

With funding from

 Austrian
Development
Cooperation



Faza II Nexus procena za basen reke Drine

Rezime

Faza II Drina Nexus procene je razvijena u okviru SEE Nexus projekta, koji je financiran od strane Austrijske razvojna agencija (ADA) i implementiran od strane GWP-Med u partnerstvu sa UNECE.

Njen glavni cilj je da produbi analizu dva ključna pitanja održivog razvoja i prekogranične saradnje u basenu reke, a to su:

- Razvoj elektroenergetskog sektora u basenu – i zemljama kroz koje se prostire – pre svega se odnosi na obnovljivu energiju i hidroenergiju, i

- Dogovor o ključnim aspektima regulacije toka basena, razmatranje svih vrsta upotrebe i funkcija vode, kao i napredak ka formalizaciji nekih od ovih aspekata.

U NASTAVKU SU PREDSTAVLJENI GLAVNI NALAZI OVIH ANALIZA.



OBLIKOVANJE VODENO-
ENERGETSKE VEZE U
BASENU REKE DRINE



OPCIJE UPRAVLJANJA
ZA FORMALIZACIJU
MODALITETA REGULACIJE
TOKA U BASENU REKE
DRINE



A NEXUS ROADMAP FOR
THE DRINA RIVER BASIN

OBLIKOVANJE VODENO- ENERGETSKE VEZE U BASENU REKE DRINE

Ključni problem vezan za Nexus identifikovan kao onaj koji je koji je identifikovan kao jedan od najsklonijih izazivanju frikcije je rad kaskada brana za proizvodnju hidroelektrana, što utiče na druge oblike upotrebe vode, vodenog toka i ekosistema zavisnih od vode. Efikasno rešavanje potencijalnih Nexus pitanja vezanih za vodu i energiju na samom početku podrazumeva izbegavanje ili smanjenje negativnih međusektorskih i prekograničnih uticaja na životnu sredinu.. To zauzvrat zahteva od osnažujućih vodoprivrednih menadžera i vlasti za zaštitu životne sredine da otvore i održe informativni dijalog sa energetske sektorom, uključujući i komunalne službe. Takav dijalog, posebno u meri u kojoj se gleda na srednjoročne i dugoročne infrastrukturne investicije, može imati koristi od analize scenarija zasnovanog na modelu.

Analiza troškova i beneficija potencijalnih politika i investicionih koraka usmerenih ka podršci razvoju obnovljive energije u basenu reke Drine razvijena je pod različitim spoljnim uslovima. Analiza je zasnovana na otvorenom modelu mešavine snabdevanja električnom energijom tri priobalne zemlje, uključujući detaljan prikaz kaskadne hidroenergije u basenu reke Drine. Model pokreće **optimizaciju ponude i potražnje** za električnom energijom **sa najnižim troškovima** izvan i unutar basena do 2040. godine, određujući miks snabdevanja i potrebne investicije za svaku godinu. Analiza pruža uvid u ulogu koju hidro i ne-hidro obnovljivi izvori energije u i izvan basena reke Drine mogu igrati u budućem snabdevanju električnom energijom, u skladu sa različitim političkim odlukama i uzimajući u obzir različite uticaje klimatskih promena.

Nekoliko scenarija se analizira, od kojih svaki predstavlja potencijalne alternativne načine na koje bi vodo-energetski sistem mogao da evoluiru u basenu reke Drine u naredne dve **decenije**.



Scenario **Business as Usual** (BAU) funkcioniše kao referenca, gde dolazi do ograničenog delovanja, i pretpostavlja da se ne dešavaju primetne klimatske promene. Uzimaju se u obzir trenutno utvrđene politike i posvećena ulaganja u infrastrukturu za snabdevanje električnom energijom. S obzirom na to da planovi za razvoj hidroelektrana u basenu reke Drine nisu u potpunosti potvrđeni, nije dozvoljen razvoj hidroelektrana u basenu.



