

With funding from

 Austrian
Development
Cooperation



Faza II Nexus procjena za basen rijeke Drin

Sažetak

Faza II Nexus procjena za basen rijeke Drin razvijena je u sklopu projekta “SEE Nexus Project”, finansiranog od strane Austrijske razvojne agencije (ADA), a provodi ga GWP-Med u partnerstvu sa UNECE-om. Nadograđuje se na nalaze kvalitativne Nexus procjene “Faze I”, koja je pripremljena u periodu 2018. – 2019. kao “Tematski izvještaj o Nexusu” u kontekstu Prekogranične dijagnostičke analize (TDA) za basen rijeke Drin¹

Procjena faze II detaljno istražuje dva ključna pitanja povezanosti utvrđena tijekom faze I, a to su:

- Interfejs hidroenergetskih operacija i rizika od poplava, i
- Aspekti održivog upravljanja biomasom i šumama i srodni odnosi

Procjena je razvijena povratnim informacijama i podacima povezanih zainteresovanih strana u zemljama basena rijeke Drin, koristeći institucionalnu platformu Drin koordinisani akcioni proces (Drin CORDA), uključujući Drin konferencije zainteresovanih strana i povezane ekspertske radne grupe. Drin Core Group (DCG), zajedničko tijelo sastavljeno od predstavnika ministarstava i institucija priobalja vezanih za vode, dalo je upravljanje i smjernice za razvoj procjene.

1. TDA je razvijena u sklopu projekta Drin finansiranog od strane GEFa (“Omogućavanje prekogranične saradnje i integrirano upravljanje vodnim resursima u proširenom basenu rijeke Drin”), koji je sproveo UNDP, a vodio GWP-Med u saradnji s UNECE-om.



RADOVI NA
HIDROELEKTRANAMA
I RIZICI OD POPLAVA U
BASENU RIJEKE DRIN



ODRŽIVO UPRAVLJANJE
BIOMASOM I ŠUMAMA U
BASENU DRIN



RADOVI NA HIDROELEKTRANAMA I RIZICI OD POPLAVA U BASENU RIJEKE DRIN

Basen rijeke Drin predstavlja visok rizik za poplave. S jedne strane, basen je prirodno sklon poplavama, prvenstveno zbog hidrauličkog kapaciteta rijeke Drin i ograničenog proširenja plavnih ravnica. S druge strane, praksa regulisanja protoka hidroelektrana (HE) uz rijeku može pogoršati rizik: intenzitet poplava zavisi, između ostalog, od količine vode koju ispušta najveći broj odvodnih brana (Vau-i-Dejës HE), što zauzvrat zavisi od dinamike snabdevanja i potražnje u električnom sektoru (npr. potražnja za električnom energijom i rad brana uzvodno).



Kako bi se poboljšalo razumijevanje fizičkih odnosa između hidroenergetskih operacija i epizoda poplava u basenu i kako bi se informisalo o odlukama u vezi s operativnim pravilima HE -a, implementirana je kvantitativna analiza nekih od tih dinamika. U tom je pogledu razvijen integrisani model vodosnabdevanja² koji može predstavljati uticaj različitih vrsta hidroenergetskih operacija i različitih vrsta kooperacija na ispuštanje vode duž basena, koji se sastoji od dva povezana dijela:

- Hidrološki model “Panta Rhei”³ koji simulira proces oticanja padavina i kapacitet za prijem vode u bilo kom dijelu basena.
- Dugoročni model optimizacije energetske ulaganja⁴ koji izračunava najmanje troškove miksa snabdijevanja energijom koji zadovoljavaju potrebe za električnom energijom.

2. Po istraživanjima KTH Kraljevskog Instituta za tehnologiju, Švedska i politehničkog instituta univerziteta u Tirani
3. Panta Rhei je razvijen i kontinuirano održavan Leichtweiss institut za hidrotehniku i vodno ekološko inženjerstvo (LWI), u saradnji s Institutom za vodoprivredu (IfW), na Tehničkom univerzitetu u Braunschweigu
4. Na temelju OSeMOSYS-a (Sistem modeliranja energije otvorenog koda), alati za optimizaciju sistema otvorenog koda za dugoročno integrisano ocjenjivanje energetske planiranje.

