

SAŽETAK ZA DONOSIOCE ODLUKA

PROCJENA STANJA PRIRODE I UPRAVLJANJA PRIRODNIM RESURSIMA U BOSNI I HERCEGOVINI

NACRT

*Supporting decision making and building capacity to support
IPBES through national ecosystem assessments*

*„Podržavanje donošenja odluka i jačanje kapaciteta kako bi se
podržao IPBES kroz nacionalnu procjenu ekosistema”*

Juni, 2023



Foto: Senka Barudanović

Finansijska podrška: IKI (Inicijativa za klimu Njemačkog federalnog ministarstva za okoliš, zaštitu prirode i nuklearnu sigurnost)

Međunarodna implementacija nacionalnih procjena ekosistema: World Conservation Monitoring Centre (WCMC)

Implementacija projekta u BiH: Univerzitet u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet
Centar za ekologiju i prirodne resurse "Akademik Sulejman Redžić"

Institucionalni partner: Federalno ministarstvo okoliša i turizma

Koordinator Projekta: Senka Barudanović

Ko-predsjedavajući 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 Čengić, Goran Trbić, Azrudin Husika i Gordana Đurić



SADRŽAJ

POPIS ILUSTRACIJA	4
SAŽETAK ZA DONOSIOCE ODLUKA	5
PRATEĆE INFORMACIJE (<i>BACKGROUND INFORMATION</i>)	17
1.1 POGLAVLJE 2	17
1.2 POGLAVLJE 3	23
1.3 POGLAVLJE 4	25
1.4 POGLAVLJE 5	33
1.5 POGLAVLJE 6	37
Reference.....	43

POPIS ILUSTRACIJA

Popis slika

Slika 1. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od stvaranja i održavanja staništa (Bećirović et al., 2023).....	19
Slika 2. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja (Bećirović et al., 2023).....	19
Slika 3. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje (Bećirović et al., 2023).....	20
Slika 4. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz snabdijevanje ljekovitim resursima (Bećirović et al., 2023).....	21
Slika 5. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od reguliranja količine i protoka slatkih voda (Bećirović et al., 2023).....	22
Slika 6. Zagađenje kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022).....	28
Slika 7. Klimatske promjene kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022).....	29
Slika 8. Ekonomski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022).....	31
Slika 9. Kulturološki i religijski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022).....	32

Popis tabela

Tabela 1. Stanje i trendovi koristi od prirode (Bećirović et al., 2023 in press).....	6
Tabela 2. Trend ključnih komponenti ekosistema koje doprinose različitim tipovima koristi.....	9
Tabela 3. Pregled intenziteta i trendova direktnih pritisaka po grupama ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022).....	12
Tabela 4. Pregled intenziteta i trendova indirektnih pritisaka po grupama ekosistema u BiH (Stupar et al., 2022).....	13

Popis grafikona

Grafikon 1. Putanja indeksa održivosti razvojnih scenarija „integralno upravljanje“ i „uobičajne prakse“.....	10
Grafikon 2. Gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja (Barudanović et al., 2023).....	14
Grafikon 3. Prepoznavanje 18 tipova koristi od prirode u razgovorima sa lokalnim zajednicama (Barudanović et al., 2023).....	18
Grafikon 4. Prepoznavanje direktnih (D1 – D5) i indirektnih (I1 – I5) pritisaka na prirodu u Bosni i Hercegovini (Barudanović et al., 2023).....	26
Grafikon 5. Prihvatljivost razvojnih scenarija.....	35

SAŽETAK ZA DONOSIOCE ODLUKA



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.

A1) Raznolikost ekosistema, vrsta i gena u Bosni i Hercegovini kontinuirano reguliše okolinske i ekološke procese, opskrbljuje hranom i materijalima ljude i industriju, podržavajući kvalitet življenja putem nematerijalnih koristi psiho-fizičkog i kulturološkog karaktera. Za razumijevanje doprinosa prirode kvaliteti življenja u savremenoj nauci se upotrebljava koncept „koristi od prirode“ (engl. *Nature's Contributions to People – NCP*) koji, na metodološki prihvaćenim osnovama, omogućava sistematičan prikaz informacija o tome kako biološka raznolikost i prirodni resursi doprinose kvaliteti življenja ljudi, uzimajući u obzir doprinose regulirajućeg, materijalnog i nematerijalnog karaktera. Istraživanja o koristima od prirode su još uvijek u inicijalnoj fazi, kako u Bosni i Hercegovini, tako i na globalnoj razini, jer se radi o relativno novom konceptu. Ipak, u slučajevima gdje postoje dostupni podaci i relevantna istraživanja, moguće je procijeniti i vrednovati koristi od prirode, te analizirati njihovu vezu sa različitim područjima ljudskog djelovanja (industrija, poljoprivreda, zaštita okoliša, ruralni razvoj i slično). Uticaj biološke raznolikosti i prirodnih resursa na kvalitet življenja u opskrbi materijalnim resursima je izražen u ruralnim, ali i urbanim područjima, te posebno industriji, dok regulirajuće i nematerijalne koristi od prirode igraju važnu ulogu za unapređenje ambijentalnog i zdravstvenog konteksta za svakodnevni život građana Bosne i Hercegovine.

A2) Koristi od prirode regulirajućeg karaktera održavaju stabilnost i unapređuju kvalitet životne sredine, a ekosistemi prirodnim procesima potpomažu prilagođavanje cjelokupnog društva i privrede Bosne i Hercegovine globalnim ekološkim i energetske izazovima. Koristi od prirode regulirajućeg karaktera posljedica su sposobnosti ekosistema i vrsta koje ih čine da utiču na uvjete životne sredine (okoliša), procese nastanka materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode, te oblikuju okolišne faktore kojima se unapređuje kvalitet života ljudi. Identifikovan je veliki nedostatak specifičnih istraživanja usmjerenih na bolje razumijevanje pojedinih tipova regulirajućih koristi od prirode. Ipak, u Bosni i Hercegovini ekosistemi nezaobilazno učestvuju u procesima stvaranja i održavanja raznolikosti staništa, očuvanja genetskog materijala i potpomaganju migratornih procesa. Izražena je korist od prirode u procesima oprašivanja, održavanja kvalitete zraka, i održavanju količine i kvalitete vode. Ekosistemi su važni regulatori kvalitete i zaštite zemljišta, služe kao tzv. „zelena infrastruktura“ za preveniranje i ublažavanje posljedica kriznih događaja i prirodnih katastrofa i imaju važnu ulogu kao prirodni regulatori skladištenja i razgradnje otpadnih materija organskog karaktera.

A3) Raznolikost ekosistema, vrsta i gena ima nezamjenjivu ulogu u procesu ublažavanja i prilagođavanja Bosne i Hercegovine na klimatske promjene. Međutim, trendovi pritiska i trendovi ključnih komponenti ekosistema ukazuju na smanjenje skoro svih koristi od prirode u

narednom periodu. Uloga ekosistema dolazi do punog izražaja u kontekstu adaptacije na klimatske promjene koje, iako predstavljaju globalni izazov, imaju itekako izražene negativne efekte na lokalnoj razini. Ekološki stabilni i otporni ekosistemi imaju pozitivne efekte u procesu prilagođavanja na klimatske promjene na lokalnoj razini, ali ove koristi nisu dovoljne da bi se u potpunosti ublažile negativne 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 Bosni i Hercegovini. Današnje stanje ekosistema i trendovi pritiska vode smanjenju koristi od prirode (Tabela 1).

Tabela 1. Stanje i trendovi koristi od prirode (Bećirević et al., 2023 in press)

	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 kvalitete 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	1,2,4,5,7,8,10,1 2,13		↑	→	↘
	7 Koristi od reguliranja kvalitete slanih i slatkih voda	1,2,4,5,7,8,9, 10,12		↑	→	↘
	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	1,2,3,4,7,8,14,1 5,16		↑	→	↘
	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 snabdijevanje 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	1-16		→	→	→

Stanje	Loše		Dobro		
Intenzitet pritiska					
Trend	Veliki ↓ negativan	opadajući ↘	stabilan →	rastući ↗	Mali ↑ pozitivan

A4) Raznolikost ekosistema, vrsta i gena je izvor različitih proizvoda, materijala i sirovina za ljude i privredu u Bosni i Hercegovini, koja služi kao osnova za lokalni razvoj i unapređenje kvalitete življenja na lokalnoj razini i doprinosi kreiranju ambijenta za društvenu stabilnost i održivi privredni rast. Koristi od prirode materijalnog karaktera su „proizvodi“ ekosistemskih procesa koji se u materijalnoj (fizičkoj) formi upotrebljavaju od strane ljudi za različite svrhe, sa ciljem zadovoljenja egzistencijalnih potreba ili izgradnju infrastrukture. Materijalne koristi utiču 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 miksa upotrebom energije na bazi poljoprivredne i šumske biomase. Ekosistemi daju značajan input 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.

A5) Biološka raznolikost i upotreba prirodnih resursa predstavljaju važan dio kulturološkog i tradicionalnog identiteta društva u Bosni i Hercegovini, koji služi za podršku očuvanju i unapređenju zdravlja kroz set nematerijalnih koristi. Unapređenje kvalitete življenja ljudi i zajednica zavisi od sposobnosti ekosistema da pruže usluge/koristi nematerijalnog karaktera. Ove kategorije koristi oslikavaju efekte prirode na subjektivno ili psihološko stanje pojedinaca i cjelokupne društvene zajednice i 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. Nezaobilazan dio znanja o biološkoj raznolikosti se nalazi u tradicionalnom znanju i praksama, 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 kulturološkog i tradicionalnog konteksta odnosa čovjeka i prirode. Bosna i Hercegovina 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, uz provođenje mjera održivog korištenja. 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.

A6) 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, je uobičajena i široko primijenjena praksa u razvijenim zemljama. Kroz ovaj proces se dobijaju informacije o monetarnoj (i društvenoj) vrijednosti pojedinih aspekata prirode, koje su razumljive širokom spektru aktera, i 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.



Kakvi su status, trendovi i budućí scenariji stanja prirode i korištenja prirodnih resursa u BiH?

