



საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ინოვაციური მენეჯმენტის სრულყოფის გზები SMART GRID-ის კონსერვაციის საფუძველზე

რეზიუმე

ჯაბა ღუბლაძე

სტუ-ს დოქტორანტი

E-mail: jabadugladze@yahoo.com

ნაშრომში საქართველოში პირველად მეცნიერულად გაანალიზებული ელექტროენერგეტიკის კომპანიებში ინოვაციური განვითარების მდგომარეობა. დასახასიათებელია მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში ინოვაციური ე.წ. ინტელექტუალური ელექტროსისტემის შემქმნისა და საქმიანობის მენეჯმენტის საკითხები და დასმული საკითხი საქართველოში მისი დანერგვის შესაძლებლობაზე. აშშ-ში, ევროკავშირის ქვეყნებსა და რუსეთში Smart Grid-ის კონცეფციაზე აგებული ელექტროსისტემების კარგ შედეგს იძლევა, მათი საქმიანობა უფრო ეფექტიანი გახდა. საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემაში მიმდინარე განახლებებმა შექმნეს წინაპირობა, რომ დაინერგოს და განვითარდეს Smart Grid რითიც ინოვაციური მენეჯმენტი უფრო ეფექტიანი გახდება.

საკვანძო სიტყვები: ინტელექტუალური ენერგოსისტემა, გარდაქმნები, ინოვაციური მენეჯმენტი, სრულყოფა, რეაბილიტაცია.

შესავალი

მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში: აშშ, კანადა, გერმანია, იაპონია და სხვა. წარმატებულად ვითარდება ინტელექტუალური ენერგოსისტემის Smart Grid-ის კონცეფციები, რაც წარმოადგენს ერთიან ენერგოინფორმაციულ კომპლექსს, სადაც სამართავმა ობიექტებმა საშუალება უნდა მისცეს განხორციელდეს დისტანციური მართვა.

Smart Grid გამოხატავს მთლიანად ავტომატიზირებულ ენერგეტიკულ სისტემას, რომელიც მუდმივად უზრუნველყოფს ელექტროენერგიისა და ინფორმაციის ორმხრივ ნაკადს ელექტრული სადგურებისა და დანადგარებს შორის. ამით მკვეთრად მაღლდება ენერგოსისტემის ფუნქციონირების ეფექტიანობა. ამ კონცეფციის მთავარ იდეოლოგიად გამოდის აშშ და ევრო-

კავშირის ქვეყნები, სადაც ეს კონცეფცია მიღებულია, როგორც ინოვაციური განვითარების ეროვნული პოლიტიკა და გააჩნია ეროვნული სტატუსი.

საქართველოში მოქმედებს ინტელექტუალური ენერგოსისტემის რაღაც ნაწილი და მისი მთლიანად დანერგვისათვის სხვა ენერგოკომპანიებთან შედარებით უფრო მაღალი დონის მზად ყოფნა გააჩნია საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას.

ელექტროენერგეტიკის ენერგეტიკული საწარმოებში ინოვაციების განვითარების ძირითად მიმართულებად მიგვაჩნია მსოფლიოს ქვეყნებში განვითარებული Smart Grid კონცეფციის გამოყენება.

საქართველოს ენერგოკომპანიებში საქმიანობის მართვის საერთოდ მენეჯმენტის განვითარების მიზნით უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვანი სამუშაოები ჩატარდა. განსაკუთრებით ენერგოკომპანიებიდან გამოვეყოფით საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემას. აქ მიზანმიმართულად მიმდინარეობს მთელი ქსელის რეაბილიტაცია. თითქმის 100%-ის რეაბილიტირებულია ამომრთველების სისტემა. დაინერგა ინოვაციები, განახლდა მრავალი დანადგარი და მოწყობილობა, დაინერგა დისპეჩერული მართვის ავტომატიზირებული სისტემა, ამ გარდაქმნებმა შექმნა წინაპირობა მთელი სისტემის ავტომატურ მუშაობაზე გადასვლისთვის, რაც წარმოადგენს Smart Grid სისტემის ჩამოყალიბებას ერთ-ერთ ძირითად მიმართულებას.