Analizom modeliranja utvrđena su i istražena četiri scenarija, od kojih svaki predstavlja alternativne načine na koje bi se vodoenergetski sistem mogao razviti u basenu rijeke Drin u sljedeća dva desetljeća:

Referentni scenario koji predstavlja situaciju u kojoj ne postoji saradnja između hidroenergetskih operatera u riječnom basenu.

Scenario operacija “pametnih poplava” koji istražuje uticaj poplava nizvodno od povećanja raspoložive zapremine tampon zone u akumulacijama HE-a.

Scenario klimatskih promjena u kojem se procjenjuje mogući uticaj padavina (za 3 % i 6 % u 2025. i 2050.) na prosječnu godišnju stopu padavina u basenu, na proizvodnju od strane HE-a u kaskadi.

Drugi scenario istražuje učinak koji bi **Skavica HE**, koja je trenutno u izgradnji u Albaniji, mogla imati na proizvodnju struje i zavisnost od uvoza.

1

Ključni uvid iz analize modeliranja jeste da promjena operativnih pravila HE-a za prijem poplava ima **manji uticaj na sigurnost snabdijevanja električnom energijom, ali potencijalno znatan uticaj na kontrolu poplava.**

Povećanje kapaciteta tampon zone za 20% u vlažnoj sezoni u akumulaciji Špilje osigurava dodatni kapacitet od oko 26-34 miliona kubnih metara (MCM), a u akumulaciji Fierza za 144-270. Ta povećanja tampon zone nominalno utiču na generisanje električne energije: prosječna smanjenja proizvodnje iznose 2,7% za Špilje i 1,9% za Fierzu, odnosno -8 GWh odnosno -34 GWh.

Zatim su istražena dva skupa scenarija⁵ kako bi se procijenili efekti na poplavljena područja nizvodno, kao rezultat povećanog kapaciteta tampon zone u odabranim akumulacijama. Rezultati su upoređeni između trenutne situacije (BAU – trenutna operativna pravila) i maksimalne moguće kontrole poplava u akumulacijama (povećanje kapaciteta tampon zone za 20 %) u scenarijima:

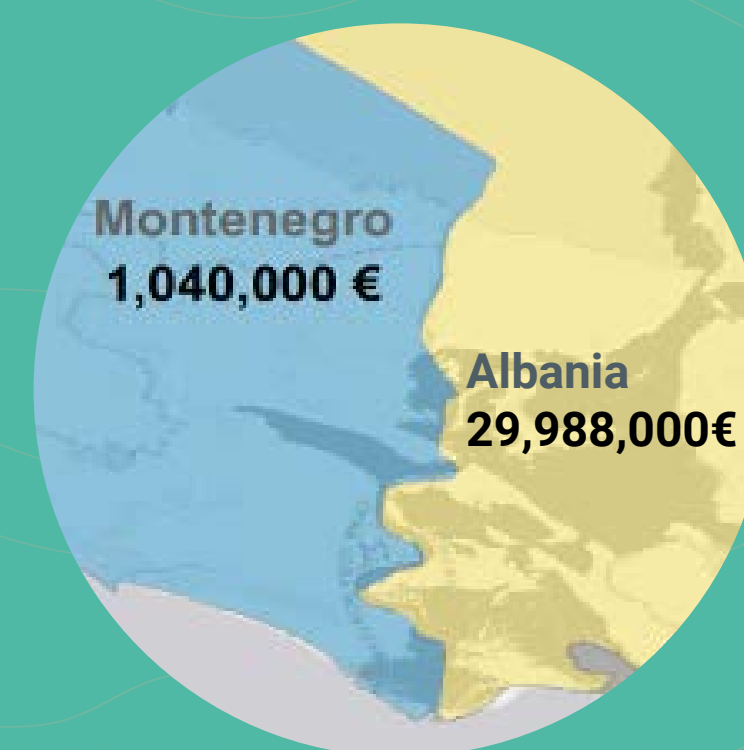
- Poplave s desetogodišnjim povratnim razdobljem
- Poplave s 20-godišnjim povratnim razdobljem

