

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტი

დავით ქადაგიძე

სტრატეგიული გადაწყვეტილებები ჰიდროენერგეტიკული სექტორის
კონკურენტუნარიანობის ამაღლებისათვის

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად
წარმოდგენილი სადისერტაციო ნაშრომი

მეცნიერ-ხელმძღვანელი: პროფესორი გიორგი ღაღანიძე

თბილისი

2018

სარჩევი

დიაგრამები.....	iv
ცხრილები.....	vi
აბრევიატურები.....	vii
შესავალი	9
თავი 1. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზარი	18
1.1 საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ბაზრის ადმინისტრირების სტრუქტურა.....	18
1.2 საქართველოში ელ. ენერჯის მწარმოებლების მიმოხილვა (თბო, ჰიდრო- სიმძლავრე, გამომუშავება, ექსპლუატაციაში შესვლის დრო, საკუთრება).....	32
1.3 ელექტროენერჯის განახლებადი წყაროები.....	45
თავი 2. ელექტროენერგეტიკული ბაზარი და ელექტროენერჯის მოხმარების დინამიკა 1992-2012 წლებში მეზობელ ქვეყნებში (რუსეთი, თურქეთი, აზერბაიჯანი და სომხეთი)....	55
2.1. სომხეთი.....	55
2.2 აზერბაიჯანი	59
2.3. რუსეთის ფედერაცია.....	63
2.4 თურქეთი	67
თავი 3. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული პოტენციალი მეზობელ ქვეყნებთან შედარებით	76
3.1. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზრის მიმოხილვა	76
3.2 საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის წარმოების შესაძლებლობების განხილვა 81	
3.3. ასაშენებელი სიმძლავრეების ოდენობა და შესაბამისი სავარაუდო ჯამური გამომუშავება კატეგორიების მიხედვით	84
3.4 საქართველოს ელექტროენერჯის გადამცემა ქსელის განვითარება.....	90
3.5 საქართველო, როგორც ელექტროენერგეტიკული რეგიონული ჰაბი.....	92
3.6 ევროპის ელექტროენერგეტიკის ლიბერალიზაციის პროცესი და საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ბაზრის გამოწვევები.....	100
3.7 ელექტროენერგეტიკული უსაფრთხოება საქართველოსთვის	114
თავი 4. ჰიდრორესურსების გამოყენების შესაძლებლობები და მიღებული ელექტროენერჯის კონკურენტუნარიანობა	121
4.1 წყლის რესურსების სტრატეგიული განაწილება.....	125
4.2 წყლის გადანაწილებისა და გადამცემის ქსელის შეზღუდვების ურთიერთკავშირი 130	
4.3 ბაზრის მოდელირება და ჰიდროენერგეტიკული სისტემის საბაზრო ძალაუფლების საზომი ეკონომეტრიკული მეთოდები.....	133

4.4 რეგულირება და ჰიდროენერგეტიკული სექტორის საბაზრო ძალაუფლების განმსაზღვრელი საზომები.....	135
თავი 5. საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის კონკურენტუნარიანობის განსაზღვრა ინდექსების მიხედვით.....	139
5.1 კონკურენტუნარიანობის შესაფასების სხვადასხვა ინდექსები.....	139
5.2. სტრატეგიული გადაწყვეტილებები ჰიდროენერგეტიკული სექტორის კონკურენტუნარიანობის ასამაღლებლად.....	150
დასკვნები და წინადადებები.....	160
ლიტერატურა.....	162
დანართები.....	165

დიაგრამები

დიაგრამა 1.1 საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზარი.....	24
დიაგრამა 1.2 ელექტროენერჯის წარმოების სიმძლავრეები.....	28
დიაგრამა 1.3 ელექტროენერჯის წარმოება (სალტეზე გაცემა) და მოხმარება	30
დიაგრამა 1.4 ჰიდროელექტროსადგურებისა და თბოელექტროსადგურების მიერ სალტეზე გაცემული ელექტროენერჯია.....	31
დიაგრამა 1.5 ელექტროენერჯის მწარმოებელი სადგურების სიმძლავრეები.....	33
დიაგრამა 1.6 ელექტროენერჯის გენერაცია თბო და ჰიდრო სადგურების გათვალისწინებით.....	35
დიაგრამა 1.7 ელექტროენერჯის გენერაცია თბო და ჰიდრო სადგურების გათვალისწინებით თვეების მიხედვით.....	36
დიაგრამა 1.8 ელ. სადგურების მოსალოდნელი სიმძლავრეები 2026 წლისთვის	43
დიაგრამა 1.9 ქარის ელექტროსადგურები და პოტენციური გამომუშავება, სიმძლავრეები	46
დიაგრამა 1.10 საქართველოს ტერიტორიაზე საშუალო წლიური რადიაციის განაწილების რუკა.....	49
დიაგრამა 1.11 მცირე ჰესების გამომუშავება საქართველოში თვეების მიხედვით.....	51
დიაგრამა 2.1 სომხეთის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება	57
დიაგრამა 2.2 აზერბაიჯანის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება	61
დიაგრამა 2.3 რუსეთის ფედერაციის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება	64
დიაგრამა 2.4 თურქეთის ელექტროენერგეტიკის ბაზრის სტრუქტურა	68
დიაგრამა 2.4.1 თურქეთის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება	69
დიაგრამა 2.4.2 თურქეთის ელ. ენერჯის წარმოების შემადგენლობა,	70
დიაგრამა 3.1.1 საქართველოს ელექტროენერჯის ექსპორტ-იმპორტი თვეების მიხედვით.....	76
დიაგრამა 3.1.2 საქართველოს ელექტროენერჯის ექსპორტ-იმპორტი მეზობელი ქვეყნების მიხედვით.....	77

დიაგრამა 3.2.1 პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები ენერგეტიკაში	82
დიაგრამა 3.2.2 პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები საქართველოში ეკონომიკის სექტორების მიხედვით.....	82
დიაგრამა 3.3 ელ. ენერჯის გამომუშავებისათვის განკუთვნილი აქტივების საკუთრება.....	84
დიაგრამა 3.6.1 ენერგოპაკეტები და მათი ძირითადი მოთხოვნები.....	101
დიაგრამა 3.6.2 ელექტროენერგეტიკული ბაზრების ორგანიზების მოდელები.....	106

ცხრილები

ცხრილი 1.1 საქართველოში დარეგისტრირებული პირდაპირი მომხმარებლები.....	25
ცხრილი 1.2 თბოელექტროსადგურების დადგმული სიმძლავრეები და გამომუშავება.....	34
ცხრილი 1.3 საქართველოში ელ. ენერჯის მწარმოებლების მიმოხილვა	40
ცხრილი 1.4 ბიომასის ენერგეტიკული პოტენციალი საქართველოში სახეობებისმიხედვით.....	47
ცხრილი 2.1 სომხეთის და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები.....	57
ცხრილი 2.2 აზერბაიჯანის და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები	62
ცხრილი 2.3 ელექტროენერჯის წარმოება რუსეთის ფედერაციაში.....	65
ცხრილი 2.3.1 რუსეთის ფედერაცია და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები.....	66
ცხრილი 2.4.2 წლიური გამომუშავება და დადგმული სიმძლავრეები.....	70
ცხრილი 2.4.3 თურქეთის და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები.....	71
ცხრილი 3.1 ელექტროენერჯის წარმოების ტარიფები საქართველოსა და სხვა მეზობელ ქვეყნებში.....	78
ცხრილი 3.2 მცირე ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობის ხარჯები.....	88
ცხრილი 3.6.1 „პულის“ და ელექტროენერჯის ბირჟის მახასიათებლები	108
ცხრილი 3.6.2 ევროპის სხვადასხვა ქვეყნის ელ. ენერჯის საბაზრო სტრუქტურის ინდიკატორები.....	111
ცხრილი 5.1.1 გამოვლენილი კონკურენტული უპირატესობის ინდექსი.....	146
ცხრილი 5.1.2 ელექტროენერჯის წლიური ბაზარი.....	148

აბრევიატურები

ბსგზშ – ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

გეწ – განახლებადი ენერჯის წყარო

ეგხ – ელექტროენერჯის გადამცემი ხაზი

ესკო – ელექტროენერჯეტიკული ბაზრის ოპერატორი

თესი – თბოელექტრო სადგური

კგტ - კილოვატი

მგვტ - მეგავატი

საქსტატი - საქართველოს სტატისტიკის სამმართველო

სემეკი– საქართველოს ელექტროენერჯეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისია

სესბი – საქართველოს ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარი

სსე – სს “საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა”

ტვტ - ტერავატი

ქ/ს – ქვესადგური

ჰესი – ჰიდროელექტრო სადგური

DDP – დინამიკური პროგრამირების მეთოდი

GEF – გარემოს დაცვის გლობალური ფონდი

HIPP – ჰიდროენერჯეტიკაში ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობის პროექტი

HHI – ჰერფინდალ ჰირშმანის ინდექსი

HHI^{adj} -ჰერფინდალ ჰირშმანის ინდექსის მოდიფიცირებული ვარიანტი

EIA – აშშ-ს ენერჯეტიკის სექტორის საინფორმაციო ადმინისტრაცია

ENTSO-E - ელექტროენერჯის ევროპული ქსელის გადამცემი სისტემის ოპერატორი

LI – ლერნერის ინდექსი

MO – ბაზრის ოპერატორი

RCA – შედარებითი უპირატესობის ინდექსი

RSI – ნარჩენი მიწოდების ინდექსი

TSO – გადამცემის სისტემის ოპერატორი

UNDP – გაეროს განვითარების პროგრამა

USAID – აშშ-ს საერთაშორისო განვითარების სააგენტო

შესავალი

საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური სტრატეგიის პრიორიტეტულ მიმართულებად მიიჩნევა კერძო სექტორის კონკურენტუნარიანობის გაუმჯობესება, რაც გულისხმობს ბიზნეს გარემოს გაუმჯობესებას, ექსპორტის ზრდის ხელშეწყობას, ინფრასტრუქტურულ განვითარებას და სატრანზიტო პოტენციალის მაქსიმალურად გამოყენებას. აღნიშნული მიმართულებების განვითარება პირდაპირ კავშირშია როგორც არსებული თბო და ჰიდროელექტროსადგურების მოდერნიზაციასა და ეფექტიანობის გაზრდასთან, ასევე ახალი ენერგეტიკული პროექტების განვითარებასთან.

1990-იანი წლების შემდეგ, ენერგო-ბაზრების ლიბერალიზაციის პროცესი დაიწყო ბევრ ქვეყანაში, მათ შორის საქართველოში. ენერგეტიკის სექტორში განხორციელებულმა პრივატიზაციის პროცესმა ხელი შეუწყო ბაზრის ტრანსფორმაციას. მიუხედავად არსებული საკანონმდებლო ჩარჩოსი, რომელიც ცდილობს ბაზარზე არ დაუშვას მონოპოლია და წაახალისოს კონკურენცია, უკვე დამკვიდრებულ ფირმებს გააჩნიათ დომინანტური პოზიციები არსებული დიდი ენერგო სადგურების ხარჯზე. საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისია (სემეკი), ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორი და კონკურენციის სააგენტო ფოკუსირებულნი არიან ბაზრის განვითარების მონიტორინგზე, რომ გაანალიზონ ბაზარზე არსებული მდგომარეობა საბაზრო ძალაუფლების გადანაწილებასთან მიმართებაში. საქართველოს ელექტროენერჯის ბაზრის შემდგომი განვითარების დასაგეგმად ასეთი ტიპის მონიტორინგის შედეგები მნიშვნელოვანია როგორც პოლიტიკური, ასევე, ინსტიტუციური ქმედებებისთვის.

საკვლევი პრობლემის აქტუალობა. დღეს, მსოფლიო დგას ორი ძირითადი პრობლემის წინაშე: გლობალური დათბობა, რომელიც გვაიძულებს შევამციროთ ელექტროენერჯის მოხმარება და მოსახლეობის ზრდით განპირობებული მზარდი მოთხოვნა ენერგორესურსებზე. აღიარებულია, რომ გლობალური დათბობის პროცესის პარალელურად XXI საუკუნის ბოლოსთვის დედამიწის მოსახლეობის რიცხვი გაორმაგდება, შესაბამისად გაიზრდება ენერჯიაზე მოთხოვნა და შეიქმნება ენერგო დეფიციტი. მოსალოდნელი უარყოფითი ზეგავლენის პრევენციის მიზნით, აუცილებელია სუფთა, განახლებადი ენერჯის წყაროების, იგივე ჰიდრო ენერჯის

მაქსიმალურად ათვისება და არაგანახლებადი, გარემოს დამაბინძურებელი ენერჯის წყაროების მოხმარების შემცირება. საქართველო ცდილობს ფეხი აუწეოს მსოფლიოში მიმდინარე პროცესებს და 2010 წელს ქართული მხარე შეუერთდა „მერების შეთანხმებას“¹, რომელიც ითვალისწინებს ენერგოდამზოგავი, სუფთა, განახლებადი ენერჯების წყაროების გამოყენებას კლიმატის ცვლილების შესამცირებლად.

გარდა ზემოთ აღნიშნული პრობლემებისა, საქართველო მიისწრაფის გახდეს ენერგოდამოუკიდებელი ქვეყანა, რაც თავისთავად ნიშნავს ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველყოფას და ეკონომიკურ სიძლიერეს. ელექტროენერჯიაზე მოსახლეობის მზარდი მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად და(ელ. ენერჯის მოხმარება წინ უსწრებს ენერგო გენერაციას) ახალი საწარმოების შესაქმნელად (რაც თავისთავად ნიშნავს ახალი სამუშაო ადგილების შექმნას) საჭიროა დამატებითი სიმძლავრეების შექმნა, რომლის უზრუნველყოფაც ქვეყნის ენერგოსექტორს იმპორტირებული ელ. ენერჯის ხარჯზე უწევს. იმპორტირებული ელექტროენერჯის ჩასანაცვლებლად ქვეყანაში უნდა გაიზარდოს ელ.ენერჯის გენერაცია, რომლის პოტენციური ღირებულებაც გაცილებით იაფია იმპორტირებულ ელექტროენერჯის ფასთან შედარებით, საქართველოს განახლებადი ჰიდრორესურსის უზარმაზარი აუთვისებელი ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალიდან გამომდინარე. ასევე ჰეს-ზე გამოიშვებულ ელ. ენერჯია არის სუფთა და დღევანდელი მდგომარეობით გაცილებით იაფი, ვიდრე სხვა ალტერნატიული ენერჯის წყაროებით მზის, ქარის და ა.შ. გენერირებული ელ.ენერჯია. შიდა მოთხოვნილების სრულად დაკმაყოფილების შემდეგ შესაძლებელია საქართველო ელექტროენერჯის ექსპორტიორი ქვეყანა გახდეს. შესაბამისად უდავოა, რომ საქართველოსთვის პრიორიტეტულია ახალი ჰესების მშენებლობა და ჰიდროენერგეტიკული ბაზრის კონკურენტუნარიანობის გაზრდა.

პრობლემის შესწავლის მდგომარეობა. ჰიდროელექტროენერგეტიკული ბაზრის დეტალურად შესწავლისას ვლინდება შემდეგი სახის მიზეზები, რომლებიც აღწერენ ამჟამინდელ მდგომარეობას. არსებობს სამი ძირითადი მიზეზი, თუ რატომ ესაჭიროება საქართველოს დამატებითი სიმძლავრეები, რომელსაც ახალი ჰესების მშენებლობით და ექსპლუატაციით მოიპოვებს.

¹ევროპის კომისიისა და საქართველოს ენერგოეფექტურობის ცენტრის ურთიერთთანამშრომლობის შეთანხმება, 2008წ.

http://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-supporters_en.html?structure_id=431

მიზეზი I – ენერგოდამოუკიდებლობა და მიწოდების წყაროების დივერსიფიცირება. ჰიდროელექტროსადგურებიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია „ენგურჰესის“ ცალკე განხილვა, რომლის მშენებლობაც დაიწყო 1961 წელს და 1978 წელს გაეშვა ექსპლუატაციაში. „ენგურჰესი“ წარმოადგენს ჰიდროელექტროსადგურების კასკადს და დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 1300 მგვტ-ს, რაც საქართველოში მთლიანი დადგმული სიმძლავრის 39%-ს შეადგენს. „ენგურჰესი“ იმყოფება სახელმწიფო საკუთრებაში და აკისრია ერთ-ერთი მთავარი როლი ელექტროენერჯის გენერაციის პროცესში, ჰიდროელექტროსადგურების მიერ ყოველწლიურად გამომუშავებული ელექტროენერჯია საშუალოდ ბოლო წლების განმავლობაში მთლიანი მიწოდების 30% – 35%-ს შეადგენს, 2015 წელს აღნიშნული მაჩვენებელი იყო 32%. „ენგურჰესი“ არის კონფლიქტის ზონაში. თუ გავითვალისწინებთ, რომ არსებობს იმის რეალური საშიშროება, რომ ენგურჰესიდან ელ.ენერჯის მიწოდება შეწყდეს, მაშინ საქართველო აღმოჩნდება კატასტროფის წინაშე. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს ენერგოდამოუკიდებლობისა და ქვეყნის ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით გვესაჭიროება ასალი ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა.

მიზეზი II - ელექტროენერჯის ექსპორტის ზრდა და იმპორტის ჩანაცვლება. საქართველოს ენერგოსისტემა ხასიათდება ენერჯის მოხმარებისა და გენერაციის სეზონური ასიმეტრიულობით, რაც გულისხმობს მოხმარების დაბალ და გენერაციის მაღალ მაჩვენებლებს ზაფხულში, და მოხმარების მაღალ და გენერაციის დაბალ მაჩვენებლებს ზამთარში. აღნიშნული საშუალებას აძლევს ქვეყანას, განახორციელოს ელექტროენერჯის ექსპორტი ზაფხულში. ქვეყნის ენერგოსისტემა დაკავშირებულია რუსეთის, თურქეთის, აზერბაიჯანისა და სომხეთის ენერგოსისტემებთან და ელექტროენერჯით ვაჭრობის მოცულობის უდიდესი ნაწილი სწორედ პირველ ორ ქვეყანაზე მოდის. აღნიშნული ქვეყნებიდან იმპორტი ხორციელდება ზამთარში გაზრდილი მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად, ხოლო ექსპორტი - ზაფხულის თვეებში ბუნებრივი წყალუხვობისა და გამომუშავებული ელექტროენერჯის სიჭარბის გამო. მსგავსად წინა წლების მონაცემებისა, 2015 წლის მონაცემებით საქართველო ელექტროენერჯის სუფთა იმპორტიორ ქვეყნად გვევლინება. 2015 წლის მონაცემებით საქართველოში 699 მლნ კვტ სთ ელექტროენერჯის იმპორტი, ხოლო საქართველოდან 660 მლნ კვტ სთ ელექტროენერჯის ექსპორტი განხორციელდა. სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით 2015 წელს ელექტროენერჯის ექსპორტი 26 063 ათას

აშშ დოლარს, ხოლო იმპორტი 43 819 ათას აშშ დოლარს შეადგენს. საშუალოდ, (დანაკარგების გათვალისწინებით), 1კვტ სთ იმპორტირებული ელექტროენერჯის ღირებულება 0,0627 აშშ დოლარს შეადგენს, ხოლო ექსპორტირებული 1 კვტ სთ ელექტროენერჯის ღირებულება 0,0395 აშშ დოლარს. ელექტროენერჯის ექსპორტისა და იმპორტის ღირებულებები კიდევ ერთხელ უსვამს ხაზს, რომ საქართველოში გენერირებული ელექტროენერჯია შედარებით იაფია, ხოლო ზამთარში იმპორტირებული ელექტროენერჯია საქართველოს ძალიან ძვირი უჯდება.

საქართველოს, თავისი გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე, შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს კავკასიის (შავი ზღვის აუზის ქვეყნების) რეგიონში დაგეგმილი ენერგეტიკული ინტეგრაციის ამოცანათა გადაჭრაში. რაც გულისხმობს ამ ქვეყნებს შორის ელექტროენერჯის მიმოცვლას და საქართველოს ჰიდროენერჯორესურსების ათვისებასა და გამოყენებას. ზამთრის თვეების გარკვეულ მონაკვეთში შეგვეძლება ვაწარმოთ ელ. ენერჯია ანუ შევამცირებთ იმპორტირებული ელ. ენერჯიის რაოდენობას, შესაბამისად საქართველო ნახავს იმდენად დიდ მოგებას, რამდენჯერ იაფიც გვიჯდება ქვეყნის შიგნით წარმოებული ელ. ენერჯია იმპორტირებულთან შედარებით. აქედან გამომდინარე, ელექტროენერგეტიკული ობიექტების განვითარების ახალმა სტრატეგიამ უნდა გაითვალისწინოს სეზონური ენერგეტიკული დისბალანსი, რათა უზრუნველყოფილი იყოს საქართველოს ენერჯოსისტემის ენერჯოუსაფრთხოება.

მიზეზი III - ეკონომიკური ზრდის ხელშეწყობა. სახელმწიფო განვითარების სტრატეგიის შესაბამისად, რომელიც გულისხმობს ქვეყნის ეკონომიკური წინსვლა-განვითარებას, აუცილებელია ახალი სამუშაო ადგილების და საწარმოების შექმნა, საჭიროებს დამატებით სიმძლავრეებს, რომელიც ამჟამად არ გაგვაჩნია და იმპორტირებული ელექტროენერჯის ზრდა აისახება ელექტროენერჯის ფასებზე, რომელიც გაზრდის საოპერაციო ხარჯებს. აქედან გამომდინარე ქვეყანაში არსებული ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის ათვისება და ახალი ჰეს-ების აშენება სასიცოცხლო მნიშვნელობისაა.

კვლევის მიზანი და ამოცანები. კვლევის მიზანს წარმოადგენს საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული სექტორის 2016 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით კონკურენტუნარიანობის შეფასება არსებული კონცენტრაციის ტრადიციული საზომების გამოყენებით, ჰიდროენერგეტიკული სექტორის პოტენციალის განსაზღვრასა საქართველოში არსებული ელექტროენერჯის სხვა მწარმოებლების

მიმართ „საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების ათწლიანი გეგმის 2016-2026²“ გათვალისწინებით და სტრატეგიული გადაწყვეტილებების ჩამოყალიბება ჰიდროენერგეტიკული სექტორის კონკურენტუნარიანობის ამაღლებისათვის.

ნაშრომში მიმოხილულია საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზარი, გაანალიზებულია ბაზარზე არსებული ელექტროენერჯის მოთხოვნა-მიწოდება, შეფასებულია ბაზარზე არსებული ელექტროენერჯის მწარმოებელი სადგურების პოტენციალი და შესწავლილია საქართველოს მეზობელი ქვეყნების ელექტროენერგეტიკული ბაზარები დამატებულ არსებული ელექტროენერჯის მოთხოვნა-მიწოდების ტენდენცია და სატარიფო პოლიტიკა.

კვლევის დიდი ნაწილი ეთმობა საქართველოს ელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე არსებული ჰიდროელექტრო სადგურების ანალიზს. ჰიდროელექტროენერჯის ბაზრის კონცენტრაციის განსაზღვრით შესაძლებელი გახდა ნაშრომის ფარგლებში სტრატეგიული გადაწყვეტილებების შეთავაზება კონკურენციის გაზრდისთვის გასატარებელი ღონისძიებების შესახებ. აღნიშნულმა უნდა უზრუნველყოს:

- არსებული და მომავალში დაგეგმილი ასაშენებელი ჰესების და მათი ფუნქციონირებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურის ეფექტიანობის განსაზღვრა;
- ჰესების მიერ გამოქუშავებული დამატებითი ელექტროენერჯის მოცულობის გავლენას მოთხოვნა-მიწოდებაზე, და შესაბამისად ელექტროენერჯის წარმოების ტარიფის დაახლოება მოთხოვნა-მიწოდების მიხედვით განსაზღვრულ კონკურენტულ ფასთან;
- საქართველოს ელექტროენერგეტიკულ დარგში ჯანსაღი კონკურენტული გარემოს შექმნა;
- კავკასიის რეგიონში ელექტროენერჯის სავაჭრო პარტნიორის განსაზღვრა;
- ახალი ჰიდროენერგეტიკული სიმძლავრეების ასაშენებლად ინვესტიციების მოზიდვა;
- დარგში ეკონომიკური და ბიზნეს პროცესების წახალისება.

კვლევის ობიექტი და მეთოდები. ნაშრომში კვლევის ობიექტს წარმოადგენს საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზარი, კერძოდ ჰიდროენერგეტიკული

²სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“, განხილული საქართველოს მთავრობის მიერ და დამტკიცებული საქართველოს ენერჯეტიკის მინისტრის მიერ.

სექტორი. ნაშრომში გაანალიზებულია ჰიდროენერგეტიკული სადგურების ამჟამინდელი მდგომარეობა, რაშიც იგულისხმება ჰესების დადგმული სიმძლავრე, მათი გამომუშავების მოცულობა, მახასიათებელი თვისებები, მფლობელობა და მათი წარმოების მოცულობა მთლიანი ელექტროენერჯის წარმოების მოცულობაში. კვლევა დაყოფილია რამდენიმე ეტაპად და მოიცავს ერთმანეთთან დაკავშირებული ამოცანების გადაწყვეტას. კერძოდ:

- განისაზღვრა საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული სექტორის კონკურენტუნარიანობა ქვეყნის შიგნით;
- განისაზღვრა საქართველოს შედარებითი უპირატესობა მეზობელ ქვეყნებთან მიმართებაში;
- გაკეთდა ხარჯ-სარგებლიანობის ანალიზი ელექტროენერჯის გაზრდილი წარმოების და გაზრდილი ექსპორტის გათვალისწინებით;
- გაანალიზდა საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ამჟამინდელი მდგომარეობა, სამომავლოდ დასაგეგმი რეფორმები და გაკეთდა რეკომენდაციები ჰიდროენერგეტიკული სექტორის კონკურენტუნარიანობის ამაღლებისათვის სტრატეგიული გადაწყვეტილების მისაღებად.

ნაშრომში გაანალიზდა მსოფლიო და ქართული ლიტერატურული მიმოხილვა და გამოავლინა, რომ სრულყოფილად კონკურენტულ ბაზრად გარდაქმნამდე, შესაძლებელია გარკვეული მეთოდების გამოყენება დომინირებული ფორმების საბაზრო ძალაუფლების განსასაზღვრად.

სადოქტორო ნაშრომი განიხილავს ბაზრის კონცენტრაციის ტრადიციულ საზომებს, რომლის მიხედვითაც მოხდა საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის წარმოების ბაზრის კონცენტრაციის გაზომვა და ამ შედეგებზე დაყრდნობით ანალიზის გაკეთება. საბაზრო ძალაუფლების შეფასებისათვის ელექტროენერჯის ბაზარზე რამდენიმე ინდექსი გამოიყენება.

საბაზრო ძალაუფლების შესაფასებლად ნაშრომში გამოყენებულია ბაზრის კონცენტრაციის საზომი შემდეგი ინდექსები: ჰერფინდალ – ჰირშმანის ინდექსი და მისი მოდიფიცირებული ვარიანტი, ნარჩენი მიწოდების ინდექსი. ჰერფინდალ – ჰირშმანის ინდექსზე დაყრდნობით შესაძლებელია ვთქვათ, რომ საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის ბაზარი ზომიერად კონცენტრირებულია. ეს, ასევე, დასტურდება ნარჩენი მიწოდების ინდექსის გათვალისწინებით, რომელიც ხშირად

გამოიყენება მარეგულირებელი და ანტიმონოპოლიური სამსახურების მიერ. აღნიშნული ინდექსის გათვალისწინებით, საქართველოში ელექტროენერჯის მწარმოებელი სამი კომპანია არის ძირითადი მოთამაშე, რომლებსაც უჭირავთ მთლიანი ბაზრის 83%. მაშინ, როდესაც მცირე ჰიდროელექტროსადგურების წარმოება მთლიანი მოთხოვნის მხოლოდ 17%-ს ფარავს. კვლევით ნაშრომში მოცემული შედეგების გათვალისწინებით შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის ბაზარზე არ ფიქსირდება მკვეთრი მონოპოლია, თუმცა, ბაზარზე აღინიშნება მაღალი კონცენტრაცია. ნაშრომი, ასევე, აკეთებს ხარჯ-სარგებლიანობის ანალიზს სამომავლო ტარიფების გაანგარიშებით, რომელიც მოსალოდნელია მომდევნო 10 წლის განმავლობაში და ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის 3 და 5 პროცენტის ზრდის გათვალისწინებით.

ძირითადი შედეგები და მეცნიერული სიახლე. მეცნიერულ სიახლეს წარმოადგენს: ელექტროენერჯის ბაზრის იმ სეგმენტის ანალიზი, რომელსაც საქართველოს როგორც აკადემიურ სფეროში, ასევე ენერჯეტიკის დარგში ჯეროვანი ყურადღება არ დათმობია. ანალიზი მოიცავს სხვადასხვა ასპექტებს და ამდენად ატარებს კომპლექსურ ხასიათს. კვლევის საფუძველზე შესაძლებელი გახდა:

- ელექტროენერჯის ბაზრის კონცენტრაციის შეფასება. გამოყენებულ იქნა კონცენტრაციის ტრადიციული საზომები, როგორცაა: ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსი, ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის მოდიფიცირებული ვარიანტი, ნარჩენი მიწოდების ინდექსი, ლერნერის და შედარებითი უპირატესობის ინდექსები.
- რეკომენდაციების შემუშავება, რომელიც სთავაზობს ელექტროენერჯეტიკის პოლიტიკის გამტარებლებს ისეთი პოლიტიკის, სამმართველო მოდელების, გადაწყვეტილებების მიღებას, რომელიც ხელს შეუწყობს არა მხოლოდ ჰიდროენერჯეტიკულ სექტორში, არამედ მთლიანი ენერჯეტიკის სფეროში კონკურენციის განვითარებას;
- ელექტროენერჯით ვაჭრობით ახალი შესაძლებლობების გამოვლენა, რომელიც ითვალისწინებს რეგიონულ ბაზრებთან ინტეგრაციას და რეგიონული ჰაბის სტატუსის მოპოვებას. ამ კონკრეტული მიმართულებით საქართველოში მეცნიერული კვლევები არ ჩატარებულა.
- ჰიდროელექტროენერჯეტიკის სექტორის ფუნქციონირების ეფექტიანობის შეფასების კრიტერიუმების (ინდიკატორების) დადგენა, რომლებიც ხელს

შეუწყობენ ელექტროენერგეტიკული სისტემის ფუნქციონირების ეფექტურობის ამაღლებას.

ამდენად, ნაშრომით გათვალისწინებული კვლევა წარმოადგენს მეცნიერულ სიახლეს, ნოვატორული და ორიგინალურია. სადისერტაციო ნაშრომში ჩატარებულ კვლევას გააჩნია, როგორც თეორიული, ასევე პრაქტიკული მნიშვნელობა.

ნაშრომის აპრობაცია და პუბლიკაცია. სადისერტაციო ნაშრომის აპრობაცია შედგა: 2017 წლის 21 აპრილს, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის მენეჯმენტისა და ადმინისტრირების კათედრაზე.

კვლევის შედეგად ჩამოყალიბებული ძირითადი დებულებები გამოქვეყნებულია შემდეგ შრომებში:

1. ქადაგიძე, დ., ელექტროენერგიაზე ტარიფის ზრდის დინამიკა საქართველოში და მეზობელ ქვეყნებში, ეკონომისტი, 2015, გვ.79;
2. Kadagidze, D., *Electricity Export Potential of Georgia*, 5th International Conference & Exhibition on Clean Energy, Conference Paper Series, 2017, Montreal, Canada;
3. ქადაგიძე, დ., საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული ბაზრის კონცენტრაციის შეფასება და მისი კონკურენტუნარიანობის სრულყოფის საკითხები, ეკონომიკა და ბიზნესი, 2017, ტომი 2, გვ.71.

ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა. ნაშრომი მოიცავს კომპიუტერზე ნაბეჭდ 182 გვერდს (ფურცლის ზომა A4; შრიფტის სახეობა – AcadNusx-ი (12); სტრიქონებს შორის მანძილი – 1,5; გვერდის საზღვრები: მარცხნიდან 3 სმ., მარჯვნიდან – 1 სმ., ზემოდან – 2,5 სმ., ქვემოდან – 2,5 სმ). ნაშრომში წარმოდგენილია 16 ცხრილი, 24 დიაგრამა. ნაშრომს თან ახლავს 5 დანართი და ლიტერატურის სია 46 დასახელებით. კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე ნაშრომი წარმოდგენილია შემდეგი სტრუქტურით:

კვლევის პირველი თავი მიმოიხილავს საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზრის სტრუქტურას, აღწერს ბაზარზე არსებულ მონაწილეებს და მათ ურთერთკავშირს. ანალიზებს ელექტროენერჯის მოხმარებისა და მიწოდების დინამიკას, განსაზღვრავს ელექტროენერჯის ექსპორტისა და იმპორტის მოცულობასა და სეზონურობას.

თავი მეორე ეძღვნება საქართველოს მეზობელი ქვეყნების ელექტროენერგეტიკული ბაზრის მიმოხილვას. გაანალიზებული აზერბაიჯანის, სომხეთის, თურქეთის და რუსეთის ფედერაციის ელექტროენერგეტიკული ბაზრების სტრუქტურა, გატარებული რეფორმები და ამჟამინდელი მდგომარეობა.

საქართველოს პოტენციალის შედარება მეზობელ ქვეყნებთან მიმართებაში გაანალიზებულია კვლევის მესამე თავში. ანალიზი ეყრდნობა საქართველოს და მისი მეზობელი ქვეყნების ელექტროენერჯის მოცულობას და ბაზარზე არსებულ სარეალიზაციო ფასს. საქართველოს ელექტროენერჯის წარმოების შედარებითი უპირატესობა მეზობელ ქვეყნებთან მიმართებაში განპირობებულია საქართველოს ჰიდრო რესურსების ჭარბი რაოდენობით.

მეოთხე თავი ეძღვნება საქართველოში ჰიდრორესურსების გამოყენების შესაძლებლობებს და მათი სრულად გამოყენების შემთხვევაში ჰიდროენერგეტიკული სექტორის კონკურენტუნარიანობას.

მესამე თავში გამოთვლილია ჰიდროენერგეტიკული სექტორის კონკურენციის დონე სხვადასხვა ინდექსების მეშვეობით.

თავი 1. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზარი

1.1 საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ბაზრის ადმინისტრირების სტრუქტურა

საქართველოს ენერგობაზრის არსებული მოდელი უზრუნველყოფს სექტორში ფუნქციონირებად სუბიექტებს შორის უფლება-მოვალეობებისა და პასუხისმგებლობების მკაფიოდ გამიჯვნას.

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო ენერგეტიკის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკას ახორციელებს, მონაწილეობს სექტორში სახელმწიფო სტრატეგიისა და პროგრამების შემუშავებაში, შეისწავლის მათი შესრულების მიმდინარეობას და შეიმუშავებს სათანადო რეკომენდაციებს.

2015 წლის 24 ივნისს საქართველოს პარლამენტის დადგენილებით საქართველოს ენერგეტიკის დარგში სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი მიმართულებების თაობაზე დამტკიცდა საქართველოს ენერგეტიკის დარგში სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი მიმართულებები. ენერგეტიკული პოლიტიკის შემუშავება და განხორციელება წარმოადგენს ეკონომიკური განვითარებისა და ენერგეტიკის დარგში დასახული სტრატეგიული მიზნების მიღწევის წინაპირობას და მიზნად ისახავს ისეთი ენერგეტიკული უსაფრთხოების შექმნას, რომელიც უზრუნველყოფს საკმარისი რაოდენობის, მაღალი ხარისხის, სხვადასხვა სახის ენერჯის უწყვეტად და მისაღებ ფასად მიწოდებას.

პოლიტიკის მიხედვით შემდეგი ძირითადი და სტრატეგიული ენერგეტიკული მიმართულებები განისაზღვრა:

- ენერჯის მიწოდების წყაროების დივერსიფიკაცია, საქართველოს ენერგეტიკული რესურსების ოპტიმალური ათვისება და რეზერვების შექმნა;

რაც გულისხმობს, საქართველოში ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის დაკმაყოფილება შიდა რესურსებით და იმპორტირებული ენერგეტიკული რესურსების ჩანაცვლებას.

- საქართველოს განახლებადი ენერგეტიკული რესურსების ათვისება;

საინვესტიციო გარემოს გაუმჯობესება და სტაბილური, გამჭვირვალე და არადისკრიმინაციული სამართლებრივი ბაზის შექმნა, მეზობელ ქვეყნებთან

სავაჭრო ურთიერთობების გადრმავება და შესაბამისი ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის განვითარება საშუალებას იძლევა ჰიდრორესურსების, ქარის, მზის, ბიომასისა და გეოთერმული წყლების ენერჯის პოტენციალის ოპტიმალურ გამოყენებას.

- საქართველოს კანონმდებლობის ევროკავშირის კანონმდებლობასთან დაახლოება;

კონკურენტული, გამჭვირვალე და ეფექტიანი ენერგეტიკული ბაზრის ჩამოსაყალიბებლად და საქართველოსა და ევროკავშირის წევრ ქვეყნებს შორის ენერგეტიკული რესურსით ვაჭრობის გასამტკიცებლად აუცილებელია ევროკავშირთან პოლიტიკური და ეკონომიკური ურთიერთობების გადრმავება და საქართველოს კანონმდებლობის ევროკავშირის კანონმდებლობასთან დაახლოება.

- საქართველოს ენერგეტიკული ბაზრის განვითარება და ენერჯით ვაჭრობის მექანიზმის გაუმჯობესება;

ელექტროენერგეტიკული ბაზრის განვითარებისა და ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნილებისა და მიწოდების ოპტიმიზაციის ყველაზე საუკეთესო ინსტრუმენტად კონკურენტული ენერგეტიკული ბაზარი მიიჩნევა. ამისათვის, აუცილებელ პირობას წარმოადგენს სავაჭრო ურთიერთობების გადრმავება, ძლიერი ენერჯო ინსტიტუტების ჩამოყალიბება, ენერგეტიკის მარეგულირებელი სამართლებრივი ბაზის დახვეწა, ეტაპობრივი დერეგულირება და საქართველოს ენერგეტიკული სისტემის რეგიონალურ ენერგეტიკულ სისტემებთან ტექნიკური სინქრონიზაცია.

- საქართველოს, როგორც რეგიონის სატრანზიტო ქვეყნის, როლის გაზრდა;

საქართველოს გეოპოლიტიკური მდებარეობა, როგორც ევროპისა და აზიის დამაკავშირებელი დერეფნის, მნიშვნელოვანია საქართველოსთვის, რადგან შესაძლებლობას აძლევს გაზარდოს მისი როლი აღმოსავლეთ-დასავლეთისა და ჩრდილოეთ-სამხრეთის სატრანზიტო პროექტების განხორციელებისას.

- საქართველო – სუფთა ენერჯის წარმოების და ამ ენერჯით ვაჭრობის რეგიონალური ცენტრი;

იმისათვის, რომ საქართველო გარდაიქმნას სუფთა ენერჯით ვაჭრობის რეგიონალურ ცენტრად აუცილებელია შესაბამისი სამართლებრივი ბაზის დახვეწა, სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების განხორციელება და ინფრასტრუქტურის განვითარება.

