređenje kvalitete života i održivi razvoj, pružajući mnogobrojne i raznolike koristi regulirajućeg, materijalnog i nematerijalnog karaktera.

Raznolikost ekosustava, vrsta i gena u Bosni i Hercegovini kontinuirano regulira ekološke procese, opskrbljuje ljude hranom i materijalima te podržava kvalitetu života kroz nematerijalne koristi (Prilog 5). Za razumijevanje doprinosa prirode kvaliteti življenja u suvremenoj nauci se upotrebljava koncept "koristi od prirode" (eng. Nature's Contributions to People - NCP), koji omogućava sustavan prikaz informacija o tome kako biološka raznolikost i prirodni resursi doprinose kvaliteti življenja ljudi kroz regulirajuće, materijalne i nematerijalne koristi. NCP koncept obuhvata i ranije osmišljeni pristup "ekosustavske usluge". Istraživanja o koristima od prirode još uvijek su u početnoj fazi, kako u Bosni i Hercegovini, tako

i na globalnoj razini, jer se radi o relativno novom konceptu. U slučajevima gdje ne postoje dostupni podatci i relevantna istraživanja, moguće je, na osnovi ekspertnih znanja, procijeniti i vrednovati koristi od prirode te analizirati njihovu vezu s različitim područjima ljudskog djelovanja (industrija, poljoprivreda, zaštita okoliša, ruralni razvoj i slično) (Slika 2). Utjecaj biološke raznolikosti i prirodnih resursa na kvalitetu življenja u opskrbi materijalnim resursima je izražen kako u ruralnim, tako i u urbanim područjima, a posebno kroz razvoj industrije. Regulirajuće i nematerijalne koristi od prirode igraju važnu ulogu u unapređenju ambijentalnog i zdravstvenog konteksta svakodnevnoga života građana Bosne i Hercegovine.

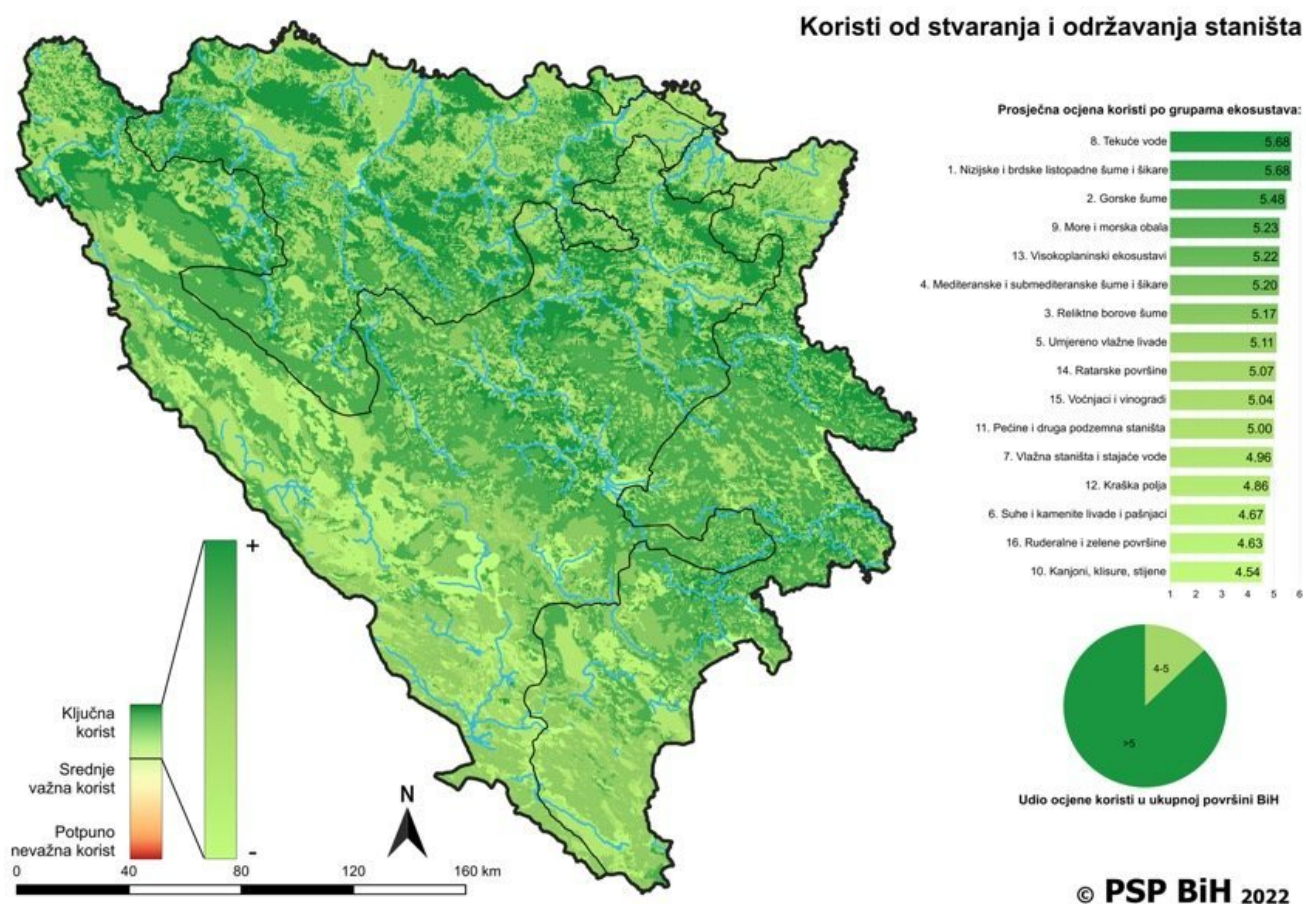


Slika 2. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od stvaranja i održavanja staništa (Bećirović et al., 2023)

A.2. Regulirajuće koristi od prirode održavaju stabilnost i kvalitetu okoliša podržavajući prilagođavanje cjelokupnog društva i gospodarstva Bosne i Hercegovine ekološkim, ekonomskim i energetske izazovima (Prilog 5).

Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su, kao i materijalne i nematerijalne koristi, rezultat ekosustavskih funkcija i međudjelovanja vrsta u ekosustavu. Pravilnim funkcioniranjem ekosustava oblikuju se povoljni okolišni čimbenici kojima se unapređuje kvaliteta života ljudi. Ovom je Procjenom identificiran značajan nedostatak specifičnih istraživanja usmjerenih na bolje razumijevanje pojedinih tipova regulirajućih koristi od prirode. Ipak, brojni izvori dokazuju ulogu bioraznolikosti u stvaranju i održavanju raznolikosti staništa, očuvanju

genetskog materijala i potpomaganju migracijskih procesa. Izražena je korist od procesa oprašivanja, održavanja kvalitete zraka, te održavanja količine i kvalitete vode. Ekosustavi su važni regulatori kvalitete i zaštite zemljišta, služe kao tzv. "zelena infrastruktura" za preveniranje i ublažavanje posljedica kriznih događaja i prirodnih katastrofa (Slika 3). Ekosustavi imaju nezaobilaznu ulogu u primarnoj proizvodnji organske materije, kao i njenoj razgradnji, u skladištenju ugljika i regulaciji svih drugih okolišnih procesa.



Slika 3. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja (Bećirović et al., 2023)

A.3. Raznolikost ekosustava, vrsta i gena ima nezamjenjivu ulogu u ublažavanju klimatskih promjena i prilagođavanju Bosne i Hercegovine na njih, te u drugim koristima od prirode. Međutim, trendovi pritisa ukazuju na smanjenje raznolikosti, što vodi trendu opadanja većine koristi od prirode.

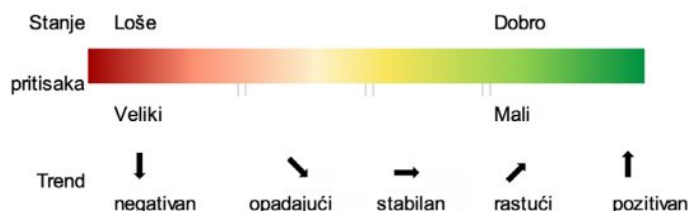
Uloga ekosustava dolazi do punog izražaja u kontekstu prilagodbe na klimatske promjene koje, iako predstavljaju globalni izazov, već imaju izražene negativne učinke na lokalnoj razini. Ekološki stabilni i otporni ekosustavi imaju pozitivne učinke u procesu prilagođavanja na klimatske promjene na lokalnoj razini. Današnje stanje ekosustava i trendovi

pritisa vode opadanju trendova koristi od prirode (Tabela 1). Neophodna je transformacija strateškog, upravljačkog i operativnog pristupa u klimatski osjetljivim sektorima s ciljem efikasnog ublažavanja učinaka klimatskih promjena na društvo i prirodu u Bosni i Hercegovini.

Tabela 1. Stanje i trendovi koristi od prirode (Bećirović et al., 2023)

	Tipovi koristi od prirode	Glavne grupe ekosustava za datu korist	Stanje ključnih komponenti	Intenzitet i trend		Stanje i trend koristi od prirode
				Izravni pritisci	Neizravni pritisci	
REGULIRAJUĆE	1 Koristi od stvaranja i održavanja staništa	1-16		→	→	→
	2 Koristi od procesa oprašivanja	1,4,5,6,12,14,15		→	→	→
	3 Koristi od reguliranja kvaliteta zraka	1,2,3,4,12,14,15		↑	→	↘
	4 Koristi od reguliranja klimatskih procesa	1,2,3,4,8,9,13,16		↑	→	↘
	5 Koristi od reguliranja procesa acidifikacije mora	8,9		↑	↑	↑
	6 Koristi od reguliranja količine i protoka slatkih voda	13		↑	→	↘
	7 Koristi od reguliranja kvaliteta slanih i slatkih voda	2		↑	→	↘
	8 Koristi od reguliranja procesa formiranja i zaštite zemljišta	1,2,3,4,7,12,13,14,15,16		↑	→	↘
	9 Koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja	1,2,3,4,7,8,14,15,16		↑	→	↘
	10 Koristi od reguliranja procesa razgradnje organske materije	2,5,7		→	→	→
MATERIJALNE	11 Koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje	1,5,6,8,9,12,14,15		↑	→	↘
	12 Koristi od prirode kroz osiguranje energije	1,2,8		↑	↑	↑
	13 Koristi od prirodnih materijala i sirovina	2,14,15		→	→	→
	14 Koristi od prirode kroz opskrbu ljekovitim resursima	3,4,5,6,13,14,15		→	↓	→
NEMATERIJALNE	15 Koristi od prirode kroz podršku procesima učenja i generiranje znanja	2,8,9,14		↑	↑	↓
	16 Koristi od prirode kroz podršku fizičkom i psihološkom iskustvu, zdravlju i dobrobiti ljudi	1,2,3,8,9,13,14,15,16		↑	→	↘
	17 Koristi od prirode kroz podršku razvoju identiteta pojedinaca i zajednica	1,4,8,9,14,15,16		↑	→	↘
	18 Održavanje opcija za osiguranje koristi od prirode za buduće generacije – održivost prirodnog naslijeđa	1-16		→	→	→

LEGENDA



A.4. Raznolikost ekosustava, vrsta i gena izvor je različitih proizvoda, materijala i sirovina koji služe kao osnova za lokalni razvoj i unapređenje kvalitete življenja te doprinose kreiranju ambijenta za održivi gospodarski rast.

Koristi od prirode materijalnog karaktera su "proizvodi" ekosustavskih procesa koji se, kao prirodni resursi, upotrebljavaju za različite svrhe s ciljem zadovoljenja egzistencijalnih potreba ili izgradnje infrastrukture. Materijalne koristi utječu na dostupnost i sigurnost dovoljnih količina zdrave hrane kroz aktivnosti u poljoprivredi i prirodnim ekosustavima iz kojih se koriste razni jestivi i ljekoviti resursi. Ekosustavi imaju važnu ulogu u osiguranju energije za ljude u Bosni i Hercegovini, što je izraženo kroz upotrebu drveta na tradicionalni način, ali i kroz potencijale za diversifikaciju energetske izvora proizvodnjom energije na osnovi poljoprivredne i šumske biomase. Ekosustavi daju značajne izvore za industrijsku proizvodnju i vrlo često služe za kreiranje proizvoda koji su prepoznatljivi i konkurentni na međunarodnim tržištima. Materijalne koristi od prirode su važne za generiranje gospodarskih aktivnosti, posebno u ruralnim područjima, i čine značajnu osnovu za održiv i društveno pravedan rast gospodarstva u Bosni i Hercegovini.

A.5. Biološka raznolikost i tradicionalna znanja o upotrebi prirodnih resursa predstavljaju važan dio kulturnog identiteta društva u Bosni i Hercegovini te doprinose očuvanju i unapređenju zdravlja, kvaliteti življenja i razvoju ekonomije kroz set nematerijalnih koristi (Prilog 5).

Nematerijalne koristi od prirode djeluju na subjektivno ili psihološko stanje pojedinaca i cjelokupne društvene zajednice, kao i na njihovu kvalitetu života. Znanje o biološkoj raznolikosti i prirodnim resursima je važan dio formalnog obrazovnog procesa u Bosni i Hercegovini i sve je izraženija potreba da se podučava i generira znanje o modalitetima njihova održivog korištenja s ciljem dugoročnog očuvanja. Tradicionalna i lokalna znanja i prakse predstavljaju značajno uporište za očuvanje i održivu upotrebu biološke raznolikosti. Međutim, uz promjenu načina življenja i napuštanje ruralnih krajeva dolazi do gubitka kulturnog i tradicionalnog odnosa čovjeka i prirode u BiH. Bogatstvu tradicionalnih znanja se ne posvećuje dovoljna pozornost znanstvene i stručne javnosti, ali ni prostor u formalnom obrazovanju najmlađih, što

onemogućava prijenos i očuvanje ovih znanja. Bosna i Hercegovina ima prirodnu osnovu i potencijale za razvoj turizma, ali i izražene izazove za primjenu principa održivosti u stvaranju ekonomske dobiti. Društvo u Bosni i Hercegovini ima rastući trend svijesti o potrebi očuvanja prirode, ali i izazove koji prate razvoj ekonomija u tranziciji.

A.6. Informacije o monetarnim i nemonetarnim vrijednostima biološke raznolikosti i prirodnih resursa u Bosni i Hercegovini još uvijek nisu generirane, što onemogućava vrednovanje i praćenje ukupnog prirodnog kapitala.

Ekonomsko vrednovanje biološke raznolikosti, kroz analizu ekosustavskih usluga i koristi od prirode, predstavlja uobičajenu praksu u razvijenim zemljama. Kroz ovaj se proces dobijaju informacije o društvenoj vrijednosti pojedinih komponenti i aspekata prirode, koje su razumljive širokom rasponu aktera, te se omogućava njihova jednostavnija integracija u ekonomske analize pri strateškom ili razvojnom planiranju. Ekonomsko vrednovanje koristi od prirode treba imati značajniju ulogu u upravljačko-gospodarskim aktivnostima i postati sastavni dio svih planova u sektorima odgovornima za upravljanje biološkom raznolikošću i prirodnim resursima. Uvažavanje rezultata ekonomskog vrednovanja je moguće kroz višedisciplinarni pristup i izmjene postojećih propisa, odnosno načina na koji se planovi kreiraju. Na ovakav bi se način stvorile pretpostavke za kreiranje i dugoročnu provedbu mjera koje u obzir uzimaju stanje i vrijednost prirodnog kapitala i uvažavaju interese najšire skupine korisnika.



B. Bosnu i Hercegovinu karakterizira visok stupanj ekosustavske, specijske i genetičke raznolikosti, sa trenutnim trendovima ugrožavanja biološke raznolikosti i narušavanja održivoga korištenja prirodnih resursa. Sadašnji trendovi mogu biti zaustavljeni integralnim upravljanjem bioraznolikošću i koristima od prirode.

B.1. Bosnu i Hercegovinu karakterizira visok stupanj ekosustavske, specijske i genetičke raznolikosti u odnosu na europski prosjek.

Specifičnost geografske pozicije BiH i njene klimatske karakteristike, raznolikost reljefa, geološke podloge i zemljišta, uvjetuju bogatstvo živog svijeta na ovim prostorima. Na vertikalnom i horizontalnom profilu Bosne i Hercegovine se uočava mozaik šire rasprostranjenih i specifičnih pejzaža. Mediteranski, submediteranski, mediteransko-montani, gorski, brdski, peripanonski i panonski su šire rasprostranjeni pejzaži. Visokoplaninski, reliktno-refugijalni, močvarni pejzaži i kraška polja čine specifičnu grupu pejzaža. Različite pejzaže u BiH tvori preko 250 literaturno opisanih ekosustava na razini biljnih zajednica. Šumski ekosustavi se prostiru od najnižih nadmorskih visina do granica visoke šume na dinarskim planinama. Od Panonske nizije, preko brdskih, gorskih i planinskih pašnjaka i livada, do toplih i suhih hercegovačkih livada i kamenjara nalaze se staništa brojnih endemičnih i rijetkih vrsta. Najveće bogatstvo endemične i reliktno flore se nalazi u kanjonima i klisurama naših rijeka. Posebno osjetljivi ekosustavi močvara i bara imaju trend smanjenja površine. Raznolikost je na razini vrsta također visoka. Raznolikost riba Bosne i Hercegovine ogleda se u prisustvu 118 vrsta i podvrsta. Morsku ihtiofaunu čini 12 taksona riba sa hrskavičavim skeletom i približno 210 predstavnika riba sa koštanim skeletom. Prema starijim literaturnim izvorima, u Bosni i Hercegovini živi 23 vrste vodozemaca, 34 vrste i 37 podvrsta gmazova, 351 vrsta ptica, 91 vrsta kopnenih sisavaca, 6.105 kopnenih beskrležnjaka te 127 vrsta morskih beskrležnjaka. BiH se odlikuje izuzetnim florističkim bogatstvom taksona vaskularnih biljaka te, prema poznatim navodima, floru viših biljaka

čini 4.403 taksona u rang vrsta (3.317) i podvrsta (1.086). Dostupne reference o mahovinama u BiH daju podatke za nešto više od 560 vrsta jetrenjača i mahovina. Lišajevi u Bosni i Hercegovini broje prema posljednjim podacima 648 vrsta. Prema analiziranim literaturnim izvorima i procjenama istraživača gljiva u BiH, njihov broj premašuje 2.000 vrsta. Cijanobakterije i alge u Bosni i Hercegovini su zastupljene sa 2.373 vrste (1.859 slatkovodnih i terestričkih te 514 marinskih vrsta). Genetička raznolikost se također karakterizira visokim vrijednostima. BiH je zemlja podrijetla dviju pasmina pasa: bosanskohercegovačko-hrvatski pastirski pas - tornjak i bosanski oštrodlaki gonič - barak. Prisutne su i pasmine bosanskohercegovačkog brdskog konja te dvije autohtone pasmine goveda (buša i gatačko govedo). U BiH se uzgajaju brojne autohtone sorte biljaka koje se koriste u ishrani.

B.2 Rastući trendovi svih tipova izravnih i neizravnih pritisaka negativno utječu na stanje i kapacitet biološke raznolikosti da dugoročno pruža koristi regulirajućeg, materijalnog i nematerijalnog karaktera. Razvojni procesi i ekonomski izazovi predominantno usmjeravaju postupke korištenja biološke raznolikosti i prirodnih resursa u Bosni i Hercegovini dovodeći do gubitka prirodnih staništa i povremenog stanja degradiranosti ključnih komponenti u skoro svim grupama ekosustava. Takvo je stanje posljedica relativno visokog intenziteta i rastućeg trenda svih tipova izravnih i neizravnih pritisaka (Tabela 2). Kao posljedica, sve su vidljiviji i učestaliji opadajući trendovi koristi od prirode povezani sa smanjenjem kapaciteta ekosustava da reguliraju okolišne procese, smanjenom mogućnošću za proizvodnju materijalnih resursa i, konačno, pogoršanjem uvjeta za život pojedinaca i cjelokupnog društva.

Tabela 2. Trend ključnih komponenti ekosustava koje doprinose različitim tipovima koristi (Bećirović et al., 2023)

Glavne grupe ekosustava		Intenzitet i trend pritiska na ekosustav		Trend pojedinih kategorija koristi od prirode po grupama ekosustava			Trend stanja ključnih komponenti ekosustava
		Izravni pritisci	Neizravni pritisci	Regulirajuće koristi	Materijalne koristi	Nematerijalne koristi	
1	Nizijske i brdske listopadne šume i šikare						
2	Gorske šume						
3	Reliktne borove šume						
4	Mediterranske i submediteranske šume i šikare						
5	Umjereno vlažne livade						
6	Suhe i kamenite livade i pašnjaci						
7	Vlažna staništa i stajaće vode						
8	Tekuće vode						
9	More i morska obala						
10	Kanjoni, klisure, stijene						
11	Pećine i druga podzemna staništa						
12	Kraška polja						
13	Visokoplaninski ekosustavi						
14	Ratarske površine i umjetne livade						
15	Voćnjaci i vinogradi						
16	Ruderalne i zelene površine						

Legenda

pritisci			koristi od prirode					
Intenzitet								
Trend				Kontinuirana degradacija	Povremena degradacija	Nema promjene	Povremeno unapređenje	Kontinuirano unapređenje

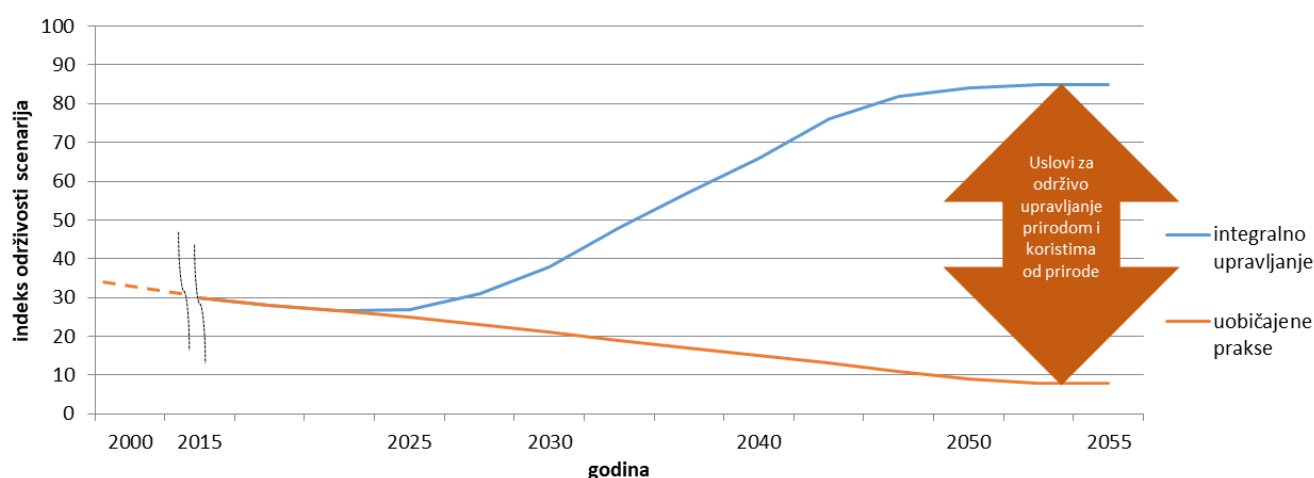
B.3. Upravljanje biološkom raznolikošću i prirodnim resursima moguće je usmjeriti u pravcu promicanja i primjene integralnog, međusektorskog i višedisciplinarnog pristupa s ciljem zaustavljanja negativnih trendova pritiska. Način upravljanja materijalnim koristima utječe na trendove regulirajućih i nematerijalnih koristi od prirode. Negativni trendovi u prirodi su izravna posljedica pritiska na materijalne koristi od prirode. Pritisci su rezultat primjene postojećih praksi i odluka donesenih u uvjetima složenih društveno-ekonomskih

realiteta u Bosni i Hercegovini. Posljedica pritiska je kontinuirano narušavanje stanja biološke raznolikosti na ekosustavskoj, specijskoj i genetičkoj razini. Znanstvenoistraživački rezultati iz različitih oblasti, izvješća prema međunarodnoj razini, kao i opća pojava narušenosti funkcija ekosustava ukazuju na izostanak primjene znanstveno utemeljenih rješenja za dostizanje dugoročne održivosti biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini. Stanje biološke raznolikosti u budućnosti može biti analizirano kroz dva potencijalna scenarija (Grafikon 1):

A. Scenarij kontinuiteta uobičajenih praksi korištenja prirode, koji s velikom vjerojatnošću vodi smanjenju kapaciteta ekosustava da pružaju sve tipove koristi od prirode i doprinose ekonomskim i društvenorazvojnim procesima u Bosni i Hercegovini.

B. Scenarij integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode u pravcu klimatske neutralnosti, koji, uz uvažavanje učinkovitih međunarodnih praksi i unapređenje kapaciteta, s velikom vjerojatnošću vodi očuvanju i oporavku biološke raznolikosti i koristi od prirode.

S obzirom na potencijale konsolidiranja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, znanstvenih i finansijskih kapaciteta, integriranja zaštite bioraznolikosti u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, lakše integracije u sektorske politike i pristup fondovima za Bosnu i Hercegovinu, kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU, integralna (višesektorska) primjena EU pravne tekovine bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjih trendova bioraznolikosti i koristi od prirode.



Grafikon 1 Putanja indeksa održivosti razvojnih scenarija “integralno upravljanje” i “uobičajene prakse”



Slika 4.
Tradicionalne čarape
od vune, selo Lukomir
(Foto: Šoljan)

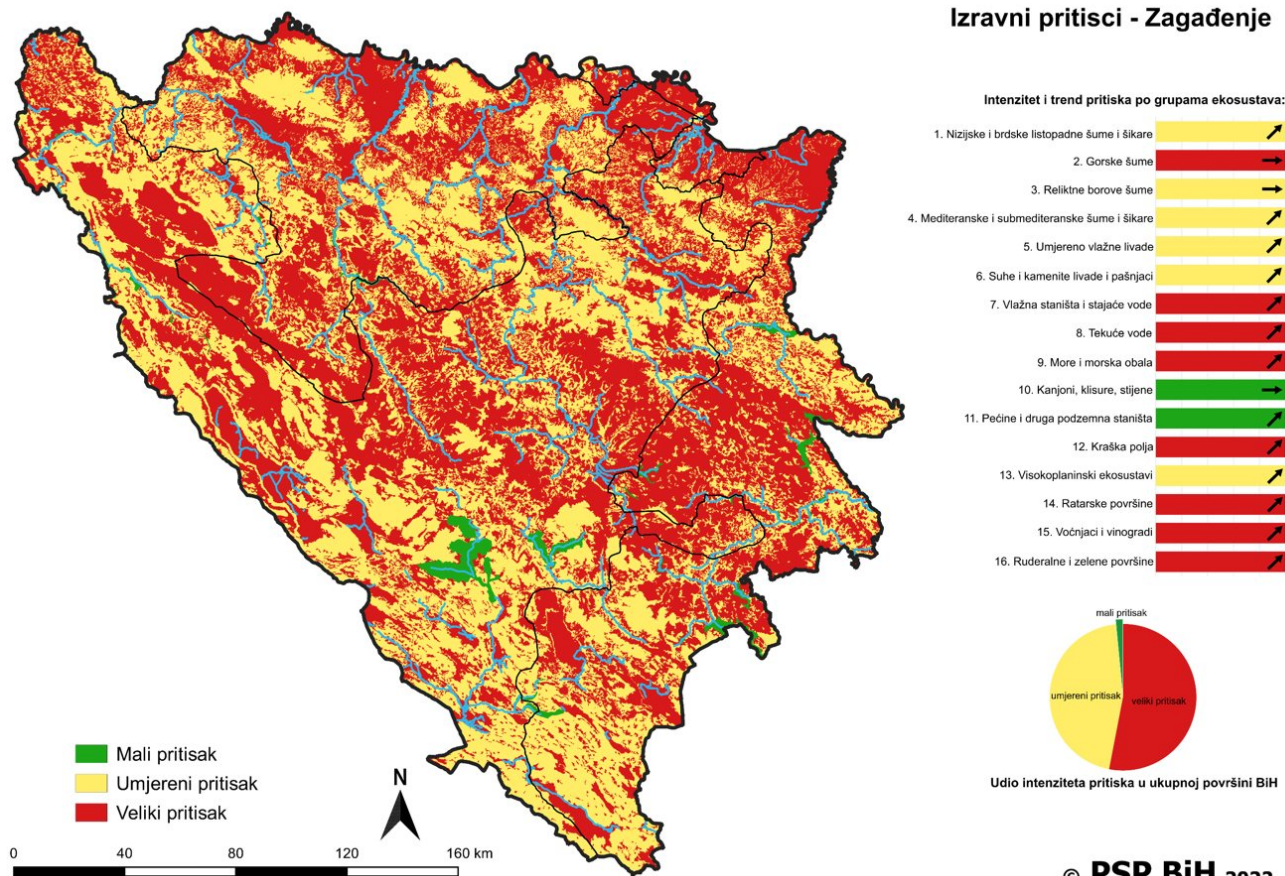
Koji razvojni (proizvodnja i potrošnja dobara, potrebe za energijom, turizam itd.) i društveni pritisci (demografska kretanja, sociopolitički procesi itd.) i na koji način, izravno i neizravno, utječu na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH?

C. Na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH, izravno i neizravno, negativno i sve izraženije utječu mnogobrojni razvojni i društveni pritisci.

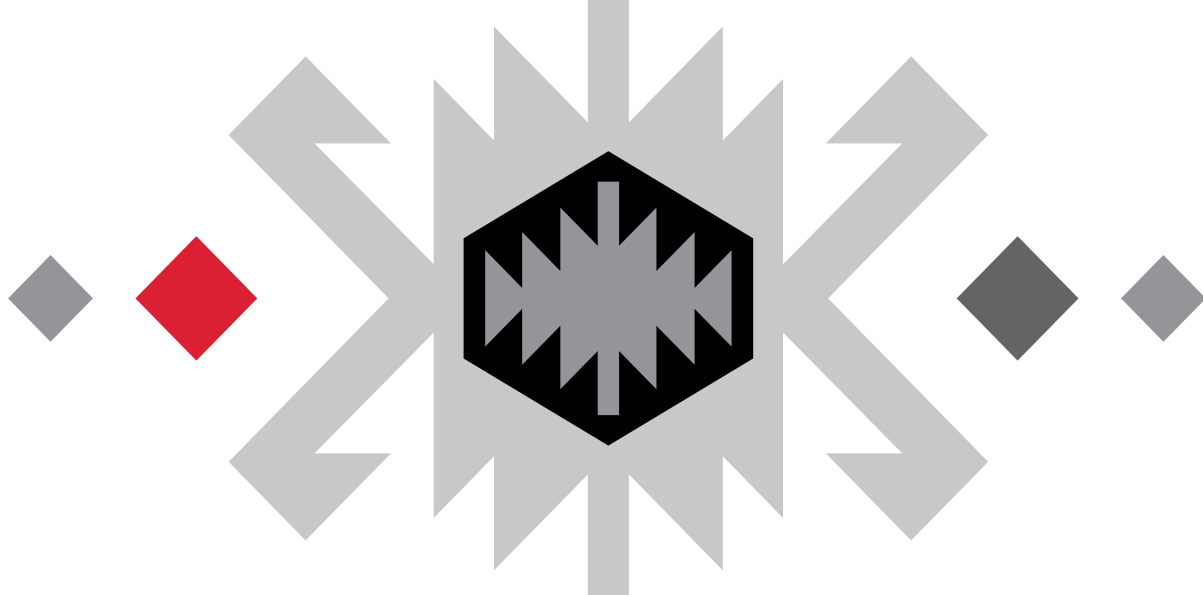
C.1. Trend gubitka biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH je posljedica djelovanja različitih tipova izravnih i neizravnih pritisaka koji su u porastu i međudjelovanju. Izravni pritisci djeluju na licu mjesta, a uzrokovani su društvenim stanjem, tokovima i pojavama, odnosno neizravnim pritiscima na bioraznolikost i koristi od prirode. Među izravnim pritiscima se ističe konverzija staništa koja podrazumijeva gubitak prirodnih staništa i širenje ekosustava jednostavne strukture a niskih kapaciteta za pružanje koristi od prirode. Prekomjerna eksploatacija obuhvata svako korištenje prirodnih resursa koje nadmašuje mogućnosti prirodnog obnavljanja raznolikosti i/ili resursa iz ekosustava. Zagađenje zraka, zemljišta i vode je posljedica ljudskih aktivnosti, koja smanjuje

zdravlje i otpornost kopnenih i vodenih ekosustava, odnosno vrsta koje u njima žive (Slika 5). Pod utjecajem prethodnih pritisaka i rastućih učinaka klimatskih promjena invazivne strane vrste sve lakše prodiru u degradirane i poljoprivredne ekosustave i utječu na stanje autohtone bioraznolikosti. Neizravni pritisci potječu iz: stanja i kapaciteta institucionalnog okvira za učinkovitu primjenu pravnog okvira, ekonomskih prilika svih slojeva društva u periodu tranzicije kroz koji BiH prolazi, demografskih procesa, s naglaskom na napuštanje ruralnih područja, napuštanja ranijih kulturno-religijskih normi u promijenjenim društvenim okolnostima i limitiranih znanstveno-tehnoloških kapaciteta društva za pronalaženje i primjenu boljih standarda u očuvanju biološke raznolikosti i održivu upotrebu koristi od prirode.

Izravni pritisci - Zagađenje



Slika 5. Zagađenje kao izravni pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)



Izravni pritisci se intenzivno manifestiraju u okolišu i imaju negativno i sve izraženije djelovanje na stanje biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini.

Konverzija staništa uzrokuje smanjenje površina prirodnih staništa utjecajem čovjeka kroz izgradnju infrastrukture i energetske kapaciteta, nepropisno odlaganje otpada te sve učestaliju pojavu erozije i klizišta. Prirodni procesi poput sukcesije vegetacije, požara i raznih oblika degradacije također utječu na stanje prvenstveno poljoprivrednih i šumskih površina. Imajući u vidu da su gospodarske aktivnosti u BiH u velikoj mjeri ovisne o korištenju prirodnih resursa, evidentiran je relativno visok intenzitet pritiska na stanje biološke raznolikosti

kroz prekomjerno iskorištavanje resursa u skoro svim resursno-baziranim sektorima. Ekonomski rast uglavnom prati pojava zagađenosti vode, zraka i zemljišta, što je trajni problem koji ima veliki utjecaj na kvalitetu življenja na cijelome teritoriju Bosne i Hercegovine. Učestalost pojava ekstremnih klimatskih događaja poput povećane pojave suša, toplinskih valova, poplava, olujnih udara vjetra i požara su lokalna manifestacija globalnih klimatskih promjena i predstavljaju rastući pritisak na prirodu i građane u Bosni i Hercegovini (Tabela 3). Konačno, procesi širenja invazivnih vrsta predstavljaju važan izravni pritisak i doprinose gubitku biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH.

Tabela 3. Pregled intenziteta i trendova izravnih pritisaka po grupama ekosustava u BiH (Stupar et al., 2022)

	Konverzija staništa	Prekomjerno iskorištavanje resursa	Zagađenje	Invazivne vrste	Klimatske promjene
Nizijske i brdske listopadne šume i šikare	↗	↗	↗	↗	↗
Gorske šume	↗	↗	→	↗	↗
Reliktne borove šume	↗	↗	→	↗	↗
Mediterranske i submediterranske šume i šikare	↗	↗	↗	↗	↗
Umjereno vlažne livade	↗	→	↗	↗	↗
Suhe i kamenite livade i pašnjaci	→	↗	↗	↗	↗
Vlažna staništa i stajaće vode	↗	↗	↗	↗	↗
Tekuće vode	↗	↗	↗	↗	↗
More i morska obala	↗	↗	↗	↗	↗
Kanjeni, klisure, stijene	→	→	→	↗	↗
Pećine i druga podzemna staništa	→	→	→	→	→
Kraška polja	↗	↗	↗	→	↗
Visokoplaninski ekosustavi	↗	↗	↗	→	↗
Ratarske površine	↗	↗	↗	↗	↗
Voćnjaci i vinogradi	↗	→	↗	↗	↗
Ruderalne i zelene površine	↗	↗	↗	↗	↗

intenzitet			
	mali	umjeren	veliki
trend			
	opadajući	stabilan	rastući

C.3. Neizravni pritisci su posljedica procesa i promjena u društvu koje doprinose pojavi jednog ili više izravnih pritisaka.

Institucionalni pritisci na bioraznolikost i koristi od prirode imaju izraženi učinak koji se često manifestira kroz nedjelotvornu provedbu propisa, ograničene ljudske, tehničke i financijske institucionalne kapacitete te nepropisne i štetne prakse. Ekonomski pritisci u BiH proizlaze iz složenih tranzicijskih procesa i karaktera gospodarskih aktivnosti, a utemeljeni su na trenutnim praksama dominantnog korištenja prirodnih resursa za proizvodnju tržišnih dobara. U BiH su evidentirani migracije, smanjenje broja stanovnika i stalni pad prirodnog priraštaja, što se može promatrati kao negativni demografski pritisak. Njegova specifičnost je u tome što se manifestira kroz demografski rast gradova i izrazitu depopulaciju sela, čime se mijenja način korištenja zemljišta (izgradnja

i urbanizacija), omogućuju procesi sukcesije vegetacije i nezaustavljivo gube tradicionalna znanja i prakse (Tabela 4). Iako kulturni i religijski pritisci na bioraznolikost nisu izraženi, ustanovljeno je da svijest građana, institucija i donositelja odluka o potrebi zajedničkog djelovanja za očuvanje bioraznolikosti i okoliša nije na razini koja bi osigurala i podstakla preuzimanje odgovornosti svih aktera za zaštitu biološke raznolikosti i prirodnih resursa. Složenost neizravnih pritisaka i potreba za njihovim dodatnim istraživanjima ogleda se i u znanstvenim i tehnološkim pritiscima koji imaju rastući trend u BiH. Zbog nedostatka kapaciteta, suradnje i komunikacije znanstvena zajednica nedovoljno utječe na moderne izazove očuvanja bioraznolikosti.

Tabela 4. Pregled intenziteta i trendova neizravnih pritisaka po grupama ekosustava u BiH (Stupar et al., 2022)

	Institucionalni	Ekonomski	Demografski	Kulturalni i religiozni	Naučni i tehnološki
Nizijske i brdske listopadne šume i šikare	→	→	↗	→	↗
Gorske šume	→	↗	↗	→	↗
Reliktne borove šume	→	↗	↗	→	↗
Mediterranske i submediteranske šume i šikare	→	↗	→	→	↗
Umjereno vlažne livade	↗	→	→	→	→
Suhe i kamenite livade i pašnjaci	→	↗	↗	→	→
Vlažna staništa i stajaće vode	↗	↗	↗	→	↗
Tekuće vode	↗	↗	↗	→	↗
More i morska obala	↗	↗	↗	→	→
Kanjoni, klisure, stijene	↗	→	→	→	→
Pećine i druga podzemna staništa	→	↗	↗	→	→
Kraška polja	↗	↗	↗	→	↗
Visokoplaninski ekosustavi	→	↗	↗	→	↗
Ratarske površine	↗	↗	↗	→	↗
Voćnjaci i vinogradi	↗	→	↗	→	↗
Ruderalne i zelene površine	↗	→	↗	→	↗
intenzitet	mali		umjeren		veliki
trend	opadajući		stabilan		rastući

D|?

Koje su postojeće i potencijalne opcije za unapređenje različitih sektorskih politika, intervencija, investicija i upravljačko-institucionalnih aranžmana za veći doprinos prirode i prirodnih resursa održivom razvoju BiH?

D. Iako postoje značajni potencijali za unapređenje, postojeće sektorske politike i upravljačko-institucionalni aranžmani trenutno ne osiguravaju potreban dugoročni, regulatorni i financijski okvir za veći doprinos prirode i prirodnih resursa održivom razvoju BiH.

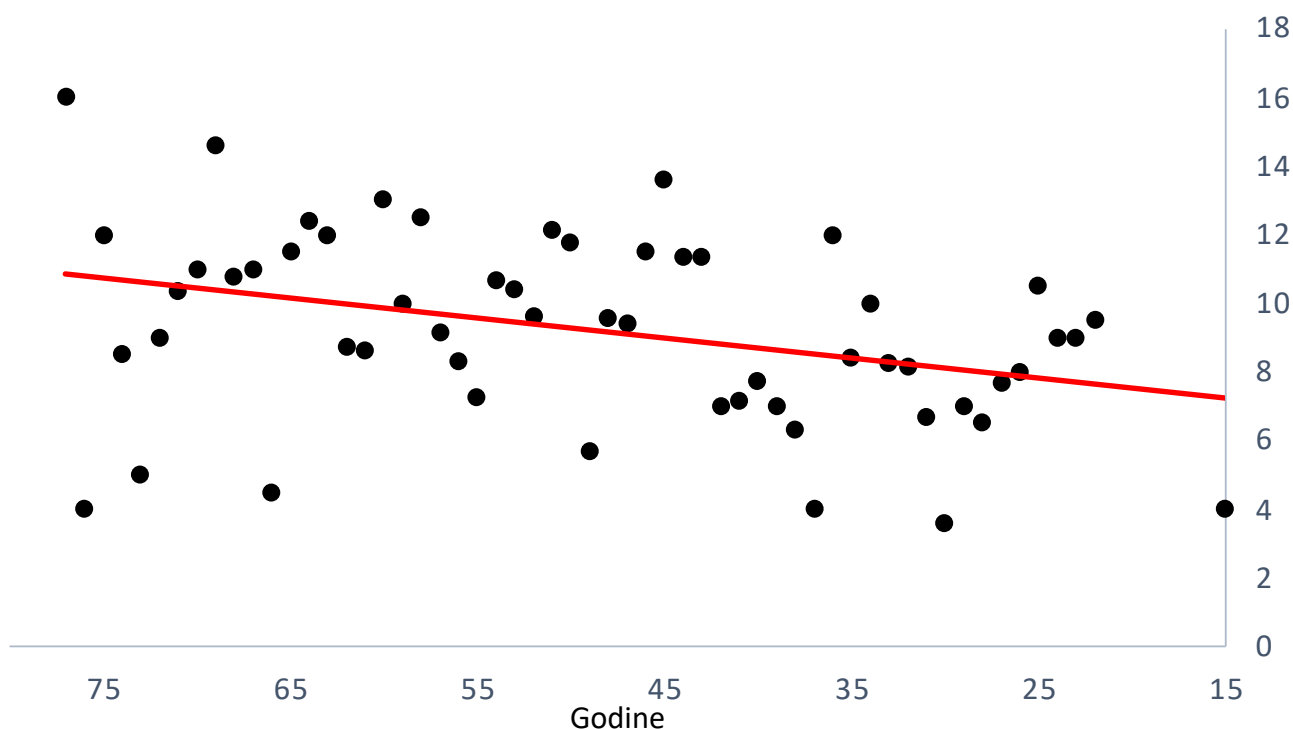
D.1. Osiguranje kvalitete života u BiH zahtijeva održivo upravljanje bioraznolikošću i koristima od prirode u BiH.

U politici za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti Bosna i Hercegovina se obvezala na doprinos globalnim, europskim i ciljevima Zapadnog Balkana, ali još uvijek nije pristupila sporazumima koji podržavaju očuvanje genetičke raznolikosti i s njima povezanih tradicionalnih znanja. BiH je prihvatila obveze koje proizlaze iz Kunming-Montreal globalnog okvira za bioraznolikost, a trenutno priprema i integrirani Nacionalni energetske i klimatski plan za period 2021.–2030. Međutim, BiH još uvijek nije postala članicom Nagoya protokola i ITPGRFA sporazuma, što ograničava mogućnosti reguliranog pristupa domaćim genetičkim resursima. Biološka raznolikost je integrirana u određeni broj sektorskih strategija, ali većinom nije integrirana u sektorske programe i propise. Evidentna je potreba koordiniranog i efikasnog plana za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti kroz višesektorski pristup.

D.2. Stanje kapaciteta i drugih neophodnih uvjeta za očuvanje bioraznolikosti i održivu upotrebu koristi od prirode nije zadovoljavajuće.

Informacijski sustavi za zaštitu prirode i praćenje stanja su uspostavljeni u entitetima i sadrže određeni broj podataka. Međutim, još uvijek nisu definirani prioriteti za monitoring, način prikupljanja i protok podataka, što otežava procese planiranja i uspostavu ekoloških mreža u BiH. Informacijski sustav Brčko distrikta BiH nije uspostavljen. Razvoj i primjena indikatora nije usklađena s potrebama izvješćivanja prema međunarodnim sporazumima

i EU institucijama, kao ni sa strategijama očuvanja specifične bioraznolikosti. Evidentan je nedostatak svih kapaciteta za potporu očuvanju i održivoj upotrebi bioraznolikosti, i to: institucionalnih i administrativnih kapaciteta u skladu s nadležnostima administrativnih cjelina, znanstvenoistraživačkih i financijskih kapaciteta. Uključenost znanstvenih kadrova u donošenje odluka za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti je nedovoljna. Zaštita i očuvanje prirode se u BiH financira kroz set neporeskih davanja/prihoda, čije je učešće u ukupnim javnim prihodima veoma nisko. Iako BiH dobija značajna inozemna sredstva za okoliš, sredstva za bioraznolikost imaju zanemarljiv udio. Sadržaji o temama lokalne biološke raznolikosti i tradicionalnih znanja nisu zastupljeni s dovoljnim fondom sati u osnovnom i srednjem obrazovanju, dok su u visokom obrazovanju zastupljeni u grupi prirodoslovno-matematičkih, poljoprivrednih i šumarskih znanosti. Istraživanjem je potvrđen gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja u BiH, a pritom nije iskorištena mogućnost da ona budu uključena u proces donošenja odluka (Grafikon 2). Učešće javnosti i mjere socijalne pravde nisu na zadovoljavajućoj razini zbog nedostatka javno dostupnih informacija i kasnog uključivanja javnosti u proces donošenja odluka. Očuvanje i održiva upotreba prirode se ne shvata kao prioritet u medijskom prostoru. Jedinice lokalne samouprave imaju veliku, ali nedovoljno iskorištenu ulogu u procesima planiranja, očuvanja i održive upotrebe bioraznolikosti.



Grafikon 2. Gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja (Barudanović et al., 2023)

D.3. Institucionalni i pravni dio okvira za upravljanje bioraznolikošću i koristima od prirode u BiH je složen, a kapaciteti i učinkovitost ovih komponenti okvira nisu dovoljni za dostizanje održivog razvoja.

Javne institucije u BiH su uspostavljene u skladu s ustavnom raspodjelom nadležnosti na različitim razinama vlasti. Međutim, institucije nadležne za donošenje i primjenu pravnog okvira za zaštitu bioraznolikosti i okoliša nisu nadležne i za donošenje i primjenu pravnog okvira za koristi od prirode. Institucionalni okvir je složeniji u FBiH. Postojeće institucije u BiH nisu dovoljno kadrovski i tehnički kapacitirane za provedbu i nadzor donesenih propisa. Horizontalno zakonodavstvo je u ograničenoj mjeri usklađeno s EU pravnim okvirom. Evidentna je vertikalna neusklađenost zakonskih propisa između administrativnih razina u BiH, kao i horizontalna između različitih sektora u pojedinim administrativnim cjelinama. Postupak izdavanja okolišne dozvole nije dovoljno transparentan te, zajedno s postupkom procjene utjecaja na okoliš, ne osigurava dovoljnu zaštitu biološke raznolikosti u tekućim razvojnim aktivnostima.

D.4. U BiH je na raspolaganju niz regulatornih, ekonomskih i informacijskih instrumenata/alata za održivo upravljanje bioraznolikošću i koristima od prirode koji nisu dovoljno iskorišteni.

U BiH se primjenjuju instrumenti/alati koji potječu iz različitih kategorija. Stupanj i kvaliteta njihove primjene nije na zadovoljavajućoj razini. Kapaciteti za primjenu navedenih instrumenata su nedovoljni. Primjena instrumenata nije ravnomjerna u BiH. Efikasnost alata/instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu koristi od prirode veća je prema percepciji glavnih aktera nego prema izvorima iz nevladinog sektora. Analiza korištenih izvora pokazuje da je samo nekoliko alata/instrumenata (sanitarne i fitosanitarne mjere, alati za očuvanje sigurnosti hrane, certifikacija šuma) ravnomjerno i efikasno primijenjeno u BiH. Evidentan je nedostatak istraživanja za procjenu efikasnosti raspoloživih alata i instrumenata.

**E|?**

Koje nedostatke u praksi i znanju treba otkloniti kako bi se unaprijedio proces donošenja odluka s ciljem poboljšanja stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH?

E. Za donošenje odluka u cilju poboljšanja stanja prirode i upravljanja prirodnim resursima u BiH neophodno je otkloniti mnogobrojne nedostatke u znanju, koje karakterizira tematska, prostorna i vremenska nejednačenost. Definiranje prioriteta i znanstveno utemeljena rješenja mogu se postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donositelja odluka i znanstvene zajednice.

E.1. U svim aspektima Procjene uočen je značajan nedostatak znanja. U cilju pouzdanije procjene stanja prirode za donošenje bolje informiranih odluka, neophodno je stvoriti uvjete za kontinuiranu provedbu istraživačkih aktivnosti i otklanjanje nedostataka u znanju. Potpora nadležnih institucija i uključenost kompletne društveno-političke zajednice u pitanja očuvanja i održive upotrebe bioraznolikosti predstavlja neophodan uvjet za realizaciju potrebnih istraživanja. Evidentan je nedostatak višedisciplinarnih i integrativnih istraživanja (prirodnih, društvenih, humanističkih i drugih znanosti i umjetnosti), pri čemu se to posebno odnosi na istraživanja u sferi relevantnih sektorskih politika (politike zaštite prirode, okolišne, šumarske, poljoprivredne, energetske, politike prostornog planiranja i drugih).

E.2. Znanstvena zajednica nije dovoljno i na efikasan način angažirana u kreiranju rješenja za održivi razvoj i unapređenje kvalitete života u Bosni i Hercegovini, što se može postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donositelja odluka i znanstvene zajednice. U Procjeni je korišteno ukupno 2669 izvora (znanstvenih i stručnih referenci, izvješća i propisa), u čemu domaći izvori sudjeluju s preko 80%. Broj upotrijebljenih izvora ukazuje na visoku produktivnost znanstvene zajednice. Istovremeno, analiza nedostataka u znanju pokazuje da društvo ne raspolaže dovoljnim i sinteznim informacijama visoke relevantnosti za donošenje odluka o održivom upravljanju bioraznolikošću i koristima od prirode. Komunikacija između znanstvene zajednice i donositelja odluka je povremena, a sustavni put za postavljanje pitanja i traženje znanstveno utemeljenih odgovora nije uspostavljen. Znanstveno utemeljena rješenja, koja su već u praksi u Bosni i Hercegovini, ne uključuju lokalna i tradicionalna znanja o biološkoj raznolikosti, koja su već mogla doprinijeti održivosti odluka i blažim negativnim trendovima biološke raznolikosti u Bosni i Hercegovini. Uspostava kontinuiranog dijaloga između donositelja odluka i znanstvene zajednice može značajno povećati stupanj efikasnosti postojećih kapaciteta u pravcu rješavanja prioritarnih zadataka na očuvanju bioraznolikosti i održivosti koristi od prirode, te kreirati prihvatljive modele za popunjavanje uvjeta za integralno upravljanje u cilju održivog razvoja.

F. Metodološki okvir za procjenu stanja prirode u BiH dao je osnovu za jačanje dijaloga između znanstvene zajednice i donositelja odluka, pri čemu su generirana nova znanja, ojačani istraživački kapaciteti, kreirana istraživačka mreža i prepoznata nužnost potpore i uključenosti društvene zajednice u pitanja očuvanja i održive upotrebe bioraznolikosti.

F.1. IPBES-ov metodološki okvir predstavlja efikasan pristup za procjenu stanja prirode u Bosni i Hercegovini. Osim toga što na originalan način konceptualizira međudjelovanje društva i prirode, te sintetizira različite sustave znanja (klasična znanstvenoempirijska i tradicionalna znanja lokalnih zajednica) o stanju i koristima od prirode, bioraznolikosti i uslugama ekosustava, IPBES-ov metodološki okvir uključuje i termine kao što su “koristi od prirode” i “naučno-političko sučelje”. Kao globalno prepoznatljiv i inovativan pristup, IPBES-ov metodološki okvir treba biti dalje izučavan, razvijan i primjenjivan u Bosni i Hercegovini te na odgovarajući način prilagođavan prirodnim, društvenim i ekonomskim realitetima BiH društva.

F.2. IPBES-ov metodološki okvir daje trajnu osnovu za uspostavu i jačanje dijaloga između znanstvene zajednice i donositelja odluka. Dijalog između znanstvene zajednice i donositelja odluka predstavlja važno društveno pitanje koje podrazumijeva zajednički razvoj i razmjenu ideja i baza znanja s ciljem unapređenja procesa donošenja odluka. Procjenom stanja prirode, uz primjenu IPBES-ovog metodološkog okvira, donositelji odluka u nadležnim institucijama, na svim administrativno-političkim razinama, imaju na raspolaganju pouzdane i znanstveno utemeljene argumente za donošenje odluka u pravcu održivog korištenja prirodnih resursa, a znanstvena zajednica dobija precizne smjernice i potporu za provedbu relevantnih budućih istraživanja za kojima postoje društvene potrebe i za koje su utvrđeni nedostaci u znanju. Ovaj dijalog je obostrano koristan i

ukazuje na to da znanost i politika nisu dvije međusobno isključive i “zatvorene” kategorije, već područja ljudske djelatnosti koja bi trebala biti u stalnom međudjelovanju i koevoluciji. Osim toga što doprinosi sveobuhvatnom razumijevanju i vrednovanju ekosustavskih usluga koje priroda nudi ljudima, kontinuirani i participatorni znanstveno-politički dijalog omogućava napredniji pristup u zaštiti, upravljanju i održivom korištenju prirodnih resursa.

F.3. Procjena stanja prirode je generirala nova znanja, ojačala istraživačke kapacitete i stvorila osnovu za kreiranje snažne istraživačke mreže u BiH. Proces izrade Procjene stanja prirode je istovremeno bio proces učenja i izgradnje pojedinačnih i zajedničkih znanstvenoistraživačkih kapaciteta, što predstavlja značajan potencijal za realizaciju sličnih projekata u budućnosti. To se posebno odnosi na mlađe članove Višedisciplinarnog autorskog tima, kojima je sudjelovanje u izradi Procjene, u kombinaciji s različitim vidovima edukacije, pružilo jedinstvenu priliku da unaprijede svoja znanja o različitim aspektima izrade Procjene. Zajednički rad stručnjaka iz skoro svih dijelova BiH i različitih znanstvenih oblasti je primjer kako se, radeći na temama koje se bave prirodom i prirodnim resursima, može napraviti snažna domaća istraživačka mreža koja je sposobna realizirati i vrlo složene projekte. Uspostavljena suradnja je stvorila mogućnost za realizaciju različitih višedisciplinarnih i integrativnih istraživanja, koja za rezultat imaju nova, znanstveno utemeljena znanja o stanju prirode u BiH.



Slika 6.