ელექტროენერგეტიკა წარმოადგენს მუდმივად ტექნოლოგიურად და ინოვაციურად განვითარებად დარგს, ეს მთლიანად გამოწვეულია მისი ადგილით, არამარტო ენერგეტიკაში არამედ ქვეყნის ეკონომიკის განვითარების საქმეში. ელექტროენერგეტიკის დარგის ფუნქციონირებაც ორიენტირებულია არამარტო სახელმწიფო



ინტერესების ასევე სამეწარმეო, ბიზნეს გარემოსა და მოსახლეობის მოთხოვნების დაკმაყოფილებაზე. თანამედროვე პირობებში ელექტროენერგეტიკა ფუნქციონირებს კერძო-სახელმწიფოებრივი ბიზნეს-პარტნიორობის ფარგლებში და ეს თავის მხრივ მის წინაშე აყენებს დიდ მოთხოვნებს, კერძოდ მისი ტექნოლოგიური, ეკოლოგიური ინსტიტუციური მდგომარეობის მიმართ. ამიტომაც ელექტროენერგეტიკის წინაშე დგება მნიშვნელოვანი პირობების გადაწყვეტის აუცილებლობა. კერძოდ ყველა სახის მომხმარებლისათვის საჭირო და აუცილებელი რაოდენობის ელექტროენერგიის წარმოება, გადაცემა და განაწილება თანაც ეს უნდა მიმდინარეობდეს ხარისხიანად, უწყვეტად და საიმედო რეჟიმში.

ასეთი ურთულესი პრობლემის გადაწყვეტა უკანასკნელ წლებში მსოფლიოში დაიწყო ე.წ გონივრული ენერგეტიკის განვითარება და ინტელექტუალური ენერგოსისტემების შექმნა.

ახალი თანამედროვე ენერგეტიკული სისტემა Smart Grid კონცეფციაზე აგებული, წარმოადგენს ერთიან ენერგო ინფორმაციულ კომპლექსს, სადაც სამართავ ობიექტებმა საშუალება უნდა მისცეს განხორციელდეს დისტანციური მართვა, ხოლო ავარიების საწინააღმდეგო და სიტუაციების შეფასების სისტემებმა შეამცირონ ჭარბი მოთხოვნები, ძალურ და საინფორმაციო სიმძლავრეებზე.

საინტერესოა smart grid ტერმინის მისადაგება სიახლესთან, რომელიც ჯერ არ გააჩნია საერთოდ მიღებული ინტერპრეტაცია მისი ევროპული ტექნოლოგიური პლატფორმ გამოიხატება ასე, ესაა ელექტრული ქსელები, რომლებიც აკმაყოფილებს ენერგოსისტემის ეკონომიკური და ენერგოეფექტიანი ფუნქციონირების მომავალ მოთხოვნებს, კოორდინირებული მართვის გამოყენებით და თანამედროვე ორმხრივი კომუნიკაციის დახმარებით ელექტრული ქსელების ელემენტებს, ელექტრული სადგურებს, აკუმულირებელ დანადგარებსა და მომხმარებლებს შორის ^[1].

ამერიკული შესედელება: აშშ-ს ენერგეტიკის სამინისტრო თავის პოზიციას smart grid-ის შესახებ ასე გამოხატავს, მთლიანად ავტომატიზირებული ენერგეტიკული სისტემა, რომელიც მუდმივად უზრუნველყოფს ელექტროენერგიისა და ინფორმაციის ორმხრივ ნაკადს ელექტრული სადგურებსა და დანადგარებს შორის. Smart grid ახალი ტექნოლოგიების იარაღების და მეთოდების გამოყენების ხარჯზე ავსებს ელექტროენერგეტიკას “ცოდნებით”, რაც საშუალებას იძლევა მკვეთრად ავამაღლოთ ენერ-