- ენერგოეფექტიანობისადმი ერთიანი მიდგომის შემუშავება და განხორციელება;

საქართველოში წარმოებული პროდუქციის ენერგოტევადობის მაჩვენებელი ევროკავშირის წევრი ქვეყნებისა და სხვა განვითარებული ქვეყნების მაჩვენებელს აღემატება და მიანიშნებს ქვეყნის ეკონომიკურ სიძლიერეზე. იმისათვის, რომ შემცირებულ იქნას ენერგოტევადობა და ენერჯის მოხმარების გონივრული მართვა მოხდეს აუცილებელია ენერჯის წარმოების, გადაცემის, განაწილებისა და მოხმარების სწორი მართვა, ენერგოეფექტიანობის პროგრამების განხორციელება და ენერგოეფექტიანი მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიების შექმნა და დანერგვა.

- ენერგეტიკული პროექტების განხორციელებისას გარემოსდაცვითი კომპონენტების გათვალისწინება;

აუცილებელია, დიდი ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობისას სოციალური და გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარება, რომელიც დაფუძნებული იქნება საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკაზე და ადგილობრივ თემებთან კონსულტაციებზე.

- მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესება და მომხმარებლის ინტერესების დაცვა.

საქართველოს ენერგეტიკულ ბაზარზე არსებული ბუნებრივი მონოპოლისტების ინტერესებისა და მომხმარებლის ინტერესების დაცვისათვის აუცილებელია მარეგულირებელი ორგანოს ფუნქციის გაძლიერება და სამართლიანი მიდგომის პრინციპის დაცვის უზრუნველყოფით მომსახურების ხარისხის მონიტორინგი და მათი ურთიერთობების რეგულირება. მომსახურების ხარისხის ახალი სტანდარტები და მისი შეფასების კრიტერიუმები შესაძლებელს გახდის ენერგეტიკული ბაზრის ეფექტურ ფუნქციონირებას.

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრომ ასევე შეამუშავა „საქართველოს ენერგეტიკული სტრატეგია 2016-2025“, რომელიც პასუხობს ქვეყნის განვითარების ერთიან სახელმწიფო ხედვას და შესაბამისობაშია საქართველოს ენერგეტიკის დარგში სახელმწიფო პოლიტიკის დოკუმენტთან, საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიასთან - „საქართველო 2020“ და პასუხობს „საქართველოს ეროვნული უსაფრთხოების კონცეფციის“ ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულების - ენერგეტიკული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საკითხს.

სტრატეგიის მთავარი მიზანია ენერჯის მოხმარების ოპტიმიზაციისა და ადგილობრივი ბუნებრივი რესურსების ოპტიმალური ათვისების გზით ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოების ამაღლება და ენერგოდამოკიდებულების დონის შემცირება, გარემოსდაცვითი ასპექტების გათვალისწინებით.

სამინისტროს ერთ-ერთი უმთავრესი ამოცანაა ენერგორესურსების ბაზარზე კონკურენტული გარემოს შექმნა. იგი უფლებამოსილია მიიღოს გადაწყვეტილება დარგის ცალკეულ სეგმენტში დერეგულირების ან ნაწილობრივი დერეგულირების თაობაზე. საქართველოს სახელმწიფო ენერგეტიკული პოლიტიკის შესაბამისად სამინისტროს პრიორიტეტია განახლებადი და ალტერნატიული ენერჯის წყაროების უპირატესი ათვისებისა და ენერგეტიკის სფეროში ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობა. ამ მიზნით 2008 წელს შემუშავდა სახელმწიფო პროგრამა „განახლებადი ენერჯია 2008“, („სახელმწიფო პროგრამა „განახლებადი ენერჯია 2008“ საქართველოში განახლებადი ენერჯის ახალი წყაროების მშენებლობის უზრუნველყოფის წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2008 წლის 18 აპრილის №107 დადგენილებაში ცვლილების შეტანის თაობაზე), რომელიც წარმატებით ხორციელდება. ამასთანავე, სამინისტროს მოვალეობაა სხვადასხვა პროექტებისა და პროგრამების შემუშავებისას ბუნების დაცვის უზრუნველყოფა და ეკოლოგიური ასპექტების მაქსიმალურად გათვალისწინება.

1997 წელს ჩამოყალიბდა საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისია. საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისია არის ენერგეტიკული სექტორის მარეგულირებელი ორგანო. იგი არ არის დაფუძნებული სახელმწიფო ქონების ბაზაზე და არაა დამოკიდებული სახელმწიფო ორგანიზაციებზე. კომისიის საქმიანობის დაფინანსების ძირითადი წყაროა ლიცენზიანტების, იმპორტიორების, მიმწოდებლებისა და ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორის მიერ გადახდილი რეგულირების საფასური. მარეგულირებელი კომისია გასცემს

წარმოების, გადაცემის, დისპეტჩერიზაციისა და განაწილების ობიექტებზე მათი საქმიანობის შესაბამის ლიცენზიებს. აღსანიშნავია, რომ 2 მგვტ-ზე მცირე წარმადობის ელექტროსადგურებს წარმოების ლიცენზია არ ესაჭიროებათ, 13 მგვტ-ზე ნაკლების წარმოება კი დერეგულირებულია³.

ენერგეტიკული სისტემის ფუნქციონირება მოიცავს ოთხ ძირითად საქმიანობას: ენერგორესურსების გენერაცია, გადაცემა/დისპეტჩერიზაცია, განაწილება და მიწოდება. ელექტროენერგეტიკული ბაზრის მოქმედი სტრუქტურა 2013 და 2014 წელს შესაბამის კანონმდებლობაში განხორციელებული ცვლილებების გათვალისწინებით პირობითად შეიძლება დაიყოს საბითუმო და საცალო ბაზრებად. საბითუმო ბაზრის სუბიექტები არიან ელექტროენერჯის მწარმოებლები, პირდაპირი მომხმარებლები და განაწილების ლიცენზიატები (მიწოდების ნაწილში). სევე, მომსახურების მიმწოდებლები გადაცემის სისტემის ოპერატორი, ბაზრის ოპერატორი, გადაცემის ლიცენზიატები და განაწილების ლიცენზიატები (გატარების-საქსელო მომსახურების ნაწილში). საცალო ბაზრებზე მომსახურების გამწვევი ძირითადი სუბიექტები არიან ელექტროენერჯის განაწილების ლიცენზიატები (როგორც საქსელო მომსახურების, ასევე მიწოდების ნაწილში). საცალო ბაზარზე ელექტროენერჯის მიწოდების განხორციელება აგრეთვე შეუძლიათ მცირე სიმძლავრის ელექტროსადგურებს. რაც შეეხება საბოლოო მომხმარებლის სეგმენტს, საცალო მოხმარება წარმოდგენილია საყოფაცხოვრებო და არასაყოფაცხოვრებო მომხმარებლებით, რომელთაგან უნდა გამოიყოს ე.წ. „კვალიფიციური“⁴ მომხმარებლები, რომლებიც ელექტროენერჯიას შეისყიდებიან არა ფიქსირებული სამომხმარებლო ტარიფით, არამედ თავად ირჩევენ მომწოდებელს კონკურენტული ფასების საფუძველზე.

³წარმოების ლიცენზიატისათვის ტარიფის დადგენის გარეშე საქმიანობის ან მცირე სიმძლავრის ელექტროსადგურისათვის ლიცენზიისა და ტარიფის დადგენის გარეშე საქმიანობის უფლების მინიჭება „საქართველოს კანონი ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“, 1999 წ.

⁴კვალიფიციური საწარმო – წარმოებისა და განაწილების ლიცენზიატები, პირდაპირი მომხმარებელი, იმპორტიორი, ექსპორტიორი, სისტემის კომერციული ოპერატორი, მცირე სიმძლავრის ელექტროსადგური, რომლებიც „საქართველოს კანონი ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ და „ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) ბაზრის წესების“ შესაბამისად უფლებამოსილი არიან მონაწილეობა მიიღონ ელექტროენერჯით (სიმძლავრით) საბითუმო ვაჭრობაში; „საქართველოს კანონი ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“, 1999 წ.

ელექტროენერჯიას აწარმოებენ შემდეგი ტიპის სუბიექტები:

- მარეგულირებელი სადგურები, რომლებიც საქმიანობენ კომისიის მიერ გაცემული ლიცენზიით და რეგულირებადი ტარიფებით;
- სეზონური სადგურები - საქმიანობენ კომისიის მიერ გაცემული ლიცენზიით და კომისიის მიერ დადგენილი ტარიფის ზედა ზღვარით;
- დერეგულირებული ელექტროსადგურები (2008 წლის 1 აგვისტოს შემდეგ აშენებული – გარდა მცირე ელექტროსადგურებისა) - საქმიანობენ კომისიის მიერ გაცემული ლიცენზიით და თავისუფალი ტარიფებით, ხოლო მცირე ელექტროსადგურები გათავისუფლებულნი არიან ლიცენზირებისაგანაც;
- გარანტირებული სიმძლავრის წყაროები (თბოელექტროსადგურები) - საქმიანობენ კომისიის მიერ გაცემული ლიცენზიით და ორგანაკვეთიანი ტარიფით;
- მცირე ელექტროსადგურები, რომლებიც გათავისუფლებულნი არიან ლიცენზირებისაგან.

ელექტროენერჯიის გადაცემას ახორციელებენ სუბიექტები, რომლებიც ფუნქციონირებენ კომისიის მიერ გაცემული ლიცენზიით და გადამცემი ქსელის ძაბვის საფეხურების მიხედვით დადგენილი ტარიფით; საქართველოს ენერჯოსექტორში საქმიანობს 3 გადაცემის ლიცენზიატი: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“, სს „საქრუსენერგო“ და შპს „ენერგოტრანსი“. სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ - ს წილის 100% - ის მფლობელია სახელმწიფო და განკარგავს სახელმწიფო საინვესტიციო ფონდი სს „საპარტნიორო ფონდი“, რომელიც არის სახელმწიფო საინვესტიციო ფონდი. თავის მხრივ, შპს „ენერგოტრანსი“ არის სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ შვილობილი კომპანია, ხოლო სს „საქრუსენერგოს“ აქციონერები არიან საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტროს და სს "ფედერალური საქსელო კომპანია" რუსეთის გაერთიანებული ენერჯეტიკული სისტემა 50/50 წილობრივი თანამონაწილეობით.

გადაცემის სისტემის ოპერატორის ფუნქციებს ასრულებს დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი, რომელიც საქმიანობს კომისიის მიერ გაცემული ლიცენზიით და ფიქსირებული ტარიფით; სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“, რომელიც ფლობს როგორც გადაცემის ლიცენზიას, ამავედროულად არის

დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი, გადაცემის სისტემის ოპერატორის სტატუსის მინიჭებით იგი გამოყოფილია დარგში კონკურენტული საქმიანობისგან.

ელექტროენერგეტიკული ბაზრის ოპერატორის ფუნქციას ასრულებს სისტემის კომერციული ოპერატორი, რომელიც უზრუნველყოფს საბალანსო ელექტროენერგიით და გარანტირებული სიმძლავრით ვაჭრობას, ასევე აწარმოებს ელექტროენერგიით ვაჭრობის ერთიან ბაზას და საქმიანობს კომისიის მიერ დადგენილი ტარიფით. ელექტროენერგეტიკული ბაზრის ოპერატორის ფუნქციას სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორი“ (ესკო) 2006 წლიდან ასრულებს. ესკო ელექტროენერგეტიკულ სისტემაში სხვა ენერგოსუბიექტებთან საერთო კონტექსტში განიხილება და ენერგოსისტემის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან და ლიკვიდურ რგოლს წარმოადგენს.

ელექტროენერგიის იმპორტისა და ექსპორტის საქმიანობის განხორციელება შეუძლია კვალიფიციურ საწარმოდ დარეგისტრირებულ ნებისმიერ პირს. იმპორტის შემთხვევაში კომისია ადგენს იმპორტის საფასურის საანგარიშო ფორმულას, ხოლო ექსპორტის ფასი თავისუფალია.

ელექტროენერგეტიკული ბაზარი, ელექტროენერგიის საბოლოო მოხმარების კუთხით წარმოდგენილია პირდაპირი მომხმარებლების და საცალო მომხმარებლების სახით. მოქმედი კანონმდებლობისა და საქართველოს პარლამენტის მიერ 2006 წელს დამტკიცებული „საქართველოს ენერგეტიკულ სექტორში სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი მიმართულებების“ შესაბამისად პირდაპირ მომხმარებელს, რომელიც აკმაყოფილებს პოლიტიკით განსაზღვრულ კრიტერიუმს ელექტროენერგიის წლიური მოხმარების რაოდენობის მიხედვით, შეუძლია შეისყიდოს ელექტროენერგია ნებისმიერი მიმწოდებლისაგან.

შეზღუდვებია დაწესებული პირდაპირი მომხმარებლებისთვის. პირდაპირი მომხმარებლის სტატუსს მიიღებენ მხოლოდ ის ორგანიზაციები, რომლებიც წლიურად მოიხმარენ 7 მლნ. კვტსთ ელექტროენერგიას ან მეტს. საქართველოში ამჟამად სულ ხუთი პირდაპირი მომხმარებელია დარეგისტრირებული, ის. ცხრილი 1.1.

ცხრილი 1.1: საქართველოში დარეგისტრირებული პირდაპირი მომხმარებლები

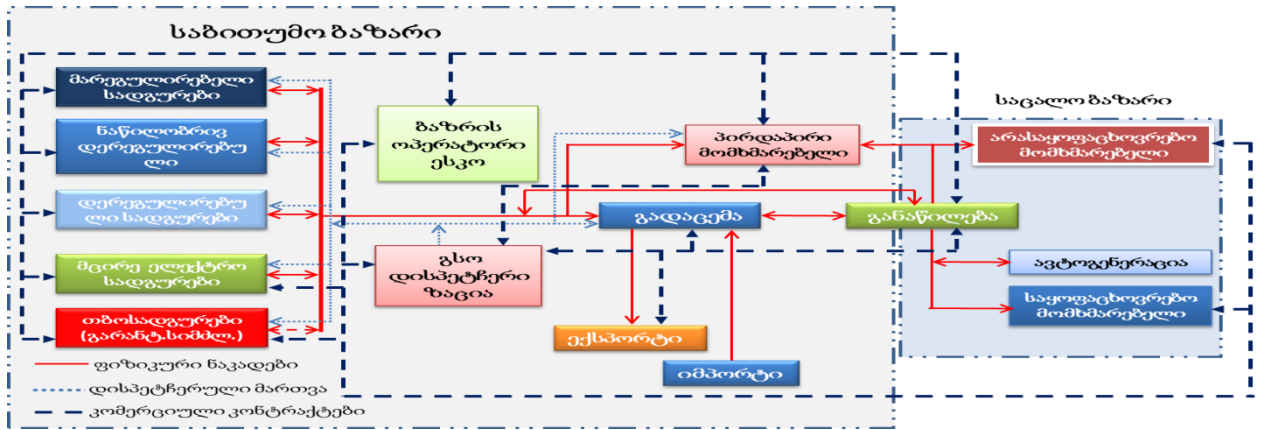
შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუნდ“
სს „საქართველოს რკინიგზა“
შპს „ჯორჯიან მანგანუმი“
შპს „რუსთავის წყალი“
შპს „ჯეოფერომეტალი“

წყარო: ელექტროენერგეტიკული ბაზრის ოპერატორი (ესკო), 2015 წ.

<http://esco.ge/ka/kvalifitsiuri-satsarmoebi/direct-customers>

რაც შეეხება საბოლოო მომხმარებლის სეგმენტს, რომელიც წარმოდგენილია საყოფაცხოვრებო და არასაყოფაცხოვრებო მომხმარებლებით, მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად მათ არ აქვთ არჩევანის შესაძლებლობა, გარდა ერთი გამონაკლისისა, შეისყიდონ ელექტროენერგია მცირე სიმძლავრის ელექტროსადგურიდან პირდაპირი ხელშეკრულების საფუძველზე. გამანაწილებელი კომპანიების არეალში არსებული სამომხმარებლო ტარიფები (განსაკუთრებით 110–35 კვ და 10–6 კვ ძაბვის საფეხურებზე) და ბაზარზე დარჩენილი თავისუფალი გენერაციის მაღალი ფასები, ხელს არ უწყობს ბაზრის გახსნილობას და მომხმარებლების გასვლას თავისუფალ ბაზარზე (იხ. დიაგრამა 1.1).

დიაგრამა 1.1: საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზარი



წყარო: საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისია 2015 წლის ანგარიში

http://gnerc.org/files/wliuri%20angariSi/annual%20report%202015_opt.pdf

„საქართველოს ენერგეტიკულ სექტორში სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი მიმართულებების“ მიხედვით, ელექტროენერჯის მყიდველს უფლება აქვს ელექტროენერჯია შეისყიდოს ელექტროენერჯის ნებისმიერი გამყიდველისაგან, თუ მისი წლიური მოხმარება 2013–2015 წლებში შეადგენს არანაკლებ 3 მლნ კვტ.სთ-ს, ხოლო 2016–2017 წლებში – არანაკლებ 1 მლნ კვტ.სთ-ს. აღნიშნული დადგენილების თანახმად, 2017 წელს საქართველოში ელექტროენერჯის შესყიდვა ნებისმიერი გამყიდველისაგან შეეძლება მომხმარებლებს. ელექტროენერჯის გადაცემისა და განაწილების ლიცენზიატები ვალდებული არიან უზრუნველყონ მყიდველისათვის ელექტროენერჯის გატარება. აგრეთვე „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი აირის შესახებ“ საქართველოს კანონის თანახმად, მცირე ჰიდროელექტროსადგურებს უფლება აქვთ, ელექტროენერჯია მიყიდონ საცალო მომხმარებლებს.

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად განაწილების ლიცენზიატი ახორციელებს ელექტროენერჯის გაყიდვას საცალო მომხმარებლებზე. საქართველოს ენერჯოსისტემაში საქმიანობს 3 გამანაწილებელი კომპანია. ესენია სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“, სს „კახეთის ენერჯოდისტრიბუცია“ და სს „თელასი“. სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“ წარმოადგენს „ენერგოპრო-ეი-ეს“ ჯგუფის შვილობილ კომპანიას. იგი ერთდროულად ფლობს, როგორც განაწილების ლიცენზიას, აგრეთვე წარმოების ლიცენზიას (დანართი 1) და საქართველოში ფლობს გამანაწილებელ ქსელს, 15

ჰიდრო და 1 ბუნებრივი აირის ელექტროსადგურს. სს „კახეთის ენერჯოლისტრიბუციის“ მფლობელია ლიტვური კონცერნი „ახემა გრუპი“. სს „თელასი“-ს აქციების 75.108% ფლობს სს „სილქ როუდ ჰოლდინგ ბივი“, ხოლო 24.53%-ს სს „საპარტნიორო ფონდი“. თავის მხრივ, სს „სილქ როუდ ჰოლდინგ ბივი“ შედის სს „ინტერ-რაოს“ შემადგენლობაში, რომელიც ასევე ფლობს სს „ხრამჭესი-1“-ს, სს „ხრამჭესი-2“-ს და შპს „მტკვარი ენერჯეტიკას“.

ამასთან, როგორც უკვე აღინიშნა, სს „ენერჯო-პრო ჯორჯია“ ფლობს მნიშვნელოვან აქტივებს ელექტროენერჯის გენერაციაში, რაც ეწინააღმდეგება ევროკავშირის კანონმდებლობის მოთხოვნებს⁵. კერძოდ, განაწილების სისტემის ოპერატორის საქმიანობა უნდა იყოს გამიჯნული მიწოდებისა და წარმოების საქმიანობისგან. სს „თელასი“ (სამართლებრივად) და სს „კახეთის ენერჯოლისტრიბუცია“ (ქონებრივად) ფაქტიურად სრულად გამიჯნულია ელექტროენერჯის წარმოება, თუმცა მიწოდების ნაწილში ბუნებრივი მონოპოლია დაუძლეველია, როგორც ფაქტიურად, ასევე სამართლებრივად.

განაწილების საქმიანობის სფეროში არსებული ვითარების ანალიზიდან გამომდინარე შესაძლებელია დასკვნის გაკეთება, რომ დარგში არსებობს ბუნებრივი მონოპოლია განაწილების საქმიანობაში. შესაბამისად, არ არის დაშვებული კონკურენტული, დამოუკიდებელი მიმწოდებლების ინსტიტუტის არსებობა და განაწილებისა და მიწოდების საქმიანობა არ არის ერთმანეთისგან გამიჯნული.

საბითუმო ბაზრის ერთ-ერთი ძირითადი სუბიექტები არიან ელექტროენერჯის მწარმოებლები. 2014 წელს ელექტროენერჯის სამი უმსხვილესი მწარმოებლისათვის საბაზრო წილები გადანაწილდა შემდეგნაირად: შპს „ენჯურჰესი“ – 32.5%; შპს „მტკვარი ენერჯეტიკა“ – 11.3%; შპს „ვარციხეჰესების კასკადი“ – 8.6% (დანართი2).

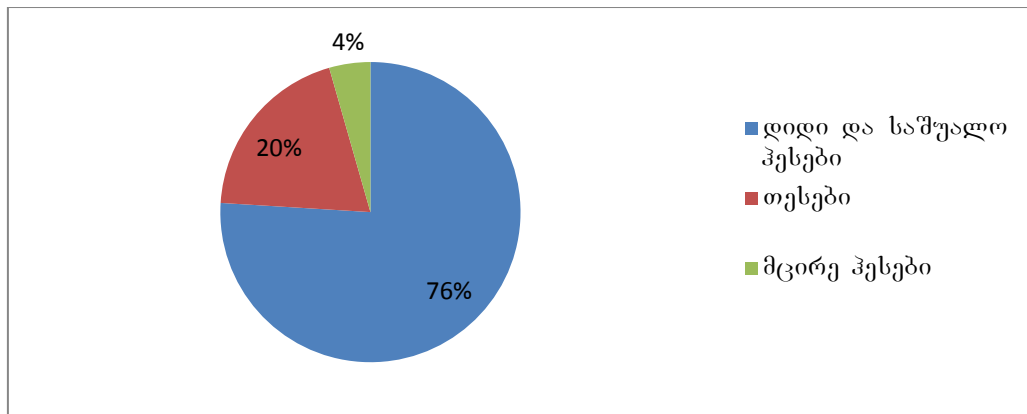
აღსანიშნავია, რომ 2014 წელს ექსპლუატაციაში შევიდა 6 ჰიდროელექტროსადგური, რომელთა საერთო დადგმული სიმძლავრე 131.64 მგვტ-ია. ამ ელექტროსადგურებიდან ოთხი არის მცირე სიმძლავრის, ხოლო ორი⁷ -

⁵ DIRECTIVE 2012/27/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, ევროკომისია, 2012 წ.

⁶ახმეტაჰესი - 9.1 მგვტ, არაგვიჰესი - 8.5 მგვტ, კახრეთიჰესი - 2.5 მგვტ, ყაზბეგჰესი - 6 მგვტ.

საშუალო სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგური. შედეგად, საქართველოს გენერაციის სიმძლავრე 3.9%-ით გაიზარდა 2013 წელთან შედარებით. გენერაციის სიმძლავრეები ელექტროსადგურების ტიპების მიხედვით ნაჩვენებია დიაგრამა 12-ზე.

დიაგრამა 12: ელექტროენერჯის წარმოების სიმძლავრეები



წყარო: ესკო, კვალიფიციური საწარმოები, 2014 წ.

<http://esco.ge/ka/kvalifitsiuri-satsarmoebi>

რაც შეეხება საბალანსო ბაზარს, ელექტროენერჯით ვაჭრობა ხორციელდება საქართველოს ენერჯეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის მიერ დამტკიცებული საბალანსო ელექტროენერჯის ყიდვა-გაყიდვის პირდაპირი ხელშეკრულების სტანდარტული პირობებით. ბაზრის ოპერატორისგან საბალანსო ელექტროენერჯიას შეისყიდვიან ძირითადად ელექტროენერჯის გამანაწილებელი კომპანიები და პირდაპირი მომხმარებლები, ასევე დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი – ტრანზიტის უზრუნველყოფისათვის და ექსპორტიორები-ექსპორტის მიზნებისათვის.

2005 წლის დასაწყისიდან ენერჯეტიკის სამინისტრომ დაიწყო მუშაობა ენერჯეტიკული ბალანსის შედგენაზე, რომელიც ენერჯეტიკის კვალიფიციური მართვისთვის აუცილებელ საბაზისო ინფორმაციას წარმოადგენს. 2014 წლის

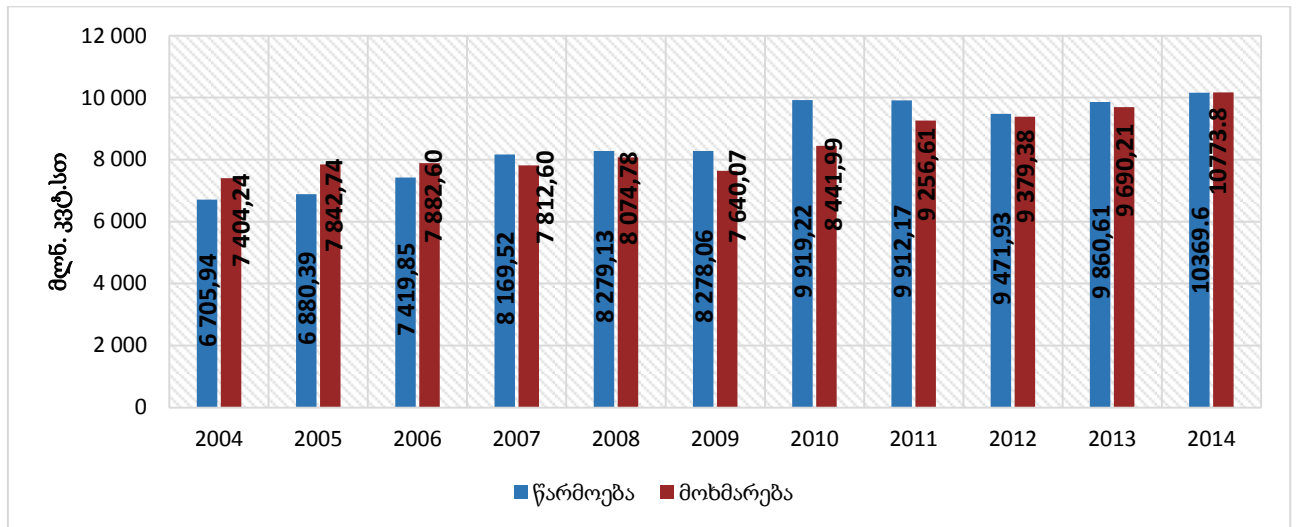
⁷ ფარავანჰესი- 86.54 მგვტ, ლარსიჰესი - 19 მგვტ ; წყარო: საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტრო

დეკემბერში კი საქართველოს სტატისტიკის ეროვნულმა სამსახურმა 2013 წლის ენერგეტიკული ბალანსი წარმოადგინა, რომელიც მეცხრე ოფიციალური ბალანსია ბოლო 12 წლის განმავლობაში. ენერგეტიკულ ბალანსს განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ენერგეტიკის განვითარების დაგეგმვისა და კვალიფიციური მართვისათვის.

2014 წელს ელექტროენერჯის წარმოებამ (სალტზე გაცემამ⁸) შეადგინა 10369.6 მლნ კვტ.სთ, წინა წელთან შედარებით ელექტროენერჯის წარმოება გაიზარდა 3%-ით, ხოლო 2012 წელთან შედარებით 7%-ით. 2004-2014 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით ყოველწლიურად საქართველოში ელექტროენერჯის წარმოება საშუალოდ იზრდება 5%-ით, რაც მიმდინარე წლებში ექსპლუატაციაში შესული ელექტროსადგურების მიერ გამოშუშავებული ელექტროენერჯითაა განპირობებული (იხ. დიაგრამა 1.2). აღსანიშნავია, რომ თბოელექტროსადგურებზე გამოშუშავებული ელექტროენერჯის წილის ზრდა ჯამურად წარმოებულ ელექტროენერჯიაში სტაბილური განვითარების ტენდენციას ინარჩუნებს. აღნიშნულმა მაჩვენებელმა 2014 წელს 19% შეადგინა, ხოლო 2013 წელს - 17%. გამონაკლისს წარმოადგენს 2011 და 2012 წლები, როდესაც თბოელექტროსადგურების წილმა 21% და 25% შეადგინა, წლების შესაბამისად. აღნიშნული ძირითადად განპირობებული იყო წყლის რესურსების ნაკლებობით, რის გამოც ქვეყნის ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად საჭირო გახდა თბოელექტროსადგურების სიმძლავრეების დატვირთვა და გამოყენება (იხ. დიაგრამა 1.3).

⁸ წარმოებული ელექტროენერჯის მოცულობა ქსელის დანაკარგების გარეშე

დიაგრამა 13. ელექტროენერჯის წარმოება (სალტეზე გაცემა) და მოხმარება

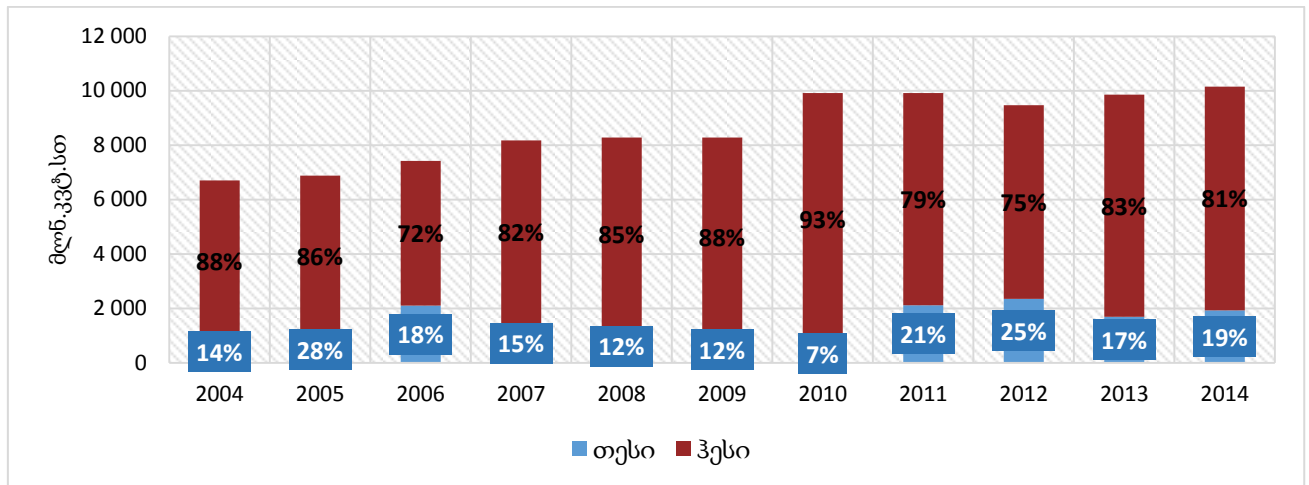


წყარო: სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

<http://gse.com.ge/momkhmareblistvis/monatsemebi-elektroenergetikuli-sistemidan/tsarmoeba-damokhmareba>

ასევე, სტაბილურად იზრდება ელექტროენერჯის მოხმარება. საქართველოში ელექტროენერჯის მოხმარებამ 2014 წელს შეადგინა 10773.8 მლნ კვტ.სთ, ეს 6%-ით მეტია ვიდრე წინა წელს არსებული მოხმარება, ხოლო 8.7%-ით მეტი, ვიდრე 2012 წლის მოხმარება. აღსანიშნავია, რომ საქართველოს ელექტროენერჯის მოხმარება 2004-2014 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით ყოველწლიურად საშუალოდ 3.3%-ით იზრდება, რაც მომავალში დამატებითი სიმძლავრეების სისტემაში გაშვებას საჭიროებს.

დიაგრამა 14. ჰიდროელექტროსადგურებისა და თბოელექტროსადგურების მიერ
საღებზე გაცემული ელექტროენერგია



წყარო: სს “საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა”

<http://gse.com.ge/momkhmareblitvis/monatsemebi-elektroenergetikuli-sistemidan/tsarmoeba-da-mokhmareba>

2014 წლის ელექტროენერჯის წარმოება - მოხმარების შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ მნიშვნელოვანი ყურადღება უნდა მიექცეს გენერაციის ახალი სიმძლავრეების მშენებლობას ადგილობრივი ენერგორესურსების გამოყენებით და ასევე ჰიდრორესურსებთან ერთად ათვისებული უნდა იქნეს სხვა ადგილობრივი წიაღისეული და განახლებადი რესურსები, მათ შორის, პირველ რიგში – ქარის ენერგორესურსები.

1.2 საქართველოში ელ. ენერჯის მწარმოებლების მიმოხილვა (თბო, ჰიდრო-სიმძლავრე, გამომუშავება, ექსპლუატაციაში შესვლის დრო, საკუთრება)

საქართველოში ელექტროენერჯიას აწარმოებენ შემდეგი ტიპის სადგურები:

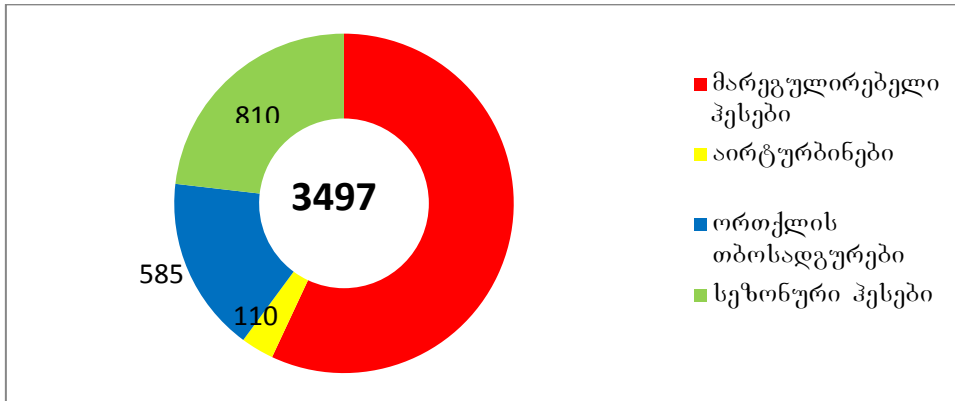
- ✓ თბოელექტროსადგურები (გარანტირებული სიმძლავრის წყაროები);
- ✓ მარეგულირებელი სადგურები;
- ✓ ნაწილობრივ დერეგულირებული სეზონური სადგურები;
- ✓ დერეგულირებული ელექტროსადგურები;
- ✓ მცირე ელექტროსადგურები.

საქართველოში ელექტროენერჯის წარმოება დაიწყო 1887 წელს ილია ჭავჭავაძის ინიცირებით, როდესაც შევედურმა კომპანია „ბლანშემ“ დაამონტაჟა პირველი თბური ძრავები ქართული დრამატული თეატრის გასანათებლად. 1898 წელს ქალაქ ბორჯომში ამუშავდა პირველი ჰიდროელექტროსადგური, რომელსაც შეეძლო 103 კილოვატი სიმძლავრის ელექტროენერჯის გამომუშავება.

ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის ზრდასთან ერთად XX საუკუნის ოციანი წლებიდან საქართველოში დაიწყო ჰიდროელექტროსადგურების ფართო მშენებლობა. 1927 წელს აშენდა აგჭალის ჰიდროელექტროსადგური „ზაჰესი“ (დადგმული სიმძლავრე - 36,8 მგვტ.), რომლის დადგმული სიმძლავრეც 1978 წლამდე საქართველოში არსებული ყველა ჰიდროელექტროსადგურებისა და თბოსადგურების 20%-ს შეადგენდა.

ამჟამად საქართველოს ენერჯოსისტემის დადგმული სიმძლავრე 3497 მგვტ-ია, აქედან მარეგულირებელი ჰესების სიმძლავრეა 1992 მგვტ, სეზონური ჰესების სიმძლავრე 810 მგვტ, 110 მგვტ აირტურბინების, ხოლო თბოელექტროსადგურებისა - 585 მგვტ (დიაგრამა 1.5). ჯამური დადგმული სიმძლავრის დაახლოებით 83% მოდის ჰესებზე. მარეგულირებელი ჰესების წილი შეადგენს დადგმული სიმძლავრის დაახლოებით 57%-ს.

დიაგრამა 1.5: ელექტროენერჯის მწარმოებელი სადგურების სიმძლავრეები



წყარო: საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების ათ წლიანი გეგმა, სსე, 2015წ.

დღეს ჰიდროელექტროსადგურების დადგმული სიმძლავრე, რომელიც მოიცავს, როგორც თბოელექტროსადგურებს ასევე ჰიდროელექტროსადგურებს, 3300 მგვტ - ს შეადგენს. თბოელექტროსადგურების დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 683 მგვტ - ს და მათი მნიშვნელობა იზრდება შემოდგომა - ზამთრის პერიოდში, როდესაც იკლებს ჰიდროელექტროსადგურების მიერ ელექტროენერჯის გამომუშავება.

ჰიდროელექტროსადგურებიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია „ენგურჰესის“ ცალკე განხილვა, რომლის მშენებლობაც დაიწყო 1961 წელს და 1978 წელს გაეშვა ექსპლუატაციაში. „ენგურჰესი“ წარმოადგენს ჰიდროელექტროსადგურების კასკადს და დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 1300 მგვტ - ს, რაც მთლიანი დადგმული სიმძლავრის 39%-ს შეადგენს. „ენგურჰესი“ იმყოფება სახელმწიფო საკუთრებაში და აკისრია ერთ - ერთი მთავარი როლი ელექტროენერჯის გენერაციის პროცესში. მის მიერ ყოველწლიურად გამომუშავებული ელექტროენერჯია საშუალოდ მთლიანი მიწოდების 30% – 35% შეადგენს, 2014 წელს კი აღნიშნული მაჩვენებელი 32% იყო.

მიუხედავად საქართველოს მდიდარი ჰიდრორესურსებისა, თბოსადგურები ასევე მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ ელექტროენერჯის გამომუშავებისას, განსაკუთრებით კი სეზონურობის ფაქტორის გათვალისწინებით. საქართველოში არსებობს ოთხი მოქმედი თბოელექტროსადგური: „მტკვარი ენერჯეტიკა“, „თბილსრესი“, „ჯიფაური“ და „ტყიბული“. ქვემოთ მოცემულ ცხრილში მითითებულია ინფორმაცია აღნიშნულ თბოელექტროსადგურებზე. იხ. ცხრილი 1.2.

ცხრილი 12.: თბოელექტროსადგურების დადგმული სიმძლავრე და გამომუშავება

საკუთრება	დასახელება (თბო)	დადგმული სიმძლავრე	წლიური გამომუშავება (მლნ კვტ სთ)
ენერგოპრო	ჯიფაუერი	110	40
საქ. ინდ. ჟგუფი	საქ. ინდ. ჟგუფი	260	681,2
საქ. ინდ. ჟგუფი	ტყიბული	13,4	96
ინტერ რაო	მტკვარი	300	1209
ჯამი		683	2035,9

წყარო: ესკო, გარანტირებული სიმძლავრის წყაროები, 2014წ.