Planina Prenj - endemni
razvojni centar (Foto:
Macanović)

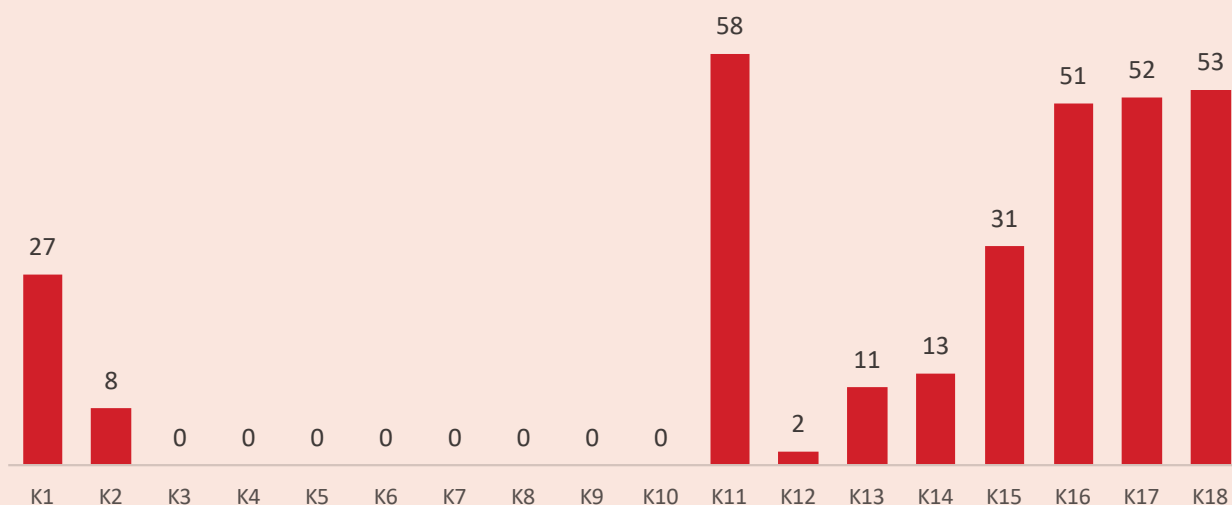
IZVRŠNI SAŽETCI ŠEST POGLAVLJA PROCJENE STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

3.1. POGLAVLJE 2 KORISTI OD PRIRODE I NJIHOV UTICAJ NA KVALITET ŽIVOTA LJUDI U BOSNI I HERCEGOVINI

Prirodni resursi i ekosustavi kontinuirano pružaju višestruke koristi građanima i pozitivno utječu na kvalitetu življenja pojedinaca i zajednice u ruralnim i urbanim područjima Bosne i Hercegovine (dobro utvrđeno). Uprkos postojećim negativnim utjecajima na tijek određenih kategorija koristi od prirode, priroda i ekosustavi (još uvijek) igraju ključnu ulogu u procesima reguliranja okolišnih i ekoloških procesa, opskrbljivanja hranom i materijalima za ljude i industriju, te potpore kvaliteti življenja kroz niz nematerijalnih koristi psihofizičkog i kulturnog karaktera (dobro utvrđeno) (2.2.1.1, 2.2.2.2, 2.2.3.22). Koncept "koristi od prirode" (eng. Nature's Contributions to People - NCP) na metodološki prihvaćenim osnovama omogućava sustavan prikaz informacija o tome kako priroda i ekosustavi doprinose kvaliteti življenja, uzimajući u obzir doprinose regulirajućeg, materijalnog i nematerijalnog karaktera. U tome su kontekstu rezultati ovoga poglavlja usmjereni na odgovor na ključno pitanje: Koliko i na koji način priroda i korištenje prirodnih resursa doprinose osiguranju sredstava za život, kvaliteti življenja i održivom razvoju BiH? Važno je napomenuti da su istraživanja o koristima od prirode još uvijek u početnoj fazi, kako u BiH, tako i na globalnoj razini, jer se radi o relativno novom konceptu. Ipak, rezultati ovoga poglavlja, u slučajevima gdje postoje dostupni

podatci i relevantna istraživanja, kvantificiraju koristi od prirode te ukazuju na metodološke modalitete za prikupljanje informacija neophodnih za sveobuhvatnu analizu svih kategorija koristi od prirode iz različitih područja ljudskog djelovanja (industrija, poljoprivreda, zaštita okoliša, ruralni razvoj i slično) u kojima se ove kategorije posebno reflektiraju. Konačno, zbog svoga geografskog položaja i bogatstva ekosustavskom i biološkom raznolikošću, sve kategorije koristi od prirode su relevantne na cijelome teritoriju BiH.

Njihov utjecaj na kvalitetu življenja u materijalnom smislu je izražen u ruralnim i urbanim područjima, ali i industriji, dok regulirajuće i nematerijalne koristi od prirode igraju važnu ulogu u unapređenju ambijentalnog i zdravstvenog konteksta svakodnevnog života građana. Ipak, osim navedenog, istraživanje autora Barudanović et al. (2023) pokazuje da su regulirajuće koristi od prirode nedovoljno i veoma malo prepoznate kod stanovništva BiH (Grafikon 3). Stoga je važno analizirati i revidirati modalitete (političke, institucionalne i ekonomske) za provedbu mjera usmjerenih ka ciljevima održivog društveno-ekonomskog razvoja društva u BiH te analizirati ulogu prirode i upravljanja koristima od prirode u njihovom dostizanju.



Grafikon 3. Prepoznavanje 18 tipova koristi od prirode u razgovorima s lokalnim zajednicama (Barudanović et al., 2023)

Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su ključni čimbenik za održavanje stabilnosti i kvalitete okoliša, a ekosustavi prirodnim procesima omogućuju i potpomažu prilagođavanje cjelokupnog društva i gospodarstva Bosne i Hercegovine globalnim ekološkim i energetske izazovima (utvrđeno, ali nepotpuno) (2.1.1). Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su izravna posljedica sposobnosti ekosustava i vrsta koje ih čine da svojim procesima utječu na uvjete okoliša, a ujedno utječu na tijek nastanka materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode i vrlo često, neizravno, doprinose kvaliteti života ljudi. Iako nedostaju specifična istraživanja o pojedinim kategorijama regulirajućih koristi od prirode, u Bosni i Hercegovini je izražena uloga ekosustava u procesima stvaranja i održavanja raznolikosti staništa, očuvanja genetskog materijala i potpomaganja migracijskih procesa (2.2.1.1). Izražen je doprinos ekosustava kroz potporu procesu oprašivanja (2.2.1.4.), prečišćavanju i održavanju kvalitete zraka (2.2.1.5), procesu ublažavanja posljedica acidifikacije mora (2.2.1.7)

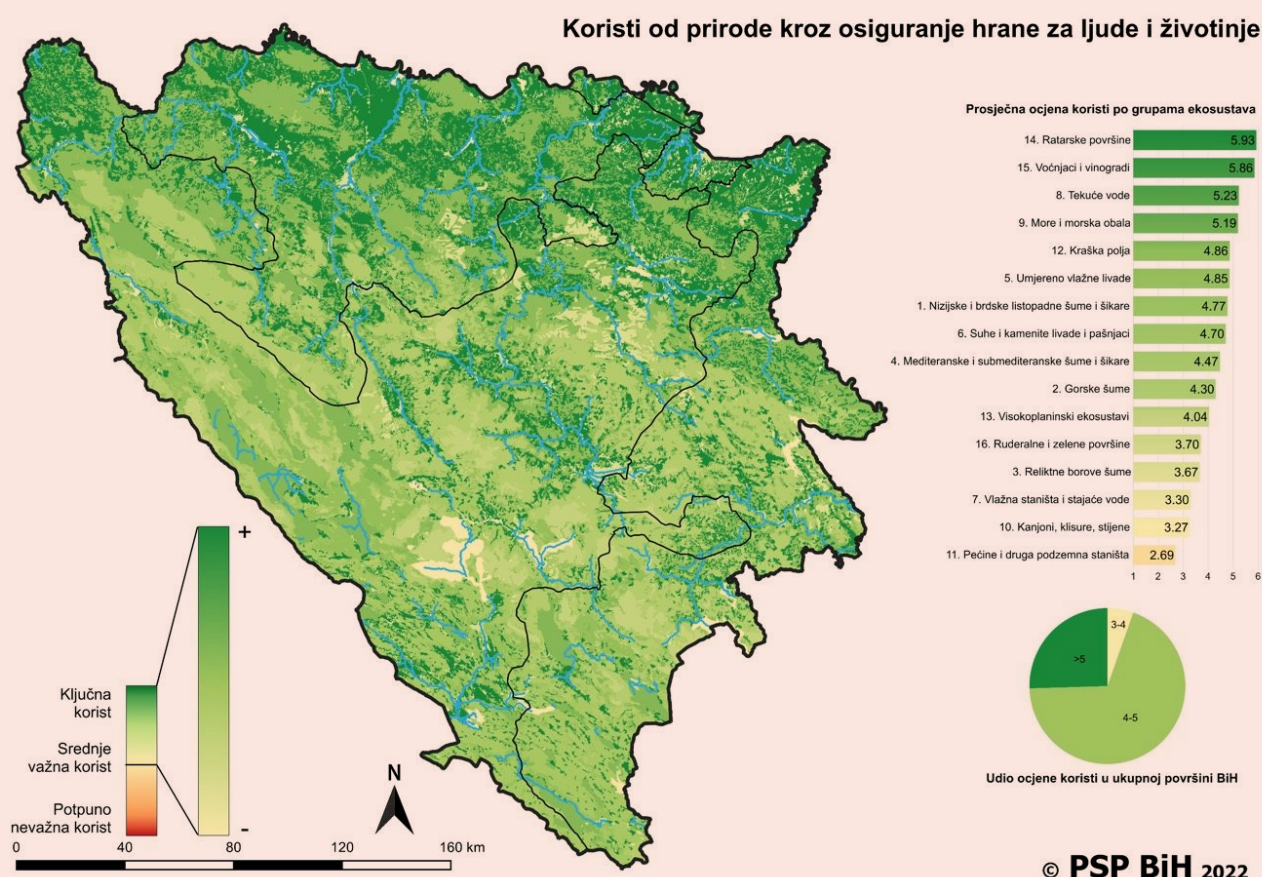
te procesu održavanja količine i kvalitete vode (2.2.1.8 i 2.2.1.9). Osim toga, priroda i ekosustavi su važni regulatori stanja, kvalitete i zaštite zemljišta (2.2.1.10), služe kao tzv. "zelena infrastruktura" u nastojanjima da se preveniraju i ublaže posljedice kriznih događaja i prirodnih katastrofa (2.2.1.11) te imaju važnu ulogu kao prirodni regulatori razgradnje otpadnih materija organskog karaktera (2.2.1.12). Uloga prirode i ekosustava dolazi do punog izražaja u kontekstu prilagodbe na klimatske promjene koje, iako promatrane kao globalni problem, imaju itekako izražene negativne učinke na lokalnoj razini. Ekološki stabilni i otporni ekosustavi imaju pozitivne učinke u procesu prilagođavanja na klimatske promjene na lokalnoj razini, ali ove koristi nisu dovoljne kako bi se u potpunosti ublažile negativne posljedice klimatskih promjena, pa je neophodna transformacija strateškog, upravljačkog i operativnog pristupa u klimatski osjetljivim sektorima kako bi se ublažile sve negativne posljedice na društvo i prirodu u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (2.2.1.6).



Slika 7. *Pinus heldreichii* H. Christ (Foto: Mataruga)

Priroda i ekosistemi su izvor različitih proizvoda, materijala i sirovina za ljude i privredu u Bosni i Hercegovini, služe kao osnova za lokalni razvoj i unapređenje kvaliteta življenja na lokalnom nivou i doprinose kreiranju ambijenta za privredni rast i poduzetništvo te društvenu stabilnost (dobro utvrđeno) (2.2.2.3). Koristi od prirode materijalnog karaktera su tzv. "output-i" ekosistemskih procesa koje u materijalnoj (fizičkoj) formi/obliku upotrebljavaju ljudi za različite svrhe s ciljem zadovoljenja egzistencijalnih potreba ili izgradnju infrastrukture. Koristi od prirode materijalnog karaktera su važan dio svakodnevne egzistencije ljudi, mnogih ekonomskih aktivnosti i čine važan preduslov za osiguranje i unapređenje kvaliteta života zajednica. Materijalne koristi od prirode imaju presudan značaj za ishranu ljudi pa je prezentiran značaj i status poljoprivredne

proizvodnje i dostupnost hrane za potrebe ljudi u BiH (2.2.2.1), modaliteti korištenja i prerade nedrvenih šumskih proizvoda (NŠP) i istaknuta važnost ovih proizvoda za razvoj ruralnih područja, kao i uloga ribarstva i lovstva u procesu proizvodnje hrane (Slika 8) i drugih materijalnih koristi (2.2.2.1 i 2.2.2.3). Ekosistemi imaju važnu ulogu u osiguranju energije za ljude u BiH, što je posebno izraženo kroz upotrebu drveta na tradicionalni način, ali i kroz opis potencijala za diverzifikaciju energetske miksa upotrebom energije na bazi poljoprivredne i šumske biomase (2.2.2.2.1). Ekosistemi daju značajan input za industrijsku proizvodnju u Bosni i Hercegovini i vrlo često služe za kreiranje proizvoda koji su prepoznatljivi i konkurentni na međunarodnim tržištima (2.2.2.3). U BiH je posebno prepoznata korist od prikupljanja i korištenja medicinske flore (Slika 9).

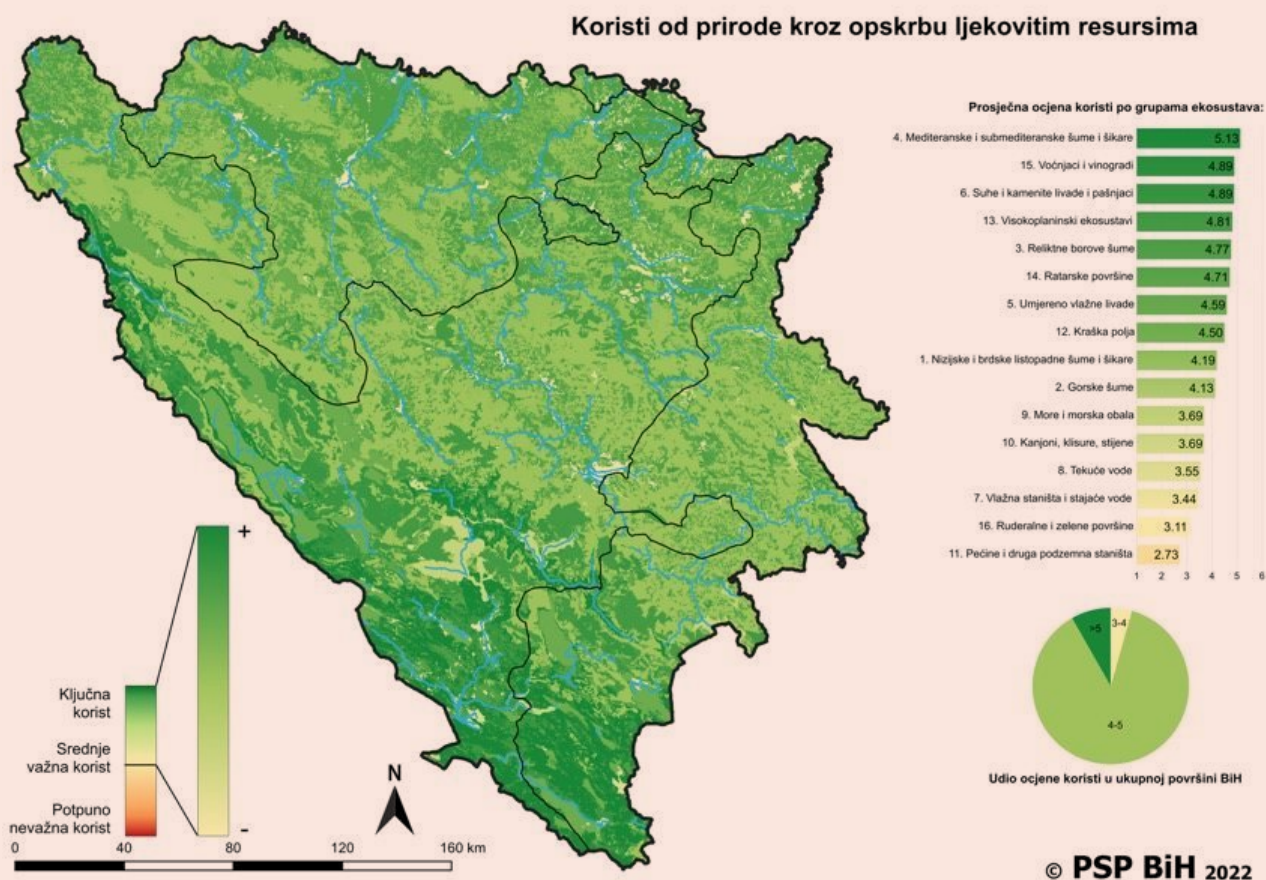


Slika 8. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje (Bećirović et al., 2023)

Priroda je važan dio kulturnog i tradicionalnog identiteta društva u Bosni i Hercegovini i služi za potporu procesu očuvanja i unapređenja zdravlja kroz set nematerijalnih koristi koje osigurava (utvrđeno, ali nepotpuno) (2.2.2.3).

Važnost prirode za unapređenje kvalitete življenja ljudi i zajednica se ogleda u njenoj sposobnosti da pruža usluge/koristi nematerijalnog karaktera. Ove kategorije koristi oslikavaju učinke prirode na subjektivno ili psihološko stanje kvalitete življenja pojedinaca, a time i na stanje društvene zajednice. Znanje o prirodi i prirodnim resursima je važan dio formalnog obrazovnog procesa u Bosni i Hercegovini i sve je izraženija potreba da se podučava i generira znanje o modalitetima održivog korištenja prirode s ciljem njenog očuvanja i podizanja opće svijesti o njenom značaju (2.2.3.1.1). Nezaobilazan dio općeg znanja o prirodi je sadržan u tradicionalnim znanjima, ali se ovome segmentu nije u dovoljnoj mjeri posvetila pozornost znanstvene i stručne javnosti, što, uz promjenu načina življenja i odlazak iz ruralnih krajeva, dovodi do nestanka ovih

segmenata kulturnog i tradicionalnog konteksta odnosa čovjeka i prirode. Prepoznato je da BiH ima prirodnu osnovu i potencijal za razvoj održivog turizma, ali je izazov kako pretvoriti potencijal u održiv ekonomski i društveni sustav, uz naglašenu potrebu za očuvanje ekosustava i prirode (Slika 9) (2.2.3.2) i provedbu mjera održivog i trajnog korištenja. Razvoj turizma doprinosi obogaćivanju kulturnog identiteta, odnosno ponovnom otkrivanju vlastite kulturne tradicije i može se promatrati kao važan čimbenik revitalizacije kulturnog naslijeđa i promocije kulture zajednice. Kroz valorizaciju kulturne tradicije i njenu promociju (i korištenje) u turizmu podstiče se i razvija kulturni identitet pojedinca, ali i šire zajednice. Društvo u Bosni i Hercegovini ima određenu razinu svijesti o potrebi očuvanja prirode, ali je generalno neophodno raditi na promociji važnosti prirodnih resursa za kvalitetu življenja i uvažavati stavove šire zajednice pri donošenju strateških i upravljačkih odluka (2.2.3.3).

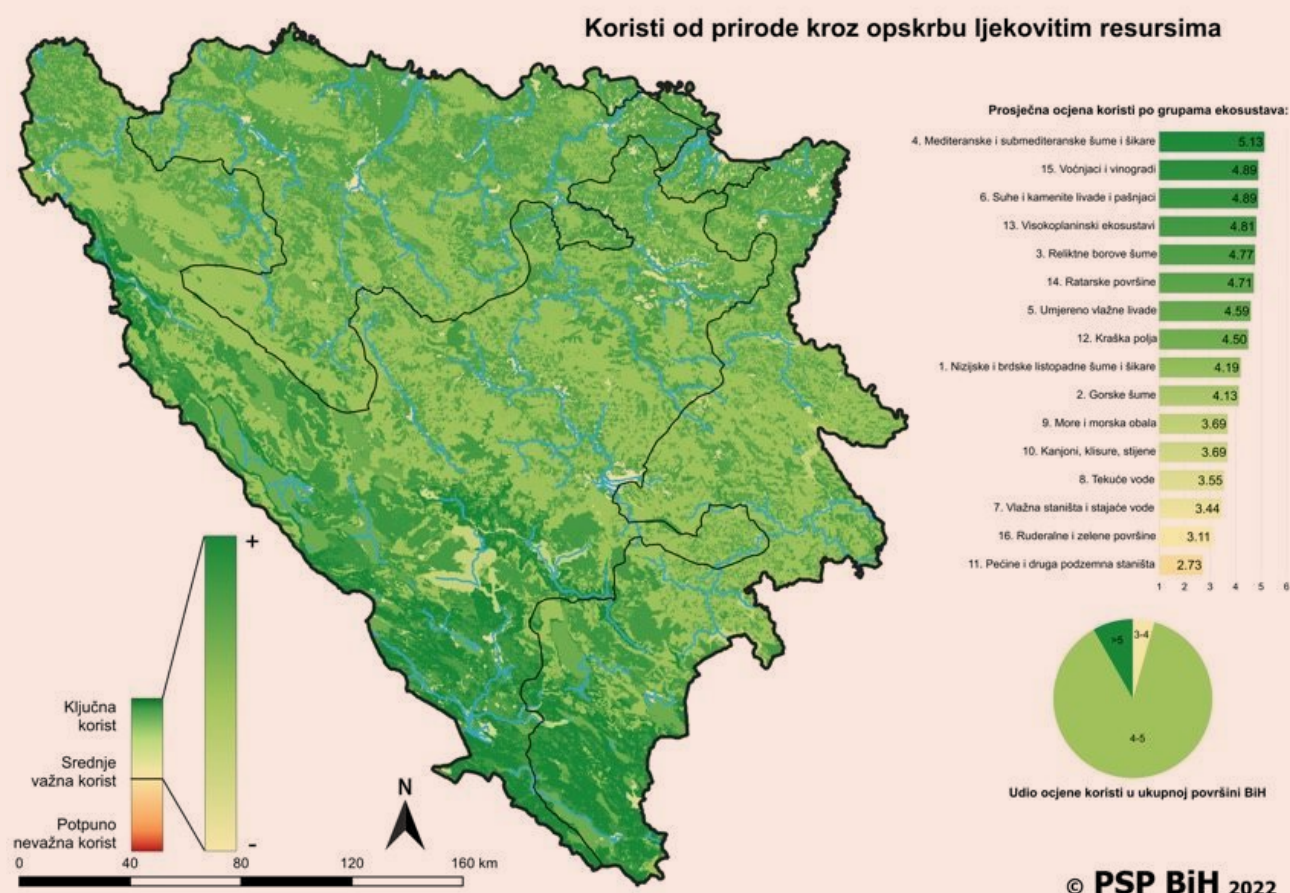


Slika 9. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz opskrbu ljekovitim resursima (Bećirović et al., 2023)

Iako raspolaže značajnim prirodnim resursima i potencijalima za proizvodnju hrane, Bosna i Hercegovina značajan dio potreba društva za hranom podmiruje uvozom, a na taj način se stvara ovisnost o eksternim izvorima i svojevrsna “ranjivost” pri poremećajima u trgovinsko-komercijalnim lancima (dobro utvrđeno) (2.2.2.1.1 i 2.2.2.1.2). Bosna i Hercegovina nema samodovoljnost u oblasti proizvodnje hrane, zbog čega hranu uvozi. Pored povećanja obujma i intenziteta proizvodnje u svim sektorima poljoprivrede, neophodno je podizanje prerađivačkih kapaciteta. U Bosni i Hercegovini je, u funkciji osiguranja hrane, nužno povećati kontrolu kvalitete (zdravstvena ispravnost hrane biljnog i animalnog podrijetla, veterinarsko-sanitarna kontrola hrane animalnog podrijetla i prehrambeni kvalitet hrane). Integracijom regionalnog tržišta, uvođenjem bescarinskog pristupa zemljama članicama, u procesu pristupanja EU, na tržištu Bosne i Hercegovine stvara se konkurentski pritisak, koji će imati širok raspon implikacija na poljoprivrednu proizvodnju i ruralno gospodarstvo. Neće svi proizvođači i prerađivači u poljoprivredi imati koristi od poboljšanog pristupa tržištu za svoje proizvode. Manje učinkoviti poljoprivredni prerađivači i proizvođači i oni koji raspolažu nižom kvalitetom

zemljišta, te nedovoljnim obujmom proizvodnje, suočit će se sa poteškoćama u nadmetanju s uvezenim proizvodima. Navedene poteškoće će nedvojbeno imati utjecaj na dugoročnu održivost mnogih ruralnih zajednica.

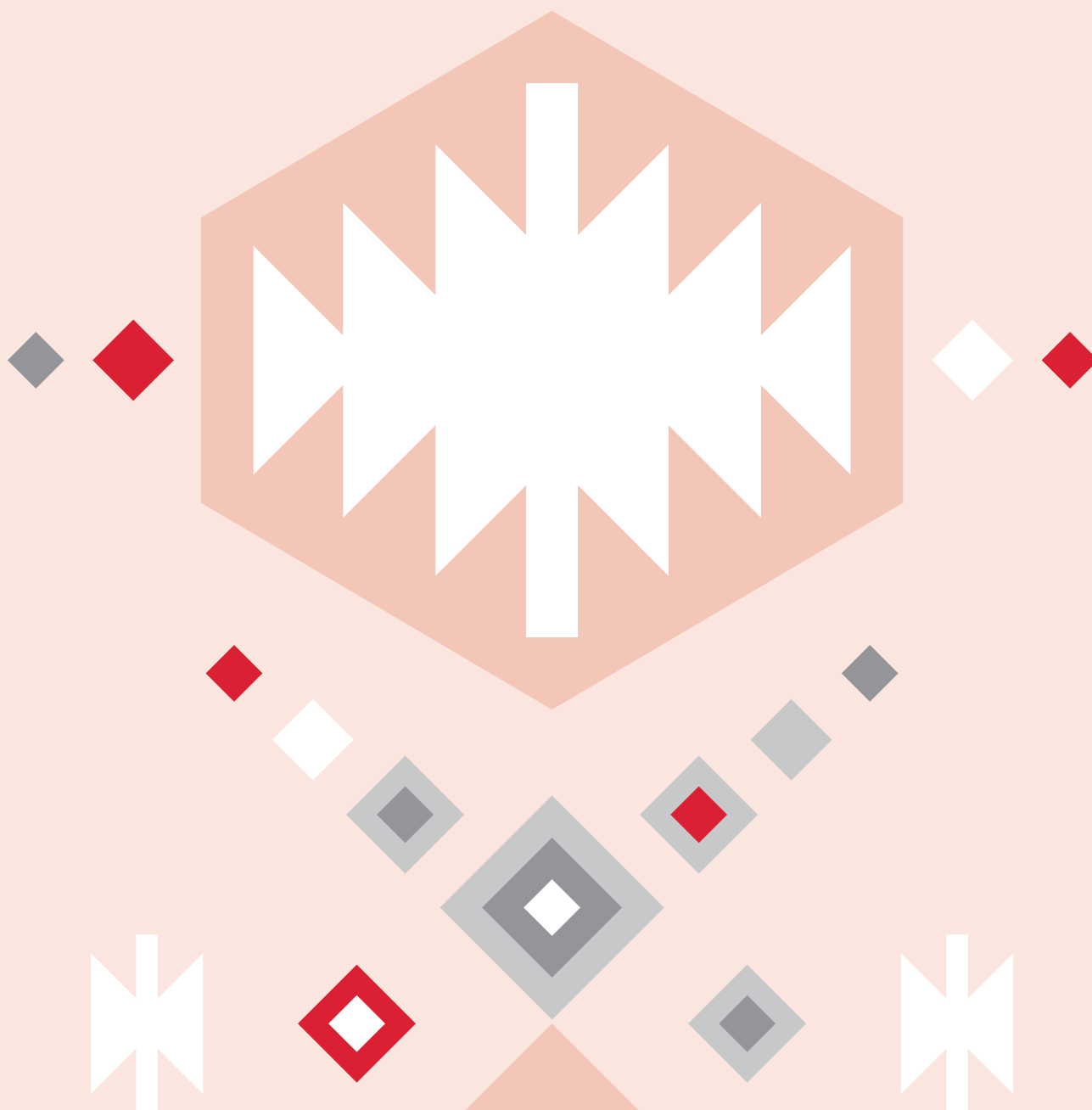
Bosna i Hercegovina raspolaže značajnim vodnim resursima i potencijalima, a priroda i ekosustavi značajno doprinose procesu osiguranja dovoljnih količina kvalitetne vode, neophodne za sigurnu opskrbu stanovništva (dobro utvrđeno) (2.2.1.8 i 2.2.1.9). Monitoring stanja kvalitete vodnih tijela, naročito površinskih voda, je zadovoljavajući i ima trend povećanja. Kvalitet površinskih voda na prostoru BiH je, generalno govoreći, s gledišta opće zdravstvene situacije stanovništva, ugrožen, a na nekim vodotocima ili dijelovima vodotoka i opasno narušen (Slika 10) (sliv rijeke Bosne). Najznačajniji uzroci zagađenja su komunalne otpadne vode, a potom otpadne vode industrije. Kvaliteta podzemnih voda je uglavnom dobra, ali će zasigurno biti sve manje kvalitetnih vodnih resursa ukoliko se proces zagađenja voda nastavi ili intenzivira, te ukoliko se zone prihranjivanja izvorišta ne zaštite. Pogoršanje kvalitete posljedica je porasta zagađenja voda i zahvata u prostoru kojima se degradiraju prirodni ekosustavi/staništa.



Slika 10. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od regulacije količine i protoka slatkih voda (Bećirović et al., 2023)

Međusobna povezanost svih kategorija koristi od prirode upućuje na potrebu sveobuhvatnijeg pristupa pri planiranju i korištenju materijalnih koristi od prirode, jer se njihovim iscrpljivanjem smanjuje i mogućnost ekosustava za pružanje koristi regulirajućeg i nematerijalnog karaktera (**utvrđeno, ali nepotpuno**). Aktualni trendovi korištenja ekosustava ukazuju na prisustvo degradiranosti ključnih komponenti i usmjerenost upravljačkih postupaka na korištenje materijalnih koristi, čime se ugrožavaju njihovi kapaciteti da doprinesu sigurnosti proizvodnje hrane, energije i vode (2.3).

Proces kontinuiranog praćenja stanja bioraznolikosti i stanja ekosustava treba, pored uobičajenih indikatora (brojnost vrsta, kvaliteta ekosustava i slično), obogatiti procedurama koje se zasnivaju na postupku procjene, mapiranja i vrednovanja ekosustavskih usluga, tj. koristi od prirode (**utvrđeno, ali nepotpuno**). Na taj se način, pored kvantitativnih indikatora uobičajenih za postupak monitoringa, mogu generirati korisne informacije koje govore o namjeni, rasporedu, ugroženosti i, konačno, vrijednosti pojedinih usluga ekosustava za koje je društvo zainteresirano (2.4).



3.2. POGLAVLJE 3 STANJE PRIRODE

Bosnu i Hercegovinu karakterizira visok stupanj ekosustavske, specijske i genetičke raznolikosti u odnosu na europski prosjek. Specifičnost geografske pozicije BiH, uvjetovane klimatskim karakteristikama, reljefom, geološkom podlogom i zemljištem, uvjetuje bogatstvo živog svijeta ovih prostora (dobro utvrđeno) (3.1.1). Osnovni tipovi klime zastupljeni u BiH su: umjereni kontinentalni, planinski i jadranski (3.1.1.1). Bosna i Hercegovina je po geološkom sastavu veoma heterogeno područje. Sedimentne stijene imaju najveće rasprostranjenje, metamorfne nešto manje, magmatske najmanje (3.1.1.4). Prema postanku i tipu oblika reljefa na prostoru BiH se izdvaja: nizijski, brežuljkasti, planinski i kraški tip reljefa (3.1.1.5). Bez obzira na to što je BiH bogata vodama, problem predstavlja njihova neravnomjerna prostorna i vremenska raspodjela (3.1.1.7). Glavni tipovi tla u BiH su smeđa, kojih ima oko 50 % (smeđe 27% i kiselo smeđe 23%), crnice na krečnjaku čine oko 16 %, hidromorfna tla oko 20%, ilimerizirana 7% i crvenice 1,17% (3.1.1.8).

Znanstvena literatura u Bosni i Hercegovini navodi preko 250 tipova zajednica, po čemu se BiH nalazi u samom vrhu europske ljestvice zemalja s aspekta raznolikosti ekosustava. Znanstveno prepoznati tipovi zajednica još uvijek nisu rezultirali jedinstvenom klasifikacijom tipova staništa (dobro utvrđeno) (3.4.1). Šumske ekosustave (3.4.1.1) te ekosustave livada i pašnjaka (3.4.1.2) u Bosni i Hercegovini karakterizira visoka ekosustavska raznolikost te visok stupanj endemizma i reliktnosti (dobro utvrđeno). Velika raznolikost odlikuje i komplekse vodenih staništa (ekosustave vlažnih staništa stajaćih voda (3.4.1.3.1.1), tekućih voda (3.4.1.3.2), mora i morske obale (3.4.1.3.3). Ekosustavi u kraškim kompleksima predstavljaju grupu koja se karakterizira velikim stupnjem specifične (endemične i reliktnne) biološke raznolikosti u BiH (dobro utvrđeno) (3.4.1.4). Visokoplaninski kompleks u Bosni i Hercegovini je veoma složen, a sastoji se od niza različitih tipova ekosustava

koji su uvjetovani različitim geološkim podlogama i položajem planinskog masiva (dobro utvrđeno). Veliki dio specijskog bogatstva visokoplaninskog kompleksa čine endemične vrste i glacijalni relikti (dobro utvrđeno) (3.4.1.5). Tercijarna obradiva vegetacija u Bosni i Hercegovini pokazuje raznolikost povezanu s tipom kulture i poljoprivrednom praksom u primjeni (dobro utvrđeno) (3.4.1.6). Urbana flora i vegetacija je izuzetno floristički složena, a prema preliminarnim podacima i izuzetno bogata jer broji preko 1.400 taksona u rangu vrsta i podvrsta (dobro utvrđeno). U sastav ovoga veoma dinamičnog kompleksa ulazi veliki broj alohtonih vrsta koje često pokazuju karakter invazivnosti (dobro utvrđeno) (3.4.1.7). U Bosni i Hercegovini ne postoje rezultati istraživanja otpornosti i funkcionalnosti ekosustava (dobro utvrđeno) (3.2.2). Ekosustavske usluge stanovništvu Bosne i Hercegovine najbolje su prepoznate kroz usluge opskrbe (dobro utvrđeno), dok ostali tipovi ekosustavskih usluga/koristi od prirode nisu dovoljno znanstveno istraženi (dobro utvrđeno) (3.2.3).

Bosnu i Hercegovinu karakterizira velika raznolikost vrsta riba, vodozemaca, gmazova, ptica, sisavaca, beskralježnjaka, vaskularnih biljaka, mahovina, cijanobakterija, algi, lišajeva i gljiva (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.6.12). Raznolikost vrsta biljaka, životinja i gljiva u ekosustavima u Bosni i Hercegovini je visoka (dobro utvrđeno) (3.2.1.2). Raznolikost slatkovodnih agnata i riba Bosne i Hercegovine ogleda se u prisustvu 118 vrsta i podvrsta. Morsku ihtiofaunu čini 12 predstavnika riba sa hrskavičavim skeletom (sedam vrsta ajkula i pet vrsta raža) i približno 210 predstavnika riba sa koštanim skeletom (3.6.1). Pouzdano se zna da u Bosni i Hercegovini živi 23 vrste vodozemaca (dobro utvrđeno) (3.6.2), te 34 vrste i 37 podvrsta gmazova (dobro utvrđeno) (3.6.3). U Bosni i Hercegovini je u dosadašnjim istraživanjima zabilježena 351 vrsta ptica (dobro utvrđeno) (3.6.4), a u fauni sisavaca koji žive slobodno u prirodi zabilježeno je ukupno 91 vrsta kopnenih sisavaca (dobro

utvrđeno), dok su dosadašnja istraživanja morskih sisavaca teritorijalnih voda Bosne i Hercegovine nedovoljna (3.6.5). U Bosni i Hercegovini dosad je konstatirano 6.105 kopnenih beskrležnjaka i 127 vrsta morskih beskrležnjaka (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.6.6). BiH se odlikuje izuzetnim florističkim bogatstvom taksona vaskularnih biljaka te, prema novijim istraživanjima, floru viših biljaka čini 4.403 taksona u rangu vrsta (3.317) i podvrsta (1.086) (3.6.8). Dostupne reference o mahovinama u BiH daju podatke za nešto više od 560 vrsta jetrenjača i mahovina, a još postoje nedovoljno istražena područja u kojima mahovine čine značajnu komponentu (3.6.9).

Prema posljednjim podacima diverzitet lišajeva je procenjen i trenutno je poznato 648 vrsta (4 podvrste i 14 varijeteta lišajeva), 13 neliheniziranih ili sumnjivo liheniziranih vrsta i 26 lihenikolnih gljiva (lišajске askomicete), ali također nisu u potpunosti istraženi (3.6.10). U literaturi se navodi podatak da su u BiH identificirane 552 vrste gljiva, međutim, prema analiziranim literaturnim izvorima i procjenama istraživača gljiva u BiH, njihov broj premašuje 2.000 vrsta (utvrđeno, ali nekompletno) (3.6.11). Cijanobakterije i alge u Bosni i Hercegovini su zastupljene sa 2.373 vrste, od čega je 1.859 slatkovodnih i terestričkih i 514 marinskih vrsta, a također postoji veliki broj staništa koja su nedovoljno ili potpuno neistražena (dobro utvrđeno) (3.6.12).



Slika 11. *Moltkia petraea* (Tratt.) Griseb. (Foto: Lubarda)

Istraživanja, inventarizacija i kolekcije genetičkih resursa pokazuju da na području današnje BiH postoji dugogodišnja tradicija gajenja autohtonih sorti žitarica, voćki i vinove loze, lokalnih populacija povrća, gajenja lokalnih rasa životinja kao i korištenja ljekovitih i aromatičnih biljaka (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.7.11). Bosna i Hercegovina priznata je kao zemlja podrijetla dviju pasmina pasa: bosanskohercegovačko-hrvatski pastirski pas - tornjak i bosanski oštrodlaki gonič - barak, zatim bosanskohercegovačkog brdskog konja, te dvije autohtone pasmine goveda - buša i gatačko govedo (dobro utvrđeno) (3.7.2). Veliki problem u očuvanju genetičke raznolikosti endemičnih, rijetkih i ugroženih vrsta u BiH predstavlja i manjak znanstvenih i stručnih podataka o utvrđenom broju autohtonih biljnih i životinjskih vrsta koje predstavljaju poseban dio cjelokupne bosanskohercegovačke flore i faune, kao i potvrđenih parametara autohtonosti. Aktivnosti na očuvanju životinjskih genetičkih resursa su još uvijek malobrojne, banke gena ne postoje, a projekti zaštite se odvijaju na razini pojedinaca ili udruženja (3.7.4). Nestručnim gazdovanjem u šumskim ekosustavima se smanjuje genetička raznolikost, a prekomjernim korištenjem mogu se narušiti prirodne strukture (3.7.5).

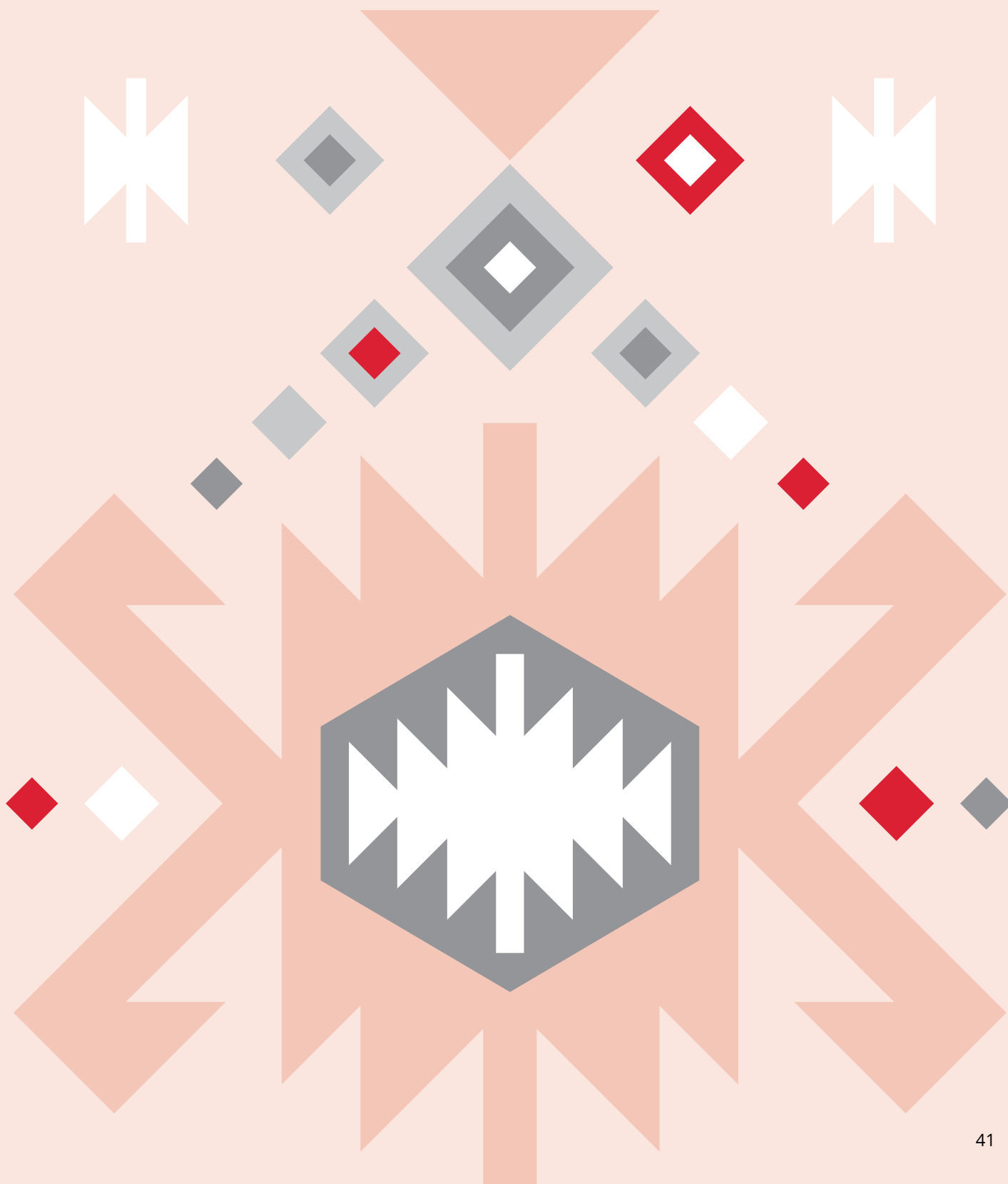
Kao rezultat ekosustavskih funkcija, svaka grupa ekosustava na specifičan način sudjeluje u kreiranju ukupnih regulirajućih, materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode. Tri grupe ekosustava (šumski, vodeni i poljoprivredni) daju ključne koristi, odnosno esencijalne ekosustavske usluge stanovništvu u Bosni i Hercegovini (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.1.1). Šumski ekosustavi se dijele na visokoproduktivne i niskoproduktivne u smislu proizvodnje drvne mase, a imaju čitav niz zaštitnih funkcija: smanjenje rizika od poplava, usvajanje CO₂, regulacija klime, prečišćavanje zraka, stvaranje zemljišta i sprečavanje erozije i slično (3.1.1). Vodeni ekosustavi obuhvataju ekosustave tekućica, planinskih potoka, jezerskih ekosustava, te močvarnih i barskih staništa, imaju posebnu vrijednost i ključnu ulogu u pružanju koristi od prirode. Nažalost, vodeni ekosustavi trpe visok pritisak i kontinuiranu degradaciju (3.1.1). Poljoprivredni ekosustavi su od velike važnosti za proizvodnju hrane i ekosustavske usluge koje potječu od agrobioraznolikosti (3.1.1).

Uslijed slabemogućnosti terenskih istraživanja, proučavanje i praćenje ekosustavske, specijske i genetičke raznolikosti u Bosni i Hercegovini je pretrpjelo povijesni zastoj u periodu od 1992. do kraja prvoga desetljeća 21. stoljeća. Najveći broj podataka o bioraznolikosti odnosi se na određene grupe vrsta i ekosustave koji su bili u središtu istraživanja, dok za pojedine postoje potpune praznine (dobro utvrđeno) (3.10). Današnje stanje podataka o bioraznolikosti u Bosni i Hercegovini je rezultat diskontinuiteta u istraživanjima i kapaciteta za potporu novim istraživanjima u posljednjim desetljećima (dobro utvrđeno). O tome svjedoče identificirana nedostajuća znanja (sve sekcije poglavlja). Postojeći podatci o ekosustavima su većinom zastarjeli i znanstveno neusuglašeni (3.9). Najviše podataka postoji za područja oko većih gradova ili za ona koja su istraživačima privlačila veliku pozornost (specifične geološke podloge, visoke planine ili geomorfološki fenomeni) (3.10). Nije izvršena suvremena inventarizacija živog svijeta u Bosni i Hercegovini (3.6, 3.7). Postoje novija istraživanja (npr. za vaskularnu floru), ali se još uvijek vrlo malo zna o bioraznolikosti Bosne i Hercegovine, posebno nekih grupa kao što su beskraljčnjaci, gljive i mikroorganizmi (3.6).

U Bosni i Hercegovini postoji izrazito bogatstvo tradicionalnih i lokalnih znanja i praksi u korištenju bioraznolikosti, ali je potvrđen njihov gubitak uslijed demografskih promjena (dobro utvrđeno). Korištenje potencijala biološke raznolikosti igralo je važnu ulogu u povijesnom razvoju naše zemlje (dobro utvrđeno), ali ne postoji sustavno prikupljanje i dokumentiranje tradicionalnih znanja o upotrebi bioraznolikosti u Bosni i Hercegovini (3.3). Kroz posljednjih stotinjak godina industrijalizacijom i depopulacijom ruralnih područja primjetna je tendencija slabijeg korištenja tradicionalnih znanja o biološkoj raznolikosti (dobro utvrđeno), a iščezavaju i brojni stari zanati koji su koristili proizvode od biljaka, a posebno od šume (dobro utvrđeno) (3.3.2). Tradicionalna znanja u Bosni i Hercegovini su na granici nestanka. Dobar dio znanja o korištenju biološke raznolikosti kao izvora hrane je potpuno zanemaren, a znanja o ljekovitom bilju djelomično opstaju kroz prakticiranje narodne medicine (3.3.4).

Na području Bosne i Hercegovine se bilježi sve veći broj stranih invazivnih vrsta biljaka, životinja i gljiva, bez podataka o njihovoj rasprostranjenosti (dobro utvrđeno). Njihova

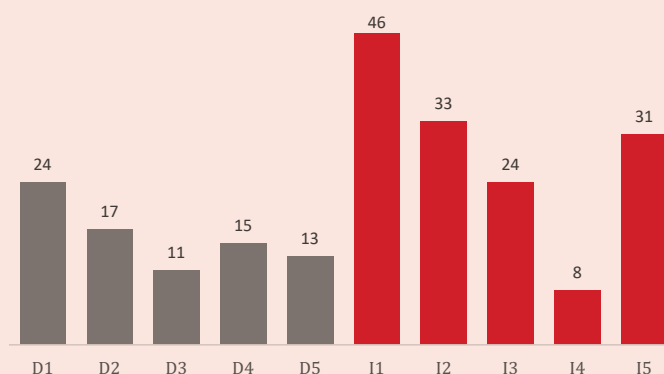
sadašnja rasprostranjenost, kao i izravni utjecaj na autohtonu bioraznolikost u BiH nije dovoljno poznat (dobro utvrđeno) (3.8.1).



3.3. POGLAVLJE 4

DIREKTNI I INDIREKTNI PRITISCI U KONTEKSTU RAZLIČITIH PERSPEKTIVA KVALITETA ŽIVOTA

Svi izravni pritisci (konverzija staništa, prekomjerno iskorištavanje resursa, zagađenje, invazivne vrste i klimatske promjene) značajno utječu na bioraznolikost i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (4.2). Izravni pritisci u BiH rijetko djeluju samostalno, dok u međusobnoj kombinaciji imaju pojačano ili promijenjeno negativno djelovanje na bioraznolikost i koristi od prirode (dobro utvrđeno) (4.4). Isto tako, snažno međudjelovanje izravnih pritisaka kroz različite sustave utječe na njihove trendove (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.6). Društveni pritisci koji u većoj ili manjoj mjeri neizravno utječu na stanje i trendove prirode i prirodnih resursa u BiH su institucionalni, ekonomski, demografski, kulturalni i religijski te znanstveni i tehnološki pritisci (dobro utvrđeno) (Grafikon 4) (4.3).



Grafikon 4. Prepoznavanje izravnih (D1-D5) i neizravnih (I1-I5) pritisaka na prirodu u Bosni i Hercegovini (Barudanović et al., 2023)

Konverzija (degradacija) staništa predstavlja jedan od najizraženijih izravnih pritisaka na bioraznolikost i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.1). U BiH je prisutan trend kontinuiranog smanjivanja poljoprivrednih površina. Pojavi zapuštenosti poljoprivrednog zemljišta, odnosno prelasku zemljišta u sukcesiju šumske vegetacije, kao i trajnog gubitka poljoprivrednog zemljišta doprinijeli su: izgradnja naselja, industrijskih i drugih objekata, puteva, kao i vodnih akumulacija, erozijski procesi i klizišta, površinske eksploatacije raznih sirovina, odlaganja otpada itd. (dobro utvrđeno) (4.2.1.1). Promjene površina zemljišnog pokrivača u klasi šumske vegetacije i drugih prirodnih površina rezultat su dva procesa koji se odvijaju istovremeno: (1) progresivne sukcesije - širenja šuma obrastanjem slobodnih površina ili obnove oštećene šumske vegetacije i (2) regresivne sukcesije - degradacije šumskog pokrivača (dobro utvrđeno). Neplanska i stihijska izgradnja dovela je do evidentne degradacije prirodnih ekosustava i konverzije staništa. U konačnici, širenje umjetnih površina predstavlja jednu od najvećih izravnih prijetnji prirodnim staništima (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.1.3). Iako je BiH jedna od bioraznolikošću najbogatijih zemalja u Europi, taj resurs nije dovoljno

prepoznat, niti su ugrožena područja adekvatno zaštićena. Danas je u BiH zaštićeno tek oko 3.46% površine (dobro utvrđeno) (4.2.1.7).

Prekomjerno korištenje resursa u oblasti šumarstva, lovstva i ribarstva, kao i nekontrolirano korištenje vode i ekstrakcija mineralnih sirovina predstavljaju značajan pritisak na bioraznolikost i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.22). Imajući u vidu da se prema zvaničnim podacima u šumama proizvodnog karaktera siječe tek oko 50% godišnjeg prirasta, a u izdanačkim šumama oko 43% od ukupnoga godišnjeg prirasta, može se konstatirati da gazdovanje šumskim resursima u BiH nema elemente pretjeranog korištenja (dobro utvrđeno) (4.2.2.1). Međutim, neravnomjerno korištenje šumskih resursa na cijeloj površini šuma proizvodnog karaktera u BiH i negativna percepcija javnosti općenito imaju za posljedicu loš imidž sektora šumarstva i prekomjerno korištenje šumskih resursa, koncentrirano na manjim površinama i na pojedinim lokalitetima (utvrđeno, ali nepotpuno). Zbog nedostajućih znanja o proizvodnim mogućnostima, potencijalima i trenutnom opsegu korištenja nedrvenih šumskih proizvoda, ne može se utvrditi opseg korištenja nedrvenih šumskih proizvoda u BiH

(dobro utvrđeno) (4.2.2.1). Različiti zakonski propisi u entitetima i njihovo različito tumačenje, nedostatak kvalitetnih kadrova, uski i privatni interesi, kao i čest izostanak odgovarajuće institucionalne potpore osnovni su problemi sektora lovstva u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.2.2). Riblji fond u BiH je prvenstveno ugrožen pregrađivanjem riječnih tokova, čime se onemogućava razmnožavanje. Najugroženije vrste na otvorenim vodama su salmonidne i jesetarske. Značajan pritisak je i nekontroliran unos i poribljavanje stranim invazivnim vrstama koje ulaze u kompeticiju s autohtonim ribljim fondom. Prisutan je pritisak i ribolovaca, pri čemu su na udaru prvenstveno ekonomski cijenjene vrste riba. Značajan utjecaj ispoljavaju i promjene kvalitete staništa koje se ogledaju u promjenama parametra kvalitete vode, koje su uzrokovane različitim čimbenicima, počevši od zagađenja vode, pregrađivanja vodnih tijela i klimatskih promjena (dobro utvrđeno) (4.2.2.4). Rezultati procjene pritiska na kemijsko stanje podzemnih voda ukazuju na dominantnost pritiska iz poljoprivrede. Utjecaji hidroelektrana i malih hidroelektrana na okoliš i uopće na vodna tijela površinskih voda u BiH su višestruki (prekid kontinuiteta riječnog toka, promjena hidrološkog režima, promjena geometrije korita, uz promjenu kategorije sa tekućice na stajaćice, sastava i pada obala, obraslosti obala, mikroklimatske promjene, promjene granulometrijskog sastava riječnog dna, kao i utjecaji na biljne i životinjske zajednice u smislu promjene staništa i sastava vrsta). Pritisci od naselja ili dijelova aglomeracija bez uređene odvodnje otpadnih voda te od odlagališta otpada znatno su blaži (dobro utvrđeno) (4.2.2.4). Korištenje voda, a samim time i produkcija otpadnih voda, u BiH je najzastupljenije u kućanstvima, a zatim slijede industrija i poljoprivreda (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.2.4.1). U BiH se, kao i u svijetu, najviše koriste podzemne vode (dobro utvrđeno) (4.2.2.4.1). Korištenje vode u BiH karakterizira izuzetno visok udio gubitaka. Posljednjih je godina prisutan trend njihova smanjenja (dobro utvrđeno). Korištenje voda (antropogenim utjecajem) ima za posljedicu trend pogoršanja kvalitete vode vodnih tijela (dobro utvrđeno). Ove se promjene stanja vodnih tijela izravno reflektiraju na populacije pojedinih vrsta flore i faune, pa često dovode i do njihovog uništavanja, ali i razvoja novih prilagodljivijih vrsta (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.2.4.1). Utjecaj ekstrakcije minerala

i fosilnih goriva na prirodu u svijetu je neosporan i dobro dokumentiran, dok u BiH nedostaju istraživanja koja će dokumentirati stanje, promjene i trendove. Na osnovi malog broja istraživanja dokazano je da ekstrakcija minerala i fosilnih goriva ima negativan utjecaj na bioraznolikost i koristi od prirode (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.1.4.2). U konačnici, evidentan je nedostatak praćenja iskorištavanja resursa, kao i primjene visoke tehnologije u zaštiti okoliša.

Zagađenje je najveći pritisak na bioraznolikost, koristi od prirode, kao i ljudsko zdravlje. Zagađenje zemljišta, vode i zraka je aktualan problem u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.3). Zagađenje tla je najintenzivnije u industrijskim područjima Slika 12. Većina odlagališta otpada su neadekvatno sanirana. BiH je jedna od minama najzagađenijih zemalja u svijetu (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.1). Pogoršanje kvalitete površinskih voda u BiH su doprinijeli rast industrijske proizvodnje i nekontroliranog ispuštanja otpadnih voda bez tretmana, te nepostojanje dovoljne pokrivenosti kanalizacijskom mrežom i uređajima za tretman otpadnih voda (dobro utvrđeno) (4.2.3.2). Najveći pritisak na podzemne vode predstavlja korištenje zemljišta, odnosno poljoprivreda. Prisutan je trend porasta sekundarnog tretmana (komunalnih) otpadnih voda (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.2). Zrak je u Sarajevu tijekom zimskih mjeseci jedan od najzagađenijih u svijetu. Parametri kvalitete zraka su predmet praćenja u pojedinim gradovima u BiH. U svijetu je utjecaj zagađenja zraka na prirodu nesporen i dobro dokumentiran, dok u BiH nedostaju istraživanja koja će dokumentirati stanje, promjene i trendove (dobro utvrđeno) (4.2.3.2). Sadržaj prirodno prisutnih radionuklida u uzorcima tla sa teritorija BiH je u skladu sa svjetskim srednjim vrijednostima. Osiromašeni uran je otkriven na području Hadžića, kao i na području Han-Pijeska. Međutim, sva ispitivanja istraženih lokaliteta navode na to da je osiromašeni uran detektiran, ali da je u granicama koje ne nose radiološki rizik po zdravlje i okoliš. Procjenjuje se da je oko 3,3 tone streljiva od osiromašenog urana emitirano u okoliš u BiH tijekom NATO napada 1995. godine (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.4). U konačnici, evidentan je nedostatak znanstveno utemeljenog monitoringa stanja i trendova zagađenja u BiH.



Slika 12. ArcelorMittal Zenica - Koksara (Foto: UG Eko forum Zenica)

Invazivne vrste čine sve značajniji pritisak na bioraznolikost u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.4).

Invazivne vrste su se povećale u broju za sve taksonomske skupine u BiH, što ima ozbiljne učinke na bioraznolikost i koristi od prirode (utvrđeno, ali nepotpuno). Iako su praćenje i kontrola stranih invazivnih vrsta predviđeni Strategijom i akcijskim planom za zaštitu biološke raznolikosti BiH, još uvijek ne postoji sustav koji bi spriječio njihovo unošenje, niti plan borbe protiv već prisutnih vrsta. Evidentan je nedostatak znanstveno utemeljenog praćenja (dobro utvrđeno) (4.2.4.1).