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

B1) Bosna i Hercegovina se karakteriše visokim stepenom ekosistemske, specijske i genetičke raznolikosti u odnosu na evropski prosjek. Specifičnost geografske pozicije BiH i klimatske karakteristike, reljef, geološka podloga i zemljište uslovljavaju bogatstvo živog svijeta ovih prostora. 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. Navedene grupe pejzaža čini preko 250 literaturno ekosistema opisanih na nivou 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 suvih 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. Izuzetno osjetljivi ekosistemi močvara i bara, se nalaze u trendu smanjenja površine. Raznolikost vrsta biljaka, životinja i gljiva u ekosistemima u Bosni i Hercegovini je visoka. Diverzitet riba Bosne i Hercegovine ogleda se u prisustvu 118 vrsta i podvrsta. Morski ihtiofaunu čini 12 predstavnika riba sa hrskavičavim skeletom (sedam vrsta ajkula i pet vrsta raža) i približno 210 predstavnika riba sa koštanim skeletom. Prema starijim literaturnim izvorima, u Bosni i Hercegovini žive 23 vrste vodozemaca, 34 vrste i 37 podvrsta gmizavaca, 351 vrsta ptica, te 91 vrsta kopnenih sisara, 6105 kopnenih beskičmenjaka, 127 vrsta morskih beskičmenjaka. BiH se odlikuje izuzetnim florističkim bogatstvom taksona vaskularnih biljaka, te po poznatim navodima floru viših biljaka čini 4403 taksona u rangu vrsta (3317) i podvrsta (1086). Dostupne reference o mahovinama u BiH daju podatke za nešto više od 560 vrsta jetrenjača i mahovina. Lišaji u Bosni i Hercegovini trenutno broje prema posljednjim podacima 648 vrsta (3.6.9.). 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 2373 vrste (1859 slatkovodnih i terestričnih, te 514 marinskih vrsta). Bosna i Hercegovina se karakteriše visokim vrijednostima genetičkog diverziteta. BiH je zemlja porijekla dvije pasmine pasa: bosanskohercegovački-hrvatski pastirski pas – tornjak i bosanski oštrodlaki gonič – barak, zatim bosanskohercegovačkog brdskog konja, te dvije autohtone pasminego veda, buša i gatačko govedo. U BiH rastu brojne autohtone sorte biljaka koje se koriste u ishrani.

B2) Rastući trendovi svih tipova direktnih i indirektnih pritisaka negativno utiču 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 i doveli su do gubitka prirodnih staništa i povremenog stanja degradiranosti ključnih komponenti u skoro svim grupama ekosistema čime je ugrožena njihova dugoročna održivost. Takvo stanje je posljedica relativno visokog intenziteta i rastućeg trenda svih tipova direktnih i indirektnih pritisaka (Tabela 2). U tom smislu su sve vidljivije i učestalije posljedice u trendovima koristi od prirode povezane sa smanjenjem kapaciteta ekosistema da regulišu okolišne procese, umanjenom mogućnosti za proizvodnju materijalnih resursa za ljude i industriju i konačno pogoršanju uvjeta za život pojedinaca i cjelokupnog društva.

Tabela 2. Trend ključnih komponenti ekosistema koje doprinose različitim tipovima koristi

Glavne grupe ekosistema	Intenzitet i trend pritisaka 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 Mediteranske i submediteranske šume i šikare	↗	↗	↘	↘	→	↘
5 Umjereno vlažne livade	↗	→	↘	→	→	↘
6 Suve 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	↘	↖	↘	↘	↘	↘

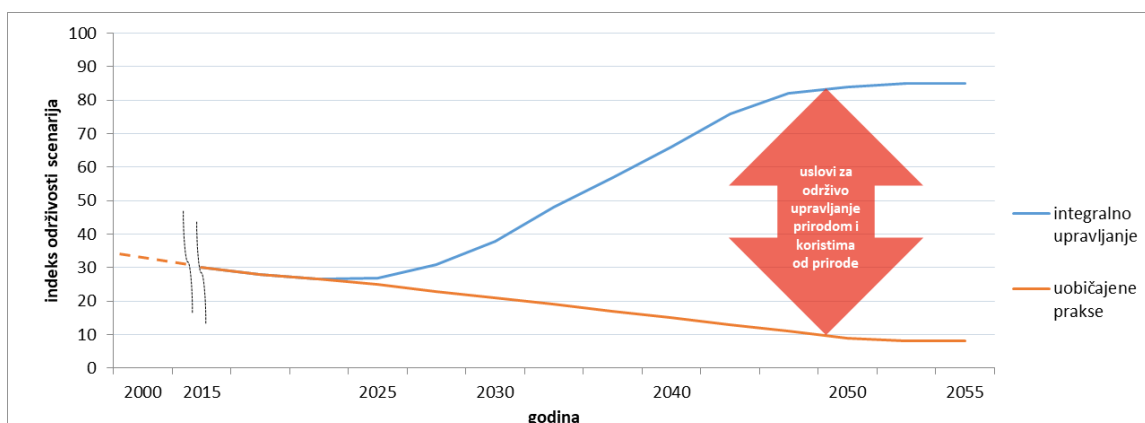
Legenda

	pritisci			koristi od prirode				
Intenzitet	mali	umjeren	veliki	↘	↘	→	↗	↗
Trend	↘	→	↗	Kontinuirana degradacija	Povremena degradacija	Nema promjene	Povremeno unapređenje	Kontinuirano unapređenje

B3) Upravljanje biološkom raznolikošću i prirodnim resursima moguće je usmjeriti u pravcu promoviranja i primjene integralnog, međusektorskog i multidisciplinarnog pristupa sa ciljem zaustavljanja negativnih trendova i tendencija u pravcu narušavanja ključnih komponenti ekosistema i oporavka prirode do 2050. godine. Upravljanje materijalnim koristima istovremeno mijenja trendove regulirajućih i nematerijalnih koristi od prirode. Negativni trendovi u prirodi su direktna posljedica primjene postojećih praksi i procesa donošenja odluka koje oslikavaju trenutnu kompleksnost društveno-ekonomskih realiteta u Bosni i Hercegovini. Kao rezultat ovog stanja dolazi do kontinuiranog narušavanja stanja biološke raznolikosti na ekosistemskom, specijskom i genetičkom nivou. Naučnoistraživački rezultati iz različitih oblasti, izvještaji prema međunarodnom nivou, kao i opšta 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 očuvanja i korištenja prirode, koji sa velikom vjerovatnoćom vodi smanjenju kapaciteta ekosistema da pružaju sve tipove koristi od prirode i doprinose ekonomskim i društveno-razvojnim 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, sa velikom vjerovatnoćom vodi očuvanju i oporavku biološke raznolikosti i koristi od prirode.

S obzirom na potencijale konsolidovanja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta, integrisanja zaštite biodiverziteta u aktivnosti koje vode prema klimatskoj neutralnosti, lakše integracije u sektorske politike i pristupa 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 „uobičajne prakse“



Koji razvojni (proizvodnja i potrošnja dobara, potrebe za energijom, turizam, itd.) i društveni pritisci (demografska kretanja, socio-politički procesi itd.) i na koji način, direktno i indirektno utiču 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 utiču mnogobrojni razvojni i društveni pritisci.

C1) Trend gubitka biološke raznolikosti i koristi od prirode u BiH je posljedica djelovanja različitih tipova direktnih i indirektnih pritisaka, koji su u porastu i međusobnoj interakciji. Među brojnim pritiscima ističe se konverzija staništa koja podrazumijeva gubitak prirodnih staništa i njihovu zamjenu ekosistemima jednostavne strukture i niskih kapaciteta za pružanje koristi od prirode. Prekomjerna eksploatacija ne obuhvata svako korištenje prirodnih resursa, nego ono koje nadmašuje mogućnosti prirodnog obnavljanja raznolikosti i/ili resursa iz ekosistema. Zagađenje zraka, zemljišta i vode je posljedica svih ljudskih aktivnosti, koje djeluje na zdravlje i smanjuje otpornost kopnenih i vodenih ekosistemi, odnosno vrsta koje u njima žive. Pod uticajem prethodnih pritisaka i rastućih efekata klimatskih promjena, invazivne strane vrste sve lakše prodiru u degradirane ekosisteme i utiču na stanje autohtonog biodiverziteta. Direktni pritisci djeluju na licu mjesta, a uzrokovani su društvenim stanjem, tokovima i pojavama, odnosno indirektnim pritiscima na biodiverzitet i koristi od prirode. Takvi pritisci potiču iz: stanja i kapaciteta institucionalnog okvira za efektivnu primjenu pravnog okvira, ekonomskih prilika svih slojeva društva u periodu tranzicije kroz koji BiH prolazi; demografskih procesa sa naglaskom na napuštanje ruralnih područja, napuštanja 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 održivoj upotrebi koristi od prirode.

C2) Direktni pritisci se intenzivno manifestuju u životnoj sredini/okolišu i imaju negativno i sve izraženije dejstvo na stanje biološke raznolikosti i koristi od prirode u Bosni i Hercegovini. Konverzija staništa uzrokuje smanjenje površina prirodnih staništa uticajem čovjeka kroz izgradnju infrastrukture i energetske kapaciteta, nepropisnog odlaganja otpada, te sve učestalijom pojavom erozije i klizišta. Prirodni procesi poput sukcesije vegetacije, požara i raznih oblika degradacije također utiču 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 trajan i aktuelan problem, koji ima veliki uticaj 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 iskorišćavanje resursa	Zagađenje	Invazivne vrste	Klimatske promjene
Nizijske i brdske listopadne šume i šikare	↗	↗	↗	↗	↗
Gorske šume	↗	↗	→	↗	↗
Reliktne borove šume	↗	↗	→	↗	↗
Mediteranske i submediteranske šume i šikare	↗	↗	↗	↗	↗
Umjereno vlažne livade	↗	→	↗	↗	↗
Suve 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	Intenzitet		
	mali	umjeren	veliki
trend	↘	→	↗
	opadajući	stabilan	rastući

C3) Indirektni pritisci su posljedica procesa i promjena u društvu imaju izraženo difuzno djelovanje i doprinose pojavi jednog ili više direktnih pritisaka. Institucionalni pritisci na biodiverzitet i koristi od prirode imaju najizraženiji efekat i često se manifestuju kroz nedjelotvornu 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 manifestuje kroz demografski rast gradova i izrazitu depopulaciju sela, čime se mijenja način korištenja zemljišta (izgradnja i urbanizacija), potpomaže prirodna sukcesija 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 još uvijek nije na zadovoljavajućem nivou da bi se osiguralo i podstaklo preuzimanje odgovornosti svih aktera za zaštitu biološke raznolikosti i prirodnih resursa. Kompleksnost indirektnih pritisaka i potreba za njihovim dodatnim istraživanjima se ogleda i u naučnim i tehnološkim pritiscima, koji imaju rastući trend u BiH, jer zbog nedostatka kapaciteta, saradnje i komunikacije naučna zajednica nedovoljno utiče 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	↗	→	→	→	→
Suve 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

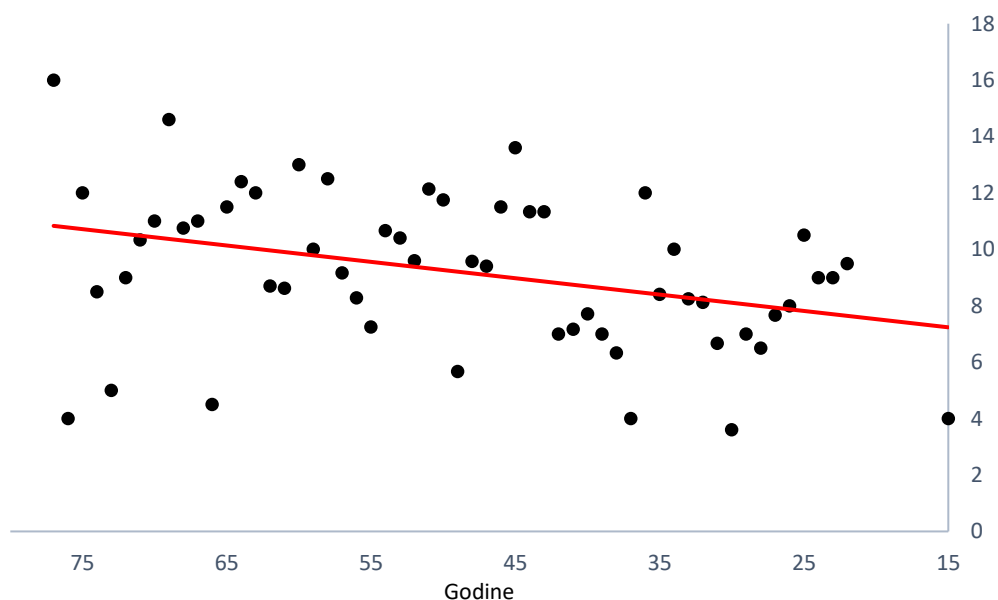


Koje su postojeće i potencijalne opcije za unapređenje različitih sektorskih politika, intervencija, investicija i upravljačko-institucionalnih aranžmana za veći doprinos prirode i prirodnih resursa održivom razvoju BiH?