Rezultati hidrauličkog modeliranja potom su korišteni kako bi se procijenilo⁶ kako bi na štetu od poplava nizvodno (u Albaniji i Crnoj Gori) uticali ovi scenariji operativnih pravila “pametnih poplava”. Rezultati ovog alata pokazuju da se u smislu ekonomskih (i ljudskih) gubitaka, u slučaju scenarija HP-10 godina, šteta značajno smanjuje u poredjenji sa scenarijem BAU-10 godina. U slučaju scenarija HP-20, šteta u Albaniji mogla bi biti znatno smanjena, dok bi ekonomski gubici u crnogorskim područjima ostali uglavnom nepromijenjeni.

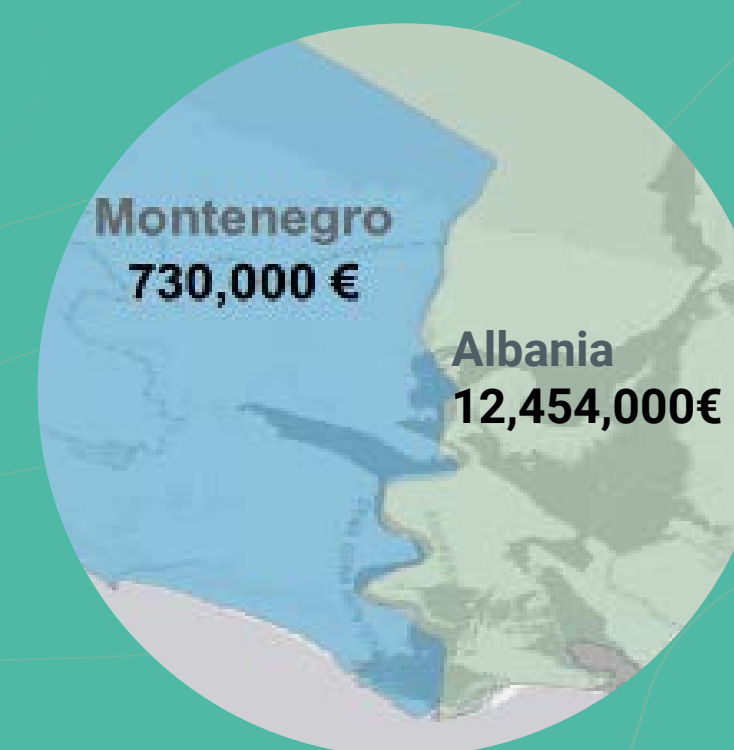
5. Procjena je implementirana korišćenjem srodne aplikacije koju je razvio DHI Mađarska d.o.o.

6. Procjena je implementirana korišćenjem srodne aplikacije koju je razvio DHI Mađarska d.o.o.

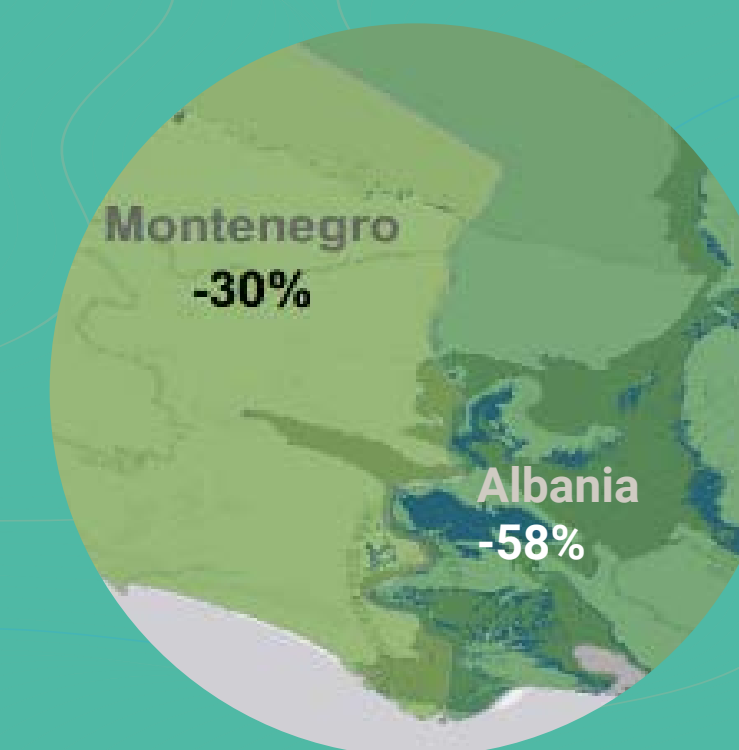
Slika 1: Gubici štete od poplava prema dva scenarija, referentnom scenariju i novim pravilima o branama sa periodom povrata od 10 godina (HP-10irp scenario)