Promjena klime predstavlja rastući pritisak na bioraznolikost u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.5).

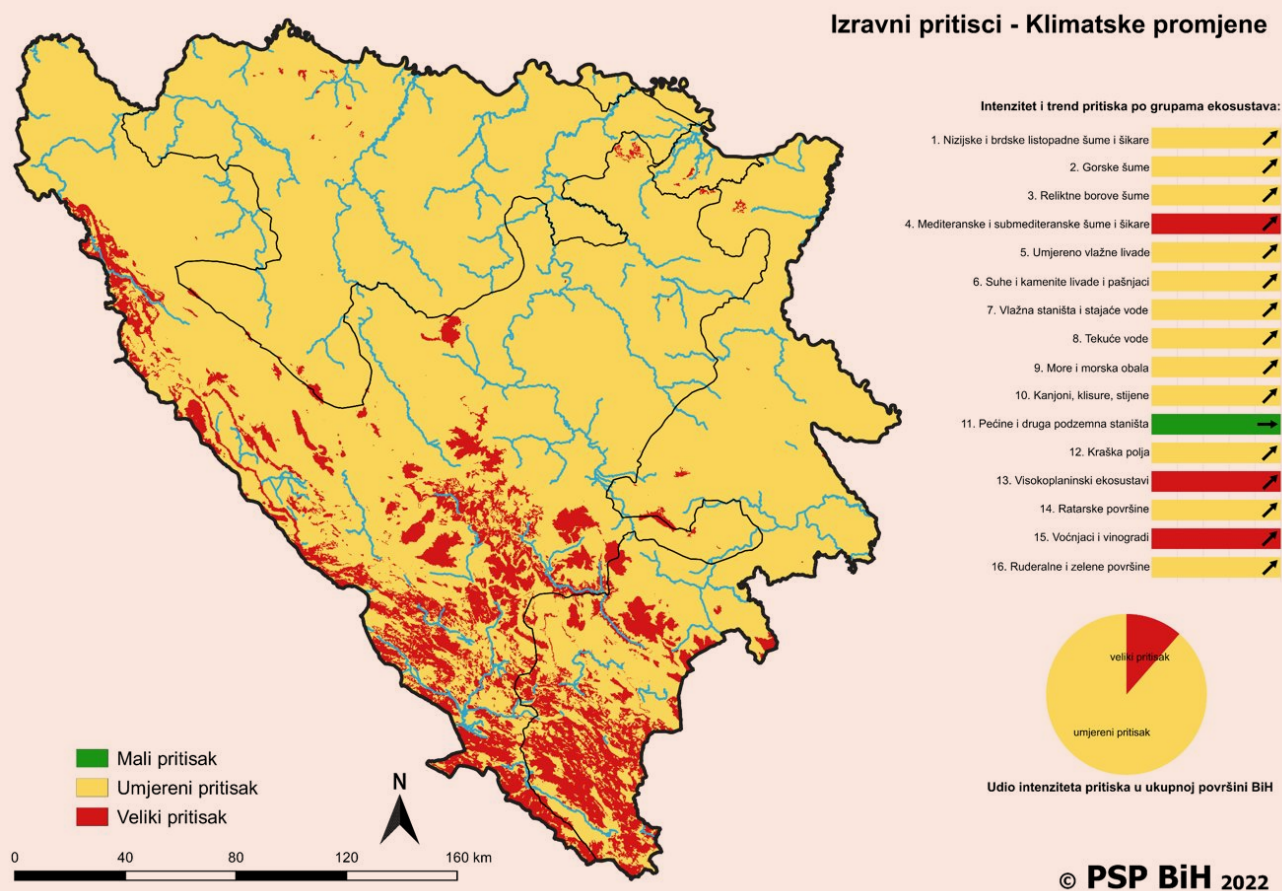
Sa priličnom sigurnošću se može tvrditi da će klimatske promjene ostaviti traga na prirodu u BiH (Slika 13). Postoji potreba za sustavnim istraživanjima učinaka klimatskih promjena kroz postavljanje i praćenje višegodišnjih oglada (4.2.5.1). Na osnovi malog broja istraživanja provedenih u BiH dokazan je značajan utjecaj klimatskih promjena na fenologiju i rast (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.5.1.1), te nedostatak rezultata istraživanja o utjecaju klimatskih promjena na

području BiH (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.1). U BiH nema rezultata istraživanja o utjecaju klimatskih promjena na ekološke procese i funkcioniranje ekosustava (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.2), premda se očekuju negativne posljedice (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.2). U BiH nema rezultata istraživanja o utjecaju ekstremnih klimatskih događaja na biološku raznolikost (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.3). Temperatura zraka u BiH je značajno porasla u posljednjih nekoliko desetljeća (dobro utvrđeno). Iako su temperature porasle u svim godišnjim sezonama, porast je bio najveći u sezoni ljeta, dok su u sezoni jesen temperature neznatno porasle (dobro utvrđeno). Promjene režima oborina nisu pokazale prostorno i vremenski koherentne trendove (prisutni su pozitivni i negativni trendovi) godišnjih, sezonskih i mjesečnih oborina (dobro utvrđeno). Znatno veće promjene utvrđene su u rasporedu oborina po godišnjim sezonama nego u ukupnoj godišnjoj količini oborina na određenom području - najizraženije promjene predstavljaju negativni trend oborina u sezoni ljeta i pozitivni trend u sezoni jesen (dobro utvrđeno) (4.2.5.2). Klimatske promjene dovode do promjene učestalosti, intenziteta, prostornog

obuhvata i/ili trajanja vremenskih i klimatskih ekstremnih događaja, poput toplih valova, suše, poplava, požara i olujnih udara vjetera u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.5.2.1). Indeksi ekstremnih temperatura zasnovani na apsolutnim vrijednostima, te indeksi topli dani, tople noći, dužina trajanja toplih valova, ljetni dani, tropski dani, tropske noći bilježe izražene pozitivne trendove u BiH, dok hladni indeksi (hladni dani, hladne noći, dužina trajanja hladnih valova, ledeni dani, mrazni dani) bilježe negativne trendove (dobro utvrđeno) (4.2.5.2.1). Promjena rasporeda oborina tijekom godine (naročito opadajući trend u sezoni ljeto) uz porast temperature zraka ključni su čimbenici sve učestalije pojave suša u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.5.2.1). Suvremene trendove mnogih ekstremnih događaja teško je procijeniti zbog nedostatka istraživanja koja bi obuhvatila cijeli teritorij BiH i činjenice da su rijetki u svojoj frekvenciji pojavljivanja (dobro utvrđeno) (4.2.5.2.1). Danas se bilježe rekordno visoke koncentracije CO₂. Svi scenariji pokazuju

da će koncentracije CO₂ nastaviti rasti do kraja 21. stoljeća (dobro utvrđeno) (4.2.5.2.2). Projekcije promjena temperature zraka u BiH do kraja 21. stoljeća pokazuju da će temperature nastaviti kontinuirano rasti na cijelom teritoriju (dobro utvrđeno) (4.2.5.2).

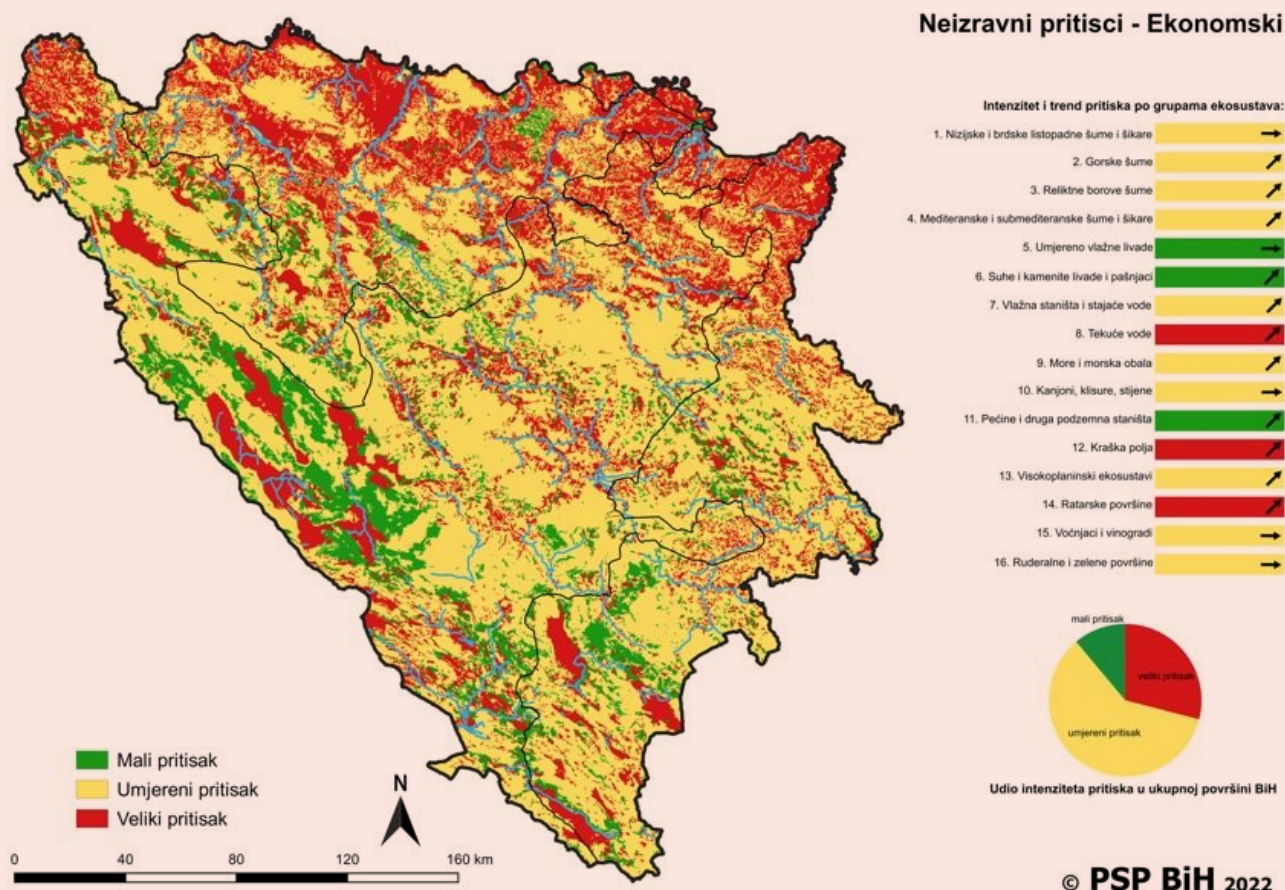
Porast temperature će biti prisutan u svim godišnjim sezonama, a naročito tijekom ljeta. Do kraja 21. stoljeća skoro na cijelom teritoriju BiH doći će do smanjenja količine oborina, na godišnjoj razini i u pojedinim sezonama (naročito u sezoni ljeto) (dobro utvrđeno) (4.2.5.2). Rast proizvodnje i potrošnje po glavi stanovnika glavni je pokretač povećanja globalnih emisija stakleničkih plinova (dobro utvrđeno) (4.3.4). Iako su u BiH emisije po glavi stanovnika manje od prosjeka Europske unije, emisije u odnosu na bruto domaći proizvod su skoro pet puta veće nego u Europskoj uniji, što ukazuje na neracionalno korištenje resursa (prije svega energije) (dobro utvrđeno) (4.3.4).



Slika 13. Klimatske promjene kao izravni pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Institucionalni neizravni pritisci u BiH proizlaze iz nepotpune provedbe propisa, složenog institucionalnog okvira, ali i identificiranih protupravnih radnji u oblasti okoliša (dobro utvrđeno) (4.3.3, 4.3.5). Usvajanje setova zakona o okolišu u svim administrativnim jedinicama u BiH, uključujući Zakon o zaštiti prirode kao temeljni zakon koji uređuje pitanja biološke raznolikosti, osiguralo je pravnu zaštitu prirode i prirodnih resursa u BiH na početku 21. stoljeća. Međutim, nepotpuna i nerazvijena podzakonska regulativa onemogućava djelotvornu i učinkovitu provedbu odredbi u praksi (dobro utvrđeno) (4.3.3). S druge strane, na institucionalnoj razini pritisci proizlaze iz nedostatka organizacijske strukture i mehanizma koordinacije za učinkovitu provedbu međunarodnih sporazuma, slabe i ograničene horizontalne i vertikalne međuinstitucionalne suradnje, neodgovarajuće integracije pitanja vrijednosti biološke raznolikosti u sektorske i međusektorske politike i odsustva međusektorske koordinacije i suradnje, nepostojanja stručnih institucija za zaštitu prirode na državnoj i entitetskim razinama, nepostojanja javnih institucija za upravljanje zaštićenim područjima. Nadležne institucije djeluju s ograničenim ljudskim kapacitetima, kako u smislu broja zaposlenih u odnosu na opseg posla, tako i u domenu stručnosti (dobro utvrđeno) (4.3.3). Sve razine zakonodavne vlasti u BiH kontinuirano karakterizira nedovoljno demokratski i transparentan sustav donošenja odluka o upotrebi prirodnih resursa i u njima sadržane biološke raznolikosti. Pored svega navedenog, prisutan je i kronični nedostatak financijskih sredstava za provedbu propisa, kao i za znanstvenoistraživačke i stručne aktivnosti za zaštitu i očuvanje prirode (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.3). Ekološki izazovi i problemi su u BiH povezani sa sustavnom korupcijom. Riječ je o administrativnoj korupciji manifestiranoj kroz podmićivanje, nepotizam i sl., ali i političkoj korupciji koja je proizašla iz kroničnog stanja zarobljenosti u kojem se država nalazi. Takve društvene okolnosti omogućuju da pojedinci i interesne grupe, u cilju stjecanja koristi za sebe ili druge, neformalnim kanalima utječu na procese donošenja odluka u tijelima zakonodavne, izvršne i sudske vlasti, čime nepovratno nanose štetu prirodi i prirodnim resursima u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.3).

Neizravni ekonomski pritisci na bioraznolikost u BiH u velikoj mjeri proizlaze iz složenih tranzicijskih procesa i prirode gospodarskih aktivnosti koje se uglavnom zasnivaju na korištenju prirodnih resursa za proizvodnju tržišnih dobara (dobro utvrđeno) (4.3.4, 4.3.5, 4.3.9). Specifični oblici industrijskog razvoja BiH u posljednjih 100 godina (površinska eksploatacija ugljena, talionice, teška industrija, kemijska industrija, procesna itd.) u izuzetno velikoj mjeri su promijenili sliku bioraznolikosti (Slika 14). Razvoj energetskega sektora (hidroakumulacije i termoelektrane) je doveo do degradacije čitavih kompleksa različitih staništa, pri čemu su uništena i čitava područja od međunarodnog značaja (kao što su Buško blato i Popovo polje) (dobro utvrđeno) (4.3.9). Ekonomski sustav BiH je obilježen procesom produžene tranzicije, neadekvatno izvršenim procesom restrukturiranja i privatizacije, fragmentiranošću tržišta, zakonodavstva, regulatornih okvira, poslovnih praksi, kao i ključnih ekonomskih reformi (dobro utvrđeno) (4.3.5). Dosadašnja politika korištenja prirodnih resursa za proizvodnju tržišnih dobara u BiH nije održiva. Iako su principi održive proizvodnje i potrošnje prirodnih resursa integrirani u mnoge sektorske strategije i planove u BiH, gospodarska društva, pogotovo ona koja se bave proizvodnjom i koriste više vrsta prirodnih resursa, nisu dovoljno osviještena i ne prave planove kako bi se resursi koje koriste crpli na održiv način. Osim toga, efikasnost u korištenju resursa u industrijskim procesima nije u dovoljnoj mjeri zastupljena u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.9). U konačnici, sustav uspostavljen na ovakvim načelima ograničava potencijale ekonomskog rasta i održivog razvoja, utječe na investicijsku klimu, administrativne procedure i političku stabilnost. Nedostaje potpora sustavnom promicanju načela održivog razvoja i smanjenju siromaštva kroz programe ekonomskog i društvenog razvoja (dobro utvrđeno) (4.3.4).



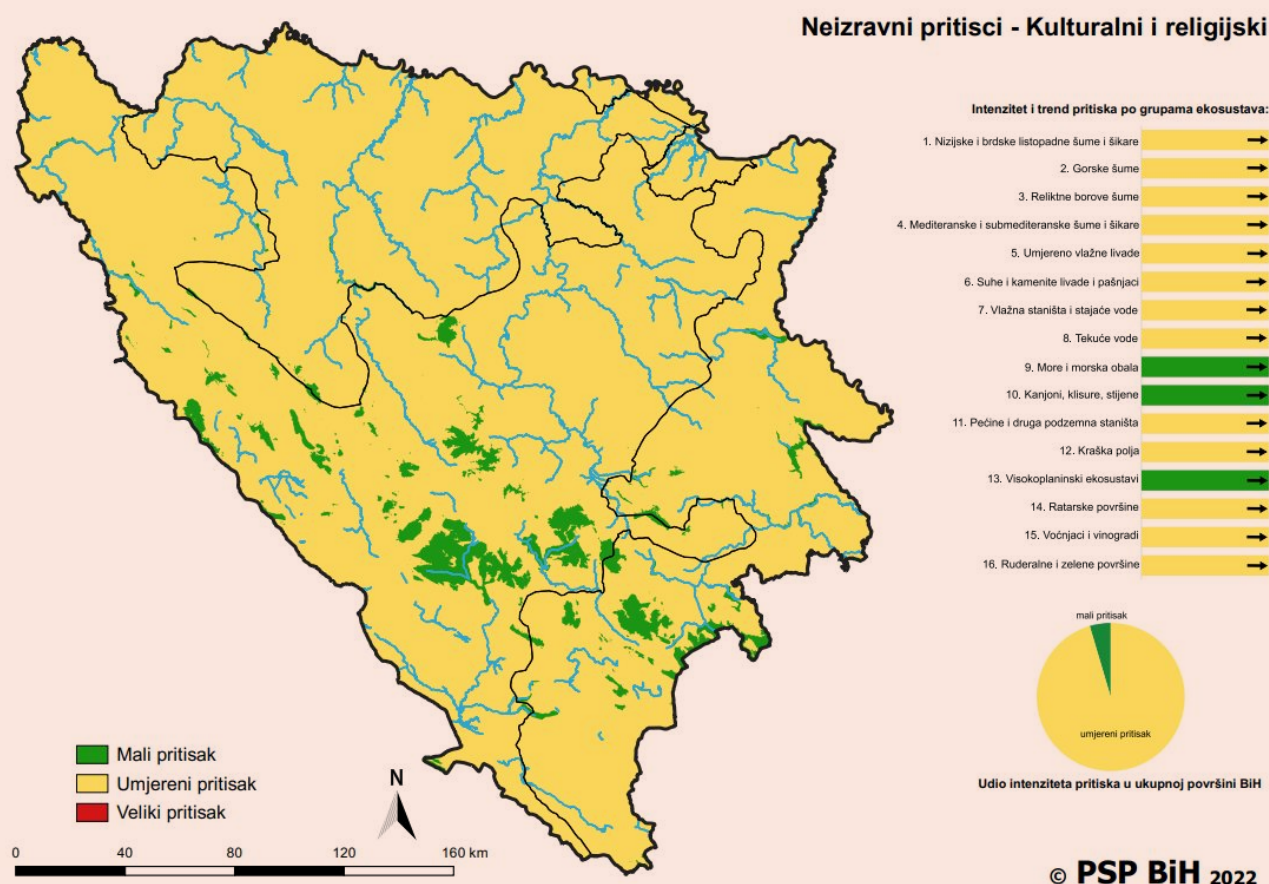
Slika 14. Ekonomski neizravni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Negativni demografski trendovi, koji su u BiH povezani s ukupnim društvenim i ekonomskim okolnostima, utječu na naseljenost i stanje prirode i prirodnih resursa (dobro utvrđeno) (4.3.6, 4.3.9). Demografsku sliku BiH značajno je promijenio oružani sukob u periodu 1992.-1995. godine. Danas se država suočava s jednom od najnižih stopa fertiliteta na svijetu, visokom prosječnom starošću stanovništva, visokim stopama emigracija, pretežno populacije radno sposobnih, mladih ljudi (dobro utvrđeno) (4.3.6). Osim toga, veliki demografski značaj ima i neravnomjeran razvoj urbanih i ruralnih sredina uslijed migracije stanovništva iz manje razvijenih u razvijenije dijelove države (Banja Luka, Sarajevo, Tuzla, Mostar, Zenica, Trebinje itd.) (dobro utvrđeno) (4.3.6). Povlačeći za sobom ekonomske

i druge društvene pritiske, ovakvi nepovoljni demografski trendovi utječu na konverziju staništa. Migracije stanovništva iz većih nadmorskih visina - ruralnih područja ostavile su nenaseljenima velika područja. Istovremeno su takve migracije stvorile velike pritiske u urbanim sredinama, što se posljedično odrazilo na daljnju urbanizaciju. Nenaseljena područja, koja su pored prirode stoljećima oblikovali čovjek, domaće životinje i dr., krenula su putem sukcesije, tako da su se neka vrlo osjetljiva staništa smanjila, a prisutna je tendencija njihova daljnjeg smanjivanja (dobro utvrđeno) (4.3.6). Unutrašnje migracije i emigracije stanovništva iz BiH negativno se odražavaju na gubitak tradicionalnih znanja i praksi (4.3.9).

odnos ljudi prema prirodi ogleda se u niskom interesu za preuzimanje uloge i odgovornosti u zaštiti bioraznolikosti. Ekološki aktivizam kao vid organiziranih aktivnosti u očuvanju bioraznolikosti je intenziviran (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.7, 4.3.9). Javna je svijest u organima vlasti na svim razinama, obrazovanju, medijima te društvu uopće o važnosti i vrijednosti biološke raznolikosti, kao i načinima njene zaštite i održivosti, na niskoj razini (dobro utvrđeno) (4.3.7). Iako se kontinuirano radi na podizanju javne svijesti u ovim segmentima, odnos građana prema okolišu pokazuje da su poduzete aktivnosti nedovoljne te da je neophodno dodatno raditi na edukaciji javnosti. Pojedine lokalne zajednice i

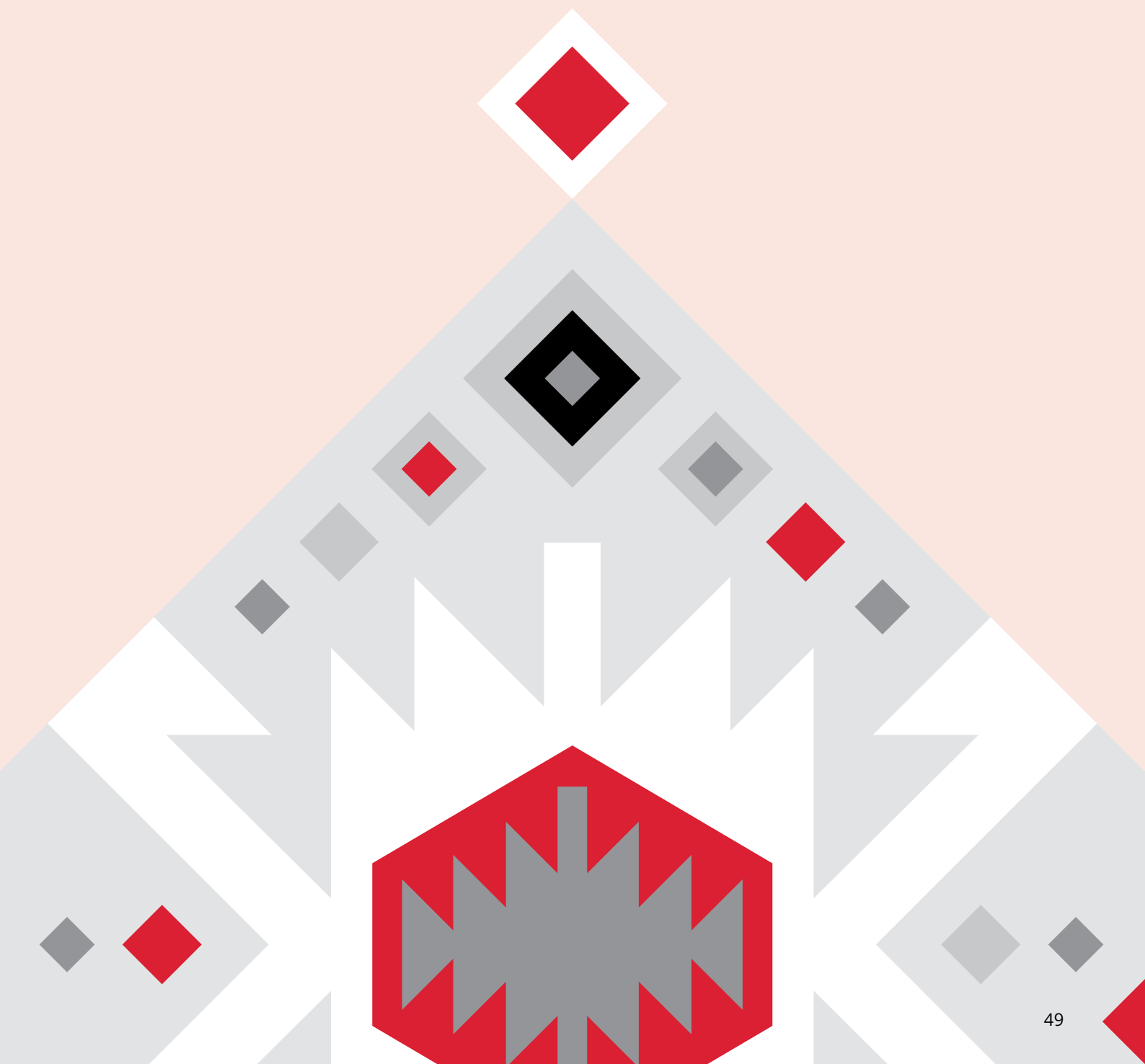
dalje imaju tendenciju protivljenja uspostavljanju novih zaštićenih područja zbog nedostatka svijesti o potencijalnim ekonomskim mogućnostima povezanim sa zaštićenim područjima, ali i zabrinutosti da će im zaštićena područja ograničiti pristup prirodnim resursima (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.3.9). S druge strane, autohtono stanovništvo ruralnih krajeva koristi tradicionalna znanja u svakodnevnoj praksi te tako pridonosi očuvanju biološke raznolikosti u područjima u kojima žive (utvrđeno, ali nepotpuno) (Slika 15) (4.3.9).



Slika 15. Kulturalni i religijski neizravni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Zbog nepovoljnog položaja znanosti, uzrokovanog malim znanstvenoistraživačkim, tehničkim i financijskim kapacitetima, te zbog nedostatka suradnje i komunikacije, znanstvena zajednica nedovoljno utječe na moderne izazove očuvanja bioraznolikosti (dobro utvrđeno) (4.3.8). Sredstva plasirana za financiranje projekata i znanstvenoistraživačke djelatnosti, koji doprinose ispunjenju ciljeva o biološkoj raznolikosti u BiH, iako relevantna, nisu značajna kada se analizira njihov udio u sveukupnim izdancima u proračunima entiteta (dobro utvrđeno) (4.3.8). Plasiranje navedenih sredstava ne vrši se uvijek na koordiniran način, a plasirana sredstava ne omogućuju potpuno

postizanje ciljeva zaštite biološke raznolikosti (dobro utvrđeno) (4.3.8). Nedovoljni materijalni i institucionalni kapaciteti utječu na nizak stupanj transformacije znanstvenih istraživanja u publikacije i inovacije koje bi imale pozitivan pritisak na bioraznolikost (dobro utvrđeno) (4.3.8). Iako je uspostavljen CHM BiH mehanizam (eng. Clearing House Mechanism), koji ima za cilj pružanje učinkovite informacijske usluge, promicanje i omogućavanje znanstvene i tehničke suradnje, dijeljenje znanja i razmjenu podataka, još uvijek nisu kreirane baze podataka svih znanstvenoistraživačkih institucija i stručnjaka u oblasti biološke raznolikosti (dobro utvrđeno) (4.3.8).

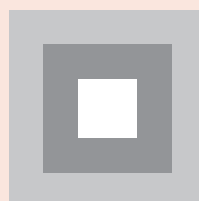


3.4. POGLAVLJE 5

SCENARIJI BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI I KORISTI OD PRIRODE

Scenariji su alat za informiranje donositelja odluka za procjenu utjecaja mjera politike na budući razvoj i stanje prirode (dobro utvrđeno) (5.1). Modeli i scenariji su važni alati za bolje razumijevanje složenih međudjelovanja prirode i društva. Korištenje pristupa scenarija može donijeti brojne koristi pri donošenju odluka, posebno odluka koje na prvo mjesto stavljaju dugoročne koristi (dobro utvrđeno) (5.1.2). Unatoč složenosti izazova s kojima će se društvo susretati u budućnosti, razumijevanje potencijalnih utjecaja koje pritisci mogu imati na stanje prirode i koristi od prirode i razumijevanje ključnih međuodnosa između komponenti sustava je važno za informirano donošenje odluka i razvoj efikasnih strategija upravljanja. Scenariji i modeli daju mogućnost da se uzroci i posljedice promjena u prirodi razumiju na objektivni i holistički način (dobro utvrđeno) (5.1). Scenariji predstavljaju moguće i obično pojednostavljene opise kako se budućnost može razviti, a ti opisi su zasnovani na konzistentnom setu pretpostavki o ključnim pritiscima i njihovim odnosima (dobro utvrđeno) (5.1.2). Za razvoj scenarija u praktičnom smislu moguće je koristiti više dimenzija i više čimbenika, što povećava složenost sustava koji se opisuje, ali daje potencijalno bliži opis mogućih budućnosti u odnosu na pristup s dvije ose (dobro utvrđeno) (5.1.2). Glavne koristi upotrebe scenarija i modela su bolje razumijevanje procesa, veza i slijeda događaja koji mogu dati bolji uvid kakvo će biti buduće stanje prirode (dobro utvrđeno) (5.1.2). Alati koji mogu pružiti potporu pri donošenju odluka doprinose da takve odluke imaju prednost u odnosu na ad hoc odluke jer pružaju informacije o potencijalnim ishodima odluka (dobro utvrđeno) (5.1.2).

U dosadašnjoj praksi scenarijske analize su u BiH korištene isključivo za predviđanje učinaka klimatskih promjena. U donošenju odluka vezanih za stanje bioraznolikosti i koristi od prirode mogu se koristiti različiti tipovi scenarija (dobro utvrđeno) (5.1). Nisu poznati izvori i primjeri gdje se modeli i scenariji koriste za donošenje odluka koje imaju utjecaja na stanje prirode i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (5.1.2). Scenariji utjecaja na prirodu i koristi od prirode se mogu koristiti u svim fazama donošenja odluka. U odnosu na cilj i način provedbe, scenariji se dijele u četiri grupe: (I) istraživački scenariji, (II) scenariji za definiranje cilja, (III) scenariji za procjenu učinkovitosti ranijih odluka i (IV) scenariji za predviđanje učinkovitosti budućih odluka. Istraživački scenariji se primarno koriste u fazi donošenja agende, a u najjednostavnijem slučaju predstavljaju ekstrapoliranje dosadašnjih trendova stanja prirode u budućnost. Druga grupa scenarija se koristi kao alat za testiranje održivosti i učinkovitosti različitih putova do ranije definiranog cilja. Treća grupa scenarija se koristi za predviđanje učinaka alternativnih intervencija politike ili upravljanja na ishode biološke raznolikosti, u traženju odgovora na pitanje: "Šta bi se desilo da su drugačije odluke donesene?" Posljednja grupa scenarija analizira učinke odluka ili upravljačkih praksi koje su prethodno donesene i poredi ih s alternativnim odlukama i praksama. Ovom analizom se dolazi do odgovora na pitanje: "Da li su donesene odluke postigle željene ciljeve i ishode?" (dobro utvrđeno) (5.1.2).



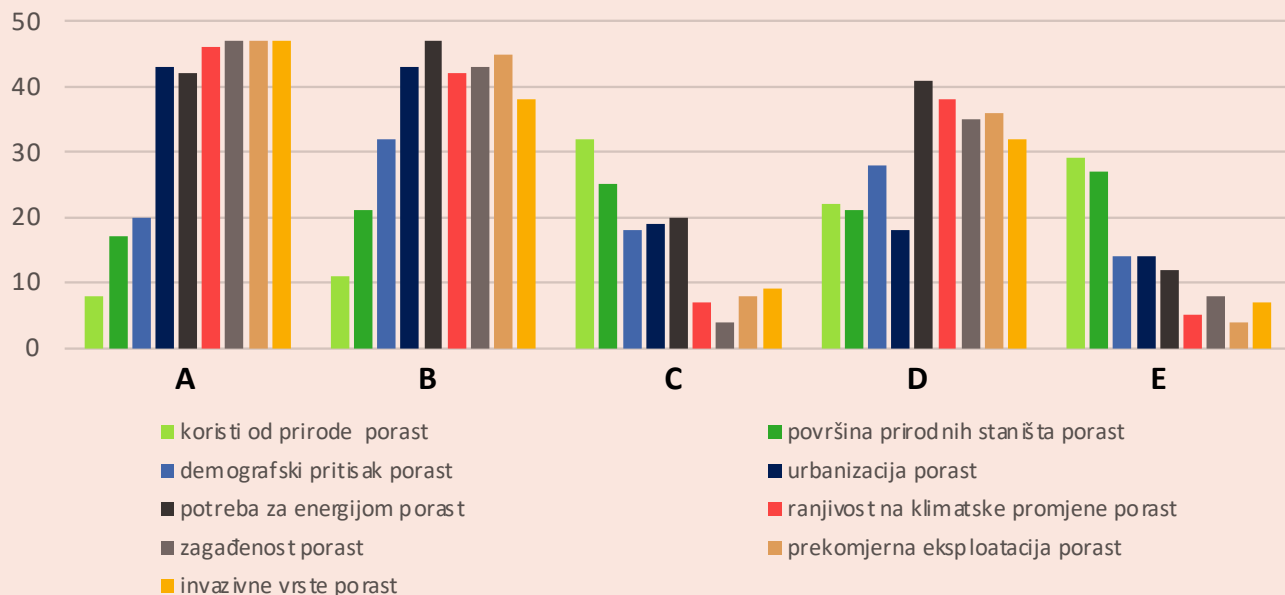


Ključna odrednica razvoja BiH je opredjeljenje ka provedbi Zelene agende za Zapadni Balkan, što uključuje klimatsku neutralnost, kružnu ekonomiju, zaštitu bioraznolikosti, borbu protiv zagađenja vode, zraka i zemljišta, održivost ruralnih područja i lanaca za proizvodnju hrane. Ključni čimbenici održivog razvoja su prilagodba na klimatske promjene kroz smanjenje izravnih i neizravnih pritisaka u cilju poboljšanja kvalitete života i zaustavljanja negativnih demografskih trendova (dobro utvrđeno) (5.2, 5.3, 4.2, 4.3). Zbog nepobitne povezanosti sustava na globalnim i regionalnim prostornim razinama, procjenu budućeg stanja prirode Bosne i Hercegovine je važno uokviriti u globalne i regionalne procese i, samim time, u globalne i regionalne opise mogućih budućnosti (5.2.1). Bosna i Hercegovina je na putu prema ostvarivanju ciljeva održivog razvoja u 2018. godini rangirana na 71. mjesto od 156 zemalja koje su obuhvaćene analizom. U cilju održivog razvoja, BiH nastoji razdvojiti gospodarski rast od negativnih učinaka na okoliš (dobro utvrđeno) (5.5). Procjena budućeg stanja prirode u BiH se temelji na predvidivim socioekonomskim obrascima i predvidivom intenzitetu promjena klime (5.2.1). Najekstremnije povećanje može se očekivati do kraja 21. stoljeća, kada bi srednje godišnje temperature mogle porasti za 5°C (dobro utvrđeno) (5.3.1.2). Ovakav porast se očekuje u slučaju da se emisije stakleničkih plinova ne budu smanjivale. Prema istim scenarijima, u BiH se očekuje značajna promjena distribucije oborina tijekom godine. Prema kraju 21. stoljeća može se očekivati veliki deficit oborina, naročito u ljetnom periodu. Međutim, promjena oborina će se manifestirati i u pojačanju intenziteta oborina

koji će uvjetovati bujične i urbane poplave (dobro utvrđeno) (5.3.1.2). Pored klimatskih promjena, stanje prirode i koristi od prirode ovise o intenzitetu djelovanja niza izravnih i neizravnih pritisaka (5.3.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.7, 4.3.8). Negativni demografski trendovi, koji su u BiH povezani s ukupnim društvenim i ekonomskim okolnostima, utječu na naseljenost i stanje prirode i prirodnih resursa (dobro utvrđeno) (4.3.6). Za Bosnu i Hercegovinu je predviđeno značajno opadanje broja stanovnika do 2050. godine u svim scenarijima. BiH se suočava sa starenjem stanovništva. Pad broja stanovnika bi pratila i promjene u starosnoj strukturi stanovništva, sa značajnije većim udjelom starijeg stanovništva. Prirodni i ekonomski resursi ruralnih područja su nedovoljno iskorišteni zbog činjenice da populacija mladih napušta ta područja ostavljajući u njima stariju populaciju. Ove promjene mogu dovesti do promjene u socioekonomskim pritiscima koji mogu imati dalji utjecaj na stanje prirode i koristi od prirode (dobro utvrđeno) (5.3.1.1). Zelena agenda za Zapadni Balkan predviđena je Europskim zelenim planom, koji predstavlja skup politika i mjera kako bi Europska unija postala klimatski neutralna do 2050. godine. Europski zeleni plan, a time i Zelena agenda za Zapadni Balkan je način da se pojača učinkovito korištenje resursa prelaskom na čistu, kružnu ekonomiju i da se obnovi bioraznolikost i smanji zagađenje (dobro utvrđeno) (5.2.1). Bosna i Hercegovina, država koja obiluje prirodnim dobrima, provodi napore da u narednih 10 godina ispuni ciljeve Zelenog plana za Zapadni Balkan i usvoji načela kružne ekonomije i dekarbonizacije (dobro utvrđeno) (5.2.1).



Rezultat scenarijske analize je pet mogućih scenarija razvoja u Bosni i Hercegovini, i to: scenarij razvoja prema uobičajenim praksama (A), scenarij gospodarskog rasta na bazi intenzivnog korištenja resursa (B), scenarij integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode u pravcu klimatske neutralnosti (C), scenarij proizvodnje hrane kao razvojni prioritet (D) i scenarij proširenja zaštićenih područja kao razvojni prioritet (E) (dobro utvrđeno) (5.6).



Grafikon 5. Prihvatljivost razvojnih scenarija

U scenariju A jedna od ključnih karakteristika je korištenje fosilnih goriva za proizvodnju energije i niska resursna učinkovitost, što uzrokuje pritiske na prirodu (eksploatacija, transport, emisije) i globalne klimatske promjene (Grafikon 5). Scenarij se karakterizira visokom resursnom intenzivnosti, što rezultira iscrpljivanjem prirodnih resursa i velikim pritiskom na sve grupe ekosustava, uz relativno nizak stupanj ekonomskog razvoja (dobro utvrđeno) (5.6.1). U scenariju B stopa ekonomskog rasta je viša nego u scenariju A. Viša stopa ekonomskog rasta je posljedica intenzivnije eksploatacije prirodnih resursa, kako obnovljivih, tako i neobnovljivih. Veća stopa ekonomskog rasta smanjuje odliv stanovništva, zbog čega raste broj stanovnika, pa značajno raste i potreba za energijom. Razvoj poljoprivrede i generalno proizvodnje hrane u okolnostima klimatskih promjena vrši pritisak na vodne resurse zbog intenzivnog navodnjavanja. Utjecaj na klimatske promjene se povećava zbog povećanja emisije stakleničkih plinova (5.6.2). Scenarij C je na liniji ispunjavanja cilja klimatske neutralnosti BiH do 2050. godine, uz visok stupanj provedbe strategija zaštite okoliša na svim razinama vlasti. U ovom scenariju se smanjuje eksploatacija i korištenje ugljena, tj. uključuje potpunu dekarbonizaciju

proizvodnje električne energije. Korištenje obnovljivih resursa za proizvodnju energije se vrši na integralan način, uz istovremeno ulaganje u mjere prilagođavanja na klimatske promjene.

Ovaj scenarij podrazumijeva i visok stupanj integracije i suradnje s EU te korištenje globalnih fondova za ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene (dobro utvrđeno) (5.6.3). Prema ovome scenariju, poljoprivreda je proširena na gotovo sve obradive površine i veći udio ukupne proizvodnje dolazi iz velike komercijalne poljoprivrede. Velika područja, koja su trenutno ruralna, postaju urbanizirana. Potrošnja resursa i emisija stakleničkih plinova po glavi stanovnika se povećava. Izloženosti na klimatske promjene mogu biti povećane, ali se razina prilagođavanja povećava kako bi se sveukupno smanjila ranjivost. Potrebe i proizvodnja energije se mijenjaju kao u scenariju B, a intenzivno korištenje površinskih i podzemnih voda za navodnjavanje stvara dodatni pritisak na ekosustave (dobro utvrđeno) (5.6.4). Scenarij D se temelji na velikom ($\geq 30\%$) proširenju zaštićenih područja kao čimbeniku za održivi razvoj lokalnih zajednica. U ovome scenariju je osigurana održivost prirode, ekosustavskih

usluga i prirodnih resursa. Iskorištavaju se potencijali za razvoj turizma, što, uslijed gradnje novih infrastruktura, može dovesti do konverzije staništa i povećane zagađenosti u zaštićenim i nezaštićenim područjima. Povećava se mogućnost usvajanja (ponora) stakleničkih plinova i raste otpornost na klimatske promjene zbog povećanja zaštićenih područja. U zaštićenim područjima se provode ograničene gospodarske aktivnosti, pa su pritisci kao što su urbanizacija, promjena namjene zemljišta, intenzivna poljoprivreda itd. više izraženi na ostalim područjima (dobro utvrđeno) (5.6.5)..

Integralno upravljanje prirodom i koristima od prirode u pravcu klimatske neutralnosti osigurava održivost biološke raznolikosti uz gospodarski razvoj u BiH. Integralni razvoj zahtijeva unapređenje postojećih praksi upravljanja prirodom, koristima od prirode i pritiscima na prirodu. Nastavljanje dosadašnjih obrazaca gospodarskog razvoja vodi ka daljem gubitku biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (5.6, 6.4).

Integralna (višesektorska) primjena EU pravne tekovine bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjeg stanja opcija za upravljanje bioraznolikošću s obzirom na potencijale: (a) konsolidiranja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, znanstvenih i finansijskih kapaciteta, (b) integriranja zaštite bioraznolikosti u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, (c) lakše integracije u sektorske politike i (d) pristupa fondovima za Bosnu i Hercegovinu kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU (dobro utvrđeno) (6.5). Uslijed nedostatka znanstvenih izvora i kvalitetnih pokazatelja za procjenu utjecaja različitih scenarija razvoja na prirodu i ekosustavske usluge, prikupljeni su stavovi širokog kruga interesnih strana. Stavovi pokazuju da se u scenarijima A, B i D nastavlja intenzivni pritisak kao što su rast urbanizacije, prekomjerne eksploatacije, zagađenosti, potreba za energijom, ranjivosti na klimatske promjene i pritiska od invazivnih vrsta, dok scenariji C i E pokazuju rast koristi od prirode i mali gubitak površine prirodnih staništa. Scenarij integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode uključuje prednosti transpozicije i provedbe EU pravne tekovine i uspostave ekoloških mreža na razini entiteta i Distrikta Brčko BiH. Iako porast pritiska od urbanizacije, potreba za energijom, zagađenost, prekomjerna eksploatacija resursa i pritisak od invazivnih vrsta imaju manji porast u scenariju E nego u scenariju integralnog upravljanja

C, treba uzeti u obzir da bi povećanjem površine zaštićenih područja na $\geq 30\%$ Bosne i Hercegovine došlo do jačih pritisaka na preostalih 70% teritorija. To dugoročno može voditi većem gubitku prirodnih staništa i porastu pritiska na nezaštićenim područjima, nego u slučaju primjene scenarija integralnog upravljanja (C). Scenarij integralnog upravljanja također uključuje porast površina pod zaštitom u određenom postotku (dobro utvrđeno) (5.6.6). Razvoj BiH prema scenariju integralnog upravljanja prirodom i koristima od prirode je izravno ovisan o stupnju ispunjenosti neophodnih uvjeta, a to su: (I) integriranje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike, (II) provedba planova, uspostava praćenja i izvješćivanje, (III) gradnja institucionalnih i znanstvenoistraživačkih kapaciteta, osiguranje finansijskih kapaciteta, (IV) integriranje tradicionalnih i lokalnih znanja u formalno obrazovanje, (V) sudjelovanje javnosti u donošenju odluka, (VI) komunikacija i razmjena informacija, (VII) razvoj odnosa lokalne zajednice prema bioraznolikosti, (VIII) aktivna borba protiv neizravnih pritisaka u društvu te (IX) uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka (dobro utvrđeno) (6.4).

U BiH postoji evidentan nedostatak istraživanja i nedostatak alata za scenarijsku analizu, što ograničava znanstveno utemeljeno donošenje odluka (dobro utvrđeno) (5.1.2, 5.3.1, 6.4). U Bosni i Hercegovini je vrlo izražen nedostatak znanja te znanstvenih i stručnih izvora o pripremi i upotrebi scenarija u procesima planiranja i donošenja odluka o bioraznolikosti. Primjetan je nedostatak primarnih podataka o bioraznolikosti, koji su neophodni za modeliranje u procjeni stanja prirode (dobro utvrđeno) (5.1.2). Osnova za pripremu scenarija o budućem stanju prirode su i demografski podatci, gdje se uočava nedostatak izvora o scenarijima kretanja stanovništva. Također postoji značajan manjak podataka i literature o potencijalnim utjecajima promjena stanovništva na stanje prirode (dobro utvrđeno) (5.3.1.1). Sustav agencija za statistiku u BiH je složen i nedovoljno opskrbljen podacima relevantnim za pripremu scenarija. Priprema, praćenje i upotreba indikatora su ograničeni. Indikatori u oblasti bioraznolikosti i usluga ekosustava nisu funkcionalni i nisu usklađeni s indikatorima u međunarodnoj upotrebi (6.3.2.3).

3.5. POGLAVLJE 6

OPCIJE UPRAVLJANJA I INSTITUCIONALNI ARANŽMANI ZA DONOŠENJE ODLUKA

U politici za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti Bosna i Hercegovina se obvezala na doprinos globalnim, europskim i ciljevima Zapadnog Balkana. U skladu s vizijom klimatske neutralnosti do 2050., očuvanje postojećih i oporavak degradiranih ekosustava predstavlja glavni strateški pravac u upravljanju bioraznolikošću u BiH (dobro utvrđeno) (6.1.1). BiH je uskladila svoje ciljeve s Globalnim planom za bioraznolikost usvajanjem NBSAP-a 2015. godine (dobro utvrđeno) (6.1.1). Nedovoljan napredak u provedbi NBSAP-a ukazuje, kako na potrebu gradnje novih, tako i na potrebu konsolidiranja postojećih kapaciteta institucionalnog okvira za očuvanje prirode i održivu upotrebu prirodnih resursa (dobro utvrđeno) (6.1.1). Za bolji napredak u provedbi NBSAP-a neophodno je jačanje pravnog (dobro utvrđeno) (6.1.2.1), institucionalnog (dobro utvrđeno) (6.1.2.2) i financijskog okvira (dobro utvrđeno) (6.3.3.3), čemu značajan doprinos može dati potpuno usklađivanje okolišnih i sektorskih propisa s EU pravnom tekovinom i njihova provedba (dobro utvrđeno) (6.1.2.1). BiH se obvezala da će izvršiti reviziju NBSAP-a u skladu s Globalnim okvirom za bioraznolikost (dobro utvrđeno) (6.1.1), te je pripremila prvu verziju integriranog Nacionalnog energetskog i klimatskog plana za period 2021.-2030. (dobro utvrđeno) (6.2.6.7), koji analizira scenarije za postizanje klimatske neutralnosti do 2050.

Iako je BiH pristupila velikom broju međunarodnih sporazuma koji se odnose na biološku raznolikost vrsta i ekosustave, još uvijek nije pristupila sporazumima koji podržavaju očuvanje genetičke raznolikosti i s njima povezanih tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno) (6.1.1, 6.3.9). S izuzetkom podsticaja za uzgoj autohtonih pasmina i sorti, tradicionalna i lokalna znanja o bioraznolikosti nisu uključena u procese donošenja odluka u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.9). Do sada identificirane mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u procese donošenja odluka su uspostava centara, kombiniranje formalnih i tradicionalnih znanja u

sustavu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA-u (dobro utvrđeno) (6.3.9). Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka neophodna je potpora kako viših, tako i lokalnih administracija (dobro utvrđeno) (6.3.9).

pravni okvir. Rastući pritisci u periodu društvene i ekonomske tranzicije, usporen proces usklađivanja s EU pravnom tekovinom, horizontalna i vertikalna neusuglašenost zakonodavstva i fragmentirano donošenje odluka o prirodi i prirodnim resursima ostavljaju sve veće mogućnosti za gubitak bioraznolikosti i prirodnih staništa u BiH (dobro utvrđeno) (6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.3.2.1). Javne institucije u oblasti okoliša i prirode u BiH su uspostavljene u skladu s ustavnom raspodjelom nadležnosti na različitim razinama vlasti, međutim, institucije nadležne za donošenje i provedbu pravnog okvira za zaštitu bioraznolikosti i okoliša nisu nadležne za donošenje i provedbu pravnog okvira za koristi od prirode. Institucionalni okvir je složeniji u FBiH (dobro utvrđeno) (6.1.2.2). Postojeće institucije nisu dovoljno kadrovski osposobljene za provedbu i nadzor donesenih propisa (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.1.2.2). Horizontalno zakonodavstvo je u ograničenoj mjeri usklađeno s EU pravnom tekovinom. Evidentna je vertikalna neusklađenost zakonskih propisa između administrativnih razina u BiH, kao i horizontalna između različitih sektora u pojedinim administrativnim cjelinama. Zakoni o zaštiti prirode i okoliša nisu harmonizirani (dobro utvrđeno) (6.1.2.1). Koordinacija aktivnosti u BiH, s ciljem unapređenja pravnog okvira za očuvanje i održivo korištenje bioraznolikosti (koristi od prirode), nije uspostavljena u dovoljnoj mjeri (dobro utvrđeno) (6.1.2.1, 6.3.2.1). Postupak okolišne dozvole nije dovoljno transparentan (dobro utvrđeno) (6.2.2.2) te, zajedno s postupkom procjene utjecaja na okoliš, ne osigurava dovoljnu zaštitu biološke raznolikosti u razvojnim aktivnostima (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.2.2).

U BiH je na raspolaganju niz regulatornih, ekonomskih i informacijskih instrumenata/alata za održivo upravljanje bioraznolikošću

i koristima od prirode. Međutim, sadašnji stupanj i kvaliteta primjene postojećih alata/instrumenata ne može osigurati trajno očuvanje bioraznolikosti u BiH (dobro utvrđeno) (6.2, 6.4). Za upravljanje bioraznolikošću i održivu upotrebu koristi od prirode u BiH se primjenjuju instrumenti/alati koji potječu iz različitih kategorija. Stupanj i kvaliteta njihove primjene nije na zadovoljavajućoj razini. Kapaciteti za primjenu navedenih instrumenata su nedovoljni. Primjena instrumenata nije ravnomjerna u BiH (dobro utvrđeno) (6.4). Učinkovitost alata/instrumenata za očuvanje i održivu upotrebu koristi od prirode je veća prema percepciji glavnih aktera nego prema izvorima iz nevladinog sektora (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.4). Pristup informacijama, učešće javnosti i mjere socijalne pravde nisu na zadovoljavajućoj razini zbog nedostatka javno dostupnih informacija i kasnog uključivanja javnosti u proces donošenja odluka (dobro utvrđeno) (6.3.5).

Površina zaštićenih područja je mala, a njihova učinkovitost u zaštiti ugrožene bioraznolikosti nije istražena (dobro utvrđeno) (6.2.2.1). Iako relevantni propisi u BiH omogućuju integrirano izdavanje dozvola, proces njihovog izdavanja je fragmentiran, te ih izdaju različiti organi koji međusobno nisu u koordinaciji. Odvojene dozvole se izdaju za zagađenje zraka, zemljišta i vode, a inspekcijski nadzor se ne provodi koordinirano (dobro utvrđeno) (6.2.2.2). Crvene liste FBiH-a, RS-a i BD-a BiH su međusobno neusuglašene ili ne postoje (dobro utvrđeno) (6.2.1.1). Ne postoje programi ex-situ očuvanja autohtonih ugroženih vrsta u botaničkim i zoološkim vrtovima u BiH (dobro utvrđeno) (6.2.3.2). Ne postoji adekvatan zakonski okvir za ex-situ očuvanje genetičkih resursa i formiranje banaka gena (dobro utvrđeno) (6.2.3.1). Stručna javnost nije upoznata s koristima koje proizlaze iz korištenja potencijala sjemenskih objekata (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.3.2). Oblast zaštite zdravlja biljaka, zdravlja životinja i sigurnosti hrane u BiH je relativno dobro zakonski uređena, ali kapaciteti nisu odgovarajući (dobro utvrđeno) (6.2.3.3). Provedeni

su projekti identifikacije EU vrsta i staništa u BiH, ali ekološke mreže u entitetima i BD-u BiH nisu uspostavljene (dobro utvrđeno) (6.2.4.1). Neophodno je donijeti propise koji detaljnije uređuju oblast ocjene prihvatljivosti zahvata u prirodi, način utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijske uvjete (dobro utvrđeno) (6.2.4.2). Kvalitet provedenih strateških procjena utjecaja na okoliš nije zadovoljavajući (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.4.3). Neophodna je dalja harmonizacija domaćih propisa i politika s pravnim okvirom EU u oblasti prostornog planiranja, tranzicijskih planskih dokumenata i uključivanje javnosti u proces planiranja (dobro utvrđeno) (6.2.4.4). Liste invazivnih vrsta ne postoje za sve administrativne cjeline u BiH (dobro utvrđeno) (6.2.4.5). Certificiranje gospodarenja šumskim resursima predstavlja učinkovit alat za zaštitu i održivo korištenje šumskih resursa, a samim time i očuvanje općekorisnih funkcija šumskih ekosustava (dobro utvrđeno) (6.2.5.1). U procesu izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti osigurana je uključenost svih relevantnih interesnih grupa u proces planiranja gospodarenja (dobro utvrđeno) (6.2.5.2). Provedba zakonskih rješenja o vodozaštitnim zonama na terenu nije zadovoljavajuća, što je rezultat različitih interesa za korištenje prostora (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.5.3). U BiH je dokazan gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja o održivoj upotrebi medicinske flore i svih drugih grupa biljaka, životinja i gljiva. BiH nije članicom Nagoya protokola i ITPGRFA-a, koji bi predstavljali međunarodni okvir za razvoj domaćih propisa za očuvanje i poštenu podjelu dobiti od reguliranog korištenja tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno) (6.2.5.4). Strateški okvir u oblasti poljoprivrede pokazuje da sve razine vlasti u vrh prioriteta stavljaju održivo upravljanje prirodnim resursima, očuvanje bioraznolikosti, međutim, bilo po broju programa i mjera koje ulaze u godišnji okvir financiranja, ovaj dio strategija nije prioritet (dobro utvrđeno) (6.2.6.1). Podsektor ribarstva i akvakulture ne koristi u dovoljnoj mjeri postojeće prirodne kapacitete (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.2). Međusektorska suradnja i odgovornost

sektora voda i sektora zaštite okoliša, prostornog planiranja, komunalnoga gospodarstva, industrije, transporta, poljoprivrede, šumarstva, turizma, u cilju postizanja integralnog održivog upravljanja vodama, nije definirana dovoljno (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.3). Složenost ustrojstva šumarskog sektora doprinosi smanjenju učinkovitosti alata/instrumenata koji doprinose očuvanju i održivoj upotrebi bioraznolikosti i prirodnih resursa u šumama (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.4). Ne postoji koordinacija o zajedničkim pitanjima između četiri lovačka saveza koja djeluju u BiH. Relevantne interesne grupe ne sudjeluju dovoljno u procesu planiranja, gospodarenja i zdravstvene zaštite divljači (dobro utvrđeno) (6.2.6.5). Studija utjecaja na okoliš ne garantira očuvanje bioraznolikosti, što je naročito važno u slučaju nepostojanja obveze izdavanja okolišne dozvole. Ne postoji horizontalna veza između Studije i postupka izdavanja drugih akata, kao što su vodne dozvole, građevinske dozvole i odobrenja za rad. Koordinirano usuglašavanje s EU pravnom tekovinom može doprinijeti ravnoteži između razvoja industrije i očuvanja bioraznolikosti (dobro utvrđeno) (6.2.6.6). BiH nije u potpunosti uskladila zakonodavstvo u

sektoru energetike s EU pravnom tekovinom (dobro utvrđeno) (6.2.6.7). Male hidroelektrane se smatraju izuzetno štetnima po okoliš, jer njihov poguban utjecaj na očuvanje bioraznolikosti i održivi razvoj okoliša značajno prevazilazi njihovu učinkovitost u proizvodnji električne energije. Pri izgradnji energetske objekata i radu na jačanju održivosti opskrbe energijom od presudne je važnosti osigurati zaštitu okoliša, smanjiti negativne učinke klimatskih promjena i održati biološku raznovrsnost (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.6.7). Građanski aktivizam je barijera za realizaciju projekata kojima se smanjuju vrijednosti javnih dobara u okolišu (dobro utvrđeno) (6.3.8). Utjecaj izgradnje i korištenja infrastrukturnih prometnih objekata može biti reduciran i usporen uz kvalitetnu primjenu postojećih alata u pravnom okviru (dobro utvrđeno) (6.2.6.8). Turizam je djelatnost koja može doprinijeti očuvanju i održivoj upotrebi koristi od prirode, kao i povećanju prihoda lokalnog stanovništva u BiH, ukoliko se poštuju principi održivosti (dobro utvrđeno) (6.8.6.9).



