

## საქართველოს ეკონომიკის პრიორიტეტული სექტორებისთვის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების პოტენციალის შეფასება

ბაკურ ბერიტაშვილი, ნაილი კაპანაძე, ნანული ზოტიკიშვილი  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი,  
თბილისი, საქართველო  
knaili1990@gmail.com

1992 წელს რიო დე ჟანეიროში კლიმატის ცვლილების მსოფლიო მასშტაბის პრობლემად აღიარების შემდეგ დღის წესრიგში დადგა კლიმატის ცვლილების სამომავლო ტენდენციების შეფასება, მოწყვლადობის დონის განსაზღვრა ეკონომიკის სხვადასხვა სექტორებისა და ბუნებრივი ეკოსისტემებისათვის და შესაბამისი საადაპტაციო სტრატეგიის შემუშავება.

საქართველოს პირველ ეროვნულ შეტყობინებაში კლიმატური ელემენტების ცვლილების განხილვის შემდეგ პირველად ქვეყნის მასშტაბით ზოგადი სახით იქნა შეფასებულ ეკონომიკისა და ბუნებრივი ეკოსისტემების ცალკეული კომპონენტების მოწყვლადობა 2050 წლამდე მოსალოდნელი კლიმატის ცვლილების მიმართ [1]. კერძოდ, შეფასდა სოფლის მეურნეობის, წყლის რესურსებისა და საქართველოს სანაპირო ზონის მოწყვლადობა ჰაერის ტემპერატურის, ატმოსფერული ნალექებისა და ზღვის დონის ფაქტიური და 2050 წლამდე პროგნოზირებული ცვლილების მიმართ. ბუნებრივი ეკოსისტემებიდან მოსალოდნელი ტრანსფორმაციის ძირითადი ტენდენციები ცალ-ცალკე განხილულ იქნა დასავლეთ, აღმოსავლეთ და სამხრეთ საქართველოს რეგიონებისთვის, აგრეთვე კოლხეთის ეკოსისტემებისთვის.

ჩატარდა კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილების მიმართ საადაპტაციო ღონისძიებათა ზოგადი ანალიზი და შემუშავდა სტრატეგიის ძირითადი პრინციპები.

კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასებები და საადაპტაციო ღონისძიებების შემუშავება საქართველოს მეორე ეროვნულ შეტყობინებაში (2009) ზოგადი ფორმის ნაცვლად უკვე კონკრეტულად ჩატარდა შავი ზღვის სანაპირო ზონის, ქვემო სვანეთისა და დედოფლისწყაროს რაიონის ტერიტორიებისთვის [2]. 1957-2006 წწ.პერიოდში დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში კლიმატის ფაქტობრივი და 2100 წლამდე მოდელური გათვლების შედეგად მიღებული საპროგნოზო ცვლილების განხილვის შემდეგ დეტალურად იქნა განხილული მოწყვლადობის მახასიათებლები აღნიშნულ რეგიონებში.

ჩატარებული შეფასებების საფუძველზე მეორე ეროვნულ შეტყობინებაში შემუშავდა ვრცელი რეგიონული სტრატეგიული სამოქმედო გეგმა საადაპტაციო ღონისძიებათა განსახორციელებლად შავი ზღვის სანაპირო ზონაში, ქვემო სვანეთსა (ლენტეხის რაიონში) და დედოფლისწყაროს რაიონებში, შემუშავდა საადაპტაციო წინადადებებიც (შესაბამისად 3, 1 და 5).