Štete od poplava u desetogodišnjem poveratnom periodu po BAU scenariju



Štete od poplava u desetogodišnjem povratnom periodu po HP scenariju



Razlika u procjenama šteta u desetogodišnjem povratnom periodu između BAU i HP scenarija



2

Drugi uvid iz analize modeliranja jeste da **klimatske promjene smanjuju proizvodnju, a time i profitabilnost HE-a u basenu u zanemarivoj mjeri**. Prema osnovnim pretpostavkama analize, proizvodnja u sjevernomakedonskim HE opada za oko 10% do 2030. i 14% do 2050. godine, dok za albansku kaskadu smanjenje prosječnih godišnjih stopa padavina rezultira sličnim trendom. Procijenjena smanjenja su 6-8% u 2030. i 7-10% u 2050. Ove procjene su u skladu s onima u Planu upravljanja klimatskim rizikom koji je pripremila albanska elektroenergetska kompanija KESH 2018. godine. Te su procjene u skladu s procjenama iz Plana upravljanja klimatskim rizicima koji je pripremila Albanska elektroenergetska kompanija KESH u 2018.

3

Konačno, analiza otkriva da će izgradnja HE Skavica poboljšati energetska nezavisnost Albanije, izvan očekivanih značajnih koristi za ublažavanje poplava. Uvođenje brane Skavica (2300 MCM akumulacije) i hidroelektrane (196 MW) povećava proizvodnju u Albaniji za oko 550 GWh od 2025. nadalje. Time se poboljšava energetska zavisnost smanjenjem uvoza električne energije za više od 9 TWh ili 16 % između 2025. i 2042. godine. Zbog nedostatka konkretnih podataka, uključujući i o operativna pravila, HE Skavica, njen učinak na smanjenje rizika od poplava nije procijenjen - važan aspekt koji treba uzeti u obzir u bilo kojem budućem radu.