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.

D1) 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 sa njima povezanih tradicionalnih znanja. BiH je prihvatila obaveze koje proizilaze iz Kunming Montreal Globalnog okvira za biodiverzitet, a trenutno priprema i integrisani Nacionalni energetska i klimatski plan za period 2021-2030. Međutim, BiH još uvijek nije postala članica Nagoya protokola i ITPGRFA sporazuma, što ograničava mogućnosti regulisanog pristupa domaćim genetičkim resursima. Biološka raznolikost je integrisana u određeni broj sektorskih strategija, ali većinom nije integrisana u sektorske programe i propise. Evidentna je potreba koordiniranog i efikasnog plana za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta kroz multisektorski pristup.

D2) Stanje kapaciteta i drugih neophodnih uslova za očuvanje biodiverziteta i održivu upotrebu koristi od prirode nije zadovoljavajuće. Informacioni sistem za zaštitu prirode i praćenje stanja eniteta su uspostavljeni i sadrže određeni broj podataka, ali nisu definisani prioriteti za praćenje vrsta i staništa, način prikupljanja i protok podataka do informacionih sistema, što doprinosi teškoćama u procesima planiranja i uspostave ekoloških mreža u BiH. Informacioni sistem Brčko distrikta BiH nije uspostavljen. Razvoj i primjena indikatora nije usklađena sa potrebama izvještavanja prema međunarodnim sporazumima i EU institucijama, kao ni sa strategijama očuvanja specifičnog biodiverziteta. Evidentan je nedostatak svih kapaciteta koji mogu podržavati očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta: institucionalnih i administrativnih kapaciteta u skladu sa nadležnostima administrativnih cjelina; te naučno-istraživačkih i finansijskih kapaciteta. Uključenost naučno-istraživačkih 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 inostrana sredstva za životnu sredinu/okoliš, sredstva za biodiverzitet imaju zanemarljiv udio. Sadržaji na temu biološke raznolikosti i lokalnih i tradicionalnih znanja nisu zastupljeni sa dovoljnim fondom časova u osnovnom i srednjem obrazovanju, dok su u visokom obrazovanju ovi programi zastupljeni najviše u grupi prirodno-matematičkih, poljoprivrednih i šumarskih nauka. Istraživanjem je potvrđen gubitak tradicionalnih i lokalnih znanja u BiH, a da nije iskorištena mogućnost da ova znanja budu uključena u proces donošenja odluka (Grafikon 2). Pristup informacijama, učešće javnosti i mjera socijalne pravde nisu na zadovoljavajućem nivou, zbog nedostatka javno dostupnih informacija i kasnog uključivanja javnosti u proces donošenja odluka. U medijskom prostoru, očuvanje i održiva upotreba biodiverziteta se ne shvata kao prioritet u poslovima dijeljenja informacija. 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)

D3) 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 sa ustavnim raspodjelom nadležnosti na različitim nivoima vlasti. Međutim institucije nadležne za donošenje i primjenu pravnog okvira za zaštitu biodiverziteta i životnu sredinu nisu nadležne za donošenje i primjenu pravnog okvira za koristi od prirode. Institucionalni okvir je složeniji u FBiH. Postojeće institucije nisu dovoljno kadrovski i tehnički osposobljene za provođenje i nadzor donesenih propisa. Horizontalno zakonodavstvo je u ograničenoj mjeri usklađeno sa 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/ekološke dozvole nije dovoljno transparentan te, zajedno sa postupkom procjene uticaja na okoliš/životnu sredinu ne osigurava dovoljnu zaštitu biološke raznolikosti u razvojnim aktivnostima.

D4) U BiH je na raspolaganju niz regulatornih, ekonomskih i informacijskih instrumenata/alata za održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode, koji nisu dovoljno iskorišćeni. U BiH se primjenjuju instrumenti/alati koji potiču iz različitih kategorija. Stepem i kvalitet 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 je veća 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.



Koje nedostatke u praksi i znanju treba otkloniti da bi se unaprijedio proces donošenja odluka u cilju 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 karakteriše tematska, prostorna i vremenska neujednačenost. Definisanje prioriteta i naučno utemeljena rješenja se mogu postići kroz uspostavu kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice.

E1) U svim fazama realizacije Procjene je uočen značajan nedostatak znanja o stanju prirode, biodiverziteta i ekosistema. U cilju pouzdanije procjene stanja prirode, a samim tim i donošenja bolje informisanih odluka u upravljanju prirodom i prirodnim resursima, neophodno je stvoriti uslove za kontinuirano provođenje istraživačkih aktivnosti, čime bi se smanjili utvrđeni nedostaci u znanju. Podrška nadležnih institucija i uključenost kompletne društveno-političke zajednice u pitanjima 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 (politika zaštite prirode, okolišna politika,

šumarska politika, poljoprivredna politika, energetska politika, politika prostornog planiranja i druge).

E2) Identifikovani ključni nalazi i nedostaci u znanju ukazuju na činjenicu da naučna zajednica nije dovoljno i na efikasan način angažovana 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 3343 izvora (naučnih i stručnih referenci, izvještaja i propisa), od čega je preko 80% domaćih. 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, 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. Uspostava kontinuiranog dijaloga između donosilaca odluka i naučne zajednice može značajno povećati stepen efikasnosti postojećih kapaciteta, u pravcu rješavanja prioritetnih zadataka na očuvanju biodiverziteta i održivosti koristi od prirode, te kreirati prihvatljive modele za popunjavanje uslova za integralno upravljanje u cilju održivog razvoja.



Da li metodoloski okvir za pripremljenu Procjenu validan ?

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

F1) IPBES metodološki okvir predstavlja efikasan pristup za procjenu stanja prirode u Bosni i Hercegovini. Pored toga što na originalan način konceptualizira interakciju između društva i prirode, te sintetizira različite sisteme znanja (klasična naučno-empirijska i tradicionalna znanja lokalnih zajednica) o stanju i koristima od prirode, biodivezitetu i uslugama ekosistema, IPBES metodološki okvir uključuje i termine kao što su "Koristi od prirode" (engl. „Nature's Contribution to People") i "Naučno-političko sučelje" (engl. "Science-Policy Interface"). Kao globalno prepoznatljiv i inovativan pristup, IPBES 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.

F2) IPBES metodološki okvir daje trajnu osnovu za uspostavu i jačanje dijaloga između naučne zajednice i donosioca odluka. Dijalog između naučne zajednice i donosioca odluka predstavlja važno društveno pitanje, koje podrazumijeva zajednički razvoj i razmjenu ideja i baza znanja, sa ciljem unaprjeđenja procesa donošenja odluka. Procjenom stanja prirode, uz primjena IPBES 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 da nauka i politika nisu dvije međusobno isključive i “zatvorene” kategorije, već područja ljudske djelatnosti koja bi trebala biti u stalnoj interakciji i ko-evoluciji. Pored toga što doprinosi sveobuhvatnom razumjevanju 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.

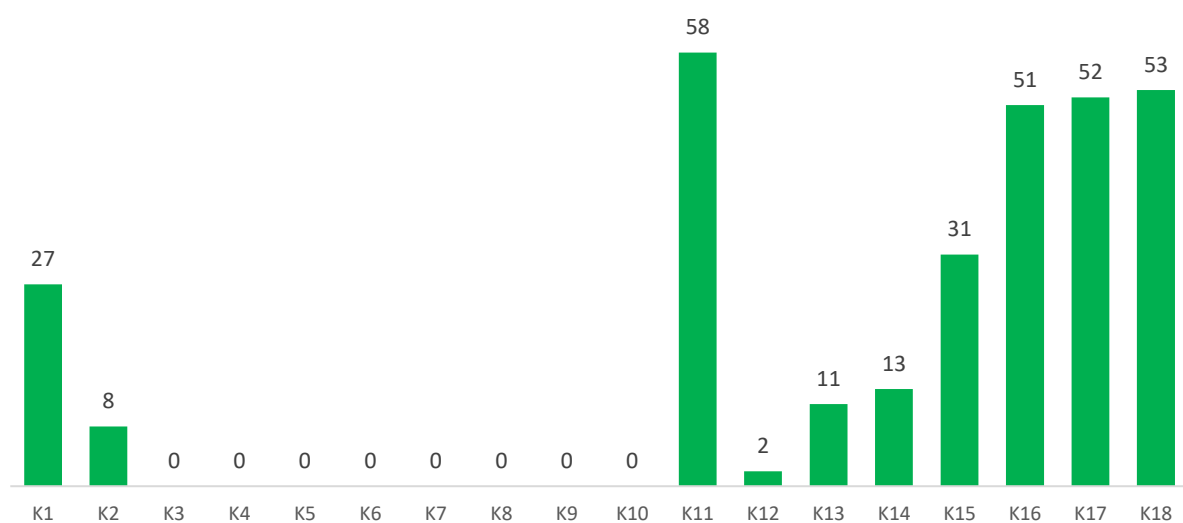
F3) Procjena stanja prirode je generirala nova znanja, ojačala istraživačke kapacitete i stvorila osnovu za kreiranje snažne istraživačke mreže u BiH. Proces izrade Procjene stanja prirode je istovremeno bio proces učenja i izgradnje individualnih i kolektivnih naučno-istraživačkih kapaciteta, što predstavlja 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 sa 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 da se, radeći na temama koje se bave prirodom i prirodnim resursima, može napraviti snažna domaća istraživačka mreža, sposobna da realizira 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.