გეტიკული სისტემის ფუნქციონირების ეფექტიანობა^[2]

აშშ-ს ენერგეტიკის სამინისტროს ენერგეტიკული ტექნოლოგიების ეროვნული ლაბორატორია Smart grid -ს ასე განმარტავს ესაა ორგანიზებული ცვლილებების, პროცესების ახალი მოდელი, ინფორმაციული ტექნოლოგიების დარგში. ელექტროენერგეტიკაში პროცესების მართვის ავტომატიზირებულ სისტემებსა და დისპეტჩერულ მართვაში გადაწყვეტილებების ერთობლიობა^[3]

ჩვენი აზრით, უფრო გამოკვეთილად smart grid-ის კონცეფცია და არსი გამოხატულია ელექტრონიკისა და ელექტროტექნიკის ინჟინერთა ინსტიტუტის (ინგლისი) განსაზღვრით: smart grid როგორც კონცეფცია მთლიანად ინტეგრირებულია თვითრეგულირებადი და თვითაღმდგენი ელექტროენერგეტიკული სისტემა, რომელსაც გააჩნია ქსელური ტოპოლოგია და მოიცავს ყველა მაგენერირებელ წყაროებს, მაგისტრალურ და გამანაწილებელ ქსელებს ელექტროენერგეტიკის ყველა სახის მომხმარებლებს, რომლებიც იმართებიან საინფორმაციო-მმართველი მოწყობილობებისა და სისტემების ქსელით დროის რეალურ რეჟიმში^[4]

მსოფლიოს ქვეყნებში, განსაკუთრებით აშშ-ში, კანადაში, ევროკავშირის ქვეყნებში, ავსტრალიაში, ჩინეთსა და კორეაში დამუშავებულია და უკვე რეალიზებულია მასშტაბური პროგრამები და პროექტები, რუსეთის ფედერაციაში უკანასკნელ წლებში დიდი ყურადღება ექცევა ელექტროენერგეტიკის სამეცნიერო-ტექნოლოგიურ და ინოვაციურ გარდაქმნას ახალ კონცეფციის ბაზაზე. როგორც ცნობილია ამ ინოვაციური გარდაქმნის ძირითად იდეოლოგიად გამოდის აშშ და ევროკავშირის ქვეყნები, რაც მათ მიერ მიღებულია, როგორც ენერგეტიკული და ინოვაციური განვითარების ეროვნული პოლიტიკა და გააჩნია ეროვნული სტატუსი. ამ პროგრამას გააჩნია ჩამოთვლილი ქვეყნების პოლიტიკური ხელმძღვანელების მხარდაჭერა. ამასთან ერთად ევროპის კავშირის ქვეყნებში ამ კონცეფციაზე სამუშაოთა კოორდინაციის მიზნით შექმნილია ელექტროენერგეტიკის განვითარების ერთიანი სტრატეგია. 2004 წელს შეიქმნა ტექნოლოგიური პლატფორმა მომავლის ენერგეტიკული სისტემა smart grid, რომლის მიზანს წარმოადგენს 2020 წლისათვის და შემდგომში ევროპული ენერგეტიკული სისტემის განვითარების პროგრამის დამუშავება და განვითარება^[5]

ჩვენი გამოკვლევების საფუძველზე გვსურს გამოვკვეთოთ ის სიახლეები და გარდაქმნები,



რომლებიც ხელს შეუწყობენ საქართველოს ენერგეტიკულ სისტემის ჩართვას ერთიანი ევროპული ენერგეტიკულ სისტემაში მიმდინარე პროცესებში მონაწილეობის მისაღებად, კერძოდ: საქართველოში ეკონომიკის და მდგრადი განვითარების სამინისტროს შემადგენლობაში ჩამოყალიბდა “ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო”. ენერგეტიკის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროში შეიქმნა “ენერგეტიკის განვითარების ფონდი”, საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემაში უკანასკნელი 5-7 წლის განმავლობაში დაინერგა რამდენიმე ათეული ინოვაცია, მთლიანად შეიცვალა ზეითიანი ამომრთველები და დაყენებულია უფრო ინოვაციური ამომრთველები, რაზედაც დაიხარჯა რამდენიმე მილიონი ლარი, ენერგოკომპანიებში სს”თელასი” და შპს “ენერგო პრო” დაინერგა რამდენიმე ინოვაცია, ელექტროენერგეტიკის საწარმოებში მიმდინარეობს მიზანმიმართული საქმიანობა ელექტროენერგეტიკის ინოვაციურ და ტექნოლოგიური განვითარების პროგრამებისა და პროექტების დამუშავებაზე.