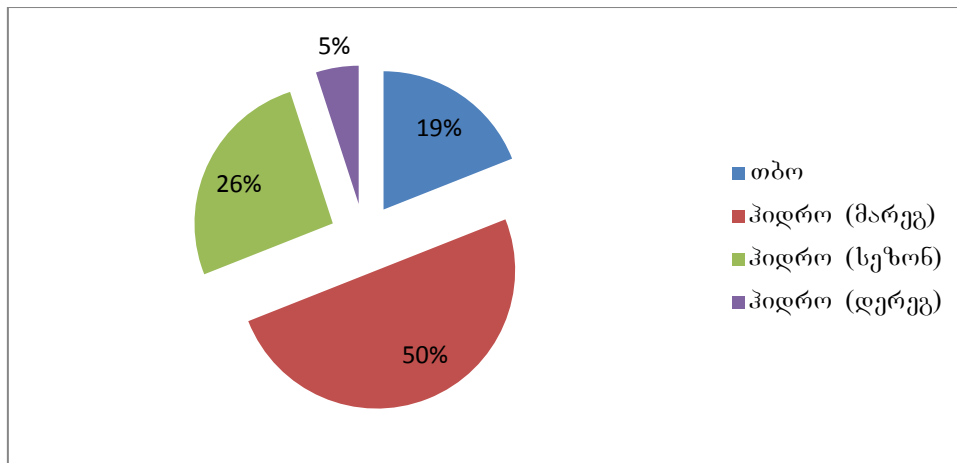
<http://esco.ge/ka/garantirebuli-simdzlavre/capacity-sources>

თბოელექტროსადგურ „მტკვარი ენერჯეტიკას“ მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს ელექტროენერჯის მთლიან გამომუშავებაში (თბოსადგურების მთლიანი გამომუშავების 59.3%) იმის გათვალისწინებით რომ ამჟამად ფუნქციონირებს მხოლოდ 1 - ლი ენერგობლოკი, მე - 2 ენერგობლოკი (ძველი დასახელებით თბილსრესის მე - 10 ენერგობლოკი) გამოსულია მწყობრიდან.

თბოელექტროსადგურებში წლიური გამომუშავების მიხედვით „თბილსრესი“ მეორე ადგილზეა. აღნიშნული თბოელექტროსადგურის წილი მთლიანი ელექტროენერჯის წლიურ გამომუშავებაში შეადგენს 33.46%-ს. თბოელექტროსადგური „ჯიფაუერი“ წარმოადგენს აირტურბინულ თბოელექტროსადგურს, რომლის დადგმული სიმძლავრე 110 მგვტ. - ია. იგი ექსპლუატაციაში შევიდა 2006 წელს და დამატებითი სამუშაოების ჩატარების შემთხვევაში შესაძლებელია მისი დადგმული სიმძლავრის გაზრდა.

შემდეგ დიაგრამაზე ნაჩვენებია თბოსადგურების, მარეგულირებელი, სეზონური და დერეგულირებელი ჰიდროელექტროსადგურების წილი ელექტროენერჯის მთლიან გამომუშავებაში 2014 წლის მონაცემებით.

დიაგრამა 16.: ელექტროენერჯის გენერაცია თბო და ჰიდრო სადგურების გათვალისწინებით



წყარო: ესკო, ელექტროენერჯის ბალანსი, 2014წ.

<http://esco.ge/ka/energobalansi/by-year-1/2014-energy-balance>

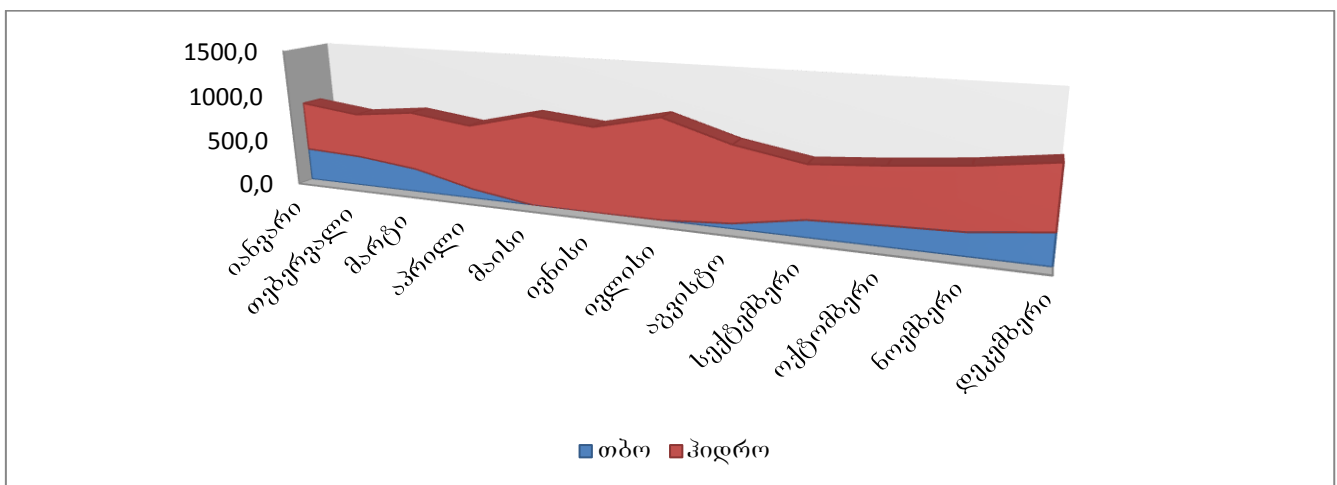
თბოელექტროსადგურის მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯის თვითღირებულება აღემატება ჰიდროელექტროსადგურის მიერ გამომუშავებულ ელექტროენერჯის თვითღირებულებას, შესაბამისად თბოელექტროსადგურიდან მიღებული ელექტროენერჯია გამოიყენება ძირითადად შემოდგომა - ზამთრის პერიოდში, როდესაც ჰიდროელექტროსადგურების მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯია არასაკმარისია ბაზარზე არსებული მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად.

2014 წლის თბოელექტროსადგურების მიერ ელექტროენერჯის გამომუშავება შეადგენდა ელექტროენერჯის მთლიანი მიწოდების 19.64%. აღნიშნული ციფრი შეიძლება შეიცვალოს ყოველ წელიწადს და დამოკიდებულია როგორც ნალექის რაოდენობაზე, ასევე ელექტროენერჯიაზე არსებულ მოთხოვნაზე. იმ შემთხვევაში როდესაც უხვმა ნალექიანობამ შესაძლებელია შეამციროს თბოელექტროსადგურის მიერ მიღებული ელექტროენერჯის წილი მთლიან მიწოდებაში,

ელექტროენერგიაზე მოთხოვნის ზრდამ შესაძლებელია გაზარდოს აღნიშნული თანაფარდობა.

ქვემოთ მოცემულ დიაგრამაზე ნახვენებია თუ როგორ იყო 2014 წელს ჰიდრო და თბო ელექტროსადგურების მიერ გამომუშავებული ელექტროენერგიის მთლიანი დინამიკა და თანაფარდობა.

დიაგრამა 1.7.: ელექტროენერგიის გენერაცია თბო და ჰიდრო სადგურების გათვალისწინებით თვეების მიხედვით



წყარო: ესკო, ელექტროენერგიის ბალანსი, 2014წ.

<http://esco.ge/ka/energobalansi/by-year-1/2014-energy-balance>

ჰიდროელექტროსადგურები გამოიყენებენ წყლის მოდინებას ელექტროენერგიის საწარმოებლად, ხოლო წყლის მოდინება საქართველოში განსხვავდება წელიწადის სხვადასხვა დროს და განსაკუთრებით მცირეა ზამთრის პერიოდში. აღნიშნულის შესაბამისად დიდი მნიშვნელობა ენიჭებათ მარეგულირებელ ჰიდროელექტროსადგურებს, რომლებსაც გააჩნიათ საკუთარი წყალსაცავები და შეუძლიათ წყლის მოდინების კონტროლი წელიწადის სხვადასხვა დროს, რაც აძლევთ საშუალებას გაზარდონ ზამთარში ელექტროენერგიის გამომუშავება, ზაფხულის პერიოდში დაგროვილი წყლის ხარჯზე. აღნიშნული მარეგულირებელი ჰიდროელექტროსადგურების მთლიანი გამომუშავება 2014 წელს შეადგენდა ჰიდროელექტროსადგურების გამომუშავების 72.4%-ს.

სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით შესაძლებელია ითქვას რომ წყალსაცავის მქონე სადგურების მშენებლობა და სიმძლავრეების გაზრდა საკმაოდ მნიშვნელოვანია ელექტროენერჯის გენერაციის პროცესში, თუმცა ასეთი სადგურების მშენებლობა გარკვეულ სირთულეებთან არის დაკავშირებული. მეცნიერების⁹ გარკვეული ნაწილის შეფასებით ასეთი ტიპის სადგურების ზემოქმედება გარემოზე ხშირად გაურკვეველია, ვინაიდან ვერ ხერხდება უარყოფითი შედეგების სრულად გათვალისწინება. ასევე რთულია ადგილობრივი მოსახლეობის მოთხოვნების დაკმაყოფილება, მაგალითად ხუდონჰესის შემთხვევაში, როდესაც ადგილობრივი მოსახლეობა არ არის თანახმა კომპენსაციის საფუძველზე დატოვოს საცხოვრებელი ადგილი, რომელიც წყალსაცავის აშენების შემთხვევაში უნდა დაიტბოროს. თუმცა, უნდა აღინიშნოს რომ ხუდონ ჰესის კაშხალის მშენებლობა ზემოქმედებს მდ.ენგურის წყლის რეჟიმზე. ხუდონ ჰესსა და ენგურ ჰესს შორის მდ.ენგურის წყლის ნაკადის რეჟიმის კონტროლი განხორციელდება ხუდონ ჰესის ჰიდროავლიკური პარამეტრების რეგულირების გზით. დაგეგმილი კაშხალის ქვედა ბიეფში სეზონური ჰიდროლოგიური მახასიათებლების შეცვლა გამოიწვევს მნიშვნელოვან დადებით ეფექტს და ზემოქმედებას ენგურ ჰესის წყალსაცავში წყლის დონის რეგულირების და სეზონური პარამეტრების ცვლილების კუთხით. კერძოდ, გვიანი გაზაფხულის და ადრეული ზაფხულის წყალუხვობის პერიოდში ხუდონ ჰესის წყალსაცავის შევსების აუცილებლობის გამო ენგურ ჰესის წყალსაცავის შესავსებად საჭირო იქნება უფრო მეტი დრო, ვიდრე ახლა, მაგრამ ეს არ იქნება პრობლემატური საქართველოსთვის, რადგან ამ პერიოდში ენერჯო დეფიციტი არ გვაქვს.

ზამთრის თვეებში წყალმცირობის პერიოდში, როდესაც ქვეყანა განიცდის სერიოზულ ენერჯო დეფიციტს, ენგურ ჰესის წყალსაცავზე წყლის დონე იკლებს, რადგან ხუდონ ჰესზე ტურბინების წყლის ხარჯი ბუნებრივ მოდინებაზე მეტია. ხუდონ ჰესის წყალსაცავიდან წამოსული წყალი, რომელიც ზამთარში მდინარეში ბუნებრივად არსებულ წყლის დონეზე გაცილებით მეტია, ჩაედინება ენგურ ჰესის წყალსაცავში და შესაბამისად ხდება მასში წყლის დონის კლება. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ზამთრის თვეების გარკვეულ მონაკვეთში შესაძლებელია იწარმოოს ელ.ენერჯია ანუ შემცირდეს იმპორტირებული ელ.ენერჯის რაოდენობა და

⁹პოზიცია ხუდონის ჰიდროელექტროსადგურის პროექტის შესახებ და შენიშვნები ამავე პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების 2011 წლის ოქტომბერში გამოქვეყნებულ სკოპინგის ანგარიშზე, მწვანე ალტერნატივა, 2011წ.

შესაბამისად გაიზარდოს საქართველოს მოგება, იმდენჯერ რანდენადაც იაფიც ჯდება ქვეყნის შიგნით წარმოებული ჰიდრო ელ.ენერგია იმპორტირებულთან შედარებით.

ნებისმიერი სამშენებლო კომპანია, დეველოპერი, ინვესტორი (რომლის მოძებნაც ძალიან რთულია) ვალდებულია და იცავს კიდევ ვალდებულებას და მთელ რიგ ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შემამსუბუქებელ ღონისძიებებს ასორციელებს, რომელსაც წინასწარ აღწერს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ბსგზშ) ანგარიშში. გარემოსდამცველი არასამთავრობო ორგანიზაციებიდან კი დებულობს კატეგორიულ მოთხოვნას, რომ ჰეს-ის მშენებლობის პროექტი არ განხორციელდეს, რაც თავისთავად გულისხმობს დიდი შრომითა და ჯაფით მოძებნილი ინვესტორის მიერ განსახორციელებელ კოლოსალური ინვესტიციის დაკარგვას.

ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი, ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი დემურ ჩომახიძე აცხადებს, რომ დიდი ჰიდროელექტროსადგურის, მათ შორის „ხუდონჰესის“ მშენებლობა, სასიცოცხლო მნიშვნელობისაა, იმის გათვალისწინებით, რომ ენერგომატარებლების 80% იმპორტზე მოდის, ქვეყანას არ გააჩნია სხვა - აირის, ნავთობის რესურსები.

„ჩვენს ქვეყანაში 1 სულ მოსახლეზე, მხოლოდ 2 000 კვ/სთ ელექტროენერგია მოდის და ამ მაჩვენებლით სხვა ქვეყნებს, მათ შორის განვითარებადს რამდენჯერმე ჩამოვრჩებით. მაგალითად ნორვეგიაში, ეს თანაფარდობა 1/25 000 კვ/სთ-ია.

საქართველოში მდინარეთა ენერგეტიკული პოტენციალი დაანგარიშებულია, რომლის თანახმად, თეორიულად, წელიწადში 135 მლრდ კვ/სთ ელექტროენერგიის წარმოებაა შესაძლებელი, ტექნიკურად - 68 მლრდ კვ/სთ-ის, ეკონომიკურად კი ხელმისაწვდომია 32 მლრდ კვ/სთ-ის წარმოება. თუმცა, ამჟამად გამოყენებულია, მხოლოდ - 8 მლრდ კვ/სთ.

ენერგეტიკული პოტენციალის აუთვისებლობა ქვეყანას გასული საუკუნის დასაწყისში დააბრუნებს. 1958 წელს, ქვეყანაში ნახშირის წლიური მოპოვება 3 მლნ ტონა იყო, ახლა 60 000 ტ-ს არ აღემატება, 80-იან წლებში ნავთობის მოპოვება 3 მლნ ტონას აღწევდა, ბოლო მონაცემებით კი წლიური მოპოვება 300 000 ტონას არ აღემატება. ჰიდრორესურსები ჩვენი ქვეყნის ერთადერთი ბუნებრივი რესურსია და ამასთან ყველა საერთაშორისო ინსტრუქციის თანახმად, მთიანი რეგიონი

მსხვილგაბარიტიანი მსხვილგაბარიტიანი ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობისთვის ყველაზე
ხელსაყრელია"- აცხადებს დემურ ჩომახიძე.¹⁰

¹⁰ხუდონჰესზე უარის თქმა გასული საუკუნის დასაწყისში დაგვაბრუნებს, დემურ ჩომახიძე, 2014 წ.
<http://b-k.ge/sazogadoeba/781-xudonhesi.html>

ცხრილი 1.3: საქართველოში ელ. ენერჯის მწარმოებლების მიმოხილვა

სადგურის დასახელება	ელ. სადგურის ტიპი	სიმძლავრე	2014 წ. გამომუშავება	წილი მთლიან გამომუშავებაში
		(მგვტ)	(მლნ. კვტსთ)	
მთლიანი	თბო და ჰიდრო	3300	10369.6	
მტკვარი ენერგეტიკა	თბო	300	1209	11.66%
თბილსრესი	თბო	260	781.4	7.54%
ჟიფაუერი	თბო	110	44.7	0.43%
თყიბული	თბო	13.4	96	0.93%
ნგურჰესი	ჰიდრო (მარეგ)	1300	3331.9	32.13%
ვარდნილჰესი	ჰიდრო (მარეგ)	220	634.1	6.11%
ხრამი 1 და 2	ჰიდრო (მარეგ)	114.4	522	5.03%
ჟინვალჰესი	ჰიდრო (მარეგ)	130	378.4	3.65%
შაორჰესი	ჰიდრო (მარეგ)	38.4	147.4	1.42%
ძვერულჰესი	ჰიდრო (მარეგ)	80	145.1	1.40%
ვარციხეჰესი 1,2,3 და 4	ჰიდრო (სეზონ)	250	886.9	8.55%
აჯანურჰესი	ჰიდრო (სეზონ)	112	408.1	3.94%

გუმათჰესი 1 და 2	ჰიდრო (სეზონ)	66.8	339.5	3.27%
ლიონჰესი	ჰიდრო (სეზონ)	48	317.5	3.06%
ძაჰესი	ჰიდრო (სეზონ)	36.8	190.1	1.83%
Xადორჰესი	ჰიდრო (სეზონ)	24	130.3	1.26%
ჩითახევჰესი	ჰიდრო (სეზონ)	21	100.5	0.97%
წჰესი	ჰიდრო (სეზონ)	16	80.3	0.77%
ბჟუჟაჰესი	ჰიდრო (დერეჟ)	12	74.4	0.72%
სხვა დანარჩენი	ჰიდრო (სეზ და დერეჟ)	147	552	5.32%

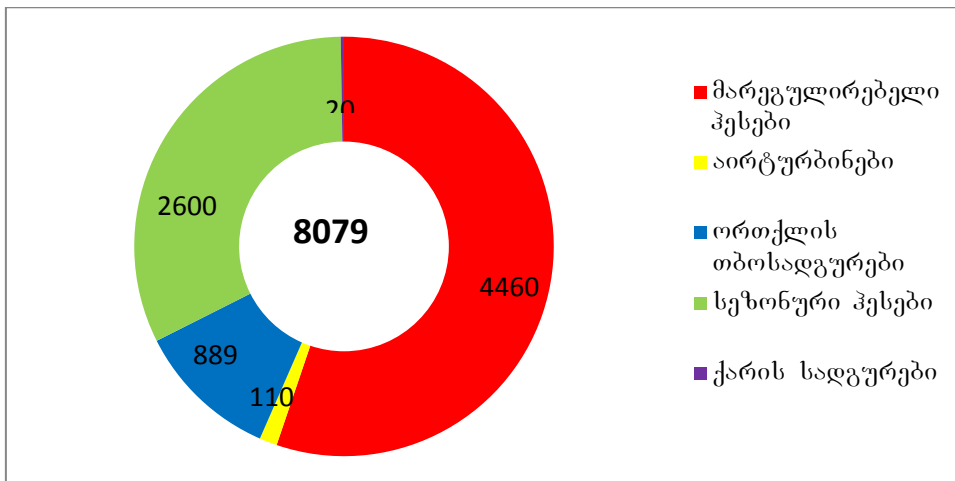
წყარო: ესკო, ელექტროენერჯის ბალანსი, 2014წ.

<http://esco.ge/ka/energobalansi/by-year-1/2014-energy-balance>

როგორც უკვე აღინიშნა, საქართველოს ენერგოსისტემა ხასიათდება ენერჯის მოხმარებისა და გენერაციის სეზონური ასიმეტრიულობით, რაც გულისხმობს მოხმარების დაბალ და გენერაციის მაღალ მაჩვენებლებს ზაფხულში, და მოხმარების მაღალ და გენერაციის დაბალ მაჩვენებლებს ზამთარში. აღნიშნული საშუალებას აძლევს ქვეყანას, განახორციელოს ელექტროენერჯის ექსპორტი ზაფხულში. ზამთრის პერიოდში წყლის სიმცირის გამო, საქართველოს ენერჯო მომარაგებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია თბო გენერაციას, რომელიც მთლიანი ელექტროენერჯის წარმოების 28% შეადგენს ზამთარში, თუმცა ეს მაჩვენებელი 1%-ზე ნაკლებია ზაფხულში. ელექტროენერჯის გენერაციის ობიექტების, კერძოდ ჰიდრო და თბოელექტროსადგურების საერთო დადგმული სიმძლავრე 3525 მგვტ-ს შეადგენს. ქვეყანაში წარმოებული ელექტროენერჯის მთლიანი მოცულობის ერთ მესამედს გამოიმუშავებს უმსხვილესი ჰიდროელექტროსადგური „ენგური“ („ენგურჰესი“), რომლის დადგმული სიმძლავრე შეადგენს 1300 მგვტ-ს, ხოლო მუშა სიმძლავრე - 1200 მგვტ-ს. სიდიდით მეორე ჰესია „ვარდნილის კასკადი“. „ენგურჰესი“ და „ვარდნილის კასკადი“, სხვა შედარებით მცირე ჰესებთან ერთად, წარმოადგენენ მარეგულირებელ ჰესებს და უზრუნველყოფენ დაახლოებით 1990 მგვტ სიმძლავრეს. არსებული მუშა სიმძლავრის ჯამური მოცულობა შეადგენს 3480 მგვტ-ს, რომელიც მოიცავს ჰესების მიერ გენერირებულ 2750 მგვტ-ს და თბოელექტროსადგურების მიერ გენერირებულ 730 მგვტ სიმძლავრეს. ნავარაუდებია, რომ 2015-2020 წლებში არსებულ მუშა სიმძლავრეს დაემატება ახალი ჰესების მიერ გენერირებული დამატებითი სიმძლავრე, რაც უზრუნველყოფს ჯამური დადგმული სიმძლავრის ზრდას არსებული 3525 მგვტ-დან 3567 მგვტ-მდე 2015 წლისთვის, 5551 მგვტ-მდე - 2020 წლისთვის და 7583 მგვტ-მდე - 2025 წლისთვის. ჰესების მიერ ელ. ენერჯის წარმოების ზრდასთან ერთად, თანდათანობით შემცირდება ქვეყნის დამოკიდებულება იმპორტსა და თბოგენერაციაზე. 2007 წელს, ჰესების მიერ გენერირებული ენერჯის მოცულობამ 6.8 მილიარდი კვტსთ, ანუ ქვეყნის მასშტაბით არსებული მოთხოვნის 82% შეადგინა. 2010 წელს ეს მაჩვენებელი 9.4 მილიარდ კვტსთ-მდე გაიზარდა და მოთხოვნის 93% დააკმაყოფილა, ხოლო 2014 წლის განმავლობაში ჰესების მიერ გენერირებული ენერჯის მოცულობამ 8.3 მილიარდ კვტსთ-ს მიაღწია. აღნიშნული ცვლილებები განპირობებულია, როგორც ჰიდროლოგიური პირობების ცვლილებებით, ასევე არსებული ჰესების რეაბილიტაციით.

2026 წლისთვის საქართველოს ჯამური სიმძლავრე გაიზრდება 8079 მგვტ-მდე (დიაგრამა 1.8). აქედან 4460 მგვტ იქნება მარეგულირებადი ჰესების სიმძლავრე, 2600 მგვტ სეზონური ჰესების, 20 მგვტ ქარის სადგურების, 110 მგვტ აირტურბინების, ხოლო 889 მგვტ მაღალი ეფექტიანობის მქონე კომბინირებული თბოელექტროსადგურების და ახალი ქვანახშირის თბოსადგურის სიმძლავრე, რომლებიც ჩაანაცვლებენ მოძველებულ გარდაბნის 3, 4 და 9 ბლოკებს. ჰესების წილი ჯამურ დადგმულ სიმძლავრეში 2026 წლისთვის იქნება 87%-მდე. აქედან მარეგულირებადი ჰესების წილი ქვეყნის ჯამურ სიმძლავრის 55%-ს შეადგენს. ეს უზრუნველყოფს წყალუხვობისას დაგროვებული წყლის გამოყენებას წყალმცირობის პერიოდებში, ელექტროენერჯისა და თბოსადგურებისთვის საჭირო საწვავის იმპორტზე დამოკიდებულების შემცირებას.

დიაგრამა 1.8: ელ. სადგურების მოსალოდნელი სიმძლავრეები 2026 წლისთვის



წყარო: სსე, საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების ათ წლიანი გეგმა, სსე, 2015წ.

2008 წელს საქართველოს მთავრობამ მიიღო სახელმწიფო პროგრამა „განახლებადი ენერჯია 2008“, რომელიც გულისმობს საქართველოს ტერიტორიაზე ენერგეტიკული პროექტების განორციელების სპეციალურ წესს და ახალი ენერგეტიკული ობიექტების მშენებლობა ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მიზნად აქვს მიჩნეული. საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს ვებგვერდზე მითითებულია პოტენციურად საინტერესო ჰიდროენერგეტიკული ჰესების ჩამონათვალი რომელიც შესაძლებელია აშენდეს საქართველოში (იხილეთ დანართი 3). საქართველოს

სახელმწიფო ელექტროსისტემის მიერ შემუშავებულ საქართველოს ქსელის განვითარების 10 წლიან გეგმაში ჰესების მშენებლობასთან ერთად განხილულია ასაშენებელი გადამცემი საზღები შესაბამისი წლების მითითებით.

13 ელექტროენერჯის განახლებადი წყაროები

გლობალური კლიმატის ცვლილების პირობებში, მსოფლიოს მასშტაბით დიდი ყურადღება ეთმობა განახლებადი ენერჯის წყაროებს და მათი ათვისების შესაძლებლობებს. ტექნოლოგიის განვითარებასთან ერთად მოსალოდნელია თანამედროვე ტექნოლოგიების ღირებულების შემცირება, ეფექტურობის ზრდა ელექტროენერჯის წარმოების პროცესში და განახლებად ენერჯის წყაროებზე ხელმისაწვდომობის ზრდა.

საქართველოში მცირე ჰესების მიერ გენერირებული ელექტროენერჯის წილი ძალიან დაბალია (<4%) მთლიან გენერირებულ ელექტროენერჯიაში და თითქმის არ გვხვდება სხვა განახლებადი წყაროებიდან ენერჯის გამომუშავება. დღევანდელი მდგომარეობით შეგვიძლია ვთქვათ რომ განახლებადი ენერჯის პოტენციალი აუთვისებელია. განახლებადი ენერჯის წყაროების შესაფასებლად არასამთავრობო ორგანიზაციამ „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსათვის“ 2008 წელს განახორციელა კვლევა „ენერჯის განახლებადი წყაროების პოტენციალი საქართველოში და მისი ათვისების ღონისძიებები“. კვლევის ავტორების შეფასებით, განახლებადი წყაროების ათვისების შემთხვევაში პოტენციური გამომუშავებამ 15 მლრდ კვტ.სთ შეიძლება მიაღწიოს რაც დღევანდელი მდგომარეობით მთლიანი მოხმარების დაახლოებით მესამედს უტოლდება. კვლევაში მითითებულია შემდეგი ენერჯის განახლებად წყაროები:

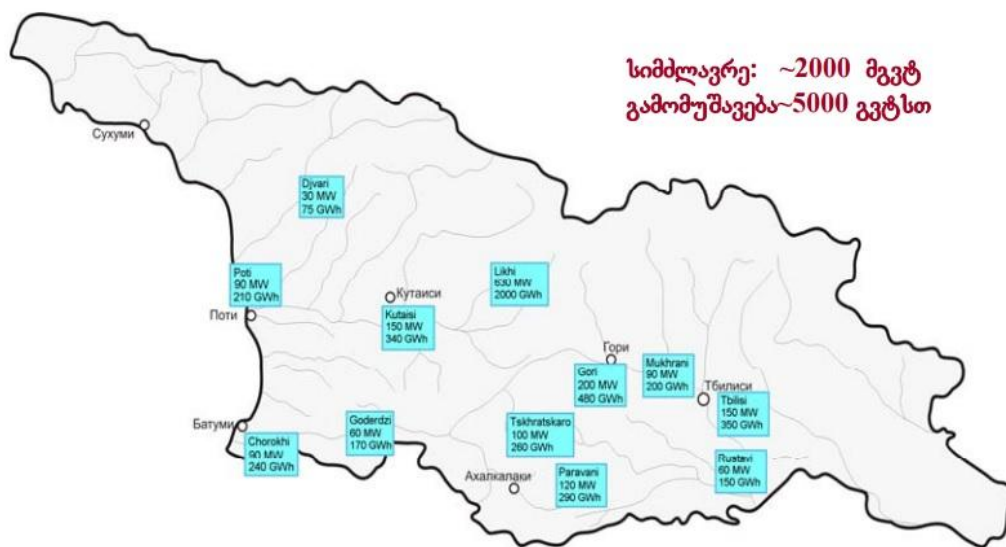
- ქარის ელექტროსადგურები;
- ბიომასა;
- მზის და გეოთერმული ენერჯია;
- მცირე ზომის ჰიდროელექტროსადგურები.

ქარის ენერჯის პოტენციალი

არსებობს სხვადასხვა სახის მონაცემები ქარის ენერჯის პოტენციალის შესახებ საქართველოში. არსებული მონაცემები დაფუძნებულია თეორიულ კვლევებზე და ამ ეტაპზე ექსპლუატაციაში შესულია მხოლოდ შიდა ქართლში, გორთან ახლოს არსებული საცდელი ქარის ელექტროსადგური, რომლის მიმდინარე გამომუშავება აღემატება წინასწარ გეგმით განსაზღვრულს. არჩილ ზედგინიძემ და ბაადურ ჩხაიძემ გამოიყენეს ქარის სიჩქარეების მონაცემები 165 სხვადასხვა

მეტეოსადგურზე და დაადგინეს, რომ ქარის ენერჯის პოტენციალი საქართველოში 1300 მლრდ. კვტსთ-ს აღწევს. შპს „ქარენერგოს“ მიერ ჩატარებული კვლევის საფუძველზე, შეფასებულია ის ადგილები, სადაც ეკონომიკურად გამართლებულია ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობა. დიაგრამა 1.9-ზე მოცემულია რუკა, სადაც ასახულია ქარის ელექტროსადგურების ასაშენებელი ადგილები და ნაჩვენებია პოტენციური გამომუშავება, ისევე როგორც სიმძლავრეები.

დიაგრამა 1.9 ქარის ელექტროსადგურები და პოტენციური გამომუშავება, სიმძლავრეები



წყარო: „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოს“ კვლევა „ენერჯის განახლებადი წყაროების პოტენციალი საქართველოში და მისი ათვისების ღონისძიებები“, 2008 წ.

დიაგრამა 1.9-ზე მოცემული მონაცემების მიხედვით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ყველაზე მძლავრი ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობა შესაძლებელია ლიხის ქედზე 2 000 გვტ.სთ. გამომუშავებით და 800 მგვტ. სიმძლავრით. აღსანიშნავია რომ ქალაქ გორთან არსებული პოტენციალი შეფასებულია 480 გვტ.სთ გამომუშავებით და 200 მგვტ. სიმძლავრით, მაშინ როდესაც დღეს არსებული ქარის ელექტროსადგურის „ქართლის“ სიმძლავრე მხოლოდ 20 მგვტ-ია და გამომუშავება 88 მლნ. კვტ.სთ-ს აღწევს.

ბიომასის ენერჯის პოტენციალი

ბოლო პერიოდში სულ უფრო აქტუალურია ბიომასის ელექტროსადგურები, როგორც ენერჯის ალტერნატიული წყარო. იმის გარდა, რომ წარმოების პროცესში გამუშავებთ გამოუყენებელ ნარჩენებს რაც გარემოზე დადებითად აისახება, დამატებით ვაწარმოებთ ელექტროენერჯიას და ამ გზით ვამცირებთ როგორც ბუნებრივი აირის ასევე ნავთობპროდუქტების მოხმარებას. სამწუხაროდ ამ დროისათვის საქართველო არ აწარმოებს ელექტროენერჯიას ბიომასის საშუალებით, თუმცა არსებობს შესედელება, რომ ქვეყანას გააჩნია გარკვეული პოტენციალი აღნიშნული მიმართულებით.

ბაადურ ჩხაიძეს მოსაზრებით, საქართველოში ამ დრომდე არ არის დამაჯერებელი მონაცემები ბიომასის ენერგოპოტენციალის შესახებ. თუმცა, ნ. არაბიძე სადისერტაციო ნაშრომში „ბიოსათბობზე მომუშავე კომბინირებული თბოელექტროსადგურების რაციონალური სქემების დამუშავება სინერგეტიკული მიდგომისა და თერმოდინამიკური კვლევის საფუძველზე“ ავრცელებს მოსაზრებას, რომ საქართველოს გააჩნია პოტენციალი ბიომასის საშუალებით აწარმოოს 12,5 მლრდ კვტსთ-ის ელექტროენერჯია.

ცხრილი 14 ბიომასის ენერგეტიკული პოტენციალი საქართველოში, სხვადასხვა სახეობების მიხედვით.

ბიომასის სახეობა	რაოდენობა (10 ³ ტონა)	ენერჯია (10 ⁹ კვტ სთ)	დაზოგილი წიაღისეული სათბობი
მარცვლოვანი და პარკოსანი კულტურის ნარჩენები	870	1,3	112 000 ტონა
მეცხოველეობის და მეფრინველეობის ნარჩენები	1670	6,9	734*10 ⁶ მ ³ უნ.გაზი
საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	900	0,6	64*10 ⁶ მ ³ უნ. გაზი

ქ.თბილისის კანალ. ჭყლის გამწმენდი მოწყობილობებიდან	250	1,0	100*10 ⁶ მ ³ ბუნ. გაზ ო
ხე-ტყე და მისი ნარჩენები	700	2,7	200 000 ტონა
ჯამი		12,5	

წყარო: ნ. არაბიძის სადისერტაციო ნაშრომი: „ბიოსათბობზე მომუშავე კომბინირებული თბოელექტროსადგურების რაციონალური სქემების დამუშავება სინერგეტიკული მიდგომისა და თერმოდინამიკური კვლევის საფუძველზე“, 2008 წ.

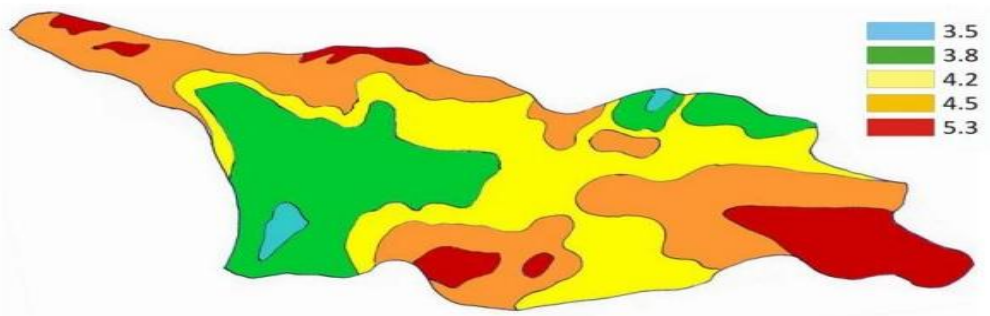
ცხრილი 14-ის თანახმად მეცხოველეობისა და მეფრინველეობის ნარჩენების სრული ენერგეტიკული პოტენციალი ყველაზე დიდია და 7 მლრდ კვტსთ-მდეა. ხე-ტყის და მისი ნარჩენების ენერგოპოტენციალი 2.7 მლრდ კვტსთ-მდეა, ხოლო მარცვლოვანი კულტურების სრული ენერგეტიკული პოტენციალი 1,3 მლრდ. კვტსთ-ს შეადგენს. ბაადურ ჩხაიძეს გააჩნია საკმაოდ საინტერესო მოსაზრება, რომ შესაძლებელია ქ. თბილისის ნაგავსაყრელებზე არსებული ნარჩენების გამოყენება და მისი მეშვეობით 64 მ3 ბუნებრივი გაზის ჩანაცვლება ყოველწლიურად. ხოლო საკანალიზაციო წყლის გამწმენდი მოწყობილობებიდან დამატებით 160 მლნ მ3 ბიოგაზის მიღება, რომელიც 1 მლრდ კვტსთ-ის ელექტროენერგიას შეესაბამება.

ბიომასის ჯამური პოტენციალი, რომელიც ავტორს 12.5 მლრდ. კვტ.სთ-მდე აქვს შეფასებული 50%-ით აღემატება საქართველოს ენერგოსისტემის დღევანდელ გამომუშავებას და თუ გავითვალისწინებთ მომავალში ეფექტურობის გაუმჯობესების და ენერგეტიკული საწვავის ზრდის შესაძლებლობებს აღნიშნული პოტენციალი შესაძლებელია კიდევ გაიზარდოს.

მზის ენერჯის პოტენციალი

„მსოფლიო გამოცდილება საქართველო“ ასევე დიდ ყურადღებას უთმობს მზის ენერჯის პოტენციალს და ნაშრომში მოცემულია საქართველოს წლიური რადიაციის განაწილების რუკა.

დიაგრამა 1.10 საქართველოს ტერიტორიაზე საშუალო წლიური რადიაციის განაწილების რუკა



წყარო: „მსოფლიო გამოცდილება საქართველო“ კვლევა „ენერჯის განახლებადი წყაროების პოტენციალი საქართველოში და მისი ათვისების ღონისძიებები“, 2008 წ.

დიაგრამა 1.10-დან ვხედავთ, რომ საქართველოს ტერიტორია დაყოფილია რადიაციულ ზონებად და მითითებულია მზის ენერჯის პოტენციალი შემდეგი მახასიათებლებით:

- 3.5 - საშუალო წლიური რადიაცია 3.5 კვტ*სთ/(მ2*დ-დ)= 1278 კვტ*სთ/(მ2/წ);
- 3.8 - საშუალო წლიური რადიაცია 3.8 კვტ*სთ/(მ2*დ-დ)= 1387 კვტ*სთ/(მ2/წ);
- 4.2 - საშუალო წლიური რადიაცია 4.2 კვტ*სთ/(მ2*დ-დ)= 1533 კვტ*სთ/(მ2/წ);
- 4.5 - საშუალო წლიური რადიაცია 4.5 კვტ*სთ/(მ2*დ-დ)= 1643 კვტ*სთ/(მ2/წ);
- 5.3 - საშუალო წლიური რადიაცია 5.3 კვტ*სთ/(მ2*დ-დ)= 1935 კვტ*სთ/(მ2/წ).

აღნიშნული დაყოფა, ავტორების თემურ მიქიაშვილის და ლევან კობახიძეს თქმით გამოწვეულია ინფორმაციის ნაკლებობის გამო, როდესაც მზის რადიაციის

დღევანდელი დონე გაურკვეველია, ხოლო საშუალო წლიურ რადიაციის დონედ მიჩნეულია 1550 კვტ*სთ (მ2/წ). თურქეთის მაგალითიდან გამომდინარე ავტორები მიიჩნევენ, რომ საქართველოში დღგ-ს გადასახადი ჰელიოსისტემებზე ამცირებს მზის ენერჯის ათვისების მიმზიდველობას.

გეოთერმული პოტენციალი

ნოდარ ცერცვაძის, ოთარ ვარდიგოლელის და თემურ მიქიაშვილის მოსაზრებით საქართველოს ჰიდროთერმული რესურსების ტემპერატურა 110-დან 120 გრადუს ცელსიუსამდე მერყეობს და თერმული წყაროების რაოდენობა 250-ს აღწევს და მათი უმეტესობა დასავლეთ საქართველოშია. თერმული წყლების თეორიული პოტენციალი 290 მგვტ-მდეა, ხოლო ტექნიკური პოტენციალი 150 მგვტ-ს აღწევს.

კვლევის ავტორების შეფასებით შემდეგი ცვლილებები ხელს შეუწყობს გეოთერმული ენერჯის ათვისებას:

- გეოთერმულ ჭაბურღილებზე ლიცენზიების გაცემის გამარტივება;
- მიწათსარგებლობის, მილსადენების და ჭაბურღილების მფლობელობის მკაფიოდ განსაზღვრა და საერთო ჩარჩოს მიღება;
- ფასების რეგულირების და სუბსიდირების პოლიტიკის შემუშავება.