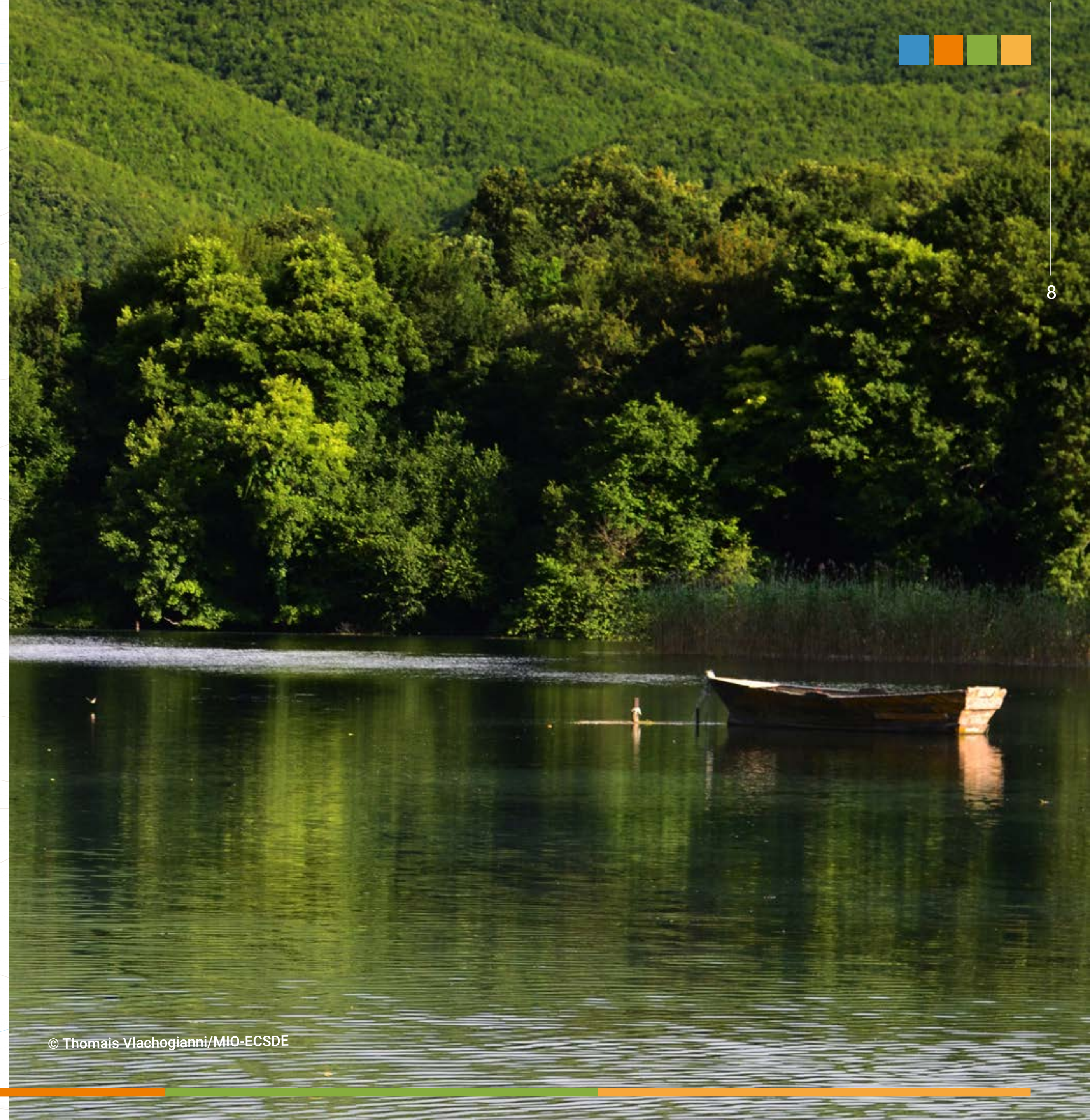
ODRŽIVO UPRAVLJANJE BIOMASOM I ŠUMAMA U BASENU DRIN

Izveštaj Nexus procjene takođe uključuje poglavlje ⁷ čiji je cilj pružiti sliku različitih međuzavisnosti oko lanca vrednosti energetske biomase i održivog upravljanja šumama u basenu rijeke Drin, kao i da identifikuje potencijalne odgovore na politiku.

7. Na osnovu izveštaja „Jačanje lanca vrijednosti energetske biomase u slivu reke Drin za održivije rukovođenje šumama i srodne Nexus implikacije“, koji je pripremio CNVP za UNECE u okviru projekta.

U basenu rijeke Drin najvažniji izvor biomase su šume. Sa negativnom ravnotežom od 0,5 miliona m³ godišnje, seča drvene biomase direktno doprinosi eksploataciji i degradaciji šuma. Šumski proizvodi kao što su drva za ogrjev, pelet i ostaci drva te prerađeno drvo, koriste se u energetske svrhe. Biomasa (ogrjevno drvo) posebno se koristi za prostorno grijanje, što biomasu čini jednim od glavnih izvora za zadovoljavanje potražnje za energijom unutar basena Drin. Velika većina goriva proizvodi se za domaća tržišta, a samo oko 1% ukupne godišnje seče ogrjevnog drveta izvozi se kao prerađena biomasa.