საქართველოს ელექტროენერგეტიკაში მიმდინარე ინოვაციურმა და ტექნოლოგიურმა გარდაქმნებმა ჩვენი აზრით შექმნა წინაპირობები ინტელექტუალური ენერგოსისტემის ჩამოყალიბებაზე, რომელიც დაეყრდნობა მსოფლიოში აღიარებული smart grid კონცეფციას.

გაანალიზებული სამეცნიერო კვლევების საფუძველზე ვამტკიცებ, რომ უკვე მოქმედი კონცეფცია არ ითვალისწინებს, მხოლოდ მარტო ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ ასპექტებს არამედ ეს smart grid პირველ რიგში წარმოადგენს ელექტროენერგეტიკის ინოვაციური გარდაქმნის კონცეფციას თანამედროვე და მომავლის საზოგადოებაში მისი როლისა და ადგილის გათვალისწინებით. საზოგადოება განსაზღვრავს იმ მოთხოვნებს, პრინციპებსა და ხერხებს, რითაც უნდა გახორციელდეს ეს მოთხოვნები და ჩამოყალიბდეს მათი რეალიზაციის ტექნოლოგიური ბაზისი, რომელშიდაც ახალ ტექნოლოგიებსა და მოწყობილობებს ეძლევათ წამყვანი როლი გარდაქმნის განხორციელებაში.

საზღვარგარეთის ქვეყნებში ელექტროენერგეტიკის გარდაქმნის Smart Grid კონცეფცია მთლიანად დაფუძნებულია საზოგადოების განვითარების ტენდენციების საკმაოდ ღრმა ანალიზზე, თანამედროვე და პროგნოზულ გამოწვევებსა და საფრთხეების შეფასებაზე, რომლებიც გამოკვეთულია საერთო სოციალურ-ეკონომიკური, ტექნიკური და ტექნოლოგიური განვითარებით, რაც თავის მხრივ გავლენას ახდენს ენერ-

გეტიკაზე მოთხოვნების ჩამოყალიბებაზე.

ამ მოთხოვნებს სჭირდება აუცილებელი ტექნოლოგიური ბაზისის შექმნა. ყოველივე ზემოთ თქმული ყველაზე გამოკვეთილად ჩამოყალიბებულია ფუძემდებლურ მასალებში, რომლებიც წარმოდგენილია აშშ-სა და ევროკავშირის სახელმწიფო სტრუქტურების მიერ. (1-4)

საზღვარგარეთის ქვეყნებში მიმდინარე ელექტროენერგეტიკის განვითარება Smart Grid კონცეფციის საფუძველზე აყვანილია ეროვნულ დონეზე და ამიტომ ჩვენი მცდელობა მიმართულია არსებული გამოცდილების გადმოტანაზე საქართველოში. ამასთან საჭიროა გათვალისწინებული იქნას მსოფლიოში ელექტროენერგეტიკის განვითარებაზე მოქმედი გავლენები, მათ შორის:

1. ტექნოლოგიური და ინოვაციური პროგრესის ფაქტორები:

- ელექტროენერგეტიკის საწარმოებში პროცესების ავტომატიზაციის დონის ამაღლებაზე საინოვაციო პროცესების განვითარება.

- ელექტროენერგეტიკული სფეროს წარმოებაში ახალი ტექნოლოგიების, მოწყობილობებისა და მასალების განვითარება, განსაკუთრებით კომპიუტერული და ინფორმაციული ტექნოლოგიების დანერგვა.