სხვადასხვა ფიზიკურ-გეოგრაფიულ პირობებში მყოფი საქართველოს სამი რეგიონისთვის, ზემოთ განხილული გამოკვლევებისა და გაეროს განვითარების პროგრამის მეთოდური სახელმძღვანელოს (2005) რეკომენდაციების საფუძველზე [3], ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტში გლობალურ დათბობაზე საქართველოში კლიმატის რეაგირების განხილვის ფარგლებში [4] ჩატარდა კლიმატის ცვლილების მიმართ საქართველოს რეგიონების მოწყვლადობის პირველი საექსპერტო შეფასება, რომელშიც ძირითადი ყურადღება დაეთმო ქვეყნის ეკონომიკისა და ბუნებრივი ეკოსისტემების კლიმატური პარამეტრების მიმართ მგრძობიარობის განხილვას. შედგენილ იქნა კლიმატური ელემენტებისა და მათთან დაკავშირებული მოვლენების მიმართ ეკონომიკის ცალკეული დარგების მგრძობიარობის მატრიცა, რომელშიაც 4-ბალიან სისტემაში შეფასდა დარგების მგრძობიარობა და მიღებულ იქნა 18 მეტეოროლოგიური ელემენტისა და კლიმატური რისკისთვის თითოეული დარგის ჯამური მნიშვნელობა. ეკონომიკის 18 განხილული დარგიდან მგრძობიარობის უმაღლესი ჯამური ბალით (37) შეფასდა ტურიზმი, რომელსაც შემდეგ მოჰყვა ჯანდაცვა (28) და სოფლის მეურნეობა (20). მინიმალური მგრძობიარობით შეფასდა მეტყევეობა (14) და მშენებლობა (15). მეტეოროლოგიური ელემენტებიდან და კლიმატური რისკებიდან, რომლებიც განაპირობებენ ეკონომიკის ცალკეული დარგების მაღალ მგრძობიარობას, რიგითობის მიხედვით ყველაზე დიდი მნიშვნელობა მიენიჭა გვალვას, წყალდიდობასა და უხვ ნალექებს, აგრეთვე ნალექთა საშუალო რაოდენობას, ჰაერის მაქსიმალურ ტემპერატურას და თოვლის საფარს/ზვავებს.

მინიმალური მნიშვნელობით შეფასდა ელქეჩი და ატმოსფერული წნევა. მიღებული ხარისხობრივი შედეგების გათვალისწინებით ნაშრომში ჩატარდა საქართველოს ტერიტორიის დარაიონება კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის მიხედვით.

კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობისა და ადაპტაციის პრობლემები შემდგომ ეტაპზე უფრო დეტალურად იქნა განხილული კლიმატის ცვლილების შესახებ საქართველოს მესამე ეროვნულ შეტყობინებაში [5]. განსახილველ რეგიონებად ამ შრომაში შერჩეულ იქნა აჭარა, ზემო სვანეთი და კახეთი, რომლებისთვისაც თითოეულ რეგიონში ცალ-ცალკე განხილულ იქნა რეგიონის ეკონომიკის პრიორიტეტულ მიმართულებაზე კლიმატის ცვლილების გავლენა, მის მიმართ მგრძობიარობა და მასთან ადაპტირების შესაძლებლობები ლოკალურ /ადგილობრივ დონეზე არსებული ამოცანების გადასაჭრელად.

კერძოდ, აჭარის ტერიტორიის მოწყვლადობის შესაფასებლად განხილულ იქნა აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მიწის რესურსები, სტიქიური გეოლოგიური მოვლენები აჭარაში, აჭარის სანაპირო ზონა, ტყის სექტორი, აჭარის დაცული ტერიტორიები, აჭარის სოფლის მეურნეობა, ჯანდაცვა და ტურიზმი აჭარაში და აჭარის წყლის რესურსები. შემუშავდა კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის 8 საპროექტო წინადადება, რომლებიც მიზნად ისახავს ზემოთ განხილული მიმართულებებით კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების ცალკეული კონკრეტული ამოცანების გადაჭრას.