PRATEĆE INFORMACIJE (BACKGROUND INFORMATION)

1.1 POGLAVLJE 2

Prirodni resursi i ekosistemi kontinuirano pružaju mnogostruke koristi za građane i pozitivno utiču na kvalitet življenja pojedinaca i zajednice u ruralnim i urbanim područjima Bosne i Hercegovine (*dobro utvrđeno*). Uprkos postojećim negativnim uticajima 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 kvaliteti življenja kroz niz nematerijalnih koristi psiho-fizičkog i kulturološkog karaktera (*dobro utvrđeno*) (2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3). Koncept „koristi od prirode“ (engl. *Nature's Contributions to People – NCP*), na metodološki prihvaćenim osnovama, omogućava sistematičan prikaz informacija o tome kako priroda i ekosistemi doprinose kvaliteti 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, kvaliteti 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 globalnoj razini, jer se radi o relativno novom konceptu. Ipak, rezultati ovog poglavlja, u slučajevima gdje postoje dostupni podaci i relevantna istraživanja, kvantificiraju koristi od prirode, te ukazuju na metodološke modalitete za prikupljanje informacija neophodnih za sveobuhvatnu analizu svih kategorija koristi od prirode i

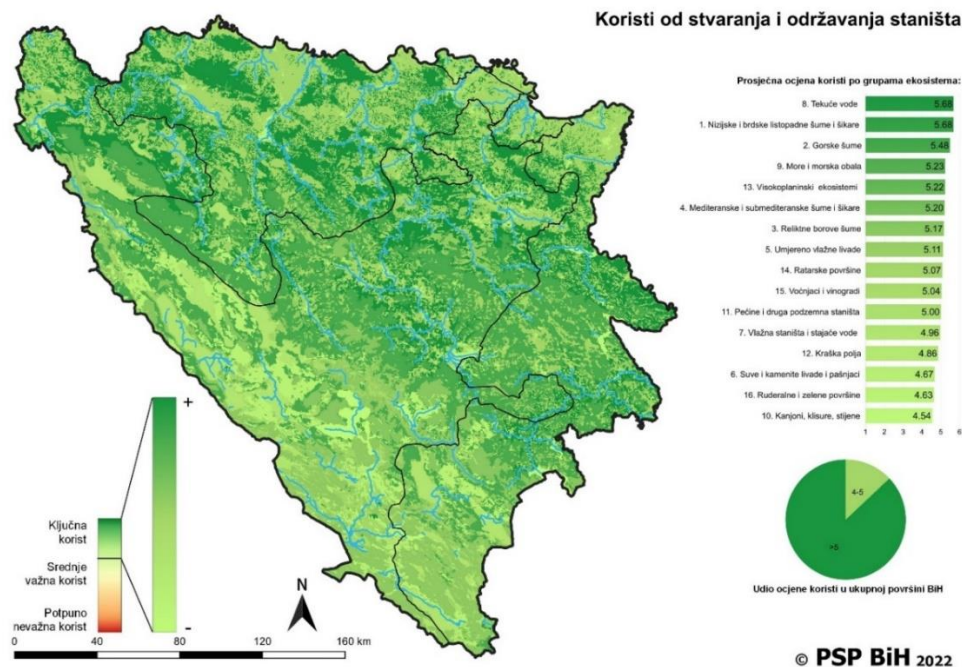
različitih područja ljudskog djelovanja (industrija, poljoprivreda, zaštita okoliša, ruralni razvoj, i slično) u kojima se ove kategorije posebno reflektuju. Konačno, zbog svog geografskog položaja i bogatstva ekosistemskom i biološkom raznolikošću, sve kategorije koristi od prirode su relevantne na cijeloj teritoriji BiH (Slika 1). Njihov uticaj 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 za unapređenje ambijentalnog i zdravstvenog konteksta za svakodnevni život građana. Ipak, pred 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 i analizirati ulogu prirode i upravljanja koristima od prirode u njihovom dostizanju.



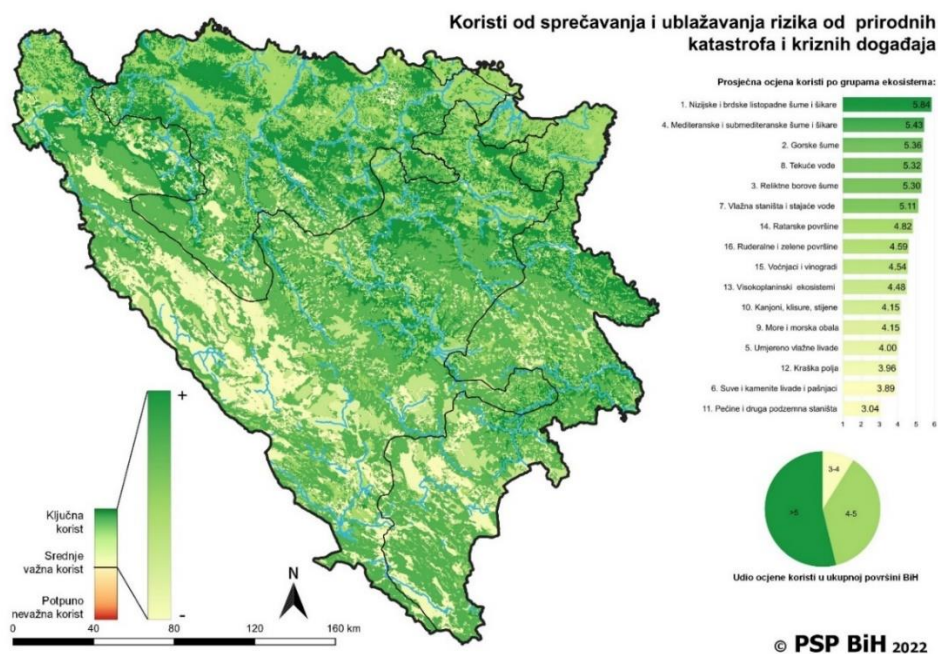
Grafikon 3. Prepoznavanje 18 tipova koristi od prirode u razgovorima sa lokalnim zajednicama (Barudanović et al., 2023)

Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su ključni faktor za održavanje stabilnosti i kvalitete životne sredine, a ekosistemi prirodnim procesima omogućavaju i potpomažu prilagođavanje cjelokupnog društva i privrede Bosne i Hercegovine globalnim ekološkim i energetske izazovima (utvrđeno, ali nepotpuno) (2.1.1.1.). Koristi od prirode regulirajućeg karaktera su direktna posljedica sposobnosti ekosistema i vrsta koje ih čine da svojim procesima utiču na uvjete životne sredine (okoliša), a ujedno utiču na tok nastanka materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode i vrlo često, indirektno, doprinose kvaliteti 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 migratornih procesa (2.1.1.1). Izražen je doprinos ekosistema kroz podršku procesu oprašivanja (2.1.1.1.2), prečišćavanju i održavanju kvalitete zraka (2.1.1.1.3), procesu ublažavanja posljedica acidifikacije mora (2.1.1.1.5), te procesu održavanja količine i kvalitete vode (2.1.1.1.6 i 2.1.1.1.7). Pored toga, priroda i ekosistemi su važni regulatori stanja, kvalitete i zaštite zemljišta (2.1.1.1.8), služe kao tzv. „zelena infrastruktura“ u nastojanjima da se preveniraju i ublaže posljedice kriznih događaja (Slika 2) i prirodnih katastrofa (2.1.1.1.9), i imaju važnu ulogu kao prirodni regulatori razgradnje otpadnih materija organskog karaktera (2.1.1.1.10). 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 lokalnoj razini. Ekološki stabilni i otporni ekosistemi imaju pozitivne efekte u procesu prilagođavanja na klimatske promjene na lokalnoj razini, 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*) (2.1.1.1.4)

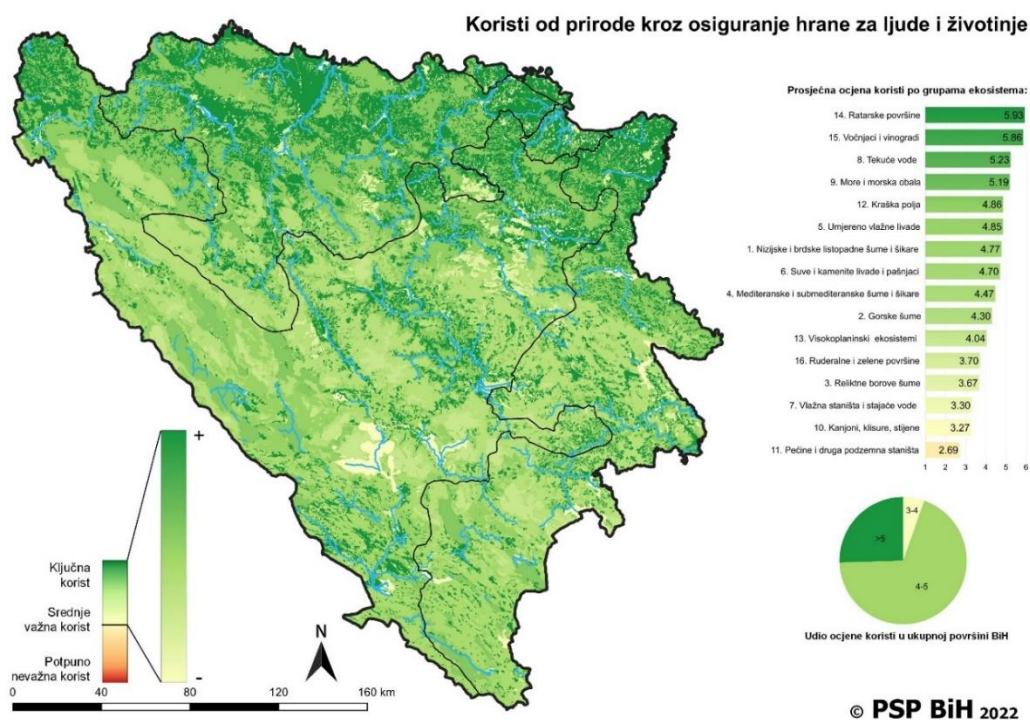


Slika 1. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od stvaranja i održavanja staništa (Bećirović et al., 2023)



Slika 2. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od sprečavanja i ublažavanja rizika od prirodnih katastrofa i kriznih događaja (Bećirović et al., 2023)

