

*ალექსანდრე მინდორაშვილი, გიორგი ძამუკაშვილი, მარინა გიორგობიანი*  
**წყლის-საკვების-ენერჯის-ეკოსისტემების ურთიერთკავშირის შეფასება რესურსების**  
**შეთანხმებული გამოყენებისთვის მდინარე ალაზანი/განიხის**  
**ტრანსსასაზღვრო აუზში (ნექსუსი)**

საქართველოს პროფილაქტიკური მედიცინის მეცნიერებათა აკადემია, საქართველოს  
წყლის ეროვნული პარტნიორობა, თსსუ ჰიგიენისა და სამედიცინო ეკოლოგიის  
დეპარტამენტი, თბილისი, საქართველო

*ALEXANDER MINDORASHVILI, GEORGE DZAMUKASHVILI, MARINA GIORGOBIANI*  
**ASSESSMENT OF RELATIONSHIP BETWEEN WATER, FOOD, ENERGY AND**  
**ECOSYSTEMS FOR THE CONSISTENT USE OF RESOURCES IN THE TRANSBOUNDARY**  
**BASIN OF THE ALAZANI/GANIKHI RIVER (NEXUS)**

Academy of Preventive Medicine of Georgia, National Water Partnership of Georgia, Tbilisi  
State Medical University Department of Hygiene and Medical Ecology

### SUMMARY

With the support of the Secretariat of the UN Economic Commission for Europe Water, the Georgia/Azerbaijan Transboundary River Alazani/Ganikhi Basin (2013-2015) assessed the relationship between water, food, energy and ecosystems for the agreed use of resources using a methodology developed by the Stockholm Institute of Technology.

Assessment: Description of water, food, land resources, energy, ecosystems and their management characteristics; Demonstrated the many links between the resources of the basin and the need to strengthen cross-border cooperation in their integrated management, which will bring additional socio-economic benefits and benefits to the people of the two countries; Presented the impact of climate change and socio-economic factors on the dynamics of cross-sectoral relations. A wide range of useful response actions (policy incentives, economic instruments and other support measures) has been established, which should be targeted and provide for broader cross-sectoral coordination and management.

The assessment showed that the benefits could extend from one sector to another. In addition, given the potential for multiple uses of infrastructure and environmental factors, it is possible to find more sustainable solutions and use financial resources more efficiently.

**Keywords:** sustainable development, water, food, energy, ecosystems, intersectoral coordination, cross-border partnership

გლობალურად მოსახლების რაოდენობის ზრდის, ეკონომიკის განვითარებისთვის ბუნებრივ რესურსებზე მზარდი მოთხოვნის და მათზე მძლავრი ანთროპოგენული დატვირთვის პირობებში, საზოგადოების პროგრესი უნდა ეფუძნებოდეს კოორდინირებულ მართვას და მდგრადი განვითარების პრინციპებს [1,2]. მდგრადი განვითარებისთვის კი აუცილებელია ბუნებრივი რესურსების კომპლექსური მართვის სტრატეგიული გადწყვეტილებების მიღება. თუმცა, ხშირ შემთხვევებში ცალკეული სფეროების მართვა ხორციელდება იზოლირებულად, რის გამოც წყლის, ენერჯეტიკის, საკვებისა და გარემოს დაცვის სექტორებს შორის ეროვნულ დონეზე კოორდინაცია სირთულეებითაა აღსავსე, ხოლო ტრანსსასაზღვრო აუზებში, სადაც ზემოქმედება ერთი ქვეყნიდან მეორეზე ვრცელდება, სირთულეები არსებითად მატულობს.

მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონში ტრანსსასაზღვრო მდინარეთა აუზებში სექტორთა შორის შეთანხმებული საქმიანობის, რესურსების არარაციონალური გამოყენების, პოლიტიკის სუსტი ინტეგრაციის და სოციალურ-ეკონომიკური რყევების გამო

[5,6], გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის მიერ მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ჩატარებულიყო კვლევები (2013-2015) „წყლის, საკვების, ენერჯის და ეკოსისტემების ურთიერთკავშირის შეფასების, რესურსების შეთანხმებული გამოყენებისა და გამოვლენილი პრობლემების პოტენციური გადაწყვეტის შესაძლებლობების განსაზღვრის თაობაზე“. საპილოტე აუზად შეირჩა საქართველოს და აზერბაიჯანისთვის ტრანსსასაზღვრო მდინარე ალაზანი/განიხის აუზი [3]. კვლევები ჩატარდა შვედეთის სამეფო აკადემიის სტოკჰოლმის ტექნოლოგიური ინსტიტუტის მიერ სპეციალურად ამ მიზნებისთვის შემუშავებული მეთოდოლოგიით [4,5].