ზემო სვანეთის ტერიტორიაზე კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადი სისტემებიდან განხილულ იქნა ტურიზმის სექტორი, ექსტრემალური გეოლოგიური პროცესები, ისტორიული ძეგლები, ჯანდაცვის სექტორი და ზემო სვანეთის ტყის მასივები. შეფასდა განახლებადი ენერჯორესურსების განვითარების პოტენციალი, განსაკუთრებით ტურიზმის სექტორის განვითარების კონტექსტში და კლიმატის მიმდინარე დათბობასთან დაკავშირებით კლიმატურ და აგროკლიმატურ ზონებში მოსალოდნელი ცვლილებები. შემუშავდა 7 საპროექტო წინადადება, რომლებიც გამიზნულია კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების კონკრეტული ამოცანების გადაჭრელად.

კახეთის რეგიონში ძირითადი ყურადღება დაეთმო ეკონომიკის პრიორიტეტული მიმართულებების – სოფლის მეურნეობის ადაპტაციის სტრატეგიას კლიმატის ცვლილების მიმდინარე პროცესებისადმი. დამუშავდა 10 საპროექტო წინადადება, რომლებიც მოიცავს საქმიანობის ფართო სფეროს – ცალკეული მდინარეების ნაპირების გამაგრებას, მიწის ეროზიითა და მეორადი დაჭაობებით დაზიანებული ტერიტორიების აღდგენას, გაუდაბნოების საშიშროების წინაშე მდგომი რაიონების გასარწყავიანებას და სხვ. მოკლედ განხილულ იქნა აგრეთვე კლიმატის პროგნოზირებული ცვლილების გავლენა ტურიზმისა და ჯანდაცვის სექტორებზე.

სამივე რეგიონისთვის ცალ-ცალკე ქართულ და ინგლისურ ენებზე გამოცემულ იქნა მონოგრაფიები(2013-1014 წწ.), რომლებშიც დეტალურად არის გაშუქებული ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი საკითხი [6,7,8].

საქართველოს მეორე და მესამე ეროვნული შეტყობინებების ფარგლებში მომზადებული სამათეულზე მეტი ადაპტაციის საპროექტო წინადადება შეჯამებული იქნა 2015 წლის მაისშიჩატარებულ გამოყენებითი ეკოლოგიის საერთაშორისო კონფერენციის (ICAE) მე-15 სესიის შრომებში [9].

ადაპტაციისადმი გაზრდილი ყურადღების გათვალისწინებით 2011-2015წლებშიUSAID–ის დაფინანსებით ადგილობრივ თვითმართველობათა ეროვნული ასოციაციის მიერ მომზადდა "კლიმატის ცვლილილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი"[10]. არსებული სტატისტიკური მონაცემების საფუძველზე შედგენილ იქნა საქართველოს ტერიტორიაზე კლიმატის ცვლილების მიმართ ტურიზმის,სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ნიადაგის წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიის მიმართ და ენერჯიის საერთო მოხმარების მგრძობიარობის რუკები.თუმცა, თვით ავტორთა აღიარებით „საქართველოში კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების ანალიზი შესრულდა ადაპტაციის უნარის და საბოლოო მოწყვლადობის გათვალისწინების გარეშე" (გვ.33). სტატისტიკური მასალების უქონლობის გამო ადაპტაციის პრობლემა ვერ გადაწყდა. იგი შემოიფარგლა კლიმატური ელემენტების ბოლო ნახევარი საუკუნის მანძილზე ფაქტობრივი და 2100 წლამდე პროგნოზირებული ცვლილების ანალიზით და ეკონომიკის შერჩეული სექტორების კლიმატის ცვლილების მიმართ მგრძობიარობის შეფასებით.