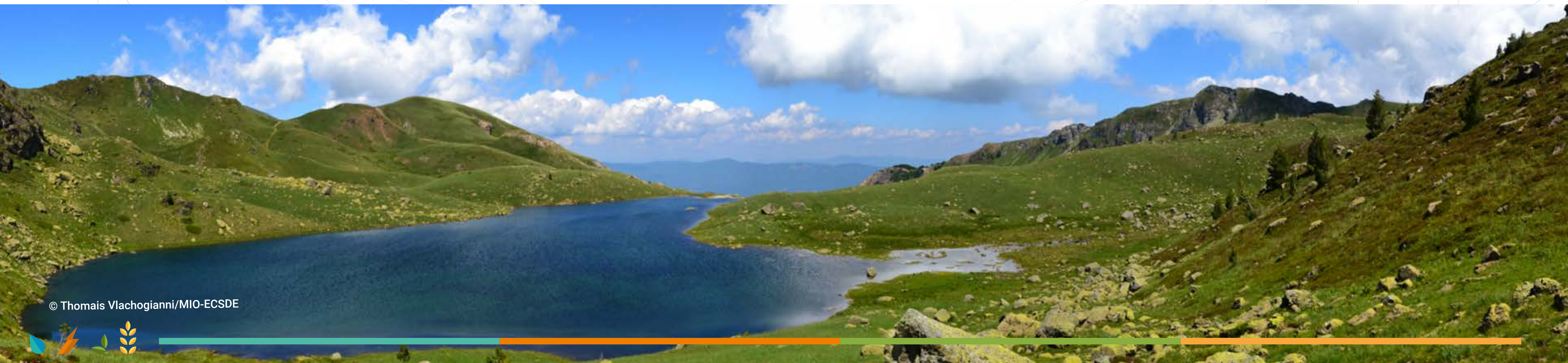
Prekomjerno iskorištavanje šuma koje dovode do degradacije tla negativno utiče na navodnjavanje, hidroenergiju i drugu upotrebu vode. Erozijske i poplavlne mogu oštetiti infrastrukturu kao što su sistemi za odvodnjavanje i povećati nanose sedimenta u rezervoarima hidroelektrana, zakomplikovati rad, povećati troškove i smanjiti životni vijek infrastrukture, kao što su brane hidroelektrana. Oni takođe dovode do nesigurne dostupnosti vode (vrhunac oticanja, smanjena infiltracija i održivo snabdijevanje vodom). U Sjevernoj Makedoniji godišnji gubici zemljišta – na nivou zemlje – iznose 17,1 miliona m³, a u Crnoj Gori preko 2 miliona m³. U Albaniji se godišnja stopa gubitka zemljišta procjenjuje na 10,9-15,1 t/ha.



Održivo upravljanje šumama pozitivno utiče na očuvanje tla i vode te može smanjiti rizik od poplava i kretanja nanosa sedimenata, uz zadržavanje kvaliteta i dostupnosti vode. Razumijevanje tih odnosa ključno je za osiguravanje opšteg održivog upravljanja prekograničnim riječnim basenom. Za rješavanje izazova s kojima se danas suočava upravljanje šumama u regiji potrebna je bliska saradnja između vodnog i šumskog sektora na nacionalnom, regionalnom i prekograničnom nivou, kako bi se uhvatila u koštac sa izazovima sa kojima se danas u regionu suočava upravljanje šumama. Nadalje, kako bi se dodatno uložilo i kako bi se razvio sektor biomase, važno je osigurati održivo upravljanje šumama i zemljištem. Na temelju trenutnih dostupnih podataka po zemljama, seča se ili verifikuje u održivu ravnotežu ili u neodrživu, što je više verovatno.

Analiza se zaključuje nizom preporuka kojima se uzima u obzir međusobna povezanost biomase i vodno-kopnenog sektora ekosistema i energetike, naglašavajući načine promovisanja održivog upravljanja šumama i njihovim proizvodima unutar basena Drin.

Odgovarajućim regulatornim i zakonodavnim okvirom može se osigurati i pratiti održivo korišćenje prirodnih resursa, uključivanje planiranja rukovođenja basenom i implementacije u strukture vlade na nacionalnom i regionalnom nivou za upravljanje prirodnim resursima ali i upravljanje vodama i ekosistemima, istovremeno uspostavljajući šeme sertifikacije (FSC ili PEFC) za proizvode od drveta.



