

# ბორჯომის ხეობის ტყის ხანძრების ანალიზი დისტანციური ზონდირების საშუალებით

## გოჩა კაჭარავა

სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო ფაკულტეტზე გეოგრაფიული საინფორმაციო ტექნოლოგიებში გეოგრაფიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნის შესაბამისად.

სემეცნიერო ხემძღვანელი: დოქტორანტი ლაშა სუხიშვილი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები

(მიმართულება - გეოგრაფია და GIS ტექნოლოგიები)

თბილისი. 2018წელი

## სარჩევი

გრაფიკული მასალის ჩამონათვალი .....	3
აბსტრაქტი.....	4
კვლევის მიზანი და პრობლემატიკა.....	5
კვლევის ობიექტი .....	6
ლიტერატურის მიმოხილვა.....	10
მეთოდოლოგია .....	12
<b>normalized difference vegetation index (NDVI)</b> .....	12
პრინციპი .....	12
გამოყენება და შეზღუდვები.....	12
<b>Enhanced vegetation index (EVI)</b> .....	14
<b>Normalized Burn Ratio (NBR)</b> .....	15
მოკლე ინფორმაცია გამოყენებული სატელიტებზე.....	17
შედეგები, მათი მიმოხილვა და დასკვნა.....	18
გამოყენებული ლიტერატურა.....	23

## გრაფიკული მასალის ჩამონათვალი

ფიგურა 1: საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი-ლოკაციური რუკა.....	5
ფიგურა 2: Landsat 5-ით მიღებული ბუნებრივი ფერების გამოსახულება, რომელიც ასახავს 2008 წლის ხანძრამდელ ვითარებას .....	7
ფიგურა 3: ნახანძრალი ტერიტორია 2008 წლის 26 აგვისტოს მდგომარეობით მიღებული ASTER-ის გამოსახულებით .....	8
ფიგურა 4: 2017 წლის აგვისტოს ხანძრამდე არსებული სურათი მიღებული Landsat 8-ის ბენდების კომბინაციით.....	9
ფიგურა 5: 2017 წლის აგვისტოს ხანძრის შემდეგ არსებული მდგომარეობა მიღებული Landsat 8-ის ბენდების კომბინაციით.....	10
ფიგურა 6: ფიგურა ასახავს NBR-ის მუშაობის პრინციპს.....	16
ფიგურა 7: 2008 წლის ომის შედეგად გაჩენილი ხანძრის მონაცემები.....	19
ფიგურა 8: 2008 წლის ომის შედეგად გაჩენილი ხანძრის კლასიფიცირებული მონაცემების ვალიდაცია ძალიან მაღალი რეზოლუციის აერო-კოსმოსური გამოსახულებით.....	19
ფიგურა 9: 2017 წლის აგვისტოს ხანძრის მონაცემები.....	20
ფიგურა 10: 2017 წლის აგვისტოს ხანძრის კლასიფიცირებული მონაცემების ვალიდაცია განხორციელდა Landsat 8-ის ბუნებრივი ფერების გამოსახულებით, თუმცა ამ სურათში გამოყენებულია ArcMap-ის საბაზისო რუკების რასტრი .....	21
ფიგურა 11: ხანძრების კვლევის საბოლოო მონაცემების გამომსახველი ცხრილი.....	22

## აბსტრაქტი

ბოლო ათწლეულში ბორჯომის ხეობის თითქმის ერთსადაიმავე არეალში დაფიქსირდა ორი საკმაოდ მასშტაბური ტყის ხანძარი. პირველ შემთხვევაში ხანძარი უკავშირდება რუსეთის ფედერაციის სამხედრო ძალების მოქმედებას 2008 წლის აგვისტოს ომის დროს; ხოლო მეორე შემთხვევის ზუსტი გამომწვევი მიზეზი, რომელიც 2017 წლის აგვისტოში მოხდა, ისევ უცნობია, თუმცა ამჯერადაც განადგურდა ტყის, ქვეტყის და ბალახოვანი საფარის საკმაოდ დიდი ფართობი.

გამომდინარე რეგიონის რთული რელიეფისა და ხანძრების მასშტაბებისა, საკმაოდ რთულდება ზარალის ზუსტი და შედარებით სწრაფი შეფასება. ამიტომ ჩემი კვლევის მიზანი იყო მეჩვენებინა თუ რა რესურსები არსებობს ტყის და ველის ხანძრების არეალის და დამწვარი რესურსების კატეგორიების განსასაზღვრად დისტანციური ზონდირების საშუალებით და მოვლენიდან რამდენად სწრაფადაა ხელმისაწვდომი მასალები. ასევე დავითვალე 2008 წელს დამწვარი ტერიტორიის ფართობი და სახეობები და შევადარე 2017 წელს ნახანძლარ არეალს. შედეგად დავადგინე დამატებით რა ფართობის ტყე დაიწვა 2017 წელს, რა ტერიტორიაზე მოხდა ხელახალი წვა და სხვა მონაცემები.

აღსანიშნავია, რომ 2008 წლის ხანძართან დაკავშირებით, ოფიციალური მონაცემები მნიშვნელოვნად აცდა ჩემს მიერ დათვლილ ფართობებს. ჩემი ვარაუდით ამ ცდომილების წყარო არის გამოყენებული მეთოდები და ტექნოლოგიები.