- მცირე მაგნიტური ელემენტი (განახლებადი) ენერგიის წყაროების განსაკუთრებული ზრდა არა მარტო საქართველოში ასევე მსოფლიოში.

2. ყველა სახის მომხმარებელთა მოთხოვნების ზრდა.

- ელექტროენერგეტიკის სექტორის საწარმოების მომსახურების სახეების ხარისხზე მოთხოვნათა ზრდა.

- სექტორის საწარმოებსა და მომხმარებლებს შორის ურთიერთობების სისტემაში ინფორმაციულ გამჭვირვალობაზე მოთხოვნათა ზრდა.

3. ენერგომომარაგების საიმედოობის ფაქტორები.

- დანადგარებისა და მოწყობილობების მორალური და ფიზიკური ცვეთის სიდიდის თანდათანობითი ზრდა.

- ძირითადი ფონდების აღდგენისათვის საჭირო ინვესტიციების აუცილებლობა

- ენერგომომარაგების საიმედოობის საერთო დონის შემცირება

- ელექტროენერგიის წარმოებისას, გადაცემისა და განაწილების დროს ელექტრო ენერგიის დანაკარგების ზრდა.

4. ბაზრის ცვლილებების ფაქტორები

- ელექტროენერგიის ბაზრების ფუნქციონ-



ირების შიდა პირობების ცვალებადობა

- ეკონომიკური არასტაბილურობა
- ელექტროენერგეტიკის ფუნქციონირების ორგანიზების რეფორმირება, რაც გამოწვეულია რეგიონის ქვეყნებში ენერგეტიკული სისტემების ცვლილებით.

ამის გარდა საზღვარგარეთ ქვეყნებში Smart Grid კონცეფციის განვითარების საქმეში განიხილებოდა შემდეგი ფაქტორები:

- მაგენერირებელი სიმძლავრეების მოცულობისა და ეფექტიანობის შემდგომი ზრდის შესაძლებლობების შეზღუდულობა.

- ქსელური ინფრასტრუქტურის განვითარებაზე შეზღუდვა.

- რესურსების გამოყენების ეფექტიანობის ზრდა დაბალი შესაძლებლობა. არსებულმა ენერგეტიკულმა ბაზამ პრაქტიკულად ამოწურა თავისი შესაძლებლობები, გაზარდოს დანადგარების მწარმოებლობა.

- შეზღუდული საინვესტიციო რესურსები ქსელური ინფრასტრუქტურის განვითარებისათვის.

საზღვარგარეთის ქვეყნების გამოცდილებების გამოკვლევის შედეგად შეგვიძლია ჩამოვაყალიბოთ ჩვენი პოზიცია მასზე, რომ განვითარების ჩამოთვლილი ფაქტორების გათვალისწინება მომავალში მოითხოვს ელექტროენერგეტიკის ფუნქციონირების პრინციპებსა და მექანიზმების გადახედვასა და ახალი ხერხების დამუშავებას, რაც უზრუნველყოფს ენერგიის სამომხმარებლო თვისებების ამაღლებასა და გამოყენების ეფექტიანობის ზრდას.

პრობლემების გადასაწყვეტად საჭირო გახდა ელექტროენერგეტიკის ახალი ინოვაციური კონცეფციის დამუშავება, რომელიც ერთი მხრივ უნდა შეესაბამებოდეს თანამედროვე საზოგადოების სოციალური და საზოგადოებრივი განვითარების შესვლულებებსა და მიზნებს, ხოლო მეორეს მხრივ უნდა გაითვალისწინოს სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის ძირითადი მიმართულებები და ტენდენციები მთლიანად ქვეყანაში. ასეთ კონცეფციას წარმოადგენს Smart Grid. რაც საზღვარგარეთ ქვეყნებში საზოგადოების განვითარების ძირითადი ამოცანაა.