Scenario **razvoja hidroelektrane** (HPPDev) ima za cilj da istraži kako bi se promena hidro u odnosu na ne-hidro obnovljivu proizvodnju u basenu reke Drine promenila u slučaju izgradnje nove hidroenergetske infrastrukture. Pretpostavlja se da će se graditi tri nove hidroelektrane, među kojima je planiranje u najdaljoj fazi za: Buk Bijela, Foča i Paunci.



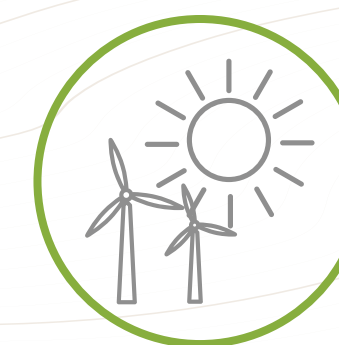
Scenario **obnovljivih izvora** (RES) istražuje efekat smanjenja investicionih troškova u ne-hidro obnovljive izvore na mešavinu goriva i emisije elektroenergetskog sistema. Razvija se počevši od HPPDev scenarija i poredi se sa njim u odeljku sa rezultatima.



Scenario **klimatskih promena** (CC) procenjuje uticaj klimatskih promena na proizvodnju hidroenergije i celokupni miks električne energije prema različitim putevima reprezentativne koncentracije (RCP2.6, 4.5 i 8.5). U svrhu robusnosti, ovaj uticaj se procenjuje počevši od nekoliko različitih projekcija klimatskih varijabli.



Scenario **unošenja šeme trgovanja emisijama** (ETS) uvodi šemu oporezivanja ugljenika, kako bi se oponašao ulazak zemalja u ETS. Koriste se projekcije cena ETS-a za 2035. i 2040. godinu od strane Energetske zajednice (2021) za priobalje basena reke Drine.



Ambiciozni (AMB) scenario istražuje uticaj mera energetske efikasnosti i dalji tehnološki napredak u ne-hidro obnovljivim energijama na investicije i profile u i izvan basena. Ona primenjuje godišnje smanjenje potražnje za električnom energijom od 0,8% kod svake od zemalja, tumačeći Direktivu Evropske unije 2012/27/EU o energetskej efikasnosti.

Ključni nalazi iz analize modelinga uključuju:

- **Uloga hidro i ne-hidro obnovljivih izvora energije je od najvećeg značaja u smanjenju** emisija, gde je njihov trošak smanjen, ili politike postaju povoljnije. Ukupne emisije CO₂ po zemlji pokazuju znatno smanjenje, u RES, ETS i posebno AMB scenarijima, u poređenju sa scenarijima BAU i HPPDev (gde je proširenje obnovljive energije ograničeno, a stare termoelektrane uglavnom zamenjene novim).
- **Ne-hidro obnovljivi izvori mogu biti konkurentni u proizvodnji uglja, ali ne i u hidrogeneraciji.** Povećan udeo ne-hidro obnovljivih izvora energije u scenarijima RES, ETS i AMB ne utiče značajno na udeo hidroenergiju; umesto toga utiče na proizvodnju uglja, značajno smanjujući potrebu za njim i čineći mešavinu snabdevanja električnom energijom sveukupno zelenijom.
- **Uspostavljanje šeme trgovanja emisijama imalo bi značajne efekte na najmanju cenu mešavine snabdevanja električnom energijom.** Proizvodnja struje postojećih termoelektrana biće umanjena za 80% u 2028. godini, u poređenju sa 2020. godinom. Do 2040. ukupni ne-hidro obnovljivi izvori će pokrivati 38% ukupne isporuke električne energije.
- **U zavisnosti od pretpostavki o budućim trendovima klimatskih promena, veoma različiti tokovi vode u rezultatima modela mogu se uočiti** u kratkom do srednje kratkom roku (naredne tri decenije) i stoga se uticaj klimatskih promena na produktivnost hidroelektrana ne može pouzdano predvideti.

