

# საქართველოში წყლის რესურსების მოხმარების ოპტიმიზების გზები

ანდრო წეველიძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიზნესის, ტექნოლოგიისა და განათლების ფაკულტეტზე ენერგეტიკისა და მინერალური რესურსების მართვა და მდგრადი განვითარების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად,*

მიმართულება: ენერგეტიკის მართვა და მდგრადი განვითარება

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: მურმან მარგველაშვილი

დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2024

## სარჩევი

განაცხადი .....	2
აბსტრაქტი .....	3
შესავალი .....	4
წყლის მოხმარების ნორმები.....	9
ქვეყნების ანალიზი .....	13
ინტერვიუ 1.....	24
კლიმატის ზეგავლენა საქართველოში წყლის რესურსებზე .....	28
სასმელი წყლის დანაკარგი საქართველოში .....	33
ინტერვიუ 2.....	34
წყლის მოხმარება საქართველოში.....	37
წყლის ოპტიმიზაციის გზები .....	41
დასკვნა .....	45
გამოყენებული ლიტერატურა.....	47

## განაცხადი

როგორც წარდგენილი ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოქვეყნებულ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

ანდრო წეველიძე

05.07.2024

## აბსტრაქტი

წყალს უდიდესი როლი აკისრია საზოგადოების და სახელმწიფოს ცხოვრებასა და ფუნქციონირებაში. თითქმის ყველა ტექნოლოგიურ პროცესებში გამოიყენება და ისეთი კომპონენტია რომ მისი სხვა რამით ჩანაცვლება შეუძლებელია. წყლის რესურსების მართვა დღეს საკმაოდ აქტუალური საკითხია, რადგან მზარდი საფრთხის ქვეშ იმყოფება მთელი მსოფლიოს მასშტაბით, სისტემატიურად ხდება მისი დაბინძურება, არამიზნობრივი გამოყენება და ფლანგვა. წყლის ხელმისაწვდომობაზე დიდ გავლენას ახდენს ასევე კლიმატის ცვლილება. გაეროს საერთაშორისო რესურსების პროგრამის წარმომადგენლებმა შეაფასეს რომ 2030 წლისთვის მსოფლიოს მოსახლეობის ნახევარს წყლის მძიმე ნაკლებობა ექნება ( *White House Action Plan on Global Water Security, 2022, გვ.3* ). გაერომ წყლის მიმართულებით განსაზღვრა, რომ წყლის უსაფრთხოება არის მოსახლეობის გამოწვევა რომ შეინარჩუნოს და დაიცვას წყლის ის რაოდენობა რაც მათი არსებობისთვის, კეთილდღეობისთვის არის საჭირო. გაეროს წყლის მიმართულებით სამოქმედო გეგმა ხაზს უსვამს წყლის უსაფრთხოებას. იგი გულისხმობს, უსაფრთხო სასმელ წყალზე ხელმისაწვდომობას, სანიტარულ და ჰიგიენურ მომსახურებას, ასევე წყლის გამოყენებას ეკოსისტემების და სასოფლო მეურნეობისთვის, ენერგეტიკისთვის და სხვა ეკონომიკური საქმიანობებისთვის.

საქართველო წყლის რესურსებით მდიდარი ქვეყანაა, წყლის რესურსების გამოყენების ოპტიმიზებას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. გამომდინარე აქედან წინამდებარე სამაგისტრო ნაშრომის მიზანია გამოიკვლიოს თუ რამდენად მნიშვნელოვანია და რა შესაძლებლობები არსებობს ქვეყანაში წყლის რესურსების დაზოგვის, რა რაოდენობის წყალს მოიხმარს საშუალოდ ადამიანი და როგორ შეეფარდება ეს მაჩვენებელი სხვა ქვეყნებისას, როგორ შეიძლება მოვახდინოთ წყლის რესურსების მოხმარების ოპტიმიზება. ამისთვის მიმოვიხილავთ მსოფლიო გამოცდილებას, შევადარებთ სხვა ქვეყნების მოხმარების ნორმებს საქართველოს მოხმარებას და დავსახავთ ისეთი გზებს რაც ქვეყანას წაადგება წყლის რესურსების ყაირათიანი მოხმარებისთვის.

### Abstract

Water has a great role in the life and functioning of society and the state. It is used in almost all technological processes and it is such a component that cannot be replaced by something else. Today water resources management is very urgent issue, because it is under increasing treat all over the world, it is systematically polluted, misused and wasted. Climate change has also a major impact on water availability. 'The United Nations (UN) Environment Program's International Resources Panel has estimated that almost of the world's population will suffer severe water stress by 2030.' ( *White House*

*Action Plan on Global Water Security, 2022, page - 3*“). In the direction of water, the United Nations determined that water security is the challenge of the population to maintain and protect the amount of water that is necessary for their existence and well-being. The UN Water Action Plan emphasizes water security. It includes access to safe drinking water, sanitation and hygiene services, also the use of water for ecosystems and agriculture, energy and other economic activities.

Georgia is a rich country in water resources, optimizing the use of water resources is of crucial importance. Therefore, the aim of this master's thesis is to investigate how important and what opportunities exist for saving water resources in the country, how much water is consumed by an average person and how this index compares to other countries, how we can optimize the use of water resources. For this, we will review the world experience, compare the consumption norms of other countries with the consumption of Georgia, and outline the ways that the country will take for the efficient use of water resources.

## შესავალი

წყლის მოხმარება რეგიონებში არის განსხვავებული და ამ განსხვავებას განაპირობებს მათი განსხვავებული გეოგრაფიული მდებარეობა და კლიმატი. გარდა ამისა, წყლის მოხმარება იცვლება სეზონის მიხედვით და წლების მიხედვით. ძალიან ხშირად, წყლის მაღალი და დაბალი მოხმარების ცვალებადობა, დრო და პერიოდი არ არის პროგნოზირებადი. ეს არასტაბილურობა დიდ გამოწვევას წარმოადგენს წყლის მენეჯმენტის კუთხით მთელ მსოფლიოში. განვითარებული ქვეყნების უმეტესობამ წყლის რესურსების არასტაბილური მოხმარების რისკი შეამცირა სპეციალური ინფრასტრუქტურის შექმნით, თუმცა ეს დაკავშირებული იყო დიდ ხარჯებთან და ძალიან ხშირად ის ახდენს უარყოფით გავლენას როგორც ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ასევე მის საარსებო გარემოზე. მსოფლიოს არაერთ ქვეყანაში წყლის მზარდი მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად მიმართავენ შემდეგ გზებს : ჩამდინარე წყლების გაწმენდა, წყლის გადამუშავება და წყლის მოთხოვნის მართვის ღონისძიებებს.

ძალიან ბევრ რეგიონში მოსახლეობის რაოდენობის ზრდამ და ასევე აგროკულტურულმა, სამრეწველო ინდუსტრიულმა პროგრესმა განაპირობა წყლის მოხმარების გაზრდა. მთავრობაში თუ კერძო სექტორში მენეჯერებს უწევთ რთული