პრობლემა მართლაც მასშტაბურია და თავისი შინაარსით რთული. ეს კი მოითხოვს ასეთი პრობლემური საშუალებების დაგეგმვის ორგანიზებისა და მენეჯმენტის ახალი მეტოდების დამუშავებას. ეს გახდა აშშ-ს და ევროსაბჭოს ქვეყნების ამ მიმართულების განვითარების საქმეში წარმმართველი როლის აღების საფუძველი. აქ ჩამოყალიბდა ელექტროენერგეტიკის განვითარების ამოცანებისა და მიზნებ-

ის მკვეთრად გამოკვეთილი სტრატეგიული ხედვა, რომელიც პასუხობს საზოგადოების, სახელმწიფოს, მეცნიერების, ეკონომიკის და ბიზნესის მომხმარებლებისა და სხვათა მომავალ მოთხოვნებს.

Smart Grid კონცეფციას ეყრდნობა აშშ-ს ენერგეტიკული ტექნოლოგიების ეროვნული ლაბორატორიის მიდგომას: განხორციელდეს ენერგოსისტემაში წინსვლა 21-ე საუკუნის ტექნოლოგიების ინტეგრაციის მეშვეობით, რათა მიღწეულ იქნას თანმიმდევრული გადასვლა ახალ ტექნოლოგიების გამოყენებაზე ელექტროენერგიის გენერაციაში, გადაცემასა და მოხმარებაში, რომლებიც უზრუნველყოფენ შემოსავლის, როგორც სახელმწიფოსათვის ასევე მთელი საზოგადოებისათვის^[3]

შესაბამისად საზღვარგარეთის ქვეყნებში შემუშავებული იქნა საწყისი დებულებები, რაც საფუძვლად იქნა მიღებული Smart Grid კონცეფციის დამუშავებასა და განვითარებას:

1. კონცეფციის დამუშავებით მოხდება ენერგოსისტემის (ელექტროენერგეტიკის) სისტემური გარდაქმნა, რაც მოიცავს მის ძირითად ელემენტებს: ელექტროენერგიის გენერაცია, გადაცემა, განაწილება, გასაღება და დისპეტჩირება.

2. კონცეფციაში ენერგოსისტემა წარმოდგენილია მომავალში, როგორც ინტერნეტის ქსელის ინფრასტრუქტურა, რომელიც გამოიყენება ენერგეტიკული, ინფორმაციული, ფინანსური და ეკონომიკური ურთიერთობების მხარდასაჭერად ენერგეტიკული ბაზრის სუბიექტებსა და სხვა ობიექტებს შორის.

3. ელექტროენერგეტიკის განვითარება მიმართული უნდა იყოს არსებული განვითარების ენერგოსისტემის ახალი ფუნქციონალური თვისებების შესაქმნელად. რითაც მიღწეული იქნება ახალი ელექტროენერგეტიკის ღირებულებები, რაც გამოხატავს ყველა დაინტერესებული მხარის მიდგომას მისი განვითარების მიზნებსა და გზებზე.

4. კონცეფციაში ელექტრული ქსელი თავისი ყველა ელემენტით განიხილება, როგორც ახალი ტექნოლოგიური ბაზისის ფორმირების ძირითად ობიექტად, რაც საშუალებას იძლევა არსებითად გავაუმჯობესოთ მიღწეული და შევქმნათ ენერგოსისტემების ახალი ფუნქციონალური თვისებები.

5. კონცეფცია კომპლექსურად მოიცავს განვითარების ყველა მიმართულებას, დაწყებული კვლევებიდან დამთავრებული მისი გამოყენებითა და გამრავლებით და შეხებაშია სამეცნიერო, ტექნოლოგიურ, ტექნიკურ, ორგანიზაციულ, მმართველურ და საინფორმაციო სფეროებთან.