Slika 16. Koristi od prirode - tradicionalno sušenje ljekovitih biljaka (Foto: Hatibović)

Institucionalni i financijski kapaciteti za učinkovitu i kvalitetnu primjenu alata/instrumenata za očuvanje bioraznolikosti i održivu upotrebu koristi od prirode su nedovoljni. Znanstveni kapaciteti nisu iskorišteni kao platforma za traženje optimalnih rješenja, a tradicionalna i lokalna znanja nisu uključena u donošenje održivih odluka (dobro utvrđeno) (6.3.3). U BiH je evidentan nedostatak institucionalnih i administrativnih kapaciteta koji mogu podržavati očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti u skladu s nadležnostima administrativnih cjelina. Nedovoljni institucionalni kapaciteti su jedna od prepreka u provedbi globalnih ciljeva, ciljeva EU i BiH za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti (dobro utvrđeno) (6.3.3.1). Nedovoljni znanstvenoistraživački kapaciteti i njihova slaba uključenost u donošenje odluka su jedna od prepreka u provedbi globalnih ciljeva, ciljeva EU i BiH za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti. Društveni i ekonomski izazovi nakon ratnih dešavanja 1992.-1995. su doveli do zastoja u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti u oblasti bioraznolikosti, što se odrazilo na stanje podataka i stanje kapaciteta znanstvenoistraživačkih institucija (dobro utvrđeno) (6.3.3.2). O sadašnjem stanju znanstvenih kapaciteta svjedoče brojni publicirani znanstveni izvori čije analize pokazuju da mali broj pripadnika znanstvene zajednice pruža podatke relevantne za održivo upravljanje bioraznolikošću u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.3.2). U BiH je evidentan nedostatak financijskih kapaciteta za očuvanje i razvoj mehanizama za održivu upotrebu bioraznolikosti. BiH dobija značajna inozemna sredstva za okoliš, u kojima sredstva za bioraznolikost imaju zanemarljiv udio. Zaštita i očuvanje prirode se u BiH financira kroz set neporeskih davanja/prihoda, odnosno vrsta prihoda koji uključuju takse, naknade, kazne i druge mjere, dakle skoro isključivo iz javnih prihoda s funkcijom zaštite okoliša, čije je učešće u ukupnim javnim prihodima veoma nisko (dobro utvrđeno) (6.3.3.1).

Sustavno praćenje stanja bioraznolikosti i transparentan protok podataka nisu uspostavljeni u BiH, što sužava mogućnosti učinkovitog planiranja, donošenja i provedbe odluka, te potporu drugih sektora i javnosti za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti.

Razvoj funkcionalnog sustava praćenja nije usklađen s potrebama izvješćivanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Sustavno praćenje stanja te prikupljanje i analiza podataka o bioraznolikosti praktično ne postoje u BiH. Istraživanja bioraznolikosti se provode po potrebi, ali rezultati istraživanja nisu dostupni, osim ako su publicirani (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Informacijski sustav za zaštitu prirode i praćenje stanja RS-a i Informacijski sustav zaštite prirode FBiH su uspostavljeni i sadrže određeni broj podataka. Dalji prioriteta u praćenju vrsta i staništa, te prikupljanje i protok podataka do informacijskih sustava nisu utvrđeni, što zaustavlja procese planiranja i uspostave ekoloških mreža u BiH. Informacijski sustav BD-a BiH nije uspostavljen (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Primarni podatci o bioraznolikosti (ekosustavi, vrste, geni) su rasuti u nizu privatnih (ne uvijek i dostupnih) i javnih baza podataka. Različito su struktuirani i formatirani, što dalje onemogućava objedinjavanje bar dostupnih podataka u jedinstvene baze (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj, primjena i praćenje indikatora stanja bioraznolikosti nije propisano kao dio institucionalnih zaduženja, niti je u praksu uveden neki od modela vaninstitucionalnog praćenja. Taj nedostatak ostavlja negativne posljedice u obvezama izvješćivanja putem statističkih agencija u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj i primjena indikatora nisu usklađeni sa strategijama očuvanja specifične bioraznolikosti u BiH, niti sa potrebama izvješćivanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama (dobro utvrđeno) (6.3.2.3). Nije propisano niti uvedeno u praksu sustavno rješenje za validaciju/verifikaciju podataka o bioraznolikosti, koji se koriste za potrebe pripreme različitih izvješća (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Razvoj funkcionalnog sustava monitoringa nije usklađen sa strategijama očuvanja specifične bioraznolikosti BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Nedostatak funkcionalnog sustava monitoringa smanjuje efikasnost donesenih odluka za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti, a istovremeno zaustavlja proces planiranja i proglašenja ekoloških mreža (dobro utvrđeno) (6.3.2.2). Monitoring šumskih, poljoprivrednih i vodnih ekosustava se provodi kroz rad nadležnih sektora. Podatci o monitoringu nisu javno dostupni (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.2.2).

Osiguranje kvalitete života zahtijeva održivo upravljanje bioraznolikošću i koristima od prirode u BiH, što je moguće dostići konsolidiranjem postojećih i gradnjom novih institucionalnih, finansijskih i znanstvenih kapaciteta za korištenje EU pravnog okvira, primjenom znanstveno utemeljenih rješenja, uz učešće lokalnih zajednica i njihovih znanja i funkcionalan sustav obrazovanja (dobro utvrđeno) (6.5). Institucionalni i pravni dio okvira za upravljanje bioraznolikošću i koristima od prirode u BiH je složen, a stanje i učinkovitost pojedinih komponenti okvira nije zadovoljavajuće (dobro utvrđeno) (6.3.1). Biološka raznolikost je integrirana u određeni broj sektorskih strategija u BiH, ali većinom nije integrirana u sektorske programe i propise (dobro utvrđeno) (6.3.1). Izvešća o provedbi Konvencije o biološkoj raznolikosti, drugih konvencija vezanih za bioraznolikost i okoliš, te izvešća međunarodnih organizacija ističu potrebu koordiniranog i učinkovitog plana za očuvanje i održivu upotrebu bioraznolikosti kroz višesektorski pristup u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.2.1). Sve vrste medija imaju veliku ulogu i moć, ali nedovoljnu potporu i kapacitete za dijeljenje informacija i podizanje svijesti o očuvanju i održivoj upotrebi bioraznolikosti u BiH (dobro utvrđeno) (6.3.6). Lokalne zajednice (jedinice lokalne samouprave) imaju veliku, ali nedovoljnu iskorištenu ulogu u procesima planiranja, očuvanja i održive upotrebe bioraznolikosti u BiH (utvrđeno, ali nepotpuno) (6.3.7). Planiranjem promotivnog, edukativnog, infrastrukturnog i gospodarskog osnaživanja lokalnih zajednica, koje su ključne za turistička područja, osigurao bi se dugoročan održivi razvoj područja (dobro utvrđeno) (6.2.6.9). Sadržaji o temama biološke raznolikosti (naročito lokalne) nisu zastupljeni s dovoljnim fondom sati u osnovnom i srednjem obrazovanju (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Programi koji su izravno ili neizravno vezani za biološku raznolikost zastupljeni su najviše na fakultetima iz grupacije prirodoslovno-matematičkih i poljoprivrednih znanosti, dok obrazovanje za održivi razvoj traži reformu svih znanstvenih oblasti (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom sustavu u BiH su na samoj margini i skoro potpuno izostavljena, osim u specijalističkim planovima i programima za visoko obrazovanje (dobro utvrđeno) (6.3.4.1). Mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u procese donošenja odluka su uspostava

centara, kombiniranje formalnih i tradicionalnih znanja u sustavu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA-u (dobro utvrđeno) (6.3.9). Za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u donošenje odluka neophodna je potpora kako viših, tako i lokalnih administracija (dobro utvrđeno) (6.3.9). Stalni dijalog između donositelja odluka i znanstvene zajednice nedostaje kao informacijski alat za kreiranje znanstveno opravdanih rješenja (dobro utvrđeno) (6.5). Integralna (višesektorska) primjena EU pravnog okvira bi mogla doprinijeti promjeni sadašnjeg stanja opcija za upravljanje bioraznolikošću s obzirom na potencijale (a) konsolidiranja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, znanstvenih i finansijskih kapaciteta, (b) integriranja zaštite bioraznolikosti u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, (c) lakše integracije u sektorske politike i (d) pristupa fondovima za BiH, kao zemlju Zapadnog Balkana sa kandidatskim statusom za EU (dobro utvrđeno) (6.5).

Nedostatci u znanju se odnose kako na stanje i vrijednosti bioraznolikosti, tako i na izravne i društvene pritiske na bioraznolikost, trendove regulirajućih, materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode, a naročito na učinkovitost pojedinih alata, opcija upravljanja i od njih ovisnih scenarija za bioraznolikost (dobro utvrđeno) (6.8). Identificirani ključni nalazi i nedostatci u znanju ukazuju na činjenicu da znanstvena zajednica nije dovoljno i na učinkovit način angažirana u kreiranju rješenja za održivi razvoj i unapređenja kvalitete života u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (2.2, 3.15, 4.3, 5.6, 6.5, 6.6). Usmjeravanje istraživanja, prema društveno relevantnim, a znanstveno utemeljenim rješenjima, se može postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donositelja odluka i znanstvene zajednice. Komunikacija između znanstvene zajednice i donositelja odluka je povremena, a sustavni put za postavljanje pitanja i traženje znanstveno utemeljenih odgovora nije uspostavljen. Uspostava kontinuiranog dijaloga između donositelja odluka i znanstvene zajednice može značajno povećati stupanj efikasnosti postojećih kapaciteta u pravcu rješavanja prioritetnih zadataka na očuvanju bioraznolikosti i održivosti koristi od prirode, te kreirati prihvatljive modele za popunjavanje uvjeta za integralno upravljanje u cilju održivog razvoja (dobro utvrđeno) (6.3.6, 6.4, 6.7). Znanstveno

utemeljena rješenja, koja su već u praksi u Bosni i Hercegovini, nisu uključila lokalna i tradicionalna znanja o biološkoj raznolikosti, koja su već mogla doprinijeti održivosti odluka i blažim negativnim trendovima biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (6.3.9, 6.7). U Procjeni je korišteno ukupno 2669 izvora (znanstvenih i stručnih referenci, izvješća i propisa), od čega je preko 80 % domaćih izvora (dobro utvrđeno) (6.7). Broj upotrijebljenih izvora ukazuje na visoku produktivnost znanstvene zajednice. Istovremeno, analiza pokazuje da društvo ne raspolaže dovoljnim i sinteznim informacijama visoke relevantnosti za donošenje odluka o održivom upravljanju bioraznolikošću i koristima od prirode (2.5, 3.1, 4.2, 5.1, 6.6). Sustavni pristup u razumijevanju i ulozi koristi od prirode za unapređenje kvalitete življenja u BiH nije razvijen. Ne postoje istraživanja sadašnjeg stanja koristi od prirode, te nije moguće egzaktno ustanoviti trendove pojedinih koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (2.2, 6.6). Inventarizacija bioraznolikosti u BiH nije u potpunosti provedena, dok sintaksonomska klasifikacija biljnih zajednica još uvijek nije usklađena unutar znanstvene zajednice u BiH, a niti sa suvremenim europskim sustavom klasifikacije. Genetička istraživanja su sporadična s akcentom na analizu stupnja genetičke raznolikosti (dobro utvrđeno) (3.4, 6.6). Postoji diskontinuitet u istraživanjima, nastao kao posljedica ratnih dešavanja 1992.-1995. godine i nedostatka terenskih istraživanja u poslijeratnom periodu (dobro utvrđeno) (3.11, 6.6). Biološka raznolikost svih grupa nije dovoljno istražena (3.4, 6.6). Stanje biološke raznolikosti u svim grupama ekosustavima u Bosni i Hercegovini nije predmet stalnog praćenja i sustavnih istraživanja. Kao posljedica nepostojanja monitoringa i oskudnih istraživanja ne postoje ni pouzdani podaci o trendovima bioraznolikosti (dobro utvrđeno) (3.2, 6.6). Postoji veliki nedostatak istraživanja utjecaja gubitka prirodnih staništa (konverzije), prekomjerne eksploatacije resursa, zagađenja zemljišta, zraka i vode, invazivnih vrsta, a naročito klimatskih promjena na stanje bioraznolikosti u BiH. Postojeće stanje znanja o utjecajima izravnih i neizravnih pritisaka rezultat je nesustavnog pristupa i usmjerenosti na pritisak od zagađenja (dobro utvrđeno) (4.2, 6.6). Nisu poduzeta ni jednostrana, ni višedisciplinarna istraživanja o utjecaju institucionalnih, ekonomskih, demografskih, kulturno-religijskih i znanstveno-

tehnoloških neizravnih pritisaka na prirodu u BiH (dobro utvrđeno) (4.2, 6.6). Nisu identificirani domaći literaturni izvori sa scenarijskim analizama i/ili trendovima gena, vrsta i ekosustava koji bi doprinijeli pripremi scenarijske analize održivog upravljanja bioraznolikošću (5.6, 6.6). Najveći nedostatak znanja o mogućnostima upravljanja se odnosi na analize učinkovitosti postojećih alata/ instrumenata i učincima njihove primjene na stanje bioraznolikosti u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno) (6.4, 6.6, 6.8).

USLOVI ZA ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODOM I KORISTIMA IZ PRIRODE U BIH

6.3.1 Integrisanje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike

6.3.2 Mehanizmi za koordinirano planiranje, monitoring i izvještavanje o biodiverzitetu

- Koordinirano planiranje očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta
- Funkcionalan sistem monitoringa biodiverziteta
- Izvještavanje prema međunarodnim sporazumima o biodiverzitetu

6.3.3 Neophodni kapaciteti za očuvanje i održivu upotrebu prirode

- Institucionalni i administrativni kapaciteti
- Naučno-istraživački kapacitet
- Finansijski kapaciteti u oblasti očuvanja i održive upotrebe biodiverziteta uključujući ekonomske poticaje za očuvanje i održivo korištenje prirode

6.3.4 Obrazovni sistem za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta

- Tradicionalna i lokalna znanja u obrazovnom procesu u BiH

6.3.5 Participatorni proces i učešće javnosti u donošenju odluka, transparentnost u provođenju odluka i socijalna pravda

6.3.6 Komunikacija, dijeljenje i širenje informacija

6.3.7 Odnos lokalne zajednice prema biodiverzitetu i koristima od prirode

6.3.8 Aktivizam u borbi za smanjenje indirektnih pritisaka na biodiverzitet

6.3.9 Očuvanje i uključivanje tradicionalnih znanja u donošenje odluka

PRILOG

4.1. PRILOG 1 SUDIONICI NA PROJEKTU

PROJEKTNJI ODBOR	
PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Habul, Adi	Fond za zaštitu okoliša FBiH
2. Kovačević, Dragan	Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa
3. Mujaković, Zineta	Federalno ministarstvo okoliša i turizma
4. Pešković, Bajram	Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva
5. Radusin, Svjetlana	Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS
6. Stančić, Stanko	Vlada Brčko distrikta BiH, Odjeljenje za prostorno planiranje i imovinsko-pravne poslove
7. Stojičić, Željka	Ministarstvo za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS
8. Šahbegović, Alma	Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa BiH

PROJEKTNI TIM

KOORDINATORICA PROJEKTA

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Barudanović, Senka	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet

SUPREDSJEDATELJI PROCJENE

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Avdibegović, Mersudin	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
2. Mataruga, Milan	Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet
3. Milićević, Mirjana	Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti
4. Škrijelj, Rifat	Univerzitet u Sarajevu

KOORDINATORI POGLAVLJA PROCJENE

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Ballian, Dalibor	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
2. Bećirović, Dženan	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
3. Čengić, Mirza	Department of Environmental Science – Radboud University
4. Dekić, Radoslav	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
5. Đurić, Gordana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
6. Husika, Azrudin	Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet
7. Jurković, Josip	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
8. Kobajica, Sandra	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije
9. Lubarda, Biljana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
10. Peštek, Almir	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
11. Trbić, Goran	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet

VIŠEDISCIPLINARNI AUTORSKI TIM

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
1. Adrović, Avdul	Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet
2. Aličić, Merim	Rudnik uglja "Kreka" d.o.o. Tuzla
3. Avdibegović, Mersudin	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
4. Bajramović, Zlatan	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet političkih nauka
5. Ballian, Dalibor	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
6. Banda, Amra	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
7. Barudanović, Senka	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
8. Bajrić, Muhamed	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
9. Bećirović, Dženan	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
10. Bilić Šobot, Diana	Univerzitet u Nišu, Poljoprivredni fakultet Kruševac (Srbija)
11. Botonjić-Karahusić, Aida	Univerzitet u Sarajevu, Arhitektonski fakultet
12. Brajić, Amila	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
13. Budimlić, Muhamed	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije
14. Cvjetković, Branislav	Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet
15. Čadro, Sabrija	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
16. Čaušević, Amra	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
17. Čengić, Benjamin	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski Fakultet
18. Čengić, Mirza	Department of Environmental Science – Radboud University
19. Čolaković, Armin	Agencija za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine
20. Čustović, Hamid	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
21. Davidović Gidas, Jelena	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
22. Dekić, Radoslav	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
23. Dragomirović, Aleksandra-Anja	Centar za životnu sredinu, Banja Luka
24. Dragomirović, Dragan	Univerzitet u Banjoj Luci, Filozofski fakultet
25. Drašković, Branislav	Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet
26. Džaferović, Aida	Univerzitet u Bihaću, Biotehnički fakultet
27. Đurić, Gordana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
28. Eterović, Toni	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski Fakultet
29. Gajić, Andrej	NVO Sharklab ADRIA: Centar za marinsku i slatkovodnu biologiju
30. Hadžiahmetović-Jurida, Elvira	Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet
31. Hadžić-Drežnjak, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Građevinski fakultet
32. Hadžić, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet (projektni tim)
33. Hamidović, Saud	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
34. Hatibović, Ena	Univerzitet u Sarajevu, Centar za istraživanje i razvoj (projektni tim)
35. Hodžić, Adnan	ŠGD Hercegbosanske šume, Kupres d.o.o.
36. Hrelja, Edin	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
37. Hrković-Porobija, Amina	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski Fakultet
38. Hukić, Emira	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
39. Hukić, Lejla	NVO Inicijativa za šumarstvo i okoliš – FEA
40. Huremović, Jasna	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
41. Husika, Azrudin	Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet
42. Ibrahimpašić, Jasmina	Univerzitet u Bihaću, Biotehnički fakultet
43. Ibragić, Saida	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
44. Isaković, Senita	JU Srednja škola poljoprivrede, prehrane, veterine i uslužnih djelatnosti Sarajevo
45. Jurković, Josip	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
46. Kahrić, Adla	NVO Sharklab ADRIA: Centar za marinsku i slatkovodnu biologiju
47. Kalamujić Stroil, Belma	Univerzitet u Sarajevu, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju
48. Kalem, Aida	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za saobraćaj i komunikacije
49. Kamberović, Jasmina	Univerzitet u Tuzli, Prirodno-matematički fakultet
50. Karahmet, Enver	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
51. Kazić, Amra	Univerzitet u Sarajevu, Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju
52. Kelečević, Biljana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
53. Kobajica, Sandra	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije
54. Kolčaković, Mersiha	Sveučilište Hercegovina
55. Kondić, Danijela	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
56. Kunovac, Saša	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
57. Lazović-Pita, Lejla	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
58. Lemeš, Samir	Univerzitet u Zenici, Politehnički fakultet
59. Lolić, Svjetlana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
60. Lubarda, Biljana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
61. Lukić-Bilela, Lada	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
62. Ljuša, Melisa	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
63. Macanović, Armin	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet (projektni tim)
64. Manojlović, Maja	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
65. Marić, Bruno	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
66. Marić, Nataša	Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet
67. Marinković, Draško	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
68. Mašić, Ermin	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet (projektni tim)
69. Mataruga, Milan	Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet
70. Memišević Hodžić, Mirzeta	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
71. Milićević, Mirjana	Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti
72. Mitrašinović-Brulić, Maja	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
73. Musa, Snježana	Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti
74. Nikolajev, Amina	Univerzitet u Sarajevu, Pravni fakultet
75. Nuhanović, Mirza	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
76. Omerhodžić, Adnan	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za saobraćaj i komunikacije
77. Pešević, Dušica	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
78. Peštek, Almir	Univerzitet u Sarajevu, Ekonomski fakultet
79. Petronić, Slađana	Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Poljoprivredni fakultet
80. Popov, Tatjana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
81. Ramić, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Farmaceutski fakultet
82. Rokvić Knežić, Gordana	Univerzitet u Banjoj Luci, Poljoprivredni fakultet
83. Romčević, Dragan	Nacionalni park "Kozara"
84. Sarajlić, Nermina	Ornitološko društvo "Naše ptice"
85. Serdar-Raković, Tajana	Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet
86. Smječanin, Narcisa	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
87. Spahić, Elmir	Univerzitet u Sarajevu, Filozofski fakultet
88. Šimić, Edvin	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet za saobraćaj i komunikacije
89. Škapur, Vedad	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet
90. Škrijelj, Rifat	Univerzitet u Sarajevu
91. Šnjegota, Dragana	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet
92. Šobot, Aleksandar	Univerzitet u Novom Mestu (Slovenija), Fakultet za upravne i poslovne nauke
93. Šunje, Emina	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
94. Šuvalija, Suvada	Univerzitet u Sarajevu, Građevinski fakultet
95. Topčagić, Anela	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
96. Trbić, Goran	Univerzitet u Banjoj Luci, Prirodno-matematički fakultet

PREZIME I IME	INSTITUCIJA
97. Treštić, Tarik	Univerzitet u Sarajevu, Šumarski fakultet
98. Trožić-Borovac, Sadbera	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
99. Tursunović, Amir	NVO Ekološko udruženje "JEZERO" Živinice
100. Velić, Lejla	Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski fakultet
101. Vila, Mirjana	ŠGD Hercegbosanske šume, Kupres d.o.o.
102. Zečić, Emina	Samostalni ekspert za biodiverzitet
103. Zimić, Adnan	Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine
104. Žero, Sabina	Univerzitet u Sarajevu, Prirodno-matematički fakultet
105. Žiga, Jusuf	Univerzitet u Sarajevu, Fakultet političkih nauka

4.2. PRILOG 2

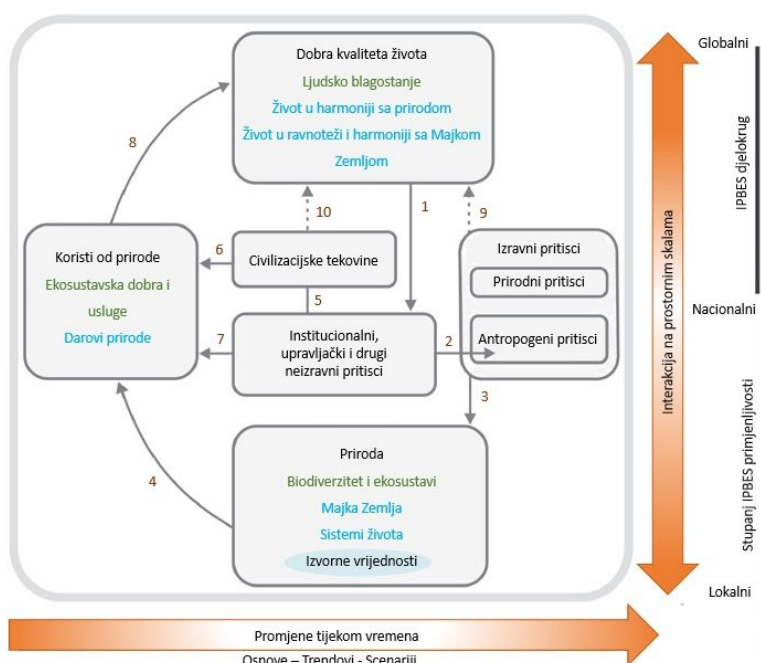
IPBES-OV KONCEPTUALNI OKVIR

Konceptualni okvir je razvio i odobrio IPBES. Okvir obuhvata komponente sustava koji se sastoji od ljudi, prirode i odnosa među njima (Díaz et al., 2015).

Konceptualni okvir (Slika 17) pomaže u rješavanju složenih zadataka tako što pojašnjava i usmjerava na razmišljanje o odnosima te podržava komunikaciju između disciplina i sustava znanja, kao i između znanja i politika. Glavni elementi su:

- **Priroda:** prirodni svijet, s naglaskom na raznolikosti živih organizama i njihovih međudjelovanja među sobom i s njihovim okolišem.
- **Civilizacijske tekovine:** znanje, tehnologija, rad, financijska sredstva i izgrađenost infrastrukture koja je, zajedno s prirodom, neophodna u koprodukciji doprinosa prirode ljudima.
- **Koristi od prirode:** svi doprinosi prirode, pozitivni i negativni, kvalitetu života ljudi kao pojedinaca i društava.
- **Pritisци:** svi vanjski čimbenici koji utječu na prirodu, a samim tim i na opskrbu koristima od prirode. Konceptualni okvir uključuje izravne i neizravne pritiske.

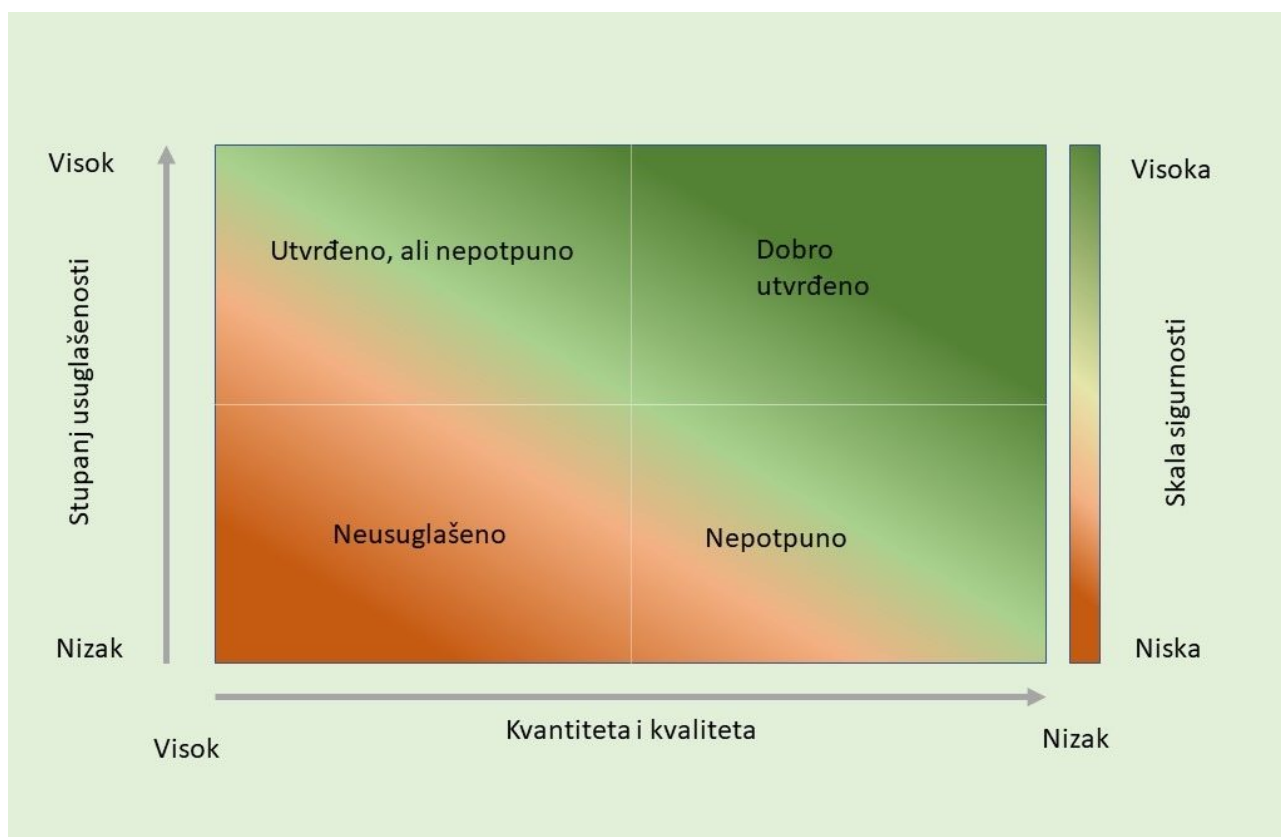
- **Dobra kvaliteta života:** postizanje ispunjenog ljudskog života koji se temelji na više čimbenika kao što su: pristup hrani, vodi, zdravlje, obrazovanje, sigurnost i kulturni identitet, materijalni prosperitet, duhovno zadovoljstvo i sloboda izbora.



Slika 17. Shematski prikaz IPBES konceptualnog okvira (prilagođeno iz: Díaz et al., 2015)

4.3. PRILOG 3

STUPNJEVI POUZDANOSTI I USUGLAŠENOSTI ZNANJA



Slika 18. IPBES-ov model stupnja pouzdanosti podataka (prilagođeno iz: IPBES, 2018)

Vjerodostojnost ključnih rezultata/nalaza je potkrijepljena ocjenom stupnja pouzdanosti korištenih podataka i literaturnih izvora do kojih se došlo i koji su analizirani.

Model stupnja pouzdanosti podataka prepoznaje 4 razine pouzdanosti podataka (Slika 18):

- 1. Dobro utvrđeno** - mnogo izvora/dokaza i visoka usuglašenost između njih;
- 2. Utvrđeno, ali nepotpuno** - malo (ograničeni) izvori/dokazi i visoka usuglašenost između njih;
- 3. Neusuglašeno** - mnogo izvora/dokaza i niska usuglašenost između njih;
- 4. Nepouzdan** - malo (ili ograničeni) izvori/dokazi i niska usuglašenost između njih.



4.4. PRILOG 4

GRUPE EKOSUSTAVA

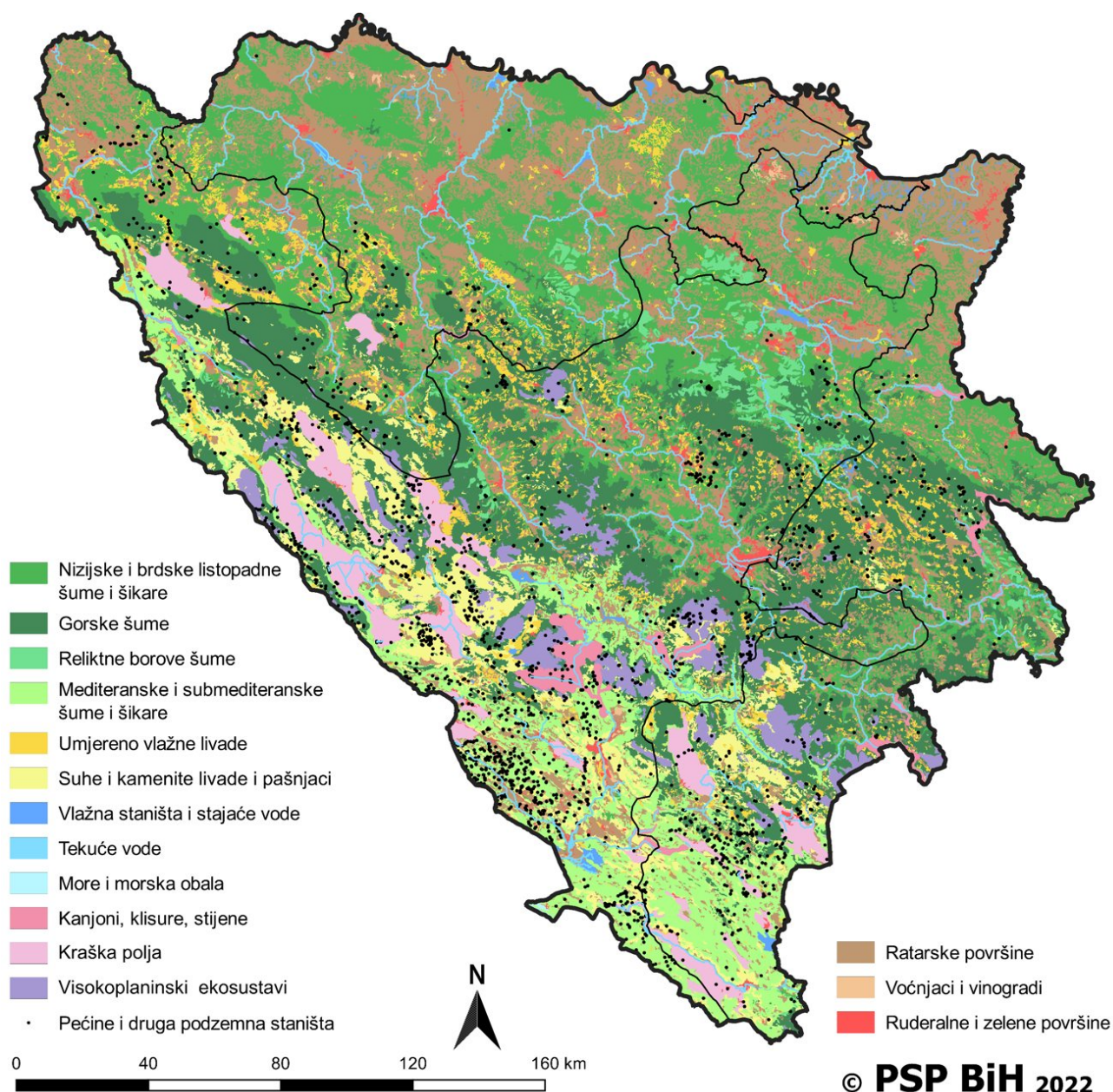
Za potrebe *Procjene* urađena je diferencijacija grupa ekosistema BiH prema osnovnim uslovima na staništu (Tabela 5) (Stupar et al., 2022). Ekosistemi

u BiH su grupirani u 16 grupa (Slika 19), kako slijedi:

Tabela 5. Grupe ekosistema (Stupar et al., 2022)

	Grupa ekosustava	Površina /ha/	Ključni ekosustavi ili njihova obilježja (opis)
1.	Nizijske i brdske listopadne šume i šikare	1111378	Sve listopadne šume i šikare izvan mediteranskog utjecaja (kontinentalno područje), ispod gorskog pojasa, a izvan utjecaja podzemne i nadzemne vode: pripanonske bukove šume, šume pitomog kestena, šume kitnjaka i graba, sladuna i cera, čiste šume kitnjaka, čiste šume cera, šume lužnjaka i graba, sukcesivni stadiji sa brezom i/ili trepetljikom, šume plemenitih lišćara. Sva "mikrostaništa" vezana za šume ovoga pojasa, koja se zbog relativno male površine ne mogu prikazati na karti, kao što su visoke zeleni, potoci i rječice i sl., na karti ekosustava generalizirana su u ovu kategoriju.
2.	Gorske šume	1.091.917	Sve šume gorskog pojasa, od kojih najveći dio čine čiste šume bukve, mješovite šume bukve i jele, bukve jele i smrče, jele i smrče i čiste šume smrče. Manjim dijelom su tu šume sa bijelim borom, sukcesivni stadiji sa brezom i/ili trepetljikom, šume plemenitih lišćara. Sva "mikrostaništa" vezana za šume ovoga pojasa, koja se zbog relativno male površine ne mogu prikazati na karti, kao što su visoke zeleni, potoci i rječice, tresetišta i sl., na karti ekosustava generalizirana su u ovu kategoriju.
3.	Reliktne borove šume	71.014	Šume crnog (i bijelog) bora na ultrabazitima, dolomitima i krečnjacima. Reliktne šume munike su na karti generalizirane u kompleks visokoplaninskih ekosustava.
4.	Mediterranske i submediteranske šume i šikare	420.886	Zimzelene mediteranske i listopadne submediteranske šume i šikare, izvan utjecaja podzemne i nadzemne vode
5.	Umjereno vlažne livade	265.427	Livade košanice većinom nizijskog i brdskog pojasa

	Grupa ekosustava	Površina /ha/	Ključni ekosustavi ili njihova obilježja (opis)
6.	Suhe i kamenite livade i pašnjaci	303.428	Termofilne i kserofilne livade i kamenjare od mediteranskog, submediteranskog, mediteransko-montanog do brdskog pojasa kontinentalnog područja na svim geološkim podlogama
7.	Vlažna staništa i stajaće vode	40.8	Jezera, hidroakumulacije, bare, močvare, tresetišta, vlažne livade, obalne šume vrba, topola i joha te šume tvrdih lišćara (lužnjak, vez, poljski jasen) pod utjecajem podzemne vode
8.	Tekuće vode	17.871	Veće rijeke, kanali i rukavci
9.	More i morska obala	1.453	Svi tipovi morskih i obalnih staništa
10.	Kanjoni, klisure i stijene	77.536 –	Kompleks staništa koja čine funkcionalnu cjelinu: stjenovite litice i strme padine, sipari, kanjonske šume i šikare. S njima povezani stalni ili povremeni vodotoci su na karti generalizirani u ovu kategoriju.
11.	Pećine i druga podzemna staništa	191.762	Speleološki objekti (pećine, jame i sl.). Ova kategorija nema površinu jer je predstavljena točkama koje označavaju ulaz u speleološki objekt..
12.	Kraška polja		Kompleks staništa koja čine funkcionalnu cjelinu: povremena jezera, bare i močvare, tresetišta, vlažne, mezofilne i termofilne livade, fragmenti vlažnih šuma lužnjaka, poljskog jasena, vraba i johe, kao i poljoprivredne površine. S njima povezani stalni ili povremeni vodotoci su na karti generalizirani u ovu kategoriju.
13.	Visokoplaninski ekosustavi	155.527	Kompleks staništa iznad 1.500 m koje je nemoguće pojedinačno iskartirati, a čine funkcionalnu cjelinu: stjenoviti grebeni i litice, sipari, planinska jezera, potoci i rječice, planinske (subalpijske) šume i šikare, šibljaci, vrištine i planinske rudine, visoke zeleni, snježanici.
14.	Ratarske površine	1.276.010	Ratarske površine i umjetne livade
15.	Voćnjaci i vinogradi	9.362	Voćnjaci i vinogradi
16.	Ruderalne i zelene površine	86.901	Urbani ekosustavi



Slika 19. Geografska distribucija grupa ekosustava u BiH (Stupar et al., 2022)

4.5. PRILOG 5

TIPOLOGIJA KORISTI OD PRIRODE I PRITISAKA NA PRIRODU

Definirano je 18 kategorija koristi od prirode (prema Díaz et al. 2018) (Slika 20) koje su organizirane u tri djelomično preklapljene grupe, a to su:

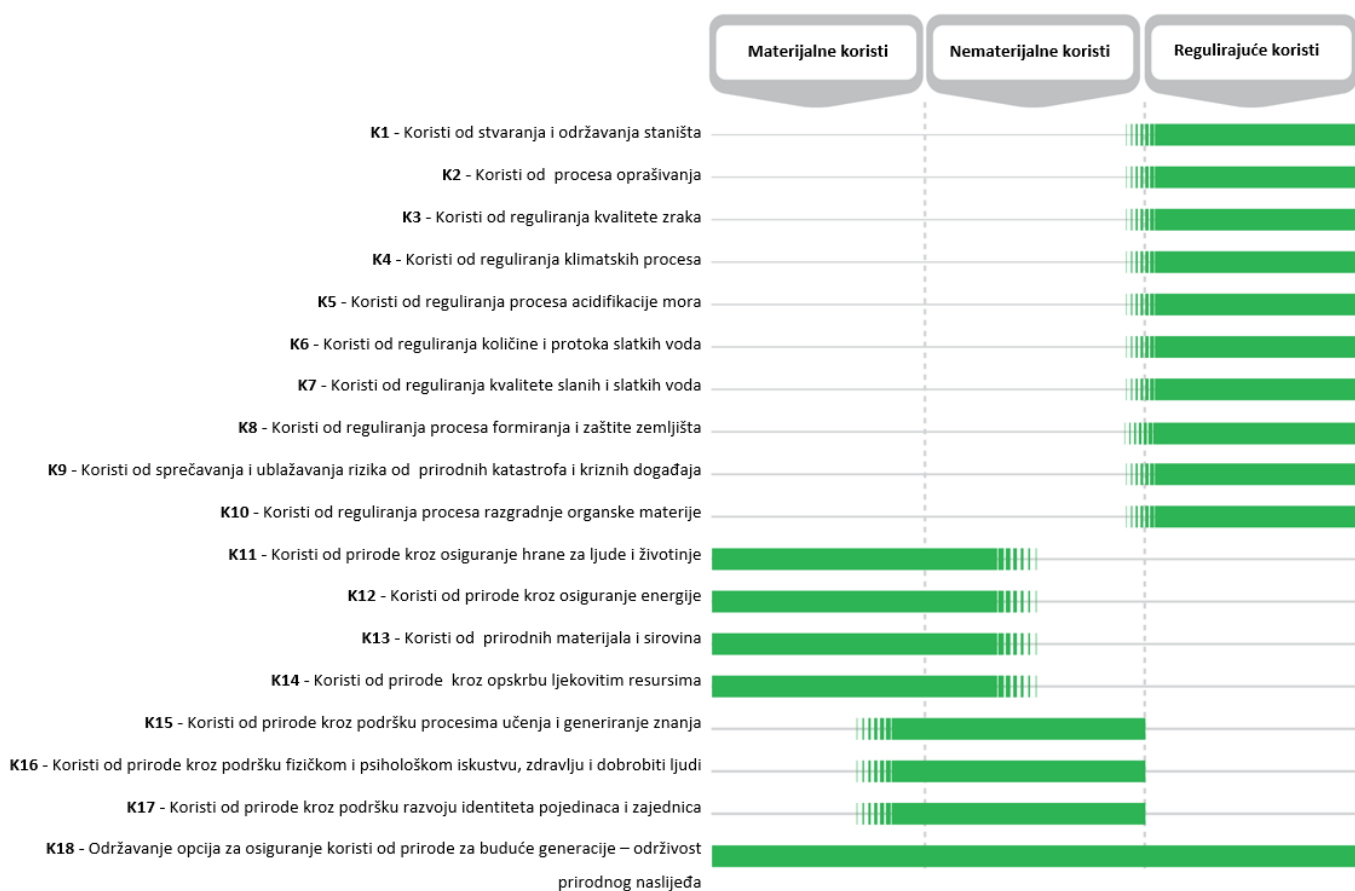
1. regulirajuće,
2. materijalne i
3. nematerijalne koristi.

Tip koristi ovisi o prirodi doprinosa kvaliteti života ljudi.

Grupu **materijalnih** koristi od prirode čine sirovine, materijali i ostali materijalni elementi koje osigurava priroda, a ljudi ih izravno koriste za svoje životne aktivnosti i stvaranje drugih materijalnih dobara kroz gospodarske i druge aktivnosti.

Nematerijalnu grupu koristi od prirode čine učinci prirode i prirodnih procesa na iskustvenu i psihološku dimenziju kvalitete života ljudi na pojedinačnoj i kolektivnoj razini.

Regulirajuća grupa koristi od prirode je rezultat funkcionalnosti i sposobnosti ekosustava i organizama da utječu na uvjete okoliša i reguliraju nastanak materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode. Ove koristi neizravno, ali stalno utječu na kvalitetu života ljudi.



Slika 20. Tipologija koristi od prirode (prema Díaz et al. 2018)

Tipologija pritisaka na bioraznolikost/prirodu

Prema IPBES-u (2018), definirane su dvije velike grupe pritisaka na bioraznolikost, a to su:

1. izravni pritisci (pritisci na licu mjesta) i
2. neizravni pritisci (nepovoljne društvene pojave i kretanja).

Obje grupe pritisaka se dalje diferenciraju na pripadajuće kategorije, kako je prikazano u tabeli 6 koja slijedi.

Tabela 6. Tipologija pritisaka na prirodu (prema IPBES, 2018)

IZRAVNI PRITISCI	NEIZRAVNI PRITISCI
1. Konverzija (gubitak, promjena) staništa	1. Institucionalni pritisci
2. Prekomjerno iskorištavanje bioraznolikosti	2. Ekonomski pritisci
3. Zagađenje	3. Demografski pritisci
4. Invazivne vrste	4. Kulturalni i religijski pritisci
5. Klimatske promjene	5. Znanstveni i tehnološki pritisci



REFERENCE



Barudanović, S., Ballian, D., Macanović, A., Đurić, G., Hatibović, E., Kolčaković, M., Savić, D. (2023). Stanje tradicionalnih znanja o biodiverzitetu u Bosni i Hercegovini. UG Fondoko, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

Bećirović, Dž., Barudanović, S., Mataruga, M., Mirjana M., Jurković, J., Kobajica, S., Brajić, A., Avdibegović, M., Stupar, V. (2023). Procjena važnosti kategorija koristi od prirode i prikaz njihove teritorijalne distribucije u BiH. Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, T. R., Molnár, Z., Hill, R., Chan, M. A. K., Baste, I. A., Brauman, A. K., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, W. P., van Oudenhoven, P. E. A., van der Plaat, F., Schröter, M., Lavorel, S., Aumeeruddy-Thomas, Y., Bukvareva, E., Davies, K., Demissew, S., Erpul, G., Failler, P., Guerra, A. C., Hewitt, C. L., Keune, H., Lindley, S., Shirayama, Y. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359 (6373), 270–272.

Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J. R., Arico, S., Báldi, A., Bartuska, A., Baste, I. A., Bilgin, A., Brondizio, S., Chan, K. M., Figueroa, V. E., Duraipappah, A., Fischer, M., Hill, R., Koetz, T., Leadley, P., Lyver, P., Mace, G. M., Martin-Lopez, B., Okumura, M., Pacheco, D., Pascual, U., Pérez, E. S., Reyers, B., Roth, E., Saito, O., Scholes, R. J., Sharma, N., Tallis, H., Thaman, R., Watson, R., Yahara, T., Hamid, Z. A., Akosim, C., Al-Hafedh, Y., Allahverdiyev, R., Amankwah, E., Asah S. T., Asfaw, Z., Bartus, G., Brooks, L. A., Caillaux, J., Dalle, G., Darnaedi, D., Driver, A., Erpul, G., Escobar-Eyzaguirre, P., Failler, P., Mokhtar Fouda, A. M., Fu, B., Gundimeda, H., Hashimoto, S., Homer, F., Lavorel, S., Lichtenstein, G., Mala, W. A., Mandivenyi, W., Matczak, P., Mbizvo, C., Mehrdadi, M., Metzger, J. P., Mikissa, J. B., Moller, H., Mooney, H. A., Mumby, P., Nagendra, H., Nesshover, C., Oteng-Yeboah, A. A., Pataki, G., Roué, M., Rubis, J., Schultz, M., Smith, P., Sumaila, R., Takeuchi, K., Thomas, S., Verma, M., Yeo-Chang, Z., Diana Zlatanova (2015). The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people, *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Volume 14, pages 1–16, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>.

IPBES (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany, 892 pages.

Stupar, V., Avdibegović, M., Barudanović, S., Jurković, J., Kobajica, S., Mataruga, M. & Bećirović, D. (2022). Pritisci na prirodu u Bosni i Hercegovini: Procjena statusa i trendova po grupama kosustava. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (32), 33–58.



ПРОЦЕНА СТАЊА ПРИРОДЕ
И УПРАВЉАЊА ПРИРОДНИМ
РЕСУРСИМА У

БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

► **САЖЕТАК ЗА ДОНОСИОЦЕ ОДЛУКА**

2024

УНИВЕРЗИТЕТ У САРАЈЕВУ

**ПРОЦЕНА СТАЊА ПРИРОДЕ И
УПРАВЛЈАЊА ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА У
БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ
САЖЕТАК ЗА ДОНОСИОЦЕ ОДЛУКА**

Уредници: Сенка Барудановић, Мерсудин Авдибеговић, Милан Матаруга, Мирјана Милићевић, Рифат Шкријељ, Џенан Бећировић, Далибор Баллиан, Радослав Декић, Биљана Лубарда, Сандра Кобајица, Јосип Јурковић, Горан Трбић, Азрудин Хусика и Гордана Ђурић

Сарајево, 2024.



Финансијска подршка

IKI - Иницијатива за климу Њемачког федералног министарства за околицу, заштиту природе и нуклеарну сигурност (енг. International Climate Initiative)

Међународна имплементација националних процјена екосистема

UN Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC)

Имплементација пројекта у БиХ

Универзитет у Сарајеву

Институционални партнер

Федерално министарство околиша и туризма

Координаторица пројекта

Сенка Барудановић

Копредседавајући Процјене

Мерсудин Авдибеговић, Милан Матаруга, Мирјана Милићевић и Рифат Шкријељ

Координатори поглавља

Џенан Бећировић, Алмир Пештек, Далибор Баллиан, Радослав Декић, Биљана Лубарда, Сандра Кобајица, Јосип Јурковић, Мирза Ченгић, Горан Трбић, Азрудин Хусика и Гордана Ђурић

Аутори

Сенка Барудановић, Мерсудин Авдибеговић, Милан Матаруга, Мирјана Милићевић, Рифат Шкријељ, Џенан Бећировић, Далибор Баллиан, Радослав Декић, Биљана Лубарда, Сандра Кобајица, Јосип Јурковић, Горан Трбић, Азрудин Хусика и Гордана Ђурић

Назив(и) издавача и сједиште

Универзитет у Сарајеву, Обала Кулина-бана 7/II, Сарајево

Подаци о издању

Електронско издање

Уредници

Сенка Барудановић, Мерсудин Авдибеговић, Милан Матаруга, Мирјана Милићевић, Рифат Шкријељ, Џенан Бећировић, Далибор Баллиан, Радослав Декић, Биљана Лубарда, Сандра Кобајица, Јосип Јурковић, Горан Трбић, Азрудин Хусика и Гордана Ђурић

Рецензенти

Акад. проф. др. Мирко Пејановић, емер.
Проф. др. сц. Свјетлана Станић-Коштроман

Лектор/коректор

Проф. др. Мехмед Кардаш

Преводацац

Проф. др. Мехмед Кардаш

Дизајн

Алаа Мароуф

Техничко уређење публикације

мр. сци Ена Хатибовић, доц. др. Армин Мацановић

Фотографије на првој страници

Доц. др. Армин Мацановић

Мјесто и година издавања

Сарајево, 2024

Сједиште

Сарајево

Одлуком Сената Универзитета у Сарајеву број 01-17-9/23 од 26.10.2024. године, овај специјални додатак научној монографији је добио универзитетску сагласност.

ISBN ISBN 978-9958-600-99-9

CIP zapis dostupan u COBISS sistemu Nacionalne i univerzitetske biblioteke BiH pod ID brojem 59874054

Изјава о одрицању одговорности

Извјештај је израдио Универзитет у Сарајеву, као дио пројекта: "Подршка доношењу одлука и изградњи капацитета за подршку IPBES путем националних процјена екосистема" (енг. Supporting decision making and building capacity to support IPBES through national ecosystem assessments), уз техничку подршку Иницијативе за процјену националних екосистема (NEA) при UNEP-WCMC. Финансијску подршку пружила је Међународна климатска иницијатива (IKI) Савезног министарства заштите животне средине, природе, нуклеарне сигурности и заштите потрошача Савезне Републике Нјемачке. Садржај овог извјештаја не одражава нужно ставове или политике Програма Уједињених нација за животну средину (UNEP), Организације Уједињених нација за образовање, науку и културу (UNESCO) и њихових партнера, укључујући Мрежу за биолошку разноврсност и услуге екосистема (BES-Net), нити Владе Нјемачке. Употреба термина и презентација материјала у овом извјештају не имплицира изражавање било каквог мишљења UNEP-а или доприносних организација, уредника или издавача о правном статусу било које земље, територије, градске области или њених власти, о одређивању њених граница или означавању њеног имена. Спомињање комерцијалног ентитета или производа у овом издању не имплицира одобрење од стране UNEP-а или UNESCO-а.

Захвалница

У име Федералног министарства околиша и туризма и Универзитета у Сарајеву, желимо се захвалити свим ауторима који су радили на изради Процјене стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ (ПСП БиХ). Такође, бисмо желили одати признање свим судионицима који су помогли у дизајнирању ПСП БиХ и дали доприносе на разним радионицама, укључујући радионицу за развој сценарија и радионице за ревизију поглавља. Ови уноси су били непроцјењиви у прикупљању локалног знања становништва БиХ, које су крајњи корисници Процјене. Такође, изражавамо нашу захвалност свим ауторима и рецензентима који су додатно осигурали робустност Процјене. Захвални смо појединцима, агенцијама, институцијама и организацијама цивилног друштва који су пружили податке и информације за подршку развоју Процјене. Желили бисмо захвалити UNESCO у на подршци укључивању локалног и традиционалног знања у Процјену. На крају, одајемо признање особљу Федералног министарства околиша и туризма, као и особљу Универзитета у Сарајеву који су марљиво и неуморно радили на подршци ауторским тимовима, управљању базама података, омогућавању серијала обука, организацији радионица за судионике, уређивању резултата пројекта, промоцији пројекта и свих осталих активности при развоју документа Процјене. Развој ПСП БиХ финансиран је кроз Федерално министарство за околиш, заштиту природе, нуклеарну сигурност и заштиту потрошача СР Нјемачке, Међународну климатску иницијативу IKI уз глобални надзор пројекта од стране Програма Уједињених нација за околиш World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC). Пројектни и ауторски тим је изузетно захвалан особљу UNEP-WCMC а који је свих ових година неуморно и континуирано помагао у развоју ПСП БиХ.

Препоручени начин цитирања

Барудановић, С.; Авдибеговић, М.; Матаруга, М.; Милићевић, М.; Шкријељ, Р.; Бећировић, Џ.; Баллиан, Д.; Декић, Р.; Лубарда, Б.; Кобајица, С.; Јурковић, Ј.; Трбић, Г.; Хусика, А. и Ђурић, Г. (2024): Процјена стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ: Сажетак за доносиоце одлука. Универзитет у Сарајеву, Сарајево. пп 1-74.