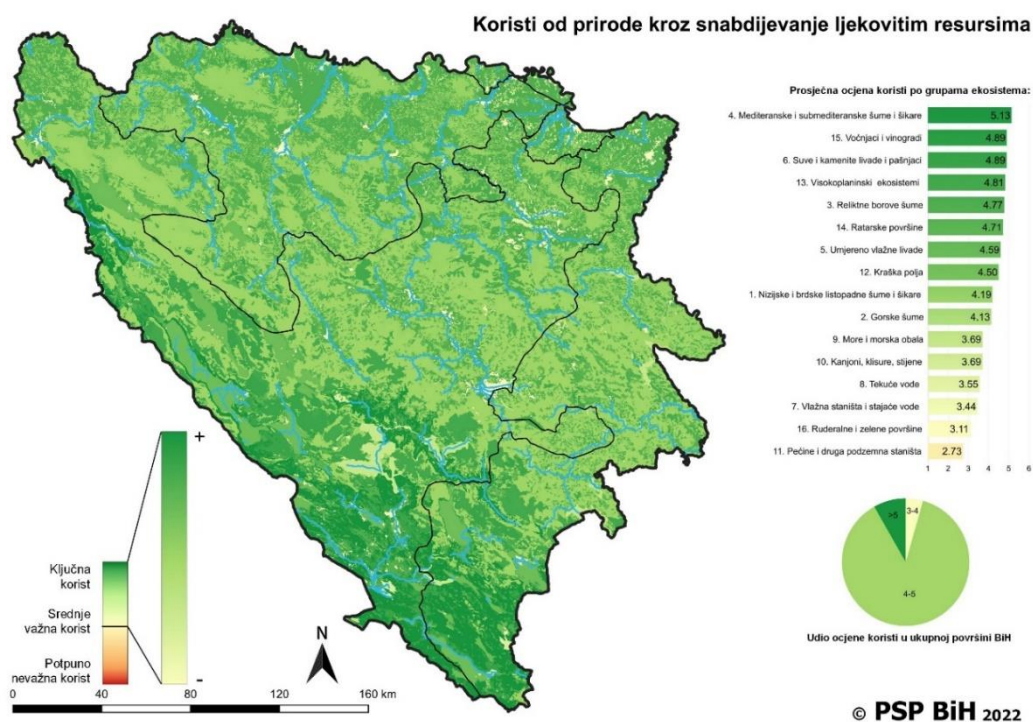
Priroda i ekosistemi su izvor različitih proizvoda, materijala i sirovina za ljude i privredu u Bosni i Hercegovini, služe kao osnova za lokalni razvoj i unapređenje kvalitete življenja na lokalnoj razini i doprinose kreiranju ambijenta za privredni rast i poduzetništvo, te društvenu stabilnost (**dobro utvrđeno**) (2.1.1.2) Koristi od prirode materijalnog karaktera su tzv. „output-i“ ekosistemskih procesa koji se u materijalnoj (fizičkoj) formi/obliku upotrebljavaju od strane ljudi za različite svrhe sa 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 kvalitete 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 (2.1.1.2.1), 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 3) i drugih materijalnih koristi (2.1.1.2.1.1 i 2.1.1.2.1.2). 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 energetskog miksa upotrebom energije na bazi poljoprivredne i šumske biomase (2.1.1.2.2). 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 (2.1.1.2.3). U BiH je posebno prepoznata korist od prikupljanja i korištenja medicinske flore (Slika 4).



Slika 3. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz osiguranje hrane za ljude i životinje (Bećirović et al., 2023)

Priroda je važan dio kulturološkog 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**) (2.1.1.3). Važnost prirode za unapređenje kvalitete življenja ljudi i zajednica se ogleda u njejoj sposobnosti da pruža usluge/koristi nematerijalnog karaktera. Ove kategorije koristi oslikavaju efekte 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 opšte svijesti o njenom značaju (2.1.1.3.1). Nezaobilazan dio opšteg 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 kulturološkog 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 4) (2.1.1.3.3) i provođenje mjera održivog i potrajnog korištenja. Razvoj turizma doprinosi obogaćivanju kulturnog identiteta, odnosno ponovnom otkrivanju vlastite kulturne tradicije i može se posmatrati kao važan faktor revitalizacije kulturnog nasljeđa i promocije kulture zajednice. Kroz valorizaciju kulturne tradicije i njenu promociju (i korištenje) u turizmu, potiče 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 (2.1.1.3.4).

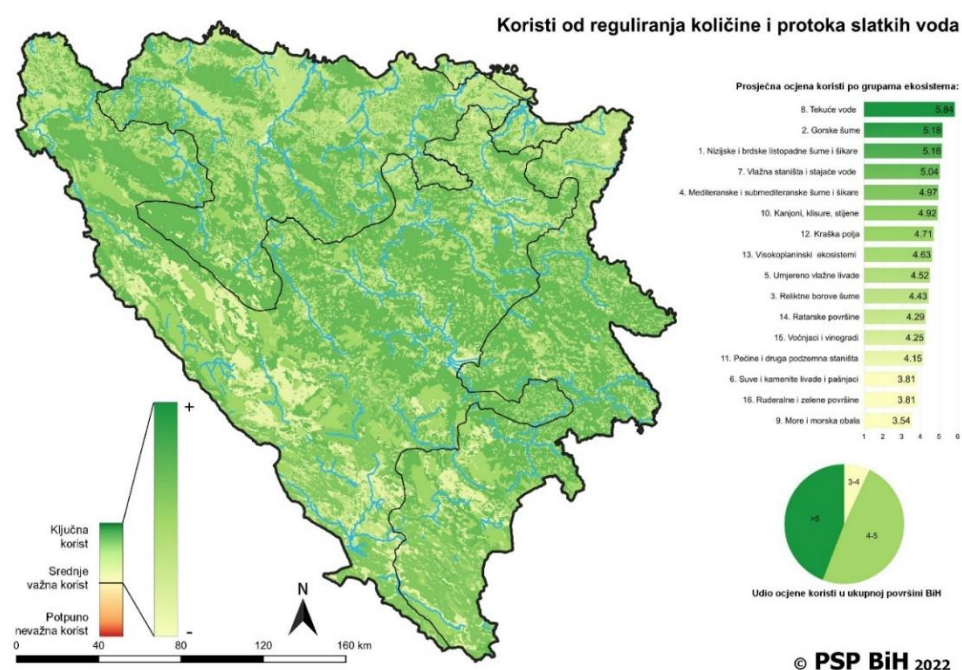


Slika 4. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od prirode kroz snabdijevanje ljekovitim resursima (Bećirović et al., 2023)

Iako raspolaže značajnim prirodnim resursima i potencijalima za proizvodnju hrane, u Bosni i Hercegovini se značajan dio potreba društva za hranom podmiruje uvozom, a na taj način se stvara zavisnost o eksternim izvorima i svojevrsna „ranjivost“ pri poremećajima u trgovinsko-komercijalnim lancima (*dobro utvrđeno*) (2.1.1.2.1 i 2.1.1.2.2). Bosna i Hercegovina nema samodovoljnost u oblasti proizvodnje hrane, zbog čega istu uvozi. Pored povećanja obima i intenziteta proizvodnje u svim sektorima poljoprivrede, neophodno je podizanje prerađivačkih kapaciteta. U Bosni i Hercegovini je, u funkciji obezbjeđivanja 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 poboljšano 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 sa uvezenim proizvodima. Navedene poteškoće će nedvosmisleno imati uticaj 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*) (2.1.1.1.7. i 2.1.2.1.3). Monitoring stanja kvaliteta vodnih tijela, naročito površinskih voda, je zadovoljavajući i ima trend povećanja. Kvalitet površinskih voda na prostoru BiH je, generalno govoreći sa gledišta opće zdravstvene situacije stanovništva, ugrožen, a na nekim vodotocima ili dijelovima vodotoka i opasno narušen (Slika 5) (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 5. Teritorijalni prikaz ocjena važnosti koristi od reguliranja količine i protoka slatkih voda (Bećirović et al., 2023)

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 foku upravljačkih postupaka na korištenje materijalnih koristi

čime se ugrožavaju njihovi kapaciteti da doprinesu sigurnosti proizvodnje hrane, energije i vode (2.1.2).

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 postupka monitoringa, mogu generirati korisne informacije koje govore o namjeni, rasporedu, ugroženosti i konačno vrijednosti pojedinih usluga ekosistema za koje je društvo zainteresirano (2.1.3).

1.2 POGLAVLJE 3

- 1. Bosna i Hercegovina se karakteriše visokim stepenom ekosistemske, specijske i genetičke raznolikosti u odnosu na evropski prosjek. Specifičnost geografske pozicije BiH uslovljene klimatskim karakteristikama, reljefom, geološkom podlogom i zemljištem uslovljavaju bogatstvo živog svijeta ovih prostora (dobro utvrđeno) (3.1.1.).** (3.1.1.). Osnovni tipovi klime zastupljeni u BiH su: umjereno-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 (3.1.1.2). Prema postanku i tipu oblika reljefa na prostoru BiH se izdvaja: nizijski, brežuljkasti, planinski i kraški tip reljefa (3.1.1.3). Bez obzira što je BiH bogata vodama, problem predstavlja njihova neravnomjerna prostorna i vremenska raspodjela (3.1.1.5) 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%, ilimerizovana 7% i crvenice 1,17% (3.1.1.6)
- 2. Naučna literatura u Bosni i Hercegovini navodi preko 250 tipova zajednica, po čemu se BiH nalazi u samom vrhu evropske ljestvice zemalja sa 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 karakteriše visoka ekosistemska raznolikost, te visok stepen endemizma i reliktnosti (dobro utvrđeno). Velika raznolikost odlikuje i komplekse vodenih staništa (ekosisteme vlažnih staništa stajućih voda (3.4.1.3.1.), tekućih voda (3.4.1.3.2), mora i morske obale (3.4.1.3.3.). Ekosistemi u kraškim kompleksima predstavljaju grupu koja se karakteriše velikim stepenom specifične (endemične i reliktno) 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). Tercijerna obradiva vegetacija u Bosni i Hercegovini pokazuje raznolikost povezanu sa 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 1400 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 servisa/koristi od prirode nisu dovoljno naučno istraženi (dobro utvrđeno) (3.2.3.).

- 3. Bosnu i Hercegovinu karakteriše 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. Morski 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). U Bosni i Hercegovini pouzdano žive 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 detektovano 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 do sad je konstatovano 6105 kopnenih beskičmenjaka i 127 vrsta morskih beskičmenjaka (utvrđeno ali nepotpuno) (3.6.6.). BiH se odlikuje izuzetnim florističkim bogatstvom taksona vaskularnih biljaka, te po novijim istraživanjima floru viših biljaka čini 4403 taksona u rangu vrsta (3317) i podvrsta (1086) (3.6.7.). 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 (3.6.8.). Lišaji u Bosni i Hercegovini trenutno broje prema posljednjim podacima 648 vrsta (4 podvrste i 14 varijeteta lišajeva), 13 neliheniziranih ili sumnjivo liheniziranih vrsta i 26 lihenikolnih gljiva (lišajske askomicete), ali također nisu u potpunosti istraženi (3.6.9.). U literaturi se navodi podatak da su u BiH identifikovane 552 vrste gljiva, međutim, prema analiziranim literaturnim izvorima i procjenama istraživača gljiva u BiH, njihov broj premašuje 2.000 vrsta (utvrđeno, ali nekompletno) (3.6.10.). Cijanobakterije i alge u Bosni i Hercegovini su zastupljene sa 2373 vrste, od čega je 1859 slatkovodnih i terestričnih i 514 marinskih vrsta, a također postoji veliki broj staništa koja su nedovoljno ili potpuno neistražena (dobro utvrđeno) (3.6.11.).
- 4. Istraživanja, inventarizacija i kolekcije genetičkih resursa pokazuju da na području današnje BiH postoji dugogodišnja tradicija gajenja autohtonih sorti žitarica, voćaka i vinove loze, lokalnih populacija povrća, gajenja lokalnih rasa životinja kao i korišćenja ljekovitih i aromatičnih biljaka (utvrđeno ali nepotpuno) (3.7.1).** Bosna i Hercegovina priznata je kao zemlja porijekla dvije pasmine pasa: bosanskohercegovački-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 za očuvanje 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 korišćenjem mogu se narušiti prirodne strukture (3.7.5).
- 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**