კვლევებში განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა: ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ძირითად მიმართულებებზე და ცალკეული დარგების ინსტიტუციური მონაცემების თავისებურებებზე; მდინარე ალაზანი/განიხის აუზის ეკონომიკურ მნიშვნელობაზე; მდინარის აუზში სექტორული და ტრანსსასაზღვრო რესურსების გამოყენების მდგომარეობაზე; შიდასექტორულ გამონწვევებსა და შესაძლებლობებზე; აუზზე ეროვნული პოლიტიკის ზეგავლენის არსებული და შემდგომში განვითარების მოსალოდნელ ტენდენციებსა და ასპექტებზე.

შესწავლილია: მდინარის აუზში სექტორთაშორისი შედეგების მქონე ტრანსსასაზღვრო პრობლემები; გარემოს ობიექტების ანთროპოგენული დაბინძურება და მისი პრევენციის ძირითადი მიმართულებები, ჰიდროენერჯეტის განვითარების პერსპექტივები, სოფლის მეურნეობისა და ირიგაციის შესაძლებლობები, წყალზე მოთხოვნილების მდგომარეობა და მისი ხარისხი, სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ტენდენციები, ტყის და მიწის რესურსების გამოყენებისა და აღდგენის შესაძლებლობები, გლობალური დათბობის და კლიმატის ცვლილების ზეგავლენა აუზზე და სხვ.

გამოვლინდა მთელი რიგი საკანონმდებლო, ინსტიტუციური, დარგობრივი პოლიტიკის, მართვის და სხვა საკითხები, რომელთა გადაწყვეტა აუცილებელია როგორც სექტორალურ, ასევე ადგილობრივ, რეგიონულ და ეროვნულ დონეებზე. გამოიკვეთა მდინარის აუზში ცალკეული დარგების განვითარების პრიორიტეტულობა:

- მცირე ენერჯეტიკის განვითარებაზე ორიენტირებული ჰიდროენერჯეტიკის პოტენციალის მდგრადი განვითარების აუცილებლობა სოფლების განვითარების და ენერჯეტიკული უსაფრთხოების დონის ამაღლებისთვის;
- სოფლის მეურნეობის და აგროსამრეწველო კომპლექსების განვითარების უდიდესი პერსპექტივები, რაც ხელს შეუწყობს საუკეთესო სასოფლო სამეურნეო პრაქტიკის დანერგვას, უმუშევრობის, სიღარიბის დონის შემცირებას და აუზის შემდგომ განვითარებას;

შეფასებამ აჩვენა, რომ მდინარე ალაზანი/განიხის აუზის თავისებურებების გათვალისწინებით განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს: წყლის რესურსების მართვისა და ხარისხის საკითხები; ტურიზმის განვითარების უდიდესი პოტენციალი, რაც წაადგება ადგილობრივი ეკონომიკის შემდგომ განვითარებას. ასეთი შესაძლებლობები, კი ვერ განვითარდება მდგრადი ეკოსისტემების, სუფთა წყლისა და ტყის მასივების დაცვისა და აღდგენის გარეშე და სხვ.

კვლევის შედეგები საშუალებას იძლევა უფრო უკეთესად წარმოჩინდეს: სექტორალური განვითარების გეგმების ერთმანეთთან თავსებადობა და ჯანსაღი კონკურენცია; ერთობლივი რესურსების მართვისას სექტორებს შორის კოორდინაციის აუცილებლობა და ტრანსსასაზღვრო თანამშრომლობის გაძლიერება, რაც იძლევა სინერჯიზმის ეფექტის უპირატესობის გამოყენების საშუალებას; ტრანსსასაზღვრო თანამშრომლობის შემდგომი განვითარება, რაც ხელს შეუწყობს ორივე ქვეყნის მიერ

