

**ტურიზმის ეკოლოგიაზე ზეგავლენის შეფასება
ეკონომიკური მოდელირების მეთოდით საქართველოში**

ანოტაცია. ამჟამად, მსოფლიოში ყველაზე მეტად შესწავლილია ტურიზმის ეკონომიკური ზეგავლენის თეორიული და პრაქტიკული ასპექტები, ხოლო ყველაზე ნაკლებად ტურიზმის ეკოლოგიაზე ზემოქმედება, მაშინ როცა ტურიზმის განვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დეტერმინანტი არის ბუნებრივ-რესურსული პოტენციალი და დანიშნულების ადგილების ეკოლოგიური მდგომარეობა. ეს პრობლემა თვალსაჩინოა საქართველოშიც და შეიძლება ითქვას, რომ ამ მიმართულებით დაგროვებულია არასაკმარისი გამოცდილება. სწორედ ამ ნაკლოვანების გარკვეულწილად დაძლევის მცდელობას წარმოადგენს წინამდებარე სტატია, სადაც გაანალიზებულია ტურიზმის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე ზემოქმედების თეორიული ასპექტები და შემოთავაზებულია ეკოლოგიაზე ტურიზმის ზეგავლენის მოდელირება მრავლობითი რეგრესიის მოდელის გამოყენებით.

საკვანძო სიტყვები: ტურიზმი, ეკოლოგია, მოდელირება, ზეგავლენა, ემპირიული ანალიზი.

შესავალი

არაერთი წელია ტურიზმი გახდა საქართველოს ეკონომიკის განუყოფელი და ერთ-ერთი ძირითადი მამოძრავებელი დარგი. ბოლო ათწლეულის განმავლობაში (ცხადია, იგულისხმება პანდემიამდელი პერიოდი) მნიშვნელოვნად იზრდებოდა ქვეყანაში შემოსული ტურისტების რაოდენობა და სტაბილური იყო მთლიან სამამულო პროდუქტში ტურიზმის წილი. ტურიზმის სწრაფი ზრდა გახდა ჩვენი ქვეყნისათვის როგორც შესაძლებლობა, ისე გამოწვევა. შესაძლებლობა იმდენად, რამდენადაც მოხდა ახალი სამუშაო ადგილების გენერირება, გაიზარდა ერთ სულ მოსახლეზე შემოსავლები, ხელი შეეწყო მომიჯნავე დარგების განვითარებას მულტიპლიკატორის ეფექტის მეშვეობით, გაუმჯობესდა დარგის საინვესტიციო მიმზიდველობა, მისი კონკურენტუნარიანობა და ა.შ. რაც შეეხება გამოწვევებს, ის შეიძლება განხილული იქნეს სხვადასხვა ასპექტებში, რომელთაგან ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია ტურიზმის ეკონომიკურ, ეკოლოგიურ და სოციალურ პროცესებზე ზეგავლენის შეფასების პრობლემის მიმართ ინტერესის გაზრდა, რაც ითხოვს შესაბამისი შეფასების მეთოდოლოგიის სრულყოფას და სპეციალური სტატისტიკური მონაცემების ბაზის შექმნას.

უნდა აღინიშნოს, რომ როგორც მსოფლიოში, ისე საქართველოში ყველაზე მეტად შესწავლილია ტურიზმის ეკონომიკური ზეგავლენის თეორიული და პრაქტიკული ასპექტები, ხოლო ყველაზე ნაკლებად ტურიზმის ეკოლოგიაზე ზემოქმედება, მაშინ როცა ტურიზმის განვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დეტერმინანტი არის ბუნებრივ-რესურსული პოტენციალი და დანიშნულების ადგილების ეკოლოგიური მდგომარეობა.

ტურიზმის ეკოლოგიაზე ზეგავლენის თეორიული ასპექტები

უნდა აღინიშნოს, რომ მრავალ ტურისტულად წამყვან ქვეყანაში ტურიზმის განვითარების რეტროსპექტული ანალიზი ცხადყოფს, რომ საწყის სტადიებზე უპირატესი მნიშვნელობა ენიჭებოდა ეკონომიკური მიზნების რეალიზაციას და შესაბამისად, ტურიზმის ეკონომიკურ ზეგავლენას. თანამედროვე ეტაპზე, კი, სულ უფრო აქტუალური ხდება გარემოზე ტურიზმის ზეგავლენის საკითხები. ეს, არცაა გასაკვირი, ვინაიდან, ერთი მხრივ, ტურიზმის არის დარგი, რომელიც ფუნქციონირების პროცესში აქტიურად იყენებს სხვადასხვა სახის ბუნებრივ-რესურსულ პოტენციალს. ხოლო მეორე მხრივ, ის საგრძნობლად არის

დამოკიდებული ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე და შესაბამისად, ამა თუ იმ ტურისტული დანიშნულების ადგილის ატრაქტიულობას დიდწილად განსაზღვრავს იქ არსებული ეკოლოგიური სიტუაცია. უფრო მეტიც, გარემოს დეგრადაციამ შეიძლება საფრთხის ქვეშ დააყენოს მთლიანად ტურისტული სექტორის სიცოცხლისუნარიანობა.