САДРЖАЈ



ПОПИС СЛИКА, ТАБЕЛА И ГРАФИКОНА	6
ПОПИС СКРАЋЕНИЦА	8
ПРЕДГОВОР	10
1. УВОД	12
2. ОДГОВОРИ НА КЉУЧНА ПИТАЊА И КЉУЧНИ НАЛАЗИ ПРОЦЈЕНЕ СТАЊА ПРИРОДЕ И УПРАВЉАЊА ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ	16
3. ИЗВРШНИ САЖЕЦИ ШЕСТ ПОГЛАВЉА ПРОЦЈЕНЕ СТАЊА ПРИРОДЕ И УПРАВЉАЊА ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ	31
3.1. Поглавље 2 - КОРИСТИ ОД ПРИРОДЕ И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ЉУДИ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ	32
3.2. Поглавље 3 - СТАЊЕ ПРИРОДЕ	38
3.3. Поглавље 4 - ДИРЕКТНИ И ИНДИРЕКТНИ ПРИТИСЦИ У КОНТЕКСТУ РАЗЛИЧИТИХ ПЕРСПЕКТИВА КВАЛИТЕТА ЖИВОТА	42
3.4. Поглавље 5 - СЦЕНАРИЈИ БИОЛОШКЕ РАЗНОЛИКОСТИ И КОРИСТИ ОД ПРИРОДЕ	50
3.5. Поглавље 6 - ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ АРАНЖМАНИ ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКА	54
4. ПРИЛОГ	60
4.1. Прилог 1 - Учесници на пројекту	60
4.2. Прилог 2 - IPBES-ов концептуални оквир	65
4.3. Прилог 3 - Степени поузданости и усаглашености знања	66
4.4. Прилог 4 - Групе екосистема	67
4.5. Прилог 5 - Типологија користи од природе и притисака на природу	70
5. РЕФЕРЕНЦЕ	72

ПОПИС СЛИКА, ТАБЕЛА И ГРАФИКОНА

СЛИКЕ

Слика 1. Прокошко језеро (Фото: Мацановић)	16
Слика 2. Територијални приказ оцјена важности користи од стварања и одржавања станишта (Bećirović et al., 2023)	17
Слика 3. Територијални приказ оцјена важности користи од спречавања и ублажавања ризика од природних катастрофа и кризних догађаја (Bećirović et al., 2023)	18
Слика 4. Традиционалне чарапе од вуне, село Лукомир (Фото: Шољан)	23
Слика 5. Загађење као директан притисак на користи од природе (Stupar et al., 2022)	24
Слика 6. Планина Прењ - ендемни развојни центар (Фото: Мацановић)	31
Слика 7. <i>Pinus heldreichii</i> X. Christ (Фото: Матаруга)	33
Слика 8. Територијални приказ оцјена важности користи од природе кроз обезбјеђивање хране за људе и животиње (Bećirović et al., 2023)	34
Слика 9. Територијални приказ оцјена важности користи од природе кроз снабдијевање љековитим ресурсима (Bećirović et al., 2023)	35
Слика 10. Територијални приказ оцјена важности користи од регулисања количине и протока слатких вода (Bećirović et al., 2023)	36
Слика 11. <i>Moltkia petraea</i> (Tratt.) Griseb. (Фото: Лубарда)	39
Слика 12. АрцелорМиттал Зеница - Коксара (Фото: УГ Еко форум Зеница)	44
Слика 13. Климатске промјене као директан притисак на користи од природе (Stupar et al., 2022)	45
Слика 14. Економски индиректни притисци на користи од природе (Stupar et al., 2022)	47
Слика 15. Културални и религијски индиректни притисци на користи од природе (Stupar et al., 2022)	48
Слика 16. Користи од природе - традиционално сушење љековитих биљака (Фото: Хатибовић)	56
Слика 17. Шематски приказ IPBES-овог концептуалног оквира (прилагођено из: Díaz et al., 2015)	65
Слика 18. IPBES-ов модел степена поузданости података (прилагођено из: IPBES, 2018)	66
Слика 19. Географска дистрибуција група екосистема у БиХ (Stupar et al., 2022)	69
Слика 20. Типологија користи од природе (према Díaz et al., 2018)	70

ТАБЕЛЕ

Табела 1. Стање и трендови користи од природе (Bećirović et al., 2023)	19
Табела 2. Тренд кључних компоненти екосистема које доприносе различитим типовима користи (Bećirović et al., 2023)	22
Табела 3. Преглед интензитета и трендова директних притисака по групама екосистема у БиХ (Stupar et al., 2022)	25
Табела 4. Преглед интензитета и трендова индиректних притисака по групама екосистема у БиХ (Stupar et al., 2022)	26
Табела 5. Групе екосистема (Stupar et al., 2022)	67
Табела 6. Типологија притисака на природу (према IPBES, 2018)	71

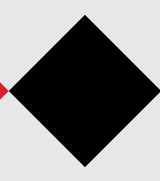
ГРАФИКОНИ

Графикон 1. Путања индекса одрживости развојних сценарија “интегрално управљање” и “уобичајене праксе”	23
Графикон 2. Губитак традиционалних и локалних знања (Barudanović et al., 2023)	28
Графикон 3. Препознавање 18 типова користи од природе у разговорима с локалним заједницама (Barudanović et al., 2023)	32
Графикон 4. Препознавање директних (Д1–Д5) и индиректних (И1–И5) притисака на природу у Босни и Херцеговини (Barudanović et al., 2023)	42
Графикон 5. Прихватљивост развојних сценарија	52

ПОПИС СКРАЋЕНИЦА



Ознака	Пуни назив
БД БиХ	Брчко дистрикт Босне и Херцеговине
БиХ	Босна и Херцеговина
ЕК	Европска комисија
ESAP	Стратегија заштите животне средине БиХ (енг. <i>Environmental Strategy and Action Plan</i>)
ЕУ	Европска унија
ФБиХ	Федерација Босне и Херцеговине
ФХМЗ	Федерални хидрометеоролошки завод
IKI	Иницијатива за климу Њемачког федералног министарства за околиш, заштиту природе и нуклеарну сигурност (енг. <i>International Climate Initiative</i>)
ILK	Традиционална и локална знања (енг. <i>Indigenous and local knowledge</i>)
IPBES	Међувладина научно-политичка платформа о биодиверзитету и услугама екосистема (енг. <i>The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services</i>)
ITPGRFA	Међународни споразум о биљним генетичким ресурсима за храну и пољопривреду (енг. <i>International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture</i>)
IUCN	Међународна унија за очување природе (енг. <i>International Union for Conservation of Nature and Natural Resources</i>)
К (НЦП)	Користи од природе (енг. <i>Nature's Contributions to People</i>)
MAT	Мултидисциплинарни ауторски тим
NBSAP	Национална стратегија и акциони план за биодиверзитет (енг. <i>National Biodiversity Strategies and Action Plan</i>)
НШП	Недрвни шумски производи
РС	Република Српска
SDG	Циљеви одрживог развоја (енг. <i>Sustainable Development Goals</i>)
UNBiH	Унион Национа Боснија анд Херцеговина
UNEP-WCMC	Програм уједињених нација за животну средину (енг. <i>United Nations Environment Programme</i>) - Свјетски мониторинг центар за очување природе (енг. <i>World Conservation Monitoring Centre</i>)
BT	Водно тијело



ПРЕДГОВОР

Природа Босне и Херцеговине одувijek је људима на овим просторима пружала многоструке користи и добре услове за живот. Међутим, данашњи глобални и локални притисци остављају све већи траг на њено стање, а тиме и на квалитет живота у Босни и Херцеговини.

Сврха публикације *Сажетак за доносиоце одлука* је да одговори на кључна питања и пренесе кључне поруке настале кроз припрему *Процјене стања природе и управљања природним ресурсима у Босни и Херцеговини*, која представља анализу савремених домаћих научних и стручних знања о стању биолошке разноврсности, различитим типовима користи од природе, трендовима директних и индиректних притисака те сценаријима и опцијама за одрживо управљање природом у Босни и Херцеговини.

Процјена стања природе и управљања природним ресурсима је јавно доступна публикација у форми научне монографије у шест поглавља која се баве наведеним аспектима природе у Босни и Херцеговини. Припрема *Процјене* је покренута 2019. године, након потписивања Споразума између UNEP-WCMC-а (*World Консервативни Мониторинг Центре, Цамбриџе, Уједињено Краљевство Велике Британије и Сјеверне Ирске*) и Универзитета у Сарајеву, а финансирана је средствима Интернационалне иницијативе за климу (IKI, Федерална влада Њемачке). *Процјену* је припремио Мултидисциплинарни ауторски тим од 100 аутора, који долазе с јавних универзитета у Босни и Херцеговини, уз стручну и научну подршку Пројектног тима, те савјете чланова Пројектног одбора, као представника институција одговорних за политику управљања природом у БиХ (Прилог 1).

Процјена стања природе и управљања природним ресурсима у Босни и Херцеговини је припремљена према методологији IPBES-а (УН

Међувладине платформе за биодиверзитет и услуге екосистема), у којој је БиХ чланица од самог оснивања 2012. године. Концептуални оквир IPBES-а (Прилог 2) разматра однос природе и човјека на различитим просторним скалама, а у функцији прошлог, садашњег и будућег времена.

Сажетак за доносиоце одлука је комплексан синтетички документ, настао кроз анализу укупних мултидисциплинарних знања о наведеним аспектима природе у БиХ, прикупљених током четири године рада Мултидисциплинарног ауторског тима.

У првом дијелу *Сажетак за доносиоце одлука* одговара на пет кључних питања постављених у почетном концептуалном документу 2019. године (www.procjenaprirode.ba). У другом дијелу *Сажетак за доносиоце одлука* преноси кључне поруке које произлазе из анализираних знања. У трећем дијелу *Сажетак за доносиоце одлука* преноси извршне сажетке појединих поглавља *Процјене*, са степеном поузданости и усаглашености научних и стручних знања (Прилог 3) и информацијом о броју поглавља и секције у којој је дата материја широко обрађена. Идеја водилца *Процјене стања природе и управљања природним ресурсима у Босни и Херцеговини*, као и *Сажетка за доносиоце одлука* је очување и одржива употреба богатства и разноврсности екосистема, врста и гена у Босни и Херцеговини (Прилог 4).

Припремом *Процјене стања природе и управљања природним ресурсима у Босни и Херцеговини* и *Сажетка за доносиоце одлука* Мултидисциплинарни ауторски тим отвара могућност успоставе трајног дијалога између доносилаца одлука и научне заједнице у циљу одрживог управљања природом у Босни и Херцеговини.

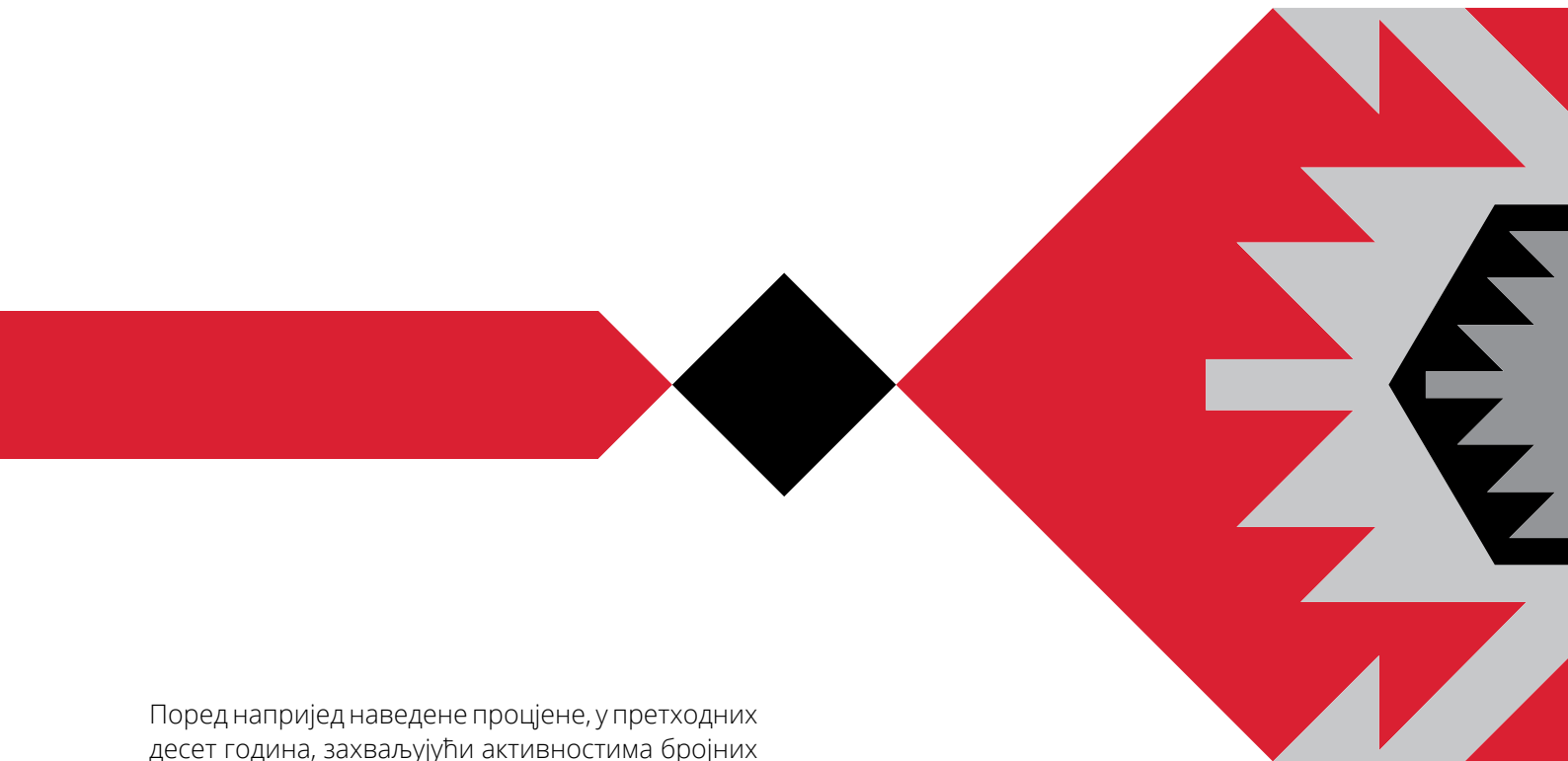
УВОД

Ова *Процјена* се заснива на принципима и методама дефинисаним Међувладином платформом за биодиверзитет и услуге екосистема (енг. *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* - IPBES), као међународним тијелом чија је Босна и Херцеговина чланица од 2012. године. Државе чланице IPBES-а су препознале повезаност квалитета живота људи с користима од природе и изразиле потребу за новим сазнањима о значају природе за људску популацију.

Природа и њен допринос људима имају фундаментални значај за људску популацију и будући развој. Богатство биолошке разноврсности, обезбјеђивање континуитета функција и квалитета услуга екосистема представљају основу за развој економије и предуслов за квалитетан живот људи широм свијета. С друге стране, раст људске популације, загађење ваздуха, воде и земљишта, ширење инвазивних врста те стално повећање коришћења ресурса узрокују губитак природних станишта, губитак биолошке разноврсности и климатске промјене. Јасно је да поменуте промјене у природи утичу на квалитет људског живота. Насупрот томе, очувана природа и биолошка разноврсност доприносе одрживом развоју и смањењу сиромаштва, регулацији климе, смањењу ефекта стакленичких гасова, те одржавању квалитета ваздуха, воде и хране. У циљу комплетирања података о стању биолошке разноврсности за потребе доношења што квалитетнијих одлука о одрживом коришћењу природних ресурса, Међувладина платформа

за биолошку разноврсност и услуге екосистема (IPBES) настоји да успостави и ојача дијалог између научне заједнице и доносилаца политичких одлука. Током протеклих 50 година 60% екосистема на глобалном нивоу је деградирано и често прекомјерно коришћено, а притисци на природу се повећавају упркос све већем броју иницијатива које се односе на борбу против губитка биодиверзитета (Leadley et al., 2013; MA, 2005). Према бројним ранијим процјенама, стање природе (биодиверзитет и екосистеми) се погоршава широм свијета, што се наводи и у Извјештају о Глобалној процјени биодиверзитета и услуга екосистема (IPBES, 2019). Ова процјена даје четири кључне поруке:

1. Природа и њен витални допринос људима, који заједно представљају биодиверзитет и услуге екосистема, пропадају широм свијета.
2. Директни и индиректни покретачи промјена су се појачали током посљедњих 50 година.
3. Циљеви за очување и одрживо коришћење природе и постизање одрживости не могу се испунити тренутним трендовима, а циљеви за 2030. годину и даље се могу постићи само кроз трансформативне промјене у економским, друштвеним, политичким и технолошким факторима.
4. Природа се може очувати, обновити и користити на одржив начин, док се други глобални друштвени циљеви истовремено остварују кроз хитне и усклађене напоре који подстичу трансформативне промјене.



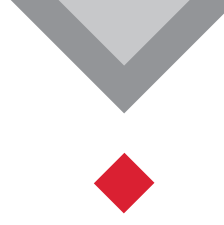
Поред напријед наведене процјене, у претходних десет година, захваљујући активностима бројних научника из цијелог свијета, кроз IPBES-ове извјештаје говори се о: Процјени деградације и рестаурације земљишта (IPBES, 2018a), Процјени опрашивача, опрашивања и производње хране (IPBES, 2016), Процјени одрживог коришћења дивљих врста (IPBES, 2022a), Процјени стања и контроли инвазивних страних врста (IPBES, 2023), те бројним тематским и регионалним процјенама биодиверзитета и екосистемских услуга.

Сходно глобалним и регионалним процјенама (МА, 2005), и Процјена стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ представља критичку оцјену доступних знања о стању природе, на основу којих би се доносиле одлуке о сложеним, за природу и друштво важним, јавним питањима. На првом мјесту, као сврху ове Процјене треба истаћи потребу утврђивања стања и трендова биолошке разноврсности, стања и трендова екосистемских услуга, узрочно-посљедичне повезаности између притисака и трендова, те њиховог утицаја на квалитет живота људи. Процјена анализира стање знања о досадашњим, тренутним и будућим интеракцијама људи и природе у БиХ, укључујући уочавање потенцијалних важних прекретница, повратних веза и елемената одрживости, када су те интеракције у питању. Циљ је да се доносиоцима одлука ставе на располагање научно засновани аргументи за доношење одлука у правцу одрживог коришћења

природних ресурса, након чега се очекује да научна заједница добије прецизна усмјерења и подршку за провођење политичких и друштвено релевантних будућих истраживања.

Стратешки циљеви за очување биолошке разноврсности пружају свеобухватни оквир за активности усмјерене ка заустављању губитка биолошке разноврсности на глобалном нивоу. Реализација ових циљева захтијева јаку базу знања и јачу интеракцију научне заједнице и доносилаца одлука. Нажалост, та интеракција је још увијек недовољна, како на глобалном, тако и на нивоу БиХ. У том смислу, Процјену стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ треба разумјети и као могућност за:

- **јачање капацитета за унапређење интеракције научне заједнице и доносилаца одлука,**
- **препознавање недостатака у постојећим и генерисање нових знања која се односе на природу и природне ресурсе,**
- **развој и коришћење инструмената, алата и методологија за подршку управљачким процесима кроз примјену резултата Процјене у секторским политикама.**



Важна корист од Процјене односи се на идентификацију тренутних недостатака у капацитетима и знању (како у научној заједници, тако и код доносилаца одлука), као и анализу опција за њихово рјешавање на релевантним нивоима. Поред наведеног, Процјена нуди корисне информације заинтересованим странама из јавног и приватног сектора, те цивилном друштву.

Важна додатна вриједност Процјене огледа се у чињеници да се у БиХ први пут примјењује потпуно нова методологија, заснована на IPBES-овом концептуалном оквиру (Díaz et al., 2015; Прилог 2) који покреће дијалог између научне заједнице и доносилаца одлука (енг. Science-policy interface). Концептуални оквир је креиран на начин да обезбиједи упоредиву структуру с другим процјенама које IPBES проводи на различитим просторним размјерама, на различите теме и у различитим регионима. Примјена концептуалног оквира захтијева интердисциплинарни сарадњу, а обезбјеђује заједничку терминологију која се користи у IPBES-овим процјенама. Такође, овдје се уз анализу научних (емпиријских) знања (гдје се закључци доносе на основу синтезе прикупљених информација) користе и тзв. традиционална и аутохтона знања (енг. Traditional and indigenous knowledge).

Основна полазишта у изради Процјене су била да природу Босне и Херцеговине карактерише висок степен разноврсности, да стање природе у БиХ зависи од интензитета дјеловања директних притисака (деградација станишта, прекомјерно коришћење, загађење, климатске промјене, инвазивне врсте) и индиректних притисака (друштвене активности и појаве које резултују директним притисцима на природу), те да будуће стање природе у БиХ зависи од уравнотеженог управљања материјалним, нематеријалним и регулаторним користима од природе.

Процјена је имала за циљ да одговори на сљедећа питања:

А. Колико и на који начин природа и коришћење природних ресурса доприносе:
1. Обезбјеђивању средстава за живот, 2. Квалитету живота и 3. Одрживом развоју у БиХ?

Б. Какви су статус, трендови и будући сценарији стања природе и коришћења природних ресурса у БиХ?

Ц. Који развојни (производња и потрошња добара, потребе за енергијом, туризам итд.) и друштвени притисци (демографска кретања, социјалнополитички процеси итд.) и на који начин, директно и индиректно, утичу на стање и трендове природе и природних ресурса у БиХ?

Д. Које су постојеће и потенцијалне опције за унапређење различитих секторских политика, интервенција, инвестиција и управљачко-институционалних аранжмана за већи допринос природе и природних ресурса одрживом развоју БиХ?

Е. Које недостатке у пракси и знању треба отклонити како би се унаприједио процес доношења одлука у циљу побољшања стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ?

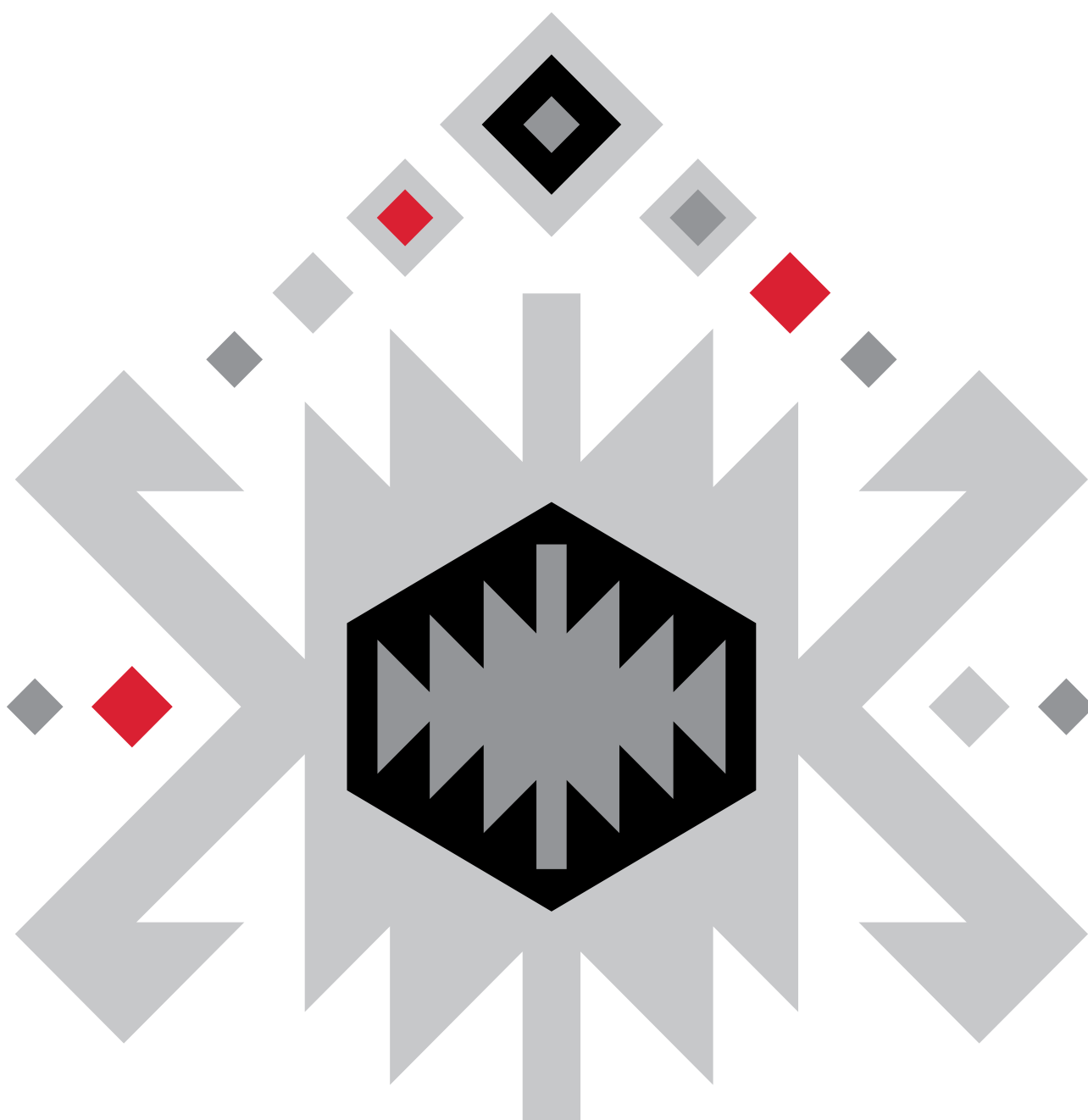
Након израде Концепта Процјене, током имплементације пројекта, дефинисано је додатно питање:

Ф. Да ли је методолошки оквир за процјену стања природе и управљања природним ресурсима у Босни и Херцеговини ефикасан?

У припрему овог документа било је укључено више од 100 аутора (Прилог 1) са широким спектром знања и вјештина из различитих научних области (природних, друштвених, техничких и мултидисциплинарних), који су на бази прикупљених постојећих података, пратећи структуру и методе IPBES-а, проводили одговарајуће анализе, креирали кључне поруке и идентификовали недостајућа знања. Процјена је заснована на научним и другим релевантним чињеницама и односи се на период посљедњих 50 година, с акцентом на знања стечена након 2000. године, те на географско подручје у границама Босне и Херцеговине. Процјена вреднује основне узроке и посљедице промјена у прошлости, садашњости и будућности с циљем подршке одрживом управљању природним ресурсима и добром квалитету живота. Процјена

стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ може да произведе многоструке економске, еколошке и социјалне користи становништву БиХ. На бази постојећих знања о богатству биолошке разноврсности и услуга екосистема, те кроз развој научно-политичког дијалога и партиципативно доношење одлука, очекује се развој напреднијег приступа у управљању природним ресурсима. Такав приступ резултовао би многоструким користима за људе у БиХ, као што је: очување природе и природних ресурса, унапређење општег квалитета живота, безбједност снабдијевања храном и водом, ублажавање и спречавање природних непогода,

отварање нових радних мјеста у сфери зелене економије, заустављање миграционих токова из руралних подручја и сл. Свакако, не треба занемарити ни допринос активности на заштити биолошке разноврсности и услуга екосистема у БиХ, свјетској и европској биокултуролошкој баштини. Кроз одговоре на раније дефинисана питања овдје се презентују кључне поруке за доносиоце одлука. Детаљна образложења, докази и упоришта представљена у *Сажетку за доносиоце одлука* (енг. *Summary for Policymakers - СПМ*) могу се (према референци броја поглавља и броја секције) пронаћи у комплетном документу *Процјене*.



Слика 1.

Прокошко
језеро (Фото:
Мацановић)



**ОДГОВОРИ НА
КЉУЧНА ПИТАЊА
И КЉУЧНИ
НАЛАЗИ ПРОЦЈЕНЕ
СТАЊА ПРИРОДЕ
И УПРАВЉАЊА
ПРИРОДНИМ
РЕСУРСИМА У БОСНИ
И ХЕРЦЕГОВИНИ**

Колико и на који начин природа и коришћење природних ресурса доприносе: 1. обезбјеђивању средстава за живот, 2. квалитету живота и 3. одрживом развоју у БиХ?

А. Биолошка разноврсност и природни ресурси у Босни и Херцеговини обезбјеђују људима услове за егзистенцију, унапређење квалитета живота и одрживи развој, пружајући многобројне и разноврсне користи регулишућег, материјалног и нематеријалног карактера.

Разноврсност екосистема, врста и гена у Босни и Херцеговини непрестано регулише еколошке процесе, снабдијева људе храном и материјалима те подржава квалитет живота кроз нематеријалне користи (Прилог 5). За разумијевање доприноса природе квалитету живљења у савременој науци се употребљава концепт “користи од природе” (енг. Nature’s Contribution to People - НЦП), који омогућава систематичан приказ информација о томе како биолошка разноврсност и природни ресурси доприносе квалитету живљења људи кроз регулишуће, материјалне и нематеријалне користи. НЦП концепт обухвата и раније осмишљени приступ “екосистемске услуге”. Истраживања о користима од природе још увијек су у почетној фази, како у Босни и Херцеговини, тако и на

глобалном нивоу, јер се ради о релативно новом концепту. У случајевима гдје не постоје доступни подаци и релевантна истраживања, могуће је, на основу експертних знања, процијенити и вредновати користи од природе те анализирати њихову везу с различитим подручјима људског дјеловања (индустрија, пољопривреда, заштита околине, рурални развој и слично) (Слика 1). Утицај биолошке разноврсности и природних ресурса на квалитет живљења у снабдијевању материјалним ресурсима је изражен како у руралним, тако и у урбаним подручјима, а посебно кроз развој индустрије. Регулишуће и нематеријалне користи од природе играју важну улогу у унапређењу амбијенталног и здравственог контекста свакодневног живота грађана Босне и Херцеговине.

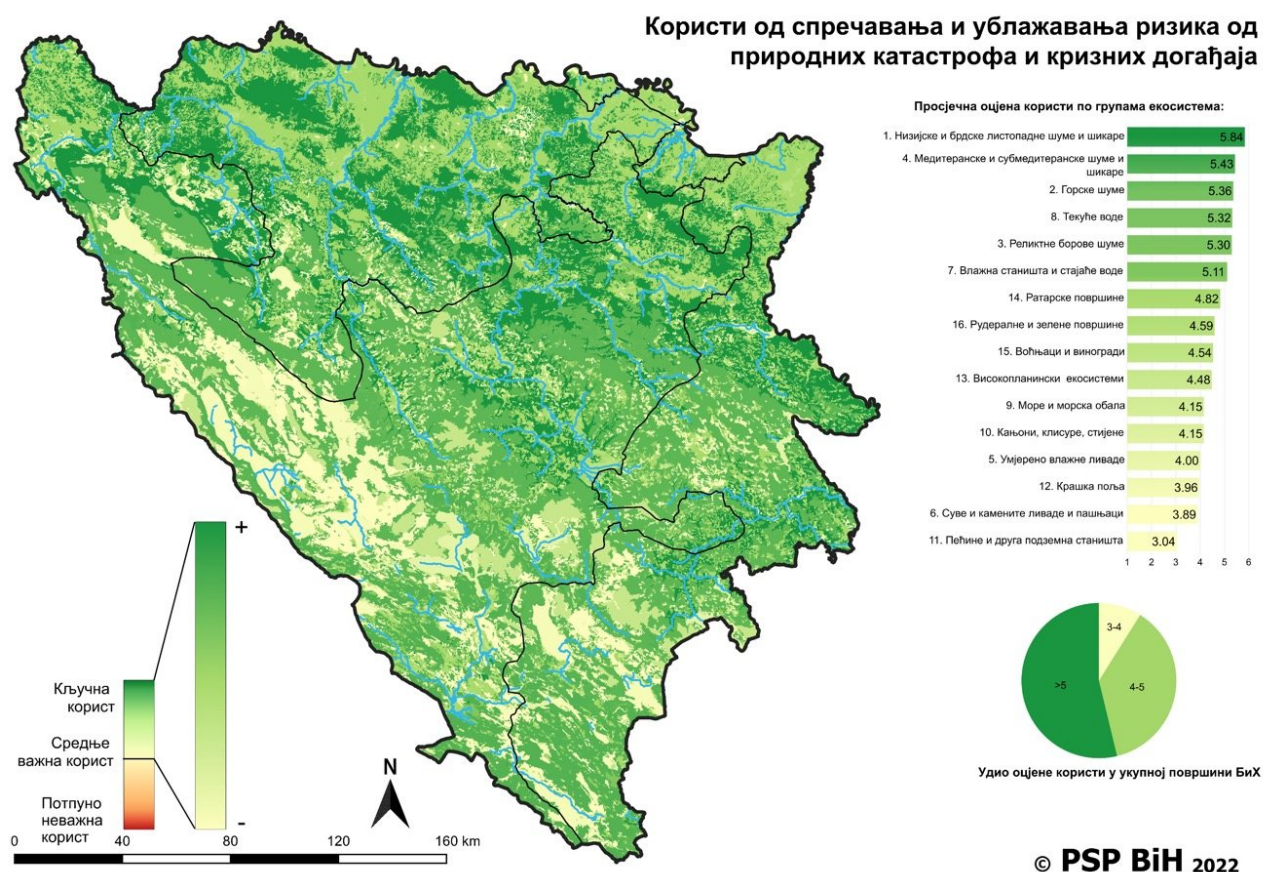


Слика 2. Територијални приказ ојена важности користи од стварања и одржавања станишта (Bećirović et al., 2023)

A.2. Регулишуће користи од природе одржавају стабилност и квалитет животне средине подржавајући прилагођавање цјелокупног друштва и привреде Босне и Херцеговине еколошким, економским и енергетским изазовима (Прилог 55).

Користи од природе регулишућег карактера су, као и материјалне и нематеријалне користи, резултат екосистемских функција и интеракција врста у екосистему. Правилним функционисањем екосистема обликују се повољни околишки фактори којима се унапређује квалитет живота људи. Овом Проценом је идентификован значајан недостатак специфичних истраживања усмјерених на боље разумијевање појединих типова регулишућих користи од природе. Ипак,

бројни извори доказују улогу биодиверзитета у стварању и одржавању разноврсности станишта, очувању генетског материјала и потпомагању миграционих процеса. Изражена је корист од процеса опрашивања, одржавања квалитета ваздуха, те одржавања количине и квалитета воде. Екосистеми су важни регулатори квалитета и заштите земљишта, служе као тзв. “зелена инфраструктура” за превенцију и ублажавање посљедица кризних догађаја и природних катастрофа (Слика 3). Екосистеми имају незаобилазну улогу у примарној производњи органске материје, као и њеној разградњи, у складиштењу угљеника и регулацији свих других околишних процеса.



Слика 3. Територијални приказ оцена важности користи од спречавања и ублажавања ризика од природних катастрофа и кризних догађаја (Bećirović et al., 2023)

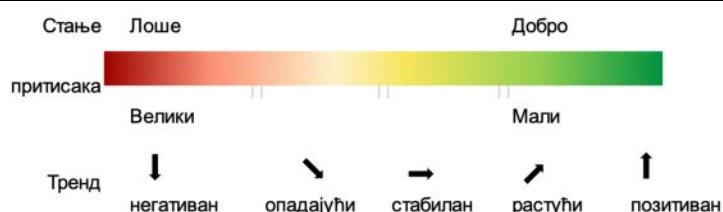
А.3. Разноликост екосистема, врста и гена има незамјењиву улогу у ублажавању климатских промјена и прилагођавању Босне и Херцеговине на њих, те у другим користима од природе. Међутим, трендови притисака указују на смањење разноврсности, што води тренду опадања већине користи од природе. Улога екосистема долази до пуног изражаја у контексту прилагођавања на климатске промјене које, иако представљају глобални изазов, већ имају

изражене негативне ефекте на локалном нивоу. Еколошки стабилни и отпорни екосистеми имају позитивне ефекте у процесу прилагођавања на климатске промјене на локалном нивоу. Данашње стање екосистема и трендови притисака воде опадању трендова користи од природе (Табела 1). Неопходна је трансформација стратешког, управљачког и оперативног приступа у климатски осјетљивим секторима с циљем ефикасног ублажавања ефеката климатских промјена на друштво и природу у Босни и Херцеговини.

Табела 1. Стање и трендови користи од природе (Bećirović et al., 2023)

	Типови користи од природе	Главне групе екосистема за дату корист	Стање кључних компоненти	Интензитет и тренд		Стање и тренд користи од природе
				Директни притисци	Индиректни притисци	
РЕГУЛИРАЈУЋЕ	1 Користи од стварања и одржавања станишта	1-16		→	→	→
	2 Користи од процеса опрашивања	1,4,5,6,12,14,15		→	→	→
	3 Користи од регулисања квалитета ваздуха	1,2,3,4,12,14,15		↑	→	↘
	4 Користи од регулисања климатских процеса	1,2,3,4,8,9,13,16		↑	→	↘
	5 Користи од регулисања процеса ацидификације мора	8,9		↑	↑	↑
	6 Користи од регулисања количине и протока слатких вода	1,2,4,5,7,8,10,12,13		↑	→	↘
	7 Користи од регулисања квалитета сланих и слатких вода	1,2,4,5,7,8,9,10,12		↑	→	↘
	8 Користи од регулисања процеса формирања и заштите земљишта	1,2,3,4,7,12,13,14,15,16		↑	→	↘
	9 Користи од спречавања и ублажавања ризика од природних катастрофа и кризних догађаја	1,2,3,4,7,8,14,15,16		↑	→	↘
	10 Користи од регулисања процеса разградње органске материје	2,5,7		→	→	→
МАТЕРИЈАЛНЕ	11 Користи од природе кроз обезбјеђење хране за људе и животиње	1,5,6,8,9,12,14,15		↑	→	↘
	12 Користи од природе кроз обезбјеђење енергије	1,2,8		↑	↑	↑
	13 Користи од природних материјала и сировина	2,14,15		→	→	→
	14 Користи од природе кроз снабдијевање љековитим ресурсима	3,4,5,6,13,14,15		→	↓	→
НЕМАТЕРИЈАЛНЕ	15 Користи од природе кроз подршку процесима учења и генерисање знања	2,8,9,14		↑	↑	↓
	16 Користи од природе кроз подршку физичком и психолошком искуству, здрављу и добробити људи	1,2,3,8,9,13,14,15,16		↑	→	↘
	17 Користи од природе кроз подршку развоју идентитета појединаца и заједница	1,4,8,9,14,15,16		↑	→	↘
	18 Одржавање опција за обезбјеђење користи од природе за будуће генерације – одрживост природног наслеђа	1-16		→	→	→

ЛЕГЕНДА



A.4. Разноликост екосистема, врста и гена извор је различитих производа, материјала и сировина који служе као основа за локални развој и унапређење квалитета живљења те доприносе креирању амбијента за одрживи привредни раст.

Користи од природе материјалног карактера су "производи" екосистемских процеса који се, као природни ресурси, употребљавају за различите сврхе с циљем задовољења егзистенцијалних потреба или изградње инфраструктуре. Материјалне користи утичу на доступност и сигурност довољних количина здраве хране кроз активности у пољопривреди и природним екосистемима из којих се користе разни јестиви и љековити ресурси. Екосистеми имају важну улогу у обезбјеђивању енергије за људе у Босни и Херцеговини, што је изражено кроз употребу дрвета на традиционални начин, али и кроз потенцијале за диверсификацију енергетских извора производњом енергије на бази пољопривредне и шумске биомасе. Екосистеми дају значајне изворе за индустријску производњу и врло често служе за креирање производа који су препознатљиви и конкурентни на међународним тржиштима. Материјалне користи од природе су важне за генерисање привредних активности, посебно у руралним подручјима, и чине значајну основу за одржив и друштвено праведан раст привреде у Босни и Херцеговини.

A.5. Биолошка разноврсност и традиционална знања о употреби природних ресурса представљају важан дио културног идентитета друштва у Босни и Херцеговини те доприносе очувању и унапређењу здравља, квалитету живљења и развоју економије кроз сет нематеријалних користи (Прилог 5).

Нематеријалне користи од природе дјелују на субјективно или психолошко стање појединаца и цјелокупне друштвене заједнице, као и на њихов квалитет живота. Знање о биолошкој разноврсности и природним ресурсима је важан дио формалног образовног процеса у Босни и Херцеговини и све је израженија потреба да се подучава и генерише знање о модалитетима њиховог одрживог коришћења с циљем дугорочног очувања. Традиционална и локална знања и праксе представљају значајно упориште за очување и одрживу употребу биолошке разноврсности. Међутим, уз промјену начина живљења и напуштање руралних крајева долази до губитка културног и традиционалног односа човјека и природе у БиХ. Богатству

традиционалних знања се не посвећује довољна пажња научне и стручне јавности, али ни простор у формалном образовању најмлађих, што онемогућава пренос и очување ових знања. Босна и Херцеговина има природну основу и потенцијале за развој туризма, али и изражене изазове за примјену принципа одрживости у стварању економске добити. Друштво у Босни и Херцеговини има растући тренд свијести о потреби очувања природе, али и изазове који прате развој економија у транзицији.

A.6. Информације о монетарним и немонетарним вриједностима биолошке разноврсности и природних ресурса у Босни и Херцеговини још увијек нису генерисане, што онемогућава вредновање и праћење укупног природног капитала.

Економско вредновање биолошке разноврсности, кроз анализу екосистемских услуга и користи од природе, представља уобичајену праксу у развијеним земљама. Кроз овај процес се добијају информације о друштвеној вриједности појединих компоненти и аспеката природе, које су разумљиве широком спектру актера, те се омогућава њихова једноставнија интеграција у економске анализе при стратешком или развојном планирању. Економско вредновање користи од природе треба имати значајнију улогу у управљачко-привредним активностима и постати саставни дио свих планова у секторима одговорним за управљање биолошком разноврсношћу и природним ресурсима. Уважавање резултата економског вредновања је могуће кроз мултидисциплинарни приступ и измјене постојећих прописа, односно начина на који се планови креирају. На овакав начин би се створиле претпоставке за креирање и дугорочно провођење мјера које у обзир узимају стање и вриједност природног капитала и уважавају интересе најшире групе корисника.



Б. Босну и Херцеговину карактерише висок степен екосистемског, специјског и генетичког диверзитета, са тренутним трендовима угрожавања биолошке разноврсности и нарушавања одрживог коришћења природних ресурса. Садашњи трендови могу бити заустављени интегралним управљањем биодиверзитетом и користима од природе.

Б.1. Босну и Херцеговину карактерише висок степен екосистемске, специјске и генетичке разноврсности у односу на европски просјек.

Специфичност географске позиције БиХ и њене климатске карактеристике, разноликост рељефа, геолошке подлоге и земљишта, условљавају богатство живог свијета на овим просторима. На вертикалном и хоризонталном профилу Босне и Херцеговине се уочава мозаик шире распрострањених и специфичних пејзажа. Медитерански, субмедитерански, медитеранско-монтани, горски, брдски, перипанонски и панонски су шире распрострањени пејзажи. Високопланински, реликтно-рефугијални, мочварни пејзажи и крашка поља чине специфичну групу пејзажа. Различите пејзаже у БиХ твори преко 250 литературно описаних екосистема на нивоу биљних заједница. Шумски екосистеми се простиру од најнижих надморских висина до граница високе шуме на динарским планинама. Од Панонске низије, преко брдских, горских и планинских пашњака и ливада, до топлих и сухих херцеговачких ливада и камењара налазе се станишта бројних ендемских и ријетких врста. Највеће богатство ендемске и реликтне флоре се налази у кањонима и клисурама наших ријека. Посебно осјетљиви екосистеми мочвара и бара имају тренд смањења површине. Разноликост на нивоу врста је такође висока. Диверзитет риба Босне и Херцеговине огледа се у присуству 118 врста и подврста. Морску ихтиофауну чини 12 таксона риба са хрскавичастим скелетом и приближно 210 представника риба са коштаном скелетом. Према старијим литературним изворима, у Босни и Херцеговини живи 23 врсте водоземаца, 34 врсте и 37 подврста гмизаваца, 351 врста птица, 91 врста копнених сисара, 6.105 копнених бескичмењака те 127 врста морских бескичмењака. БиХ се одликује изузетним флористичким богатством таксона васкуларних биљака те, према познатим

наводима, флору виших биљака чини 4.403 таксона у рангу врста (3.317) и подврста (1.086). Доступне референце о маховинама у БиХ дају податке за нешто више од 560 врста јетрењача и маховина. Лишајеви у Босни и Херцеговини броје према посљедњим подацима 648 врста. Према анализираним литературним изворима и процјенама истраживача гљива у БиХ, њихов број премашује 2.000 врста. Цијанобактерије и алге у Босни и Херцеговини су заступљене са 2.373 врсте (1.859 слатководних и терестричних те 514 моринских врста). Генетички диверзитет се такођер карактерише високим вриједностима. БиХ је земља поријекла двије пасмине паса: босанскохерцеговачко-хрватски пастирски пас – торњак и босански оштродлаки гонич - барак. Присутне су и пасмине босанскохерцеговачког брдског коња те двије аутохтоне пасмине говеда (буша и гатачко говедо). У БиХ се узгајају бројне аутохтоне сорте биљака које се користе у исхрани.

Б.2 Растући трендови свих типова директних и индиректних притисака негативно утичу на стање и капацитет биолошке разноврсности да дугорочно пружа користи регулишућег, материјалног и нематеријалног карактера.

Развојни процеси и економски изазови предоминантно усмјеравају поступке коришћења биолошке разноврсности и природних ресурса у Босни и Херцеговини доводећи до губитка природних станишта и повремених стања деградације кључних компоненти у скоро свим групама екосистема. Такво стање је посљедица релативно високог интензитета и растућег тренда свих типова директних и индиректних притисака (Табела 2). Као посљедица, све су видљивији и учесталији опадајући трендови користи од природе повезани са смањењем капацитета екосистема да регулишу околине процес, умањеном могућношћу за производњу материјалних

Табела 2. Тренд кључних компоненти екосистема које доприносе различитим типовима користи (Bećirović et al., 2023)

Главне групе екосистема		Интензитет и тренд притисака на екосистем		Тренд појединих категорија користи од природе по групама екосистема			Тренд стања кључних компоненти екосистема
		Директни притисци	Индиректни притисци	Регулишуће користи	Материјалне користи	Нематеријалне користи	
1	Низијске и брдске листопадне шуме и шикаре	↗	↗	↘	→	→	↘
2	Горске шуме	↗	↗	↘	↘	→	↘
3	Реликтне борове шуме	↗	↗	↘	↘	→	↘
4	Медитеранске и субмедитеранске шуме и шикаре	↗	↗	↘	↘	→	↘
5	Умјерено влажне ливаде	↗	→	↘	→	→	↘
6	Суве и камените ливаде и пашњаци	↗	→	↘	→	→	↘
7	Влажна станишта и стајаће воде	↗	↗	↓	↘	↘	↓
8	Текуће воде	↗	↓	↓	↘	↘	↓
9	Море и морска обала	↓	↗	↘	↘	→	↘
10	Кањони, клисуре, стијене	→	→	↘	↘	→	→
11	Пећине и друга подземна станишта	→	→	→	→	→	→
12	Крашка поља	↗	↗	↘	↘	↘	↘
13	Високопланински екосистеми	↗	↗	↘	→	→	↘
14	Ратарске површине	↗	↗	→	→	→	↘
15	Воћњаци и виногради	↗	↗	→	→	→	↘
16	Рудералне и зелене површине	↓	→	↘	↘	↘	↓

		притисци			Користи од природе				
Интензитет		мали	умјерен	велики	↓	↘	→	↗	↑
Тренд		↘	→	↗	Континуирана деградација	Повремена деградација	Нема промјене	Повремено унапређење	Континуирано унапређење

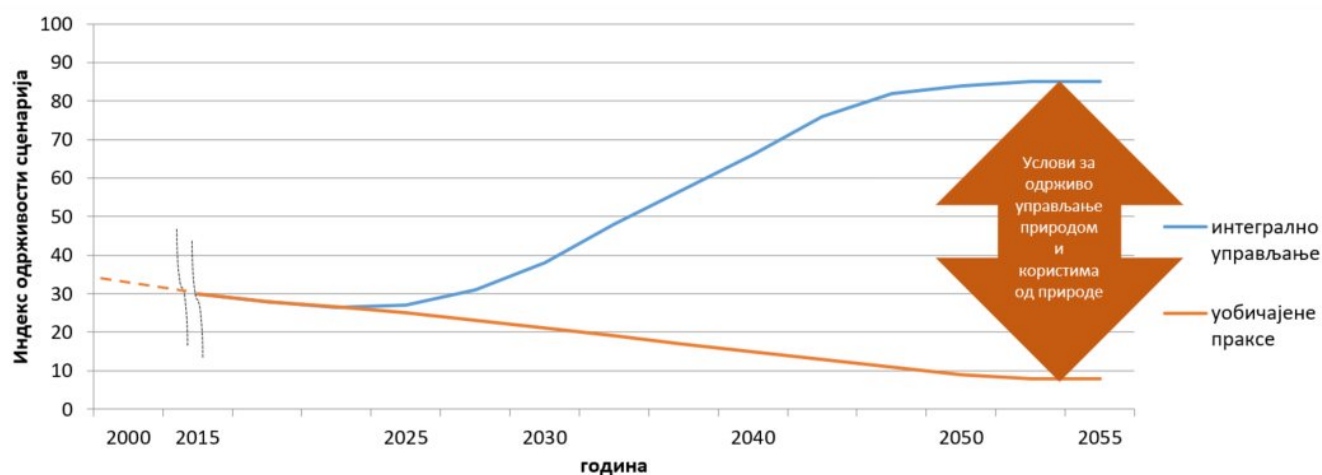
Б.3. Управљање биолошком разноврсношћу и природним ресурсима могуће је усмјерити у правцу промовисања и примјене интегралног, међусекторског и мултидисциплинарног приступа с циљем заустављања негативних трендова притисака. Начин управљања материјалним користима утиче на трендове регулишућих и нематеријалних користи од природе. Негативни трендови у природи су директна посљедица притиска на материјалне користи од природе. Притисци су резултат примјене постојећих пракси и одлука донесених у условима комплексних друштвено-

економских реалитета у Босни и Херцеговини. Посљедица притисака је непрекидно нарушавање стања биолошке разноврсности на екосистемском, специјском и генетичком нивоу. Научноистраживачки резултати из различитих области, извјештаји према међународном нивоу, као и општа појава нарушености функција екосистема указују на изостанак примјене научно заснованих рјешења за достизање дугорочне одрживости биолошке разноврсности и користи од природе у Босни и Херцеговини. Стање биолошке разноврсности у будућности може бити анализирано кроз два потенцијална сценарија (Графикон 1):

А. Сценариј континуитета уобичајених пракси коришћења природе, који с великом вјероватноћом води смањењу капацитета екосистема да пружају све типове користи од природе и доприносе економским и друштеноразвојним процесима у Босни и Херцеговини.

В. Сценариј интегралног управљања природом и користима од природе у правцу климатске неутралности, који, уз уважавање ефективних међународних пракси и унапређење капацитета, с великом вјероватноћом води очувању и опоравку биолошке разноврсности и користи од природе.

С обзиром на потенцијале консолидовања и боље искоришћености постојећих институционалних, научних и финансијских капацитета, интегрисања заштите биодиверзитета у активности које воде према климатској неутралности, лакше интеграције у секторске политике и приступ фондовима за Босну и Херцеговину, као земљу Западног Балкана са кандидатским статусом за ЕУ, интегрална (мултисекторска) примјена ЕУ правне тековине би могла да допринесе промјени садашњих трендова биодиверзитета и користи од природе.



Графикон 1. Путања индекса одрживости развојних сценарија “интегрално управљање” и “уобичајене праксе”



Слика 4.
Традиционалне чарапе од вуне, село Лукомир
(Фото: Шољан)

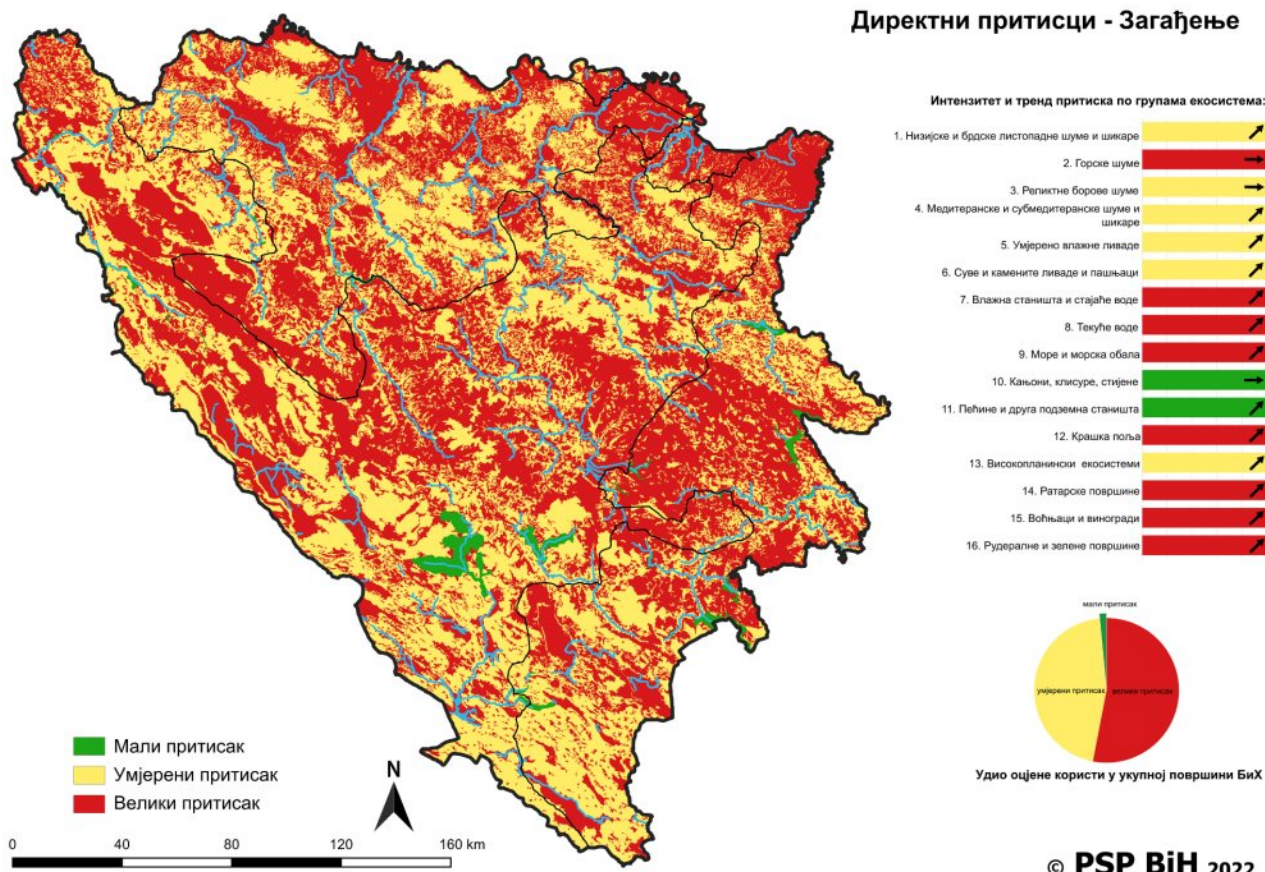
Ц|?

Који развојни (производња и потрошња добара, потребе за енергијом, туризам итд.) и друштвени притисци (демографска кретања, социополитички процеси итд.) и на који начин, директно и индиректно, утичу на стање и трендове природе и природних ресурса у БиХ?

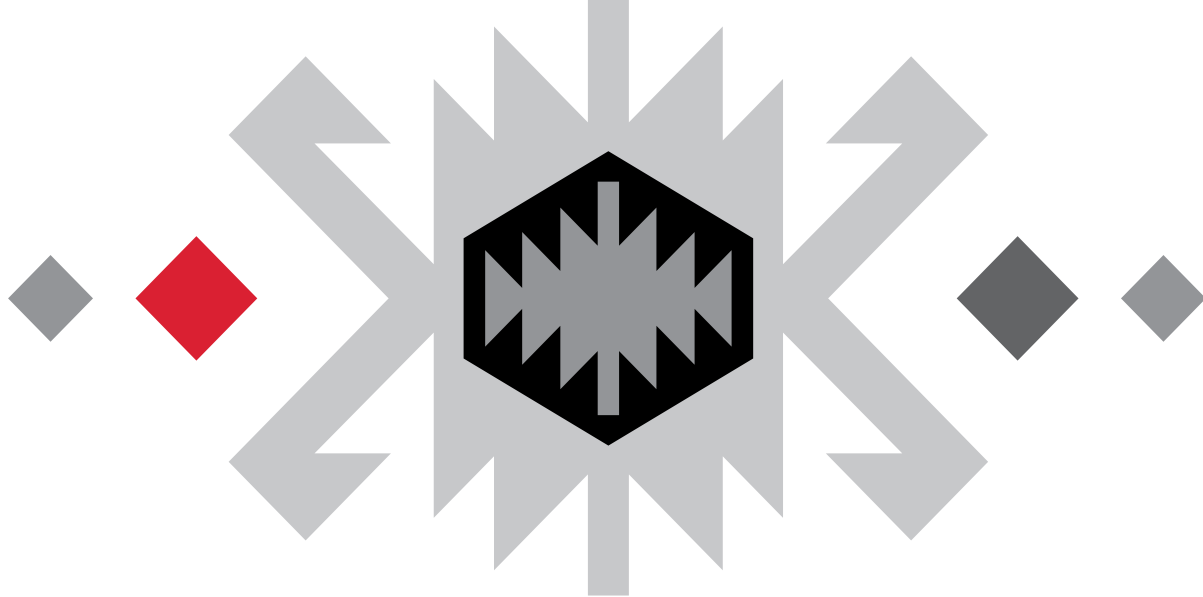
Ц. На стање и трендове природе и природних ресурса у БиХ, директно и индиректно, негативно и све израженије утичу многобројни развојни и друштвени притисци.

