

*საქართველოს ელექტროსისტემის მოქნილობის გამოწვევები*

მიშვიკო შავაძე

ბიზნესისა და ტექნოლოგიების ფაკულტეტი

სამაგისტრო პროგრამა ენერგეტიკის მართვა და მდგრადი განვითარება

ნაშრომი წარმოდგენილია ენერგეტიკის მართვისა და მდგრადის განვითარების  
მაგისტრის წოდების მოსაპოვებლად

ნაშრომის ხელმძღვანელი აკადემიური დოქტორი თორნიკე აფრიაშვილი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ქ. თბილისი

2024

## განცხადება

*„წარმოდგენილი სამაგისტროს ნაშრომის ავტორი, სრული პასუხისმგებლობით ვაცხადებ რომ , ნაშრომი არ შეიცავს სხვა ავტორის უკვე გამოქვეყნებულ ან გამოუქვეყნებელ ნაშრომს , რომელიც არ არის მოხსენიებული შესაბამისი სტანდარტების მიხედვით“*

*მაგისტრანტი : მ.შავაძე*

*14/06/2024*

## აბსტრაქტი

ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება პირდაპირ დაკავშირებულია ელექტროენერგეტიკული ქსელის განვითარებასთან. თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარებამ კიდევ უფრო გაზარდა ელექტროენერგიაზე მოთხოვნა. გაიზარდა მისი გამოყენების არეალი და თითქმის ყველა საყოფაცხოვრებო თ სამეწარმეო საქმიანობა მოიცვა. ასეთი მზარდი მოთხოვნის დაკმაყოფილებისათვის საჭიროა ახალი გენერაციის ობიექტების მშენებლობა. კლიმატის ცვლილებებიდან, ენერგეტიკული უსაფრთხოებიდან გამომდინარე და ენერგოდამოუკიდებლობის მისაღწევად ძირითადად ხდება განახლებადი ენერგიების რესურსების მაქსიმალური ათვისება, თუმცა გამოწვევის წინაშე დგება მათი ელექტროენერგეტიკულ სისტემაში ინტეგრაცია, რადგან მათ მიერ ელექტროენერგიის გამომუშავების ცვალებადობიდან (არასტაბილურობიდან) გამომდინარე მცირდება სისტემის მოქნილობა და საფრთხეს უქმნის ელექტროენერგეტიკული სისტემის მდგრადობას. აღნიშნულის დასაბალანსებლად საჭიროა შეიქმნას ძლიერი სტაბილური და მოქნილი ელექტროენერგეტიკული სისტემა, რომელიც მზად იქნება მსგავსი ცვალებადი ენერგიის წყაროების ინტეგრირებისთვის.

განახლებად ენერგიის წყაროებზე მომუშავე ელექტროსადგურების მშენებლობა, გვადლევს შესაძლებლობას ევროპის სახელმწიფოები მოვამარაგოთ საქართველოში გენერირებული მწვანე ენერგიით, რაც კიდევ უფრო დაგვაახლოებს ევროკავშირს და მოგვცემს განვითარების ახალ შესაძლებლობებს.

ჩემი კვლევის მიზანია, წარმოდგენილი იყოს ის გარემოებები, რომლებიც ასუსტებენ ჩვენს ელექტროსისტემას, და აბრკოლებენ მასში განახლებადი ენერგიის წყაროების ინტეგრირებას. აღნიშნული გამოწვევები არ გვადლევს შესაძლებლობას სრულად გამოვიყენოთ ჩვენთვის გაჩენილი ახალი შესაძლებლობები.

კვლევის მიზანია შეისწავლოს გაანალიზოს აღნიშნული გარემოებები, მოხდეს მათი ანალიზი და პრობლემის მოგვარების გზების შემუშავება

**საკვანძო სიტყვები:** ქსელის მოქნილობა, განახლებადი ენერგია, მწვანე ენერგია, ენერგეტიკული გადასვლა

## Abstract

The country's economic development is closely linked to its electric energy infrastructure. The advent of modern technologies has significantly increased the demand for electricity, expanding its usage across nearly all households and businesses. Meeting this growing demand necessitates the construction of new facilities. Despite the increasing availability of energy resources due to climate change, ensuring energy security and independence remains challenging. The electric power system faces limitations in flexibility and generation capacity, particularly in accommodating variable energy sources.

Addressing these challenges requires the establishment of robust programs and flexible electrical energy systems capable of integrating variable energy sources effectively. Developing power plants that harness renewable energy sources presents an opportunity to supply European states with green energy sourced from Georgia, fostering closer ties with the European Union and creating new avenues for development.

Our collective goal is to overcome barriers weakening the electricity system and hindering the integration of renewable energy sources. These challenges currently prevent us from fully capitalizing on emerging opportunities.

This research aims to comprehensively study and analyze these challenges, proposing viable solutions.

Keywords: grid flexibility, renewable energy, green energy, energy transition