Postoji potreba da se menadžerima šuma, industrijama, poljoprivrednicima i svim povezanim zainteresovanim stranama obezbede naučne informacije, uključujući skupove alata koji će obezbediti održivo upravljanje prirodnim resursima, korišćenje održivih proizvoda od drveta od strane domaćinstava po pristupačnim cenama i uspostavljanje plaćanja za usluge ekosistema unutar rečnog sliva koji će obezbediti da, na primer, nizvodni korisnici vode plaćaju za poboljšano upravljanje šumama ili pošumljavanje uzvodno.

Uz podršku kroz Instrument za predpristupnu pomoć (IPA III) koji će uskoro postati dostupan od EU, zemlje kroz koje protiče Drin treba da uspostave prioritete i operativna pravila na nacionalnom nivou kako bi se podržalo održivo korišćenje prirodnih resursa i biomase (u skladu sa poglavljem 11 pravnih tekovina EU o poljoprivredi i ruralnom razvoju ⁹). Ovo zahteva adekvatan administrativni kapacitet poljoprivrednih uprava, posebno u oblasti formulisanja, analize, implementacije, podrške plaćanju i kontrole poljoprivredne politike.

8. Za više informacija: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/international-cooperation/enlargement_en

© Thomais Vlachogianni/MIO-ECSDE

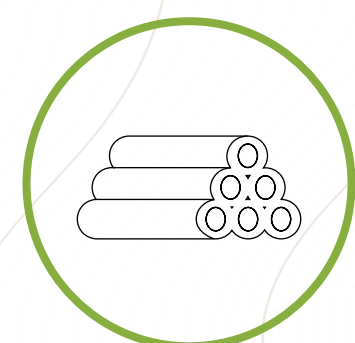
U praktičnom smislu, mjere bi mogle biti osmišljene kako bi podržale:



Praksu obnove šuma i održivog rukovođenja šumama,



SME-ovi za proširenje proizvodnje prerađenih proizvoda iz biomase (pelet, strugotine, briketi) za lokalne potrošače i srodne sisteme grijanja i/ili kombinovane toplotne i energetske sisteme,



Održive prakse seče drva za male vlasnike šuma,



Ulaganja potrošača u prijelaz s drva za ogrjev na prerađene proizvode od biomase.

Zemlje na teritoriji basena mogle bi postaviti tržišne mehanizme, uključujući izvještavanje o cijenama i upravljanje kvotama, uz istovremeno uključivanje rodne perspektive za rješavanje specifičnih potreba i mogućnosti. Takođe bi se mogle identifikovati mogućnosti za uspostavljanje saradnje s razvojnim i komercijalnim bankama kako bi se domaćinstvima, preduzećima i javnim organizacijama pružile mikrokreditne opcije/pozajmice sa niskom kamatnom stopom za prelazak na alternativna goriva

za grijanje (npr. pelete, brikete) kao tržišne mjere za smanjenje nezakonitog iskorišćavanja šuma. Podrška razvoju malih i srednjih preduzeća preporučuje se u vrijednosnom lancu biomase radi promovisanja daljeg razvoja i upotrebe tih obnovljivih izvora energije. Podrška za proizvodnju biomase, međutim, ne bi trebala biti konkurentna poljoprivrednim kulturama niti ugroziti očuvanje šuma.

Konačno, saradnja na regionalnom nivou po pitanjima kao što su tržišta biomase, tranzicija obnovljivih izvora energije, kao i tržišta drveta i agroproizvoda i održivo upravljanje prirodnim resursima treba da bude pravilno integrisana u nacionalne politike i implementirana na regionalnom nivou među zemljama reke Drin . Jasne međusobne veze koje postoje između različitih sektora (prirodni resursi, voda, energija, hrana) i njihova veza sa klimatskim promjenama moraju biti prevedene, definisane i dogovorene među relevantnim sektorima/ zainteresovanim stranama na regionalnom, nacionalnom i lokalnom nivou. Konkretno akcije su neophodne kako bi se omogućilo okruženje za očuvanje usluga ekosistema kroz implementaciju održivog upravljanja šumskim (prirodnim) resursima.





© Thomais Vlachogianni/MIO-ECSDE

„Faza II Nexus procjena za basen rijeke Drin“ 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