Neke preporuke za kreatore politika mogu se izvući iz ove analize:

- Proširenje kapaciteta tehnologija obnovljive energije olakšano politikom, biće konkurentno troškovima u poređenju sa proizvodnjom uglja i omogućiće značajno smanjenje emisije CO₂, pod dve alternativne pretpostavke: smanjenje troškova kapitalnih investicija ne-hidro RES tehnologija ili implementacija šeme trgovanja emisijama. Stoga bi trebalo dati više prostora zajedničkim diskusijama između zemalja u basenu u vezi sa potencijalnom ulogom ne-hidro RES kao troškovno konkurentne opcije niskougljeničnog snabdevanja.
- Tehničku izvodljivost sistema sa visokim udelom ne-hidro RES treba detaljno proučiti, zajedno sa integracijom prenosne infrastrukture. Visoke deonice ne-hidro RES-a mogle bi da budu izvodljive tamo gde infrastruktura za prenos električne energije širom većeg regiona postaje integrisanija.
- Ako razvoj elektroenergetskog sistema prati trenutne politike koje se pretpostavljaju u scenariju BAU, postoji opasnost od tehnološkog zaključavanja, posebno ako se mehanizam prilagođavanja poreza na granicu ugljenika sprovede na nivou EU. Pravljenje planova za proširenje takve generacije izlaže zemlje riziku od zatvaranja u infrastrukturu koja nije troškovno najkonkurentnija i koja bi mogla da ostane zarobljena u sredini mandata, pre kraja svog životnog veka. Pored toga, održavanje visokog oslanjanja na toplotnu energiju, čak i ako stare elektrane budu zamenjene novim efikasnim, ne bi dozvolilo značajno smanjenje emisija.
- Investicije u hidroelektrane i brane imaju vek trajanja koji se može uporediti sa dugoročnim projekcijama klimatskih promena, pa je neophodno istražiti potencijalne rizike za investicije na duge staze, kako bi se izbeglo zaključavanje u potencijalno neprofitabilne mikseve snabdevanja električnom energijom

OPCIJE UPRAVLJANJA ZA FORMALIZACIJU MODALITETA REGULACIJE TOKA U BASENU REKE DRINE

Studija o regulativi toka u kontekstu Faze II Drina Nexus procene dalje istražuje i promoviše diskusiju o formalnim mehanizmima regulacije toka između zemalja (sporazumi, protokoli, pravila pražnjenja/operacije itd.), ističe dobre prakse u prekograničnoj raspodeli vode uzimajući u obzir pristupe ekološkom i minimalnom protoku, kao i klauzule za hidrološke ekstreme, i iznosi neke moguće pravce za pomoć zemljama na obalama Drine u daljem razvoju njihove saradnje.



Studija je delimično zasnovana na intervjuima sa predstavnicima ključnih institucija za njihove perspektive i aktuelne razvoje politika i prakse upravljanja i razvijena je u konsultaciji sa ekspertskom grupom Drine za regulaciju toka i ekološke tokove, nadograđujući se na UNECE-ovu "Radnu studiju o ekološkim tokovima i propisima o toku u basenu reke Drine" (2020).

Studija je dalje razvijati institucionalne i pravne aranžmane za sliv Drine kroz poboljšanu međunarodnu saradnju koja je inkluzivna i efikasna. U izveštaju su analizirani alternativni načini **za otklanjanje postojećeg jaza u međunarodnom pravu**, tj. kako bi se povezao basen Drine kroz oblik međunarodne saradnje koji zadovoljava zahteve Konvencije.

Preporučuje se da se na **nacionalnom nivou** sprovede nekoliko koraka u svim zemljama kroz koje Drina protiče, kako bi se unapredila njihova saradnja u oblasti regulacije toka:

Integracija sa nacionalnim planiranjem smanjenja rizika od katastrofa (Sendai okvir)

Prošireni opseg prekograničnog SEA u pogledu relevantnih planova, programa i politika na pilot bazi. Planiranje obnovljive energije sa najmodernijom SEA.