ტურიზმისა და ეკოლოგიის ურთიერთქმედების საკითხებისადმი მიძღვნილ კვლევებში გვხვდება ურთიერთსაწინააღმდეგო შეხედულებები, რომელთა მისედვით ტურიზმის განვითარებამ რომელიმე დანიშნულების ადგილის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე შეიძლება მოახდინოს როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი ზეგავლენა. საზოგადოდ, ტურიზმის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხს და მასშტაბებს არსებითად განსაზღვრავს ტურიზმის სახეები.

გარემოზე ტურიზმის ზეგავლენის შესახებ გავრცელებული მოსაზრებები შეიძლება პირობითად დავეყოს ორ მიმართულებად:

- ტურიზმის განვითარება უარყოფითად აისახება ბუნებრივი რესურსების მდგომარეობაზე, ტურისტული ნაკადები ხელს უწყობენ დანიშნულების ადგილებში ეკოლოგიური სიტუაციის გაუარესებას;

- ტურიზმის განვითარება თავდაპირველად უარყოფითად ზემოქმედებს ეკოლოგიაზე, თუმცა შემდგომ ღონისძიებები, რომლებიც ხორციელდება რეგიონების დაცვისა და მიმზიდველობის გასაუმჯობესებლად, ხელს უწყობენ ეკოლოგიური მდგომარეობის გაჯანსაღებას (5).

ცხადია, იმის მიხედვით თუ რომელი მიმართულება იქნება დომინირებადი, მივიღებთ შესაბამის ეფექტს და ტურიზმის ეკოლოგიაზე ზეგავლენის საბოლოო შედეგს: უპირატესად დადებითს თუ უპირატესად უარყოფითს.

ტურიზმისა და ეკოლოგიის ჰარმონიული თანაარსებობა ირღვევა და ყალიბდება კონტრადიქტორული ურთიერთობები, როდესაც ტურისტული ნაკადები იმდენად იზრდება, რომ მკვეთრად აღემატება დანიშნულების ადგილების გამტარუნარიანობის ოპტიმალურ მაჩვენებლებს. ეს, ცხადია, ზრდის დანიშნულების ადგილებში გარემოზე უარყოფით ანთროპოგენურ ზემოქმედებას და იწვევს ტურისტული რესურსების მოხმარების ამაღლებას. ჩვენი ეს შეხედულება ზუსტად ემთხვევა გლობალური განვითარების კვლევითი ცენტრის (The Global Development Research Center) დასკვნას, რომლის მიხედვითაც ნეგატიური ეფექტები დგება მაშინ, როდესაც ტურისტული ნაკადები აღემატება ტურისტული დანიშნულების ადგილებისათვის დაშვებულ საზღვრებს. მაშასადამე, შეიძლება ითქვას, რომ გარემოს თვითაღგენისას და თვითრეგულაციების უნარების მეშვეობით შეუძლია სპეციალური შემზღვეველი მექანიზმების გამოყენებისა და აღდგენითი ღონისძიებების განხორციელების გარეშე ტურისტთა გარკვეული რაოდენობის მიღება დაზიანების გარეშე, ხოლო როგორც კი ტურისტთა ნაკადები გადააჭარბებს ზემოთ აღნიშნულ გამტარუნარიანობის ოპტიმალურ მაჩვენებელს, იქმნება გარემოს დეგრადაციისა და იქ არსებული ეკოსისტემების რღვევის საფრთხეები.

სპეციალურ ლიტერატურაში ტურიზმისა და ეკოლოგიის ურთიერთქმედების კონცეპტუალური საკითხების შესწავლისას გამოყოფილია ნეგატიური ურთიერთქმედების რამდენიმე კატეგორია:

- წყლის რესურსებზე ზემოქმედება, მათი ინტენსიური გამოყენება და დაბინძურება;

- მიწის რესურსების ეროზია და დეგრადაცია;

- ჰაერის დაბინძურება;

- ფიზიკური ზემოქმედება, რომელიც მოიცავს ტურისტული ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესების მიზნით ტყეების გაჩეხვას, სხვა სახის მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას და ა.შ.