მცირე ჰიდროელექტროსადგურების პოტენციალი

ვანტანგ ზარქუა თავის ნაშრომში „ენერჯის განაღებადი წყაროების გამოყენებისა და განვითარების პოლიტიკა და ევროინტეგრაცია“ ყურადღებას ამახვილებს, რომ ევროკავშირის ენერგოპოლიტიკა ითვალისწინებს განახლებადი ენერჯის წილის ზრდას სხვადასხვა რეგულაციებით თუ სუბსიდიების განხორციელებით. ავტორი ასევე აღნიშნავს, რომ საქართველოში არ არის მკაცრად ჩამოყალიბებული პოლიტიკა, რომელიც ხელს შეუწყობდა განახლებადი ენერჯის წყაროების ათვისებას. მისი მონაცემებით განახლებადი ენერჯის წყაროებში შესაძლოა ჩაითვალოს:

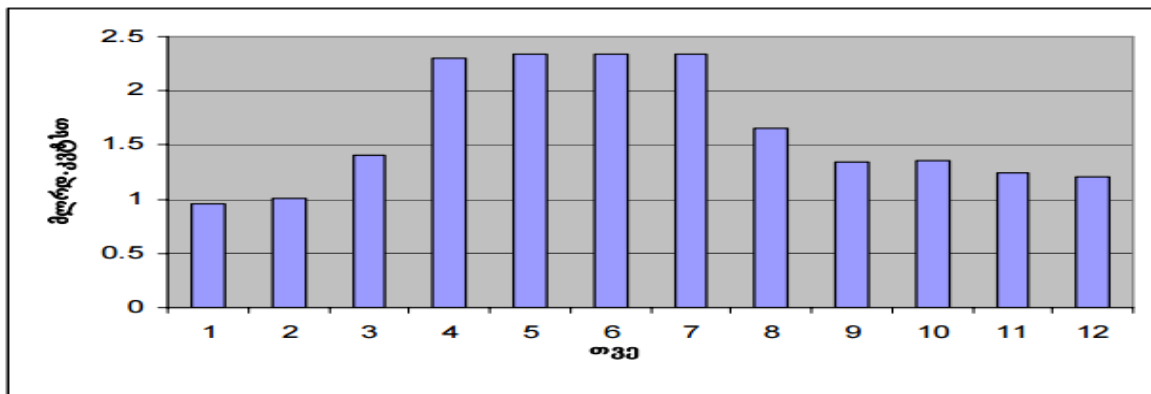
- ქარის, მზის და გეოთერმული რესურსები, სიმძლავრის ზედა ზღვრის გარეშე;

- 13 მგვტ-მდე სიმძლავრის მქონე ჰესები;
- ბიომასის მოცულობა, რომელიც ბუნებრივად აღდგენას ექვემდებარება და გარემოზე უარყოფითად არ აისახება.

ავტორი ხაზს უსვამს საკმაოდ საინტერესო მოსაზრებას განახლებადი ენერჯის განმარტებასთან დაკავშირებით. მისი აზრით არ შეიძლება, რომ 13 მგვტ-ზე მძლავრი ჰესები მივიჩნიოთ იმთავითვე არაგაგანახლებადი ენერჯის წყაროდ, ვინაიდან გარემოზე მავნე ზემოქმედება კითხვის ნიშნის ქვეშაა. ასევე ქარის და მზის მძლავრმა სადგურების მიჩნევა განახლებადი ენერჯის წყაროდ, სანამ არ მოხდება გარემოზე ზემოქმედების შეფასება არ შეიძლება, ვინაიდან შესაძლებელია უარყოფითი ზეგავლენა მოახდინონ გარემოზე და გამოიწვიონ გამოუსწორებელი ზიანი. მისი აზრით ობიექტის განახლებად წყაროდ მიჩნევა საკმაოდ ინდივიდუალურად უნდა შეფასდეს, იმის გათვალისწინებით თუ რა უარყოფითი და დადებითი შედეგები გამოიწვია ამ ობიექტის მშენებლობამ და ექსპლუატაციამ.

რევაზ არველაძის, მანანა დადიანის და კრეიგ ვანდევედეს კვლევის თანახმად, 2006-2007 წლებში 33 მცირე ზომის ჰესის წილი ელექტროენერჯის მთლიანი გამომუშავების 5.35%-ია, ხოლო წილი ჯამური სიმძლავრის 3%-ს (85 მგვტ) შეადგენს.

დიაგრამა 1.11 მცირე ჰესების გამომუშავება საქართველოში თვეების მიხედვით



წყარო: „მსოფლიო გამოცდილება საქართველოს“ კვლევა „ენერჯის განახლებადი წყაროების პოტენციალი საქართველოში და მისი ათვისების ღონისძიებები“, 2008 წ.

დიაგრამა 1.11-ის მიხედვით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მცირე ჰესების გამომუშავება აპრილიდან ივნისის ჩათვლით თითქმის ორჯერ აღემატება დანარჩენ თვეებში გამომუშავებულ ელექტროენერგიას. ის რომ წლიური გამომუშავების ძირითადი ნაწილი მოდის გაზაფხული-ზაფხულის თვეებზე ავტორების თქმით მცირე ჰესების „ნაკლოვანებას“ წარმოადგენს საქართველოს სპეციფიური მდგომარეობიდან გამომდინარე, როდესაც ზამთრის პერიოდში მოხმარება მკვეთრად იზრდება და ჰიდროსადგურების გამომუშავება ვერ აკმაყოფილებს არსებულ მოთხოვნას.

კვლევის ავტორები სხვადასხვა ნაშრომების შესწავლის შემდეგ ყურადღებას ამახვილებენ, რომ ჰიდრორესურსების წლიური პოტენციალი 160 მლრდ. კვტ.სთ-მდეა, საიდანაც თითქმის ნახევარი შესაძლებელია პრაქტიკულად იყოს ათვისებული. მცირე ჰესების შემთხვევაში წლიური ტექნიკური პოტენციალი 20 მლრდ. კვტ. სთ-მდეა და „მიღწევად“ გამომუშავებად 5 ტვტ სთ-ია მიჩნეული. ვინაიდან მცირე ჰესების ძირითადი გამომუშავება გაზაფხული-ზაფხულის პერიოდზე მოდის, როდესაც მოხმარება მცირდება და ექსპორტის შესაძლებლობა დღემდე შეზღუდულია ეს გარკვეულ კითხვებს აჩენს.

მცირე ჰესების მნიშვნელობა მსოფლიოში საკმაოდ დიდია, განახლებად ენერჯიაზე ზრდადი მოთხოვნიდან გამომდინარე. განსაკუთრებით განვითარებული ქვეყნები, ცდილობენ გარემოზე მავნე ზემოქმედებისგან თავის არიდებას და ბოლო პერიოდში მკვეთრი გაზრდილია დაფინანსება აღნიშნული მიმართულებით. მცირე ჰესებით დაინტერესებას განაპირობებს:

- ენერგოშემცველების მარაგების შემოსაზღვრულობა;
- ფასების ზრდის ტენდენცია;
- მოხმარებაზე მოთხოვნის ზრდა;
- გარემოზე ზემოქმედების შემცირება.

ამ დრომდე, მცირე ჰესები გამოიყენება ლოკალური ენერგეტიკული პრობლემების გადასაჭრელად და გამომუშავებული ელექტროენერგია არ არის საკმარისი მსხვილი მომხმარებლების დასაკმაყოფილებლად, თუმცა, მომავალში ტექნოლოგიის გაუმჯობესების პირობებში შესაძლოა მცირე ჰესების სტრატეგიული მნიშვნელობა გაიზარდოს შემდეგი მიმართულებებით:

- ენერგოდამოუკიდებლობის და ენერგოუსაფრთხოების დონის ამაღლება;
- ეკონომიკის დარგების განვითარება;
- მოსახლეობის ცხოვრების დონის ამაღლება;
- ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესება.

კვლევაში მცირე ჰესები დაყოფილია სამ ჯგუფად:

1. მიკრო ჰესები (1-100 კვტ);
2. მინი ჰესები (100-1 000 კვტ);
3. მცირე ჰესები (1 000-10 000 კვტ) – შედარებით.

რევაზ არველაძის, მანანა დადიანის და კრეიგ ვანდევკელდეს აზრით მცირე ჰესების გამომუშავებული ელექტროენერჯის დისბალანსი წლის განმავლობაში შეიძლება მომავალში შეიცვალოს თუ ეკონომიკაში გაიზრდება დიდი საწარმოების რაოდენობა და მოხდება გაზაფხული ზაფხულის თვეებში ელექტრომოწყობილობების ათვისება, თუმცა ამ დრომდე ექსპორტი წარმოადგენს კარგ საშუალებას, რომ მცირე ჰესების მშენებლობა ინვესტორთათვის მიმზიდველი იყოს.

ხარჯ-სარგებლიანობის ანალიზის საფუძველზე ავტორები აცხადებენ, რომ ელექტროენერჯიაზე არსებული ტარიფების გათვალისწინებით (0.09 ლარი-კვტსთ) მცირე ჰესების უკუგებამ ინვესტიციაზე 20%-ს შეიძლება მიაღწიოს, თუ 1 კვტ-ის მშენებლობის ხარჯი არ იქნება 1200 აშშ დოლარზე მაღალი. ასევე უნდა იყოს გათვალისწინებული, რომ თუ ჰესებს ეყოლებათ პირდაპირი მომხმარებლები ეს გამოიწვევს დამატებით ხარჯებს, სისშირის რეგულატორის სახით. მნიშვნელოვანია მკვლევარების დასახელებული მცირე ჰესების რენტაბელურობაზე მოქმედი ფაქტორები:

- ჰესები არ საჭიროებენ ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიას;
- ტარიფი დერეგულირებულია;
- შესაძლებელია პირდაპირი კონტრაქტების დადება ელექტროენერჯის მიწოდებაზე;
- პირდაპირი კონტრაქტების გარდა წარმოებული ელექტროენერჯის შესყიდვაზე ვალდებულებას იღებს ესკო;

- ექსპორტის განსახორციელებლად ლიცენზირება არ არის საჭირო.

მცირე ჰესების განვითარებაზე მოქმედი დადებითი ფაქტორების გარდა, არსებობს შემაფერსებელი ფაქტორებიც:

- შეზღუდული კონკურენტუნარიანობა დიდ ჰესებთან;
- სეზონური გამომუშავება და დისბალანსი მოთხოვნა-მიწოდებაში.

ავტორების აზრით, არსებული შეფერხებების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა:

- ინვესტიციების მოსაზიდად ტარიფების ფორმირება იმ პირობით, რომ კაპიტალზე უკუგება აღემატებოდეს 15%-ს მომდევნო 5 წლის განმავლობაში;
- ელექტროენერჯის გარანტირებული შესყიდვის კონტრაქტები;
- საექსპორტო ბაზის განვითარება და ექსპორტის ხელშეწყობა;
- ჰესის სამშენებლო მასალებზე და მოწყობილობების იმპორტზე შეღავათების დაწესება;
- სახელმწიფო ბიუროკრატიის შემცირება და მზა პროექტების სეთავაზება ინვესტორებისათვის.

თავი 2. ელექტროენერგეტიკული ბაზარი და ელექტროენერჯის მოხმარების დინამიკა 1992-2012 წლებში მეზობელ ქვეყნებში (რუსეთი, თურქეთი, აზერბაიჯანი და სომხეთი)

ქვეყნის საიმედო ენერგოუზრუნველყოფის და მაშასადამე, ენერგეტიკული უსაფრთხოების საქმეში დიდი როლი ეკუთვნის მყარ საგარეო ენერგეტიკულ კავშირებს, რომლებიც განპირობებულია ამავე ქვეყანაში არსებული ენერგეტიკული ბაზრის ფუნქციონირებიდან. ენერგეტიკაში, კერძოდ ელექტროენერგეტიკაში ამას განაპირობებს მეზობელ ქვეყნებთან (აზერბაიჯანი, სომხეთი, რუსეთი, თურქეთი) მყარი და საიმედო კავშირი. ამ ნაშრომის მეორე თავის მიზანია მიმოიხილოს მეზობელი ქვეყნების ელექტროენერჯის ბაზრები და გაანალიზოს მათთან არსებული მდგომარეობა.

2.1. სომხეთი

სომხეთის ენერგეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო პასუხისმგებელია სომხეთის ენერგეტიკის სექტორის განვითარების საკითხებზე. ენერგეტიკის სექტორის რეგულაციას ახორციელებს სომხეთის საზოგადოებრივი მომსახურების ეროვნული მარეგულირებელი კომისია (შდჩ), რომელიც დაარსდა 1997 წელს პრეზიდენტის ბრძანებულებით (DP-717, 1997 წლის აპრილში). SRC არის ავტონომიური რეგულირების სააგენტო, რომლის გადაწყვეტილებებში მთავრობის პირები ვერ ერევიან. სომხეთის საკანონმდებლო ორგანომ მიიღო კანონი „ენერჯის დაზოგვისა და განახლებადი ენერჯის შესახებ“ 2004 წლის 9 ნოემბერს. რომელიც განსაზღვრავს ელექტროენერჯის ეფექტიან წარმოებას და განახლებადი ენერჯის ხელშეწყობას. ამ კანონის თანახმად და 1995 წელს გატარებული რეფორმების შედეგად სომხეთმა ელექტროენერჯის ბაზარზე მოღვაწე მონოპოლისტური კომპანია დაჰყო რამოდენიმე კომპანიად.

ბევრი შუალედური საკანონმდებლო აქტი ჯერ კიდევ დასამუშავებელია. თუმცა, არსებული feed-in -სატარიფო სისტემა¹¹ კვლავ შენარჩუნებულია. შესაბამისად, შექმნის ფასი უფრო მაღალია ვიდრე ელექტროენერჯის საშუალო ტარიფი.

2009 წლის 1 იანვარს სომხეთში შემდეგი ტარიფები ჩამოყალიბდა (ტარიფი არ შეიცავს გადასახადებს და დაშვებულია, რომ სომხური დრამის გაცვლითი კურსი აშშ დოლართან არის 400):

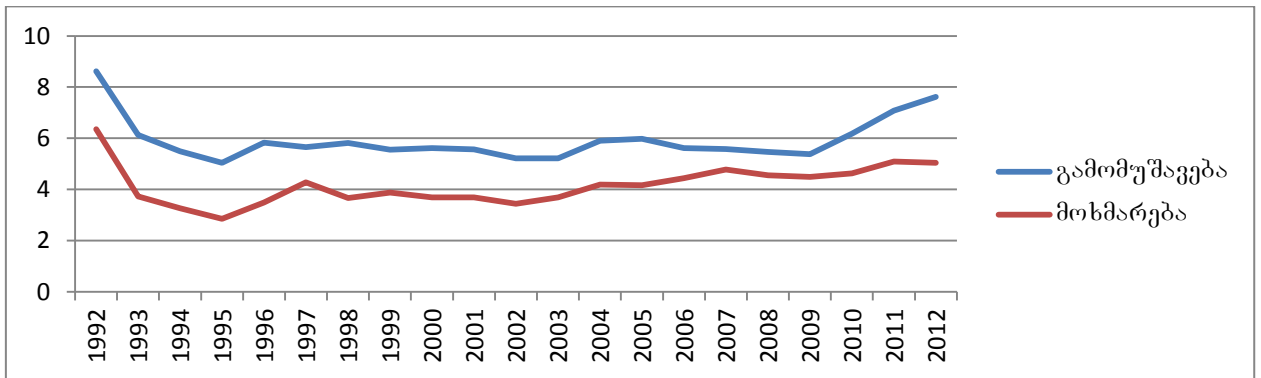
- მცირე ჰესები (აშენებული ბუნებრივ აკვედუკზე) = 4.28 ცენტი აშშ/კვტსთ;
- მცირე ჰესები (აგებულია სარწყავ სისტემებზე) = 2.85 ცენტი აშშ/კვტსთ;
- მცირე ჰესები (აგებული სასმელი წყლის აკვედუკთან ერთად) = 1.90 ცენტი აშშ/კვტსთ;
- ქარის ელექტროსადგურები = 7.85 ცენტი აშშ/კვტსთ;
- ბიომასა, როგორც ძირითად ენერჯიას = 8.20 ცენტი აშშ/კვტსთ.

დიაგრამა 2.1 გვიჩვენებს 1992–2012 წლებში სომხეთის ელექტროენერგეტიკულ სექტორში მოღვაწე კომპანიების მიერ გამოიმუშავებულ და სომხეთის მოსახლეობის მიერ მოხმარებულ ელექტროენერჯიას. 2009 წლიდან სომხეთში შეინიშნება ელექტროენერჯის გამოიმუშავების ზრდა, საიდანაც დაახლოებით 29% ეკუთვნის ბირთვული სადგურიდან გამოიმუშავებულ ელექტროენერჯიას, ჰიდროელექტროენერჯის წილი შეადგენს 29%-ს, ხოლო 42%¹² ეკუთვნის თერმულ ელექტროენერჯიას. მიუხედავად ელექტროენერჯის გამოიმუშავების ზრდისა, ელექტროენერჯის მოხმარება მოცემულ წლებში მცირედით გაიზარდა, რაც გამოიწვია ელექტროენერჯის მოხმარების აირით ჩანაცვლებამ.

¹¹სატარიფო პოლიტიკა, რომელიც წარმოადგენს ენერჯო პოლიტიკის ნაწილს და განახლებადი ენერჯიის გამოყენებით ელ. ენერჯიის მწარმოებლებს უნაზღაურებს გარანტირებულ მინიმალურ ტარიფს.საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო

¹²Regional ElectricityMarket Review, Hydropower Investment Promotion Project (HIPP), ჯეკ დელფი,რუბენ აბრაჰამიანი, სოფიო ხუჯაძე, August 2013,

დიაგრამა 2.1. სომხეთის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება



წყარო: აშშ-ს ენერჯეტიკის სექტორის საინფორმაციო ადმინისტრაცია (EIA), მილიარდი კილოვატ საათებში, 1992-2012 წ.

<https://www.eia.gov/electricity/data.php>

სომხეთს ელექტროენერჯეტიკული კავშირი აქვს მის ყველა მეზობელთან, მაგრამ პოლიტიკური დაპირისპირების გამო ამჟამად გამოთიშულია აზერბაიჯანთან და თურქეთთან დამაკავშირებელი ხაზები, მხოლოდ საქართველოსთან და ირანთან დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები არის მოქმედი. ქვემოთ მოცემულ ცხრილში ნაჩვენებია სომხეთისა და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები. იხ.ცხრილი 2.1.

ცხრილი 2.1. სომხეთის და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები

ქვეყანა	კავშირის ტიპი	მაქს. სიმძლავრე	მიმდინარე სტატუსი
აზერბაიჯანი	ერთი ხაზი 330 კვ (107 კმ)	420	გამორთული
	ერთი ხაზი 220 კვ		
	ორი ხაზი 110 კვ		
საქართველო	ერთი ხაზი 220 კვ (65 კმ)	250	მოქმედი
	ორი ხაზი 110 კვ		
თურქეთი	ერთი ხაზი 220 კვ (65 კმ)	300	გამორთული
ირანი	ორი ხაზი 220 კვ (78,5 კმ)	400	მოქმედი

წყარო: ჰიდროენერჯეტიკაში ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობის პროექტი (USAID), DELOITTE Consulting, რეგიონის ელექტროენერჯის ბაზრის მომიხილვა, 2013წ.

სომხეთის ელექტროენერჯის სისტემას შეუძია 3,390 მეგავატზე მეტი სიმძლავრის გამომუშავება. ამჟამად, მხოლოდ 66 პროცენტის გამომუშავება ხდება, რომელიც 2,550 მგვტ–ს უტოლდება. გამომუშავებული ელექტროენერჯის სიმძლავრის 53 % არის თერმული, 34 % არის ჰიდრო და 12 % ბირთვული. სომხეთს ასევე აქვს მცირე ზომის ქარის ელექტროსადგური (ერთი პატარა ტურბინა), რომლის სიმძლავრე არის 2.6 მეგავატი.

2.2 აზერბაიჯანი

აზერბაიჯანის მრეწველობისა და ენერჯეტიკის სამინისტრო (MIE) არის ცენტრალური აღმასრულებელი ორგანო, რომელიც ახორციელებს ენერჯეტიკულ სექტორში სახელმწიფო პოლიტიკას და რეგულირებას. მარეგულირებელი პოლიტიკის განხორციელებაში მონაწილეობას ღებულობენ ასევე აზერბაიჯანის ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო (MED) და სატარიფო საბჭო. აზერბაიჯანის მრეწველობისა და ენერჯეტიკის სამინისტრო პასუხისმგებელია რეგულაციების, ბრძანებების და განკარგულებების განხორციელებაზე. მის მოვალეობაში შედის ასევე ელექტროენერჯეტიკის სექტორში მოღვაწე კომპანიებზე ლიცენზიების გაცემა, ამ კომპანიების მიმართ გამოთქმული მომხმარებელთა საჩივრების და სანქციების განხილვა და დაკმაყოფილება. სამინისტროს კომპეტენციაში არ შედის სატარიფო რეგულირება.

აზერბაიჯანის ელექტროენერჯეტიკის სისტემა არის ვერტიკალურად ინტეგრირებული, რომლის სათავეშია 100% - ით სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული მონოპოლისტური საწარმო სს „აზერენჯი“ (Azerenergy). კომპანია დაარსდა 1996 წელს და დაევალა აზერბაიჯანში ელექტროენერჯეტიკის წარმოება, გადაცემა, განაწილება, შესყიდვა და გაყიდვა. მიუხედავად იმისა, რომ აზერბაიჯანის კანონმდებლობა ენერჯეტიკის სექტორში არ ითვალისწინებს და არ ავალდებულებს კომპანიას გადამცემი და გამანაწილებელი ფუნქციების ერთმანეთისგან გამოყოფას (განმხოლოებას), არც ცალკეული გადამცემი სისტემის ოპერატორის და განაწილების სისტემის ოპერატორის არსებობას, აზერბაიჯანში მიმდინარეობს მცირე ელექტროსადგურების პრივატიზაცია. ასევე შეიქმნა ორი დამოუკიდებელი რეგიონალური სადისტრიბუციო კომპანია. თუმცა უნდა აღინიშნოს რომ აზერბაიჯანის ენერჯეტიკის სექტორი ჯერ კიდევ ვერ აკმაყოფილებს ევროპულ სტანდარტებს და რეგულაციებს და საჭიროებს საშუალოვადიანი სტრატეგიული პოლიტიკური მიზნების დასახვას. აზერბაიჯანში არ არსებობს ელექტროენერჯეტიკის საბითუმო ბაზარი.

შესაბამისად აზერბაიჯანის ელექტროენერჯეტიკის ბაზარი არის მონოპოლიზირებული. აზერბაიჯანის შემუშავებული კანონმდებლობა ითვალისწინებს არადისკრიმინაციული დაშვების პრინციპებს ქსელის ინფრასტრუქტურასთან, თუმცა არსებული რეალობის გათვალისწინებით ეს კანონი უგულვებელყოფილია.

აზერბაიჯანში არ არის შემუშავებული ქსელის კოდი, შესაბამისად ქსელის მდგრადობა და საიმედოობა ბევრ კითხვას ტოვებს.

ელექტროენერჯის ქსელის ხელმისაწვდომობა და განხორციელებული ინვესტიციები გარანტირებულია ელექტროენერჯის კანონის მიხედვით. არ არსებობს დაშვების ტარიფი წარმოებისთვის/საცალო ყიდვის და გადაცემის ან/და განაწილებისთვის. ყველა მხარემ, რომელიც მოითხოვს ხელმისაწვდომობას გადამცემ და სადისტრიბუციო ქსელთან, კანონის თანახმად, იგივე ტექნიკური სპეციფიკაციები უნდა შეასრულოს, განურჩევლად დისკრიმინაციისა ან უპირატესობებისა.

ენერჯეტიკის მარეგულირებელ-სატარიფო საბჭოს მინიჭებული აქვს უფლებამოსილება დაადგინოს ტარიფის მეთოდოლოგია, დაუმტკიცოს ამ სექტორში მოღვაწე კომპანიებს ტარიფი, შეიტანოს ტარიფთან დაკავშირებული სამართლებრივი ცვლილებები და მოაგვაროს ტარიფთან დაკავშირებით წარმოშობილი დავები. მარეგულირებელი ორგანო ვალდებულია უზრუნველყოს ტარიფის ნაწილში არსებული ხარჯების ეკონომიკური დასაბუთება. გაანგარიშებული ტარიფი ხდება საჯარო, განხილვისა და დამტკიცების შემდეგ. მოსახლეობისათვის ხდება ერთიანი ტარიფის შედგენა, ხოლო კომერციული და ინდუსტრიული საწარმოებისთვის განსხვავებული ტარიფებია დადგენილი.

აზერბაიჯანის ელექტროენერჯის სფეროში შემდეგი ტარიფები არსებობს:

- მწარმოებლისგან ელექტროენერჯის შესყიდვის ტარიფი;
- საბითუმო გასაყიდი ტარიფი;
- საცალო გასაყიდი ტარიფი;
- ელექტროენერჯის ექსპორტისა და იმპორტის ტარიფი.

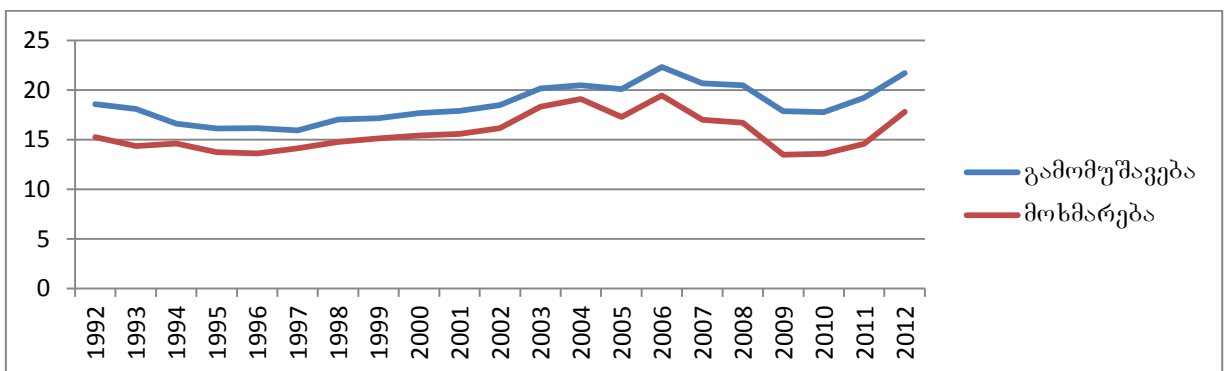
მომსახურების სფეციფიკიდან გამომდინარე ტარიფები განისაზღვრება აუცილებელი მოგების მიღების პირობით, თვითღირებულების, წარმოების, ტექნოლოგიური პარამეტრების ხარჯების გათვალისწინებით. ტარიფები გათვლილია ხარჯთსარგებლიანობის საფუძველზე წინა წლების ანგარიშებზე და მონაცემებზე დაყრდნობით. ტარიფების შედგენის დროს გაითვალისწინება ასევე სხვა საპროგნოზო მაჩვენებლებიც. ასევე სატარიფო განაკვეთი აერთიანებს

სუბსიდიის ოდენობას, რომელიც განისაზღვრება მთავრობის მიერ. აზერბაიჯანში შემდეგი ტარიფებია:

- ელექტროენერჯის საშუალო ტარიფი მწარმოებლებისა და საბოლოო მომხმარებლებისათვის 7,5 ცენტი აშშ/კვტსთ;
- ჰესებიდან მიღებული ელექტროენერჯის ტარიფი 3,1 ცენტი აშშ/კვტსთ;
- ქარის ენერჯიდან - 5,7 ცენტი აშშ/კვტსთ.

1997 წლიდან მოყოლებული აზერბაიჯანში ელექტროენერჯის, როგორც წარმოება, ასევე მოხმარება ხასიათდება მზარდი ტენდენციით. ელექტროენერჯის წარმოება საშუალოდ 4% - ით იზრდებოდა ყოველ წელს და 2007 წელს, როგორც წარმოების ასევე მოხმარების მაჩვენებელი პიკურ ნიშნულს მიუახლოვდა. ამავე წლის ელექტროენერჯის მოხმარების მზარდი ტენდენცია კლებადმა შეცვალა. ამის გამომწვევი ძირითადი მიზეზი იყო როგორც 2007 წლის იანვარისათვის საცალო ტარიფის ზრდა, ასევე მთავრობის ინიციატივით მრიცხველების დამონტაჟება. ამ ფაქტს თან დაერთო გაზიფიცირების პროგრამა, რომლის საშუალებითაც მოსახლეობამ ელექტროენერჯის მოხმარება გაზის მოხმარებით შეცვალა. 2011–2012 წლების მონაცემებით ელექტროენერჯის მოხმარება კვლავ გაიზარდა (დაახლოებით 22%-ით). სს „აზენერჯის“ პროგნოზით მოთხოვნა ელექტროენერჯიაზე სავარაუდოდ გაორმაგდება 2022 წლისათვის.

დიაგრამა 2.2: აზერბაიჯანის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება



წყარო: აშშ-ს ენერჯეტიკის სექტორის საინფორმაციო ადმინისტრაცია (EIA), მილიარდი კილოვატ საათებში, 1992-2012 წ.

<https://www.eia.gov/electricity/data.php>

აზერბაიჯანში ელექტროენერჯის წარმოება ხდება ბუნებრივი აირის, მძიმე ნავთობის (პიკური მოთხოვნის დროს) და ჰიდროელექტრული ძალის დახმარებით. 2009 წლიდან ელექტროენერჯის წარმოებისათვის საჭირო ნავთობპროდუქტების წილი მთლიანად ჩაანაცვლა ბუნებრივმა აირმა. 2013 წლის სტატისტიკით აზერბაიჯანში მოქმედებს 13 თბო და რვა ჰიდროელექტრო სადგური. საერთო ჯამში მათ მიერ გამოშვებული ელექტროენერჯის სიმძლავრე 6.315 მგვტ-ს უტოლდება, საიდანაც 5,253 მგვტ (83%) იწარმოება თბოელექტროსადგურებიდან, ხოლო დანარჩენი ჰიდროელექტროსადგურებიდან.

აზერბაიჯანი ელექტრო გადამცემი ხაზებით დაკავშირებულია შემდეგ ქვეყნებთან, იხ. ცხრილი 2.2.

ცხრილი 2.2. აზერბაიჯანის და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები

ქვეყანა	კავშირის ტიპი	მაქს. სიმძლავრე	მიმდინარე სტატუსი
სომხეთი	ერთი ხაზი 330 კვ (107 კმ)	420	გამორთული
	ერთი ხაზი 220 კვ		
	ორი ხაზი 110 კვ		
საქართველო	ერთი ხაზი 500 კვ	850	მოქმედი
	ორი ხაზი 330 კვ		
რუსეთი	ერთი ხაზი 330 კვ	250	მოქმედი
ირანი	ორი ხაზი 154 კვ	500	მოქმედი
	ერთი ხაზი 132 კვ		
თურქეთი	ერთი ხაზი 150 კვ	100	მოქმედი
	ერთი ხაზი 220-230 კვ		

წყარო: ჰიდროენერჯეტიკაში ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობის პროექტი (USAID), DELOITTE Consulting, რეგიონის ელექტროენერჯის ბაზრის მომხილვა, 2013წ.

2.3. რუსეთის ფედერაცია

რუსეთის ფედერაციის ენერგეტიკის სამინისტრო არეგულირებს ქვეყნის ელექტროენერჯის სექტორს გარდა ბირთვული ენერჯისა, რომელიც იმართება სახელმწიფო ატომური ენერჯის კორპორაციის (Rosatom) მიერ. რუსეთის ელექტროენერჯის სექტორში არსებობს რვა (ჩრდილო-დასავლეთი, ცენტრალური, სამხრეთი, ვოლგა, ურალი, დასავლეთ ციმბირი, ციმბირი და შორეული აღმოსავლეთი) ცალკეული რეგიონალური ელექტრო სისტემა; ამათგან შვიდი, დაკავშირებულია ძირითად ენერჯოსისტემის ქსელთან. მხოლოდ შორეული აღმოსავლეთის რეგიონი არ უკავშირდება ამ ინტეგრირებულ სისტემას.

ფედერალური ქსელის კომპანია (FGC), რომლის 70% რუსეთის ხელისუფლების მფლობელობაშია, აკონტროლებს რუსეთში ელექტროენერჯის გადაცემას და განაწილებას.

რუსეთის ფედერაციის ელექტროენერჯის სექტორის რეფორმა განახორციელა სახელმწიფოს მმართველობაში არსებულმა მონოპოლისტურმა კომპანია „გაერთიანებული ენერჯოსისტემა“, რომლის მიზანს წარმოადგენდა კონკურენტუნარიანი და პრივატიზებული ელექტროსისტემის ჩამოყალიბება. მიუხედავად იმისა, რომ რეფორმა 2002 წელს განხორციელდა, სტრუქტურული ცვლილება ელექტროსექტორში 2006 წელს დაიწყო.

იმ დროისათვის, რუსეთის ელექტრო სექტორის მთავარი ამოცანა იყო მოეხდინათ 70-ზე მეტი რეგიონალური და ვერტიკალურად ინტეგრირებული (რაც ქმნიდა მონოპოლიის საფუძველს) კომპანიების, რომლებიც იყვნენ „გაერთიანებული ენერჯოსისტემის“ მფლობელობაში და მმართველობაში, წარმოების, გადაცემის, განაწილებისა და დისპეჩერიზაციის ცალკეულ კომპანიებად დანაწევრება და მათი გაერთიანება რამოდენიმე მსხვილ კომპანიად.

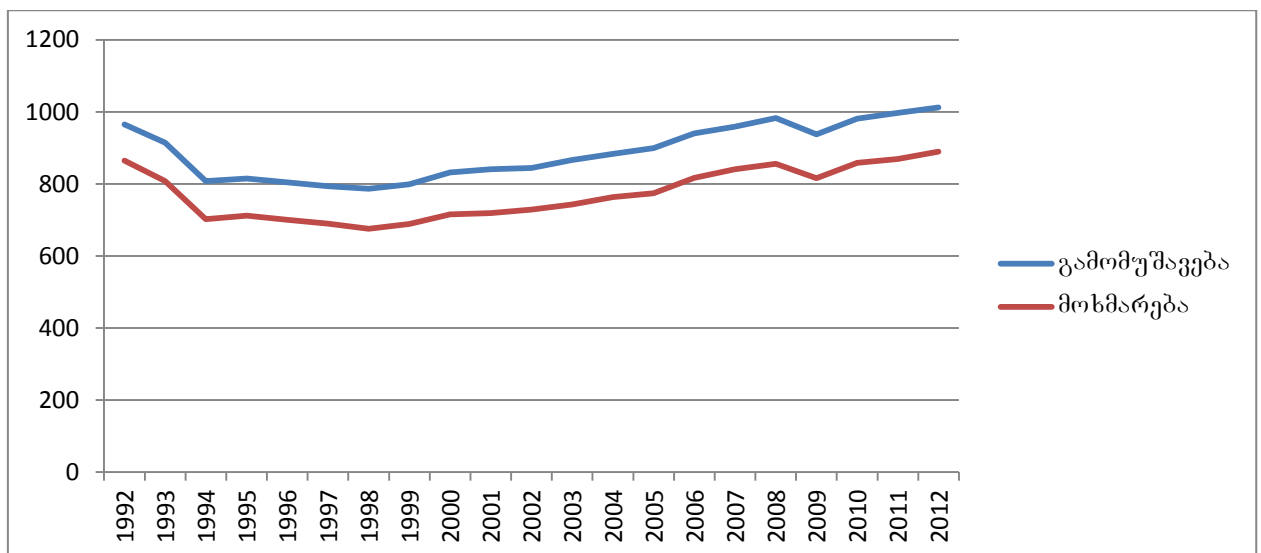
რუსეთის ფედერაციაში ვერტიკალურად ინტეგრირებული ენერჯოსექტორის დაყოფის შედეგად ჩამოყალიბდა გადაცემის ქსელის ოპერატორი, გამანაწილებელი კომპანიები და დამოუკიდებელი მწარმოებლები. დარგის რეფორმირებამდე ელექტროენერჯით ვაჭრობა ხორციელდებოდა საკმაოდ დაბალი რეგულირებული ფასებით და შესაბამისად წარმოადგენდა ინვესტიციებისათვის არასახარბიელო სექტორს. ამჟამად რუსეთის ენერჯოსექტორი საათობრივი ვაჭრობის სისტემაზეა გადასული და ერთი დღით ადრე ახდენს მიწოდება - მოხმარების დაბალანსებას.

ელექტროენერჯის საშუალო ტარიფი მოსახლეობისთვის არის: 4 ცენტი აშშ/კვტსთ.

ელექტროენერჯის საშუალო ტარიფი სამრეწველო სექტორისათვის არის: 6 ცენტი აშშ/კვტსთ.

რუსეთში ელექტროენერჯის მოხმარების მონაცემები კვალდაკვალ მიყვება ელექტროენერჯის გამომუშავებას და თუმცა ასევე ასახავს კლებას, რომელიც 2008 წლის ეკონომიკურ კრიზისმა განაპირობა.

დიაგრამა 2.3: რუსეთის ფედერაციის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება



წყარო: აშშ-ს ენერჯეტიკის სექტორის საინფორმაციო ადმინისტრაცია (EIA), მილიარდი კილოვატ საათებში, 1992-2012 წ.

<https://www.eia.gov/electricity/data.php>

რუსეთის ფედერაცია არის ელექტროენერჯის ერთერთი წამყვანი მწარმოებელი და მოხმარებელი მსოფლიოში, ჯამში 220 გიგავატი დადგმული სიმძლავრის ფლობით.

რუსეთის ენერჯეტიკის სამინისტროს მონაცემებით, 2012 წელს რუსეთში დადგმული სიმძლავრე გაიზარდა 6.134 მგვტ - ით (2.2%) და მიაღწია 223.1გგვტ. დადგმული

სიმძლავრიდან 68,1% არის თერმული ქვესადგურებიდან გამომუშავებული, 20.6% არის ჰიდროელექტროსადგურების მიერ გამომუშავებული, ხოლო დარჩენილი 11.3% ატომური სადგურებიდან გამომუშავებული. დაახლოებით 1% არის გეოთერმული და ქარის სადგურების მიერ აღრიცხული განახლებადი ენერჯია. რუსეთის ელექტროენერჯიის სექტორი მოიცავს 440-ზე მეტ წიაღისეულის და ჰიდროენერჯიის სადგურებს, საიდანაც 77 არის ნახშირის სადგური. ასევეა 33 ბირთვული რეაქტორი განლაგებული 10 ბირთვული სადგურში. იხ. ცხრილი 2.3.