Bolja integracija u planiranju, sa međusektornom razmenom informacija, uključujući kroz nacionalnu strukturu i aranžman za kontinuiranu koordinaciju aktivnosti

Koordinacije procesa izdavanja dozvola na nacionalnom nivou kao načina implementacije konsenzusa širom basena, kroz integrisanu dozvolu zajedno sa periodičnim SEA (npr. unapređenje procedura izdavanja dozvola i relevantnog pravnog i institucionalnog konteksta kako bi se osigurala optimalna realizacija koordinisanih rezultata politike na nivou basena).

Uzimajući u obzir broj pitanja vezanih za zajedničko prekogranično upravljanje rečnim basenom, uključujući propis o toku, studija preporučuje sazivanje sastanka sa učešćem na visokom političkom nivou, sposobnom da usvoji odluke ili pokrene korake ka njima. Trebalo bi uzeti u obzir i sve postojeće okvire saradnje u organizovanju i sprovođenju sastanka tako visokog nivoa, uz potpuno razmatranje aktivnosti podržanih ili implementiranih

u Okvirnom sporazumu o basenu reke Save (FASRB) i njegovih protokola i srodnih politika. Bilo bi korisno kada bi tehničke ekspertske grupe nastave da napreduju u pogledu prioriternih pitanja do početka sastanaka na visokom nivou, čime bi se omogućilo preciznije formulisanje dnevnog reda sastanka na visokom nivou zasnovan na tim pitanjima koja su od primarnog interesa ili rizik za zemlje.

Na tako visokom sastanku moglo bi se raspravljati o i usvojiti odluke o sledećim pitanjima:

a. Integrisana procena potreba rečnog toka.

Sastanak, koji takođe uzima i obzir rezultate iz nedavnih i tekućih projekata, mogao bi da definiše uslove integrisane procene potreba rečnog toka, koji bi mogli da uključuju:

- I. Osnovnu studiju o režimu istorijskog toka (npr. prekanalizaciju, u odnosu na e-tokove i biodiverzitet)
- II. Studije protoka širokog basena za različite upotrebe, npr. voda za piće, zaštita od poplava, berba ribe, (divlje i uzgajane), rekreativne vožnje čamcima, biodiverzitet, operacije sa hidroenergijom
- III. Analizu studija smanjenih uticaja klimatskih promena za niz klimatskih scenarija
- IV. Saradnju na ekspertskom nivou na e-tokovima i drugim metodologijama i alatima za procenu
- V. Procenu postojeće infrastrukture i njenog razvoja, gde je to izvodljivo, planova i strategija posredovanja (tj. za rešavanje uticaja na vrste i biodiverzitet)

b. Platforma o regulisanju toka Drine. Na sastanku bi mogla da se uspostavi platforma za regulisanje toka, koja bi koordinisala procenu potreba i takođe obuhvatila sledeće oblasti:

- I. Kvalitet i kvantitet podataka, verifikaciju i poređenje, deljenje informacija.
- II. Uzimajući u obzir sav napredak postignut u vezi sa osnivanjem Save GIS/HIS, to bi moglo dovesti do protokola o Razmeni podataka vezanog za ishode GEF projekta.
- III. Tehnička ekspertska radna grupa, zasnovana na postojećoj ekspertskoj grupi za regulisanje i e-tokove, mogla bi da se uspostavi kako bi uskladila metodologije koje se koriste u različitim oblastima, kao što su e-tokovi, kao i da bi se rešili identifikovani problemi kao što su nedostaci u razmatranju kumulativnih uticaja više HE o zahtevima e-toka
- IV. Praćenje kapaciteta, DRR – brza komunikacija (uzimajući u obzir rad FASRB-a, posebno na upravljanju poplavama i kontrolu)
- V. Direktne veze preko granica za srodne organe vlasti i zainteresovane strane
- VI. Koordinacija u praksi (MOUs, pravilnici itd.)
- VII. Deljenje troškova i pogodnosti
- VIII. Prekogranični uticaji
- IX. Klimatski režim – pojačano razumevanje interakcija i pokretača rizika zbog klimatskih promena, uključujući uticaje na kvantitet i kvalitet vode, ublažavanje i adaptivne mere
- X. Poštovanje nacionalnih prioriteta i upotreba