ეკოლოგიაზე ტურიზმის ზეგავლენის მოდელირება

გარემოზე ტურიზმის ზეგავლენა შეიძლება შეფასდეს სხვადასხვა რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლებით. ჩვენს მიერ რაოდენობრივი შეფასების მიზნით გამოყენებულია ეკოლოგიური ეფექტიანობის ინდექსი (Environmental Performance Index-EPI), რომელიც შემუშავდა იელის უნივერსიტეტის, კოლუმბიის უნივერსიტეტის და მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის მიერ. ის ინტეგრალური მაჩვენებელია და განისაზღვრება გარემოზე დატვირთვისა და ბუნებრივი რესურსების გამოყენების მაჩვენებლებისა და ეკოლოგიური პოლიტიკის ეფექტიანობის მიხედვით. მისი გაიანგარიშება ხდება 32 მაჩვენებლის საფუძველზე, რომლებიც 11 კატეგორიაშია გაერთიანებული. გამოთვლილი ინდექსების მიხედვით ხორციელდება ქვეყნების პოზიციების განსაზღვრა რანჟირების სხვადასხვა კატეგორიაში შედეგიანობის მიხედვით, რომლებიც თავმოყრილია ორ ჯგუფში: ეკოსისტემების სიცოცხლისუნარიანობა და ეკოლოგიური მდგომარეობა.

საქართველოს ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე ტურიზმის დარგის ზეგავლენის შესაფასებლად გამოყენებულია მრავლობითი წრფივი რეგრესიული მოდელი. მოდელირებისათვის აუცილებელი სტატისტიკური ინფორმაცია აღებულია ეკოლოგიური ეფექტიანობის ინდექსის ოფიციალური ვებ-გვერდიდან, საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის და საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს ოფიციალური მონაცემებიდან. მოდელში როგორც ენდოგენური, ისე ეგზოგენური ცვლადები მოიცავს 2010-2019 წლების პერიოდს. ვგულისხმობთ, რომ გარე ცვლადების ეკოლოგიაზე ზეგავლენას და მის შეფასებას აქვს დროითი ლაგი.

საქართველოს როგორც ტურისტული დანიშნულების ადგილის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე ტურიზმის ზეგავლენის ფუნქციას, ჩვენს მიერ ეკონომიკური თეორიის მიხედვით შერჩეული ამხსნელი ფაქტორების პირობებში, ექნება შემდეგი სახე:

$$EPI = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$$

სადაც,

EPI-არის საქართველოში ეკოლოგიური ეფექტიანობის ამსახველი მაჩვენებელი;

X_1 - ქვეყანაში ჩამოსულ ტურისტთა რაოდენობა;

X_2 - მთლიანი სამამულო პროდუქტი ერთ სულ მოსახლეზე;

X_3 - მოსახლეობის სიმჭიდროვის მაჩვენებელი;

X_4 - ტყის საფარის ფართობი;

X_5 -სათბური აირების ემისიის ამსახველი პარამეტრი;

X_6 - დანახარჯები გარემოსდაცვით ღონისძიებებზე.

საქართველოს ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე ტურიზმის ზეგავლენის რეგრესიულ მოდელს აქვს ლოგარითმული ფორმა:

$$\ln EPI = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \alpha_3 \ln X_3 + \alpha_4 \ln X_4 + \alpha_5 \ln X_5 + \alpha_6 \ln X_6 + \varepsilon$$

მოდელის ვერიფიკაციის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ეკოლოგიური ეფექტიანობის მაჩვენებელზე როგორც შედეგობრივ ცვლადზე ამხსნელი ცვლადების ზეგავლენა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია. დეტერმინაციის და კორექტირებული დეტერმინაციის კოეფიციენტები უდრის შესაბამისად 0,726 და 0, 704, ხოლო $F=80,621$. როგორც მოსალოდნელი იყო მოდელში მთლიანი სამამულო პროდუქტი ერთ სულ მოსახლეზე, ჩამოსული ტურისტების რაოდენობა, ბიუჯეტის დანახარჯები გარემოსდაცვით ღონისძიებებზე და ტყის ფართობი არის დადებითი ნიშნით ანუ ისინი ახდენენ დადებით ზეგავლენას ეკოლოგიური ეფექტიანობის

მაჩვენებელზე, ხოლო მოსახლეობის სიმჭიდროვე და სათბური აირების ემისია უარყოფით ზემოქმედებას, ვინაიდან აქვთ უარყოფითი ნიშანი.