ცხრილი 2.3. ელექტროენერჯიის წარმოება რუსეთის ფედერაციაში

გამომუშავების წყარო	სიმძლავრე (MW)	წლიური წარმოება (TWh)
ჰიდრო	46	168
თერმული	151,9	708,8
ბირთვული	25,2	177,1
ქარი	-	-
სხვა განახლებადი ენერჯია	2	-
ჯამი	223,1	1053,9

წყარო: რეგიონის ელექტროენერჯიის ბაზრის მიმოხილვა, აგვისტო 2013, ჰიდროენერჯეტიკაში ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობის პროექტი (HIPP)

დღევანდელი მდგომარეობით რუსეთის სამხრეთი ქსელი (OES Yuga) კავკასიის რეგიონის მეზობელ ქვეყნებს შემდეგი ხუთი გადამცემი ხაზით უკავშირდება, იხ. ცხრილი 2.3.1

**ცხრილი 2.3.1 რუსეთის ფედერაცია და მისი მეზობელი ქვეყნების
დამაკავშირებელი გადამცემი ხაზები**

ქვეყანა	კავშირის ტიპი	მაქს. სიმძლავრე	მიმდინარე სტატუსი
აზერბაიჯანი	ერთი ხაზი 330 კვ	500	მოქმედი
საქართველო	ერთი ხაზი 500 კვ	850	მოქმედი
	ერთი ხაზი 220 კვ	100	
	ორი ხაზი 110 კვ	30	

წყარო: ჰიდროენერგეტიკაში ინვესტიციების მოზიდვის ხელშეწყობის პროექტი (USAID), DELOITTE Consulting, რეგიონის ელექტროენერჯის ბაზრის მომხილვა, 2013წ.

დღევანდელი მდგომარეობით რუსეთის სამხრეთი ქსელი (OES Yuga) კავკასიის რეგიონის მეზობელ ქვეყნებს შემდეგი ხუთი გადამცემი რუსეთს მეოთხე ადგილი უჭირავს ელექტროენერჯის წარმოებაში მსოფლიოს მასშტაბით ამერიკის შეერთებული შტატების, ჩინეთის და იაპონიის შემდეგ. 2009 წელს რუსეთის მიერ გამომუშავებულმა ელექტროენერჯიამ შეადგინა 38,93 % აღმოსავლეთ და ცენტრალური ევროპის რეგიონში. ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში, რუსეთის ელექტროენერგეტიკის სექტორში შეინიშნება მნიშვნელოვანი რყევები. 1992-1999 წლებში ელექტროენერჯის გამომუშავება რუსეთში დაახლოებით 18%-ით შემცირდა, 2000-2009 წლებში ელექტროენერჯის წარმოება ამავე მაჩვენებლით იქნა გაზრდილი.

2012 წელს დასრულებული რეაქტორის (950-MW Kalinin 4 reactor) მშენებლობამ და ექსპლუატაციაში გაშვებამ გამოიწვია ელექტროენერჯის გამომუშავების ზრდა მომდევნო წლებში.

რუსეთში ელექტროენერჯის მოხმარების მონაცემები კვალდაკვალ მიყვება ელექტროენერჯის მზარდ გამომუშავებას. 2008 წელს ფიქსირდება ელექტროენერჯის გამომუშავებისა და მოხმარების კლება, რომელიც მსოფლიოში განვითარებულმა ეკონომიკურმა კრიზისმა განაპირობა.

2.4 თურქეთი

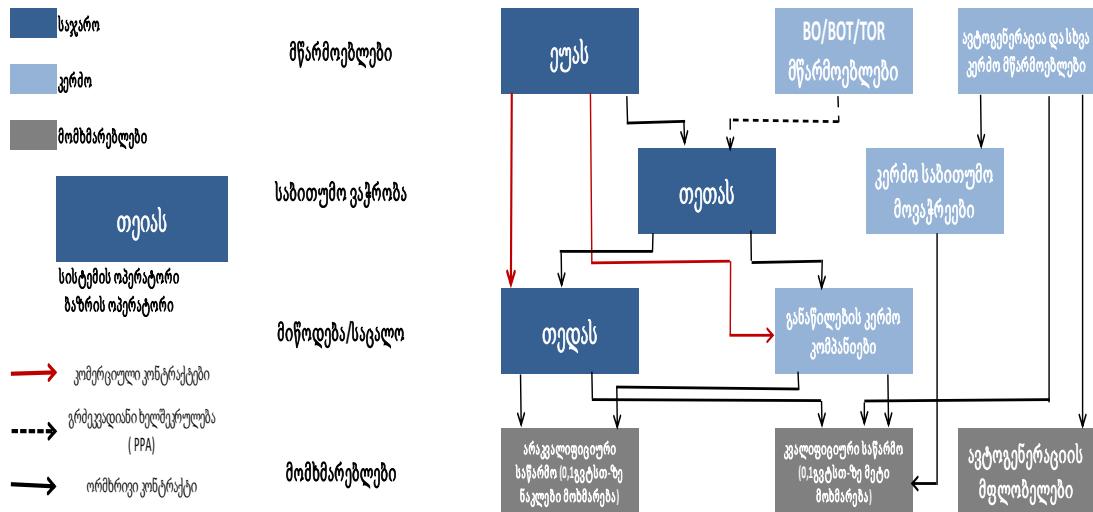
თურქეთში ელექტროენერგიაზე არსებულ ჯამური მოთხოვნის გათვალისწინებით, ქვეყნის ეკონომიკა წარმოადგენს რეგიონში ყველაზე სწრაფად მზარდ ენერგოდამოკიდებულ ეკონომიკას. ექსპერტების მოსაზრებით, ელექტროენერგიაზე არსებული მზარდი მოთხოვნის პირობებში თურქეთის ელექტროენერჯის იმპორტი სულ უფრო მზარდი იქნება, ვინაიდან ადგილობრივი მიწოდების ზრდის ტემპი მკვეთრად ჩამოუვარდება ელექტროენერგიაზე არსებული მოთხოვნის ზრდის ტემპს. ელექტროენერგიაზე მოთხოვნა განსაკუთრებით მაღალია ქვეყნის დასავლეთ და ჩრდილოეთ ნაწილში.

თურქეთის ელექტროსადგურების დადგმული სიმძლავრე 38000 მეგავატს შეადგენს. წარმოებულ ელექტროენერგიაში (160 მილიარდ კვტ.სთ-ზე მეტი) თბოელექტროსადგურების წილი შეადგენს 75,5%, ჰიდროელექტროსადგურების - 24,4 %, ხოლო ქარის ელექტროსადგურების 0,035%. აქვე აღსანიშნავია, რომ გენერაციის 43% უზრუნველყოფილი იყო იმპორტირებული ბუნებრივი აირის გამოყენებით. თურქეთის დამოკიდებულება იმპორტირებულ ენერგოშემცველებზე 72%-ს შეადგენს და 2020 წლისათვის შეიძლება 80%-მდე გაიზარდოს. მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე უახლოეს პერიოდში ყოველწლიურად გაიზრდება 6,3 - 8,4%-ით. ბუნებრივი აირის იმპორტის მხრივ თურქეთის დამოკიდებულება რუსეთზე შეადგენს 65%-ს. „თურქეთის ახალი ენერგეტიკული სტრატეგიის“ მიხედვით ძირითადი აქცენტები კეთდება ადგილობრივი ენერგორესურსების ათვისებასა (ლიგნიტები, გეოთერმული, ჰიდრო და ქარის რესურსები) და აგრეთვე ატომურ ენერგეტიკაზე. საკვანძო საკითხადაა მიჩნეული ენერგოეფექტიანობის ამაღლება.

თურქეთი ცდილობს მიიღოს ელექტროენერჯის ბაზრის ერთიანი სტრატეგია, რომელიც ხელს შეუწყობს ბაზრის გამჭვირვალობას და მაღალ კონკურენციას, რომელიც ბაზარზე ფასების ეფექტურობის წინაპირობაა თავისუფალი მოთხოვნისა და მიწოდების პირობებში. 2001 წელს შემოღებული ელექტროენერჯის ბაზრის კანონი (Electricity Market Law, EML 4829) აღნიშნული სტრატეგიის შემუშავების პირველ მცდელობად შეგვიძლია ჩავთვალოთ. აღნიშნული კანონი სრულ

შესაბამისობაში იყო ევროკავშირის სტანდარტებთან. ქვემოთ მოცემულ დიაგრამაზე შეგიძლიათ იხილოთ ინდუსტრიის დღევანდელი სტრუქტურა.

დიაგრამა 2.4: თურქეთის ელექტროენერგეტიკის ბაზრის სტრუქტურა

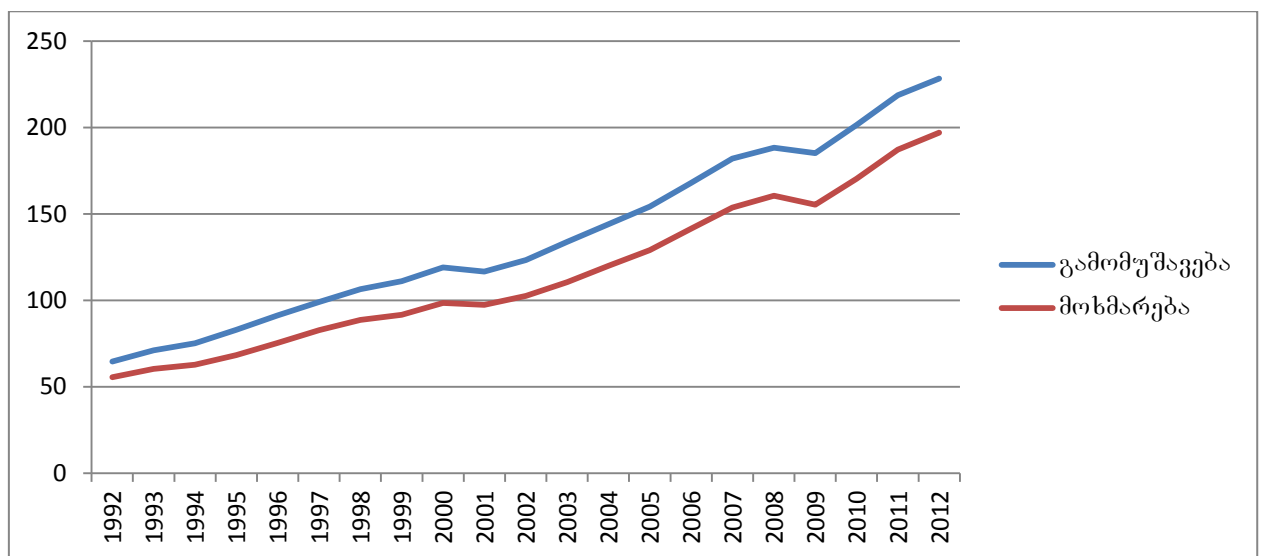


წყარო: თურქეთის ელექტრობაზრის მიმოხილვა, ივლისი 18, 2014, Deloitte Consulting.

ელექტროენერჯიის უდიდესი ნაწილით ვაჭრობა ხდება ორმხრივი მოლაპარაკების შედეგად სხვადასხვა ფასწარმოქმნის მექანიზმების გამოყენებით. ელექტროენერჯიის დაახლოებით 15% არის შექმნილი მეოთხე მექანიზმის (იხ. ფასებისა და თვითღირებულების ქვეთავი) გამოყენებით. აღნიშნული მექანიზმი გულისხმობს მყიდველების მხრიდან მოხმარებისათვის საჭირო ელექტროენერჯიის 24 საათით ადრე დაგეგმვას. ელექტროენერჯიის ბაზრის საათობრივი შესყიდვის მიმწოდებლის შერჩევის პროცესში, აღნიშნული მექანიზმი ანიჭებს უპირატესობას იმ მყიდველებს, რომლებიც მოიხმარენ ყველაზე მეტ ელექტროენერჯიას. აღნიშნული მექანიზმის არსებობამ საფუძველი დაუდო ყოველდღიურ საათობრივად ორგანიზებულ ბაზრის ჩამოყალიბებას. ბაზრის ოპერატორი არის გადაცემის სისტემის ოპერატორი TEİAŞ. აღნიშნულ ბაზარზე შესაძლებელია ორმხრივი მოლაპარაკების წარმოება შესასყიდი ელექტროენერჯიის თაობაზე.

თურქეთის ელექტროენერჯის მოხმარება გაორმაგდა 1995 წლიდან 2005 წლამდე, 85.5 ტერაგვტ-დან გაიზარდა 198 ტერაგვტ-მდე. საშუალო ზრდის განაკვეთი აღნიშნულ წლებში იყო 6.7%. მთავრობის პროგნოზით 2018 წლამდე ელექტროენერჯის წლიური მოხმარების ზრდის მაჩვენებელი იქნება 6.3%-დან 7%-მდე. რაც განაპირობებს, რომ ქვეყნის შიგნით წარმოებული ელექტროენერჯია არ იქნება საკმარისი მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად. 3000 კვტსთ ელექტროენერჯის მოხმარება ერთ სულ მოსახლეზე ნაკლებია ვიდრე ევროკავშირის ქვეყნებისათვის დამახასიათებელი მოხმარება ერთ სულ მოსახლეზე, რაც ასევე მეტყველებს ელექტროენერჯის მოსალოდნელი მოთხოვნის ზრდაზე. ქვემოთ მოცემულ დიაგრამაზე ნახვენებია თურქეთის გამომუშავებული და მოხმარებული ელექტროენერჯია.

დიაგრამა 2.4.1: თურქეთის ელექტროენერჯის გამომუშავება და მოხმარება



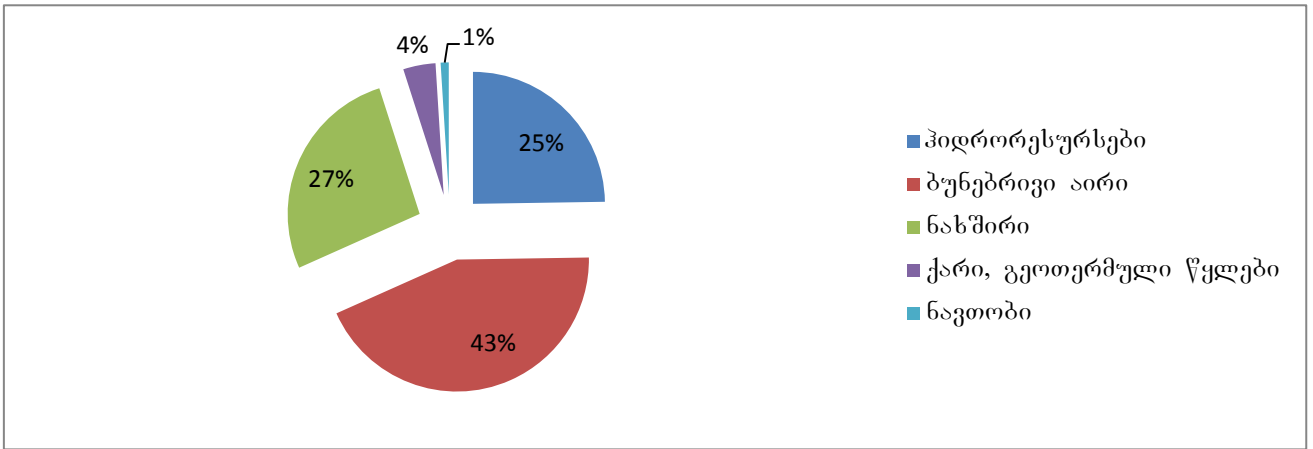
წყარო: აშშ-ს ენერჯეტიკის სექტორის საინფორმაციო ადმინისტრაცია (EIA), მილიარდი კილოვატ საათებში, 1992-2012 წ.

<https://www.eia.gov/electricity/data.php>

თურქეთი აწარმოებს ელექტროენერჯიას ჰიდრორესურსების, ბუნებრივი აირის, ნავთობის, შავი ნახშირის, ქვანახშირის და განახლებადი წყაროების გამოყენებით.

ქვემოთ დიაგრამაზე მოცემულია თურქეთში ელექტროენერჯის წარმოების სტრუქტურა 2013 წლის მდგომარეობით.

დიაგრამა 2.4.2 თურქეთის ელ. ენერჯის წარმოების შემადგენლობა



წყარო: თურქეთის სტატისტიკის ინსტიტუტი (TSI), 2013წ.

<http://www.turkstat.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search&araType=vt>

როგორც ვხედავთ თბოელექტროსადგურებს უჭირავთ წამყვანი როლი ელექტროენერჯის წარმოების პროცესში. შემდეგი ცხრილი 2.4.2 გვიჩვენებს სხვადასხვა წიაღისეულის გამოყენებით წლიურ გამომუშავებას და დადგმულ სიმძლავრეებს 2013 წლისათვის.

ცხრილი 2.4.2 წლიური გამომუშავება და დადგმული სიმძლავრეები

გამომუშავების წყარო	სიმძლავრე (GW)	წლიური გამომუშავება(TWh)
ბუნებრივი აირი	20	105.2
ნახშირი	13.5	63.9
ჰიდრო	22.5	59.3
განახლებადი წყაროები	3.5	10.1
ნავთობი	4.5	0.7
ჯამი	64	240.2

წყარო: თურქეთის სტატისტიკის ინსტიტუტი (TSI), 2013წ.

<http://www.turkstat.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search&araType=vt>

თურქეთის ელექტროენერჯის გადაცემის ქსელი საკმაოდ განვითარებულია. მაღალი ძაბვის გადაცემი ხაზები თურქეთს აკავშირებს ერაყთან, სირიასთან, საბერძნეთთან და ბულგარეთთან. ვინაიდან აღნიშნულ ქვეყნებშიც ელექტროენერჯის მოხმარება აჭარბებს გენერაციას ან აქვთ მაღალი თვითღირებულება წარმოებულ ელექტროენერჯიაზე ეს ფაქტი ისევ და ისევ დადებითად მეტყველებს საქართველოს საექსპორტო შესაძლებლობებზე.

თურქეთის მიერ მეზობელი ქვეყნების ელექტროენერჯის ბაზრის ათვისება საკმაოდ მომგებიანი პერსპექტივაა საქართველოსთვის, თუმცა ვინაიდან თურქეთის, როგორც ელექტროენერჯის ექსპორტის სატრანზიტო ქვეყნად გამოყენებასთან დაკავშირებული რეგულაციები ამ დროისათვის არ არის დახვეწილი, შესაბამისად, საქართველოს საექსპორტო პოტენციალის შეფასება ამ კუთხით ნაადრევია. იხ.ცხრილი 2.4.3

ცხრილი 2.4.3 თურქეთის და მისი მეზობელი ქვეყნების დამაკავშირებელი გადაცემი ხაზები

ქვეყანა	კავშირის ტიპი	მაქს. სიმძლავრე	მიმდინარე სტატუსი
საქართველო	ერთი ხაზი 220 კვ (28კმ)	300	მოქმედი
	ერთი ხაზი 500 კვ		
ერაყი	ერთი ხაზი 280 კვ	500	გამორთული
სირია	ერთი ხაზი 66 კვ	40	მოქმედი
აზერბაიჯანი	ერთი ხაზი 154 კვ	100	მოქმედი
	ერთი ხაზი 34,5 კვ	40	მოქმედი
ბულგარეთი	ერთი ხაზი 380 კვ	500	მოქმედი
სომხეთი	ერთი ხაზი 220 კვ	300	გამორთული
ირანი	ერთი ხაზი 154 კვ	500	გამორთული

წყარო: თურქეთის ელექტროენერჯის ბაზრის მიმოხილვა, ივლისი 18, 2014, Deloitte Consulting.

ელექტროენერჯის ბაზრის რეფორმის პირობებში ელექტროენერჯიაზე არსებული ფასები გახდა უფრო გამჭვირვალე და სრულ შესაბამისობაშია ელექტროენერჯიაზე არსებული მოთხოვნისა და მიწოდების დინამიკასთან.

ელექტროენერჯის მწარმოებლებს უფლება აქვთ მიჰყიდონ გენერირებული ელექტროენერჯია:

- მოლაპარაკებულ ფასად ელექტროენერჯით ვაჭრობისა და სახელშეკრულებო კომპანიას- TETA\$,იმ შემთხვევაში თუ მათ აქვთ BOO(Build-Own-Operate), BOT(Build- Operate -Transfer) ან TOR (Transfer Own Return) კონტრაქტები;
- დისკონტირებულ ფასად რეგულირებულ თურქულ სადისტრიბუციო კომპანიას- TED ორმხრივი კონტრაქტის საფუძველზე;
- მიმდინარე ფასად ერთი ოპერატორის ბაზარზე;
- გარანტირებულ ფასად, რომელიც განისაზღვრება განახლებადი ენერჯის კანონით;
- მოლაპარაკებულ ფასად ორმხრივი კონტრაქტის დროს.

შემდეგი ოთხი მექანიზმი განსაზღვრავს ფასს, რომელსაც უხდიან ელექტროენერჯის კერძო მწარმოებლებს:

- ერთი ბაზრის ოპერატორის SMP (System Marginal Price) ფასები, რომლებიც დადგენილია მოთხოვნისა და მიწოდების დინამიკის გათვალისწინებით დაუბალანსებელია, როდესაც მიწოდება მცირდება და მოთხოვნა რჩება უცვლელი. როდესაც ბაზარზე არის ერთი ოპერატორი, ეს ბაზარი ემსგავსება ლიბერალურს თუ კერძო კომპანიები აწვდიან სახელმწიფო კომპანიებს არარეგულირებულ ფასად;
- თურქეთის ელექტროენერჯის სადისტრიბუციო კომპანიის TEDA\$ - ის ფასები არის რეგულირებული CBP (Cost Based Pool) მექანიზმით. ავტომატიზირებული ფასწარმოქმნის სისტემით 2008 წლის ივლისიდან. საბოლოო მომხმარებლის ტარიფები განისაზღვრება თურქეთის სადისტრიბუციო კომპანიის TEDA\$ - ის მიერ და მტკიცდება მარეგულირებელი სააგენტოს EMRA-ს მიერ. ტარიფების კორექტირება ხდება შემდეგი ფაქტორების გათვალისწინებით: საწვავის ხარჯი, გაცვლითი კურსი, ინფლაცია და ბაზარზე ელექტროენერჯის გადაცემის ხარჯების ცვლილებით;
- BOO-BOT-ის ფასები, როდესაც კონტრაქტების პირობები დგება ინდივიდუალურად;

- თურქეთის გადამცემი ხაზების ოპერატორის TETAŞ - ის ფასები რეგულირებულია CBP მექანიზმით. თურქეთის გადამცემი ხაზების ოპერატორი TETAŞ-ი განსაზღვრავს საბითუმო ფასებს ელექტროენერგიაზე, რეგიონალური სადისტრიბუციო კომპანიებისათვის.

თურქეთის ელექტროენერჯის ბაზარი თავდაპირველად იმართებოდა სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული ვერტიკალურად ინტეგრირებული კომპანიების მიერ. 2001 წელს, თურქეთის მთავრობამ მიიღო კანონი №4628, რომელმაც თანდათანობით თურქეთის ელექტროენერჯის მონოპოლიურ ბაზარზე კონკურენტული გარემო შექმნა.

ელექტროენერჯის ბაზრის მარეგულირებელი ერთეული (EMRA) წარმოადგენს თურქეთის რესპუბლიკაში ერთადერთ მარეგულირებელ ორგანოს: ელექტროენერჯის, აირის, ნავთობის და თხევადი აირის ბაზარზე, იგი ავტონომიური სუბიექტია და აწარმოებს ბაზრების და ბაზრის მოთამაშეების მონიტორინგს, აუდიტს და ზედამხედველობას, ამტკიცებს ტარიფებს. მისი ძირითადი მიზნებია:

- ფინანსურად სიცოცხლისუნარიანი, სტაბილური და კონკურენტუნარიანი ენერგობაზრის არსებობა;
- მდგრადი, მაღალი ხარისხის და სანდო ენერგომომარაგების უზრუნველყოფა დაბალ ფასად, გარემოსათვის ზიანის მიყენების გარეშე.

თურქეთში, 2013 წელს მიიღეს ახალი კანონი, რომლის თანახმად ელექტროენერჯით ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები შევიდა. ცვლილებები ითვალისწინებს:

- ბაზრის გაყოფას და სისტემის ოპერაციების განხორციელებას, გადაცემის სისტემის ოპერატორების მიერ;
- ბაზრის დამოუკიდებელი ოპერატორის შექმნას;
- საცალო და საბითუმო ოპერაციების კომბინირებას მიმწოდებლის ლიცენზიაში;
- იმპორტის/ექსპორტის ნებართვის გაცემას, გენერატორებსა (მხოლოდ ექსპორტი) და საცალო მოვაჭრეებზე (მიმწოდებლის ლიცენზიით).

2006 წელს შემოღებული 5 წლიანი სამოქმედო გეგმა მიზნად ისახავდა ელექტროენერჯის ტარიფების ფასწარმოქმნის დაფუძნებას ხარჯებზე. აღნიშნული პერიოდი გაგრძელდა დამატებით 2 წელი. 2012 წლის შემდეგ ელექტროენერჯის ტარიფები თურქეთში დამოკიდებულია გაწეულ ხარჯებზე, რომელიც გულისხმობს როგორც გენერაციის პროცესთან დაკავშირებულ ხარჯებს, ასევე ინვესტიციების განხორციელებასთან დაკავშირებულ ხარჯებს.

ელექტროენერჯის გენერაციის ზრდადმა ხარჯებმა შეამცირა კერძო და საჯარო კომპანიების მომგებიანობა და შექმნა არასასურველი გარემო ინვესტიციებისათვის. იმისათვის, რომ ელექტროენერჯის მწარმოებლებს შეძლებოდათ ელექტროენერჯის გაყიდვა რეგულირებულ ფასებზე მაღალ ფასად, ერთი ბაზრის ოპერატორის სისტემა იქნა შემოღებული. 2008 წელს, ელექტროენერჯის ზრდადი საწარმოო ხარჯების პირობებში და სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული კომპანიების ხელშესაწყობად, CBP მექანიზმი ამოქმედდა.

ერთი ბაზრის ოპერატორის მიერ დადგენილი ფასების საშუალო, ისტორიულად აღემატება თურქეთის გადამცემი ხაზების ოპერატორის ფასებს. მხოლოდ 2008 წლის კრიზისის შემდეგ აღნიშნული ფასები იყო მცირე ხნით მიახლოებული ერთმანეთთან.

ელექტროენერჯის ბაზრის მარეგულირებელი ერთეულის აქტიურმა ჩართულობამ და კანონმდებლობის აღსრულებამ ბაზარზე უზრუნველყო, ერთი მყიდველის მოდელის სრულ საცალო კონკურენტულ მოდელში ტრანსფორმაცია. დღესდღეობით ტარიფები თურქეთში შემდეგია:

- ელექტროენერჯის საშუალო ტარიფი საბოლოო მომხმარებლებისათვის 14,2 ცენტი აშშ/კვტსთ;
- ელექტროენერჯის საშუალო ტარიფი არასაყოფაცხოვრებო მომხმარებლებისთვის 9 ცენტი აშშ/კვტსთ.

თურქეთის მთავრობა მხარს უჭერს ელექტროენერჯით ვაჭრობას და აქტიურად ეძებს ელექტროენერჯის მიწოდების ალტერნატიულ გზებს, იმისათვის, რომ დააკმაყოფილოს ადგილობრივ ბაზარზე წარმოქმნილი ელექტროენერჯის დეფიციტი. აღნიშნული დეფიციტის შესავსებად იყენებს იმპორტირებულ ნავთობს და ბუნებრივ აირს, შედეგად, გენერირებული ელექტროენერჯის თვითღირებულება მაღალია ჰიდრო რესურსებით გენერირებულ ელექტროენერჯისთან შედარებით.

2009 წელს ქვეყანამ შეისყიდა 16 მილიარდი დოლარის ბუნებრივი აირი და ნავთობი, საიდანაც უმეტესობა იყო ბუნებრივი აირი, რომელიც გამოიყენა ელექტროენერჯის საწარმოებლად. ვინაიდან თურქეთი აწარმოებს 5%-ზე ნაკლებ ნავთობსა და ბუნებრივ აირს ვიდრე მოიხმარს, ქვეყნისათვის სტრატეგიულ მნიშვნელობას წარმოადგენს აღნიშნული რესურსების ალტერნატიული ენერჯის წყაროებით ჩანაცვლება და იმპორტის შემცირება. თურქეთის ხელისუფლების შემდეგი ნაბიჯები მეტყველებს სურვილზე დაამყაროს საქართველოსთან სტაბილური ურთიერთობა ელექტროენერჯის იმპორტის განსახორციელებლად:

- მჭიდრო თანამშრომლობასთან დაკავშირებული მემორანდუმის ხელმოწერა;
- გადამცემი ხაზების მშენებლობის დაფინანსება;
- მეზობელ ქვეყნებთან ელექტროენერჯის ვაჭრობასთან დაკავშირებული საკანონმდებლო ბარიერების დახვეწა.

საქართველოს და თურქეთის მთავრობა თანამშრომლობს და ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე შეაქვთ ცვლილებები, როგორც საკანონმდებლო დოკუმენტებში, ასევე ზეპირ მოლაპარაკებებში.

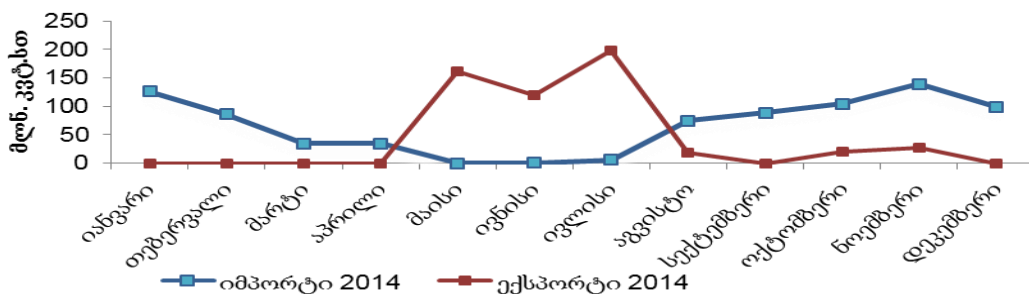
თავი 3. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული პოტენციალი მეზობელ ქვეყნებთან შედარებით

3.1. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზრის მიმოხილვა

საქართველოში მდიდარი ჰიდროენერგორესურსების არსებობა ქმნის პოტენციალს ქვეყანამ განახორციელოს ელექტროენერჯის ექსპორტი. დღესდღეობით საქართველოს ელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე ფუნქციონირებს 2 იმპორტიორი და 19 ექსპორტიორი. ქვეყნის ელექტროენერგეტიკულ სისტემაში არსებული ტრანსსასაზღვრო გადამცემი ქსელის გამტარუნარიანობა საშუალებას იძლევა ელექტროენერჯის ადგილობრივი მოთხოვნის დაკმაყოფილების და ჭარბი ელექტროენერჯის ექსპორტირების.

საქართველოდან ექსპორტის დიდი ნაწილი რუსეთსა და თურქეთში ხორციელდება. თუმცა რუსეთი საქართველოსთვის რჩება როგორც უმსხვილესი იმპორტიორი, ასევე მთავარი ექსპორტიორი. რაც ნიშნავს, რომ რუსეთი კვლავ რჩება საქართველოს უმსხვილეს სავაჭრო პარტნიორად ელექტროენერჯის საკითხში, იმპორტი ხორციელდება ზამთარში გაზრდილი მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად, ხოლო ექსპორტი - ზაფხულის თვეებში ბუნებრივი წყალუხვობისა და გამომუშავებული ელექტროენერჯის სიჭარბის გამო.

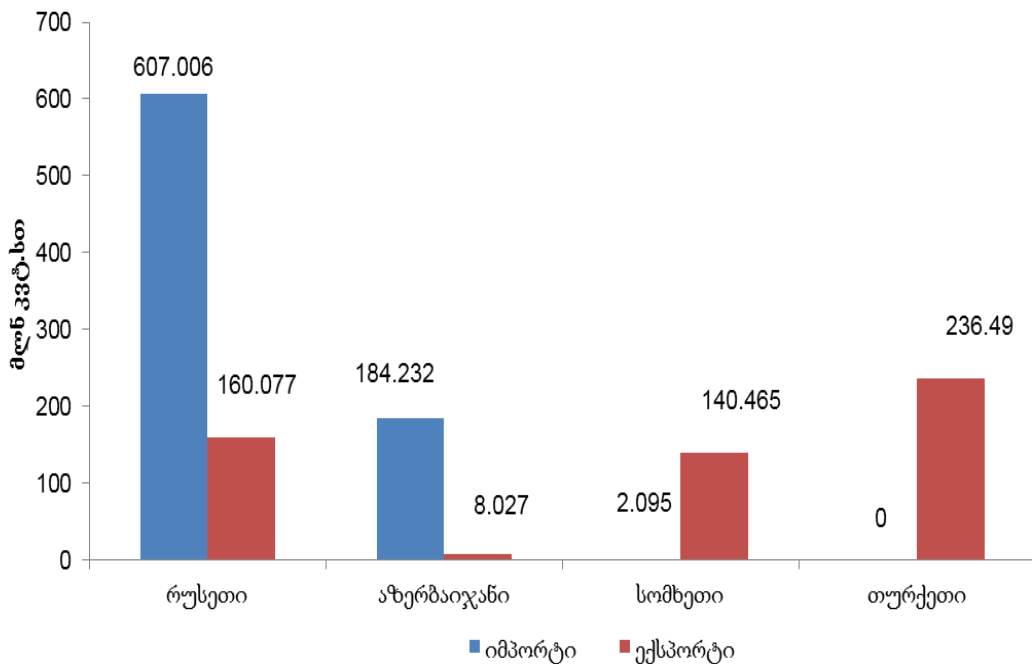
დიაგრამა 3.1.1: საქართველოს ელექტროენერჯის ექსპორტ-იმპორტი თვეების მიხედვით



წყარო: სსე, 2014 წლის ანგარიში

2014 წელს ელექტროენერჯის ვაჭრობის უარყოფითმა სალდომ რუსეთის ენერგოსისტემასთან შეადგინა 446,93 მლნ კვტსთ (იმპორტი 607,01 მლნ კვტსთ და ექსპორტი 160,08 მლნ კვტსთ), ხოლო აზერბაიჯანის ენერგოსისტემასთან კი 176,20 მლნ კვტსთ (იმპორტი 184,23 მლნ კვტსთ და ექსპორტი 8,03 მლნ კვტსთ). ელექტროენერჯით ვაჭრობის სალდო იყო დადებითი სომხეთის ენერგოსისტემასთან-138,37 მლნ კვტსთ (იმპორტი 2,10 მლნ კვტსთ და ექსპორტი 140,47 მლნ კვტსთ) და თურქეთის ენერგოსისტემასთან 236,49 მლნ კვტსთ (იმპორტი 0.00 მლნ კვტსთ და ექსპორტი 236,49 მლნ კვტსთ).

დიაგრამა 3.12: საქართველოს ელექტროენერჯის ექსპორტ-იმპორტი მეზობელი ქვეყნების მიხედვით



წყარო: სსე, 2014 წლის ანგარიში

თუ განვიხილავთ საქართველოს პოტენციალს, დავასკვნით რომ საქართველოს ელექტროენერჯეტიკული სექტორი შეიძლება განვითარდეს როგორც ელექტროენერჯეტიკის პოლიტიკის განმსაზღვრელ წამყვან ქვეყანად კავკასიის რეგიონში.

კერძოდ, როგორც აღვნიშნეთ საქართველოს აქვს პოტენციური ჰიდროწარმოების გაზრდის და გამომუშავებული ელექტროენერჯის ექსპორტის.

ჰიდროენერგეტიკული სექტორის განვითარება იძლევა საშუალებას, როგორც შიდა მოხმარების დაკმაყოფილების, ასევე ელექტროენერჯის ექსპორტის მოცულობის ზრდის. საქართველო რეგიონში ამჟამად ყველაზე დაბალი თვითღირებულების ელექტროენერჯის მწარმოებელია. საქართველოში 1 კვტ სთ ჰიდროელექტროენერჯის წარმოება დაახლოებით 0,02 აშშ დოლარი ღირს. მიუხედავად იმისა რომ, აზერბაიჯანში ხდება გაზის ფასის სუბსიდირება, რომელიც გამოიყენება თბო ელექტროსადგურებში ელექტროენერჯის საწარმოებლად, აზერბაიჯანის მიერ გამოიმუშავებული ენერჯია 0,03 აშშ ცენტო ღირს. თურქეთსა და სომხეთში ელექტროენერჯის წარმოების ხარჯები ბევრად აღემატება საქართველოში წარმოებულ ელექტროენერჯის ხარჯებს. მიუხედავად იმისა, რომ რეგიონში იგეგმება მსხვილი ენერგეტიკული პროექტები, საქართველოში წარმოებული ელექტროენერჯის ფასი მოსალოდნელია რომ დაბალ (კონკურენტულ) ნიშნულზე შენარჩუნდეს, იმ შემთხვევაშიც კი თუ აზერბაიჯანი გაზის ფასის სუბსიდირებას კვლავ გააგრძელებს. იხ.ცხრილი 3.1.

ცხრილი 3.1.: ელექტროენერჯის წარმოების ტარიფები საქართველოსა და სხვა მეზობელ ქვეყნებში

ქვეყანა	აშშ დოლარი/კვტსთ	წყარო
საქართველო	0,02	ჰიდრო
ზერბაიჯანი	0,03	ბუნებრივი აირი
სომხეთი	0,03	ბირთვული
რუსეთი	0,04	ჰიდრო,ბირთვული,ბუნებრივი აირი
თურქეთი	0,09	ჰიდრო,ბუნებრივი აირი

წყარო: „საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალი“. საქართველოს ბანკის კვლევა, 2014წ

მონაცემებიდან გამომდინარე თურქეთი საქართველოს მომავალი მთავარი პარტნიორია ელექტროენერჯის სფეროში. თუ მივიღებთ მხედველობაში, რომ

თურქეთის მთავრობის ინიციატივით ელექტროენერჯის საცალო და საბითუმო ბაზარზე წარმოშობილმა კონკურენციამ განაპირობა, მსხვილი კომპანიების მხრიდან ელექტროენერჯის წინასწარი შესყიდვები, ინვესტორებს აქვთ მოლოდინი, რომ ელექტროენერჯის ფასები საბითუმო ბაზარზე გაიზრდება ვინაიდან იზრდება ქვეყნის ინდუსტრიალიზაციისა და უბრანიზაციის დონე. თურქეთის მთავრობა კი მოელის რომ ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის ზრდა მომავალში გაუსწრებს მშპ - ის ზრდის ტემპებს. აღნიშნული პროგნოზები ქმნის შესანიშნავ პირობებს საქართველოდან ელექტროენერჯის საექსპორტო პოტენციალის ზრდისათვის. ასევე მნიშვნელოვანია იმის გათვალისწინება, რომ საქართველოში გენერირებული ელექტროენერჯის თვითღირებულება ჩამოუვარდება თურქეთში გენერირებულ ელექტროენერჯის თვითღირებულებას, რაც ასევე დადებითად მოქმედებს საქართველოს ელექტროენერჯის საექსპორტო პოტენციალზე.

ამასთან, აღსანიშნავია საქართველოსა და თურქეთს შორის მიღწეული შეთანხმება მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობის შესახებ 2009-2015 წლებში, რაც ამ ქვეყანასთან 1600 მგვტ. სიმძლავრის გაცვლის საშუალებას მოგვცემს.

ასევე თუ გავითვალისწინებთ, რომ თურქეთის ელექტროენერჯის გადაცემის ქსელი არის საკმაოდ განვითარებული და მისი მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზები თურქეთს აკავშირებს ერაყთან, სირიასთან, საბერძნეთთან და ბულგარეთთან, ვინაიდან აღნიშნულ ქვეყნებშიც ელექტროენერჯის მოხმარება აჭარბებს გენერაციას ან აქვთ მაღალი თვითღირებულება წარმოებულ ელექტროენერჯიაზე, ეს ფაქტი ისევ და ისევ დადებითად მეტყველებს საქართველოს საექსპორტო შესაძლებლობებზე.