სარგებლის მიღებას, ურთიერთშევესებადი რესურსული ბაზის გამოყენებით და შეთანხმებული მოქმედებების განხორციელებით. სარგებლის მიღებას ხელს შეუწყობს ასევე კომპლექსური ინფორმაციული სისტემების ჩამოყალიბება და სექტორთაშორისი კოორდინაციის გაძლიერება, რაც თავისთავად მომავალში ასევე გაზრდის კომპლექსური დაგეგმარების პოტენციალს; ურთიერთკავშირის მიდგომის გათვალისწინება, შემდგომში შედარებით უფრო მდგრადი ეკონომიკური ზრდის მხარდაჭერისა და წყლის, სასურსათო, ენერგეტიკული და სხვა რესურსების უსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის; განვითარების შემდგომი დაგეგმარების მნიშვნელოვანი დამოკიდებულება სექტორთაშორისი ინფორმაციის გაცვლის სისტემის არსებობაზე;

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ საქართველო დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს პოტენციალის ზრდას მართვის ინტეგრირებული სისტემების განვითარებისთვის, წყლის, ენერგეტიკული, სასურსათო და ეკოლოგიური უსაფრთხოებისთვის. ამასთანავე, აუცილებელია რომ პოლიტიკური ინიციატივები, ეკონომიკური ინსტრუმენტები და სხვა მხარდაჭერი ღონისძიებები მიმართული იყოს კარგი პრაქტიკის დანერგვისკენ და მოიცავდეს ფართო შიდასექტორულ თანამშრომლობასაც.

საქართველოში ნექსუსის პროგრამით ჩატარებული კვლევის შედეგად დაგროვდა გამოცდილება, რომელიც დაეხმარა მსოფლიოს სხვა ქვეყნების 7 ტრანსსასაზღვრო მდინარის (მდ.სავა, სირდარია, იზონცო/სოჩა, ღრინა, მიკონგო, საქარის ჩრდილო-დასავლეთის წყლის კორიზონტი) აუზში ანალოგიური კვლევების ჩატარებაში. კვლევები საფუძველი გახდა ამ მიმართულებით არსებული პრობლემების იდენტიფიცირებაში, მათი კომპლექსურად გადაწყვეტის თანამედროვე მიდგომების და გლობალური მოხსენების შემუშავებაში.

### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. აბესაძე რ. მდგრადი განვითარების თანამედროვე გლობალური ტენდენციები და პრობლემები. თსუ ეკონომიკის ინსტიტუტის საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის („ეკონომიკა-XXI საუკუნე“) მასალები. გვ. 12-28. თბილისი. 2017.  
Website: <https://conferenceconomics.tsu.ge/?mcat=0&cat=arq&leng=ge&arq=2&arqdata=2017-12-28>.
2. გოგუაძე ნ. ეკოლოგიური კრიზისი-მსოფლიო და საქართველო.  
Website: <http://geoeconomics.ge/?p=12930>.
3. რესურსების შეთანხმებული გამოყენება ტრანსსასაზღვრო აუზებში: წყლის-საკვების-ენერჯის-ეკოსისტემების ურთიერთკავშირის შეფასება მდ. ალაზანი/განიხის აუზში (აზერბაიჯანი, საქართველო). თავი 5. ურთიერთკავშირის შეფასების შეჯამება (გაერო, ნიუ იორკი და ჟენევა). UNECE/ 2016. 15 გვ.  
Website: <https://unece.org/environment-policy/publications/reconciling-resource-uses-transboundary-basins-assessment-water-1>;
4. A draft methodology for assessing governance aspects of the water-food-energy-ecosystems nexus. An informal paper prepared by Dr. Christian Bréthaut, University of Geneva. Geneva. 2014.p.15.
5. Alazani/Ganikh River Basin Water-Food-Energy -Ecosystems Nexus assessment Prepared by the Royal Institute of Technology (KTH, Stockholm) under the supervision of the UNECE Water Convention secretariat First draft report for comments by the concerned authorities 19 June 2014.
6. Water-Food-Energy-Ecosystems Nexus: Reconciling Different Uses in Transboundary River Basins UNECE Water Convention. Draft Methodology for the Nexus Assessment for discussion, version 1 September 2014. An informal paper prepared by the Royal Institute of Technology (KTH) jointly with the secretariat. Geneva. 2014. P-47.