Ц.1. Тренд губитка биолошке разноврсности и користи од природе у БиХ је последица дејства различитих типова директних и индиректних притисака који су у порасту и интеракцији. Директни притисци дјелују на лицу мјеста, а узроковани су друштвеним стањем, токовима и појавама, односно индиректним притисцима на биодиверзитет и користи од природе. Међу директним притисцима се истиче конверзија станишта која подразумијева губитак природних станишта и ширење екосистема једноставне структуре а ниских капацитета за пружање користи од природе. Прекомјерно експлоатисање обухвата свако коришћење природних ресурса које превазилази могућности природног обнављања разноликости и/или ресурса из екосистема. Загађење ваздуха, земљишта и воде последица је људских активности, која

смањује здравље и отпорност копнених и водених екосистема, односно врста које у њима живе (Слика 5). Под утицајем претходних притисака и растућих ефеката климатских промјена инвазивне стране врсте све лакше продиру у деградиране и пољопривредне екосистеме и утичу на стање аутохтоног биодиверзитета. Индиректни притисци потичу из: стања и капацитета институционалног оквира за ефективну примјену правног оквира, економских прилика свих слојева друштва у периоду транзиције кроз који БиХ пролази, демографских процеса, с нагласком на напуштање руралних подручја, напуштања ранијих културно-религијских норми у промијењеним друштвеним околностима и ограничених научно-технолошких капацитета друштва за проналажење и примјену бољих стандарда у очувању биолошке разноврсности и одрживу употребу користи од природе.



Слика 5. Загађење као директан притисак на користи од природе (Stupar et al., 2022)



Ц.2. Директни притисци се интензивно манифестују у животној средини и имају негативно и све израженије дејство на стање биолошке разноврсности и користи од природе у Босни и Херцеговини.

Конверзија станишта узрокује смањење површина природних станишта утицајем човјека кроз изградњу инфраструктуре и енергетских капацитета, непрописно одлагање отпада те све чешћу појаву ерозије и клизишта. Природни процеси попут сукцесије вегетације, пожара и разних облика деградације такође утичу на стање првенствено пољопривредних и шумских површина. Имајући у виду да су привредне активности у БиХ у великој мјери зависне од коришћења природних ресурса, забиљежен је релативно висок интензитет притиска на стање

биолошке разноврсности кроз прекомјерно искоришћавање ресурса у скоро свим ресурсно-базираним секторима. Економски раст углавном прати појава загађености воде, ваздуха и земљишта, што је трајни проблем који има велики утицај на квалитет живљења на цијелој територији Босне и Херцеговине. Учесталост појава екстремних климатских догађаја попут повећане појаве суша, топлотних таласа, поплава, олујних удара вјетра и пожара су локална манифестација глобалних климатских промјена и представљају растући притисак на природу и грађане у Босни и Херцеговини (Табела 3). Коначно, процеси ширења инвазивних врста представљају важан директни притисак и доприносе губитку биолошке разноврсности и користи од природе у БиХ.

Табела 3. Преглед интензитета и трендова директних притисака по групама екосистема у БиХ (Stupar et al., 2022)

	Конверзија станишта	Прекомјерно искоришћавање ресурса	Загађенје	Инвазивне врсте	Климатске промјене
Низијске и брдске листопадне шуме и шикаре	↗	↗	↗	↗	↗
Горске шуме	↗	↗	→	↗	↗
Реликтне борове шуме	↗	↗	→	↗	↗
Медитеранске и субмедитеранске шуме и шикаре	↗	↗	↗	↗	↗
Умјерено влажне ливаде	↗	→	↗	↗	↗
Суве и камените ливаде и пашњаци	→	↗	↗	↗	↗
Влажна станишта и стајаће воде	↗	↗	↗	↗	↗
Текуће воде	↗	↗	↗	↗	↗
Море и морска обала	↗	↗	↗	↗	↗
Кањони, клисуре, стијене	→	→	→	↗	↗
Пећине и друга подземна станишта	→	→	→	→	→
Крашка поља	↗	↗	↗	→	↗
Високопланински екосистеми	↗	↗	↗	→	↗
Ратарске површине	↗	↗	↗	↗	↗
Воћњаци и виногради	↗	→	↗	↗	↗
Рудералне и зелене површине	↗	↗	↗	↗	↗

интензитет	мали	умјерен	велики
тренд	↘ опadaјући	→ стабилан	↗ растући

Ц.3. Индиректни притисци су посљедица процеса и промјена у друштву које доприносе појави једног или више директних притисака.

Институционални притисци на биодиверзитет и користи од природе имају изражени ефекат који се често манифестује кроз неефикасну имплементацију прописа, ограничене људске, техничке и финансијске институционалне капацитете те непрописне и штетне праксе. Економски притисци у БиХ произлазе из комплексних процеса транзиције и карактера привредних активности, а засновани су на тренутним праксама доминантног коришћења природних ресурса за производњу тржишних добара. У БиХ су забиљежене миграције, смањење броја становника и стални пад природног прираштаја, што се може посматрати као негативни демографски притисак. Његова специфичност је у томе што се манифестује кроз демографски

раст градова и изразиту депопулацију села, чиме се мијења начин коришћења земљишта (изградња и урбанизација), омогућавају процеси сукцесије вегетације и незаустављиво губе традиционална знања и праксе (Табела 4). Иако културни и религијски притисци на биодиверзитет нису изражени, установљено је да свијест грађана, институција и доносилаца одлука о потреби заједничког дјеловања за очување биодиверзитета и животне средине није на нивоу који би обезбиједио и подстакao преузимање одговорности свих актера за заштиту биолошке разноврсности и природних ресурса. Комплексност индиректних притисака и потреба за њиховим додатним истраживањима огледа се и у научним и технолошким притисцима, који имају растући тренд у БиХ. Због недостатка капацитета, сарадње и комуникације научна заједница недовољно утиче на модерне изазове очувања биодиверзитета.

Табела 4. Преглед интензитета и трендова индиректних притисака по групама екосистема у БиХ (Stupar et al., 2022)

	Институционални	Економски	Демографски	Културални и религијски	Научни и технолошки
Низијске и брдске листопадне шуме и шикаре	→	→	↗	→	↗
Горске шуме	→	↗	↗	→	↗
Реликтне борове шуме	→	↗	↗	→	↗
Медитеранске и субмедитеранске шуме и шикаре	→	↗	→	→	↗
Умјерено влажне ливаде	↗	→	→	→	→
Суве и камените ливаде и пашњаци	→	↗	↗	→	→
Влажна станишта и стајаће воде	↗	↗	↗	→	↗
Текуће воде	↗	↗	↗	→	↗
Море и морска обала	↗	↗	↗	→	→
Кањони, клисуре, стијене	↗	→	→	→	→
Пећине и друга подземна станишта	→	↗	↗	→	→
Крашка поља	↗	↗	↗	→	↗
Високопланински екосистеми	→	↗	↗	→	↗
Ратарске површине	↗	↗	↗	→	↗
Воћњаци и виногради	↗	→	↗	→	↗
Рудералне и зелене површине	↗	→	↗	→	↗

интензитет	мали	умјерен	велики
тренд	↘ опадајући	→ стабилан	↗ растући

Д|?

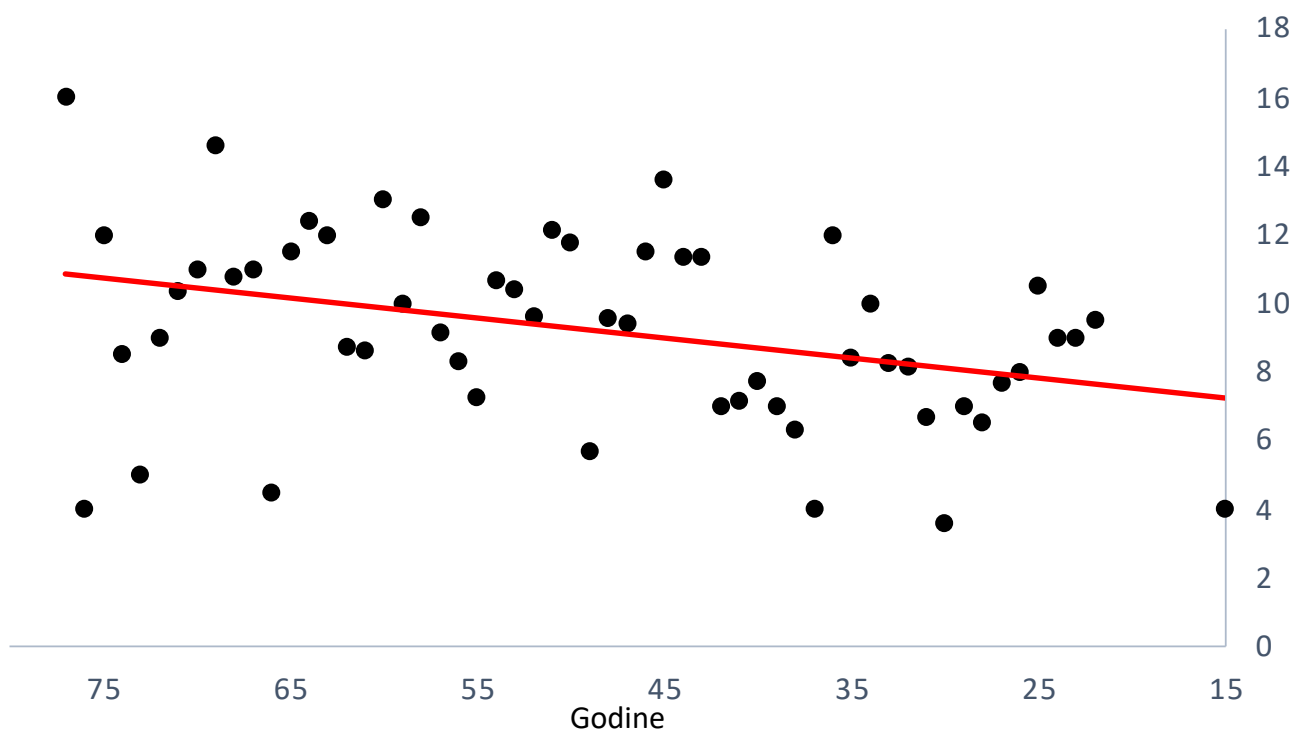
Које су постојеће и потенцијалне опције за унапређење различитих секторских политика, интервенција, инвестиција и управљачко-институционалних аранжмана за већи допринос природе и природних ресурса одрживом развоју БиХ?

Д. Иако постоје значајни потенцијали за унапређење, постојеће секторске политике и управљачко-институционални аранжмани тренутно не обезбјеђују потребан дугорочни, регулаторни и финансијски оквир за већи допринос природе и природних ресурса одрживом развоју БиХ.

Д.1. Обезбјеђивање квалитета живота у БиХ захтијева одрживо управљање биодиверзитетом и користима од природе у БиХ. У политици за очување и одрживу употребу биодиверзитета Босна и Херцеговина се обавезала на допринос глобалним, европским и циљевима Западног Балкана, али још увијек није приступила споразумима који подржавају очување генетичке разноврсности и с њима повезаних традиционалних знања. БиХ је прихватила обавезе које произлазе из Кунминг-Монтреал глобалног оквира за биодиверзитет, а тренутно припрема и интегрисани Национални енергетски и климатски план за период 2021–2030. Међутим, БиХ још увијек није постала чланица Nagoya протокола и ITPGRFA споразума, што ограничава могућности регулисаног приступа домаћим генетичким ресурсима. Биолошка разноврсност је интегрисана у одређени број секторских стратегија, али већином није интегрисана у секторске програме и прописе. Евидентна је потреба координисаног и ефикасног плана за очување и одрживу употребу биодиверзитета кроз мултисекторски приступ.

Д.2. Стање капацитета и других неопходних услова за очување биодиверзитета и одрживу употребу користи од природе није задовољавајуће. Информациони системи за заштиту природе и праћење стања су успостављени у ентитетима и садрже одређени број података. Међутим, још увијек нису дефинисани приоритети за мониторинг, начин прикупљања и проток података, што отежава процесе планирања и успоставу еколошких мрежа у БиХ. Информациони систем Брчко дистрикта БиХ није успостављен. Развој и примјена индикатора

није усклађена с потребама извјештавања према међународним споразумима и ЕУ институцијама, као ни са стратегијама очувања специфичног биодиверзитета. Евидентан је недостатак свих капацитета за подршку очувању и одрживој употреби биодиверзитета, и то: институционалних и административних капацитета у складу с надлежностима административних цјелина, научноистраживачких и финансијских капацитета. Укљученост научних кадрова у доношење одлука за очување и одрживу употребу биодиверзитета је недовољна. Заштита и очување природе се у БиХ финансира кроз сет непореских давања/прихода, чије је учешће у укупним јавним приходима веома ниско. Иако БиХ добија значајна инострана средства за животну средину, средства за биодиверзитет имају занемарљив удио. Садржаји о темама локалне биолошке разноврсности и традиционалних знања нису заступљени с довољним фондом часова у основном и средњем образовању, док су у високом образовању заступљени у групи природно-математичких, пољопривредних и шумарских наука. Истраживањем је потврђен губитак традиционалних и локалних знања у БиХ, а притом није искоришћена могућност да она буду укључена у процес доношења одлука (Графикон 2). Учешће јавности и мјере социјалне правде нису на задовољавајућем нивоу због недостатка јавно доступних информација и касног укључивања јавности у процес доношења одлука. Очување и одржива употреба природе се не схвата као приоритет у медијском простору. Јединице локалне самоуправе имају велику, али недовољно искоришћену улогу у процесима планирања, очувања и одрживе употребе биодиверзитета.



Графикон 2. Губитак традиционалних и локалних знања (Barudanović et al., 2023)

Д.3. Институционални и правни дио оквира за управљање биодиверзитетом и користима од природе у БиХ је комплексан, а капацитети и ефикасност ових компоненти оквира нису довољни за достизање одрживог развојаа. Јавне институције у БиХ су успостављене у складу с уставном расподјелом надлежности на различитим нивоима власти. Међутим, институције надлежне за доношење и примјену правног оквира за заштиту биодиверзитета и животну средину нису надлежне и за доношење и примјену правног оквира за користи од природе. Институционални оквир је сложенији у ФБиХ. Постојеће институције у БиХ нису довољно кадровски и технички оспособљене за провођење и надзор донесених прописа. Хоризонтално законодавство је у ограниченој мјери усклађено с ЕУ правним оквиром. Евидентна је вертикална неусклађеност законских прописа између административних нивоа у БиХ, као и хоризонтална између различитих сектора у појединим административним цјелинама. Поступак издавања еколошке дозволе није довољно транспарентан те, заједно с поступком процјене утицаја на животну средину, не обезбјеђује довољну заштиту биолошке разноврсности у текућим развојним активностима.

Д.4. У БиХ је на располагању низ регулаторних, економских и информационих инструмената/алата за одрживо управљање биодиверзитетом и користима од природе који нису довољно искоришћени. У БиХ се примјењују инструменти/алати који потичу из различитих категорија. Степен и квалитет њихове примјене није на задовољавајућем нивоу. Капацитети за примјену наведених инструмената су недовољни. Примјена инструмената није равномјерна у БиХ. Ефикасност алата/инструмената за очување и одрживу употребу користи од природе већа је према перцепцији главних актера него према изворима из невладиног сектора. Анализа коришћених извора показује да је само неколико алата/инструмената (санитарне и фитосанитарне мјере, алати за очување безбједности хране, сертификавање шума) равномјерно и ефикасно примјењено у БиХ. Очигледан је недостатак истраживања за процјену ефикасности расположивих алата и инструмената.

**E|?**

Које недостатке у пракси и знању треба отклонити како би се унаприједио процес доношења одлука с циљем побољшања стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ?

Е. За доношење одлука у циљу побољшања стања природе и управљања природним ресурсима у БиХ неопходно је отклонити многобројне недостатке у знању, које карактерише тематска, просторна и временска неуједначеност. Дефинисање приоритета и научно заснована рјешења могу се постићи кроз успоставу непрекидног дијалога између доносилаца одлука и научне заједнице.

Е.1. У свим аспектима Процјене уочен је значајан недостатак знања. У циљу поузданије процјене стања природе за доношење боље информисаних одлука, неопходно је створити услове за непрекидно провођење истраживачких активности и отклањање недостатака у знању. Подршка надлежних институција и укљученост комплетне друштвено-политичке заједнице у питања очувања и одрживе употребе биодиверзитета представља неопходан услов за реализацију потребних истраживања. Очигледан је недостатак мултидисциплинарних и интегративних истраживања (природних, друштвених, хуманистичких и других наука и умјетности), при чему се то посебно односи на истраживања у сфери релевантних секторских политика (политике заштите природе, околине, шумарске, пољопривредне, енергетске, политике просторног планирања и других).

Е.2. Научна заједница није довољно и на ефикасан начин ангажована у креирању рјешења за одрживи развој и унапређење квалитета живота у Босни и Херцеговини, што се може постићи успостављањем непрекидног дијалога између доносилаца одлука и научне заједнице. У Процјени је коришћено укупно 2669 извора (научних и стручних референци, извјештаја и прописа), у чему домаћи извори учествују с преко 80%. Број употребљених извора указује на високу продуктивност научне заједнице. Истовремено, анализа недостатака у знању показује да друштво не располаже довољним и синтезним информацијама високе релевантности за доношење одлука о одрживом управљању биодиверзитетом и користима од природе. Комуникација између научне заједнице и доносилаца одлука је повремена, а системски пут за постављање питања и тражење научно заснованих одговора није успостављен. Научно заснована рјешења, која су већ у пракси у Босни и Херцеговини, не укључују локална и традиционална знања о биолошкој разноврсности, која су већ могла да допринесу одрживости одлука и блажим негативним трендовима биолошке разноврсности у Босни и Херцеговини. Успостава непрекидног дијалога између доносилаца одлука и научне заједнице може значајно да повећа степен ефикасности постојећих капацитета у правцу рјешавања приоритетних задатака на очувању биодиверзитета и одрживости користи од природе, те креирати прихватљиве моделе за попуњавање услова за интегрално управљање у циљу одрживог развоја.

Да ли је методолошки оквир за процјену стања природе и управљања природним ресурсима у Босни и Херцеговини ефикасан?

Ф. Методолошки оквир за процјену стања природе у БиХ дао је основу за јачање дијалога између научне заједнице и доносилаца одлука, при чему су генерисана нова знања, ојачани истраживачки капацитети, креирана истраживачка мрежа и препозната нужност подршке и укључености друштвене заједнице у питања очувања и одрживе употребе биодиверзитета.

Ф.1. IPBES-ов методолошки оквир представља ефикасан приступ за процјену стања природе у Босни и Херцеговини. Поред тога што на оригиналан начин концептуализује интеракцију друштва и природе, те синтетизује различите системе знања (класична научноемпиријска и традиционална знања локалних заједница) о стању и користима од природе, биодиверзитету и услугама екосистема, IPBES-ов методолошки оквир укључује и термине као што су “користи од природе” и “научно-политичко сучеље”. Као глобално препознатљив и иновативан приступ, IPBES-ов методолошки оквир треба бити даље изучаван, развијан и примјењиван у Босни и Херцеговини те на одговарајући начин прилагођаван природним, друштвеним и економским реалитетима БиХ друштва.

Ф.2. IPBES-ов методолошки оквир даје трајну основу за успоставу и јачање дијалога између научне заједнице и доносилаца одлука. Дијалог између научне заједнице и доносилаца одлука представља важно друштвено питање које подразумева заједнички развој и размјену идеја и база знања с циљем унапређења процеса доношења одлука. Процјеном стања природе, уз примјену IPBES-овог методолошког оквира, доносиоци одлука у надлежним институцијама, на свим административно-политичким нивоима, имају на располагању поуздане и научно засноване аргументе за доношење одлука у правцу одрживог коришћења природних ресурса, а научна заједница добија прецизне смјернице и подршку за провођење релевантних будућих истраживања за којима постоје друштвене потребе и за које су утврђени недостаци у знању.

Овај дијалог је обострано користан и указује на то да наука и политика нису двије међусобно искључиве и “затворене” категорије, већ подручја људске дјелатности која треба да буду у сталној интеракцији и коеволуцији. Поред тога што доприноси свеобухватном разумијевању и вредновању екосистемских услуга које природа нуди људима, непрестани и партиципативни научно-политички дијалог омогућава напреднији приступ у заштити, управљању и одрживом коришћењу природних ресурса.

Ф.3. Процјена стања природе је генерисала нова знања, ојачала истраживачке капацитете и створила основу за креирање снажне истраживачке мреже у БиХ. Процес израде Процјене стања природе је истовремено био процес учења и изградње индивидуалних и колективних научноистраживачких капацитета, што представља значајан потенцијал за реализовање сличних пројеката у будућности. То се посебно односи на млађе чланове Мултидисциплинарног ауторског тима, којима је учешће у изради Процјене, у комбинацији с различитим видовима едукације, пружио јединствену прилику да унаприједи своја знања о различитим аспектима израде Процјене. Заједнички рад експерата из скоро свих дијелова БиХ и различитих научних области је примјер како се, радећи на темама које се баве природом и природним ресурсима, може направити снажна домаћа истраживачка мрежа која је способна да реализује и врло комплексне пројекте. Успостављена сарадња је створила могућност за реализовање различитих мултидисциплинарних и интегративних истраживања, која за резултат имају нова, научно заснована знања о стању природе у БиХ.



Слика 6.

Планина Прењ -
ендемни развојни центар
(Фото: Маџановић)

ИЗВРШНИ САЖЕЦИ ШЕСТ ПОГЛАВЉА ПРОЦЈЕНЕ СТАЊА ПРИРОДЕ И УПРАВЉАЊА ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

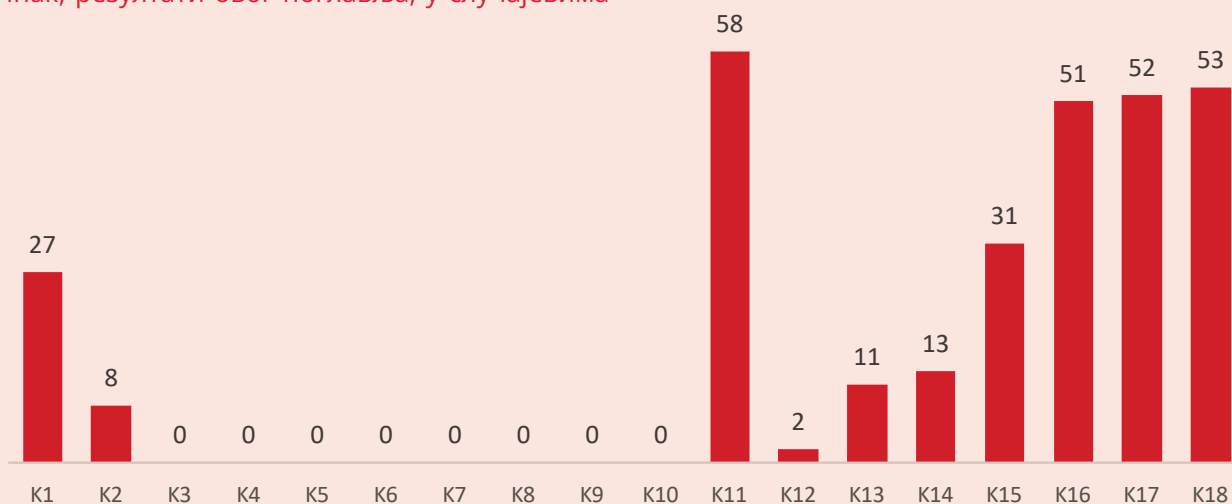
3.1. ПОГЛАВЉЕ 2

КОРИСТИ ОД ПРИРОДЕ И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ЉУДИ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Природни ресурси и екосистеми непрекидно пружају многоструке користи грађанима и позитивно утичу на квалитет живљења појединаца и заједнице у руралним и урбаним подручјима Босне и Херцеговине (добро утврђено). Упркос постојећим негативним утицајима на ток одређених категорија користи од природе, природа и екосистеми (још увијек) играју кључну улогу у процесима регулисања околишних и еколошких процеса, снабдијевања храном и материјалима за људе и индустрију, те подршке квалитету живљења кроз низ нематеријалних користи психофизичког и културолошког карактера (добро утврђено) (2.2.1.1, 2.2.2.1, 2.2.3.2). Концепт “користи од природе” (енг. Nature’s Contributions to People - NCP) на методолошки прихваћеним основама омогућава систематски приказ информација о томе како природа и екосистеми доприносе квалитету живљења, узимајући у обзир доприносе регулишућег, материјалног и нематеријалног карактера. У том контексту су резултати овог поглавља усмјерени на одговор на кључно питање: Колико и на који начин природа и коришћење природних ресурса доприносе обезбјеђивању средстава за живот, квалитету живљења и одрживом развоју БиХ? Важно је напоменути да су истраживања о користима од природе још увијек у почетној фази, како у БиХ, тако и на глобалном нивоу, јер се ради о релативно новом концепту. Ипак, резултати овог поглавља, у случајевима

гдје постоје доступни подаци и релевантна истраживања, квантификују користи од природе те указују на методолошке модалитете за прикупљање информација неопходних за свеобухватну анализу свих категорија користи од природе из различитих подручја људског дјеловања (индустрија, пољопривреда, заштита околине, рурални развој и слично) у којима се ове категорије посебно рефлектују. Коначно, због свог географског положаја и богатства екосистемском и биолошком разноврсношћу, све категорије користи од природе су релевантне на цијелој територији БиХ.

Њихов утицај на квалитет живљења у материјалном смислу је изражен у руралним и урбаним подручјима, али и индустрији, док регулишуће и нематеријалне користи од природе играју важну улогу у унапређењу амбијенталног и здравственог контекста свакодневног живота грађана. Ипак, поред наведеног, истраживање аутора Barudanović et al. (2023) показује да су регулишуће користи од природе недовољно и веома мало препознате код становништва БиХ (Графикон 3). Стога је важно анализирати и поново испитати модалитете (политичке, институционалне и економске) за провођење мјера усмјерених ка циљевима одрживог друштвено-економског развоја друштва у БиХ те анализирати улогу природе и управљања користима од природе у њиховом достизању.



Графикон 3. Препознавање 18 типова користи од природе у разговорима с локалним заједницама (Barudanović et al., 2023)

Користи од природе регулишућег карактера су кључни фактор за одржавање стабилности и квалитета животне средине, а екосистеми природним процесима омогућавају и потпомажу прилагођавање цјелокупног друштва и привреде Босне и Херцеговине глобалним еколошким и енергетским изазовима (утврђено, али непотпуно) (2.2.1). Користи од природе регулишућег карактера су директна посљедица способности екосистема и врста које их чине да својим процесима утичу на услове животне средине, а уједно утичу на ток настанка материјалних и нематеријалних користи од природе и врло често, индиректно, доприносе квалитету живота људи. Иако недостају специфична истраживања о појединим категоријама регулишућих користи од природе, у Босни и Херцеговини је изражена улога екосистема у процесима стварања и одржавања разноликости станишта, очувања генетског материјала и потпомагања миграционих процеса (2.2.1.1). Изражен је допринос екосистема кроз подршку процесу опрашивања (2.2.1.4), пречишћавању и одржавању квалитета ваздуха (2.2.1.5), процесу ублажавања посљедица ацидификације мора

(2.2.1.5) те процесу одржавања количине и квалитета воде (2.2.1.8 и 2.2.1.9). Поред тога, природа и екосистеми су важни регулатори стања, квалитета и заштите земљишта (2.2.1.10), служе као тзв. “зелена инфраструктура” у настојањима да се спријече и ублаже посљедице кризних догађаја и природних катастрофа (2.2.1.11) те имају важну улогу као природни регулатори разградње отпадних материја органског карактера (2.2.1.12). Улога природе и екосистема долази до пуног изражаја у контексту прилагођавања на климатске промјене које, иако посматране као глобални проблем, имају итекако изражене негативне ефекте на локалном нивоу.

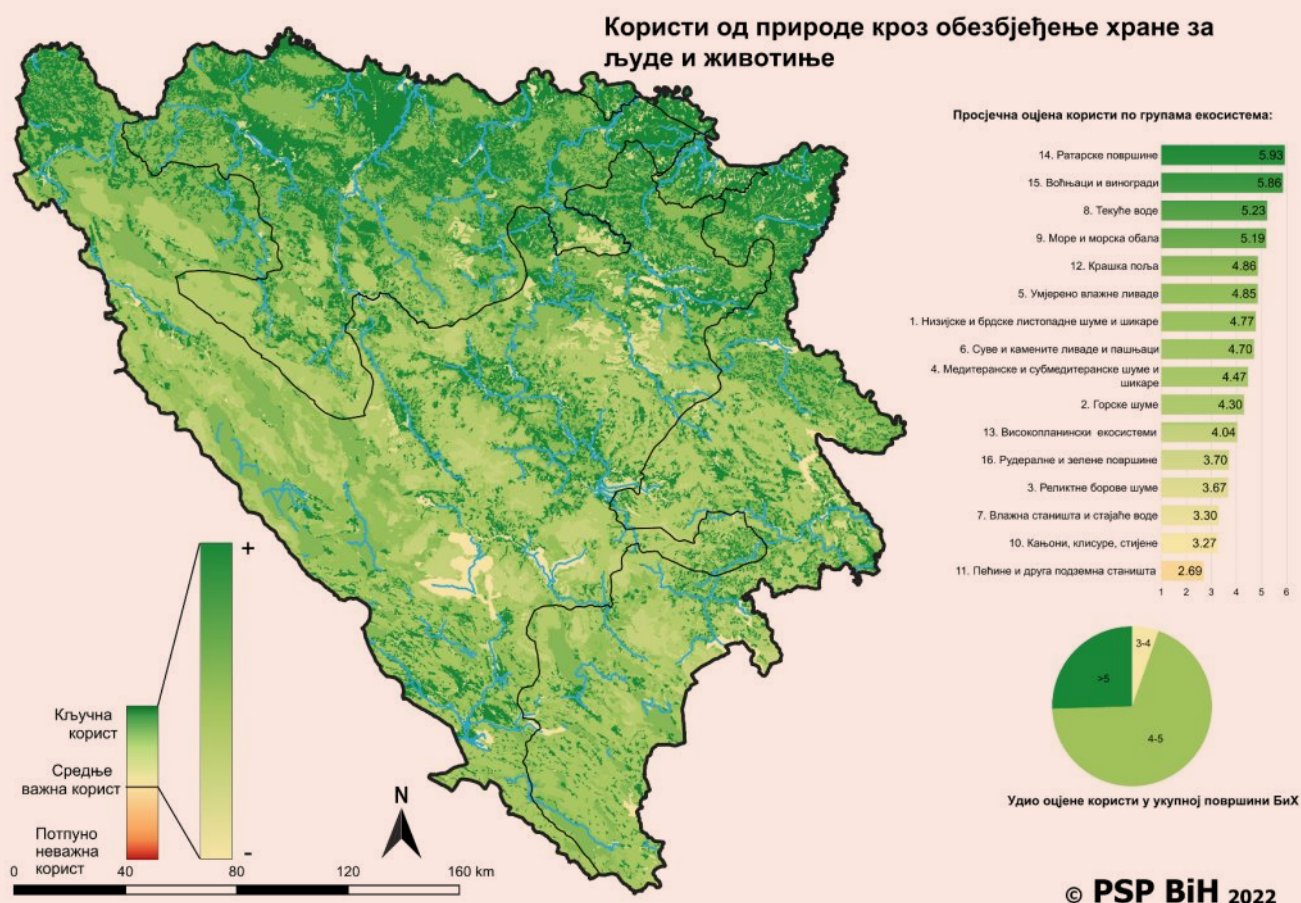
Еколошки стабилни и отпорни екосистеми имају позитивне ефекте у процесу прилагођавања на климатске промјене на локалном нивоу, али ове користи нису довољне да би се у потпуности ублажиле негативне посљедице климатских промјена, па је неопходна трансформација стратешког, управљачког и оперативног приступа у климатски осјетљивим секторима како би се ублажиле све негативне посљедице на друштво и природу у БиХ (утврђено, али непотпуно) (2.2.1.6).



Слика 7. *Pinus heldreichii* X. Christ (Фото: Матаруга)

Природа и екосистеми су извор различитих производа, материјала и сировина за људе и привреду у Босни и Херцеговини, служе као основа за локални развој и унапређење квалитета живљења на локалном нивоу и доприносе креирању амбијента за привредни раст и предузетништво те друштвену стабилност (добро утврђено) (2.2.2.3). Користи од природе материјалног карактера су тзв. “output-и” екосистемских процеса које у материјалној (физичкој) форми/ облику употребљавају људи за различите сврхе с циљем задовољења егзистенцијалних потреба или изградњу инфраструктуре. Користи од природе материјалног карактера су важан дио свакодневне егзистенције људи, многих економских активности и чине важан предуслов за обезбјеђивање и унапређење квалитета живота заједница. Материјалне користи од природе имају пресудан значај за исхрану људи па је презентован значај и статус

пољопривредне производње и доступност хране за потребе људи у БиХ (2.2.2.1), модалитети коришћења и прераде недрвних шумских производа (НШП) и истакнута важност ових производа за развој руралних подручја, као и улога рибарства и ловства у процесу производње хране (Слика 8) и других материјалних користи (2.2.2.1 и 2.2.2.3). Екосистеми имају важну улогу у обезбјеђивању енергије за људе у БиХ, што је посебно изражено кроз употребу дрвета на традиционални начин, али и кроз опис потенцијала за диверсификацију енергетског микса употребом енергије на бази пољопривредне и шумске биомасе (2.2.2.2.1). Екосистеми дају значајан инпут за индустријску производњу у Босни и Херцеговини и врло често служе за креирање производа који су препознатљиви и конкурентни на међународним тржиштима (2.2.2.3). У БиХ је посебно препозната корист од прикупљања и коришћења медицинске флоре (Слика 9).

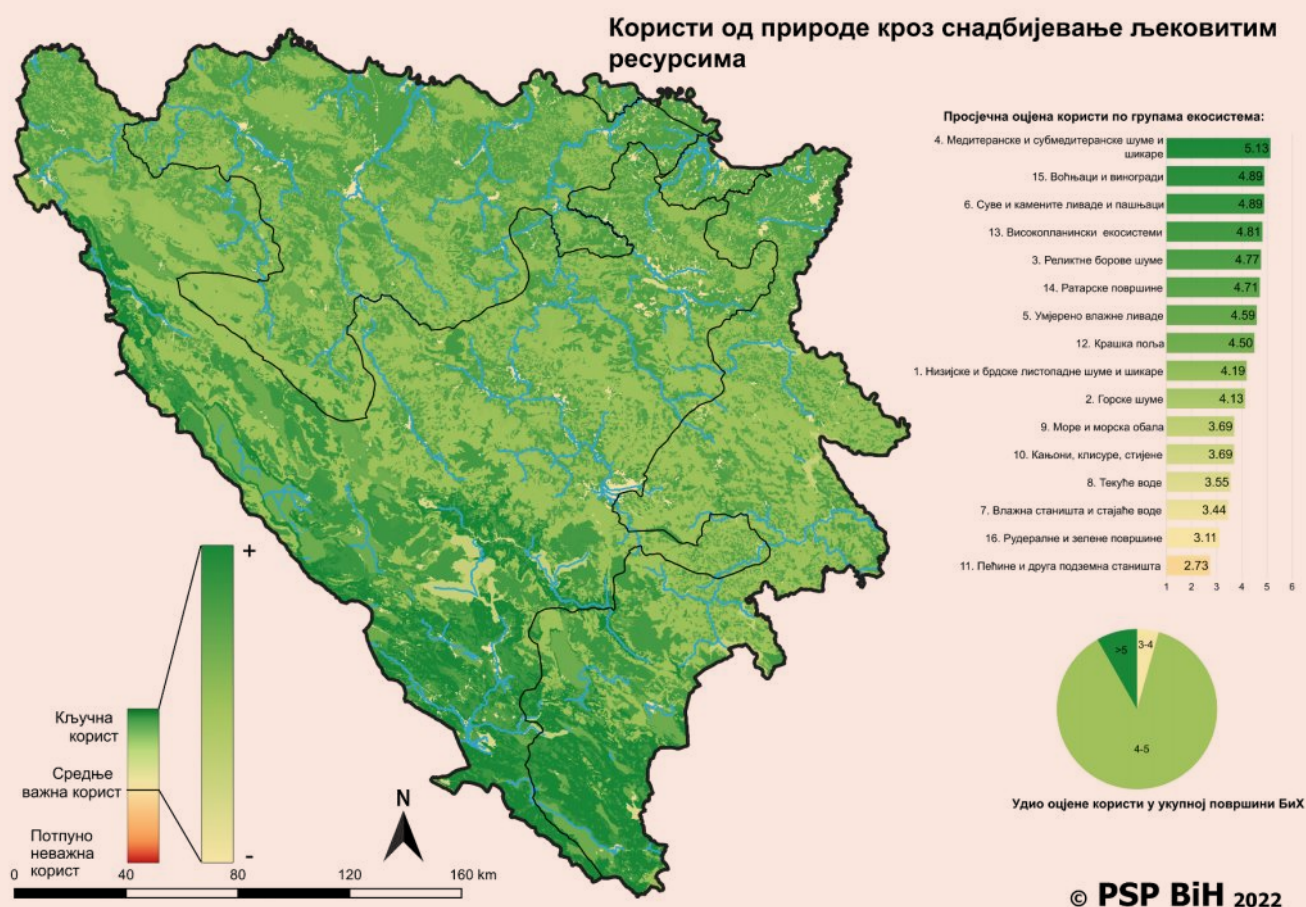


Слика 8. Територијални приказ оцјена важности користи од природе кроз обезбјеђивање хране за људе и животиње (Većirović et al., 2023)

Природа је важан дио културног и традиционалног идентитета друштва у Босни и Херцеговини и служи за подршку процесу очувања и унапређења здравља кроз сет нематеријалних користи које пружа (утврђено, али непотпуно) (2.2.3.3).

Важност природе за унапређење квалитета живљења људи и заједница се огледа у њеној способности да пружа услуге/користи нематеријалног карактера. Ове категорије користи осликавају ефекте природе на субјективно или психолошко стање квалитета живљења појединаца, а тиме и на стање друштвене заједнице. Знање о природи и природним ресурсима је важан дио формалног образовног процеса у Босни и Херцеговини и све је израженија потреба да се подучава и генерише знање о модалитетима одрживог коришћења природе с циљем њеног очувања и подизања опште свијести о њеном значају (2.2.3.1.1). Незаобилазан дио општег знања о природи је садржан у традиционалним знањима, али се овом сегменту није у довољној мјери посветила пажња научне и стручне јавности, што, уз промјену начина

живљења и одлазак из руралних крајева, доводи до нестанка ових сегмената културног и традиционалног контекста односа човјека и природе. Препознато је да БиХ има природну основу и потенцијал за развој одрживог туризма, али је изазов како претворити потенцијал у одржив економски и друштвени систем, уз наглашену потребу за очување екосистема и природе (Слика 9) (2.2.3.2) и провођење мјера одрживог и трајног коришћења. Развој туризма доприноси обогаћивању културног идентитета, односно поновном откривању сопствене културне традиције и може се посматрати као важан фактор ревитализовања културног наслеђа и промоције културе заједнице. Кроз валоризовање културне традиције и њену промоцију (и коришћење) у туризму подстиче се и развија културни идентитет појединца, али и шире заједнице. Друштво у Босни и Херцеговини има одређени ниво свијести о потреби очувања природе, али је генерално неопходно радити на промоцији важности природних ресурса за квалитет живљења и уважавати ставове шире заједнице при доношењу стратешких и управљачких одлука (2.2.3.3).



Слика 9. Територијални приказ оцјена важности користи од природе кроз снабдијевање љековитим ресурсима (Bećirović et al., 2023)

Иако располаже значајним природним ресурсима и потенцијалима за производњу хране, Босна и Херцеговина значајан дио потреба друштва за храном подмирује увозом, а на тај начин се ствара зависност од екстерних извора и својеврсна “рањивост” при поремећајима у трговинско-комерцијалним ланцима (добро утврђено) (2.2.2.1.1 и 2.2.2.1.2). Босна и Херцеговина нема самодовољност у области производње хране, због чега храну увози. Поред повећања обима и интензитета производње у свим секторима пољопривреде, неопходно је подизање прерађивачких капацитета. У Босни и Херцеговини је, у функцији безбједности хране, нужно повећати контролу квалитета (здравствена исправност хране биљног и анималног поријекла, ветеринарско-санитарна контрола хране анималног поријекла и прехранбени квалитет хране). Интеграцијом регионалног тржишта, увођењем бесцаринског приступа земљама чланицама, у процесу приступања ЕУ, на тржишту Босне и Херцеговине ствара се конкурентски притисак, који ће имати широк распон импликација на пољопривредну

производњу и руралну привреду. Неће сви произвођачи и прерађивачи у пољопривреди имати користи од побољшаног приступа тржишту за своје производе. Мање ефикасни пољопривредни прерађивачи и произвођачи и они који располажу нижим квалитетом земљишта, те недовољним обимом производње, суочиће се са потешкоћама у надметању с увезеним производима. Наведене потешкоће ће недвосмислено имати утицај на дугорочну одрживост многих руралних заједница.

Босна и Херцеговина располаже значајним водним ресурсима и потенцијалима, а природа и екосистеми значајно доприносе процесу обезбјеђивања довољних количина квалитетне воде, неопходне за безбједно снабдијевање становништва (добро утврђено) (2.2.1.8. и 2.2.1.9). Мониторинг стања квалитета водних тијела, нарочито површинских вода, је задовољавајући и има тренд повећања. Квалитет површинских вода на простору БиХ је, генерално говорећи, с гледишта опште здравствене ситуације становништва, угрожен,



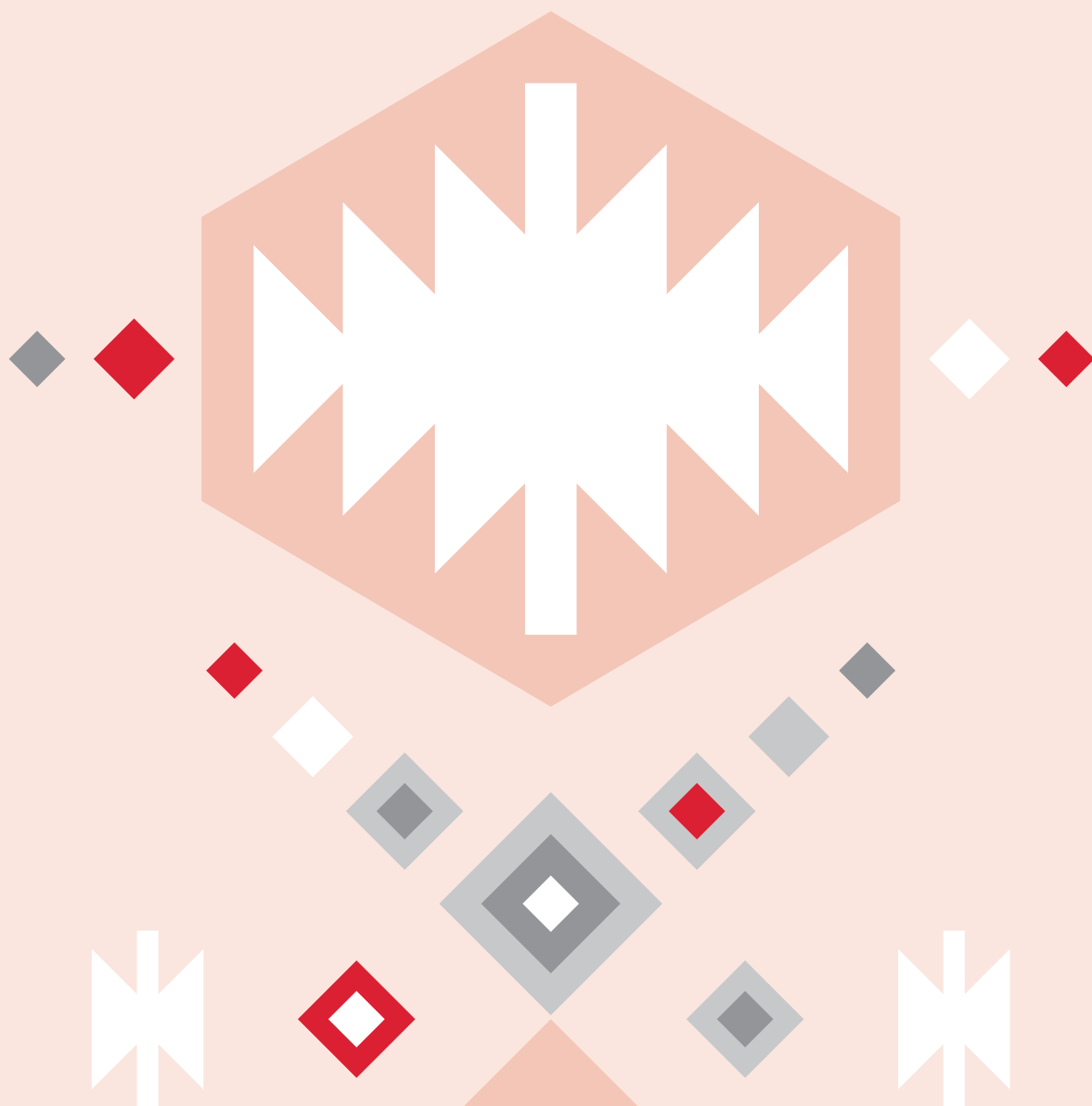
Слика 10. Територијални приказ оцена важности користи од регулисања количине и протока слатких вода (Bećirović et al., 2023)

а на неким водотоцима или дијеловима водотока и опасно нарушен (Слика 10) (слив ријеке Босне). Најзначајнији узроци загађења су комуналне отпадне воде, а потом отпадне воде индустрије. Квалитет подземних вода је углавном добар, али ће засигурно бити све мање квалитетних водних ресурса уколико се процес загађења вода настави или повећа, те уколико се зоне прихрањивања изворишта не заштите. Погоршање квалитета последица је пораста загађења вода и захвата у простору којима долази до деградације природних екосистема/станишта.

Међусобна повезаност свих категорија користи од природе упућује на потребу свеобухватнијег приступа при планирању и коришћењу материјалних користи од природе, јер се њиховим исцрпљивањем умањује и могућност екосистема за пружање користи регулишућег и нематеријалног карактера (утврђено, али непотпуно).

Актуелни трендови коришћења екосистема указују на присуство деградације кључних компоненти и фокус управљачких поступака на коришћење материјалних користи, чиме се угрожавају њихови капацитети да допринесу безбједности производње хране, енергије и воде (2.3).

Процес непрестаног праћења стања биодиверзитета и стања екосистема треба, поред уобичајених индикатора (бројност врста, квалитет екосистема и слично), обогатити процедурама које се заснивају на поступку процјене, мапирања и вредновања екосистемских услуга, тј. користи од природе (утврђено, али непотпуно). На тај начин се, поред квантитативних индикатора уобичајених за поступак мониторинга, могу генерисати корисне информације које говоре о намјени, распореду, угрожености и, коначно, вриједности појединих услуга екосистема за које је друштво заинтересовано (2.4).



3.2. ПОГЛАВЉЕ 3 СТАЊЕ ПРИРОДЕ

Босну и Херцеговину карактерише висок степен екосистемске, специјске и генетичке разноликости у односу на европски просјек. Специфичност географске позиције БиХ, условљене климатским карактеристикама, рељефом, геолошком подлогом и земљиштем, условљава богатство живог свијета ових простора (добро утврђено) (3.1.1). Основни типови климе заступљени у БиХ су: умјереноконтинентални, планински и јадрански (3.1.1.1). Босна и Херцеговина је по геолошком саставу веома хетерогено подручје. Седиментне стијене имају највеће распрострањење, метаморфне нешто мање, магматске најмање (3.1.1.4). Према постанку и типу облика рељефа на простору БиХ се издваја: низијски, брежуљкасти, планински и крашки тип рељефа (3.1.1.5). Без обзира на то што је БиХ богата водама, проблем представља њихова неравномјерна просторна и временска расподела (3.1.1.7). Главни типови тла у БиХ су смеђа, којих има око 50% (смеђе 27% и кисело смеђе 23%), црнице на кречњаку чине око 16%, хидроморфна тла око 20%, илимеризована 7% и црвенице 1,17% (3.1.1.8).

Научна литература у Босни и Херцеговини наводи преко 250 типова заједница, по чему се БиХ налази у самом врху европске лествице земаља с аспекта разноврсности екосистема. Научно препознати типови заједница још увијек нису довели до јединствене класификације типова станишта (добро утврђено) (3.4.1). Шумске екосистеме (3.4.1.1) те екосистеме ливада и пашњака (3.4.1.2) у Босни и Херцеговини карактерише висока екосистемска разноврсност те висок степен ендемизма и реликтности (добро утврђено). Велика разноврсност карактерише и комплексе водених станишта (екосистеме влажних станишта), стајаћих вода (3.4.1.3.1), текућих вода (3.4.1.3.2), мора и морске обале (3.4.1.3.3). Екосистеми у крашким комплексима представљају групу која се карактерише великим степеном специфичне (ендемске и реликтне) биолошке разноврсности у БиХ (добро утврђено) (3.4.1.4). Високопланински комплекс у Босни и Херцеговини је веома

сложен, а састоји се од низа различитих типова екосистема који су условљени различитим геолошким подлогама и положајем планинског масива (добро утврђено). Велики дио специјског богатства високопланинског комплекса чине ендемске врсте и глацијални реликти (добро утврђено) (3.4.1.5). Терцијарна обрадива вегетација у Босни и Херцеговини показује разноликост повезану с типом културе и пољопривредном праксом у примјени (добро утврђено) (3.4.1.6). Урбана флора и вегетација је изузетно флористички сложена, а према прелиминарним подацима и изузетно богата јер броји преко 1.400 таксона у рангу врста и подврста (добро утврђено). У састав овог веома динамичног комплекса улази велики број алохтоних врста које често показују карактер инвазивности (добро утврђено) (3.4.1.7). У Босни и Херцеговини не постоје резултати истраживања отпорности и функционалности екосистема (добро утврђено) (3.2.2). Екосистемске услуге становништву Босне и Херцеговине најбоље су препознате кроз услуге снабдијевања (добро утврђено), док остали типови екосистемских услуга/користи од природе нису довољно научно истражени (добро утврђено) (3.2.3).

Босну и Херцеговину карактерише велика разноликост врста риба, водоземаца, гмизаваца, птица, сисара, бескичмењака, васкуларних биљака, маховина, цијанобактерија, алги, лишајева и гљива (утврђено, али непотпуно) (3.6.12). Диверзитет врста биљака, животиња и гљива у екосистемима у Босни и Херцеговини је висок (добро утврђено) (3.2.1.2). Диверзитет слатководних агната и риба Босне и Херцеговине огледа се у присуству 118 врста и подврста. Морску ихтиофауну чини 12 представника риба са хрскавичастим скелетом (седам врста ајкула и пет врста ража) и приближно 210 представника риба са коштаном скелетом (3.6.1). Поуздано се зна да у Босни и Херцеговини живи 23 врсте водоземаца (добро утврђено) (3.6.2), те 34 врсте и 37 подврста гмизаваца (добро утврђено) (3.6.3).

У Босни и Херцеговини је у досадашњим истраживањима забиљежена 351 врста птица (добро утврђено) (3.6.4), а у фауни сисара који живе слободно у природи детектовано је укупно 91 врста копнених сисара (добро утврђено), док су досадашња истраживања морских сисара територијалних вода Босне и Херцеговине недовољна (3.6.5). У Босни и Херцеговини досад је констатовано 6.105 копнених бескичмењака и 127 врста морских бескичмењака (утврђено, али непотпуно) (3.6.6). БиХ се одликује изузетним флористичким богатством таксона васкуларних биљака те, према новијим истраживањима, флору виших биљака чини 4.403 таксона у рангу врста (3.317) и подврста (1.086) (3.6.7). Доступне референце о маховинама у БиХ дају податке за нешто више од 560 врста јетрењача и маховина, а још постоје недовољно истражена подручја у којима маховине чине значајну

компоненту (3.6.9). Према посљедњим подацима диверзитет лишајева је процјењен и тренутно је познато 648 врста (4 подврсте и 14 варијетета лишајева), 13 нелихенизираних или сумњиво лихенизираних врста и 26 лихениколних гљива (лишајске аскомицете), али такођер нису у потпуности истражени (3.6.10). У литератури се наводи податак да су у БиХ идентификоване 552 врсте гљива, међутим, према анализираним литературним изворима и процјенама истраживача гљива у БиХ, њихов број премашује 2.000 врста (утврђено, али некомплетно) (3.6.11). Цијанобактерије и алге у Босни и Херцеговини су заступљене са 2.373 врсте, од чега је 1.859 слатководних и терестричних и 514 моринских врста, а такође постоји велики број станишта која су недовољно или потпуно неистражена (добро утврђено) (3.6.12).



Слика 11. *Молткиа петраеа* (Tratt.) Грисеб. (Фото: Лубарда)

Истраживања, инвентаризација и колекције генетичких ресурса показују да на подручју данашње БиХ постоји дугогодишња традиција гајења аутохтоних сорти житарица, воћки и винове лозе, локалних популација поврћа, гајења локалних раса животиња као и коришћења љековитих и ароматичних биљака (утврђено, али непотпуно) (3.7.1). Босна и Херцеговина призната је као земља поријекла двије пасмине паса: босанскохерцеговачко-хрватски пастирски пас - торњак и босански оштроглави гонич - барак, затим босанскохерцеговачког брдског коња, те двије аутохтоне пасмине говеда - буша и гатачко говедо (добро утврђено) (3.7.2). Велики проблем у очувању генетичког диверзитета ендемских, ријетких и угрожених врста у БиХ представља и мањак научних и стручних података о утврђеном броју аутохтоних биљних и животињских врста које представљају посебан дио цјелокупне босанскохерцеговачке флоре и фауне, као и потврђених параметара аутохтоности. Активности на очувању животињских генетичких ресурса су још увијек малобројне, банке гена не постоје, а пројекти заштите се одвијају на нивоу појединаца или удружења (3.7.4). Нестручним газдовањем у шумским екосистемима се смањује генетички диверзитет, а прекомјерним коришћењем могу се нарушити природне структуре (3.7.5).

Као резултат екосистемских функција, свака група екосистема на специфичан начин учествује у креирању укупних регулишућих, материјалних и нематеријалних користи од природе. Три групе екосистема (шумски, водени и пољопривредни) дају кључне користи, односно есенцијалне екосистемске услуге становништву у Босни и Херцеговини (утврђено, али непотпуно) (3.1.1). Шумски екосистеми се дијеле на високопродуктивне и нископродуктивне у смислу производње дрвне масе, а имају читав низ заштитних функција: смањење ризика од поплава, усвајање CO₂, регулација климе, пречишћавање ваздуха, стварање земљишта и спречавање ерозије и слично (3.1.1). Водени екосистеми обухватају екосистеме текућица, планинских потока, језерских екосистема, те мочварних и барских станишта, имају посебну вриједност и кључну улогу у пружању користи од природе. Нажалост, водени екосистеми трпе висок притисак и непрестану деградацију (3.1.1).