თურქეთის მიერ მეზობელი ქვეყნების ელექტროენერჯის ბაზრის ათვისება საკმაოდ მომგებიანი პერსპექტივაა საქართველოსთვის, თუმცა ვინაიდან თურქეთის, როგორც ელექტროენერჯის ექსპორტის სატრანზიტო ქვეყნად გამოყენებასთან დაკავშირებული რეგულაციები ამ დროისათვის არ არის დახვეწილი, შესაბამისად, საქართველოს საექსპორტო პოტენციალის შეფასება ამ კუთხით ნაადრევია.

საქართველოს მოსახლურ რუსეთის სამხრეთ ნაწილში, ელექტროენერჯის ყველაზე დიდი დეფიციტი შეინიშნება და საქართველოსთვის პოტენციურ საექსპორტო ბაზარს წარმოადგენს. 2010-2011 წლებში რუსეთში ელექტროენერჯის მოხმარება და გენერაცია გაიზარდა 19%-ით, 1,000-ტვტ/სთდან 1,019-ტვტ/სთმდე.

მთლიანობაში, რუსეთი წარმოადგენს ელექტროენერჯის წმინდა ექსპორტიორ ქვეყანას, მის სამხრეთ ნაწილში არსებული ელექტროენერჯის დეფიციტის მიუხედავად. სამხრეთ ნაწილში არსებულ ელექტროენერჯის დეფიციტს რუსეთი აკმაყოფილებს მეზობელი ქვეყნებიდან ელექტროენერჯის იმპორტით. სამომავლოდ, შეიძლება ამ დეფიციტის მთლიანად საქართველოს მხრიდან დაკმაყოფილება ახალი ჰიდროელექტროსადგურების აშენების მეშვეობით. თუმცა, გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ახალი ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობით მიღებული ენერჯია შედარებით ძვირი იქნება საწყის ეტაპზე (მოსალოდნელი ტარიფი 0,06 აშშ დოლარი/კვსთ), მაშინ როცა რუსეთში ბუნებრივი აირით სუბსიდირებული ელექტროენერჯის წარმოების დანახარჯები 0,035 აშშ დოლარი/კვსთ უტოლდება. ასევე, რუსეთში დაგეგმილი ბაზრის ლიბერალიზაციისა და სიმძლავრის რეაბილიტაციის პროცესები, თავისთავად გაზრდის ელექტროენერჯის ფასებს, რაც გაზრდის მოთხოვნას საქართველოდან ელექტროენერჯის იმპორტზე.

მიუხედავად იმისა რომ, აზერბაიჯანს ბუნებრივი აირის დიდი რესურსები აქვს, თბო ელექტროსადგურების მიერ გამოიმუშავებული ელექტროენერჯია მაღალ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული. აზერბაიჯანის მთავრობა გეგმავს ადგილობრივი ელექტროენერჯის გენერაციის სიმძლავრეების გაზრდას, ძირითადად თბო ელექტროსადგურების რაოდენობის ზრდის ხარჯზე. ადგილობრივი იაფი ბუნებრივი აირის არსებობა და გაურკვევლობა ელექტროენერჯის სფეროს სუბსიდირებაზე ზღუდავს აზერბაიჯანში საქართველოდან ელექტროენერჯის იმპორტის შესაძლებლობას.

ამ ეტაპზე, სომხეთი არ განიხილება საქართველოსთვის პოტენციურ საექსპორტო ქვეყანად, განსაკუთრებით იმის გათვალისწინებით თუ ის გააგრძელებს ახალი ჰიდრო და ბირთვული ქვესადგურების მშენებლობას. თუმცა, არც ელექტროენერჯეტიკის სფეროში მოისაზრება საქართველოს კონკურენტულ ქვეყნად. სომხეთის მთავრობა ხაზს უსვამს საკუთარი რესურსებით ელექტროენერჯის მოხმარების თვითდაკმაყოფილების შესაძლებლობებს და აქტიურად მხარს უჭერს მცირე და საშუალო ჰიდროელექტროსადგურების განვითარებას. ასევე იგეგმება არსებული ბირთვული სადგურის ახლით ჩანაცვლების სამუშაოები, რომლის დადგმული სიმძლავე 1200 მგვტ-მდე მიაღწევს, რაც ექსპორტს მნიშვნელოვნად გაზრდის.

3.2 საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის წარმოების შესაძლებლობების განხილვა

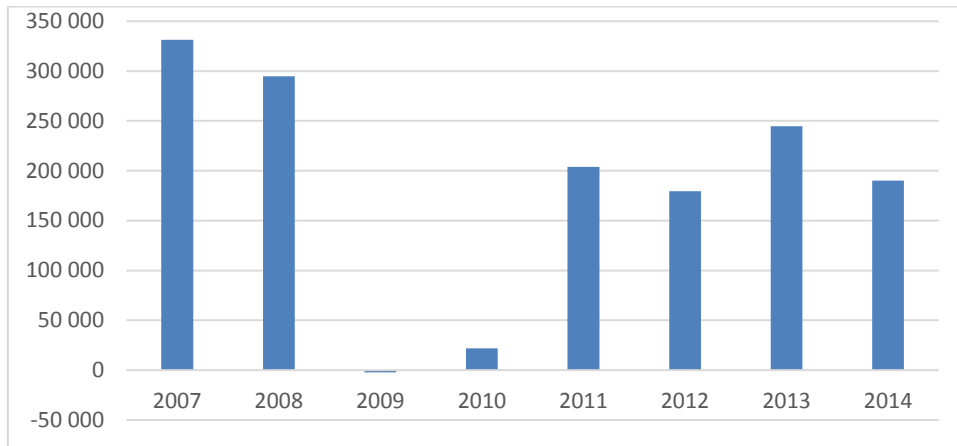
საქართველო ცნობილია როგორც ერთ - ერთი მდიდარი ქვეყანა განახლებადი ენერჯის წყაროებით, ხოლო ჰიდრორესურსები განახლებადი ენერჯის მნიშვნელოვანი მიმართულებაა. ჰიდრორესურსები საქართველოს ბუნებრივ სიმდიდრებს შორის პირველ ადგილს იკავებს. საკმაოდ ბევრი სამეცნიერო ნაშრომია დაწერილი, რომელიც ეძღვნება ქვეყნის ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის გამოკვლევას. ქვეყნის ტერიტორიაზე არის 26 060 მდინარე და მათი საერთო სიგრძე 60 000 კმ-ია.

ენერგეტიკული მნიშვნელობით გამორჩეული მდინარეების რაოდენობა 300 აღწევს, წლიური პოტენციური სიმძლავრე არის 15 ათასი მგვტ., ხოლო საშუალო წლიური გამომუშავება 50 მლრდ. კვტ. საათის ექვივალენტურია. ამჟამად აღნიშნული რესურსების 80% აუთვისებელია. მდინარის წყალუხვიანობაზე დამოკიდებული ჰიდროელექტროსადგურის დადგმული სიმძლავრე და გამომუშავებული ელექტროენერჯის რაოდენობა. იმ შემთხვევაში თუ წყლის ჩამონადენის გათვალისწინებით ჰიდროელექტროსადგურის პოტენციური სიმძლავრე არ აღემატება 10 მგვტ-ს, მიიჩნევა რომ ასეთი ტიპის ჰიდროელექტროსადგური არის მცირე ჰიდროელექტროსადგური.

ქვეყნის ენერგეტიკის სექტორის უკეთ განვითარების მიზნით მთავრობამ 2010 წელს ჩამოაყალიბა სააქციო საზოგადოება „საქართველოს ენერგეტიკის განვითარების ფონდი“, რომელიც 2012 წელს შეერწეა აგრეთვე სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ „საქართველოს მწვანე ენერგეტიკის განვითარების კომპანიას“. ჩამოყალიბებული კომპანიის მთავარ ამოცანას წარმოადგენს ენერგოსექტორის განვითარების ხელშეწყობა, რომელიც მოიცავს როგორც პოტენციური პროექტების გამოვლენას, ინვესტორების მოძიებასა და დახმარებას ასევე ენერგეტიკის სამინისტროსათვის რეკომენდაციის გაწევას რეგულაციების შემუშავების კუთხით.

უკანასკნელ წლებში განხორციელებული პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები ენერგო სექტორში მიაწინებს ქვეყნის პოტენციალზე და ერთ - ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს მთლიან პირდაპირ უცხოურ ინვესტიციებში. ქვემოთ მოცემული ნახატი გვიჩვენებს პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მთლიან რაოდენობას ენერგეტიკაში 2007–2014 წლებში, ასევე სექტორების მიხედვითაც.

დიაგრამა 3.2.1: პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები ენერგეტიკაში

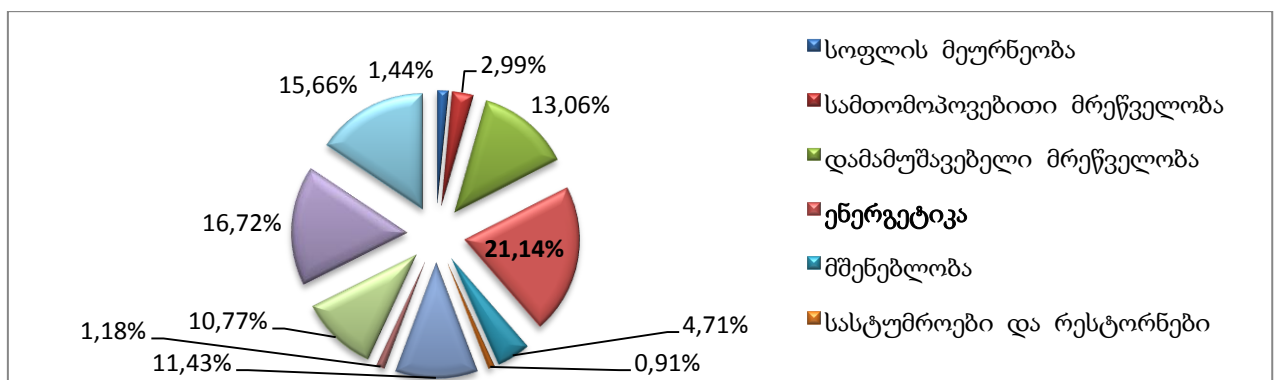


წყარო: საქსტატი, 2014 წ.

http://geostat.ge/?action=page&p_id=2230&lang=geo

დიაგრამა 3.2.1-დან ჩანს, რომ აღნიშნულ წლებში ენერგეტიკაში განხორციელებული პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები, მთლიან ეკონომიკაში განხორციელებული პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების 11%-ს შეადგენს. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით ენერგეტიკის სექტორის წილი ქვეყნის მთლიან შიდა პროდუქტში 3%-ს შეადგენს 2014 წლის მონაცემებით.

დიაგრამა 3.2.2 პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები საქართველოში ეკონომიკის სექტორების მიხედვით



წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, 2014წ.

http://geostat.ge/?action=page&p_id=2230&lang=geo

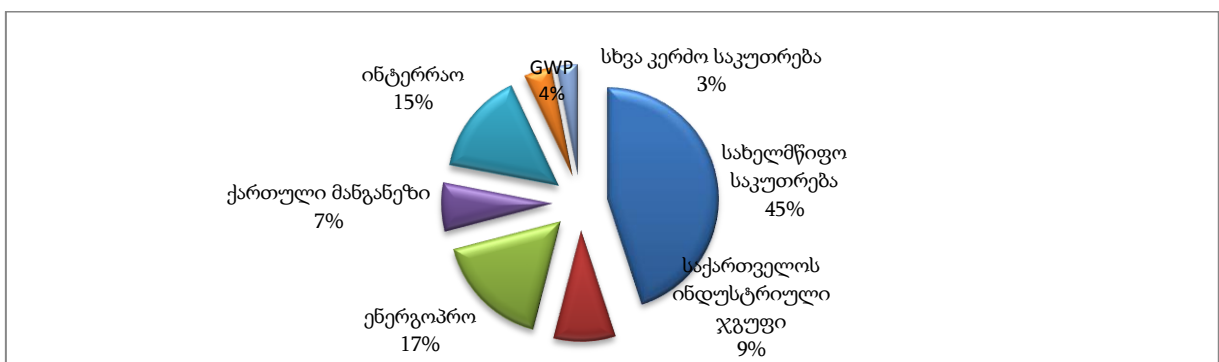
საქართველოს ჰიდრორესურსების პოტენციალის გათვალისწინებით, ინვესტიციების განხორციელების შემთხვევაში საქართველოს შეეძლება არამარტო სრულიად დააკმაყოფილოს ქვეყნის ეკონომიკური აგენტების ზრდადი მოთხოვნა, არამედ შესაძლებელია გარდაიქმნას რეგიონში არსებული ქვეყნების სტრატეგიულ, განახლებადი ენერჯის მიმწოდებელ პარტნიორად. საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული რესურსების პოტენციალის სწორედ წარმოჩენა ხელს შეუწყობს პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების ზრდას ენერგეტიკის სფეროში და აღნიშნულ სფეროს მომავალ განვითარებას.

3.3. ასაშენებელი სიმძლავრეების ოდენობა და შესაბამისი სავარაუდო ჯამური გამომუშავება კატეგორიების მიხედვით

საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური სტრატეგიის პრიორიტეტულ მიმართულებად მიიჩნევა კერძო სექტორის კონკურენტუნარიანობის გაუმჯობესება, რაც გულისხმობს ბიზნეს გარემოს გაუმჯობესებას, ექსპორტის ზრდის ხელშეწყობას, ინფრასტრუქტურულ განვითარებას და სატრანზიტო პოტენციალის მაქსიმალურად გამოყენებას. აღნიშნული მიმართულებების განვითარება პირდაპირ კავშირშია, როგორც არსებული თბო და ჰიდროელექტროსადგურების მოდერნიზაციასა და ეფექტურობის გაზრდასთან, ასევე ახალი ენერგეტიკული პროექტების განხორციელებასთან.

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ენერგეტიკის სფეროს განვითარება ძნელად მისაღწევია ბიზნესის ჩართულობის გარეშე. კონკურენციის არსებობა ბაზარზე ხელს შეუწყობს, როგორც ელექტროენერგიაზე არსებული ტარიფების საბაზრო წონასწორობას, ასევე ხარისხის მუდმივ კონტროლს. ქვემოთ მოცემულ დიაგრამაზე ნაჩვენებია სახელმწიფო და კერძო კომპანიების საკუთრებაში არსებული თბო და ჰიდრო სადგურების გამომუშავების წილი მთლიან გამომუშავებაში.

დიაგრამა 3.3: ელ. ენერჯის გამომუშავებისათვის განკუთვნილი აქტივების საკუთრება



წყარო: ესკო, 2011წ.

<http://esco.ge/ka/kvalifitsiuri-satsarmoebi/small-power-plants>

როგორც გრაფიკიდან ჩანს ელ. ენერჯის გამომუშავებისათვის განკუთვნილი აქტივების 55% ამჟამად კერძო საკუთრებაშია. კერძო სექტორის მხრიდან ახალი საინვესტიციო პროექტების განხორციელების შემთხვევაში მოსალოდნელია აღნიშნული მაჩვენებლის ზრდა, რაც ხელს შეუწყობს კონკურენციის ზრდას.

სეზონურობის გათვალისწინებით, ვინაიდან საქართველოს აქვს ჭარბი გამომუშავება გაზაფხული-ზაფხულის პერიოდში და დეფიციტი ზამთრის პერიოდში, ენერჯეტიკის სფეროში განხორციელებული ინვესტიციებისათვის კარგ სტიმულს წარმოადგენს აღნიშნული ჭარბი ელექტროენერჯის ექსპორტი მეზობელ ქვეყნებში. ქვეყნისათვის ასევე მნიშვნელოვანია ზამთრის პერიოდში ელექტროენერჯიაზე გაზრდილი მოთხოვნის დაკმაყოფილება სხვადასხვა დივერსიფიცირებული გზით, როგორც საკუთარი თბოსადგურების გამოყენებით, ასევე მეზობელი ქვეყნებიდან ელექტროენერჯის იმპორტის საშუალებით. ელექტროენერჯის ექსპორტის საკითხი უფრო მეტ აქტუალობას შეიძენს მომავალში, დადგმული სიმძლავრეებისა და ელექტროენერჯის გამომუშავების ზრდასთან ერთად, როდესაც ელექტროენერჯის გამომუშავება გადააჭარბებს ქვეყნის შიგნით არსებულ მოთხოვნას.

ელექტროენერჯის ექსპორტ - იმპორტი წარმოუდგენელია გადამცემა ხაზების გარეშე, ამრიგად სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება მაღალი გამტარობის ელექტროგადამცემა ხაზების მშენებლობა ელექტროენერჯის უწყვეტი გადაცემის განსახორციელებლად.

უკვე დასრულებული პროექტებიდან აღსანიშნავია საქართველოს პრემიერ მინისტრის მიერ 2013 წლის 11 დეკემბერს გახსნილი ახალი 700 მგვტ-იანი მაღალი ძაბვის გარდამქმნელი სადგური რომელიც 500 და 400 კვტ-იანი გადამცემა ხაზებით აკავშირებს საქართველოს მეზობელ თურქეთთან. აღნიშნული პროექტი განხორციელდა საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისა და რამოდენიმე დონორი ორგანიზაციის მონაწილეობით, როგორცაა ევროპის განვითარებისა და რეკონსტრუქციის ბანკი და ევროპის საინვესტიციო ბანკი.

ქვეყნის შიგნით, დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს ელექტროენერჯის მიწოდების უწყვეტობის უზრუნველსაყოფად უკვე განხორციელდა და მომავლისათვის დაგეგმილია მაღალი ძაბვის გადამცემა ხაზების მშენებლობა საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემისა და აშშ-ის საერთაშორისო

განვითარების სააგენტოს ხელშეწყობით. აღნიშნული პროექტები და მათი მოკლე აღწერა მოცემულია ქვემოთ:

- საქართველოს გაუმჯობესებული ელექტროგადაცემა - მოიცავს 220 კვტ-იანი, 58.8 კმ-იანი სენაკი 1, 2 გადამცემი ხაზის რეაბილიტაციას. აღნიშნული გადამცემი ხაზი აკავშირებს მენჯისა და წყალტუბოს 220 კვტ-იან ქვესადგურებს. აღნიშნული პროექტის განხორციელება დაიწყო 2011 წელს და დასრულდა 2014 წლის 10 ივნისს;
- ბუნებრივი აირის გამაანალიზებელი - აღნიშნული პროექტი არის ბუნებრივი აირისა და ელექტროენერჯის გადაცემის ქსელის რეაბილიტაცია/გაუმჯობესების შემადგენელი ნაწილი. აღნიშნული სისტემის დანიშნულებაა ტრანსფორმატორებში ხარვეზების აღმოჩენა და პრობლემის აღმოფხვრის მიზნით ადრეულ ეტაპზე შეტყობინების გადაცემა. პროექტის განხორციელების ადგილია ქსანის, გარდაბნისა და ზესტაფონის ქვესადგურები;
- სასწრაფო მაკონტროლებელი სისტემები - დაინერგა საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და კომპანია „Schweitzer Engineering Laboratories“ მიერ 2011 წელს. აღნიშნული სისტემები ხელს უწყობს ელექტროსისტემის მთლიანი გათიშვის თაირივიდან აცილებას და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია როდესაც ელექტროენერჯის მოხმარება აღწევს პიკს თბილისში და ამ დროს საჭიროა დასავლეთ საქართველოდან (გადამცემი ხაზები: ენგური - ზესტაფონი - ქსანი - თბილისი, ზესტაფონი - ახალციხე - გარდაბანი - თბილისი) მაღალი ძაბვის გადაცემა აღმოსავლეთ საქართველოსათვის;
- სსე - ს მაკონტროლებელი სისტემების რეაბილიტაცია USAID-ის დახმარებით იგეგმება საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემების საკუთრებაში არსებული 10 ქვესადგურის (ბათუმი, გლდანი, ხაშური, გორი, ქუთაისი, მარნეული, მენჯი, რუსთავი, წყალტუბო და ზუგდიდი) 220 კვტ-იანი გადამცემი ხაზების რეაბილიტაცია. ასევე იგეგმება 13 ქვესადგური მომარაგება ახალი ტრანსფორმატორებით და საჭირო აღჭურვილობით, რომლის უზრუნველყოფასაც მოახდენს კომპანია სიმენსი, რომელიც იქნა არჩეული გამოცხადებული ტენდერის საფუძველზე 2014 წლის 16 აპრილს.

გარდა ზემოთაღნიშნული პროექტებისა, დონორ ორგანიზაციებთან ერთად მიმდინარეობს რამოდენიმე გადამცემი ხაზისა და გარდამქმნელი სადგურის დაპროექტებისა და მშენებლობის სამუშაოები. აღნიშნული პროექტებიდან

აღსანიშნავია 500/220 კვტ-იანი გარდამქმნელი სადგურის მშენებლობა ჯვარში და ჯვარისა და ხორგას დამაკავშირებელი 220 კვტ-იანი გადამცემი ხაზის მშენებლობა, რომლის სიგრძეც მოსალოდნელია იყოს 70 კმ და მიიჩნევა, როგორც საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის ერთ-ერთ პრიორიტეტულ პროექტად.

ასევე იგეგმება ქსანისა და სტეფანწმინდას დამაკავშირებელი 500 კვტ-იანი გადამცემი მეორე ხაზის მშენებლობა, პროექტი დაგეგმილია, რომ განხორციელდეს ორ ეტაპად, პირველი მოიცავს აღნიშნული გადამცემი ხაზის მშენებლობას ქსანიდან სტეფანწმინდამდე, ხოლო მეორე ფაზა მოიცავს გადამცემი ხაზის დაკავშირებას რუსეთის 500 კვტ-იან გადამცემ ხაზთან. პროექტის განხორციელების შემდგომ შესაძლებელი იქნება გადაცემული სიმძლავრეების მოცულობა გაზრდა 1100 მგვტ-მდე, რაც დადებითად იმოქმედებს საქართველოს ელექტროგადამცემი ქსელის სტაბილურობაზე და გაზრდის რუსეთთან ელექტროენერჯით ვაჭრობის შესაძლებლობას.

გარდა არსებული ქვესადგურების და გადამცემი ხაზების რეაბილიტაციისა დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ახალი ქვესადგურებისა და გადამცემი ხაზების მშენებლობას. 2012 წლის დეკემბერში აზიის განვითარების ბანკმა გამოყო 48 მილიონი დოლარი ელექტროენერჯის რეგიონალური ვაჭრობის განვითარებისათვის საინვესტიციო პროექტების განსახორციელებლად. 2013 წლის 23 ოქტომბრის მდგომარეობით მიღწეულ იქნა შეთანხმება აზიის განვითარების ბანკსა და საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემას შორის ხორგას 220/110 კვტ-იანი ქვესადგურის მშენებლობაზე. პროექტის განხორციელებაზე პასუხისმგებლობა აიღო კომპანია სიმენსმა. აღნიშნული პროექტი ხელს შეუწყობს ელექტროენერჯის ექსპორტის შესაძლებლობის გაზრდას, ელექტროსისტემის სტაბილურობას და შექმნის დამატებით სამუშაო ადგილებს ქალაქ ფოთში.

საქართველოს ბანკის კვლევაზე დაყრდნობით „საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალი“, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ 40 ტვტ. ჰიდროელექტროენერჯის წარმოების პოტენციალი გააჩნია (4-ჯერ უფრო მეტი ვიდრე დღევანდელი მდგომარეობით). აღნიშნული პოტენციალის სრულად რეალიზება საშუალებას მოგვცემს არამარტო დავაკმაყოფილოთ მზარდი მოთხოვნა, არამედ ელექტროენერჯია გავიტანოთ ექსპორტზე. არსებული პოტენციალის სრულად რეალიზებისათვის მნიშვნელოვანია ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა. იხ.ცხრილი 3.3.

ცხრილი 3.2 მცირე ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობის ხარჯები

ზომა	დადგმული სიმძლავრე	ტიპი	ასაშენებელი ხარჯი 1 მგვტ-ზე (აშშ დოლარი)
მცირე	< 10 მგვტ	გამდინარე	2-4
საშუალო	10-100 მგვტ	გამდინარე	2-3
საშუალო	100-300 მგვტ	რეზერვუარი	2-3
დიდი	> 300 მგვტ	რეზერვუარი	< 2

წყარო: „საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალი“. საქართველოს ბანკის კვლევა, 2014წ.

ცხრილში 3.3 მოცემულია მცირე ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობის ხარჯები, რომლებიც განსხვავდება გამომუშავებული ელექტროენერჯის შესაბამისად.

2008 წელს საქართველოს მთავრობამ მიიღო სახელმწიფო პროგრამა „განახლებადი ენერჯია 2008“, რომელიც გულისხმობს საქართველოს ტერიტორიაზე ენერგეტიკული პროექტების განორციელების სპეციალურ წესს და ახალი ენერგეტიკული ობიექტების მშენებლობა ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მიზნად აქვს მიჩნეული. საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს ვებგვერდზე მითითებულია პოტენციურად საინტერესო ჰიდროენერგეტიკული ჰესების ჩამონათვალი, რომელიც შესაძლებელია აშენდეს საქართველოში(იხილეთ დანართი 3).

საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრომ შეიმუშავა პერსპექტიული პროექტები ჰესების მშენებლობასთან დაკავშირებით, რაც დაინტერესებული მხარეებისათვის განთავსებულია მათ ვებგვერდზე. აღნიშნული პოტენციური ჰესებისათვის გამოკვლეულია პირველადი ტექნიკური მახასიათებლებისა და ფინანსური მაჩვენებლების შესახებ მონაცემები. სულ გამოკვლეულია 86 პოტენციური ჰესი, რომელთაგან 4 წარმოადგენს წყალსაცავის ტიპს, 1 რეზერვუარს, ხოლო დანარჩენი გამდინარეს. საერთო ჯამში აღნიშნული პოტენციური ჰესების ჯამური დადგმული

სიმძლავრე შეადგენს 2 626,68 მგვტ, ხოლო წლიური მოსალოდნელი გამომუშავება 10387,19 გგვტ/სთ, რაც ქვეყანას მისცემს შესაძლებლობას დააკმაყოფილოს როგორც ადგილობრივი, ასევე მეზობელი (ამიერკავკასიის ქვეყნების) ბაზრების მოთხოვნაც. ჰესების მშენებლობის ჯამური ღირებულება შეფასებულია 2,647, 637, 858 აშშ დოლარად. აქედან გამომდინარე, 1 მგვტ დადგმული სიმძლავრის საშუალო ღირებულება შეადგენს 1,007,978 აშშ დოლარს.

ამუამად, ლიცენზირებისა და მშენებლობის ეტაპზე არის 22 ჰესი, რომელთა ჯამური ღირებულებაა 1,952,327,455 აშშ დოლარი, დადგმული სიმძლავრეა 1522,85 მგვტ, ხოლო სავარაუდო წლიური გამომუშავება შეადგენს 4802,7 გგვტ/სთ. დანარჩენი ჰესებისათვის მიმდინარეობს ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევა.

3.4 საქართველოს ელექტროენერჯის გადამცემი ქსელის განვითარება

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების ხელშეწყობისათვის გადამცემი სისტემის ოპერატორი ელექტროენერჯის გადამცემის ლიცენზიატებთან ერთად ისწრაფვის უზრუნველყოს საიმედო და მაღალი ხარისხის მომსახურება მომხმარებლებისათვის და განავითაროს სათანადო ინფრასტრუქტურა საქართველოს მთავრობის, კერძოდ, ენერჯეტიკის სამინისტროს მიერ ინიცირებული მიმდინარე და დაგეგმილი პროექტები (დანართი 4), რომელთაც თან სდევს შესაბამისი მიმოხილვა, წარმოადგენს ადეკვატურ პასუხს ეკონომიკური და ენერჯეტიკული გარემოს ცვლილებებზე. ამ პროექტების განხორციელების შედეგად დაკმაყოფილებული იქნება ქართული საზოგადოების სურვილები, ქვეყნის ეკონომიკა ღირსეულად დაძლევეს გამოწვევებს და შეხვდება უკეთეს მომავალს.

ქსელში ჰესების ინტეგრაციის დანიშნულების მქონე პროექტების მშენებლობის ვადები და აუცილებლობა განპირობებული იქნება პერსპექტიული ელსადგურების მშენებლობით, რომელთა ქსელში ინტეგრირებაც მათ აკისრიათ. ეს ელსადგურებია¹³:

- ორჯაჭვა 220 კვ ეგს ბათუმი-ახალციხე, რომლის დანიშნულებაცაა უზრუნველყოს შუახევი ჰესის, კორომხეთი ჰესის და აჭარის პერსპექტიული ელსადგურების გენერაციის ინტეგრაცია ქსელში, აამაღლოს აჭარა-გურიის რეგიონების ენერგომომარაგების საიმედოობა, გაზარდოს ბათუმის ქვესადგურიდან თურქეთში მუდმივი დენის ჩანართით სიმძლავრის ექსპორტის საიმედოობა;
- ჩრდილოეთის რგოლი (500/220/110 კვ ქს ხუდონი, 500/220 კვ ქს ცაგერი და 500 კვ ეგს ცაგერი-წყალტუბო, ორჯაჭვა 220 კვ ეგს ჯვარი-ხუდონი, ორჯაჭვა 110 კვ ეგს ხუდონი მესტია-იფარი-ლუჯი-ლენტეხი, 220 კვ ეგს ლენტეხი- ცაგერი- ალპანა-სადმელი ზესტაფონი), რომლის უშუალო დანიშნულებაცაა ხუდონჰესის, ნენსკრაჰესის, ცხენისწყლის კასკადისა და მესტიის ჰესების სიმძლავრის და ონი-სადმელი ჰესების სიმძლავრის ნაწილის ქსელში ინტეგრაცია;

¹³ „საქართველოს ქსელის განვითარების ათწლიანი გეგმა“; სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

- ორჯაჭვა 220 კვ ევს ტვიში-ნამახვანი-წყალტუბო, რომლის დანიშნულებაცაა ნამახვანის ჰესების კასკადის (450 მგვტ) ქსელში ინტეგრაცია და მისი სიმძლავრის საიმედო გამოტანა;
- 220/110 კვ ქ/ს ოზურგეთი, რომლის დანიშნულებაცაა გურიის რეგიონის ჰესების ქსელში ინტეგრაცია, ქუთაისის ჰესების სიმძლავრის გამოტანის საიმედოობის ამაღლება.

3.5 საქართველო, როგორც ელექტროენერგეტიკული რეგიონული ჰაბი

ქვეყნის ენერგოსისტემა დაკავშირებულია რუსეთის, თურქეთის, აზერბაიჯანისა და სომხეთის ენერგოსისტემებთან და ელექტროენერგიით ვაჭრობის მოცულობის უდიდესი ნაწილი სწორედ პირველ ორ ქვეყანაზე მოდის. აღნიშნული ქვეყნებიდან იმპორტი ხორციელდება ზამთარში გაზრდილი მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად, ხოლო ექსპორტი - ზაფხულის თვეებში ბუნებრივი წყალუხვობისა და გამომუშავებული ელექტროენერგიის სიჭარბის გამო. სომხეთთან ექსპორტი ხორციელდება მცირე მოცულობით. 2006-2010 წლებში ექსპორტის მოცულობა ყოველწლიურად იზრდებოდა. 2011-2013 წლებში გაზრდილი შიდა მოხმარების გამო, ელ.ენერგიის ექსპორტის მოცულობა შემცირდა, და 2014 წლის განმავლობაში განხორციელებულმა ექსპორტმა სულ 0.60 მილიარდი კვტს შეადგინა, რაც 2013 წლის შესაბამისი მაჩვენებლის 25%-იან მატებას წარმოადგენს. თუმცა აღსანიშნავია, რომ 2014 წელს გაზრდილი მოხმარების გამო განხორციელდა 0.85 მილიარდი კვტს იმპორტი, რაც წინა წლის მაჩვენებელს 75%-ით აღემატება.

საქართველოს, თავისი გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე (დანართი 5), შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს კავკასიის (შავი ზღვის აუზის ქვეყნების) რეგიონში დაგეგმილი ენერგეტიკული ინტეგრაციის ამოცანათა გადაჭრაში. რაც გულისხმობს, ამ ქვეყნებს შორის ელექტროენერგიის მიმოცვლას და საქართველოს ჰიდროენერგორესურსების ათვისებასა და გამოყენებას.

ელექტროენერგიის მიმოცვლა ხორციელდება: საქართველოდან რუსეთში, თურქეთში, აზერბაიჯანში, სომხეთში და პირიქით; ასევე რუსეთიდან თურქეთში, აზერბაიჯანიდან თურქეთში; ამ ამოცანათა შესრულებას ემსახურება საქართველოს ელექტროსისტემის სატრანზიტო გადამცემი ხაზები, თუმცა მათი გამტარუნარიანობა შეზღუდულია ქვეყნის ენერგოსისტემის მუშაობის დასაშვები სარეჟიმო პარამეტრებიდან გამომდინარე. თუმცა, აზერბაიჯანთან მიმოცვლის შესაძლებლობა აღემატება 1000 მგვტ-ს, ხოლო დანარჩენ სამ ქვეყანასთან - თურქეთთან, სომხეთთან და რუსეთთან - დაგეგმილია ტრანსსასაზღვრო სატრანზიტო ინფრასტრუქტურის გაძლიერების და საიმედოობის ამაღლების პროექტები.

აღნიშნული მიმართულების პროექტების ძირითადი მამოძრავებელი ძალები იყო საქართველოს საექსპორტო პოტენციალის ზრდა ახალი ჰესების მშენებლობისა და

მეზობელი ქვეყნებიდან ტრანზიტის ხარჯზე და ასევე თურქეთისთვის, მოხმარების ინტენსიური ზრდა. ამასთან თურქეთში დაგეგმილია თორთუმის მოსახლურ რეგიონებიდან დანარჩენი რეგიონებისკენ ახალი სატრანზიტო ხაზების მშენებლობა.

საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტროსა და თურქეთის ენერჯეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს შორის ტრანსსასაზღვრო ინფრასტრუქტურის გაძლიერებასთან დაკავშირებით 2010 წლის 29 სექტემბერს გაფორმებული მემორანდუმის თანახმად, საქართველოსა და თურქეთს შორის მიღწეული იქნა შეთანხმება „ბათუმი-მურატლის“ მშენებლობისა და „ახალციხე-თორთუმის“ პროექტის ტექნიკური შესწავლის შესახებ. აღნიშნული მემორანდუმის შესაბამისად, მიმდინარეობს ამ პროექტების შემსწავლელი ტექნიკური ჯგუფების დაკომპლექტება. 2015 წლის 7 სექტემბრის შეხვედრაზე ანკარაში, „თეიაშ“-სა და სსე-ს შორის მიღწეულ იქნა შეთანხმება, რომ 2016 წლის ბოლომდე ხელი მოეწერება 400 კვ ელექტროენერჯის გადამცემი ხაზი (ეგხ) „ახალციხე-თორთუმის“ მშენებლობის შეთანხმებას და აღნიშნული ეგხ-ის მშენებლობის დასრულების საგარაუდო თარიღი იქნება 2019 წლის ბოლომდე.

2015-2017 წლებში გაძლიერდება საქართველოსთან მოსახლურ თურქეთის სატრანზიტო ქსელი, როგორც ბორჩხას, ასევე თორთუმის მიმართულებებიდან ქებანისა და მისი მიმდებარე მძლავრი მოხმარების ცენტრებისკენ (400 კვ ეგხ-ები ბორჩხა-ისპირი-ერზრუმი, თორთუმი-ისპირი, ისპირი-ბაგისტაში, ბაგისტაში-ქებანი). ასევე, გაძლიერდება სიმძლავრის ტრანზიტის უნარი დასავლეთით შავი ზღვის მიმართულებებიდან, რაც უზრუნველყოფს ელექტროენერჯის საიმედო ტრანსპორტირებას თურქეთის დასავლეთ ნაწილში არსებული მძლავრი მოხმარების ცენტრებისკენ, როგორც მურატლის ასევე ბორჩხას კვანძებიდან. აქედან გამომდინარე, 2018-2019 წლიდან შესაძლებელი იქნება საქართველოს ენერგოსისტემიდან თურქეთის ენერგოსისტემაში, მისი მძლავრი მოხმარების ცენტრებისკენ, უსაფრთხო და საიმედო მანერით 1400 მგვტ სიმძლავრის ტრანსპორტირება. ზემოთქმულის საფუძველზე, გათვალისწინებულია 2020 წლიდან საქართველოს ენერგოსისტემიდან თურქეთის ენერგოსისტემაში 1400 მგვტ სიმძლავრის ექსპორტი.

სომხეთის მიმართულების პროექტების ძირითადი მამოძრავებელი ძალებია საქართველოს გავლით რუსეთ-სომხეთ-ირანს შორის ელექტროენერჯის ვაჭრობის

პოტენციალის ათვისება და საქართველოსა და სომხეთის ენერგოსისტემების საიმედოობის ამაღლება.

სსე-ს, სომხეთის მაღალი ძაბვის ქსელის ოპერატორსა და სომხეთის ენერგოსისტემის ოპერატორს შორის 2010 წლის 26 იანვარს გაფორმებული მშენებლობის ხელშეკრულებისა და ამ ხელშეკრულებაში 2011 წლის 6 ივლისს და 2014 წლის 16 აპრილს გათვალისწინებული ცვლილებების თანახმად, „საქართველო-სომხეთის კავშირის ხაზთან დაკავშირებით“, საქართველო აშენებს 500 კვ ეგ მარნეული-აირუმი-ს ნაწილს საზღვრამდე, ხოლო სომხეთი - ამ ხაზის ნაწილს საზღვრიდან ქ/ს აირუმამდე და აირუმში 500/400 კვ 700 მგვტ მუდმივი დენის ჩანართს. აღნიშნული ელემენტების მშენებლობა უნდა დასრულდეს 2018 წლისთვის.

2018-2019 წლებში დაგეგმილია სომხეთის ქსელის მნიშვნელოვანი გაძლიერება შემდეგი ელემენტების მშენებლობით 500 კვ ეგ საქართველოს საზღვრიდან აირუმამდე, 700 მგვტ მდწ აირუმი, ქ/ს ნორავანი, ქ/ს დამაშენი, აირტურბინული სადგური და 400 კვ ქ/ს ჰიუსისიანი, 400 კვ ეგ დამაშენი-აირუმი, 400 კვ ეგ ჰიუსისიანი-აირუმი, 400 კვ ეგ დამაშენი-ნორავანი, 400 კვ ეგ დამაშენი-ნორავანი, ორჯაჭვა 400 კვ ნორავანი-ირანი.

აღნიშნული პროექტის ძირითადი მამოძრავებელი ძალებია საქართველოს გავლით რუსეთ სომხეთ-ირანს შორის ელექტროენერჯის ვაჭრობის პოტენციალის ათვისება და საქართველოსა და რუსეთის ენერგოსისტემებს შორის ელექტროენერჯის ტრანზიტის საიმედოობის ამაღლება, ჩრდილოეთ კავკასიისა და აღმოსავლეთ საქართველოს ენერჯო მდგრადობის ამაღლება.

სსე-ს, და რუსეთის ერთიანი ენერგოსისტემის ოპერატორს შორის 2013 წლების შეხვედრაზე დაწყებული იქნა და 2015 წლის 31 მარტის შეხვედრაზე შეთანხმებული იქნა 500 კვ ეგ „ქსანი-სტეფანწმინდა-მოზდოკი“-ს ტექნიკური მიზანშეწონილობის შესწავლის გაგრძელება.