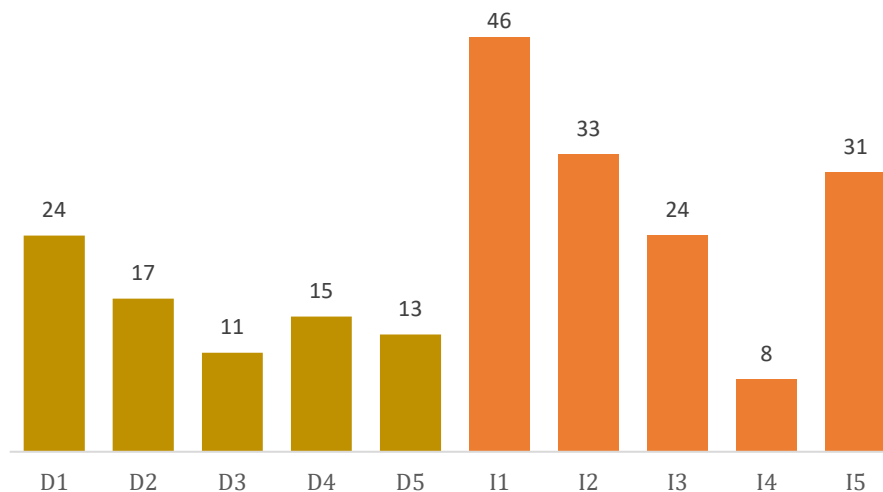
ekosistemske usluge stanovništvu u Bosni i Hercegovini. (utvrđeno, ali nepotpuno) (3.1.2). Šumski ekosistemi se dijele na visoko produktivne i nisko produktivne u smislu proizvodnje drvene mase, a imaju čitav niz zaštitnih funkcija: smanjenje rizika od poplava, usvajanje CO₂, regulacija klime, prečišćavanje vazduha, stvaranje zemljišta i sprečavanje erozije i slično (3.1.2). Vodeni ekosistemi obuhvataju ekosisteme tekućica, planinskih potoka, jezerskih ekosistema, te močvarnih i barskih staništa, imaju posebnu vrijednost imaju ključnu ulogu u pružanju koristi od prirode. Nažalost vodeni ekosistemi trpe visok pritisak i kontinuiranu degradaciju (3.1.2). Poljoprivredni ekosistemi su od velike važnosti zbog proizvodnje hrane i ekosistemskih usluga koje potječu od agrobiodiverziteta (3.1.2).

- 6. 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 XXI 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 identifikovana 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 vaskularne floru), ali se još uvijek vrlo malo zna o biodiverzitetu u Bosni i Hercegovini, posebno nekih grupa kao što su beskičmenjaci, gljive i mikroorganizmi (3.6).
- 7. 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 povijesnom razvoju naše zemlje (dobro utvrđeno), ali ne postoji sistemsko prikupljanje i dokumentovanje tradicionalnih znanja o upotrebi biodiverziteta u Bosni i Hercegovini (3.3). Kroz zadnjih 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 praktikovanje narodne medicine (3.3.4.).
- 8. 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 uticaj na autohtoni biodiverzitet u BiH nije dovoljno poznat (dobro utvrđeno) (3.8.1.).

1.3 POGLAVLJE 4

Svi direktni pritisci (konverzija staništa, prekomjerno iskorištavanje resursa, zagađenje, invazivne vrste i klimatske promjene) značajno utiču 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 utiče na njihove trendove (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.6). Društveni pritisci koji u većoj ili manjoj mjeri indirektno utiču 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)

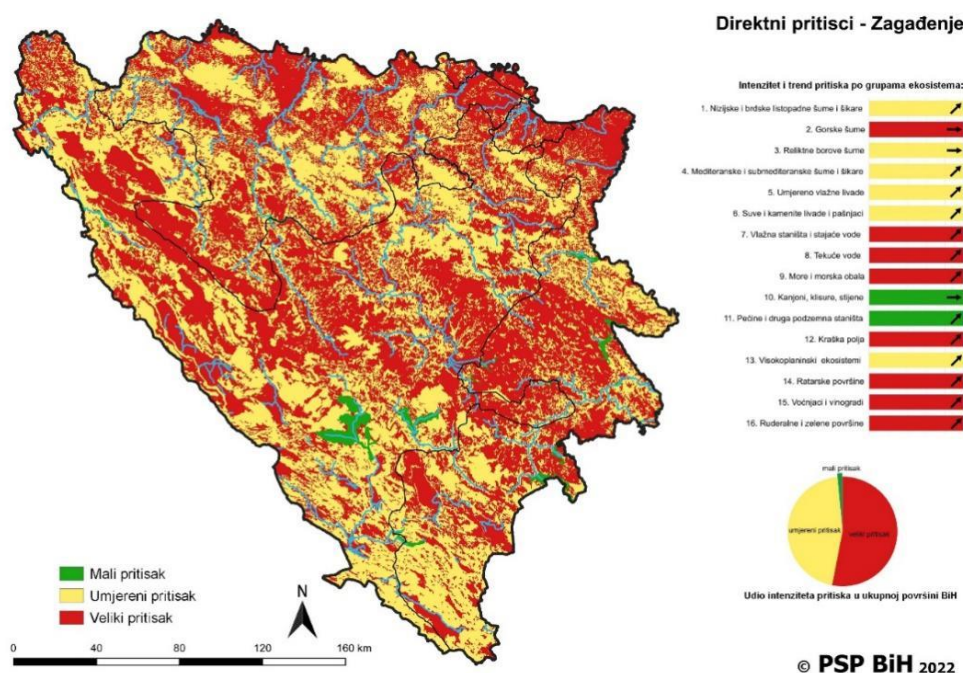
Konverzija (degradacija) staništa predstavlja jedan od najizraženijih direktnih pritisaka na biodiverzitet i koristi od prirode u BiH (dobro utvrđeno) (4.2.1). U BiH je prisutan trend kontinuiranog smanjivanja poljoprivrednih površina. Pojavi zapuštenosti poljoprivrednog zemljišta, odnosno prelasku zemljišta 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 2.6 % površine (dobro utvrđeno) (4.2.1.5).

Prekomjerno korištenje resursa u oblasti šumarstva, lovstva i ribarstva, kao i nekontrolisano 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 sječe tek oko 50 % godišnjeg prirasta, a u izdanačkim šumama oko 43 % od ukupnog godišnjeg prirasta, može se konstatovati 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, koncentrisano na manjim površinama i na pojedinim lokalitetima (utvrđeno ali nepotpuno).

Zbog nedostajućih znanja o proizvodnim mogućnostima, potencijalima i trenutnom obimu korištenja nedravnih šumskih proizvoda ne može se utvrditi obim korištenja nedravnih 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) (4.2.2.1). 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 nekontrolisan unos i poribljavanje stranim invazivnim vrstama koje ulaze u kompeticiju sa autohtonim ribljim fondom. Prisutan je pritisak i od strane ribolovaca pri čemu su na udaru prvenstveno ekonomski cijenjene vrste riba. Značajan uticaj 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) (4.2.2.3). Rezultati procjene pritiska na hemijsko stanje podzemnih voda ukazuju na dominantnost pritiska iz poljoprivrede. Uticaji 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 uticaji 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 slijedi 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 uticajem) ima za posljedicu trend pogoršanja kvaliteta vode vodnih tijela (dobro utvrđeno). Ove promjene stanja vodnih tijela direktno se reflektuju na populacije pojedinih vrsta flore i faune, pa često dovodi i do njihovog uništavanja, ali i razvoja novih prilagodljivijih vrsta (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.2.4.1). Uticaj ekstrakcije minerala i fosilnih goriva na prirodu u svijetu je neosporan i dobro dokumentovan, dok u BiH nedostaju istraživanja koja će dokumentovati stanje, promjene i trendove. Na osnovu malog broja istraživanja dokazano je da ekstrakcija minerala i fosilnih goriva ima negativan uticaj na biodiverzitet i koristi od prirode (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.2.5.2). 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 vazduha je aktuelan problem u BiH (dobro utvrđeno)(4.2.3). Zagađenje tla je najintenzivnije u industrijskim područjima. Većina odlagališta otpada su neadekvatno sanirana. BiH je jedna od najzagađenijih zemalja u svijetu (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.1). Pogoršanje kvaliteta površinskih voda u BiH doprinijeli su rast industrijske proizvodnje i nekontrolisanog 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 voda predstavlja korištenje zemljišta, odnosno poljoprivreda. Prisutan je trend porasta sekundarnog tretmana (komunalnih) otpadnih voda (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.3.2). (Slika 6). Vazduh u Sarajevu tokom zimskih mjeseci jedan je od najzagađenijih u svijetu. Parametri kvaliteta vazduha su predmet monitoringa u pojedinim gradovima u BiH. U svijetu je uticaj zagađenja vazduha na prirodu nesporn i dobro dokumentovan, dok u BiH nedostaju istraživanja koja će dokumentovati

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 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.

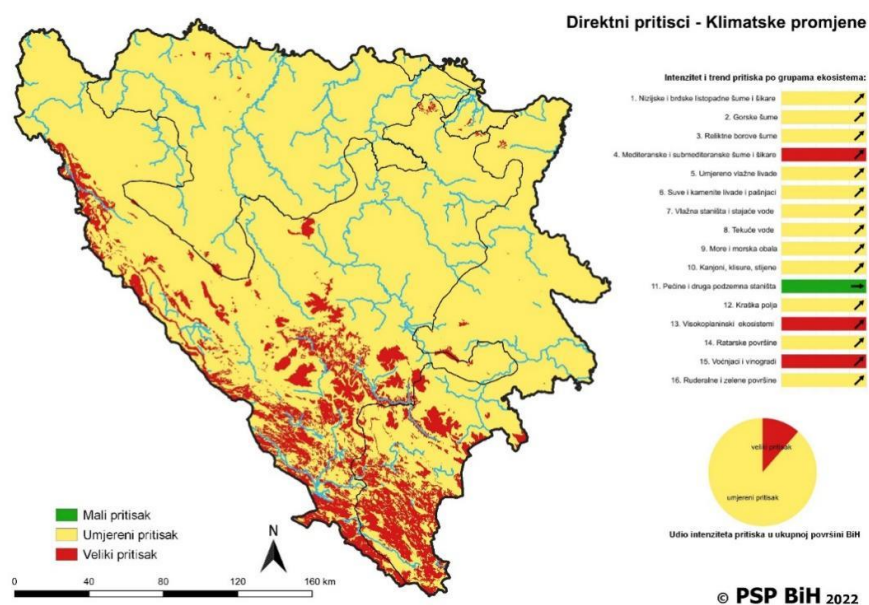


Slika 6. Zagađenje kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Invazivne vrste su 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). Sa dosta sigurnosti se može tvrditi da će klimatske promjene ostaviti trag na prirodu u BiH. 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 uticaj klimatskih promjena na fenologiju i rast (utvrđeno, ali nepotpuno) (4.2.5.1.1), te nedostatak rezultata istraživanja o uticaju klimatskih promjena na području BiH (dobro utvrđeno) (4.2.5.1.1). U BiH nema rezultata istraživanja o uticaju klimatskih promjena na ekološke procese i funkcionisanje 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 uticaju 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 ljeto, 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 ljeto 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 vjetra 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 da rastu 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 da rastu 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 gasova 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) (Slika 7) (dobro utvrđeno) (4.3.4).