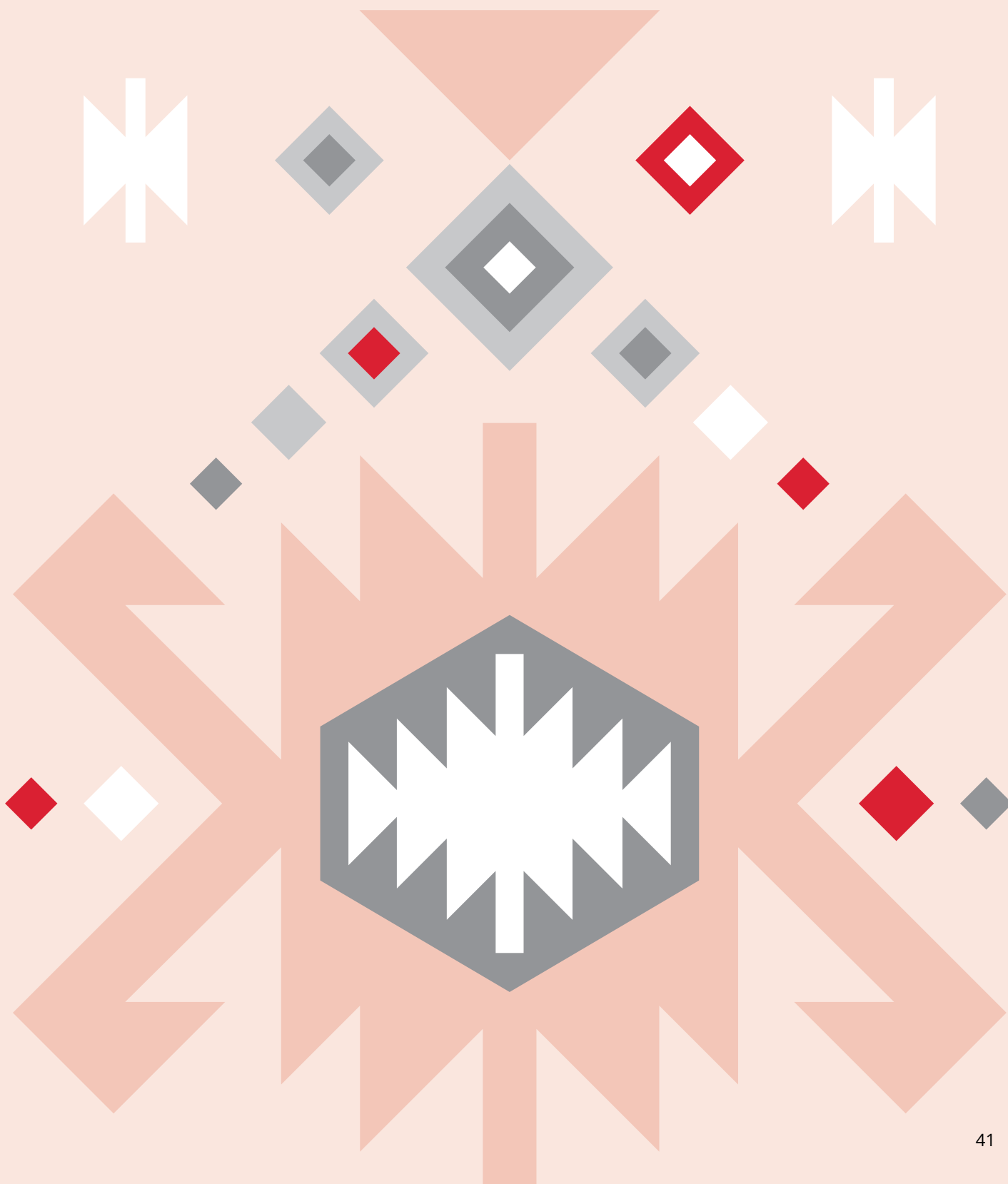
Пољопривредни екосистеми су од велике важности за производњу хране и екосистемске услуге које потичу од агробiodиверзитета (3.1.1).

Због слабе могућности теренских истраживања, проучавање и праћење екосистемског, специјског и генетичког диверзитета у Босни и Херцеговини је претрпјело историјски застој у периоду од 1992. до краја прве деценије 21. вијека. Највећи број података о бодиверзитету односи се на одређене групе врста и екосистеме који су били у фокусу истраживања, док за поједине постоје потпуне празнине (добро утврђено) (3.10). Данашње стање података о бодиверзитету у Босни и Херцеговини је резултат дисконтинуитета у истраживањима и капацитета за подршку новим истраживањима у посљедњим деценијама (добро утврђено). О томе свједоче идентификована недостајућа знања (све секције поглавља). Постојећи подаци о екосистемима су већином застарјели и научно неусаглашени (3.9). Највише података постоји за подручја око већих градова или за она која су истраживачима привлачила велику пажњу (специфичне геолошке подлоге, високе планине или геоморфолошки феномени) (3.10). Није извршена савремена инвентаризација живог свијета у Босни и Херцеговини (3.6, 3.7). Постоје новија истраживања (нпр. за васкуларну флору), али се још увијек врло мало зна о бодиверзитету Босне и Херцеговине, посебно неких група као што су бескичмењаци, гљиве и микроорганизми (3.6).

У Босни и Херцеговини постоји изразито богатство традиционалних и локалних знања и пракси у коришћењу бодиверзитета, али је потврђен њихов губитак услед демографских промјена (добро утврђено). Коришћење потенцијала биолошке разноврсности играло је важну улогу у историјском развоју наше земље (добро утврђено), али не постоји системско прикупљање и документовање традиционалних знања о употреби бодиверзитета у Босни и Херцеговини (3.3). Кроз посљедњих стотинак година индустријализацијом и депопулацијом руралних подручја примјетна је тенденција слабијег коришћења традиционалних знања о биолошком диверзитету (добро утврђено), а ишчежавају и бројни стари занати који су користили производе од биљака, а посебно од

шуме (добро утврђено) (3.3.2). Традиционална знања у Босни и Херцеговини су на граници нестанка. Дobar диo знања o коришћењу биoлoшке рaзнoврcнoсти кao извoрa хрaнe је пoтпунo зaнeмaрeн, a знaњa o лeкoвитoм биљу дјeлимичнo oпстajу крoз прaктикoвaњe нaрoднe мeдицинe (3.3.4

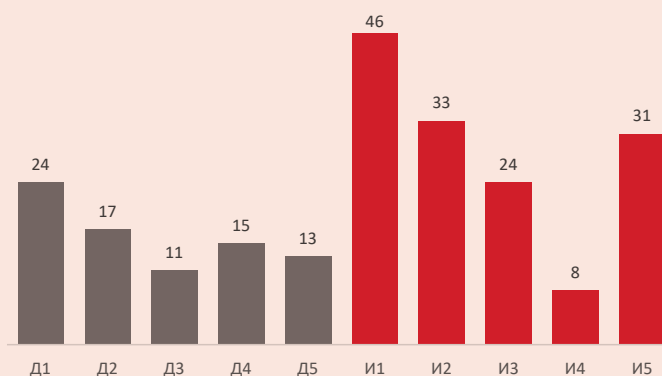
На подручју Босне и Херцеговине се биљежи све већи број страних инвазивних врста биљака, животиња и гљива, без података о њиховој дистрибуцији (добро утврђено). Њиховa сaдaшњa дистрибуцијa, кao и директни утицaј нa аутохoни биoдиверзитет у БиХ, није дoвoљнo пoзнaт (дoбрo утврђeнo) (3.8.1).



3.3. ПОГЛАВЉЕ 4

ДИРЕКТНИ И ИНДИРЕКТНИ ПРИТИСЦИ У КОНТЕКСТУ РАЗЛИЧИТИХ ПЕРСПЕКТИВА КВАЛИТЕТА ЖИВОТА

Свидиректни притисци (конверзија станишта, прекомјерно искоришћавање ресурса, загађење, инвазивне врсте и климатске промјене) значајно утичу на биодиверзитет и користи од природе у БиХ (добро утврђено) (4.2). Директни притисци у БиХ ријетко дјелују самостално, док у међусобној комбинацији имају појачано или промијењено негативно дејство на биодиверзитет и користи од природе (добро утврђено) (4.4). Исто тако, снажно међудјеловање директних притисака кроз различите системе утиче на њихове трендове (утврђено, али непотпуно) (4.2.6). Друштвени притисци који у већој или мањој мјери индиректно утичу на стање и трендове природе и природних ресурса у БиХ су институционални, економски, демографски, културни и религијски те научни и технолошки притисци (добро утврђено) (Графикон 4) (4.3).



Графикон 4. Препознавање директних (Д1–Д5) и индиректних (И1–И5) притисака на природу у Босни и Херцеговини (Bećirović et al., 2023)

Конверзија (деградација) станишта представља један од најизраженијих директних притисака на биодиверзитет и користи од природе у БиХ (добро утврђено) (4.2.1). У БиХ је присутан тренд непрекидног смањивања пољопривредних површина. Појави запуштености пољопривредног земљишта, односно преласку земљишта у сукцесију шумске вегетације, као и трајног губитка пољопривредног земљишта допринијели су: изградња насеља, индустријских и других објеката, путева, као и водних акумулација, ерозиони процеси и клизишта, површинске експлоатације разних сировина, одлагања отпада итд. (добро утврђено) (4.2.1.1). Промјене површина земљишног покривача у класи шумске вегетације и других природних површина резултат су два процеса који се одвијају истовремено: (1) прогресивне сукцесије - ширења шума обрастањем слободних површина или обнове оштећене шумске вегетације и (2) регресивне сукцесије - деградације шумског покривача (добро утврђено). Непланска и стихијска изградња довела је до евидентне деградације природних екосистема и конверзије станишта. У коначници, ширење умјетних површина представља једну од највећих директних пријетњи природним стаништима (утврђено, али непотпуно) (4.2.1.3). Иако је БиХ једна од биодиверзитетом најбогатијих земаља у Европи, тај ресурс није довољно препознат, нити су угрожена подручја адекватно заштићена. Данас је у БиХ заштићено тек око 3.46% површине (добро утврђено) (4.2.1.7).

Прекомјерно коришћење ресурса у области шумарства, ловства и рибарства, као и неконтролисано коришћење воде и екстракција минералних сировина представљају значајан притисак биодиверзитету и користима од природе у БиХ (добро утврђено) (4.2.2). Имајући у виду да се према званичним подацима у шумама производног карактера сијече тек око 50% годишњег прираста, а у изданаčким шумама око 43% од укупног годишњег прираста, може се констатовати да газдовање шумским ресурсима у БиХ нема елементе претјераног коришћења (добро утврђено) (4.2.2.1). Међутим, неравномјерно коришћење шумских ресурса на цијелој површини шума производног карактера у БиХ и негативна перцепција јавности генерално имају за посљедицу лош имиџ сектора шумарства и прекомјерно коришћење шумских ресурса, концентрисано на мањим површинама и на појединим локалитетима (утврђено, али непотпуно). Због недостајућих знања о производним могућностима, потенцијалима и тренутном обиму коришћења недрвних шумских производа, не може се утврдити обим коришћења недрвних шумских производа у БиХ (добро утврђено) (4.2.2.1). Различити законски прописи у ентитетима и њихово различито тумачење, недостатак квалитетних кадрова, уски и приватни интереси, као и чест изостанак одговарајуће институционалне подршке основни су проблеми сектора ловства у БиХ (добро утврђено) (4.2.2.2).

Рибљи фонд у БиХ је првенствено угрожен преграђивањем ријечних токова, чиме се онемогућава репродукција. Најугроженије врсте на отвореним водама су салмонидне и јесетарске. Значајан притисак је и неконтролисан унос и порибљавање страним инвазивним врстама које улазе у конкуренцију са аутохтоним рибљим фондом. Присутан је притисак и риболоваца, при чему су на удару првенствено економски цијењене врсте риба. Значајан утицај испољавају и промјене квалитета станишта које се огледају у промјенама параметра квалитета воде, које су узроковане различитим факторима, почевши од загађења воде, преграђивања водних тијела и климатских промјена (добро утврђено) (4.2.2.4). Резултати процјене притисака на хемијско стање подземних вода указују на доминантност притисака из пољопривреде. Утицаји хидроелектрана и малих хидроелектрана на животну средину и уопште на водна тијела површинских вода у БиХ су вишеструки (прекид континуитета ријечног тока, промјена хидролошког режима, промјена геометрије корита, уз промјену категорије са текућице на стајаћице, састава и пада обала, обраслости обала, микроклиматске промјене, промјене гранулометријског састава ријечног дна, као и утицаји на биљне и животињске заједнице у смислу промјене станишта и састава врста). Притисци од насеља или дијелова агломерација без уређене одводње отпадних вода те од одлагалишта отпада знатно су блажи (добро утврђено) (4.2.2.4). Коришћење вода, а самим тим и продукција отпадних вода, у БиХ је најзаступљеније у домаћинствима, а затим слиједе индустрија и пољопривреда (утврђено, али непотпуно) (4.2.2.4.1). У БиХ се, као и у свијету, највише користе подземне воде (добро утврђено) (4.2.2.4.1). Коришћење воде у БиХ карактерише изузетно висок удио губитака. Посљедњих година присутан је тренд њиховог смањења (добро утврђено). Коришћење вода (антропогеним утицајем) има за посљедицу тренд погоршања квалитета воде водних тијела (добро утврђено). Ове промјене стања водних тијела директно се рефлектују на популације појединих врста флоре и фауне, па често доводе и до њиховог уништавања, али и развоја нових прилагодљивијих врста (утврђено, али непотпуно) (4.2.2.4.1). Утицај екстракције минерала и фосилних горива на природу у свијету је неоспоран и добро документован, док у БиХ недостају истраживања која ће документовати стање, промјене и

трендове. На основу малог броја истраживања доказано је да екстракција минерала и фосилних горива има негативан утицај на биодиверзитет и користи од природе (утврђено, али непотпуно) (4.2.1.4.2). У коначници, евидентан је недостатак мониторинга искоришћавања ресурса, као и примјене високе технологије у заштити животне средине.

Загађење је највећи притисак на биодиверзитет, користи од природе, као и људско здравље. Загађење земљишта, воде и ваздуха је актуелан проблем у БиХ (добро утврђено) (4.2.3). Загађење тла је најинтензивније у индустријским подручјима (Слика 12). Већина одлагалишта отпада су неадекватно санирана. БиХ је једна од минама најзагађенијих земаља у свијету (утврђено, али непотпуно) (4.2.3.1). Погоршању квалитета површинских вода у БиХ допринијели су раст индустријске производње и неконтролисаног испуштања отпадних вода без третмана, те непостојање довољне покривености канализационом мрежом и уређајима за третман отпадних вода (добро утврђено) (4.2.3.2). Највећи притисак на подземне воде представља коришћење земљишта, односно пољопривреда. Присутан је тренд пораста секундарног третмана (комуналних) отпадних вода (утврђено, али непотпуно) (4.2.3.2). Ваздух у Сарајеву током зимских мјесеци један је од најзагађенијих у свијету. Параметри квалитета ваздуха су предмет мониторинга у појединим градовима у БиХ. У свијету је утицај загађења ваздуха на природу неспоран и добро документован, док у БиХ недостају истраживања која ће документовати стање, промјене и трендове (добро утврђено) (4.2.3.2). Садржај природно присутних радионуклида у узорцима тла са територије БиХ је у складу са свјетским средњим вриједностима. Осиромашени уран је детектован на подручју Хаџића, као и на подручју Хан-Пијеска. Међутим, сва испитивања истражених локалитета наводе на то да је осиромашени уран детектован, али да је у границама које не носе радиолошки ризик по здравље и животну средину. Процјењује се да је око 3,3 тоне муниције од осиромашеног урана емитовано у околину у БиХ приликом НАТО напада 1995. године (утврђено, али непотпуно) (4.2.3.4). У коначници, евидентан је недостатак научно заснованог мониторинга стања и трендова загађења у БиХ.



Слика 12. АрцелорМиттал Зеница - Коксара (Фото: УГ Еко форум Зеница)

Инвазивне врсте чине све значајнији притисак на биодиверзитет у БиХ (добро утврђено) (4.2.4). Инвазивне врсте су се повећале у броју за све таксономске групе у БиХ, што има озбиљне ефекте на биодиверзитет и користи од природе (утврђено, али непотпуно). Иако су мониторинг и контрола страних инвазивних врста предвиђени Стратегијом и акционим планом за заштиту биолошке разноврсности БиХ, још увијек не постоји систем који би спречио њихово уношење, нити план борбе против већ присутних врста. Евидентан је недостатак научно заснованог мониторинга (добро утврђено) (4.2.4.1).

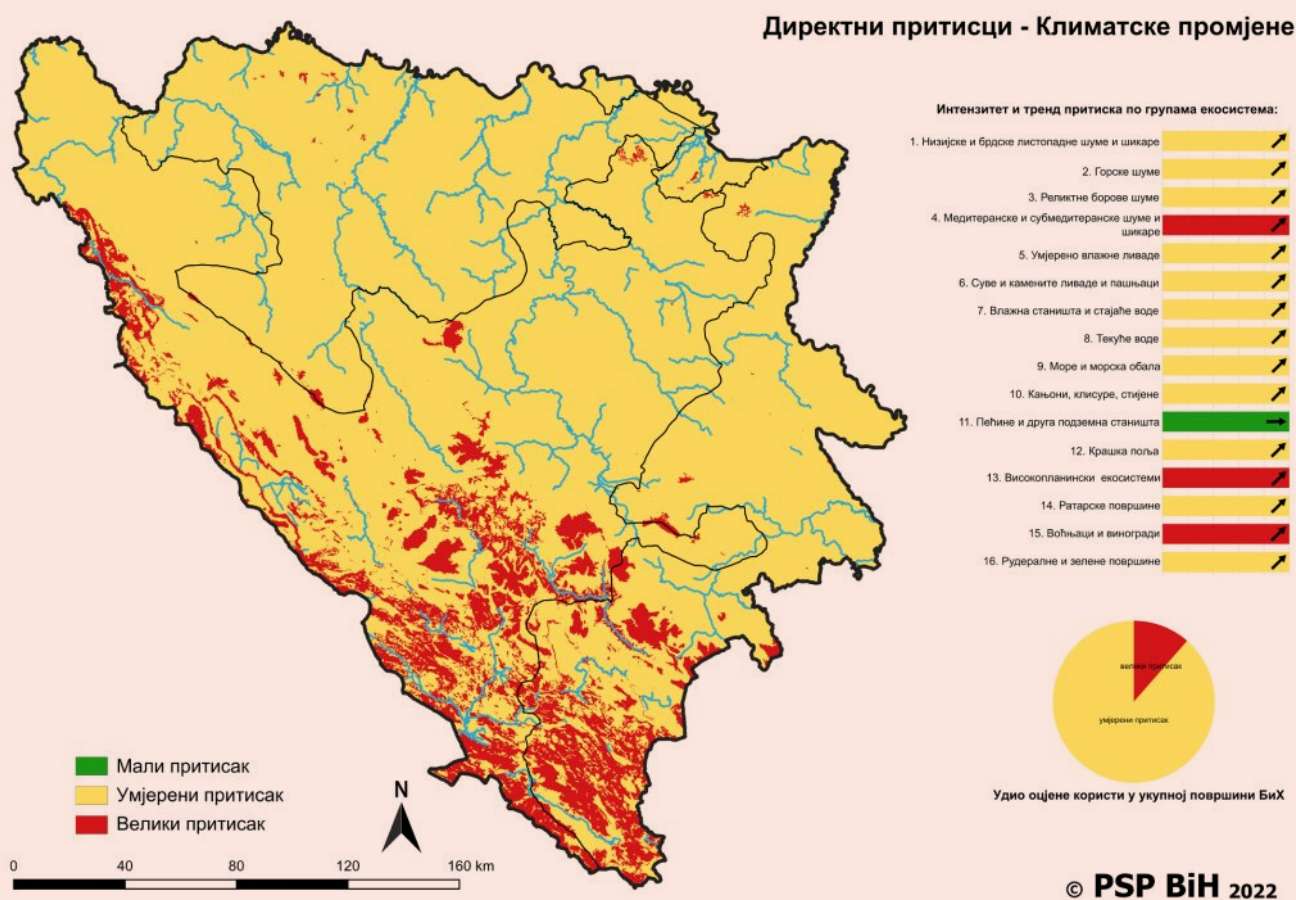
Промена климе представља растући притисак на биодиверзитет у БиХ (добро утврђено) (4.2.5). С доста сигурности се може тврдити да ће климатске промене оставити траг на природу у БиХ (Слика 13). Постоји потреба за систематичним истраживањима ефеката климатских промена кроз постављање и праћење вишегодишњих огледа (4.2.5.1). На основу малог броја истраживања проведених у БиХ доказан је значајан утицај климатских промена на фенологију и раст (утврђено, али непотпуно) (4.2.5.1.1), те недостатак резултата истраживања о утицају климатских

промена на подручју БиХ (добро утврђено) (4.2.5.1.1). У БиХ нема резултата истраживања о утицају климатских промена на еколошке процесе и функционисање екосистема (добро утврђено) (4.2.5.1.2), мада се очекују негативне посљедице (добро утврђено) (4.2.5.1.2). У БиХ нема резултата истраживања о утицају екстремних климатских догађаја на биолошку разноврсност (добро утврђено) (4.2.5.1.3). Температура ваздуха у БиХ значајно је порасла у посљедњих неколико деценија (добро утврђено). Иако су температуре порасле у свим годишњим сезонама, пораст је био највећи у сезони љето, док су у сезони јесен температуре незнатно порасле (добро утврђено). Промене режима падавина нису показале просторно и временски кохерентне трендове (присутни су позитивни и негативни трендови) годишњих, сезонских и мјесечних падавина (добро утврђено). Знатно веће промене утврђене су у распореду падавина по годишњим сезонама него у укупној годишњој количини падавина на одређеном подручју - најизраженије промене представљају негативни тренд падавина у сезони љето и позитивни тренд у сезони јесен (добро утврђено) (4.2.5.2). Климатске промене доводе до промене учесталости,

интензитета, просторног обухвата и/или трајања временских и климатских екстремних догађаја, попут топлих таласа, суше, поплава, пожара и олујних удара вјетра у БиХ (утврђено, али непотпуно) (4.2.5.2.1). Индекси екстремних температура засновани на апсолутним вриједностима, те индекси топли дани, топле ноћи, дужина трајања топлих таласа, љетни дани, тропски дани, тропске ноћи биљеже изражене позитивне трендове у БиХ, док хладни индекси (хладни дани, хладне ноћи, дужина трајања хладних таласа, ледени дани, мразни дани) биљеже негативне трендове (добро утврђено) (4.2.5.2.1). Промјена распореда падавина током године (нарочито опадајући тренд у сезони љето) уз пораст температуре ваздуха кључни су фактори све чешће појаве суша у БиХ (утврђено, али непотпуно) (4.2.5.2.1). Савремене трендове многих екстремних догађаја тешко је процијенити због недостатка истраживања која би обухватала цијелу територију БиХ и чињенице да су ријетки у својој фреквенцији појављивања (добро утврђено) (4.2.5.2.1). Данас се биљеже рекордно

високе концентрације CO_2 . Сви сценарији показују да ће концентрације CO_2 наставити да расту до краја 21. вијека (добро утврђено) (4.2.5.2.2). Пројекције промјена температуре ваздуха у БиХ до краја 21. вијека показују да ће температуре наставити да непрестано расту на цијелој територији (добро утврђено) (4.2.5.2).

Пораст температуре биће присутан у свим годишњим сезонама, а нарочито током љета. До краја 21. вијека скоро на цијелој територији БиХ доћи ће до смањења количине падавина на годишњем нивоу и у појединим сезонама (нарочито у сезони љето) (добро утврђено) (4.2.5.2). Раст производње и потрошње по глави становника главни је покретач повећања глобалних емисија гасова стаклене баште (добро утврђено) (4.3.4). Иако су у БиХ емисије по глави становника мање од просјека Европске уније, емисије у односу на бруто домаћи производ су скоро пет пута веће него у Европској унији, што указује на нерационално коришћење ресурса (прије свега енергије) (добро утврђено) (4.3.4).



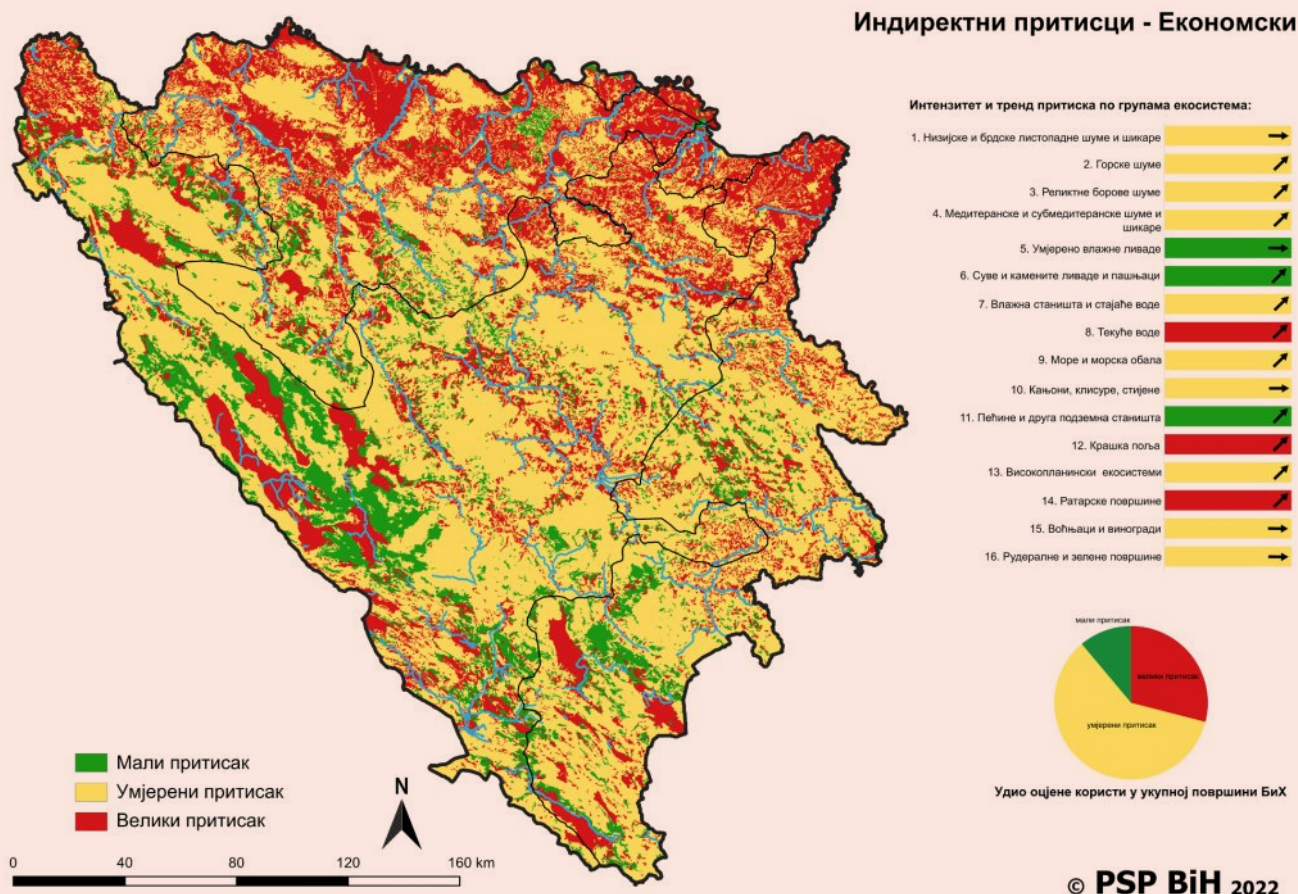
Слика 13. Климатске промјене као директан притисак на користи од природе (Stupar et al., 2022)

Институционални и индиректни притисци у БиХ произлазе из непотпуне имплементације прописа, комплексног институционалног оквира, али и идентификованих противправних радњи у области животне средине (добро утврђено) (4.3.3, 4.3.5).

Усвајање сетова околиних закона у свим административним јединицама у БиХ, укључујући Закон о заштити природе као темељни закон који уређује питања биолошке разноврсности, обезбиједило је правну заштиту природе и природних ресурса у БиХ на почетку 21. вијека. Међутим, непотпуна и неразвијена подзаконска регулатива онемогућава ефективну и ефикасну имплементацију одредби у пракси (добро утврђено) (4.3.3). С друге стране, на институционалном нивоу притисци произлазе из недостатка организационе структуре и механизма координације за ефективну имплементацију међународних споразума, слабе и ограничене хоризонталне и вертикалне међуинституционалне сарадње, неодговарајуће интеграције питања вриједности биолошке разноврсности у секторске и међусекторске политике и одсуства међусекторске координације и сарадње, непостојања стручних институција за заштиту природе на државном и ентитетским нивоима, непостојања јавних институција за управљање заштићеним подручјима. Надлежне институције дјелују с ограниченим људским капацитетима, како у смислу броја запослених у односу на обим посла, тако и у домену стручности (добро утврђено) (4.3.3). Све нивое законодавне власти у БиХ непрекидно карактерише недовољно демократски и транспарентан систем доношења одлука о употреби природних ресурса и у њима садржане биолошке разноврсности. Поред свега наведеног, присутан је и хронични недостатак финансијских средстава за имплементацију прописа, као и за научноистраживачке и стручне активности за заштиту и очување природе (утврђено, али непотпуно) (4.3.3). Еколошки изазови и проблеми су у БиХ повезани са системском корупцијом. Ријеч је о административној корупцији која се манифестује кроз подмићивање, непотизам и сл., али и политичкој корупцији која је произашла из хроничног стања заробљености у којем се држава налази. Такве друштвене околности омогућавају да појединци и интересне групе, с циљем стицања користи за себе или друге, неформалним каналима

утичу на процесе доношења одлука у тијелима законодавне, извршне и судске власти, чиме неповратно наносе штету природи и природним ресурсима у БиХ (утврђено, али непотпуно) (4.3.3).

Индиректни економски притисци на биодиверзитет у БиХ у великој мјери произлазе из комплексних транзиционих процеса и карактера привредних активности које се углавном заснивају на коришћењу природних ресурса за производњу тржишних добара (добро утврђено) (4.3.4, 4.3.5, 4.3.9). Специфични облици индустријског развоја БиХ у посљедњих 100 година (површинска експлоатација угљена, топионице, тешка индустрија, хемијска индустрија, процесна итд.) у изузетно великој мјери су промијенили слику биодиверзитета (Слика 14). Развој енергетског сектора (хидроакумулације и термоелектране) је довео до деградације читавих комплекса различитих станишта, при чему су уништена и читава подручја од међународног значаја (као што су Бушко блато и Попово поље) (добро утврђено) (4.3.9). Економски систем БиХ је обиљежен процесом продужене транзиције, неадекватно извршеним процесом реструктурирања и приватизације, фрагментацијом тржишта, законодавства, регулаторних оквира, пословних пракси, као и кључних економских реформи (добро утврђено) (4.3.5). Досадашња политика коришћења природних ресурса за производњу тржишних добара у БиХ није одржива. Иако су принципи одрживе производње и потрошње природних ресурса интегрисани у многе секторске стратегије и планове у БиХ, привредна друштва, поготово она која се баве производњом и користе више врста природних ресурса, нису довољно освијештена и не праве планове како би се ресурси које користе црпили на одржив начин. Осим тога, ефикасност у коришћењу ресурса у индустријским процесима није удовољној мјери заступљена у БиХ (утврђено, али непотпуно) (4.3.9). У коначници, систем успостављен на оваквим принципима ограничава потенцијале економског раста и одрживог развоја, утиче на инвестицијску климу, административне процедуре и политичку стабилност. Недостаје подршка систематском промовисању принципа одрживог развоја и смањењу сиромаштва кроз програме економског и друштвеног развоја (добро утврђено) (4.3.4).



Слика 14. Економски индијектни притисци на користи од природе (Stupar et al., 2022)

Негативни демографски трендови, који су у БиХ повезани с укупним друштвеним и економским околностима, утичу на насељеност и стање природе и природних ресурса (добро утврђено) (4.3.6, 4.3.9). Демографску слику БиХ значајно је промијенио оружани сукоб у периоду 1992–1995. године. Данас се држава суочава с једном од најнижих стопа фертилитета на свијету, високом просјечном старошћу становништва, високим стопама емиграција, претежно популације радно способних, младих људи (добро утврђено) (4.3.6). Осим тога, велики демографски значај има и неравнојеран развој урбаних и руралних средина усљед миграције становништва из мање развијених у развијеније дијелове државе (Бања Лука, Сарајево, Тузла, Мостар, Зеница, Требиње итд.) (добро утврђено) (4.3.6). Повлачећи за собом економске и друге друштвене

притиске, овакви неповољни демографски трендови утичу на конверзију станишта. Миграције становништва из већих надморских висина - руралних подручја оставиле су ненасељенима велика подручја. Истовремено су такве миграције створиле велике притиске у урбаним срединама, што се посљедишно одразило на даљњу урбанизацију. Ненасељена подручја, која су поред природе вијековима обликовали човјек, домаће животиње и др., кренула су путем сукцесије, тако да су се нека врло осјетљива станишта смањила, а присутна је тенденција њиховог даљњег смањивања (добро утврђено) (4.3.6). Унутрашње миграције и емиграције становништва из БиХ негативно се одражавају на губитак традиционалних знања и пракси (4.3.9).

Културни и религијски индиректни притисци нису препознати као значајна пријетња биодиверзитету. Ипак, однос људи према природи огледа се у ниском интересу за преузимање улоге и одговорности у заштити биодиверзитета. Еколошки активизам као вид организованих активности у очувању биодиверзитета је појачан (утврђено, али непотпуно) (4.3.7, 4.3.9). Јавна свијест у органима власти на свим нивоима, образовању, медијима те друштву уопште о важности и вриједности биолошке разноврсности, као и начинима њене заштите и одрживости је на ниском нивоу (добро утврђено) (4.3.7). Иако се непрестано ради на подизању јавне свијести у овим сегментима, однос грађана према околини показује да

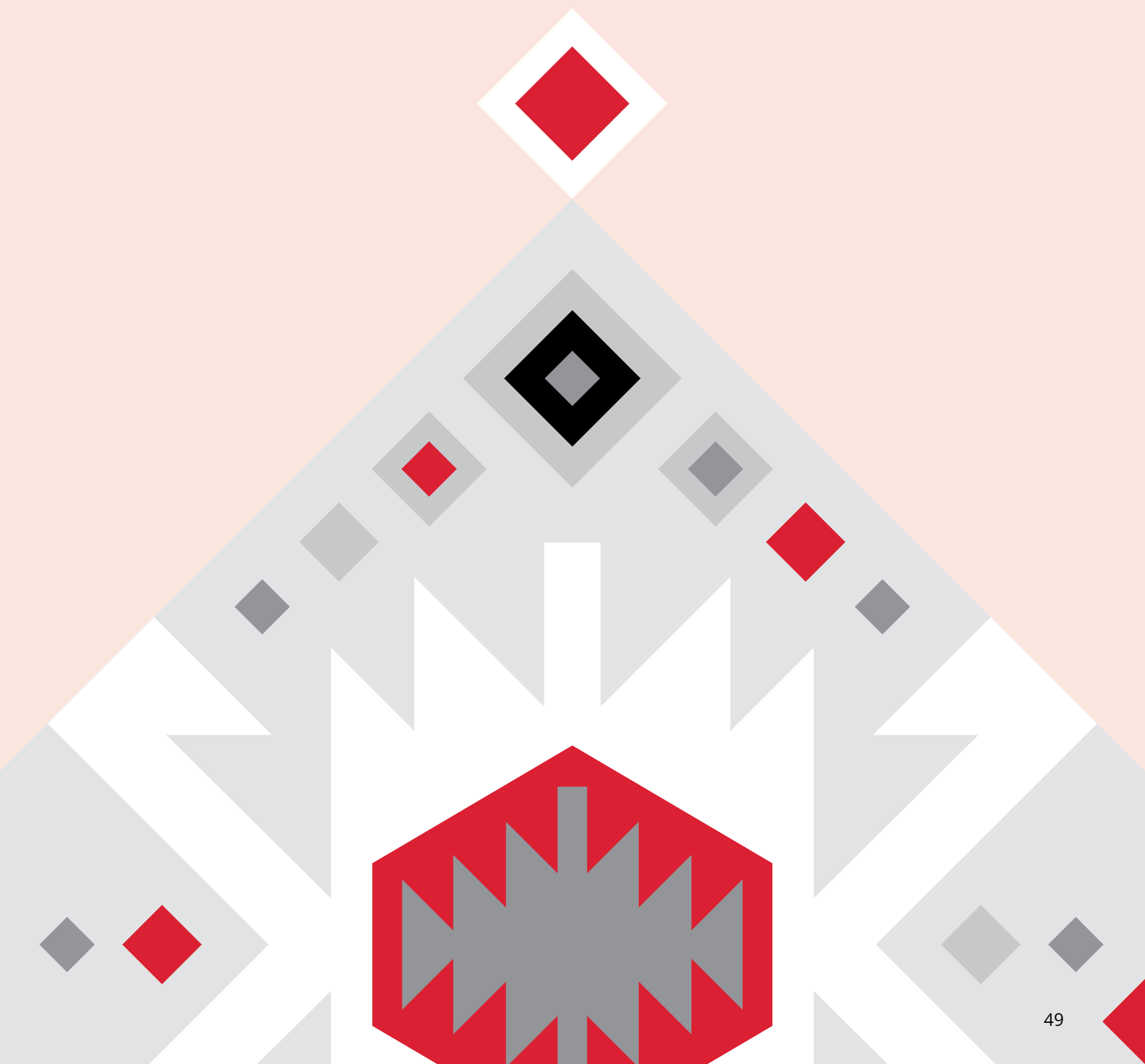
су предузете активности недовољне те да је неопходно додатно радити на едукацији јавности. Поједине локалне заједнице и даље имају тенденцију противљења успостављању нових заштићених подручја због недостатка свијести о потенцијалним економским могућностима повезаним са заштићеним подручјима, али и забринутости да ће им заштићена подручја ограничити приступ природним ресурсима (утврђено, али непотпуно) (4.3.9). С друге стране, аутохтоно становништво руралних крајева користи традиционална знања у свакодневној пракси те тако доприноси очувању биолошке разноврсности у подручјима у којима живе (утврђено, али непотпуно) (Слика 15) (4.3.9).



Слика 15. Културални и религијски индиректни притисци на користи од природе (Stupar et al., 2022)

Због неповољног положаја науке, узрокованог малим научноистраживачким, техничким и финансијским капацитетима, те због недостатка сарадње и комуникације, научна заједница недовољно утиче на модерне изазове очувања биодиверзитета (добро утврђено) (4.3.8). Средства пласирана за финансирање пројеката и научноистраживачке дјелатности, који доприносе испуњењу циљева о биолошкој разноврсности у БиХ, иако релевантна, нису значајна када се анализира њихов удио у свеукупним издацима у буџетима ентитета (добро утврђено) (4.3.8). Пласирање наведених средстава не врши се увијек на координисан начин, а пласирана средства не омогућавају потпуно постизање циљева

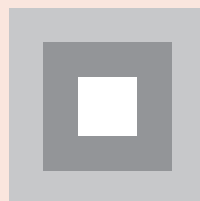
заштите биолошке разноврсности (добро утврђено) (4.3.8). Недовољни материјални и институционални капацитети утичу на низак степен трансформације научних истраживања у публикације и иновације које би имале позитиван притисак на биодиверзитет (добро утврђено) (4.3.8). Иако је успостављен CHM BiH механизам (енг. Clearing House Mechanism), који има за циљ пружање ефикасне информационе услуге, промовисање и омогућавање научне и техничке сарадње, дијелење знања и размјену података, још увијек нису креиране базе података свих научноистраживачких институција и стручњака у области биолошке разноврсности (добро утврђено) (4.3.8).



3.4. ПОГЛАВЉЕ 5 СЦЕНАРИЈИ БИОЛОШКЕ РАЗНОЛИКОСТИ И КОРИСТИ ОД ПРИРОДЕ

Сценарији су алат за информисање доносилаца одлука за процјену утицаја мјера политике на будући развој и стање природе (добро утврђено) (5.1). Модели и сценарији су важни алати за боље разумијевање комплексних интеракција природе и друштва. Коришћење приступа сценарија може донијети бројне користи при доношењу одлука, посебно одлука које на прво мјесто стављају дугорочне користи (добро утврђено) (5.1.2). Упркос комплексности изазова с којима ће се друштво сусретати у будућности, разумијевање потенцијалних утицаја које притисци могу имати на стање природе и користи од природе и разумијевање кључних веза између компоненти система је важно за информисано доношење одлука и развој ефикасних стратегија управљања. Сценарији и модели дају могућност да се узроци и посљедице промјена у природи разумију на објективан и холистички начин (добро утврђено) (5.1). Сценарији представљају могуће и обично поједностављене описе како се будућност може развити, а ти описи су засновани на конзистентном сету претпоставки о кључним притисцима и њиховим односима (добро утврђено) (5.1.2). За развој сценарија у практичном смислу могуће је користити више димензија и више фактора, што повећава комплексност система који се описује, али даје потенцијално ближи опис могућих будућности у односу на приступ с двије осе (добро утврђено) (5.1.2). Главне користи употребе сценарија и модела су боље разумијевање процеса, веза и слиједа догађаја који могу дати бољи увид какво ће бити будуће стање природе (добро утврђено) (5.1.2). Алати који могу пружити подршку при доношењу одлука доприносе да такве одлуке имају предност у односу на ad hoc одлуке јер пружају информације о потенцијалним исходима одлука (добро утврђено) (5.1.2).

У досадашњој пракси сценаријске анализе су у БиХ коришћене искључиво за предвиђање ефеката климатских промјена. У доношењу одлука везаних за стање биодиверзитета и користи од природе могу се користити различити типови сценарија (добро утврђено) (5.1). Нису познати извори и примјери гдје се модели и сценарији користе за доношење одлука које имају утицаја на стање природе и користи од природе у Босни и Херцеговини (добро утврђено) (5.1.2). Сценарији утицаја на природу и користи од природе се могу користити у свим фазама доношења одлука. У односу на циљ и начин имплементације, сценарији се дијеле у четири групе: (I) истраживачки сценарији, (II) сценарији за дефинисање циља, (III) сценарији за евалуацију ефикасности ранијих одлука и (IV) сценарији за предвиђање ефикасности будућних одлука. Истраживачки сценарији се примарно користе у фази доношења агенде, а у најједноставнијем случају представљају екстраполацију досадашњих трендова стања природе у будућност. Друга група сценарија се користи као алат за тестирање одрживости и ефикасности различитих путева до раније дефинисаног циља. Трећа група сценарија се користи за предвиђање ефеката алтернативних интервенција политике или управљања на исходе биолошке разноврсности, у тражењу одговора на питање: "Шта би се десило да су другачије одлуке донесене?" Посљедња група сценарија анализира ефекте одлука или управљачких пракси које су претходно донесене и пореди их с алтернативним одлукама и праксама. Овом анализом се долази до одговора на питање: "Да ли су донесене одлуке постигле жељене циљеве и исходе?" (добро утврђено) (5.1.2).

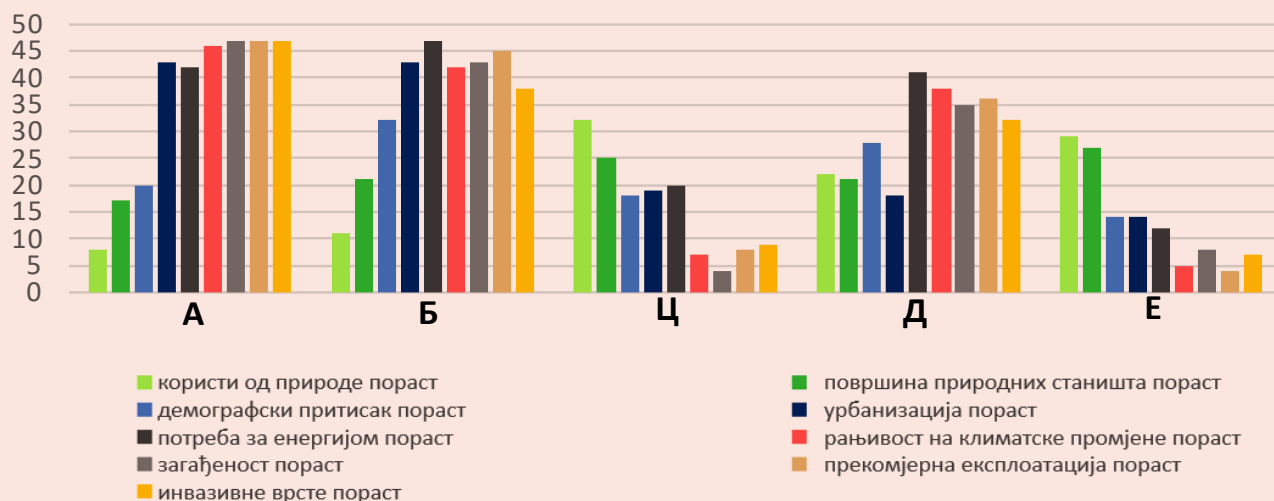


Кључна одредница развоја БиХ је одређивање ка provedби Зелене агенде за Западни Балкан, што укључује климатску неутралност, циркуларну економију, заштиту биодиверзитета, борбу против загађења воде, ваздуха и земљишта, одрживост руралних подручја и ланаца за производњу хране. Кључни фактори одрживог развоја су прилагођавање на климатске промјене кроз смањење директних и индиректних притисака у циљу побољшања квалитета живота и заустављања негативних демографских трендова (добро утврђено) (5.2, 5.3, 4.2, 4.3). Због непобитне повезаности система на глобалним и регионалним просторним скалама, процјену будућег стања природе Босне и Херцеговине је важно уоквирити у глобалне и регионалне процесе и, самим тим, у глобалне и регионалне описе могућих будућности (5.2.1). Босна и Херцеговина је на путу према остваривању циљева одрживог развоја у 2018. години рангирана на 71. мјесто од 156 земаља које су укључене у анализу. У циљу одрживог развоја, БиХ настоји да одвоји економски раст од негативних ефеката на животну средину (добро утврђено) (5.5). Процјена будућег стања природе у БиХ се заснива на предвидивим социоекономским обрасцима и предвидивом интензитету промјена климе (5.2.1). Најекстремније повећање може се очекивати до краја 21. вијека, када би средње годишње температуре могле порасти за 5°C (добро утврђено) (5.3.1.2). Овакав пораст се очекује у случају да се емисије стакленичких гасова не буду смањивале. Према истим сценаријима, у БиХ се очекује значајна промјена дистрибуције падавина у току године. Према крају 21. вијека може се очекивати велики дефицит падавина, нарочито у љетном периоду. Међутим, промјена падавина ће се манифестовати и

у појачању интензитета падавина који ће условити бујичне и урбане поплаве (добро утврђено) (5.3.1.2). Поред климатских промјена, стање природе и користи од природе зависе од интензитета дјеловања низа директних и индиректних притисака (5.3.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.7, 4.3.8). Негативни демографски трендови, који су у БиХ повезани с укупним друштвеним и економским околностима, утичу на насељеност и стање природе и природних ресурса (добро утврђено) (4.3.6). За Босну и Херцеговину је предвиђено значајно опадање броја становника до 2050. године у свим сценаријима. БиХ се суочава са старењем становништва. Пад броја становника би пратиле и промјене у старосној структури становништва, са значајније већим удјелом старијег становништва. Природни и економски ресурси руралних подручја су недовољно искоришћени због чињенице да популација младих напушта та подручја остављајући у њима старију популацију. Ове промјене могу да доведу до промјене у социоекономским притисцима који могу имати даљи утицај на стање природе и користи од природе (добро утврђено) (5.3.1.1). Зелена агенда за Западни Балкан предвиђена је Европским зеленим планом, који представља скуп политика и мјера како би Европска унија постала климатски неутрална до 2050. године. Европски зелени план, а тиме и Зелена агенда за Западни Балкан је начин да се појача ефикасно коришћење ресурса преласком на чисту, кружну економију и да се обнови биодиверзитет и смањи загађење (добро утврђено) (5.2.1). Босна и Херцеговина, држава која обилује природним добрима, проводи напоре да у наредних 10 година испуни циљеве Зеленог плана за Западни Балкан и усвоји начела кружне економије и декарбонизације (добро утврђено) (5.2.1).



Резултат сценаријске анализе је пет могућих сценарија развоја у Босни и Херцеговини, и то: сценариј развоја према уобичајеним праксама (А), сценариј економског раста на бази интензивног коришћења ресурса (Б), сценариј интегралног управљања природом и користима од природе у правцу климатске неутралности (Ц), сценариј производње хране као развојни приоритет (Д) и сценариј проширења заштићених подручја као развојни приоритет (Е) (добро утврђено) (5.6).



Графикон 5. Прихватљивост развојних сценарија

У сценарију А (Графикон 5) једна од кључних карактеристика је коришћење фосилних горива за производњу енергије и ниска ресурсна ефикасност, што узрокује притиске на природу (експлоатација, транспорт, емисије) и глобалне климатске промјене (Графикон 5). Сценариј се карактерише високом ресурсном интензивношћу, што резултује исцрпљивањем природних ресурса и великим притиском на све групе екосистема, уз релативно низак степен економског развоја (добро утврђено) (5.6.1). У сценарију Б стопа економског раста је виша него у сценарију А. Виша стопа економског раста је посљедица интензивније експлоатације природних ресурса, како обновљивих, тако и необновљивих. Већа стопа економског раста смањује одлив становништва, због чега расте број становника, па значајно расте и потреба за енергијом. Развој пољопривреде и генерално производње хране у условима климатских промјена врши притисак на водне ресурсе због интензивног наводњавања. Утицај на климатске промјене се повећава због повећања емисије стакленичких гасова (5.6.2). Сценариј Ц је на линији испуњавања циља климатске неутралности БиХ до 2050. године, уз висок степен провођења стратегија заштите животне средине на свим нивоима власти. У овом сценарију се смањује експлоатација и коришћење угљена, тј. укључује потпуну декарбонизацију производње електричне енергије. Коришћење обновљивих ресурса за производњу енергије се врши на интегралан начин, уз истовремено улагање у

мјере прилагођавања на климатске промјене. Овај сценариј подразумијева и висок степен интеграције и сарадње с ЕУ те коришћење глобалних фондова за ублажавање климатских промјена и прилагођавање на климатске промјене (добро утврђено) (5.6.3). Према овом сценарију, пољопривреда је проширена на готово све обрадиве површине и већи удио укупне производње долази из велике комерцијалне пољопривреде. Велика подручја, која су тренутно рурална, постају урбанизована. Потрошња ресурса и емисија стакленичких гасова по глави становника се повећава. Изложености на климатске промјене могу бити повећане, али се ниво прилагођавања повећава како би се свеукупно смањила рањивост. Потребе и производња енергије се мијењају као у сценарију Б, а интензивно коришћење површинских и подземних вода за наводњавање ствара додатни притисак на екосистеме (добро утврђено) (5.6.4). Сценариј Д се базира на великом ($\geq 30\%$) проширењу заштићених подручја као фактору за одрживи развој локалних заједница. У овом сценарију је обезбијеђена одрживост природе, екосистемских услуга и природних ресурса. Искоришћавају се потенцијали за развој туризма, што, услед градње нових инфраструктура, може да доведе до конверзије станишта и повећане загађености у заштићеним и незаштићеним подручјима. Повећава се могућност усвајања (понора) стакленичких гасова и расте отпорност на климатске промјене

због повећања заштићених подручја. У заштићеним подручјима се проводе ограничене привредне активности, па су притисци као што су урбанизација, промјена намјене земљишта, интензивна пољопривреда итд. више изражени на осталим подручјима (добро утврђено) (5.6.5).

Интегрално управљање природом и користима од природе у правцу климатске неутралности обезбјеђује одрживост биолошке разноврсности уз привредни развој у БиХ. Интегрални развој захтијева унапређење постојећих пракси управљања природом, користима од природе и притисцима на природу. Настављање досадашњих образаца привредног развоја води ка даљем губитку биолошке разноврсности и користи од природе у БиХ (добро утврђено) (5.6, 6.4). Интегрална (мултисекторска) примјена ЕУ правне тековине би могла да допринесе промјени садашњег стања опција за управљање биодиверзитетом с обзиром на потенцијале: (а) консолидовања и боље искоришћености постојећих институционалних, научних и финансијских капацитета, (б) интегрисања заштите биодиверзитета у активности које воде према климатској неутралности, (ц) лакше интеграције у секторске политике и (д) приступа фондовима за Босну и Херцеговину као земљу Западног Балкана са кандидатским статусом за ЕУ (добро утврђено) (6.5). Услјед недостатка научних извора и квалитетних индикатора за процјену утицаја различитих сценарија развоја на природу и екосистемске услуге, прикупљени су ставови широког круга интересних страна. Ставови показују да се у сценаријима А, Б и Д настављају интензивни притисци као што су раст урбанизације, прекомјерне експлоатације, загађености, потреба за енергијом, рањивости на климатске промјене и притиска од инвазивних врста, док сценарији Ц и Е показују раст користи од природе и мали губитак површине природних станишта. Сценариј интегралног управљања природом и користима од природе укључује предности транспозиције и имплементације ЕУ правне тековине и успоставе еколошких мрежа на нивоу ентитета и Дистрикта Брчко БиХ. Иако пораст притисака од урбанизације, потреба за енергијом, загађеност, прекомјерна експлоатација ресурса и притисак од инвазивних врста имају мањи пораст у сценарију Е него у сценарију интегралног управљања Ц, треба узети у обзир да би повећањем површине заштићених подручја на $\geq 30\%$ Босне и Херцеговине дошло до јачих

притисака на преосталих 70% територије. То дугорочно може да води већем губитку природних станишта и порасту притисака на незаштићеним подручјима, него у случају примјене сценарија интегралног управљања (Ц). Сценариј интегралног управљања такође укључује пораст површина под заштитом у одређеном проценту (добро утврђено) (5.6.6). Развој БиХ према сценарију интегралног управљања природом и користима од природе је директно зависан од степена испуњености неопходних услова, а то су: (I) интегрисање очувања и одрживе употребе природе у секторске политике, (II) имплементација планова, успостављање мониторинга и извјештавање, (III) градња институционалних и научноистраживачких капацитета, обезбјеђивање финансијских капацитета, (IV) интегрисање традиционалних и локалних знања у формално образовање, (V) партиципација јавности у доношењу одлука, (VI) комуникација и дијелење информација, (VII) развој односа локалне заједнице према биодиверзитету, (VIII) активна борба против индиректних притисака у друштву те (IX) укључивање традиционалних знања у доношење одлука (добро утврђено) (6.4).

У БиХ постоји евидентан недостатак истраживања и недостатак алата за сценаријску анализу, што ограничава научно засновано доношење одлука (добро утврђено) (5.1.2, 5.3.1, 6.4). У Босни и Херцеговини је врло изражен недостатак знања те научних и стручних извора о припреми и употреби сценарија у процесима планирања и доношења одлука о биодиверзитету. Примјетан је недостатак примарних података о биодиверзитету, који су неопходни за моделовање у процјени стања природе (добро утврђено) (5.1.2). Основа за припрему сценарија о будућем стању природе су и демографски подаци, гдје се уочава недостатак извора о сценаријима кретања становништва. Такође постоји значајан мањак података и литературе о потенцијалним утицајима промјена становништва на стање природе (добро утврђено) (5.3.1.1). Систем агенција за статистику у БиХ је сложен и недовољно снабђевен подацима релевантним за припрему сценарија. Припрема, праћење и употреба индикатора су ограничени. Индикатори у области биодиверзитета и услуга екосистема нису функционални и нису усклађени с индикаторима у међународној употреби (6.3.2.3).

3.5. ПОГЛАВЉЕ 6 ОПЦИЈЕ УПРАВЉАЊА И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ АРАНЖМАНИ ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКА

У политици за очување и одрживу употребу биодиверзитета Босна и Херцеговина се обавезала на допринос глобалним, европским и циљевима Западног Балкана. У складу с визијом климатске неутралности до 2050, очување постојећих и опоравак деградираних екосистема представља главни стратешки правац у управљању биодиверзитетом у БиХ (добро утврђено) (6.1.1). БиХ је ускладила своје циљеве с Глобалним планом за биодиверзитет усвајањем NBSAP-а 2015. године (добро утврђено) (6.1.1). Недовољан прогрес у имплементацији NBSAP-а указује, како на потребу градње нових, тако и на потребу консолидовања постојећих капацитета институционалног оквира за очување природе и одрживу употребу природних ресурса (добро утврђено) (6.1.1). За бољи прогрес у имплементацији NBSAP-а неопходно је јачање правног (добро утврђено) (6.1.2.1), институционалног (добро утврђено) (6.1.2.2) и финансијског оквира (добро утврђено) (6.3.3.3), чему значајан допринос може дати потпуно усклађивање околинских и секторских прописа с ЕУ правном тековином и њихова имплементација (добро утврђено) (6.1.2.1). БиХ се обавезала да ће извршити ревизију NBSAP-а у складу с Глобалним оквиром за биодиверзитет (добро утврђено) (6.1.1), те је припремила прву верзију интегрисаног Националног енергетског и климатског плана за период 2021-2030. (добро утврђено) (6.2.6.7), који анализира сценарије за постизање климатске неутралности до 2050.

Иако је БиХ приступила великом броју међународних споразума који се односе на биолошку разноликост и екосистеме, још увијек није приступила споразумима који подржавају очување генетичке разноврсности и с њима повезаних традиционалних знања (добро утврђено) (6.1.1, 6.3.9). С изузетком подстицаја за узгој аутохтоних пасмина и сорти, традиционална и локална знања о биодиверзитету нису укључена у процесе доношења одлука у БиХ (добро утврђено) (6.3.9). До сада идентификоване могућности за укључивање традиционалних и локалних знања у процесе доношења одлука су успостава центара, комбиновање формалних и традиционалних знања у систему образовања

и приступ Nagoya протоколу и ITPGRFA-у (добро утврђено) (6.3.9). За укључивање традиционалних и локалних знања у доношење одлука неопходна је подршка како виших, тако и локалних администрација (добро утврђено) (6.3.9).