განიხილება 500 კვ ქ/ს ნოვოსვობოდნაიას მშენებლობა და მასში ეგ „კავკასიონის“ შეჭრა, რაც ამ ხაზის სიგრძეს დაახლოებით 100 კმ-ით შეამცირებს. ასევე განიხილება 500 კვ ეგ ნოვოსვობოდნაია-მოზდოკის მშენებლობა, რომელიც მნიშვნელოვნად აამაღლებს ჩრდილოკავკასიის ქსელის მდგრადობას.

აღნიშნული პროექტის ძირითადი მამოძრავებელი ძალებია საქართველოს გავლით რუსეთ სომხეთ-ირანს შორის ელექტროენერჯის ვაჭრობის პოტენციალის ათვისება და საქართველოსა და რუსეთის ენერჯოსისტემებს შორის ელექტროენერჯის ტრანზიტის საიმედოობის ამაღლება, ჩრდილოეთ კავკასიისა და აღმოსავლეთ საქართველოს ენერჯო მდგრადობის ამაღლება.

საქართველო ერთ-ერთი უმდიდრესი ქვეყანაა ჰიდროენერგეტიკული რესურსების მხრივ. ჰეს-ები კი ყველაზე იაფ და ეკოლოგიურად სუფთა ელექტროენერჯიას აწარმოებენ. მეორეს მხრივ, იზრდება როგორც საქართველოს შიგა, ასევე თურქეთის და მასთან დაკავშირებული ევროპის ქვეყნების მოხმარება. საქართველოს ენერგეტიკული რესურსებიდან აღსანიშნავია წყლის (ჰიდრო), ქარის, მზის და გეოთერმული პოტენციალი. არსებობს წიაღისეული ენერჯო რესურსების (ბუნებრივი აირი, ნავთობი, ტორფი, ქვანახშირი) მარაგიც, რომელიც უმნიშვნელოა და მისი გამოყენება ეკონომიკურად გაუმართლებელია. რაც შეეხება ქარის და მზის ენერჯიას, მართალია მათი ტექნოლოგია თანდათან ვითარდება და იაფდება, მაგრამ მათი გამოყენება ქარის და მზის არასტაბილურობის გამო საჭიროებს ენერჯოსისტემაში დამატებითი სარეზერვო სიმძლავრის საჭიროებას და სწრაფ მობილიზაციას, აღნიშნული ტიპის ელსადგურები,ზოგადად ენერჯოსისტემის მდგრადობაზე ახდენენ უარყოფით გავლენას. საქართველოს ენერჯოსისტემა მცირე ზომისაა, მისი ქსელის დასავლეთ ნაწილს გააჩნია რადიალური ტოპოლოგია და მძლავრ რუსეთის სისტემასთან აქვს მხოლოდ ერთი 500 კვ სინქრონული კავშირის ხაზი ევს „კავკასიონის“ სახით. ამიტომ მდგრადობის და საიმედოობის თვალსაზრისით, ქარისა და მზის ენერჯიის მასიური ჩართვა საქართველოს ქსელში 2025 წლამდე მიზანშეუწონელია. განსხვავებული ვითარებაა ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის მხრივ.

საქართველოს ბუნებრივ სიმდიდრეთა შორის პირველი ადგილი ჰიდროენერჯორესურსებს უჭირავს. საქართველოს ტერიტორიაზე დათვლილია 26 060 მდინარე, რომელთა საერთო სიგრძე დაახლოებით 60 ათასი კმ-ია. საქართველოს მტკნარი წყლის საერთო მარაგი, რომელიც შედგება მყინვარების, ტბებისა და წყალსაცავების წყლის მარაგებისაგან, შეადგენს 96.5 კმ³-ს. მდინარეთა საერთო რაოდენობიდან ენერგეტიკული მნიშვნელობით გამოირჩევა 300-მდე მდინარე, რომელთა წლიური ჯამური პოტენციური სიმძლავრე 15 ათასი მეგავატის ეკვივალენტურია, ხოლო საშუალო წლიური ენერჯია-50 მლრდ კვტ. საათის ეკვივალენტური. ჰესებს ახასიათებთ მაღალი მანევრირების უნარი. ენერჯოსისტემის დატვირთვის მიხედვით

შესაძლებელია მათი გენერაციის ცვლილება და დღე-ღამის განმავლობაში რამდენჯერმე ჩართვა-გამორთვაც კი. ამ ტიპის ელსადგურებს ასევე, ახასიათებთ მაღალი მდგრადობა და საიმედოობა, რაც ენერგოსისტემის საიმედოობას და მდგრადობას უზრუნველყოფს. გარდა აღნიშნული ღირებუებისა, ჰეს-ებზე ელექტროენერჯის მიღების ტექნოლოგია ჯერჯერობით ყველაზე იაფია. ეს ყოველივე საქართველოს ენერგეტიკული სისტემის განვითარების მთავარ მიმართულებას ჰიდროენერგეტიკული რესურსების ათვისებას ხდის. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, სწორედ ჰესების ქსელში ინტეგრაცია წარმოადგენს საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების ძირითად ფაქტორს. ამიტომ უახლოესი 10-15 წლის განმავლობაში მოხდება ჰიდროსადგურების მშენებლობა. ამ ჰესებიდან უმეტესობა განლაგებული იქნება დასავლეთ საქართველოში და მათგან სიმძლავრის გამოსატანად საჭირო იქნება ქსელის მნიშვნელოვანი განვითარება სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით, სადაც არის განლაგებული ძირითადი მოხმარების ცენტრები და სისტემათაშორისი სატრანზიტო ხაზები.

ელექტრულ სისტემებს შორის ელექტროენერჯის ფასთა მნიშვნელოვანი სხვაობისას, ელექტროენერჯის ნაჭარბის ან დეფიციტის თანხვედრისას შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს ელექტროენერჯის დიდი მოცულობით ვაჭრობის აუცილებლობას. განსაკუთრებით საქართველოს ენერგოსისტემაში, რომელიც ხასიათდება მკვეთრი სეზონურობით, ადგილი აქვს ელექტროენერჯის სიჭარბეს წყალუხვობის პერიოდში და დეფიციტს წყალმცირობის პერიოდში. ამიტომ, იმის მხედველობაში მიღებით, რომ მომავალი 10 წლის განმავლობაში დაგეგმილია საქართველოს ქსელში ჰესების მნიშვნელოვანი სიმძლავრეების ინტეგრაცია, აუცილებელი ხდება მეზობელ ქვეყნებთან გამტარუნარიანობების გაზრდა, ახალი კავშირის ხაზების მშენებლობით. მეორეს მხრივ, საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობა საშუალებას იძლევა განხორციელდეს ენერჯით ვაჭრობა საქართველოს გავლით, მის მეზობელ ქვეყნებს შორის, რომლებიც ერთმანეთს არ ესაზღვრება. დღეისათვის რუსეთის და ირანის ენერგოსისტემებს შორის ელექტროენერჯით ვაჭრობა შეზღუდულია საქართველო-სომხეთის მაკავშირებელი 220 კვ ეგხ „ალავერდის“ გამტარუნარიანობით, ეგხ „კავკასიონის“ გამტარუნარიანობით საქართველო-თურქეთსა და რუსეთს შორის ტრანზიტის მოცულობა. ამასთან, თურქეთის მზარდი მოხმარების გამო, მის ბაზარზე გასვლა მომხიბვლელი იქნება არამხოლოდ საქართველოს, არამედ საქართველოს

მოსაზღვრე კავკასიის ქვეყნებისთვისაც, რისთვისაც საჭირო იქნება გამტარუნარიანობის გაზრდა კავკასიის ქვეყნებიდან თურქეთისკენ. ყოველივე ზემოაღნიშნულის გამო, აშენდება 500 კვ ქვესადგური „სტეფანწმინდა“ (სტეფანწმინდა) და დაუკავშირდება რუსეთს. აშენდება დამატებით 350 მგვტ სიმძლავრის მუდმივი დენის ჩანართის ბლოკი ქვესადგური „ახალციხე“-ში და თურქეთთან დამაკავშირებელი 400 კვ ძაბვის ეგს „ახალციხეთორთუმი“, რაც თურქეთისკენ გამტარუნარიანობას 700 მგვტ-მდე გაზრდის. აშენდება ქვესადგური „ბათუმი-220“-თან 350 მგვტ მუდმივი დენის ჩანართი და 154 კვ ეგს ბათუმი-მურატლი. აშენდება 500 კვ ეგს „მარნეული-ალავერდი“ და დაუკავშირდება 700 მგვტ სიმძლავრის მუდმივი დენის ჩანართს სომხეთში. რუსეთის ენერგოსისტემასთან 500 კვ ხაზის მიერთებაქ/ს „ყაზბეგთან“. 2020 წლისთვის საქართველო-თურქეთის სიმძლავრის მიმოცვლის უნარი იქნება 1400 მგვტ, საქართველო-აზერბაიჯანი 1000-1200 მგვტ, საქართველო-სომხეთი 700 მგვტ, საქართველო-რუსეთი 1400 მგვტ. ეს არამარტო საქართველოდან დიდი სიმძლავრის გატანას, არამედ მეზობელ ქვეყნებს შორის საქართველოს გავლით ენერჯის ვაჭრობის უნარს აამაღლებს, შექმნის საიმედო კვების ცენტრებს პოტენციური წარმოებების/ტურისტული ცენტრების განსავითარებლად. ენერგოსისტემაში, ეკონომიკის განვითარების შესაბამისად, ადგილი აქვს ახალი მძლავრი მოხმარების ცენტრების შექმნას, რისი მიზეზიც შეიძლება იყოს ქარხნების, პორტების, ტურისტული ცენტრების ან საერთოდ ახალი ქალაქების მშენებლობა. თავის მხრივ, საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარება წარმოების განვითარების ერთ-ერთი ხელშემწყობი ფაქტორი იქნება. ეს მოხდება მთელ რივ პუნქტებში, სადაც დიდი ქალაქების სიახლოვეს მძლავრი 500/220 ან 220/110 კვ ქვესადგურების მშენებლობაა გათვალისწინებული. ასეთებია: წყალტუბო 500/220, რაც საშუალებას მოგვცემს, რომ ქსელთან მიერთდეს დიდი მოხმარების ცენტრები; მარნეული 500/220, რომელიც გარდაბნის ალტერნატივა იქნება ახალი ძლიერი წარმოების ცენტრების მისაერთებლად, რაც შეიძლება იყოს ქიმიური, მეტალურგიული ან ნავთობგადამამუშავებელი ქარხანა; ხორვა 220/110, რომელიც მოამარაგებს ფოთის არსებულ და ანაკლიის პერსპექტიულ პორტს, ასევე ამ პუნქტებში დამატებითი წარმოების პოტენციალს შექმნის; ოზურგეთი 220/110, რომელიც ამ რეგიონში ჩაის, ციტრუსების, თხილის ან სხვა აგრარული წარმოების პოტენციალის ათვისებას შეუწყობს ხელს; სტეფანწმინდა 500/110, რომელიც საშუალებას მოგვცემს სტეფანწმინდის რეგიონში განვითარდეს ტურისტული ინფრასტრუქტურა.

საქართველოს ენერჯოსისტემაში ბასიზური ენერჯის გამოქმედება ხორციელდება გარდაბანში არსებულ 3, 4 და 9 თბურ ენერჯობლოკებზე. ეს ბლოკები მოძველებულია როგორც ფიზიკურად, ასევე მორალურად. მათი მარგი ქმედების კოეფიციენტი დაახლოებით 30%-ია და ისინი ვერ მონაწილეობენ სისშირის რეგულირებაში. 3, 4 ბლოკები ასევე ვერ მონაწილეობენ ძაბვის რეგულირებაში. ამიტომ უახლოეს წლებში განიხილება სამივე ამ ბლოკის ჩანაცვლება ახალი კომბინირებული თბოელექტროსადგურებით, რომელთა მარგი ქმედების კოეფიციენტი იქნება 55%-ის ფარგლებში (ანუ იგივე საწვავის დანახარჯით გამოიმუშაებენ 90%-ით მეტ ელექტროენერჯიას) და რომლებიც მონაწილეობას მიიღებენ როგორც სისშირის, ასევე ძაბვის რეგულირებაში. ეს სადგურები ასევე წარმოადგენენ სიმძლავრის მეორეული და მესამეული რეზერვის წყაროებს. მიუხედავად იმისა, რომ მათი მიერთების ადგილებში (ძირითადად ქ/ს გარდაბანი) სიმძლავრის მიღება შესაძლებელია, აღნიშნული პროცესი მაინც გამოიწვევს გადამცემი ქსელის მოდიფიკაციას (ქ/ს გარდაბანი 500 ან 220 უჯრედების დამატება და/ან ამ ქვესადგურებიდან გამავალი რომელიმე 500 ან 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის შეჭრა პერსპექტიულ თბოსადგურში, მაგალითად, 220 კვ ევს „ნავთლული“ შეიჭრება 230 მგვტ კომბინირებულ თბოსადგურში).

ელექტროენერჯის მოხმარების ცვლილება დამოკიდებულია ქვეყნის ეკონომიკური მაჩვენებლების ცვლილებაზე. სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მიერ შემუშავებულ საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების 10 წლიან გეგმაში განიხილა საქართველოს ელექტროენერჯის მოხმარების 3 და 5%-იანი ზრდა, ხოლო თურქეთის ელექტროენერჯის მოხმარების 8-10%-იანი ზრდა. ელექტროენერჯის მოხმარების ზრდა, ჩვეულებრივ, კომპენსირდება ან გენერაციის ზრდით, ან იმპორტის ზრდით (რომელიც ამ დროს წარმოადგენს გენერაციის წყაროს). ორივე ამ შემთხვევაში, სიმძლავრის ნაკადები გენერაციიდან მომხმარებლისკენ გაზრდილია. იმისათვის, რომ ქსელმა შეინარჩუნოს საიმედო და მდგრადი მუშაობის უნარი, საჭიროა, ქსელის გამტარუნარიანობის გაზრდა, ანუ ახალი ქვესადგურების და გადამცემი ხაზების აშენება.

რეზერვების პრობლემის მოგვარებასთან ერთად, მოგვარდება ელექტროენერჯის ხარისხის რეკომენდებული პარამეტრის - სისშირის პრობლემა. რაც შეეხება ელენერჯის ხარისხის მეორე მაჩვენებელს - ძაბვას, მისი რეგულირება ხორციელდება გენერატორებზე არსებული ძაბვის ავტომატური რეგულატორებით და ქვესადგურებში არსებული ტრანსფორმატორებისა და ავტოტრანსფორმატორების

გამომყვანებით. რომელთა მდგომარეობაც დაახლოებით ისეთივეა, როგორც სინქარის რეგულატორებისა: ნაწილი გამოყვანილია მოქმედებიდან, ნაწილიც დაზიანებულია. ბოლო წლებში მნიშვნელოვნად გაიზარდა, ძირითადად, საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემაში განხორციელებული პროექტებით, რომლებიც ახლაც გრძელდება.

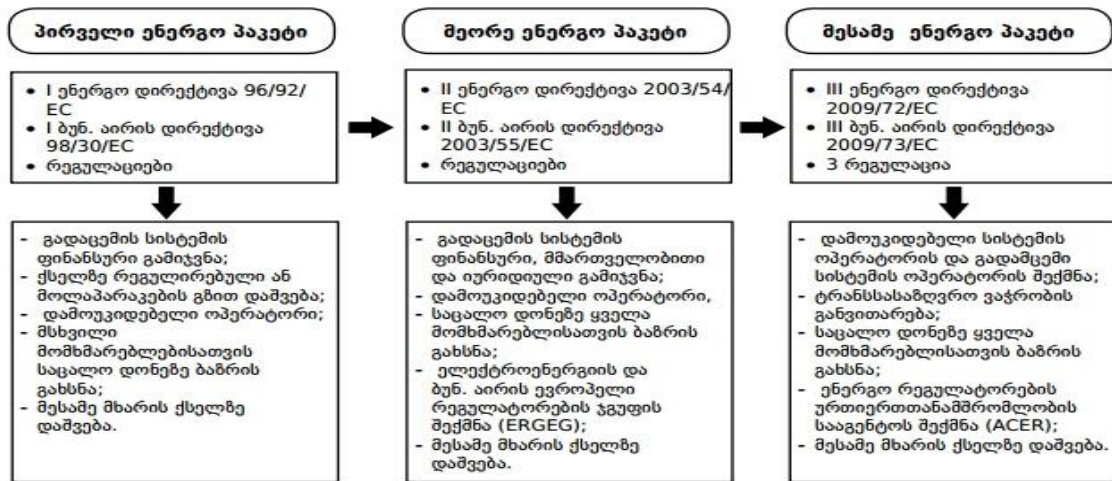
როგორც აღნიშნული იქნა, საქართველოს ძირითადი გენერაციის წყაროები თავმოყრილია ენგურის აუზში ენგურჰესის და ვარდნილჰესის სახით. ზაფხულის წყალუხვობის პერიოდში (მაისი-ივნისი-ივლისი) ამ სადგურების ჯამური გენერაციაა დაახლოებით 1250 მგვტ. ენგურჰესივარდნილჰესის სიმძლავრის ნაწილი (250 მგვტ) მიდის აფხაზეთისკენ ეგხ კოხლხიდა-3-ით (ვარდნილი-ოჩამჩირე), ნაწილი (100 მგვტ) ხმარდება ზუგდიდის, მენჯისა და ბათუმის კვებას. თითქმის 900 მგვტ კი 500 კვ ეგხ „იმერეთით“ მიდის აღმოსავლეთით და ნაწილდება ახალციხიდან თურქეთში ექსპორტზე (350 მგვტ) და თბილისი-რუსთავის კვანძების კვებაზე. რაც შეეხება წყალტუბო-ქუთაისის (100 მგვტ) და ზესტაფონის (250 მგვტ) მძლავრი მოხმარების ცენტრებს, ისინი ერთგვარად დაბალანსებულია აქ არსებული გენერაციით (ქუთაისი-წყალტუბო 320 მგვტ და ზესტაფონი 30 მგვტ). ამრიგად, დაახლოებით 900 მგვტ სიმძლავრე შეიძლება გადმოდინებული იქნას ეგხ „იმერეთზე“ აღმოსავლეთით. ამ გადმოდინებიდან დაახლოებით 550 მგვტ სჭირდება თბილისი-რუსთავის კვანძების და ხაშური-გორის მოხმარებების კვებას. დანარჩენი 350 მგვტ სიმძლავრე შესაძლებელია გადინებული იქნას თურქეთში. ამ პერიოდში, ეგხ იმერეთზე 900 მგვტ-ზე მეტის გატარება ხანგრძლივად მიზანშეუწონელია. ამიტომ შეზღუდულია რუსეთიდან თურქეთში ტრანზიტი საქართველოს გავლით. იმის მიუხედავად, რომ საქართველო რუსეთთან პარალელურ რეჟიმში მუშაობს და თურქეთში ჩანართზე „თავისუფალი“ რჩება კიდევ 350 მგვტ სიმძლავრის გატარების უნარი. ამიტომ ამ „ჩანართის თავისუფალი სიმძლავრის“ ათვისება შესაძლებელია მოხდეს აზერბაიჯანიდან და/ან სომხეთიდან შემოდინების ხარჯზე, კუნძულოვანი სქემით.

3.6 ევროპის ელექტროენერგეტიკის ლიბერალიზაციის პროცესი და საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ბაზრის გამოწვევები

ელექტროენერგეტიკის დარგის ეფექტიანობის ამაღლების მიზნით და ეკონომიკის სიძლიერისთვის ევროპაში დაიწყო ელექტროენერგეტიკის ბაზრის ლიბერალიზაციის პროცესი. პროცესი გულისხმობს: მიწოდების საიმედოობის, კონკურენციის და გარემოს დაცვითი საკითხების განვითარებას და დახვეწას. ამისათვის ევროპული თანამეგობრობის ენერგეტიკული პოლიტიკის ფარგლებში შეიქმნა დირექტივები, რის თანახმადაც ელექტროენერგიაზე დადგენილი ფასები უნდა ყოფილიყო გამჭვირვალე, ევროპული ელექტროენერგეტიკის ბაზარი უფრო კონკურენტული, ხოლო მომხმარებელს უნდა ჰქონოდა თავისუფლება მიმწოდებლის არჩევანის.

პირველი დირექტივა, რომელიც მიზნად ისახავდა კონკურენტული ბაზრის შექმნას, ძალაში შევიდა 1997 წელს, რამაც სათავე დაუდო ევროპაში ელექტროენერგეტიკის ლიბერალიზაციის პროცესის დაწყებას. 2003 წელს შემოღებული მეორე დირექტივა კი ქვეყნებს უწესებდა ვადებს კონკურენციის შემოღებასთან და დანერგვასთან დაკავშირებით. 2009 წელს მიღებული დირექტივების მესამე პაკეტი, კი განიხილავს ელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე რეგულირების და ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობის მოთხოვნებს. დირექტივების მოთხოვნები მოცემულია დიაგრამაზე 3.6.1.

დიაგრამა 3.6.1: ენერგოპაკეტი და მათი ძირითადი მოთხოვნები



წყარო: ევროკავშირის დირექტივები: პირველი ენერგო დირექტივა 96/92 EC, 1997წ; მეორე ენერგო დირექტივა 2003/54 EC, 2003წ; მესამე ენერგო დირექტივა 2009/72 EC, 2009წ.¹⁴

მიუხედავად იმისა, რომ ევროპული თანამეგობრობის წევრი ქვეყნების მიდგომა მათი ელექტროენერგეტიკული ბაზრების ლიბერალიზაციის პროცესთან დაკავშირებით სხვადასხვაა, ისინი ერთხმად თანხმდებიან, რომ გრძელვადიან პერსპექტივაში დარგის კონკურენცია გამოიწვევს ტექნიკური ინოვაციებისა და შესაბამისად ინვესტიციების გაზრდას, რაც ვერტიკალურად ინტეგრირებული ბაზრისათვის დამახასიათებელი არ არის.

კვლევა „საქართველო და ევროპის ენერგეტიკული გაერთიანება, ევროინტეგრაციის გამოწვევები“ (ავტორები: მანანა ქოჩლაძე, თეიმურაზ გოჩიტაშვილი, ნინო მალრაძე, იაგო ჭიაბრიშვილი, თუთანა კვარაცხელია) მიმოიხილავენ ევროპის ელექტროენერგეტიკული ბაზრების ლიბერალიზაციის პროცესს და საქართველოს ელექტროენერგეტიკულ ბაზარს. კერძოდ, ავტორები განიხილავენ დირექტივაში 2009/72/ EC (მესამე პაკეტი) განსაზღვრულ მოთხოვნებს და

¹⁴<http://eur-lex.europa.eu/search.html?qid=1513847399737&text=directive&scope=EURLEX&type=quick&lang=en>

საქართველოში არსებულ ელექტროენერგეტიკულ გარემოს თითოეული მოთხოვნის მიმართ.

ისინი მიიჩნევენ რომ ახალი ენერგეტიკული ობიექტების მშენებლობის პროცესი უნდა იყოს გამჭვირვალე და არადისკრიმინაციული. საქართველოს მთავრობის მიერ მიღებული დადგენილება ელექტროენერგეტიკული სადგურებთან მიმართებაში გულისხმობს ელექტროსადგურის მშენებლობის ფლობის და ოპერირების რეგულირებას. ელექტროენერგეტიკული სადგურის მშენებლობასთან დაკავშირებული ახალი საინვესტიციო პროექტის შესახებ გამოცხადებული ინტერესთა გამოხატვის დროს საქართველოს მთავრობას, სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციულ ოპერატორსა“ და ინტერესთა გამოხატვაში გამარჯვებულ პირს შორის იდება მემორანდუმი, რომლის თანახმადაც ახალი ელექტროსადგურის გამომუშავების 20%, 10 წლის განმავლობაში ქვეყნის შიგნით უნდა რეალიზდეს. ავტორები აღნიშნავენ, რომ ინტერესთა გამოხატვის პროცესი უნდა დაიხვეწოს, რადგან გაფორმებული მემორანდუმები მონაწილე მხარეებს შორის განსხვავებულია მასში დადგენილი ქვეყნის შიგნით სარეალიზაციო ფასის მიხედვით და რადგან არ არსებობს საკანონმდებლო დოკუმენტი ინტერესთა გამოხატვის პროცესის შესახებ, მემორანდუმში გაფორმებული ფასიც ბუნდოვანია.

არსებობს გადაცემის სისტემის განცალკევების სამი ძირითადი არჩევანი: ქონებრივი განცალკევება, დამოუკიდებელი სისტემის ოპერატორის ან დამოუკიდებელი გადაცემის ოპერატორის ჩამოყალიბება; საქართველოში გადაცემის სისტემის ოპერატორის სტატუსის მისანიჭებლად სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსადგური“ ემზადება, რომელმაც შეიმუშავა ქსელის განვითარების ათწლიანი გეგმა (დირექტივის ერთ-ერთი მოთხოვნა). თუმცა ავტორებისთვის ბუნდოვანია თუ რა ბედი ეწევათ სს „საქრუსენერგო“ და შპს „ენერგოტრანსი“, რომლებიც ასევე მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზების მფლობელები არიან.

დირექტივის თანახმად, ყველა მესამე მხარისათვის უნდა მოხდეს ქსელზე არადისკრიმინაციული დაშვება, მათთვის უსაფრთხო და ხარისხიანი ელექტროენერჯის მიწოდება. როგორც ავტორები ამტკიცებენ, საქართველოში ელექტროენერჯის ახალი მომხმარებლები თუ გენერაციის ობიექტები ხშირად გამანაწილებელი ქსელის მოდენიზებას ან ინფრასტრუქტურის შეცვლას ახდენენ ქსელთან მიერთებისას. ავტორები აღნიშნავენ რომ სემეკს აქვს დადგენილი ქსელთან მიერთების კონკრეტული საფასური, მაგრამ ეს არ იძლევა იმის

საშუალებას რომ, გაიმიჯნოს მომხმარებლის ან გენერაციის ობიექტის უფლება მოვალეობები და თავიდან იქნას აცილებული მწარმოებლის სიმძლავრის გატარების მიმართ სუბიექტური მიდგომები.

გარდა გადაცემის სისტემის ოპერატორის ჩამოყალიბებისა, დირექტივის თანახმად აუცილებელია განაწილების სისტემის ოპერატორის ჩამოყალიბება, რომლის ფუნქციებიც შეიძლება გადაცემის სისტემის ოპერატორის ქვეშ გაერთიანდეს ფუნქციონირების რესურსის არ არსებობის შემთხვევაში. ავტორების თქმით, რადგან საქართველოში არ არსებობს დამოუკიდებელი განაწილების სისტემის ოპერატორი და ყველა მიმწოდებელი, ასევე ქსელის ოპერატორის ფუნქციით ხასიათდება, შეუსაბამოა დირექტივის მოთხოვნასთან.

ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მოთხოვნას წარმოადგენს ბაზარზე მონაწილე წარმოებისა და მიწოდების ობიექტების ინტერესების დაცვა, რაც გულისხმობს რომ ამ ორი სექტორისათვის გადამცემა და განაწილების ქსელი უნდა გაიმიჯნოს. ეს მოთხოვნა ავტორების თქმით, საქართველოსთვის პრობლემას წარმოადგენს, კერძოდ მათ მაგალითად მოყავთ უცხოური ინვესტიციით დაფინანსებული გამანაწილებელი კომპანია “ენერგო-პრო ჯორჯია”, რომელიც ამარაგებს საქართველოს მოსახლეობის 75%-ს და ასევე ფლობს წარმოების შემდეგ ობიექტებს: 1 თბოსადგური, 9 საშუალო ზომის ჰიდროსადგური და 2 მცირე ჰიდროსადგური. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზრის გახსნილობისათვის სავალდებულოა რომ საყოფაცხოვრებო მომხმარებელს ჰგონდეს მიმწოდებლის თავისუფალი არჩევის უფლება. რადგან პირდაპირი მომხმარებლების რაოდენობა ყოველწლიურად მცირდება, ბაზრის გახსნილობა საქართველოსთვის კვლავ პრობლემას წარმოადგენს. ნაშრომის ავტორები ასახელებენ მიზეზად ბაზარზე იაფი ელექტროენერჯის მომწოდებლის არ არსებობას ასახელებენ. ბაზრის წესებიდან გამომდინარე, იაფი ელექტროენერჯია გამანაწილებელ კომპანიებზე ნაწილდება, აქედან გამომდინარე, პირდაპირ მომხმარებლებს უწევთ ნარჩენი საბალანსო ელექტროენერჯის შესყიდვა, რომლის ფასი ზამთრის პერიოდში ბევრად მეტია ვიდრე გამანაწილებელი კომპანიებისათვის განსაზღვრული ფასი. როდესაც კომპანიას უნდა დარეგისტრირდეს როგორც პირდაპირი მომხმარებელი, მას ერთჯერადად უწევს მრიცხველის უჯრედის მონტაჟის ხარჯის გაწევა, რადგან ახალი აღრიცხვის სისტემების არსებობა გამანაწილებელი ქსელის მოდერნიზების წინაპირობაა. საცალო ბაზარზე გადასვლის აუცილებელ წინაპირობას წარმოადგენს ე.წ. „სხარტი“ მრიცხველების

არსებობა საბითუმო დონეზე. ამჟამად საქართველოს ბაზარზე მონაწილე თითქმის ყველა კვალიფიციური საწარმოს მრიცხველები შეცვლილი იქნა ელექტრონული ე.წ. „აღფა“ მრიცხველებით, რომელიც საშუალებას იძლევა მონაცემის მიწოდება მოხდეს ყოველ ნახევარსაათობრივად ზედა დონის ელექტროენერჯის აღრიცხვისა და კონტროლის ავტომატიზირებულ სისტემასთან.

ევროკომისია ქვეყნების ენერგეტიკული პოლიტიკის დოკუმენტს განიხილავს როგორც სტრატეგიული მნიშვნელობისას, რაც უზრუნველყოფს ენერჯის დეფიციტის შემთხვევაში სამოქმედო გეგმის არსებობას. საქართველომ შეიმუშავა ენერგეტიკული პოლიტიკა და აგრძელებს მუშაობას ენერგეტიკულ სტრატეგიაზე.

ევროდირექტივის თანახმად, შიდა ბაზრის მართვაში მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება მარეგულირებელი ორგანოს როლს. საქართველოში მარეგულირებლის როლი უფროდაუფრო ფართოვდება, ის აკმაყოფილებს ევროკავშირის მყველაზე მთავარ მოთხოვნას, მას შემდეგ რაც დამოუკიდებელ რეგულატორად მოიაზრება. გარდა ამისა მარეგულირებლის როლს ასევე დაემატა ბაზრის მონიტორინგის ფუნქცია, რაც გრძელვადიანი სტაბილურობისა და საინვესტიციო კლიმატის გაუმჯობესების წინაპირობაა.

ევროდირექტივის თანახმად, ტრანსსასაზღვრო კავშირების განვითარება გულისხმობს გადადინების კომპენსაციისთვის მექანიზმის შემუშავებას და კონკურენტული ფასის დაწესებას ყველა მომხმარებლისათვის. მ ეტაპზე, საქართველოს ტრანსსასაზღვრო ურთიერთობა მის მეზობელ ქვეყნებთან ცალკეული დოკუმენტების საფუძველზე განისაზღვრება.

ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობისათვის და მომავალი დღის დაგეგმვისათვის საქართველოში დაინერგა ვებ პლატფორმა. რადგან საქართველოს არ გააჩნია პირდაპირი სახმელეთო საზღვარი ევროპასთან, მან უნდა დანერგოს იგივე რეგულაციები რაც თურქეთს ENTSO-E-ს წევრ ქვეყნებთან გააჩნია. საქართველოში ქსელის წესები ნელ-ნელა იგეგმება და მოიცავს ხანგრძლივ პერიოდს, რათა დააკმაყოფილოს ქსელის წესების, ნორმების და რეკომენდაციები, რომელიც საშუალებას მიცემს ჩამოყალიბდეს როგორც ელექტროენერჯის ევროპული ქსელის გადამცემი სისტემის ოპერატორი და გახდეს (ENTSO-E)-ს წევრი ქვეყანა.

ავტორები ამტკიცებენ, რომ ლიბერალური და გამჭვირვალე ელექტროენერგეტიკული ბაზრის ჩამოყალიბებისათვის, აუცილებელია საქართველოს პირობებზე მორგებული ბაზრის მოდელის შემუშავება. ბაზრის

უკეთ ფუნქციონირებისათვის და ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობისათვის აუცილებელია მარეგულირებელი კომისიის როლის ზრდა, მარეგულირებელი და საკანონმდებლო დოკუმენტების (ანგარიშსწორების და ბალანსირების წესები, სისტემის გამოყენების, მიერთების, დამხმარე მომსახურებების ხელშეკრულება, გადაცემის, განაწილების ქსელი წესები) და არსებული კანონმდებლობის დახვეწა. ელექტროენერჯის უსაფრთხო და ხარისხიანი მიწოდებისათვის დამხმარე/სასისტემო მომსახურებების ბაზარის (ბალანსირების, სარეზერვო სიმძლავრის, სიხშირის რეგულირების და ა.შ) განვითარება და გამანაწილებელი ქსელის შეუფერხებლად მუშაობისათვის გადაცემისა და განაწილების ტარიფების კომპონენტების გონივრული დონის დაწესება. ანახლებადი ენერჯის წარმოების და ახალი დამატებითი სიმძლავრეების ასაშენებლად წამახალისებელი ღონისძიებების გატარება, რაც მოიცავს დამატებითი საფასურის შეთავაზებას წარმოებულ ელექტროენერჯიაზე, საგადასახადო შედავათებს და მთავრობის მიერ კონკურენციის ხელშეწყობას.

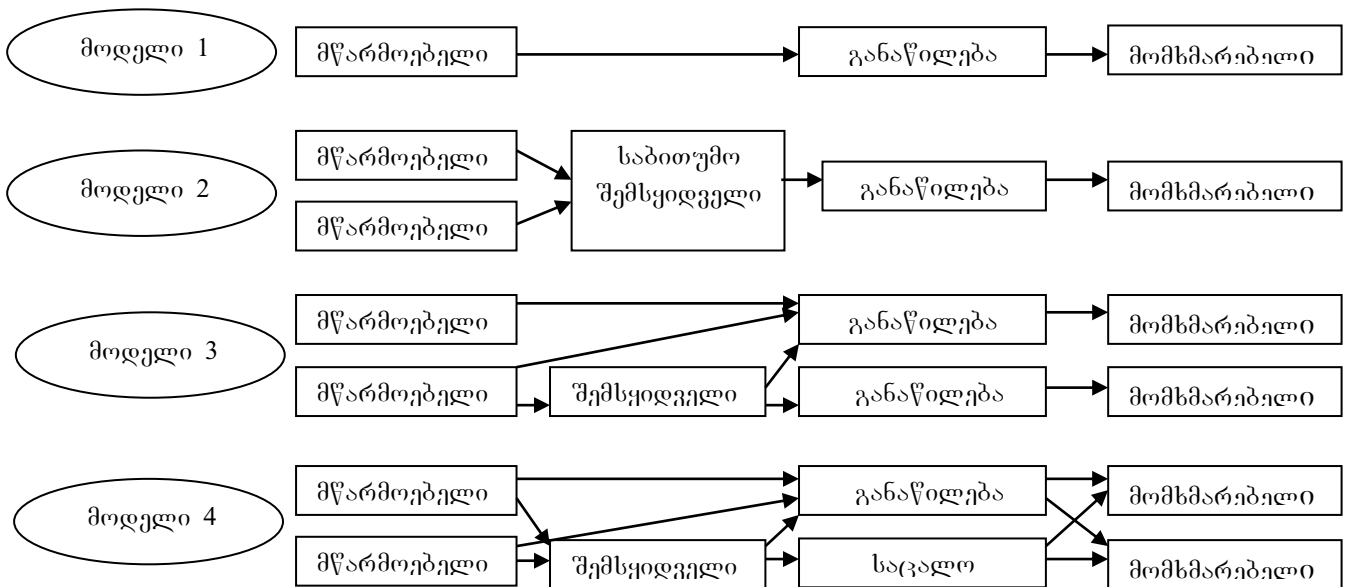
კვლევის ავტორები ხაზს უსვამენ, იმ ფაქტს რომ მანამ ყოველივე ზემოთ ჩამოთვლილი რეფორმის განხორციელებას დაიწყებს საქართველოს მთავრობა აუცილებელია საფუძვლიანი შეფასების, ხარჯ-სარგებლიანობის ანალიზის და კონკრეტული ღონისძიების ჩატარება.

2013 წლის 24 იანვარს, საქართველოს ენერჯეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსა და იუსაიდს შორის გაფორმდა შეთანხმება „საქართველოს ელექტროენერჯეტიკული მოდელისა და ელექტროენერჯით ვაჭრობის მექანიზმის“ განვითარებისათვის, რომლის ფარგლებში უნდა მომზადდეს ელექტროენერჯეტიკული ბაზრის ახალი მოდელი.

„მსოფლიო გამოცდილება ელექტროენერჯის ბაზრების დერეგულირებაში და საქართველოს ელექტროენერჯის კონკურენტულ ბაზარზე გადასვლის წინაპირობები“ კვლევაში ზ. გაჩეჩილაძე და ნ. მაღრაძე აღნიშნავენ რომ სწრაფმა ტექნოლოგიურმა პროგრესმა და ახალმა ეკონომიკურმა გამოწვევებმა დააჩქარეს ელექტროენერჯეტიკული სექტორის განვითარების პროცესი და მოახდინეს მისი გადასვლა ბიზნეს განზომილებაში. ავტორების თქმით, საქართველოში ელექტროენერჯით ვაჭრობის კონკურენტული გარემოს ჩამოყალიბებისათვის და ქვეყნის ელექტროენერჯით მომარაგების გაუმჯობესებისათვის, საჭიროა მსოფლიო გამოცდილების შესწავლა და ანალიზი.

ავტორები აღწერენ კონკურენციის თვალსაზრისიდან გამომდინარე ელექტროენერჯის ბაზარზე ძირითადად გავრცელებულ ოთხ მოდელს (იხ. დიაგრამა 3.6.2).

დიაგრამა 3.6.2: ელექტროენერგეტიკული ბაზრების ორგანიზების მოდელები



წყარო: „მსოფლიო გამოცდილება ელექტროენერჯის ბაზრების დერეგულირებაში და საქართველოს ელექტროენერჯის კონკურენტულ ბაზარზე გადასვლის წინაპირობები“, ზ. გაჩეილაძე, ნ. მალრაძე, 2013წ.

მოდელი 1: წარმოადგენს ვერტიკალურად ინტეგრირებულ მონოპოლიურ სტრუქტურას, რომლის დროსაც დარგი მკაცრად რეგულირებულია და ერთი კომპანია ახორციელებს წარმოებას, გადაცემას, განაწილებას.

მოდელი 2: ბაზარზე ჩნდება ე.წ. ერთიანი შემსყიდველი სააგენტო და დამოუკიდებელი მწარმოებლები. ელექტროენერჯის შესყიდვა დამოუკიდებელი მწარმოებლებისაგან ხორციელდება მხოლოდ აღნიშნული სააგენტოს მიერ.