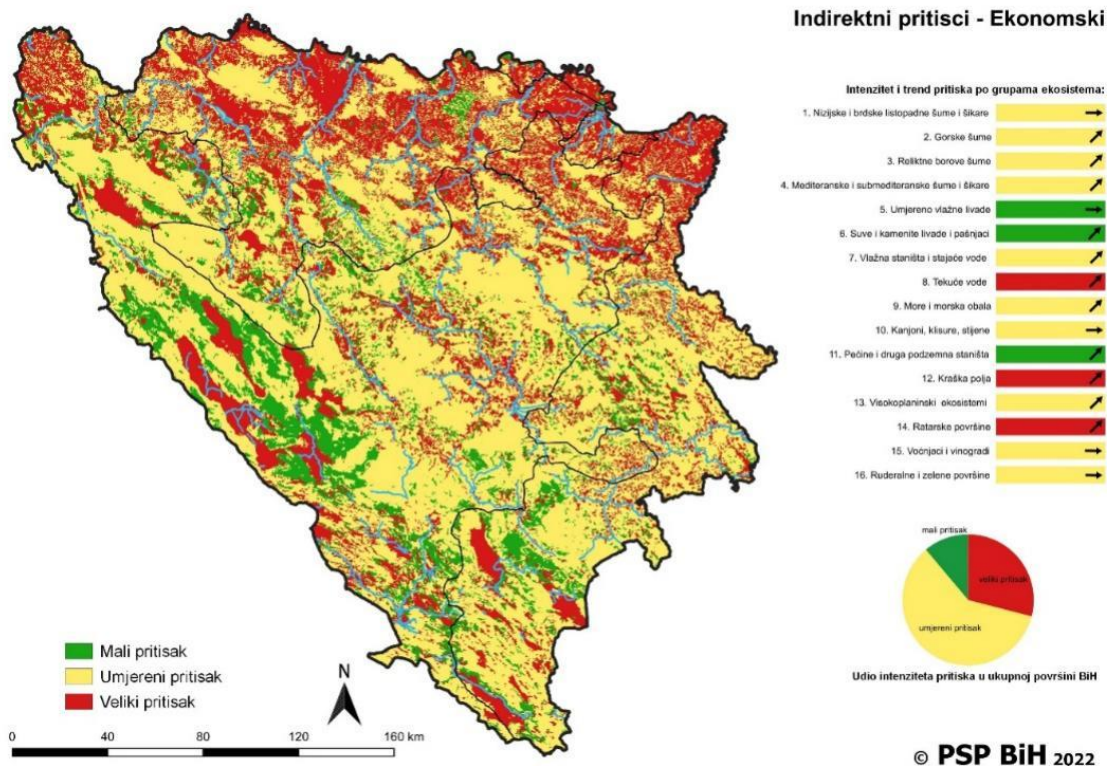


Slika 7. Klimatske promjene kao direktan pritisak na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Institucionalni indirektni pritisci u BiH proizilaze iz nepotpune implementacije propisa, kompleksnog institucionalnog okvira, ali i identifikovanih protivpravnih radnju 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 proizilaze 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 sa 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 hroničan nedostatak finansijskih sredstava za implementaciju propisa, kao i za naučno-istraživačke 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 manifestovanoj 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 sticanja koristi za sebe ili druge, neformalnim kanalima utiču 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 proizilaze iz kompleksnih tranzicionih 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 8). 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, utiče na investicijsku klimu, administrativne procedure i političku stabilnost. Nedostaje podrška sistematskom promicanju principa održivog

razvoja i smanjenju siromaštva kroz programe ekonomskog i društvenog razvoja (dobro utvrđeno) (4.3.4).

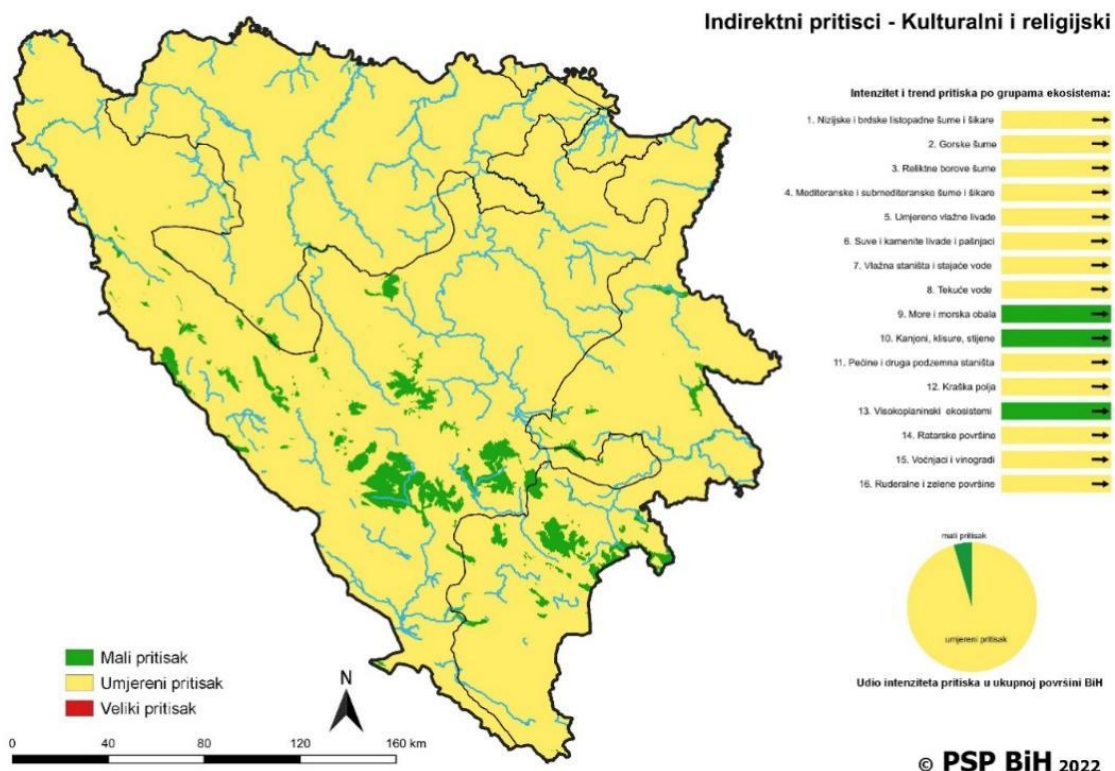


Slika 8. Ekonomski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Negativni demografski trendovi, koji su u BiH povezani sa ukupnim društvenim i ekonomskim okolnostima, utiču 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 od 1992. do 1995. godine. Danas se država suočava sa 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 utiču 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 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 uopšte 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 preduzete aktivnosti nedovoljne te da je neophodna dodatno raditi na edukaciji javnosti. Pojedine lokalne zajednice i dalje imaju tendenciju da se protive 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 9) (4.3.9).



Slika 9. Kulturološki i religijski indirektni pritisci na koristi od prirode (Stupar et al., 2022)

Zbog nepovoljnog položaja nauke uzrokovanog malim naučnoistraživačkim, tehničkim i finansijskim kapacitetima, te nedostatkom saradnje i komunikacije, naučna zajednica nedovoljno utiče na moderne izazove očuvanja biodiverziteta (dobro utvrđeno) (4.3.8). Sredstva plasirana za finansiranje projekata i naučno-istraživačke 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 utiču 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 (engl. *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).

1.4 POGLAVLJE 5

Scenariji su alat za informisanje donosilaca odluka za procjenu uticaja mjera politike na budući razvoj i stanje prirode (*dobro utvrđeno*)(5.1.). Modeli i scenariji su važni alati za bolje razumijevanje kompleksnih interakcija između 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 sa kojima će se društvo susretati u u budućnosti, razumijevanje potencijalnih uticaja koje pritisci mogu imati na stanje prirode i koristi od prirode, i razumijevanje ključnih međusobnih veza između komponenti sistema je važno za informisanje donošenja odluka i za 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, i 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 sa dvije ose (dobro utvrđeno)(5.1.2.). Glavne koristi upotrebe scenarija i modela su: (i) 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.).

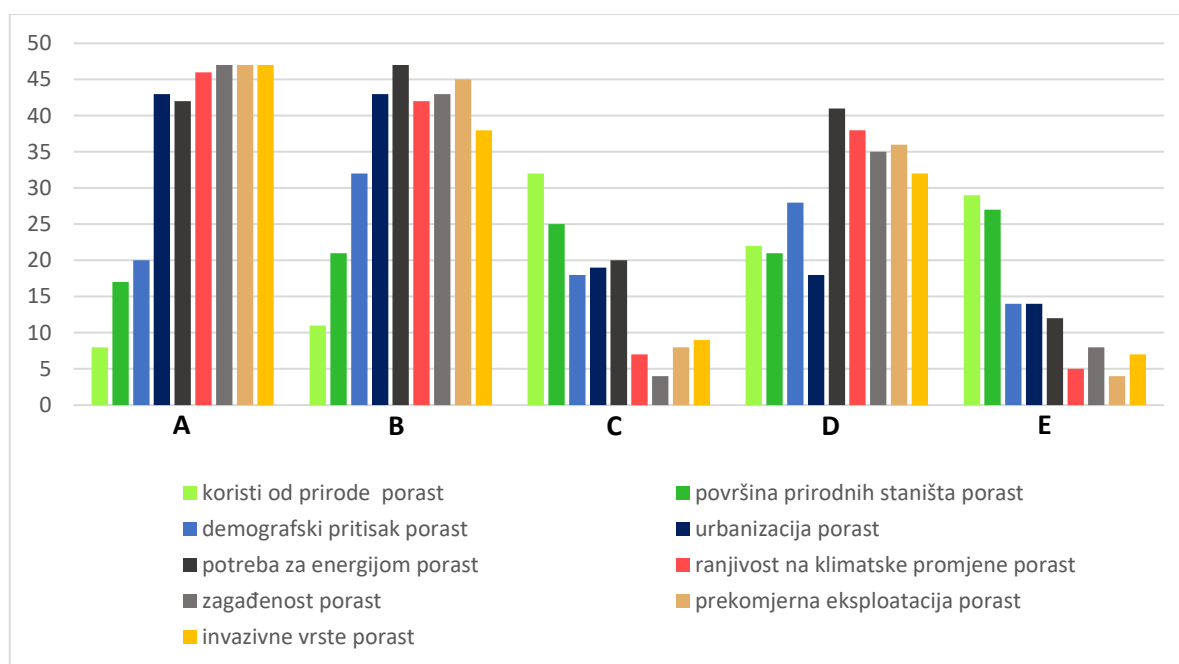
U dosadašnjoj praksi, scenarijske analize su u BiH korištene isključivo za predviđanje efekata klimatskih promjena. U donošenju odluka vezanih za stanje biodiverziteta i koristi od prirode mogu se koristiti različiti tipovi scenarija (*dobro utvrđeno*)(5.1.). Nisu poznati izvori i primjeri gdje se modeli i scenariji koriste za donošenje odluka koje imaju uticaja na stanjem prirode i koristima od prirode u Bosni i Hercegovini (dobro utvrđeno)(5.1.2.). Scenariji uticaja 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 definisanje 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 definisanog cilja. Treća grupa scenarija se koriste 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 sa alternativnim odlukama i praksama. Ovom analizom se dolazi do odgovora na pitanje: “da li su donešene 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 pritisa, 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. mjestu od 156 zemalja koje su obuhvaćene u analizu. 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 socio-ekonomskim obrascima i predvidivom intenzitetu promjena klime (5.2.1.). Prema najekstremnijem klimatskom scenariju, do 2035. godine prosječna temperatura u Bosni i Hercegovini će biti veća za +0,5 do +1,5 °C. Najekstremnije povećanje može se očekivati do kraja XXI 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 gasova ne budu smanjivale. Prema istim scenarijima, u BiH se očekuje značajna promjena distribucije padavina u toku godine. Prema kraju XXI vijeka može se očekivati veliki deficit padavina, naročito u ljetnom periodu. Međutim, promjena padavina će se manifestovati 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 ovisi 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 sa ukupnim društvenim i ekonomskim okolnostima, utiču 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 socio-ekonomskim pritiscima koji mogu imati dalji uticaj 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 proizvodnja hrane kao razvojni prioritet (D) i scenarij proširenje zaštićenih područja kao razvojni prioritet (E) (dobro utvrđeno)(5.6.). 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 karakteriše sa 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. Uticaj na klimatske promjene se povećava zbog povećanja emisije stakleničkih gasova (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 sa 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 gasova 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 2. 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 faktor 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 gasova 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).