ამ ხარვეზის აღმოსაფხვრელად პირველ მიახლოებაში საადაპტაციო პროექტების სტატისტიკის გამოყენებით ჩვენს მიერ შემოთავაზებულია ადაპტაციის პოტენციალის (აპ) განმარტება, რომლის თანახმადაც გარკვეული ტერიტორიის აპ შეიძლება შეფასდეს ამ ტერიტორიაზე განხორციელებული ან განსახორციელებელი პროექტების რაოდენობით. ამ კრიტერიუმის გამოყენებით კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების თემატიკაზე ეროვნული შეტყობინების ფარგლებში ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე დამუშავებული რამდენიმე ათეული საპროექტო წინადადებისა და მსგავსი თემატიკის მონოგრაფიების ერთობლივი გაანალიზების შედეგად შესაძლებელი გახდა პირველ მიახლოებაში ხარისხობრივად შეგვეფასებინა მიმდინარე საუკუნის დასასრულამდე პროგნოზირებული კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში (შავი ზღვის სანაპირო ზონა, აჭრის მთიანეთი, გურია, სამეგრელო, ზემო და ქვემო სვანეთი, მესხეთ ჯავახეთი, რაჭა-ლეჩხუმი, იმერეთი, შიდა ქართლი, მცხეთა-მთიანეთი, ქვემო ქართლი და კახეთი) ეკონომიკის პრიორიტეტული დარგების (ტურიზმი, სოფლის მეურნეობა და ენერჯეტიკა) კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების პოტენციალი. პოტენციალის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა 3-ბალიანისკალა: (1)-სუსტი, (2)-საშუალო და (3)-მაღალი პოტენციალი, რაც გულისხმობს საადაპტაციო პროექტების განხორციელებისა და მათგან უკუგების მიღების ფართო შესაძლებლობებს.

ადაპტირების პოტენციალის შეფასებები თავმოყრილია ცხრილში 1, რომლის ანალიზი საშუალებას იძლევა დავასკვნათ, რომ არც ერთი რეგიონის ადაპტირების პოტენციალის ჯამური მნიშვნელობა არ ეცემა 9 შესაძლებლობიდან 6-ზე დაბლა, რაც გამოწვეულია ყოველ რეგიონში მაღალი საადაპტაციო პოტენციალის მქონე ეკონომიკის ერთი ან ორი პრიორიტეტული მიმართულების /დარგის არსებობით მაინც.

**ცხრილი 1. საქართველოს რეგიონებისთვის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების პოტენციალის შეფასების შედეგები**

#	რეგიონი	ტურიზმი	სოფლის მეურნეობა	ენერჯეტიკა	ჯამური შეფასება
1	შავი ზღვის სანაპირო ზონა	1	3	2	6
2	აჭრის მთიანეთი	3	1	2	6
3	გურია	3	2	2	7
	სამეგრელო				
4	- დაბლობი ზონა	1	3	2	6
5	- მთაგორიანი ზონა	3	3	2	8
6	ზემო სვანეთი	3	2	3	8
7	ქვემო სვანეთი დარაჭა-ლეჩხუმი	3	2	3	8
8	იმერეთი	1	3	3	7
	მესხეთ-ჯავახეთი				
9	- მესხეთი	3	2	3	8
10	- ჯავახეთი	2	2	3	7
11	შიდა ქართლი	3	1	2	6
12	მცხეთა-მთიანეთი	3	3	3	9
13	ქვემო ქართლი	3	3	3	9
14	კახეთი	3	3	3	9

საერთო პოტენციალის მაქსიმუმი შეეფარდა აღმოსავლეთ საქართველოს 3 ბოლო რეგიონს, თუმცა ეს შეფასებები მიღებულია წყლის რესურსების ოპტიმალური გამოყენების შესაძლებლობის დაშვებით. ამ დაშვების დაუკმაყოფილებლობის შემთხვევაში სამივე რეგიონში სოფლის მეურნეობის ადაპტაციის პოტენციალი 1 ბალის ტოლი გახდება და ჯამური შეფასებებიც, შესაბამისად 7-მდე ჩამოვა, რაც ცხრილში მოყვანილი სიდიდეების საშუალო მნიშვნელობას შეესაბამება. ყოველივე ეს კიდევ ერთხელ ხაზს უსვამს იმ გარემოებას, რომ წყლის რესურსების რაციონალური მართვა

საქართველოს კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების ერთ-ერთ მთავარ მიმართულებას უნდა წარმოადგენდეს.