დასკვნა

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის და მსოფლიო ტურიზმის ორგანიზაციის მეთოდურ რეკომენდაციებში ტურიზმის ეროვნულ და რეგიონულ დონეებზე დაგეგმვის კონტექსტში ცალსახადაა აღნიშნული ტურიზმის განვითარების სამი ძირითადი მიზეზი, რომელთაგან ერთ-ერთია ეკოლოგიური მიზეზი. ამ ავტორიტეტული ორგანიზაციების მიერ მიჩნეულია, რომ ტურიზმის განვითარება ხელს უწყობს გარემოს დაცვას და ბუნებრივი რესურსების მდგრად გამოყენებას. ასევე, გარკვეულ სამეცნიერო ნაშრომებშიც გაკეთებულია დასკვნები ეკოლოგიაზე ტურიზმის დადებითი ზემოქმედების შესახებ. თუმცა, არსებობს საწინააღმდეგო მოსაზრებებიც, რომელთა მიხედვით ტურიზმი ახდენს უარყოფით ზეგავლენას დანიშნულების ადგილების ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე. მაშასადამე, თანამედროვე პირობებში არსებობს არაერთგვაროვანი პოზიციები ტურიზმისა და ეკოლოგიის ურთიერთქმედების შედეგების შესახებ.

ნაშრომში, საქართველოს მაგალითზე, ემპირიული ანალიზის მეშვეობით განხორციელებულია ტურიზმის ეკოლოგიაზე ზეგავლენის შეფასება შერჩეული ამხსნელი ცვლადების საფუძველზე. ეს ცვლადები შერჩეულია ეკონომიკური თეორიის დებულებების შესაბამისად, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ თეორიული თვალსაზრისით გამოყენებული ეკონომეტრიკული მოდელი ადეკვატურია. მიღებულმა შედეგებმა საქართველოს მაგალითზე დაადასტურა, რომ ტურიზმის განვითარება ახდენს გასაშუალებულ პოზიტიურ ზეგავლენას გარემოს დაცვაზე, ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებასა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენებაზე ძირითადად ერთ სულ მოსახლეზე მთლიანი სამამულო პროდუქტის ზრდისა და გარემოსდაცვითი დაფინანსების (ეკოლოგიური დანახარჯების) გაფართოების მეშვეობით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Блудов К.А Анализ влияния туристской отрасли на экологию регионов. Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017
- 2.Петрасов И. В. Концепция устойчивого развития применительно к мировому туризму [Электронный ресурс] // GeoPublisher: URL: <http://geopub.narod.ru/student/petrasov/3/3.html> (дата обращения 25.01.2017)
- 3.Рейтинг стран по индексу экологической эффективности. <http://epi.envirocenter.yale.edu/>
- 4.Шебзухова. М.В. Математические и инструментальные методы моделирования туристско-рекреационной деятельности. <http://diss.rsl.ru/diss/06/0284/060284023.pdf>
5. Трегуб И.В., Маргри Ш. Эконометрические методы в решении задач управления развитием туризма во Франции // В книге: Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2019 Материалы двенадцатой международной конференции Научное электронное издание. Под общей ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. 2019. С. 1273-1276
- 6.Environmental Impacts of Tourism [Электронный ресурс] // The Global Development Research Center: URL: <https://www.gdrc.org/uem/eco-tour/envi/one.html> (дата обращения 25.01.2017)
7. EPI 2019 Report [Электронный ресурс] // Environmental Performance Index: URL: <http://epi.yale.edu/reports/2016-report>
8. Tourism Statistics [Электронный ресурс] // World Tourism Organization UNWTO eLIBRARY: URL: <http://www.e-unwto.org/toc/unwtotfb/current> (дата обращения 26.01.2017)

9. Travel & Tourism Direct Contribution to GDP [Электронный ресурс] // knoema: URL: <https://knoema.com/atlas/topics/Tourism/Travel-and-Tourism-DirectContribution-to-GDP/Direct-Contribution-to-GDP-percent-share?origin=knoema.ru> (дата обращения 26.01.2017)

10. World DataBank, World Developed Indicators [Электронный ресурс] // World Bank Group: URL:<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=AG.LND.ARBL.ZS&country=>

Mamuka Khuskivadze

**THE ESTIMATION OF THE IMPACT OF THE TOURISM ON THE ECOLOGY IN GEORGIA
BY THE METHOD OF ECONOMETRIC MODELLING**

Abstract. Currently, most studied in the world are the theoretical and practical aspects of the economic impact of tourism, but most less the impact of tourism on the ecology, while one of the important determinants of tourism development is the natural resource potential and the ecological condition of destinations. This problem is also visible in Georgia and it can be said that insufficient experience has been accumulated in this direction. This article is an attempt to overcome this shortcoming to some extent, where the theoretical aspects of the impact of tourism on the ecological situation are analyzed and modeling of the impact of tourism on ecology is proposed using a multiple regression model.

Key words: tourism, ecology, modeling, impact, empirical analysis.