Grafikon 5. Prihvatljivost razvojnih scenarija

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) konsolidovanja i bolje iskorištenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih

kapaciteta, (b) integrisanja 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 uticaja 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) integrisanje očuvanja i održive upotrebe prirode u sektorske politike, (ii) implementacija planova, uspostava monitoringa i izvještavanje, (iii) gradnja institucionalnih i naučno-istraživačkih, osiguranje finansijskih kapaciteta, (iv) integrisanje 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 Bosnu i Hercegovinu 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 uticajima 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 sa indikatorima u međunarodnoj upotrebi (5.3.3.1.; 6.4.).

1.5 POGLAVLJE 6

U politici za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta Bosna i Hercegovina se obavezala na doprinos globalnim, evropskim i ciljevima zapadnog Balkana. U skladu sa vizijom klimatske neutralnosti do 2050., očuvanje postojećih i oporavak degradiranih ekosistema predstavlja glavni strateški pravac u u upravljanju biodiverzitetom u BiH (dobro utvrđeno)(6.1.1). BiH je uskladila svoje ciljeve sa 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 konsolidovanja 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 sa EU pravnom tekovinom i njihova implementacija (dobro utvrđeno)(6.1.2.1). BiH se obavezala da će izvršiti reviziju NBSAP-a, u skladu sa Globalnim okvirom za biodiverzitet (dobro utvrđeno) (6.1.1), te je pripremila prvu verziju integrisanog Nacionalnog energetskeog 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 sa njima povezanih tradicionalnih znanja (dobro utvrđeno)(6.1.1)(6.3.9). Sa 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 identifikovane mogućnosti za uključivanje tradicionalnih i lokalnih znanja u procese donošenja odluka su uspostava centara, kombinovanje formalnih i tradicionalnih znanja u sistemu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA (dobro utvrđeno)(6.3.9). Za uključivnje 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 sa 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 sa 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 sa EU pravnom tekovinom Evidentna je vertikalna neusaglašenost 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 harmonizovani (dobro utvrđeno) (6.1.2.1). Koordinacija aktivnosti u BiH, sa 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/ekološke dozvole nije dovoljno transparentan

(dobro utvrđeno) (6.2.1.2), te, zajedno sa postupkom procjene uticaja na okoliš/životnu sredinu ne osigurava dovoljnu zaštitu biološke raznolikosti u razvojnim aktivnostima **(utvrđeno, ali nepotpuno) (6.2.1.2)**.

U BiH je na raspolaganju niz regulatornih, ekonomskih i informacijskih 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 potiču 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 niska, a njihova efikasnost u zaštiti ugroženog biodiverziteta nije istražena **(dobro utvrđeno)(6.2.1.1)**. Iako relevantni propisi u BiH omogućavaju integrisano izdavanje dozvola, proces njihovog izdavanja je fragmentiran, te ih izdaju različiti organi koji međusobno nisu u koordinaciji. Odvojene dozvole se izdaju za zagađivanje vazduha, zemljišta i vode, a inspekcijski nadzor se ne provodi koordinisano **(dobro utvrđeno)(6.2.1.2)**. Crvene liste FiH, RS i BD BiH su međusobno neusaglašene ili ne postoje **(dobro utvrđeno)(6.2.2.1)**. Ne postoje programi *ex-situ* očuvanja autohtonih ugroženih vrsta u BiH u botaničkim baštama i zoološkim vrtovima u BiH **(dobro utvrđeno)(6.2.2.2)**. Ne postoji adekvatan zakonski okvir za *ex-situ* očuvanje genetičkih resursa i formiranje banki gena **(dobro utvrđeno)(6.2.3.1)**. Stručna javnost nije upoznata sa koristima koje proizilaze iz korišćenja 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 BD 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 uticaja na okolinu nije zadovoljavajući **(utvrđeno, ali nepotpuno)(6.2.4.3)**. Neophodna je dalja harmonizacija domaćih propisa i politika sa pravnim okvirom EU o oblasti prostornog planiranja, tranzicionih 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 efikasan alat za zaštitu i održivo korištenje šumskih resursa, a samim tim i očuvanje opšte korisnih funkcija šumskih ekosistema **(dobro utvrđeno)(6.2.5.1)**. U procesu izdvajanja šuma visoke zaštitne vrijednosti osigurana je uključenost svih relevantnih interesnih grupa u procesu planiranja upravljanja i gospodarenja **(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, koji bi predstavljali međunarodni okvir za razvoj domaćih propisa za očuvanje i poštenu podjelu dobiti od regulisanog 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 između sektora voda i sektora zaštite okoline, prostornog planiranja, komunalne privrede, industrije, transporta, poljoprivrede, šumarstva, turizama, a u cilju postizanja integralnog održivog upravljanja vodama nije definisana 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 po zajedničkim pitanjima između četiri lovačka saveza koja djeluju u BiH. Relevantne interesne grupe ne učestvuju dovoljno u procesu planiranja, upravljanja, gospodarenja i zdravstvene zaštite divljači **(dobro utvrđeno)(6.2.6.5)**. Studija uticaja na okoliš ne garantuje 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. Koordinisano usaglašavanje sa EU pravnom tekovinom može doprinijeti ravnoteži između razvoja industrija i očuvanja biodiverziteta **(dobro utvrđeno)(6.2.6.6)**. BiH nije u potpunosti uskladila zakonodavstvo u sektoru energetike sa EU pravnom tekovinom **(dobro utvrđeno)(6.2.6.7)**. Male hidroelektrane se smatraju izuzetno štetnim po okoliš, jer njihov poguban uticaj na očuvanje biodiverziteta i održivi razvoj okoliša značajno prevazilazi njihovu efikasnost u proizvodnji električne energije. Pri izgradnji energetskih objekata i radu na jačanju održivosti snabdijevanja energijom, od presudne je važnosti obezbijediti 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)**. Uticaj izgradnje i korištenja infrastrukturnih saobraćajnih objekata može biti redukovano i usporeno 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 portuju principi održivosti **(dobro utvrđeno)(6.8.6.9)**.

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 sa nadležnostima administrativnih cjelina. Nedovoljni institucionalni kapaciteti su jedna od prepreka u implementaciji globalnih, EU i BiH ciljeva za očuvanje i održivu upotrebu biodiverziteta **(dobro utvrđeno) (6.3.3.1)**. Nedovoljni naučno-istraživački kapaciteti i njihova slaba uključenost u donošenje odluka su jedna od prepreka u implementaciji globalnih, EU i BiH ciljeva 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 publikovani 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 inostrana 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 koje uključuju takse, naknade, kazne i druge mjere, dakle skoro isključivo iz javnih prihoda sa funkcijom zaštite životne sredine, čije je učešće u ukupnim javnim prihodima veoma nisko **(dobro utvrđeno)(6.3.3.3.1)**.

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 sa 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 publikovani **(dobro utvrđeno)(6.3.2.2)**. Informacioni sistem za zaštitu prirode i praćenje stanja RS i Informacioni sistem zaštite prirode FBiH su uspostavljeni i sadrže određeni broj podataka. Dalji prioriteti 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 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 nije usklađena 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 sistemsko 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 u BiH zahtijeva održivo upravljanje biodiverzitetom i koristima od prirode u BiH, što je moguće dostići konsolidovanjem 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)(6.3.10)**. Biološka raznolikost je integrisana u određeni broj sektorskih strategija u BiH, ali većinom nije integrisana 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 koordinisanog 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 podizanju svijesti o očuvanju i održivoj upotrebi biodiverziteta u BiH **(dobro utvrđeno)(6.3.6).** Lokalne zajednice (jedinice lokalne samouprave) imaju veliku, ali nedovoljno 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 na temu biološke raznolikosti (naročito lokalne) nisu zastupljeni sa 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 procese donošenja odluka su uspostava centara, kombinovanje formalnih i tradicionalnih znanja u sistemu obrazovanja i pristup Nagoya protokolu i ITPGRFA **(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 donosioca 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) konsolidovanja i bolje iskorišćenosti postojećih institucionalnih, naučnih i finansijskih kapaciteta, (b) integrisanja 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 regulišućih, materijalnih i nematerijalnih koristi od prirode, a naročito na efikasnost pojedinih alata, opcija upravljanja i od njih zavisnih scenarija za biodiverzitet (dobro utvrđeno)(6.7). Identifikovani ključni nalazi i nedostaci u znanju ukazuju na činjenicu da naučna zajednica nije dovoljno i na efikasan način angažovana 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 prioritetnih 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)(6.4., 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 3660 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 sa 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)**. B iološka 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 stanja 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 uticaja 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 uticajima 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 uticaju institucionalnih, ekonomskih, demografskih, kulturno-religijskih i naučno-tehnoloških indirektnih pritisaka na prirodu u BiH **(dobro utvrđeno)(4.2.,6.6)**. Nisu identifikovani domaći literaturni izvori sa scenarijskim analizama i/ili trendovima gena, vrsta i ekosistema, koji bi doprinijeli pripremi scenarijske analize održivog upravljanju 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)(6.6., 6.7)**.

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.
- Stupar, V., Avdibegović, M., Barudanović, S., Jurković, J., Kobajica, S., Mataruga, M., & Bećirović, D. (2022). Pritisци na prirodu u Bosni i Hercegovini: Procjena statusa i trendova po grupama ekosistema. Glasnik Šumarskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, (32), 33-58.
- Bećirević et al., 2023 (*in press*)