### ლიტერატურა - REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. საქართველოს პირველი ეროვნული შეტყობინება გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციაზე. კლიმატის კვლევის ეროვნული ცენტრი, თბილისი, 1999.
2. საქართველოს მეორე ეროვნული შეტყობინება კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისათვის. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო, თბილისი, 2009.
3. Adaptation Policy Frameworks for Climate Change. UNDP, 2005.
4. ბერიტაშვილი ბ., კაპანაძე ნ., ჩოგოვაძე ი. გლობალურ დათბობაზე საქართველოში კლიმატის რეაგირების შეფასება. ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი, თბილისი, 2010.
5. კლიმატის ცვლილების შესახებ საქართველოს მესამე ეროვნული შეტყობინება. საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო, თბილისი, 2015.
6. აჭარის კლიმატის ცვლილების სტრატეგია. UNDP in Georgia, თბილისი, 2013.
7. კლიმატის ცვლილებასთან ზემო სვანეთის ადაპტაციის სტრატეგია. UNDP Georgia, თბილისი, 2014.
8. კლიმატის ცვლილება და კახეთის სოფლის მეურნეობა. UNDP Georgia, თბილისი, 2014.
9. Beritashvili B., Shvangiradze M., Kapanadze N., Tsintsadze N. Adaptation to Climate Change in Georgia. Proc. ICAE – 2015. Tbilisi, 2015, pp.67-69.
10. კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გზამკვლევი. NALAG/USAID, თბილისი, 2016.

უკ, 551.521;631.67;662.997

**საქართველოს ეკონომიკის პრიორიტეტული სექტორებისათვის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების პოტენციალის შეფასება.** /ბ. ბერიტაშვილი, ნ. კაპანაძე, ნ. ზოტიკიშვილი./ სტუ-ს ჰმი-ის სამეცნ. რეგ. შრ. კრებ. - 2017. - ტ.124. - გვ.87-91. - ქართ.; რუზ.: ქართ., ინგლ., რუს. საქართველოს თავისი კლიმატური პირობების ნაირფეროვნების წყალობით ადაპტირების პოტენციალის გამოყენების ფართო შესაძლებლობები გააჩნია. კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების თემატიკაზე ეროვნული შეტყობინებების ფარგლებში ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე დამუშავებული რამდენიმე ათეული საპროექტო წინადადებისა და მსგავსი თემატიკის მონოგრაფიების ერთობლივი გაანალიზების შედეგად შესაძლებელი გახდა პირველ მიახლოებაში ხარისხობრივად შეგვეფასებინა, მიმდინარე საუკუნის დასასრულამდე პროგნოზირებული კლიმატის ცვლილების გავლისწინებით, საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში ეკონომიკის პრიორიტეტული სექტორებისათვის (ტურიზმი, სოფლის მეურნეობა და ენერჯეტიკა) კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის პოტენციალი. კერძოდ, განხილული და გაანალიზებული იქნა საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო ზოლი (ანაკლიიდან სარფამდე), აჭარის მთიანი რაიონების, გურიის, სამეგრელოს, ზემო და ქვემო სვანეთის, რაჭა-ლეჩხუმის, იმერეთის, მესხეთ-ჯავახეთის, შიდა ქართლის, მცხეთა-მთიანეთის, ქვემო ქართლისა და კახეთის რეგიონების ეკონომიკის პრიორიტეტული სექტორების განვითარების სამომავლო პერსპექტივები. კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა 3-ბალიანი სკალა: 1-სუსტი, 2-საშუალო და 3-მაღალი პოტენციალი, რაც გულისხმობს საადაპტაციო პროექტების განხორციელებისა და მათგან უკუგების მიღების ფართო შესაძლებლობებს. შეფასების შედეგად დადგენილი იქნა, რომ ჩვენს მიერ განხილული არც ერთი რეგიონის ადაპტირების პოტენციალის ჯამური მნიშვნელობა არ ეცემა 9 შესაძლებლობიდან 6 ბალზე დაბლა, რაც მიუთითებს ყოველ რეგიონში საადაპტაციო პოტენციალის მქონე ეკონომიკის ერთი ან ორი პრიორიტეტული მიმართულების/დარგის არსებობაზე. ამასთან ერთად, აღმოსავლეთ საქართველოს სამი რეგიონის საადაპტაციო პოტენციალი შეფასებული იქნა მაქსიმალური (9) ქულით, მხოლოდ წყლის რესურსების ოპტიმალურად მართვის შესაძლებლობის დაშვებით.