c. **Hidroenergetska platforma.** Sastanak bi mogao uspostaviti platformu HE za usvajanje i odobravanje Plana optimizacije hidroenergetike Drine (takođe na osnovu nalaza projekta Svetske banke). Može da pokrije neka od ili sva sledeća pitanja:

- I. Da se diskutuje o energetsom sporazumu (uključujući sve priobalne države kroz koje protiče) o hidroenergetskim operacijama u basenu kao platformi za akcione planove, uključivanje troškova i podelu beneficija. Da li bi trebalo da postoji prekogranični hidroenergetski sporazum za basen Drine?
- II. Alternative daljem širenju hidroenergije takođe treba razmotriti, uključujući i koordinaciju sa institucijama i agencijama odgovornim za elektroenergetski sektor, kao i povezane strategije i planove o obnovljivoj energiji, ublažavanju klimatskih promena itd.
- III. Učešće i saradnja sa radnom grupom tehničkih stručnjaka osnovanom u okviru Drina platforme za regulisanje toka, posebno u pogledu kumulativnih uticaja više HE-a na zahteve e-toka.
- IV. Kako podsticati trgovinu električnom energijom, ili bilanse, kako bi se olakšala bolja saradnja između HE-a.
- V. Pregled operativnih pravila koja vode ka harmonizaciji.
- VI. Koordinacija među HE-a na temu zaštite od poplava, upravljanja nanosima.
- VII. Balansiranje HE-azahteva zavisno od drugih ciljeva upravljanja vodama.
- VIII. Praćenje SEA procesa, koordiniranih i povezanih planova za razvoj hidroenergije.

- d. Posvećenost **koordinaciji procesa izdavanja dozvola** na svim nivoima kao sredstvo za implementaciju konsenzusa na nivou basena. Poboljšana implementacija i primena.
- e. Proces (na primer, komitet) za obeležavanje napretka i asistenciju, gde je to prikladno, naporima priobalnih zemalja u bilateralnom **rešavanju "nasleđenih" pitanja** (npr. odgovornost za prošla oštećenja od poplava).
- f. Uzimajući u obzir rezultate GEF-SCCF projekta, iu skladu sa 2. Planom upravljanja basenom reke Save (RBMP), **ostvarivanje napretka ka razvoju RBMP-a Drine.**
- g. Mogu se preporučiti, gde je prikladno, **bilateralni sporazumi ilii aranžmani o određenim pitanjima.**