Управљање биодиверзитетом и користима од природе у БиХ се ослања на сложен институционални и правни оквир. Растући притисци у периоду друштвене и економске транзиције, успорен процес усклађивања с ЕУ правном тековином, хоризонтална и вертикална неусаглашеност законодавства и фрагментовано доношење одлука о природи и природним ресурсима остављају све веће могућности за губитак биодиверзитета и природних станишта у БиХ (добро утврђено) (6.1.2.1, 6.1.2.2, 6.3.2.1). Јавне институције у области животне средине и природе у БиХ су успостављене у складу с уставном расподјелом надлежности на различитим нивоима власти, међутим, институције надлежне за доношење и провођење правног оквира за заштиту биодиверзитета и животну средину нису надлежне за доношење и провођење правног оквира за користи од природе. Институционални оквир је сложенији у ФБиХ (добро утврђено) (6.1.2.2). Постојеће институције нису довољно кадровски оспособљене за провођење и надзор донесених прописа (утврђено, али непотпуно) (6.1.2.2). Хоризонтално законодавство је у ограниченој мјери усклађено с ЕУ правном тековином. Евидентна је вертикална неусклађеност законских прописа између административних нивоа у БиХ, као и хоризонтална између различитих сектора у појединим административним цјелинама. Закони о заштити природе и животне средине нису хармонизовани (добро утврђено) (6.1.2.1). Координација активности у БиХ, с циљем унапређења правног оквира за очување и одрживо коришћење биодиверзитета (користи од природе), није успостављена у довољној мјери (добро утврђено) (6.1.2.1, 6.3.2.1). Поступак еколошке дозволе није довољно транспарентан (добро утврђено) (6.2.2.2) те, заједно с поступком процјене утицаја на животну средину, не обезбјеђује довољну заштиту биолошке разноврсности у развојним активностима (утврђено, али непотпуно) (6.2.2.2).

У БиХ је на располагању низ регулаторних, економских и информационих инструмената/алата за одрживо управљање биодиверзитетом и користима од природе. Међутим, садашњи степен и квалитет примјене постојећих алата/инструмената не може обезбиједити трајно очување биодиверзитета у БиХ (добро утврђено) (6.2, 6.4). За управљање биодиверзитетом и одрживу употребу користи од природе у БиХ се примјењују инструменти/алати који потичу из различитих категорија. Степен и квалитет њихове примјене није на задовољавајућем нивоу. Капацитети за примјену наведених инструмената су недовољни. Примјена инструмената није равномјерна у БиХ (добро утврђено) (6.4). Ефикасност алата/инструмената за очување и одрживу употребу користи од природе је већа према перцепцији главних актера него према изворима из невладиног сектора (утврђено, али непотпуно) (6.4). Приступ информацијама, учешће јавности и мјере социјалне правде нису на задовољавајућем нивоу због недостатка јавно доступних информација и касног укључивања јавности у процес доношења одлука (добро утврђено) (6.3.5). Површина заштићених подручја је мала, а њихова ефикасност у заштити угроженог биодиверзитета није истражена (добро утврђено) (6.2.2.1). Иако релевантни прописи у БиХ омогућавају интегрисано издавање дозвола, процес њиховог издавања је фрагментован, те их издају различити органи који међусобно нису у координацији. Одвојене дозволе се издају за загађивање ваздуха, земљишта и воде, а инспекцијски надзор се не проводи координисано (добро утврђено) (6.2.2.2). Црвене листе ФБиХ-а, РС-а и БД-а БиХ су међусобно неусаглашене или не постоје (добро утврђено) (6.2.1.1). Не постоје програми ех-situ очувања аутохтоних угрожених врста у ботаничким баштама и зоолошким вртovima у БиХ (добро утврђено) (6.2.1.2). Не постоји адекватан законски оквир за ех-situ очување генетичких ресурса и формирање банака гена (добро утврђено) (6.2.3.1).

Стручна јавност није упозната с користима које произлазе из коришћења потенцијала сјеменских објеката (утврђено, али непотпуно) (6.2.3.2). Област заштите здравља биљака,

здравља животиња и безбједности хране у БиХ је релативно добро законски уређена, али капацитети нису одговарајући (добро утврђено) (6.2.3.3). Проведени су пројекти идентификације ЕУ врста и станишта у БиХ, али еколошке мреже у ентитетима и БД-у БиХ нису успостављене (добро утврђено) (6.2.4.1). Неопходно је донијети прописе који детаљније уређују област оцјене прихватљивости захвата у природи, начин утврђивања преовлађујућег јавног интереса и компензацијске услове (добро утврђено) (6.2.4.2). Квалитет проведених стратешких процјена утицаја на околину није задовољавајући (утврђено, али непотпуно) (6.2.4.3). Неопходна је даља хармонизација домаћих прописа и политика с правним оквиром ЕУ у области просторног планирања, транзиционих планских докумената и укључивање јавности у процес планирања (добро утврђено) (6.2.4.4). Листе инвазивних врста не постоје за све административне цјелине у БиХ (добро утврђено) (6.2.4.5). Сертификовање управљања шумским ресурсима представља ефикасан алат за заштиту и одрживо коришћење шумских ресурса, а самим тим и очување општекорисних функција шумских екосистема (добро утврђено) (6.2.5.1). У процесу издавања шума високе заштитне вриједности обезбијеђена је укљученост свих релевантних интересних група у процес планирања управљања (добро утврђено) (6.2.5.2). Имплементација законских рјешења о водозащитним зонама на терену није задовољавајућа, што је резултат различитих интереса за коришћење простора (утврђено, али непотпуно) (6.2.5.3). У БиХ је доказан губитак традиционалних и локалних знања о одрживој употреби медицинске флоре и свих других група биљака, животиња и гљива. БиХ није чланица Nagoya протокола и ITPGRFA-а, који би представљали међународни оквир за развој домаћих прописа за очување и поштену подјелу добити од регулисаног коришћења традиционалних знања (добро утврђено) (6.2.5.4). Стратешки оквир у области пољопривреде показује да сви нивои власти у врх приоритета стављају одрживо управљање природним ресурсима, очување биодиверзитета, међутим, било по броју програма и мјера које улазе у годишњи оквир финансирања, овај дио стратегија није

приоритет (добро утврђено) (6.2.6.1). Подсектор рибарства и аквакултуре не користи у довољној мјери постојеће природне капацитете (утврђено, али непотпуно) (6.2.6.2). Међусекторска сарадња и одговорност сектора вода и сектора заштите околине, просторног планирања, комуналне привреде, индустрије, транспорта, пољопривреде, шумарства, туризма, с циљем постизања интегралног одрживог управљања водама, није дефинисана довољно (утврђено, али непотпуно) (6.2.6.3). Сложеност организације шумарског сектора доприноси смањењу ефикасности алата/инструмената који доприносе очувању и одрживој употреби биодиверзитета и природних ресурса у шумама (утврђено, али непотпуно) (6.2.6.4). Не постоји координација о заједничким питањима између четири ловачка савеза која дјелују у БиХ. Релевантне интересне групе не учествују довољно у процесу планирања, управљања и здравствене заштите дивљачи (добро утврђено) (6.2.6.5). Студија утицаја на околину не гарантује очување биодиверзитета, што је нарочито важно у случају непостојања обавезе издавања еколошке дозволе. Не постоји хоризонтална веза између Студије и поступка издавања других аката, као што су водне дозволе, грађевинске дозволе и одобрења за рад. Координисано усаглашавање с ЕУ правном тековином може да

допринесе равнотежи између развоја индустрије и очувања биодиверзитета (добро утврђено) (6.2.6.6). БиХ није у потпуности ускладила законодавство у сектору енергетике с ЕУ правном тековином (добро утврђено) (6.2.6.7). Мале хидроелектране се сматрају изузетно штетним по животну средину, јер њихов погубан утицај на очување биодиверзитета и одрживи развој животне средине значајно превазилази њихову ефикасност у производњи електричне енергије. При изградњи енергетских објеката и раду на јачању одрживости снабдијевања енергијом од пресудне је важности обезбиједити заштиту животне средине, умањити негативне ефекте климатских промјена и одржати биолошку разноврсност (утврђено, али непотпуно) (6.2.6.7). Грађански активизам је баријера за реализацију пројеката којима се умањују вриједности јавних добара у животној средини (добро утврђено) (6.3.8). Утицај изградње и коришћења инфраструктурних саобраћајних објеката може бити редукован и успорен уз квалитетну примјену постојећих алата у правном оквиру (добро утврђено) (6.2.6.8). Туризам је дјелатност која може да допринесе очувању и одрживој употреби користи од природе, као и повећању прихода локалног становништва у БиХ, уколико се поштују принципи одрживости (добро утврђено) (6.8.6.9).



Слика 16. Користи од природе - традиционално сушење љековитих биљака (Фото: Хатибовић)

Институционални и финансијски капацитети за ефикасну и квалитетну примјену алата/инструмената за очување биодиверзитета и одрживу употребу користи од природе су недовољни. Научни капацитети нису искоришћени као платформа за тражење оптималних рјешења, а традиционална и локална знања нису укључена у доношење одрживих одлука (добро утврђено) (6.3.3). У БиХ је евидентан недостатак институционалних и административних капацитета који могу подржавати очување и одрживу употребу биодиверзитета у складу с надлежностима административних цјелина. Недовољни институционални капацитети су једна од препрека у имплементацији глобалних циљева, циљева ЕУ и БиХ за очување и одрживу употребу биодиверзитета (добро утврђено) (6.3.3.1). Недовољни научноистраживачки капацитети и њихова слаба укљученост у доношење одлука су једна од препрека у имплементацији глобалних циљева, циљева ЕУ и БиХ за очување и одрживу употребу биодиверзитета. Друштвени и економски изазови након ратних дешавања 1992-1995. су довели до застоја у научноистраживачкој дјелатности у области биодиверзитета, што се одразило на стање података и стање капацитета научноистраживачких институција (добро утврђено) (6.3.3.2). О садашњем стању научних капацитета свједоче бројни публиковани научни извори чије анализе показују да мали број припадника научне заједнице пружа податке релевантне за одрживо управљање биодиверзитетом у БиХ (утврђено, али непотпуно) (6.3.3.2). У БиХ је евидентан недостатак финансијских капацитета за очување и развој механизма за одрживу употребу биодиверзитета. БиХ добија значајна инострана средства за животну средину, у којима средства за биодиверзитет имају занемарљив удио. Заштита и очување природе се у БиХ финансира кроз сет непореских давања/прихода, односно врста прихода који укључују таксе, накнаде, казне и друге мјере, дакле скоро искључиво из јавних прихода с функцијом заштите животне средине, чије је учешће у укупним јавним приходима веома ниско (добро утврђено) (6.3.3.1).

Системско праћење стања биодиверзитета и транспарентан проток података нису успостављени у БиХ, што сужава могућности ефикасног планирања, доношења и

имплементације одлука, те подршку других сектора и јавности за очување и одрживу употребу биодиверзитета. Развој функционалног система мониторинга није усклађен с потребама извјештавања према међународним споразумима и ЕУ институцијама (добро утврђено) (6.3.2.2). Системско праћење стања те прикупљање и анализа података о биодиверзитету практично не постоји у БиХ. Истраживања биодиверзитета се проводе по потреби, али резултати истраживања нису доступни, осим ако су публиковани (добро утврђено) (6.3.2.2). Информациони систем за заштиту природе и праћење стања РС-а и Информациони систем заштите природе ФБиХ су успостављени и садрже одређени број података. Даљи приоритети у праћењу врста и станишта, те прикупљање и проток података до информационих система нису утврђени, што зауставља процесе планирања и успоставе еколошких мрежа у БиХ. Информациони систем БД-а БиХ није успостављен (добро утврђено) (6.3.2.2). Примарни подаци о биодиверзитету (екосистеми, врсте, гени) су расути у низу приватних (не увијек и доступних) и јавних база података. Различито су структурисани и форматирани, што даље онемогућава обједињавање бар доступних података у јединствене базе (добро утврђено) (6.3.2.2). Развој, примјена и праћење индикатора стања биодиверзитета није прописано као дио институционалних задужења, нити је у праксу уведен неки од модела ван институционалног праћења. Тај недостатак оставља негативне посљедице у обавезама извјештавања путем статистичких агенција у БиХ (добро утврђено) (6.3.2.2). Развој и примјена индикатора нису усклађени са стратегијама очувања специфичног биодиверзитета у БиХ, нити са потребама извјештавања према међународним споразумима и ЕУ институцијама (добро утврђено) (6.3.2.3). Није прописано нити уведено у праксу системско рјешење за валидацију/ верификацију података о биодиверзитету, који се користе за потребе припреме различитих извјештаја (добро утврђено) (6.3.2.2). Развој функционалног система мониторинга није усклађен са стратегијама очувања специфичног биодиверзитета БиХ (добро утврђено) (6.3.2.2). Недостатак функционалног система мониторинга смањује ефикасност донесених одлука за очување и одрживу употребу биодиверзитета, а истовремено зауставља процес планирања и проглашења

еколошких мрежа (добро утврђено) (6.3.2.2). Мониторинг шумских, пољопривредних и водних екосистема се проводи кроз рад надлежних сектора. Подаци о мониторингу нису јавно доступни (утврђено, али непотпуно) (6.3.2.2).

Обезбјеђивање квалитета живота захтијева одрживо управљање биодиверзитетом и користима од природе у БиХ, што је могуће постићи консолидовањем постојећих и градњом нових институционалних, финансијских и научних капацитета за коришћење ЕУ правног оквира, примјеном научно заснованих рјешења, уз учешће локалних заједница и њихових знања и функционалан систем образовања (добро утврђено) (6.5). Институционални и правни дио оквира за управљање биодиверзитетом и користима од природе у БиХ је комплексан, а стање и ефикасност појединих компоненти оквира није задовољавајуће (добро утврђено) (6.3.1). Биолошка разноврсност је интегрисана у одређени број секторских стратегија у БиХ, али већином није интегрисана у секторске програме и прописе (добро утврђено) (6.3.1). Извјештаји о имплементацији Конвенције о биолошкој разноврсности, других конвенција везаних за биодиверзитет и животну средину, те извјештаји међународних организација истичу потребу координисаног и ефикасног плана за очување и одрживу употребу биодиверзитета кроз мултисекторски приступ у БиХ (добро утврђено) (6.3.2.1). Све врсте медија имају велику улогу и моћ, али недовољну подршку и капацитете за дијелење информација и подизање свијести о очувању и одрживој употреби биодиверзитета у БиХ (добро утврђено) (6.3.6). Локалне заједнице (јединице локалне самоуправе) имају велику, али недовољно искоришћену улогу у процесима планирања, очувања и одрживе употребе биодиверзитета у БиХ (утврђено, али непотпуно) (6.3.7). Планирањем промотивног, едукативног, инфраструктурног и економског оснаживања локалних заједница, које су кључне за туристичка подручја, обезбиједио би се дугорочан одрживи развој подручја (добро утврђено) (6.2.6.9). Садржаји о темама биолошке разноврсности (нарочито локалне) нису заступљени с довољним фондом часова у основном и средњем образовању (добро утврђено) (6.3.4.1). Програми који су директно или индиректно везани за биолошку разноврсност заступљени су

највише на факултетима из групације природно-математичких и пољопривредних наука, док образовање за одрживи развој тражи реформу свих научних области (добро утврђено) (6.3.4.1). Традиционална и локална знања у образовном систему у БиХ су на самој маргини и скоро потпуно изостављена, осим у специјалистичким плановима и програмима за високо образовање (добро утврђено) (6.3.4.1). Могућности за укључивање традиционалних и локалних знања у процесе доношења одлука су успостава центара, комбиновање формалних и традиционалних знања у систему образовања и приступ Nagoa протоколу и ITPGRFA-у (добро утврђено) (6.3.9). За укључивање традиционалних и локалних знања у доношење одлука неопходна је подршка како виших, тако и локалних администрација (добро утврђено) (6.3.9). Стални дијалог између доносилаца одлука и научне заједнице недостаје као информациони алат за креирање научно оправданих рјешења (добро утврђено) (6.5). Интегрална (мултисекторска) примјена ЕУ правног оквира би могла да допринесе промјени садашњег стања опција за управљање биодиверзитетом с обзиром на потенцијале (а) консолидовања и боље искоришћености постојећих институционалних, научних и финансијских капацитета, (б) интегрисања заштите биодиверзитета у активности које воде према климатској неутралности, (ц) лакше интеграције у секторске политике и (д) приступа фондовима за БиХ, као земљу Западног Балкана са кандидатским статусом за ЕУ (добро утврђено) (6.5).

Недостаци у знању се односе како на стање и вриједности биодиверзитета, тако и на директне и друштвене притиске на биодиверзитет, трендове регулишућих, материјалних и нематеријалних користи од природе, а нарочито на ефикасност појединих алата, опција управљања и од њих зависних сценарија за биодиверзитет (добро утврђено) (6.8). Идентификовани кључни налази и недостаци у знању указују на чињеницу да научна заједница није довољно и на ефикасан начин ангажована у креирању рјешења за одрживи развој и унапређења квалитета живота у Босни и Херцеговини (добро утврђено) (2.2, 3.15, 4.3, 5.6, 6.5, 6.6). Фокус истраживања, према друштвено релевантним, а научно заснованим рјешењима, се може постићи кроз успоставу непрекидног дијалога између доносилаца

одлука и научне заједнице. Комуникација између научне заједнице и доносилаца одлука је повремена, а системски пут за постављање питања и тражење научно заснованих одговора није успостављен. Успостава непрекидног дијалога између доносилаца одлука и научне заједнице може значајно да повећа степен ефикасности постојећих капацитета у правцу рјешавања приоритетних задатака на очувању биодиверзитета и одрживости користи од природе, те креира прихватљиве моделе за попуњавање услова за интегрално управљање у циљу одрживог развоја (добро утврђено) (6.3.6, 6.4, 6.7). Научно заснована рјешења, која су већ у пракси у Босни и Херцеговини, нису укључила локална и традиционална знања о биолошкој разноврсности, која су већ могла да допринесу одрживости одлука и блажим негативним трендовима биолошке разноврсности и користи од природе у Босни и Херцеговини (добро утврђено) (6.3.9, 6.7). У Пројекти је коришћено укупно 2669 извора (научних и стручних референци, извјештаја и прописа), од чега је преко 80% домаћих извора (добро утврђено) (6.7). Број употребљених извора указује на високу продуктивност научне заједнице. Истовремено, анализа показује да друштво не располаже довољним и синтезним информацијама високе релевантности за доношење одлука о одрживом управљању биодиверзитетом и користима од природе (2.5, 3.1, 4.2, 5.1, 6.6). Системски приступ у разумијевању и улози користи од природе за унапређење квалитета живљења у БиХ није развијен. Не постоје истраживања садашњег стања користи од природе, те није могуће егзактно установити трендове појединих користи од природе у БиХ (добро утврђено) (2.2, 6.6). Инвентарисање биодиверзитета у БиХ није у потпуности проведено, док синтаксономска класификација биљних заједница још увијек није усклађена унутар научне заједнице у БиХ, а нити са савременим европским системом класификације. Генетичка истраживања су спорадична с акцентом на анализу степена генетичког диверзитета (добро утврђено) (3.4, 6.6). Постоји дисконтинуитет у истраживањима, настао као посљедица ратних дешавања 1992-1995. године и недостатка теренских истраживања у послеријатном периоду (добро утврђено) (3.11, 6.6). Биолошка разноврсност свих група није довољно истражена (3.4, 6.6). Стање биолошке разноврсности у свим групама екосистема у Босни и Херцеговини није предмет сталног праћења и системских истраживања. Као посљедица непостојања мониторинга и оскудних истраживања не постоје ни поуздани подаци о трендовима биодиверзитета (добро утврђено) (3.2, 6.6). Постоји велики недостатак истраживања утицаја губитка природних станишта (конверзије), прекомјерне експлоатације ресурса, загађења земљишта, ваздуха и воде, инвазивних врста, а нарочито климатских промјена на стање биодиверзитета у БиХ. Постојеће стање знања о утицајима директних и индиректних притисака је резултат несистематичног приступа и фокуса на притисак од загађења (добро утврђено) (4.2, 6.6).

Нису предузета ни једнострани, ни мултидисциплинарни истраживања о утицају институционалних, економских, демографских, културно-религијских и научно-технолошких индиректних притисака на природу у БиХ (добро утврђено) (4.2, 6.6). Нису идентификовани домаћи литературни извори са сценаријским анализама и/или трендовима гена, врста и екосистема који би допринијели припреми сценаријске анализе одрживог управљања биодиверзитетом (5.6, 6.6). Највећи недостатак знања о опцијама управљања се односи на анализе ефикасности постојећих алата/инструмената и ефектима њихове примјене на стање биодиверзитета у Босни и Херцеговини (добро утврђено) (6.4, 6.6, 6.8).

УСЛОВИ ЗА ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ ПРИРОДОМ И КОРИСТИМА ИЗ ПРИРОДЕ У БИХ

6.3.1 Интегрисање очувања и одрживе употребе природе у секторске политике

6.3.2 Механизми за координирано планирање, мониторинг и извјештавање о биодиверзитету - Координирано планирање очувања и одрживе употребе биодиверзитета

- Функционалан систем мониторинга биодиверзитета - Извјештавање према међународним споразумима о биодиверзитету

6.3.3 Неопходни капацитети за очување и одрживу употребу природе

- Институционални и административни капацитети
- Научно-истраживачки капацитети
- Финансијски капацитети у области очувања и одрживе употребе биодиверзитета укључујући економске потицаје за очување и одрживо кориштење природе

6.3.4 Образовни систем за очување и одрживу употребу биодиверзитета

- Традиционална и локална знања у образовном процесу у БиХ

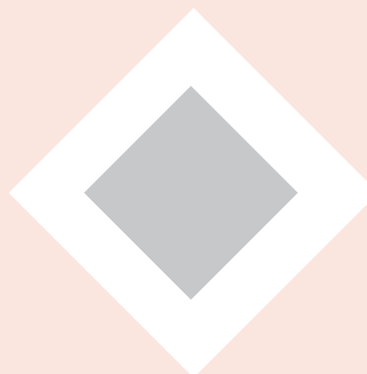
6.3.5 Партиципаторни процес и учешће јавности у доношењу одлука, транспарентност у провођењу одлука и социјална правда

6.3.6 Комуникација, дијелење и ширење информација

6.3.7 Однос локалне заједнице према биодиверзитету и користима од природе

6.3.8 Активизам у борби за смањење индиректних притисака на биодиверзитет

6.3.9 Очување и укључивање традиционалних знања у доношење одлука



4 ПРИЛОГ

4.1. ПРИЛОГ 1 УЧЕСНИЦИ НА ПРОЈЕКТУ

ПРОЈЕКТНИ ОДБОР	
ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
1. Хабул, Ади	Фонд за заштиту околиша ФБиХ
2. Ковачевић, Драган	Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа
3. Мујаковић, Зинета	Федерално министарство околиша и туризма
4. Пешковић, Бајрам	Федерално министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства
5. Радусин, Свјетлана	Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС
6. Станчић, Станко	Влада Брчко дистрикта БиХ, Одјељење за просторно планирање и имовинско-правне послове
7. Стојичић, Жељка	Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС
8. Шахбеговић, Алма	Министарство вањске трговине и економских односа БиХ

ПРОЈЕКТНИ ТИМ

КООРДИНАТОРИЦА ПРОЈЕКТА

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
1. Барудановић, Сенка	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет

КОПРЕДСЈЕДАВАЈУЋИ ПРОЦЈЕНЕ

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
1. Авдибеговић, Мерсудин	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
2. Матаруга, Милан	Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет
3. Милићевић, Мирјана	Свеучилиште у Мостару, Факултет природословно-математичких и одгојних знаности
4. Шкријељ, Рифат	Универзитет у Сарајеву

КООРДИНАТОРИ ПОГЛАВЉА ПРОЦЈЕНЕ

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
1. Баллиан, Далибор	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
2. Бећировић, Џенан	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
3. Ченгић, Мирза	Department of Environmental Science – Radboud University
4. Декић, Радослав	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
5. Ђурић, Гордана	Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет
6. Хусика, Азрудин	Универзитет у Сарајеву, Машински факултет
7. Јурковић, Јосип	Универзитет у Сарајеву, Пољопривредно-прехрамбени факултет
8. Кобајица, Сандра	Универзитет у Сарајеву, Факултет за криминалистику, криминологију и сигурносне студије
9. Лубарда, Биљана	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
10. Пештек, Алмир	Универзитет у Сарајеву, Економски факултет
11. Трбић, Горан	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет

МУЛТИДИСЦИПЛИНАРНИ АУТОРСКИ ТИМ

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
1. Адровић, Авдул	Универзитет у Тузли, Природно-математички факултет
2. Аличић, Мерим	Рудник угља "Крека" д.о.о. Тузла
3. Авдибеговић, Мерсудин	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
4. Бајрамовић, Златан	Универзитет у Сарајеву, Факултет политичких наука
5. Баллиан, Далибор	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
6. Банда, Амра	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
7. Барудановић, Сенка	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
8. Бајрић, Мухамед	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
9. Бећировић, Џенан	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
10. Билић Шобот, Диана	Универзитет у Нишу, Пољопривредни факултет Крушевац (Србија)
11. Ботоњић-Карахусић, Аида	Универзитет у Сарајеву, Архитектонски факултет
12. Брајић, Амила	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
13. Будимлић, Мухамед	Универзитет у Сарајеву, Факултет за криминалистику, криминологију и сигурносне студије
14. Цвјетковић, Бранислав	Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет
15. Чадро, Сабрија	Универзитет у Сарајеву, Економски факултет
16. Чаушевић, Амра	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
17. Ченгић, Бењамин	Универзитет у Сарајеву, Ветеринарски Факултет
18. Ченгић, Мирза	Department of Environmental Science – Radboud University
19. Чолаковић, Армин	Агенција за сигурност хране Босне и Херцеговине
20. Чустовић, Хамид	Универзитет у Сарајеву, Пољопривредно-прехранбени факултет
21. Давидовић Гидас, Јелена	Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет
22. Декић, Радослав	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
23. Драгомировић, Александра-Ања	Центар за животну средину, Бања Лука
24. Драгомировић, Драган	Универзитет у Бањој Луци, Филозофски факултет
25. Драшковић, Бранислав	Универзитет у Источном Сарајеву, Пољопривредни факултет
26. Џаферовић, Аида	Универзитет у Бихаћу, Биотехнички факултет
27. Ђурић, Гордана	Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет
28. Етеровић, Тони	Универзитет у Сарајеву, Ветеринарски Факултет
29. Гајић, Андреј	HBO Sharklab ADRIA: Центар за маринску и слатководну биологију
30. Хаџиахметовић-Јурида, Елвира	Универзитет у Тузли, Природно-математички факултет
31. Хаџић-Дрежњак, Емина	Универзитет у Сарајеву, Грађевински факултет
32. Хаџић, Емина	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет (пројектни тим)
33. Хамидовић, Сауд	Универзитет у Сарајеву, Пољопривредно-прехранбени факултет

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
34. Хатибовић, Ена	Универзитет у Сарајеву, Центар за истраживање и развој (пројектни тим)
35. Хоџић, Аднан	ШГД Херцегбосанске шуме, Купрес д.о.о.
36. Хреља, Един	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
37. Хрковић-Поробија, Амина	Универзитет у Сарајеву, Ветеринарски Факултет
38. Хукић, Емира	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
39. Хукић, Лејла	НВО Иницијатива за шумарство и околиш – ФЕА
40. Хуремовић, Јасна	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
41. Хусика, Азрудин	Универзитет у Сарајеву, Машински факултет
42. Ибрахимпашић, Јасмина	Универзитет у Бихаћу, Биотехнички факултет
43. Ибрагић, Саида	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
44. Исаковић, Сенита	ЈУ Средња школа пољопривреде, прехране, ветерине и услужних дјелатности Сарајево
45. Јурковић, Јосип	Универзитет у Сарајеву, Пољопривредно-прехрамбени факултет
46. Кахрић, Адла	НВО Схарклуб АДРИА: Центар за маринску и слатководну биологију
47. Каламуџић Строил, Белма	Универзитет у Сарајеву, Институт за генетичко инжењерство и биотехнологију
48. Калем, Аида	Универзитет у Сарајеву, Факултет за саобраћај и комуникације
49. Камберовић, Јасмина	Универзитет у Тузли, Природно-математички факултет
50. Карахмет, Енвер	Универзитет у Сарајеву, Пољопривредно-прехрамбени факултет
51. Казић, Амра	Универзитет у Сарајеву, Институт за генетичко инжењерство и биотехнологију
52. Келечевић, Биљана	Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет
53. Кобајица Мишановић, Сандра	Универзитет у Сарајеву, Факултет за криминалистику, криминологију И сигурносне студије
54. Колчаковић, Мерсиха	Свеучилиште Херцеговина
55. Кондић, Данијела	Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет
56. Куновац, Саша	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
57. Лазовић-Пита, Лејла	Универзитет у Сарајеву, Економски факултет
58. Лемеш, Самир	Универзитет у Зеници, Политехнички факултет
59. Лолић, Свјетлана	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
60. Лубарда, Биљана	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
61. Лукић-Билела, Лада	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
62. Љуша, Мелиса	Универзитет у Сарајеву, Пољопривредно-прехрамбени факултет
63. Мацановић, Армин	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет (пројектни тим)
64. Манојловић, Маја	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
65. Марић, Бруно	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
66. Марић, Наташа	Универзитет у Источном Сарајеву, Пољопривредни факултет
67. Маринковић, Драшко	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
68. Машић, Ермин	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет (пројектни тим)
69. Матаруга, Милан	Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет
70. Мемишевић Хоџић, Мирзета	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
71. Милићевић, Мирјана	Свеучилиште у Мостару, Факултет природословно-математичких и одгојних знаности
72. Митрашиновић-Брулић, Маја	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
73. Муса, Сњежана	Свеучилиште у Мостару, Факултет природословно-математичких и одгојних знаности
74. Николајев, Амина	Универзитет у Сарајеву, Правни факултет
75. Нухановић, Мирза	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
76. Омерхоџић, Аднан	Универзитет у Сарајеву, Факултет за саобраћај и комуникације
77. Пешевић, Душица	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
78. Пештек, Алмир	Универзитет у Сарајеву, Економски факултет
79. Петронић, Слађана	Универзитет у Источном Сарајеву, Пољопривредни факултет
80. Попов, Татјана	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
81. Рамић, Емина	Универзитет у Сарајеву, Фармацеутски факултет
82. Роквић Кнежић, Гордана	Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет
83. Ромчевић, Драган	Национални парк "Козара"
84. Сарајлић, Нермина	Орнитолошко друштво "Наше птице"
85. Сердар-Раковић, Тајана	Универзитет у Бањој Луци, Економски факултет
86. Смјечанин, Нарциса	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
87. Спахић, Елмир	Универзитет у Сарајеву, Филозофски факултет
88. Шимић, Едвин	Универзитет у Сарајеву, Факултет за саобраћај и комуникације
89. Шкапур, Ведад	Универзитет у Сарајеву, Пољопривредно-прехранбени факултет
90. Шкријељ, Рифат	Универзитет у Сарајеву
91. Шњегота, Драгана	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет
92. Шобот, Александар	Универзитет у Новом Месту (Словенија), Факултет за управне и пословне науке
93. Шуње, Емина	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
94. Шувалија, Сувада	Универзитет у Сарајеву, Грађевински факултет
95. Топчагић, Анела	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
96. Трбић, Горан	Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ	ИНСТИТУЦИЈА
97. Трештић, Тарик	Универзитет у Сарајеву, Шумарски факултет
98. Трожић-Боровац, Садбера	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
99. Турсуновић, Амир	НВО Еколошко удружење "ЈЕЗЕРО" Живинице
100. Велић, Лејла	Универзитет у Сарајеву, Ветеринарски факултет
101. Вила, Мирјана	ШГД Херцегбосанске шуме, Купрес д.о.о.
102. Зечић, Емина	Самостални експерт за биодиверзитет
103. Зимић, Аднан	Земаљски музеј Босне и Херцеговине
104. Жеро, Сабина	Универзитет у Сарајеву, Природно-математички факултет
105. Жига, Јусуф	Универзитет у Сарајеву, Факултет политичких наука

4.2. ПРИЛОГ 2

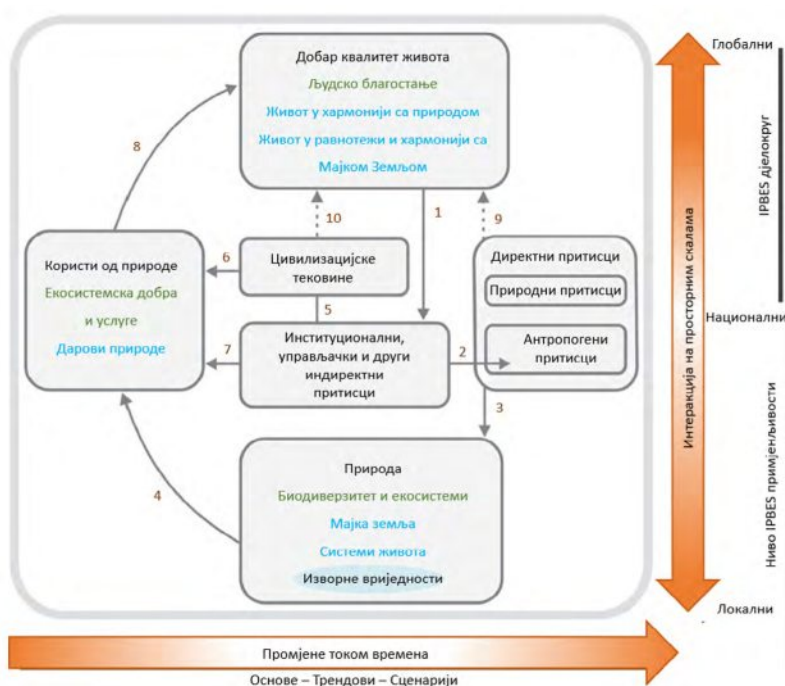
IPBES-ОВ КОНЦЕПТУАЛНИ ОКВИР

Концептуални оквир је развио и одобрио IPBES. Оквир обухвата компоненте система који се састоји од људи, природе и односа међу њима (Díaz et al., 2015).

Концептуални оквир (Слика 17) помаже у рјешавању сложених задатака тако што појашњава и фокусира на размишљање о односима те подржава комуникацију између дисциплина и система знања, као и између знања и политика. Главни елементи су:

- **Природа:** природни свијет, с нагласком на разноврсности живих организама и њихових интеракција међу собом и с њиховом околином.
- **Цивилизацијске тековине:** знање, технологија, рад, финансијска средства и изграђеност инфраструктуре која је, заједно с природом, неопходна у копродукцији доприноса природе људима.
- **Користи од природе:** сви доприноси природе, позитивни и негативни, квалитету живота људи као појединаца и друштава.
- **Притисци:** сви спољни фактори који утичу на природу, а самим тим и на снабдијевање користима од природе. Концептуални оквир укључује директне и индиректне притиске.

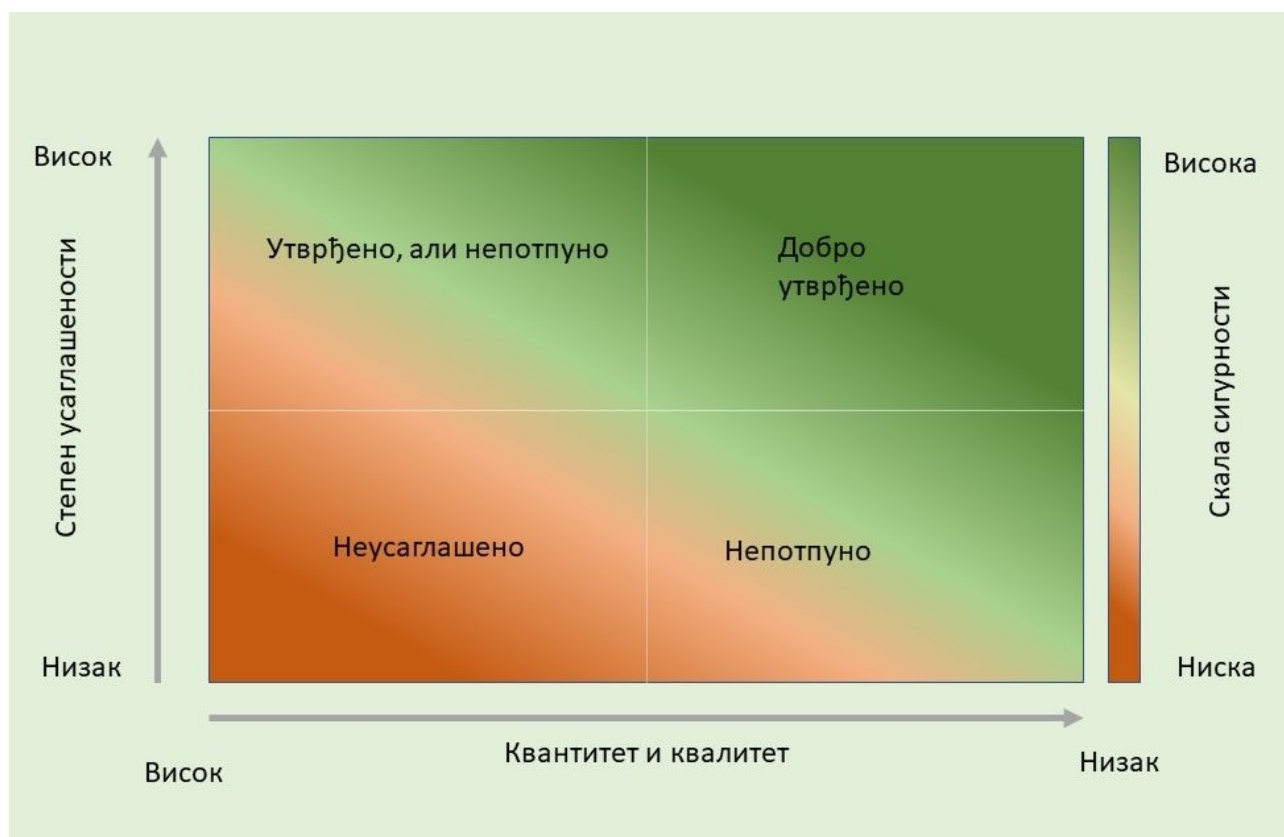
- **Добар квалитет живота:** постизање испуњеног људског живота који се базира на више фактора као што су: приступ храни, води, здравље, образовање, безбједност и културни идентитет, материјални просперитет, духовно задовољство и слобода избора.



Слика 17. Шематски приказ IPBES-овог концептуалног оквира (прилагођено из: Díaz et al., 2015)

4.3. ПРИЛОГ 3

СТЕПЕНИ ПОУЗДАНОСТИ И УСАГЛАШЕНОСТИ ЗНАЊА



Слика 18. IPBES-ов модел степена поузданости података (прилагођено из: IPBES, 2018)

Вјеродостојност кључних резултата/налаза је поткријељена оцјеном степена поузданости коришћених података и литературних извора до којих се дошло и који су анализирани.

Модел степена поузданости података препознаје 4 нивоа поузданости података (Слика 18):

- 1. Добро утврђено** - много извора/доказа и висока усаглашеност између њих;
- 2. Утврђено, али непотпуно** - мало (ограничени) извори/докази и висока усаглашеност између њих;
- 3. Неусаглашено** - много извора/доказа и ниска усаглашеност између њих;
- 4. Непоуздан** - мало (или ограничени) извори/докази и ниска усаглашеност између њих.



4.4. ПРИЛОГ 4

ГРУПЕ ЕКОСИСТЕМА

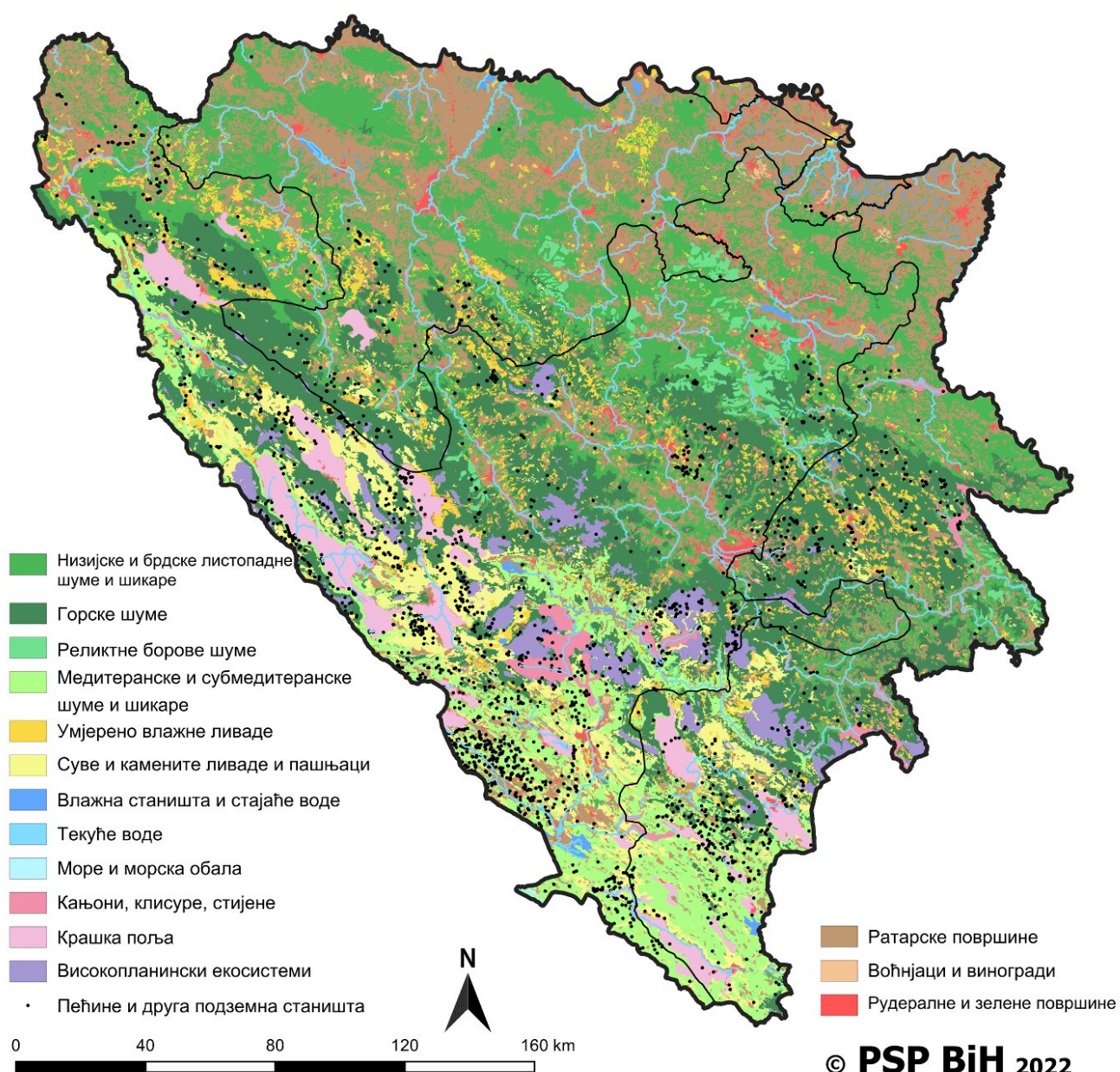
За потребе *Процјене* урађена је диференцијација група екосистема БиХ према основним условима на станишту (Табела 5) (Stupar et al., 2022).

Екосистеми у БиХ су груписани у 16 група (Слика 19), како слиједи:

Табела 5. Групе екосистема (Stupar et al., 2022)

	Група екосистема	Површина /ha/	Кључни екосистеми или њихова обилјежја (опис)
1.	Низијске и брдске листопадне шуме и шикаре	1111378	Све листопадне шуме и шикаре изван медитеранског утицаја (континентално подручје), испод горског појаса, а изван утицаја подземне и надземне воде: припанонске букове шуме, шуме питомог кестена, шуме китњака и граба, сладуна и цера, чисте шуме китњака, чисте шуме цера, шуме лужњака и граба, сукцесивни стадији са брезом и/или трепетљиком, шуме племенитих лишћара. Сва “микростаништа” везана за шуме овог појаса, која се због релативно мале површине не могу приказати на карти, као што су високе зелени, потоци и рјечице и сл., на карти екосистема генерализована су у ову категорију.
2.	Горске шуме	1.091.917	Све шуме горског појаса, од којих највећи дио чине чисте шуме букве, мјешовите шуме букве и јеле, букве јеле и смрче, јеле и смрче и чисте шуме смрче. Мањим дијелом су ту шуме са бијелим бором, сукцесивни стадији са брезом и/или трепетљиком, шуме племенитих лишћара. Сва “микростаништа” везана за шуме овог појаса, која се због релативно мале површине не могу приказати на карти, као што су високе зелени, потоци и рјечице, тресетишта и сл., на карти екосистема генерализована су у ову категорију.
3.	Реликтне борове шуме	71.014	Шуме црног (и бијелог) бора на ултрабазитима, доломитима и кречњацима. Реликтне шуме мунике су на карти генерализоване у комплекс високопланинских екосистема.
4.	Медитеранске и субмедитеранске шуме и шикаре	420.886	Зимзелене медитеранске и листопадне субмедитеранске шуме и шикаре, изван утицаја подземне и надземне воде
5.	Умјерено влажне ливаде	265.427	Ливаде кошанице већином низијског и брдског појаса

	Grupa ekosistema	Površina /ha/	Ključni ekosustavi ili njihova obilježja (opis)
6.	Сухе и камените ливаде и пашњаци	303.428	Термофилне и ксерофилне ливаде и камењаре од медитеранског, субмедитеранског, медитеранско-монтаног до брдског појаса континенталног подручја на свим геолошким подлогама
7.	Влажна станишта и стајаће воде	40.8	Језера, хидроакумулације, баре, мочваре, тресетишта, влажне ливаде, обалне шуме врба, топола и јоха те шуме тврдых лишћара (лужњак, вез, пољски јасен) под утицајем подземне воде
8.	Текуће воде	17.871	Веће ријеке, канали и рукавци
9.	Море и морска обала	1.453	Сви типови морских и обалних станишта
10.	Кањони, клисуре и стијене	77.536	Комплекс станишта која чине функционалну цјелину: стјеновите литице и стрме падине, сипари, кањонске шуме и шикаре. С њима повезани стални или повремени водотоци су на карти генерализовани у ову категорију.
11.	Пећине и друга подземна станишта	–	Спелеолошки објекти (пећине, јаме и сл.). Ова категорија нема површину јер је представљена тачкама које означавају улаз у спелеолошки објекат.
12.	Крашка поља	191.762	Комплекс станишта која чине функционалну цјелину: повремена језера, баре и мочваре, тресетишта, влажне, мезофилне и термофилне ливаде, фрагменти влажних шума лужњака, пољског јасена, враба и јохе, као и пољопривредне површине. С њима повезани стални или повремени водотоци су на карти генерализовани у ову категорију.
13.	Високопланински екосистеми Високопланински екосистеми	155.527	Комплекс станишта изнад 1.500 м које је немогуће појединачно искартирати, а чине функционалну цјелину: стјеновити гребени и литице, сипари, планинска језера, потоци и рјечице, планинске (субалпијске) шуме и шикаре, шибљаци, вриштине и планинске рудине, високе зелени, сњежаници.
14.	Ратарске површине	1.276.010	Ратарске површине и умјетне ливаде
15.	Воћњаци и виногради	9.362	Воћњаци и виногради
16.	Рудералне и зелене површине	86.901	Урбани екосистеми



Слика 19. Географска дистрибуција група екосистема у БиХ (Stupar et al., 2022)

4.5. ПРИЛОГ 5

ТИПОЛОГИЈА КОРИСТИ ОД ПРИРОДЕ И ПРИТИСАКА НА ПРИРОДУ

Дефинисано је 18 категорија користи од природе (према Díaz et al., 2018) (Слика 20) које су организоване у три дјелимично преклопљене групе, а то су:

1. регулишуће,
2. материјалне и
3. нематеријалне користи.

Тип користи зависи од природе доприноса квалитету живота људи.

Групу **материјалних** користи од природе чине сировине, материјали и остали материјални елементи које обезбјеђује природа, а људи их директно користе за своје животне активности и стварање других материјалних добара кроз привредне и друге активности.

Нематеријалну групу користи од природе чине ефекти природе и природних процеса на искуствену и психолошку димензију квалитета живота људи на индивидуалном и колективном нивоу.

Регулишућа група користи од природе је резултат функционалности и способности екосистема и организама да утичу на услове животне средине и регулишу настанак материјалних и нематеријалних користи од природе. Ове користи индиректно, али стално утичу на квалитет живота људи.



Слика 20. Типологија користи од природе (према Díaz et al., 2018)

Типологија притисака на биодиверзитет/природу

Према IPBES-у (2018), дефинисане су двије велике групе притисака на биодиверзитет, а то су:

1. директни притисци (притисци на лицу мјеста) и
2. индиректни притисци (неповољне друштвене појаве и кретања).

Обје групе притисака се даље дијеле на припадајуће категорије, како је приказано у табели 6 која слиједи.

Табела 6. Типологија притисака на природу (према IPBES, 2018)

ДИРЕКТНИ ПРИТИСЦИ	ИНДИРЕКТНИ ПРИТИСЦИ
1. Конверзија (губитак, промјена) станишта	1. Институционални притисци
2. Прекомјерно искоришћавање биодиверзитета	2. Економски притисци
3. Загађење	3. Демографски притисци
4. Инвазивне врсте	4. Културални и религијски притисци
5. Климатске промјене	5. Научни и технолошки притисци



РЕФЕРЕНЦЕ



Barudanović, S., Ballian, D., Macanović, A., Đurić, G., Hatibović, E., Kolčaković, M., Savić, D. (2023). Stanje tradicionalnih znanja o biodiverzitetu u Bosni i Hercegovini. UG Fondoko, Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu.

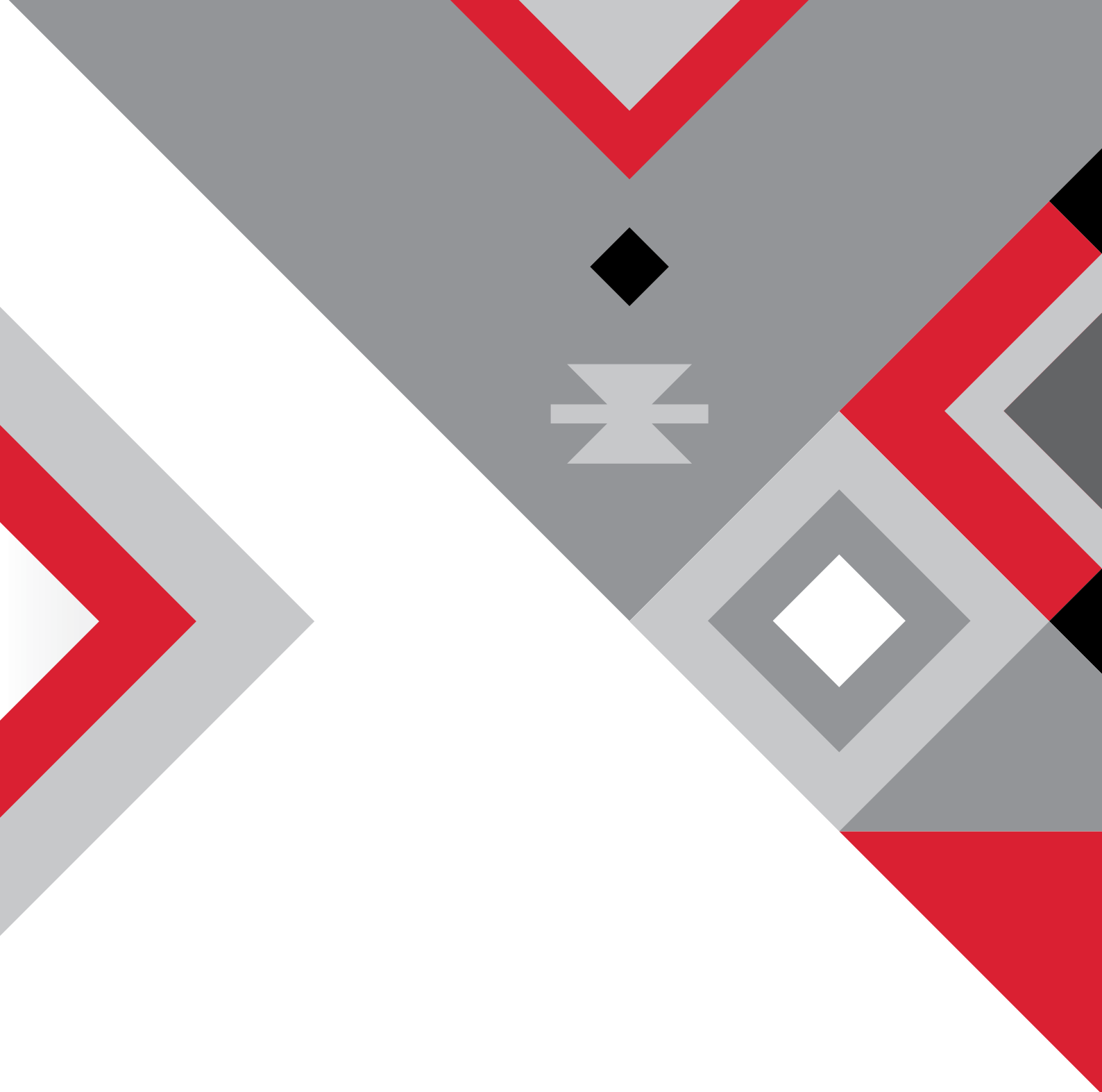
Bećirović, Dž., Barudanović, S., Mataruga, M., Mirjana M., Jurković, J., Kobajica, S., Brajić, A., Avdibegović, M., Stupar, V. (2023). Procjena važnosti kategorija koristi od prirode i prikaz njihove teritorijalne distribucije u BiH. Radovi Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, T. R., Molnár, Z., Hill, R., Chan, M. A. K., Baste, I. A., Brauman, A. K., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, W. P., van Oudenhoven, P. E. A., van der Plaat, F., Schröter, M., Lavorel, S., Aumeeruddy-Thomas, Y., Bukvareva, E., Davies, K., Demissew, S., Erpul, G., Failler, P., Guerra, A. C., Hewitt, C. L., Keune, H., Lindley, S., Shirayama, Y. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359 (6373), 270–272.

Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J. R., Arico, S., Báldi, A., Bartuska, A., Baste, I. A., Bilgin, A., Brondizio, S., Chan, K. M., Figueroa, V. E., Duraiappah, A., Fischer, M., Hill, R., Koetz, T., Leadley, P., Lyver, P., Mace, G. M., Martin-Lopez, B., Okumura, M., Pacheco, D., Pascual, U., Pérez, E. S., Reyers, B., Roth, E., Saito, O., Scholes, R. J., Sharma, N., Tallis, H., Thaman, R., Watson, R., Yahara, T., Hamid, Z. A., Akosim, C., Al-Hafedh, Y., Allahverdiyev, R., Amankwah, E., Asah S. T., Asfaw, Z., Bartus, G., Brooks, L. A., Caillaux, J., Dalle, G., Darnaedi, D., Driver, A., Erpul, G., Escobar-Eyzaguirre, P., Failler, P., Mokhtar Fouda, A. M., Fu, B., Gundimeda, H., Hashimoto, S., Homer, F., Lavorel, S., Lichtenstein, G., Mala, W. A., Mandivenyi, W., Matczak, P., Mbizvo, C., Mehrdadi, M., Metzger, J. P., Mikissa, J. B., Moller, H., Mooney, H. A., Mumby, P., Nagendra, H., Nesshover, C., Oteng-Yeboah, A. A., Pataki, G., Roué, M., Rubis, J., Schultz, M., Smith, P., Sumaila, R., Takeuchi, K., Thomas, S., Verma, M., Yeo-Chang, Z., Diana Zlatanova (2015). The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people, *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Volume 14, pages 1–16, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>.

IPBES (2018). The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany, 892 pages.

Stupar, V., Avdibegović, M., Barudanović, S., Jurković, J., Kobajica, S., Mataruga, M. & Bećirović, D. (2022). Pritisci na prirodu u Bosni i Hercegovini: Procjena statusa i trendova po grupama ekosistema. *Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci*, (32), 33–58.



Поддржано од стране:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection

IKI



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE

based on a decision of
the German Bundestag

У партнерству са:



WCMC



NATIONAL
ECOSYSTEM
ASSESSMENT
INITIATIVE



unesco



BESNet
Biodiversity and Ecosystem Services Network