UDC 551.521;631.67;662.997

**Assesment of adaptation to Climate Change potential for the priority sectors of Georgian economy** /B.Beritashvili, N.Kapanadze, N.Zotikishvili./ Transactions of the Institute of Hydrometeorology at the Georgian Technical University. -2017. - v.124. – pp.87-91. -Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.

Due to its versatile climate conditions Georgia has a wide possibility to use its adaptation potential. Based upon the results of studies on adaptation to climate change issues, carried out in the frames of National Communications, some dozens of project proposals have been prepared. Their analysis made it possible to assess in the first approximation the adaptation to climate change potential for the priority sectors of economy (tourism, agriculture and energy) in various regions of Georgia, taking into consideration the projected till the end of current century patterns of climate change.

Future prospects for the development of priority sectors of economy are considered for the regions of the Black Sea coastal zone, mountain part of Ajara, Guria, Samegrelo, Upper and Lower Svaneti, Racha-Lechkhumi, Imereti, Meskheta and Javakheti, Inner Kartli, Mtskheta-Mtianeti, Lower Kartli and Kakheti.

for the estimation of adaptation to climate change capacity 3-mark scale is used: (1) weak, (2) – medium and (3) – high potential meaning wide possibilities of projects implementation and getting return.

As a result of assessments it has been established that adaptation potential for regions does not fall lower than 6 from possible 9 marks, suggesting the existence of at least 1 or 2 priority branches of economy having sufficient adaptation potential. The highest estimate was given to 3 regions of East Georgia (Kakheti, Mtskheta-Mtianeti and Inner Kartli), although admitting the possibility of optimal management of water resources.

УДК 551.521;631.67;662.997

**Оценка адаптационного к изменению климата потенциала приоритетных секторов экономики Грузии** /Бериташвили Б. Ш., Капанадзе Н. И., Зотикишвили Н./ Сб. Трудов Института Гидрометеорологии Грузинского Технического Университета. –2018. – т.124. – с.87-91. – Груз.; Рез. Груз., Англ., Рус

Благодаря разнообразию своих климатических условий Грузия обладает широкими возможностями использования адаптационного потенциала. В результате совместного анализа нескольких десятков проектных предложений по адаптации к изменению климата, подготовленных на основе исследований, проведенных в рамках Национальных Сообщений, появилась возможность в первом приближении оценить адаптационный потенциал приоритетных секторов экономики (туризм, сельское хозяйство и энергетика) в различных регионах Грузии с учетом прогнозируемого до конца столетия изменения климата. Рассмотрены и проанализированы перспективы развития приоритетных секторов экономики в прибрежной зоне Черного моря, горных районах Аджарии, Гурии, Самегрело, Верхней и Нижней Сванетии, Рача-Лечхуми, Имеретии, Месхети и Джавахетии, Внутренней Картли, Мцхета-Мтианети, Нижней Картли и Кахетии.

Для оценки потенциала адаптации к изменению климата использована 3-балльная шкала: (1) – слабый, (2) – средний и (3) – высокий, подразумевающий широкие возможности осуществления и получения прибыли от адаптационных проектов.

В результате оценки установлено, что ни в одном из рассмотренных регионов суммарное значение адаптационного потенциала не опускается ниже 6 баллов из 9 возможных, что указывает на существование во всех регионах одного или двух направлений, имеющих высокий адаптационный потенциал. При этом, адаптационный потенциал трех регионов Восточной Грузии был оценен максимальным баллом (9) в допущении, однако, возможности оптимального управления водными ресурсами