6. კონცეფციის რეალიზაციას გააჩნია ინოვაციური ხასიათი და გამოხატავს ახალი ტექნოლოგიურ დონეზე გადასვლას ელექტროენერგეტიკასა და მთლიანად ეკონომიკაში. ეს დამახასიათებელია ელექტროენერგეტიკის განვითარების განსაზღვრული დონის ტექნოლოგიების ერთობლიობით, რითაც გამოიკვეთება სამეცნიერო და ტექნიკური-ტექნოლოგიური პროგრესის როლი ელექტროენერგეტიკის განვითარების საქმეში.

საქართველოს ელექტროენერგეტიკის სექტორში Smart Grid კონცეფციის დასაშუაავებლად პირველ რიგში უნდა ჩამოვაყალიბოთ მკვეთრად გამოხატული ელექტროენერგეტიკის განვითარების სტრატეგიული ხედვები და მიზნები, რაც შესაბამისობაში უნდა იყოს სახელმწიფოს ბიზნეს და სამეწარმეო გარემოს, მეცნიერების, ეკონომიკის, ელექტროენერგიის ყველა სახის მომხმარებლის მოთხოვნებს. ელექტროენერგეტიკის სექტორში შემავალი საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემაში ენერგოკომპანიებსა და ენერგეტიკულ საწარმოებში მიმდინარეობს მუდმივი განახლება და სიახლეების დანერგვა. მნიშვნელოვანია სახელმწიფო ელექტროსისტემების წარმატებები ინოვაციების დანერგვის საქმეში კერძოდ 2008-2013 წლებში მთლიანად შეიცვალა ზეთიანი ამომრთველები და მის მაგივრად დაყენებული იქნა ევროკავშირის ქვეყნებში წარმოებული ინოვაციური ელექტრონული ამომრთველები, განახლდა და შეიცვალა სხვა ელექტროტექნიკური მოწყობილობები და დანადგარები. უახლოესი ტექნოლოგიებით აღიჭურვა ეროვნული სადისპეტჩერო ცენტრი რითაც შესაძლებელი გახდა ინფორმაციის ონლაინ რეჟიმში მიღება და დისტანციური და ავარიული სიტუაციების ეფექტიანი მართვა, რაც ხელს უწყობს ოპერატიული ინფორმაციის სწრაფად გაცვლას.

ქვესაღებურებში დამონტაჟდა თანამედროვე ავარიის საწინააღმდეგო ავტომატიკა, რომელიც მაქსიმალურად იცავს ელექტროსისტემას ავარიული სიტუაციებისგან. სისტემაში დაინერგა აღრიცხვის ერთიანი სისტემა. ინერგება მსოფლიოში ცნობილი ფირმების “სიმენსი”, “აკსტომი”, “სელი” და სხვათა [7].

ინოვაციური ტექნოლოგიები, რითაც ელექტროსისტემების თანამშრომლებს საშუალება მიეცათ შეესწავლათ და დაუფლებოდნენ ინოვაციურ ტექნოლოგიებს.

სახელმწიფო ელექტროსისტემა 2015 წლისთვის სრულად იქნება რეაბილიტირებული და თანამედროვე ინოვაციური ტექნოლოგიებით იქნა აღჭურვილი.

Smart Grid კონცეფცია ძირითადად ინოვაციურია. საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას განსაკუთრებით და ასევე სხვა ენერგოკომპანიებს შეუძლიათ დანერგოს ეს ინოვაცია და ეს ინოვაციური მენეჯმენტი სრულყოფილ და ამით საქართველოს ენერგეტიკას შესძინონ თანამედროვე გავების ღირებულებები როგორცაა:

მისაწვდომობა – ანუ უზრუნველყოფა ელექტროენერგიითა და სერვისით ნებისმიერი მომხმარებლისთვის შეუზღუდავად.

საიმედოობა – წინააღმდეგობა გაუწიონ ნებისმიერ ნეგატიურ ზემოქმედებას ტოტალური გათიშვისა და აღდგენაზე დიდი დანახარჯების გარეშე.

ეკონომიურობა – ელექტროენერგიაზე ტარიფებისა და საერთო სასისტემო დანახარჯების შემცირება.