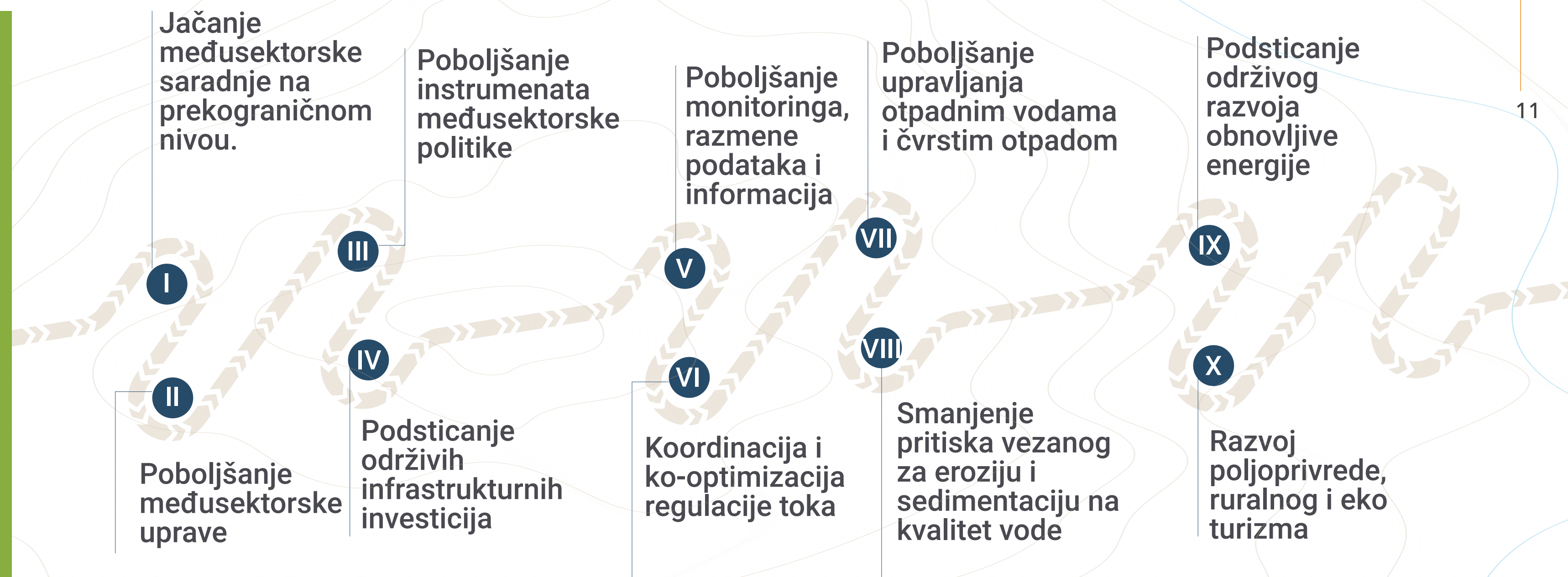


NEXUS PUTANJA ZA KORITO REKE DRINE

Faza II Drina Nexus Procene je takođe dala analizu situacije o institucionalnom i okviru politika – na međunarodnom, regionalnom, i nacionalnom nivou basena – relevantnom za održivo upravljanje prirodnim resursima u basenu Drine. Takođe su navedeni ključni nalazi prethodnih aktivnosti vezanih za Nexus u basenu koje je vodila UNECE, kao i nedavni ključni projekti u basenu koji nude obilje podataka i rezultata na kojima se buduće aktivnosti vezane za Nexus mogu graditi.



Proizašla iz ove analize i nalaza Faze II Drina Nexus procene, *pripremljena je Mapa puta Drina Nexus*, strukturirana oko sledećih 10 ciljeva i predlaže glavne tačke delovanja u cilju njihovog ostvarivanja.



Putanja se smatra "živim" dokumentom koji će priobalne zemlje moći da prilagode tokom njegove implementacije, po potrebi, međusobnom diskusijom i dogovorom o detaljnim akcijama, vremenskim okvirima i budžetu kako smatraju odgovarajućim.

Drina Nexus Putanju odobrio je Upravni odbor Nexus Activities u basenu Drine, koji čine predstavnici povezanih ministarstava priobalnih zemalja.



© Dusko Miljanic

„**Faza II Nexus procjena za basen reke Drine**“ pripremljena je u okviru projekta „Promovisanje održivog upravljanja prirodnim resursima u Jugoistočnoj Evropi, korišćenjem Nexus pristupa“ koji finansira Austrijska razvojna agencija (ADA), operativna jedinica Austrijske razvojne saradnje, a sprovodi Globalno partnerstvo za vodu - Mediteran (GWP-Med) u partnerstvu sa Ekonomskom komisijom Ujedinjenih nacija za Evropu (UNECE). Ovo je prevod engleskog originala, koji je dostupan na www.gwp.org/seenexus