*АЛЕКСАНДР МИНДОРАШВИЛИ, ГЕОРГИЙ ДЗАМУКАШВИЛИ,  
МАРИНА ГИОРГОБИАНИ*

**ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ВОДОЙ, ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ, ЭНЕРГИЕЙ И  
ЭКОСИСТЕМАМИ ДЛЯ СОГЛАСОВАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ В  
ТРАНСГРАНИЧНОМ БАССЕЙНЕ РЕКИ АЛАЗАНИ/ГАНЫХ**

Академия профилактической медицины Грузии, Национальное водное партнерства  
Грузии, ТГМУ Департамент гигиены и медицинской экологии

**РЕЗЮМЕ**

В бассейне трансграничной реки Алазани/Ганых для согласованного использования ресурсов при поддержке ЕЭК ООН (2013-2015 гг.) была проведена оценка взаимосвязи водных, продовольственных, энергетических и экосистем с использованием методологии, разработанной Стокгольмским технологическим институтом.

Оценка продемонстрировала многочисленные связи между ресурсами бассейна и необходимость усиления трансграничного сотрудничества связанного с их комплексным управлением, что принесет дополнительные социально-экономические выгоды и повисит благосостояния населения двух государств. Представлено влияние изменения климата и социально-экономических факторов на динамику межотраслевых отношений. Разработан широкий спектр полезных ответных действий (политические, экономические инструменты и др.), которые должны быть целевыми и обеспечивать более широкую межсекторальную координацию и управление.

Оценка показала, что выгоды могут распространяться от одного сектора к другому. Учитывая возможность многократного использования инфраструктуры и факторов окружающей среды, можно найти более устойчивые решения и более эффективного использования финансовых ресурсов.

*ალექსანდრე მინდორაშვილი, გიორგი ძამუკაშვილი, მარინა გიორგობიანი  
წყლის-საკვების-ენერჯის-ეკოსისტემების ურთიერთკავშირის შეფასება რესურსების  
შეთანხმებული გამოყენებისთვის მდინარე ალაზანი/განიხის ტრანსსასაზღვრო აუზში  
(ნეესუსი)*

საქართველოს პროფილაქტიკური მედიცინის მეცნიერებათა აკადემია, საქართველოს  
წყლის ეროვნული პარტნიორობა, თსსუ ჰიგიენისა და სამედიცინო ეკოლოგიის  
დეპარტამენტი. თბილისი, საქართველო

**რეზიუმე**

გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის მხარდაჭერით საქართველო/აზერბაიჯანის ტრანსსასაზღვრო მდინარე ალაზანი/განიხის აუზში ჩატარდა (2013-2015) რესურსების შეთანხმებული გამოყენებისთვის წყლის - საკვების - ენერჯის - ეკოსისტემების ურთიერთკავშირის შეფასება სტოკჰოლმის ტექნოლოგიური ინსტიტუტის მიერ შემუშავებული მეთოდოლოგიით.

შეფასებამ აჩვენა აუზის რესურსებს შორის არსებული მრავლობითი კავშირი და მათი ინტეგრირებულ მართვასთან დაკავშირებული ტრანსსასაზღვრო თანამშრომლობის განმტკიცების აუცილებლობა, რაც დამატებით სოციალურ-ეკონომიკურ სარგებელს და სიკეთეს მოუტანს ორი ქვეყნის მოსახლეობას; წარმოაჩინა კლიმატის ცვლილებისა და სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორების ზემოქმედება დარგთაშორისი ურთიერთობების დინამიკაზე. ჩამოაყალიბა სასარგებლო საპასუხო ქმედებების ფართო სპექტრი

(პოლიტიკური ღონისძიებები, ეკონომიკური ინსტრუმენტები და სხვ.), რომლებიც მიზანმიმართული უნდა იყოს და ითვალისწინებდეს დარგთაშორის უფრო ფართო კოორდინაციას და მართვას.

შეფასებამ აჩვენა, რომ სარგებელი შეიძლება ერთი სექტორიდან სხვა სექტორზე გავრცელდეს. ხოლო, ინფრასტრუქტურის მრავალი მიზნით გამოყენების პოტენციალის და გარემოს დაცვითი ფაქტორების გათვალისწინებით, შესაძლებელია უფრო მდგრადი გადანაცვეტილებების მიგნება და ფინანსური რესურსების უფრო ეფექტიანად გამოყენება.