ეფექტიანობა – მაქსიმალურად ეფექტიანად იქნას გამოყენებული ყველა სახის რესურსი, დანადგარები და ტექნოლოგიები ელექტროენერგიის წარმოებაზე, გადაცემაზე, განაწილებაზე და მოხმარებაზე.

უსაფრთხოება – ელექტროენერგეტიკაში არ დაუშვას ისეთი სიტუაციები, რითაც საშიშროება შეექმნება ადამიანებსა და გარემოს[7].

დასკვნა

საქართველოს ელექტროენერგეტიკაში ინოვაციური მენეჯმენტის განვითარება და სრულყოფის მიზნით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ინტელექტუალური ენერგოსისტემის Smart Grid კონცეფციის გამოყენება. ამ მიზნით გაანალიზებულია აშშ-სა და ევროპული ქვეყნების სამეცნიერო ობიექტებისა და მეცნიერთა შეხედულებები და განსაზღვრებულია Smart Grid კონცეფციაზე. შეთავაზებულია ამ კონცეფციის ჩვენეული მიდგომა, დახასიათებულია საქართველოს ელექტროენერგეტიკაში Smart Grid კონცეფციის გამოყენების პერსპექტივები.

გამოკვლეულია საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემაში უკანასკნელი 5-8 წლის მანძილზე ჩატარებული ინოვაციური სარეაბილიტაციო სამუშაოები, რითაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა მართვის სისტემა.

დავადგინეთ, რომ სახელმწიფო ელექტროსისტემაში ჩატარებულმა და მიმდინარე ინოვაციურმა და ტექნოლოგიურმა გარდაქმნებმა შექმნა საუკეთესო წინაპირობა ინტელექტუალური ენერგოსისტემის ჩამოყალიბებაზე, რომელიც მთლიანად გაითვალისწინებს მსოფლიოში უკვე აღიარებული Smart Grid კონცეფციას.



გამოყენებული ლიტერატურა

1. European commission directorate-General for research information and communication unit European communities "European Technology Platform Smart Grid, Vision and Strategy for european electricity Networks of the future". European Communities, 2006.
2. "Grids 2030" A National vision for electricity's second 100 years. Office of electric transmission and distribution of USA Department of energy, 2003.
3. The National energy Technology Laboratory: "A vision of the Modern Grid" march, 2007
4. Smart power Grids – talking about a revolution IEEE Emerging Technology Portal, 2009.
5. Кобес Б.Б. Болкова „Иновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid“ 2010
6. საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემა. 2013 წლის ანგარიში. 2014 წ.
7. European Technology platform SmartGrids. Strategic deployment Document for Europe's Electricity Networks of the Future. April, 2010.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ГРУЗИСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ SMART GRID

ДЖАБА ДУГЛАДZE

докторант Грузинского механического университета

E-mail: jabadugladze@yahoo.com

Резюме

В работе проанализированы вопросы развития инноваций. В электроэнергетическом секторе Грузии. Описанный подход к инновационному менеджменту на основе концепции Smart Grid с помощью которой улучшились управление энергетическими системами в развитых странах в США, Евросоюза, России и т.д.

Появление такой интеллектуальной энергетической системы в Грузии создаст условия для инноваций электроэнергетики на новой организационной, информационной и технологической основах.

Ключевые слова: интеллектуальная энергосистема, концепция, инновация, технология, нововедение.

IMPROVING WAYS OF GEORGIAN ELECTRO TECHNICAL INNOVATION BASED ON SMART GRID CONCEPT

JABA DUGLADZE - PhD student of GTU

E-mail: jabadugladze@yahoo.com

Resume

It is the first scientific work about development of electronic systems and the aspects of management activities in Georgia. It should be described the formation of innovation, so-called electronic systems and the aspects of management activities in developed countries and raise the possibility of its implementation in Georgia. Electronic systems based on Smart Grid's (Grid) concept in the US, EU and Russia have given good results. Their performance has become more efficient. The ongoing renovation of electronic systems in GSE has created prerequisite for introduction and development of Smart Grid, thus innovation management will be more effective.