მოდელი 3: საშუალებას აძლევს დისტრიბუტორებს და სხვა მსხვილ პირდაპირ მომხმარებლებს შეისყიდონ ელექტროენერჯია უშუალოდ მწარმოებლებისაგან და მოახდინონ მისი მიწოდება გადამცემა ხაზების მეშვეობით. ამ მოდელში დაშვებულია თავისუფალი ხელმისაწვდომობა ელექტროენერჯის გადამცემა

საზებით სარგებლობაზე, თუმცა სადისტრიბუციო კომპანიებს გააჩნიათ მონოპოლია საბოლოო მომხმარებლებზე.

მოდელი 4: კონკურენციის უმაღლეს საფეხური. კონკურენცია საცალო ბაზარზე, რომლის დროსაც თითოეულ მომხმარებელს საშუალება ეძლევა თავად ამოირჩიონ შესაძლო მიმწოდებელი. 2004 წლის პირველი ივლისიდან ევროპაში ყველა მსხვილმა მომხმარებელმა მოიპოვა უფლება თავისუფლად აერჩიათ მიმწოდებლები.

საქართველო ამჟამად იმყოფება ელექტროენერგეტიკული ბაზრის განვითარების მესამე მოდელზე, თუმცა გრძელდება დარგის განვითარების და რეფორმირების პროცესი, რომლის ლოგიკური შედეგი იქნება დარგში კონკურენციის გაძლიერება. ევროპაში ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრების უმეტესობა შედგება სამი ბაზრის სეგმენტისაგან: ორმხრივი ხელშეკრულებების ბაზარისგან, ენერგეტიკული ბირჟისგან და მახალანსირებელი ბაზრისგან.

ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარზე ვაჭრობა მუდმივად მიმდინარეობს. იქიდან გამომდინარე, რომ მისაწოდებელი ელექტროენერჯის ვადა სხვადასხვა შეიძლება იყოს, განასხვავებენ საბითუმო ბაზრის ორ ვარიანტს: „სპოტ“ (დაყოვნების გარეშე) ბაზარი და გრძელვადიანი პირდაპირი ხელშეკრულებების ბაზარი. “სპოტ” ბაზარი მოიცავს: ერთი დღით ადრე, მიმდინარე დღის, ერთი საათით ადრე და რეალური დროის ბაზარს და გულისხმობს საბითუმო ვაჭრობის დაუყოვნებლივ შესაძლებლობას და დგება ელექტროენერჯის მიწოდებამდე 24 საათით ადრე.

რაც შეეხება საბითუმო ვაჭრობის დონეს, აქაც ორი სახის ბაზარი არსებობს: ენერგო „პული“ და ენერგო ბირჟა, რომლებიც განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან მონაწილეობის და ინიციატივის მიხედვით. როდესაც მთავრობას აქვს სურვილი ელექტროენერგეტიკული ბაზარი გახადოს უფრო კონკურენტული ის ავალდებულებს საზოგადოებას მონაწილეობა მიიღოს მხოლოდ “პულის” ბაზარზე და კრძალავს “პულის” გარეთ ვაჭრობას.

ენერგო ბირჟის სტრუქტურა საგრძნობლად განსხვავდება “პულისაგან”. აქ მონაწილეობა ნებაყოფლობითია და დამოკიდებულია პირად ინიციატივებზე. ენერგო ბირჟა წარმოადგენს კონკურენტული საბითუმო ბაზრის მაგალითს, სადაც “სპოტ” ვაჭრობა ერთი დღით ადრე მიწოდებით ხორციელდება. როგორც ყველა კონკურენტული ბაზარზე, ენერგო ბირჟის ბაზარზეც მოთხოვნა-მიწოდების დაბალანსების შემდეგ განისაზღვრება წონასწორული ფასი. თუ ეს ბაზარი

კარგად განვითარებულია, მას აქვს შესაძლებლობა მომხმარებელს შეთავაზოს ისეთი ფინანსური ინსტრუმენტებით სარგებლობა: როგორცაა ფიუჩერსები და ოფციუნები. ნაშრომის ავტორები ქვემოთ მოცემულ ცხრილში ადარებენ “პულის” და ელექტროენერჯის ბირჟის მახასიათებლებს(იხ. ცხრილი 3.6.1).

ცხრილი 3.6.1: „პულის” და ელექტროენერჯის ბირჟის მახასიათებლები

		პული	ბირჟა
1	ინიციატივა	საზოგადოების	კერძო
2	მონაწილეობა	სავალდებულო	ნებაყოფლობითი
3	მონაწილეები	მხოლოდ მწარმოებლები	მწარმოებლები, მოვაჭრეები, გამანაწილებელი კომპანიები
4	მთხოვნა/მიწოდების წარდგენის ტიპი	ფასი/რაოდენობა/სიმძლ ავრე/სიმძლავრის განაწილება	ფასი/რაოდენობა
5	მთხოვნა მონაწილეობაზე	არა	დიახ
6	ხელშეკრულებების ბაზარი	არა	დიახ
7	დამატებითი გადასახადი	დიახ	არა

წყარო: „მსოფლიო გამოცდილება ელექტროენერჯის ბაზრების დერეგულირებაში და საქართველოს ელექტროენერჯის კონკურენტულ ბაზარზე გადასვლის წინაპირობები”, ზ. გაჩეჩილაძე, ნ. მალრაძე, 2013წ.

ავტორები ასახელებენ ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობას, როგორც კონკურენტული ბაზრის ერთ-ერთ პრიორიტეტს და იხილავენ საქართველოს მეზობელი ქვეყნების გამოცდილებას დარგის რეფორმების დანერგვის მიზნით. რადგან სომხეთსა და აზერბაიჯანში, მიუხედავად მნიშვნელოვანი გადადგმული ნაბიჯებისა, ჯერჯერობით ელექტროენერჯის კონკურენტული ბაზარი განვითარებული არ

არის, ავტორები რუსეთსა და თურქეთს მოიაზრებენ საქართველოში წარმოებული ჭარბი ელექტროენერჯის გასაღების პოტენციურ ბაზრად.

მას შემდეგ რაც, ავტორებმა მიმოიხილეს რუსეთის ამჟამინდელი ელექტროენერჯეტიკული ბაზარი, მათ აღნიშნეს რომ, რეფორმების გატარების შედეგად, ვერტიკალურად ინტეგრირებული ენერჯო სექტორი დაიყო და შედეგად, ჩამოყალიბდა გადაცემის ქსელის ოპერატორი, გამანაწილებელი კომპანიები და დამოუკიდებელი მწარმოებლები. რეფორმის გატარებამ გამოიწვია ელექტროენერჯის რეგულირებული ფასის გაზრდა, რამაც თავის მხრივ ელექტროენერჯეტიკული ბაზარი ინვესტორებისათვის უფრო მომხიბვლელი გახდა. ამჟამად რუსეთის ენერჯო სექტორი საათობრივი ვაჭრობის სისტემაზეა გადასული და ერთი დღით ადრე ახდენს მიწოდება-მოხმარების დაბალანსებას.

2001 წელს თურქეთმა ევროკავშირის კანონმდებლობასთან ჰარმონიზაციის მიზნით მიიღო კანონი „ელექტროენერჯის ბაზრის შესახებ“, რის შემდეგაც დაიწყო ელექტროენერჯეტიკის სფეროში რეფორმების ოფიციალურად გატარება.

ამჟამად თურქეთის ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარი შედგება ორგანიზებული ერთი დღით ადრე ბაზრისგან, რომელსაც ოპერირებას უწევს ბაზრის ოპერატორი (PMUM) და რეალური დროის საბალანსო ბაზრისგან, რომელსაც ოპერირებას უწევს ელექტროენერჯის გადაცემის ოპერატორი (TEIAS), ასევე ორგანიზებული ფინანსური ბაზრისგან, რომელიც ემსახურება ელექტროენერჯის სტანდარტული კონტრაქტებით ვაჭრობას, როგორცაა ფიუნქსები და ოპციონები. 2009 წლიდან თურქეთში ხორციელდება უბალანსობის ელექტროენერჯის საათობრივი ანგარიშწორება.

თურქეთში რეფორმები დღესაც გრძელდება. იმისათვის რომ დამატებითი ინვესტიციები განხორციელდეს ელექტროენერჯეტიკის დარგში და ელექტროენერჯით მოვაჭრეებს ვაჭრობის შესაძლებლობები გაეზარდოთ თურქეთის ელექტროენერჯეტიკული ბაზრის პოლიტიკის გამტარებლები მუშაობენ მიმდინარე დღის ბაზრის და ელექტროენერჯის თავისუფალი ვაჭრობის ბირჟის გასაპროექტებლად. ამ ნაშრომის ავტორები აღნიშნავენ, რომ თურქეთის ელექტროენერჯის ბაზარი ლიბერალიზაციის მიზნით ყველაზე მზარდი და დინამური ბაზარია მსოფლიოში.

საქართველოს ელექტროენერჯეტიკულ სექტორში გატარებული რეფორმების პირველი ეტაპი უკავშირდება „საქართველოს ელექტროენერჯის საბითუმო

ბაზრის” ჩამოყალიბებას (სესბ). სესბ-ი ემსახურებოდა კერძო ინვესტორებს მცირე რაოდენობის პირდაპირ ხელშეკრულებებში ფულადი სახსრების მიმოქცევის გაკონტროლების მიზნით. აქედან გამომდინარე რეფორმის პირველ ეტაპზე სესბ-ი ძალიან გავდა “პულის” სისტემას. მაგრამ მას შემდეგ რაც პირდაპირი ხელშეკრულებების რაოდენობამ იმატა, საბითუმო ბაზარზე არსებულმა დებიტორულმა დავალიანებებმა გამოიწვია ფინანსური კრიზისი. მ ერთეულის და ენერგეტიკის ბაზარზე ახალი მოთამაშის ჩამოყალიბებას. 2006 წელს შეიქმნა „ელექტროენერგეტიკის სისტემის კომერციული ოპერატორი” (ესკო) და პირდაპირი ხელშეკრულებები ჩანაცვლდა ორმხრივი ხელშეკრულებებით ვაჭრობის სისტემით, რამაც უზრუნველყო ამოღების მაჩვენებლის 100%-მდე ზრდა. ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან მნიშვნელოვან ნაწილს ნაშრომში წარმოადგენს 2010 წლის ევროსტატის მონაცემების გამოყენებით შედგენილი ევროპის სხვადასხვა ქვეყნების მწარმოებლების კრებისთი ცხრილი. ცხრილში მოცემულია შემდეგი მაჩვენებლები:

- (1) იმ მწარმოებელი კომპანიების რიცხვი, რომელთა მიერ გამომუშავებული ელექტროენერგია წარმოადგენს მთელი ქვეყნის წარმოების 95%-ს;
- (2) ძირითადი მწარმოებელი კომპანიების რიცხვი, რომელთა საბაზრო წილი არაა 5%-ზე ნაკლები;
- (3) ქვეყნის ყველაზე დიდი მწარმოებლების საბაზრო წილი;
- (4) წლის მანძილზე ახალი მწარმოებელი სიმძლავრეების სისტემასთან მიერთების სტატისტიკა (იხ ცხრილი 3.6.2).

	1				2				3				4			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
ბელგია	4	7	11	4	2	2	2	3	84	80	78	79	154	500	1008	1610
ბულგარეთი	15	15	15	22	5	5	4	5	–	–	–	–	3	92	224	875
ჩეხეთი	16	16	19	24	1	1	1	1	74	73	74	74	–	–	–	–
დანია	>1000	>1000	>1000	>1000	2	2	2	2	47	56	47	46	132	103	92	377
გერმანია	>450	>450	>450	>450	4	4	4	4	30	30	26	28	5900	5500	9632	11550
ესტონეთი	2	2	5	6	1	1	1	1	94	97	90	89	27	40	133	86
ირლანდია	5	5	5	8	5	3	5	6	48	46	37	34	472	52	237	986
საბერძნეთი	1	2	3	4	1	1	1	1	92	92	92	85	109	334	155	857
ესპანეთი	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8766	5236	3133	4482
საფრანგეთი	>5	>5	>5	>5	1	1	1	1	88	22	33	24	–	–	–	–
იტალია	105	114	167	185	5	5	4	5	31	31	30	28	4657	5415	5215	4863
კვიპროსი	1	1	1	1	1	1	1	1	100	100	100	100	0	50	270	50
ლატვია	8	8	10	11	2	2	1	1	86	87	87	88	5	21	349	56
ლიტვა	7	7	8	9	4	4	3	5	71	72	71	35	26	53	61	41
ლუქსემბურგი	>12	>12	>12	3	2	2	2	2	–	–	–	–	1	15	4	20
უნგრეთი	61	52	69	68	5	6	3	3	41	42	43	42	154	154	0	290
მალტა	1	1	1	1	1	1	1	1	100	100	100	100	–	–	–	–
ნიდერლანდები	1000	1000	900	700	4	4	4	5	–	–	–	–	1245	1148	1129	1194
ავსტრია	106	137	128	126	4	4	4	4	–	–	–	–	381	1718	623	368
პოლონეთი	54	55	59	68	5	5	5	5	17	19	18	17	226	720	783	560

პორტუგალია	97	107	95	107	3	3	3	2	56	49	52	47	633	792	1405	1452
რუმინეთი	18	15	10	10	7	7	6	6	28	28	29	34	727	67	332	52
შლოვენია	3	2	2	3	2	2	2	2	82	53	55	56	10	96	56	56
სლოვაკეთი	7	6	7	8	2	2	1	1	72	72	82	81	25	27	327	557
ფინეთი	29	34	29	29	5	5	5	4	26	24	25	27	184	277	297	426
შვედეთი	9	8	11	24	3	3	3	5	45	45	44	42	443	414	414	1578
დიდი ბრიტანეთი	18	17	17	19	7	9	8	8	19	15	25	21	510	832	2045	5787
ნორვეგია	167	173	183	184	3	4	4	3	33	27	30	30	–	–	–	–
ხორვატია	2	2	2	2	2	2	2	2	84	85	92	88	–	–	–	–
თურქეთი	36	39	69	60	3	3	3	2	–	–	–	–	693	1107	3015	5002
საქართველო	12	11	11	13	6	6	6	6	34	35	34	42	0	0	0	0

ცხრილი 3.6.2: ევროპის სხვადასხვა ქვეყნის ელ. ენერჯის საბაზრო სტრუქტურის ინდიკატორები

წყარო: ევროსტატი, 2013წ.

<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

ავტორები აღნიშნავენ, რომ ჩამოთვლილი ქვეყნების უმეტესობაში ევროპული კონკურენტული მოდელი დანერგილია და წარმატებულად არის შეფასებული. მიუხედავად იმისა რომ, საქართველოში ყველაზე მსხვილი მწარმოებლური სიმძლავრის - ენგურჰესის საბაზრო წილი 2007-2010 წლებისათვის 34-42%-ის ფარგლებში მერყეობდა, ავტორები ასკვნიან რომ საქართველოს ელექტროენერჯის წარმოების ბაზარი ნორმალური კონცენტრაციით ხასიათდება. მათ მაგალითად მოყავთ ისეთი ქვეყნები როგორცაა საბერძნეთი, ბელგია, ხორვატია, სლოვენია, სადაც ძირითადი მწარმოებლის საბაზრო წილი 80%-ს აღემატება, ხოლო კვიპროსსა და მალტაში ეს მაჩვენებელი 100%-ია. თუმცა აქვე აღნიშნავენ რომ 2007-2010 წლებში ევროპის ქვეყნებში ახალი მწარმოებლური სიმძლავრეების მნიშვნელოვანად გაიზარდა, მაშინ როდესაც საქართველოში ამ პერიოდში ახალი სიმძლავრის ექსპლუატაციაში შესვლას არ ქონია ადგილი. აქედან გამომდინარე, ბუნებრივია რომ საქართველოსთვის მნიშვნელოვანია ახალი და მსხვილი ინვესტიციების მოძიება, რომლის წინაპირობა კონკურენტული ბაზრის ჩამოყალიბება და ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობის მექანიზმის განვითარებაა, რაც იმას გულისხმობს რომ ელექტროენერჯეტიკაში კონკურენციის გაზრდა შესაძლებელია მას შემდეგ რაც ბაზრის მართვისა და რეგულირების სწორი სისტემა შეირჩევა.

3.7 ელექტროენერგეტიკული უსაფრთხოება საქართველოსთვის

იმისათვის, რომ ქვეყანას ჰქონდეს შესაძლებლობა განვითარდეს ეკონომიკურად და ამასთანავე დაიცვას ეროვნული უსაფრთხოება აუცილებელია მას ჰქონდეს მდგრადი და უსაფრთხო ენერგეტიკული სისტემა. ენერგეტიკული უსაფრთხოება საქართველოსთვის ძალზედ მნიშვნელოვანია ბუნებრივი ენერგეტიკული წიაღისეულის სიმწირიდან გამომდინარე. უნებრივი წიაღისეულის სიმწირის და მიუხედავად, საქართველოს მნიშვნელოვანი გეოპოლიტიკური მდებარეობა აქვს, რაც საშუალებას აძლევს შეასრულოს სატრანზიტო როლი კასპიის და ცენტრალური აზიის ენერგეტიკული რესურსების გატარებაში და ევროპული კანონმდებლობის ჰარმონიზაციის დროს განამტკიცოს ევროპული ენერგეტიკული უსაფრთხოება. ტრანსკავკასიური ენერგეტიკული ჰაბის როლის მორგებით და კასპიის ზღვისა და ცენტრალური აზიის ნავთობისა და გაზის რესურსების ევროპისაკენ გატარებით საქართველო ხელს შეუწყობს ევროპის ენერგეტიკული უსაფრთხოების გაძლიერებას. თავის მხრივ, საქართველოს მიეცემა საშუალება ისარგებლოს ევროკავშირის ენერგეტიკული კავშირის სტრატეგიით, რომელიც დაფუძნებულია ენერგეტიკული უსაფრთხოების სტრატეგიაზე (2014) და საშუალებას აძლევს ენერგორესურსების დივერსიფიკაციის და ერთიანი ენერგეტიკული ბაზრის ჩამოყალიბების. ევროპული ენერგეტიკული სტრატეგიის მიზანია ენერგეტიკული რისკების შემცირება წევრი და პარტნიორი ქვეყნებისათვის, სოლიდარობის და ნდობის ამაღლება, ინტეგრირებული ევროპული ენერგეტიკული ბაზრის ჩამოყალიბება, განახლებადი ენერჯის წყაროების და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების მხარდაჭერა. ლოკალურ დონეზე საქართველოს მთავრობა ცდილობს საქართველოს ენერგეტიკული უსაფრთხოების გაძლიერებას. 2015 წელს საქართველოს მთავრობამ დაამტკიცა ენერგეტიკული პოლიტიკის დოკუმენტი, რომლის მიზანია ენერგომიწოდების დივერსიფიკაცია და შიდა რესურსების ოპტიმალური მოხმარება; ევროპული ენერგეტიკული კანონმდებლობის და საბაზრო პრინციპების ეტაპობრივი დანერგვა; საქართველოს რეგიონალური სატრანზიტო როლის გაძლიერება.

გ. მუხიგულიშვილი და მ. მარგველაშვილი ნაშრომში „ენერგეტიკული უსაფრთხოება და ენერგეტიკული კავშირის პერსპექტივები საქართველოსთვის“, 2015 წ. საუბრობენ ენერგეტიკულ უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკებზე, მათ

გამოწვევ მიზეზებზე და ზეგავლენაზე. ავტორები საქართველოსთვის მთავარ ენერგეტიკულ რისკებს შემდეგ ჯგუფებად ანაწილებენ:

1) რუსული ოკუპაციის შედეგად წარმოქმნილი საფრთხე კრიტიკულ ენერგეტიკულ ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებით

რუსეთსა და საქართველოს შორის ბოლო პერიოდში განვითარებულმა მდგომარეობამ ნათელი მოფინა რუსეთის მხრიდან ენერგეტიკული ბლოკადის განხორციელების შესაძლებლობას. ავტორები თავიანთ ნაშრომში დეტალურად აღწერენ მიმდინარე მოვლენებს და ყურადღებას ამახვილებენ ენგურჰესის ადგილმდებარეობაზე და ბოლო პერიოდში რუსეთის მიერ ოკუპირებულ ტერიტორიაზე. ენგურჰესის კაშხალი საქართველოს კონტროლირებად ტერიტორიაზეა, ხოლო ელექტროსადგური ადმინისტრაციული საზღვრის აფხაზურ მხარეს მდებარეობს. ენგურჰესის გამომუშავების 40% აფხაზეთის მოხმარებაზე მოდის, მიუხედავად იმისა რომ აფხაზური მხარე არ იღებს მონაწილეობას ჰესის ოპერირების და კაპიტალური დანახარჯების გასტუმრებაში. პოლიტიკური დაძაბულობის შემთხვევაში რუსეთს შეუძლია სერიოზული ეკონომიკური ზიანი მიაყენოს საქართველოს, თუ გავითვალისწინებთ იმ ფაქტსაც რომ 2015 წლის ივლისში რუსეთმა ოკუპირებულ ტერიტორიაზე მოაქცია ბაქო-სუფსის მილსადენის 1.4 კილომეტრიანი მონაკვეთი და „ლიახვისა“ და „ქართლი-2“-ის მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზები. ავტორების აზრით აუცილებელია საქართველომ შეამუშავოს საგანგებო სიტუაციების სამოქმედო გეგმა, გაზარდოს საერთაშორისო მხარდაჭერა და გადადგას მნიშვნელოვანი თავდაცვითი ნაბიჯები.

2) რუსული სახელმწიფო და კომერციული კომპანიების მიერ საქართველოს სტრატეგიული ენერგეტიკული აქტივების ფლობა

საქართველოს ენერგეტიკის ბაზარზე ოპერირებს რუსეთის სახელმწიფო ფლობაში არსებული კომპანია “ინტერ რაო”, რომლის მფლობელობაშია სს „თელასის“ 75%, თბოსადგური შპს „მტკვარი ენერგეტიკა“ (300 მეგავატი დადგმული სიმძლავრე) და მსხვილი ჰიდროელექტროსადგურები - „ხრამჭესი 1“ და „ხრამჭესი 2“. მასვე მართვაში აქვს გადაცემული კავკასიაში ყველაზე მძლავრი ელექტროსადგური „ენგურჰესი“(1300 მეგავატი). გ. მუხიგულიშვილი და მ. მარგველაშვილი აცხადებენ რომ ინტერ-რაოს არსებობა საქართველოს ელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე, ქმნის არამართო მფლობელობასთან და საქართველოსათვის საზიანო გადაწყვეტილებების საშიშროებას, არამედ აფერხებს საქართველოს

ევროკავშირთან ინტეგრაციას, ინტერ-რაოს სამართლებრივი ფორმა ქმნის ვერტიკალურად ინტეგრირებულ ვალდებულებებს და წინააღმდეგობაშია ევროკავშირის დირექტივებთან.

3) ახალი ტექნოლოგიების საჭიროება

უსაფრთხო ენერგეტიკული გარემო გულისხმობს არა მარტო კომერციულ და პოლიტიკური რისკების თავიდან არიდებას, არამედ უსაფრთხო ინფრასტრუქტურას, რომლის მეშვეობითაც თავიდან იქნება არიდებული ტექნიკური შეფერხებები, ხარვეზები. იქიდან გამომდინარე, რომ საართველოს ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურა ძირითადად საბჭოთა კავშირის დროს აშენდა, ელექტროენერჯის ქსელის დანაკარგები საკმაოდ დიდია. ელექტროენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის მოდერნიზაცია, აუციელებლ პირობას წარმოადგენს ევროკავშირის ენერგეტიკული კანონმდებლობის ჰარმონიზაციისათვის. თანამედროვე მოდერნიზირებული ინფრასტრუქტურა, თავიდან აგვაცილებს არამარტო ქსელში დანაკარგებს, არამედ უზრუნველყოფს განახლებადი ენერჯის ტექნოლოგიების, ენერგოეფექტური მშენებლობის განვითარებას. იქიდან გამომდინარე, რომ საქართველოს ეკონომიკაში ენერგო ინტენსივობა 2,5-ჯერ მეტია ვიდრე დასავლეთ ქვეყნებში, ენერგოეფექტური ღონისძიებების გატარების შემდეგ მოხდება ელექტროენერჯის მინიმალური დანახარჯებით მოხმარება, რაც გამოიწვევს პიკურ პერიოდში მოთხოვნის შემცირებას და შესაბამისად ენერგეტიკული უსაფრთხოების გამყარებას.

4) ეკონომიკური კრიზისი და ეროვნული ვალუტის გაუფასურება

იქიდან გამომდინარე, რომ საქართველო პატარა ქვეყანაა, და გარდა ამისა ელექტროენერჯის იმპორტიორი ქვეყანაა, ლარის კურსის გაუფასურება ქვეყნის ეკონომიკაზე სავალალოდ იხახება. 2005-2016 წლებში ლარი დოლართან მიმართებაში 40%-ით გაუფასურდა, და შესაბამისად, იმპორტული რესურსების ფასიც 40%-ით გაიზარდა. იქიდან გამომდინარე, რომ ბუნებრივი აირის მიწოდების ტარიფი დერეგულირებულია კომერციული მომხმარებლებისთვის, მომწოდებელმა კომპანიებმა გაზარდეს ტარიფი 20%-ით. ვალუტის გაუფასურებას მოჰყვა სამომხმარებლო ტარიფების საშუალოდ 30%-ით გაზრდა „თელასისა“ და „ენერგო-პრო“-ს მომხმარებლებისთვის. ასეთი სახის პრობლემებთან გამკლავების გზები ევროპულ კანონმდებლობაში გათვალისწინებულია, გაწევრიანება კი ევროპულ

გაერთიანებაში საქართველოს საშალებას მიცემდა ყოფილიყო ნაკლებდ სენსიტიური და მეტად მზად მსგავსი შოკების მიმართ.

5) კლიმატის ცვლილება როგორც ენერგეტიკული უსაფრთხოების გამოწვევა

იმ ქვეყნებში სადაც ჰიდროელექტროენერჯის გენერაცია ითვლება ყველაზე მნიშვნელოვან გენერაციის წყაროს, კლიმატის ცვლილება ერთერთი მთავარი რისკია. ჰიდროელექტროსადგურების მიერ წარმოებული ელექტროენერჯის მოცულობა დამოკიდებულია წლიურად ნალექების რაოდენობაზე და მყინვარების მოცულობებზე. ქვეყანაში განვითარებულმა ბუნებრივმა კატაკლიზმებმა შეიძლება სერიოზული ზიანი მიაყენოს ტრანსსასაზღვრო ქვეყნებს. აქედან გამომდინარე, დღითიდღე უფრო და უფრო აქტუალური ხდება ტრანსსასაზღვრო მდინარეების მენეჯმენტის გეგმის ჩამოყალიბება; კლიმატური და მეტეოროლოგიური მონაცემების გაცვლა; ადრეული შეტყობინების სისტემების განვითარება და სეზონური პროგნოზირება; კლიმატური ცვლილების ადაპტირების პროექტების გამოცდილებების გაზიარება, როგორცაა წყლის კონსერვაცია, ბუნებრივი კატასტროფების მენეჯმენტი და ა.შ. ეს ნაბიჯები მნიშვნელოვანია რეგიონში კლიმატური ცვლილების მიმართ სწორი დაგეგმვის, ადაპტაციისა და მოქმედებისთვის.

6. ენერგეტიკული უსაფრთხოების ერთიანი სტრატეგიის არ ქონა

არსებული საფრთხეების მიუხედავად ამ დრომდე არ არსებობს ერთიანი გაწერილი სახელმწიფო მიდგომა, რომელიც ორიენტირებული იქნება გაენეიტრალებინა ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოების წინაშე არსებული გამოწვევები. საკანონმდებლო ჩარჩოს არ არსებობა არ იძლევა საშუალებას სექტორში არსებული რისკების იდენტიფიცირებისა და მათი დაზღვევის მექანიზმების შემოღებას. 2015 წელს პარლამენტმა მიიღო კანონი რომელიც გულისხმობს:

- მიწოდების წყაროების დივერსიფიცირებას;
- განახლებადი წყაროების ათვისება;
- საქართველოს კანონმდებლობის დახვეწა ევროკავშირის კანონმდებლობის საფუძველზე;
- ენერგეტიკული ბაზრის და ვაჭრობის მექანიზმების განვითარება;
- რეგიონში საქართველოს სატრანზიტო როლის გაძლიერება;

- სუფთა ენერჯის გენერირება და ვაჭრობა საქართველოში;
- ენერგოეფექტური სამუშაოების ხელშეწყობა;
- გარემოსდაცვითი პრობლემების შერბილება.

ავტორები აღნიშნავენ, რომ კანონი ერთი შეხედვით ხელს უწყობს ენერგო სექტორის განვითარებას, თუმცა არ არსებობს მოქმედების სტრატეგია, რომელიც მიღებულ კანონებს აამოქმედებდა და მნიშვნელოვან როლს ითამაშებდა საქართველოსა და დანარჩენი განვითარებული ქვეყნების დაახლოების პროცესში. ევროკავშირის ქვეყნებთან ჰარმონიზაცია როგორც თანამედროვე ტექნოლოგიების ათვისების საშუალებას იძლევა ასევე ახალი საექსპორტო ბაზრების ათვისების წინაპირობაა. კვლევაში გამოკვეთილია შემდეგი საჭიროებები:

- ენგურჰესზე არსებული პრობლემების მოგვარება და შეთანხმების მიღწევა, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება საქართველოს ეროვნული ინტერესები. ენგურჰესზე არსებულმა პრობლემებმა შესაძლოა გამოიწვიოს მკვეთრი დეფიციტი ელექტროენერჯიაზე ან საჭირო გახდეს ენგურჰესის თბოსადგურებით და იმპორტული ელექტროენერჯით ჩანაცვლება;
- საერთაშორისო ორგანიზაციებთან კომუნიკაციით უნდა შესუსტდეს რუსეთის ზეგავლენა რეგიონზე რაც ენერგოდამოუკიდებლობის ერთ-ერთ ყველაზე დიდ რისკს წარმოადგენს;
- თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარებასთან ერთად უნდა იყოს გათვალისწინებული კიბერუსაფრთხოების საკითხები და აქტიური სამუშაოები უნდა ჩატარდეს მეგობარ ქვეყნებთან და ორგანიზაციებთან ქსელის დაცულობის პრევენციის მიზნით;
- შიდა ინფრასტრუქტურის განვითარება წარმოადგენს ერთ-ერთ ძირითად გამოწვევას, რომელიც მოიცავს ნავთობისა და ბუნებრივი აირის რეზერვუარების შექმნას;
- ექსპორტის ხელშესაწყობად უნდა განვითარდეს ქსელი მეზობელ ქვეყნებთან და გაფორმდეს გრძელვადიანი წინასწარი ხელშეკრულებები, ელექტროენერჯის გაყიდვა-შესყიდვის თაობაზე;
- საქართველო უნდა გაწევრიანდეს ენერგეტიკულ გაერთიანებაში და შეიმუშავოს საკანონმდებლო ჩარჩო სხვადასხვა ქვეყნების საუკეთესო მაგალითების საფუძველზე;

- მნიშვნელოვანია სამოქალაქო საზოგადოების როლი, როგორც კლიმატის ცვლილების და ენერგოუსაფრთხოების საერთო განათლების ზრდის პროცესში, ასევე, იმ ვალდებულებების და სიკეთეების გასაანალიზებლად, რომელსაც ენერგეტიკული გაერთიანება და სხვა აღნიშნული ტიპის გაერთიანებები გვთავაზობენ;
- უნდა იყოს შემუშავებული ერთიანი ეროვნული სტრატეგია, რომელიც აღრიცხავს საფრთხეებს მკვეთრი დეფიციტის პირობებში და მოახდენს აღნიშნული საფრთხეებიდან მოსალოდნელი უარყოფითი მინიმიზაციას/თავიდან აცილებას.

ავტორები აცხადებენ, რომ იმპორტირებულ გაზსა და ნავთობპროდუქტებზე ძლიერი დამოკიდებულება და ჰიდრორესურსების სეზონურობა წარმოადგენენ საქართველოს ენერგეტიკული უსაფრთხოების მნიშვნელოვან საფრთხეებს. იქიდან გამომდინარე, რომ საქართველოს არ გააჩნია გაზის და ნავთობის რესურსი, დამოკიდებულება ენერჯის იმპორტზე და ფასების გლობალურ რყევაზე, იწვევს ქვეყნისათვის ეკონომიკური და პოლიტიკური რისკების ზრდას. საქართველოსთვის გარდამოცემული რესურსების სიმცირისა, პრობლემას წარმოადგენს ასევე ამ რესურსები მომწოდებლები. 2006 წლამდე საქართველო რუსეთიდან ახდენდა მოსახლების გაზით მომარაგებას, მას შემდეგ რაც 2006 წლის ზამთარში რუსეთმა გაზის მიწოდება შეწყვიტა, ხოლო გაზის ფასი სამჯერ გაიზარდა, საქართველომ დაიწყო გამოსავალის ძიება.

დღეს, საქართველოს გაზით გრძელვადიანი ხელშეკრულების ფარგლებში აზერბაიჯანი ამარაგებს, თუმცა პრობლემა კვლავ პრობლემად რჩება. რუსეთის აზერბაიჯანით ჩანაცვლებამ ვერ მოახდინა ენერჯის რესურსების დივერსიფიკაცია. საქართველოს კვლავ ერთი მომწოდებელი ყავს. გარდა ამისა, საქართველოს არ აქვს შესაბამისი ინფრასტრუქტურა გაზის დასარეზერვირებლად, რაც ევროკავშირის უსაფრთხოების ერთ ერთ რეკომენდაციას წარმოადგენს.

გარდა გაზისა და ნავთობის იმპორტისა, საქართველო ახორციელებს ასევე, ელექტროენერჯის იმპორტს ზამთრის თვეებში. საქართველოს ჰიდროენერგეტიკული სადგურების უმეტესობა სეზონურობით ხასიათდება, რაც ზამთრის თვეებში ელექტროენერჯის საკმარისი რაოდენობით არსებობას საფრთხის ქვეშ აყენებს და რუსეთის ელექტროენერჯიაზე დამოკიდებულებას ზრდის. ავტორების აზრით, ამ პრობლემის გადაჭრა მოხდება მას შემდეგ რაც,

გაზზე მომუშავე თბოელექტროსადგურები აშენდება, გაზის სარეზერვო სისტემა შეიქმნება, მოხდება მიწოდების წყაროების დივერსიფიკაცია და ენერგოეფექტურობის ზრდა.

თავი 4. ჰიდრორესურსების გამოყენების შესაძლებლობები და მიღებული ელექტროენერჯიის კონკურენტუნარიანობა

ელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე კონკურენტული გარემოს შექმნა გულისხმობს ცენტრალიზებული კონტროლისა და დაგეგმვის გადანაწილებას სხვადასხვა კომპანიებზე. ინტეგრირებულ კომპანიას ცვლის დამოუკიდებელი კომპანიების ერთობა. თითოეული ამ კომპანიებიდან დამოუკიდებლად წყვეტს, თუ რა უნდა მოიმოქმედოს საკუთარი მიზნების მისაღწევად.

რთულია ვამტკიცოთ, რომ კონკურენტული სისტემა უფრო ეფექტიანად მუშაობს ვიდრე ცენტრალიზებული. ცხადია, რომ მოგების მიღების სურვილი მწარმოებელ კომპანიებს სტიმულს აძლევს რომ უკეთ მოუარონ საკუთარ სადგურებს. თუმცა ჯერ კიდევ დასამტკიცებელია ელექტროსადგურების გაზრდილი ეფექტიანობისაგან მიღებული სარგებელი რამდენად ფარავს მათ კოორდინაციაზე გაწეულ ხარჯებს. მონოპოლიური წარმონაქმნები ყოველთვის გადაჭარბებით ანგარიშობენ გენერაციის სიმძლავრის საჭირო ოდენობას. მათზე მიმაგრებული მომხმარებლები კი იძულებული არიან დააფინანსონ მონოპოლიური კომპანიების მიერ განხორციელებული დაუსაბუთებელი ინვესტიციები. კონკურენტული გარემოს შექმნასთან ერთად, იზრდება იმის ალბათობა, რომ მოგების მიღებაზე ორიენტირებული კომპანიების მიერ განხორციელებული ინვესტიციები უფრო მეტად მიახლოებული იქნება მოთხოვნის ევოლუციასთან, ვიდრე მონოპოლისტის მიერ მიღებული საინვესტიციო გადაწყვეტილებები. ამასთან, თავისუფალ ბაზარზე მომუშავე კომპანიების მიერ განხორციელებული „ცული“ ინვესტიცია რისკს წარმოადგენს კომპანიისათვის და არა მომხმარებლებისათვის. კომპანიების გამოცდილება ცხადყოფს, მათ მზადყოფნას საინვესტიციო რისკების გაწევაზე. თუმცა ჯერ კიდევ შესაფასებელია რამდენად დინამიურად პასუხობს მოთხოვნის ბუმსა და ჩავარდნებს კერძო სექტორის მიერ განხორციელებული ინვესტიციები.

ელექტროენერჯიის პროცესი შედგება სამი საფეხურისაგან: გენერაცია, გადაცემა და განაწილება. შესაძლებელია აღნიშნული პროცესის განხორციელება, როგორც კერძო კომპანიების, ასევე სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული კომპანიების მხრიდან. როდესაც სამივე საფეხურის განმახორციელებელია სახელმწიფო ან ერთი კერძო კომპანია, მას შეუძლია წარმოების თვითღირებულებაზე მაღალ ფასად მოახდინოს ელექტროენერჯიის რეალიზაცია. რეგულირების შემთხვევაში

შესაძლებელია ფასის თვითღირებულებამდე შემცირება, როგორც სრულყოფილი კონკურენციის შემთხვევაში იქნებოდა. იმ შემთხვევაში თუ ელექტროენერჯის ბაზარზე იქნება ბევრი გამყიდველი და მყიდველი, ცალკეული მიწოდებლები ვერ მოახდენენ მიწოდების ცვლილებას და ფასებით მანიპულირებას. შედეგად მივიღებთ კონკურენტულ საბაზრო ფასს, რომელიც აუცილებელია ეკონომიკურად ეფექტიანი შედეგის მისაღწევად. ელექტროენერგეტიკული სექტორის სახეცვლილების შედეგად შეიქმნა მარეგულირებელი კომპანია, რომელიც ცდილობს ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის და განაწილების კომპანიებმა იმოქმედონ სამართლიანად, საბაზრო პრინციპების გათვალისწინებით.

იმ შემთხვევაში თუ, ელექტროენერჯის ბაზარზე არ იარსებებს ელექტროენერჯის მწარმოებლების შესვლის ბარიერები, მონოპოლიური ძალაუფლების შენარჩუნება გახდება შეუძლებელი. იმ შემთხვევაში კი თუ არსებობს ბაზარზე შესვლის ბარიერები და არ ხერხდება მათი გაუქმება, მარეგულირებელმა უნდა გამოიყენოს მის ხელთ არსებული სატარიფო რეგულირების მექანიზმები, ეფექტიანი ფასის შესამუშავებლად.

მარეგულირებელი კომპანია, რომელიც ცდილობს ბაზარზე კონკურენტული გარემოს შექმნას, ასევე უნდა ზრუნავდეს ქვეყანაში ელექტროენერჯის გამომუშავების დონეზე, ხარისხზე, ახალი სიმძლავრეების მშენებლობაზე და სხვადასხვა ინოვაციურ მექანიზმებზე, რომლებიც ბაზარს უფრო კონკურენტულს გახდის.

კონკურენტული ბაზრის პირობებში ელექტროენერჯის მომხმარებლების და მწარმოებლების ურთიერთქმედება საზოგადოებისათვის მაქსიმალური კეთილდღეობის მომტანია. მწარმოებლები ელექტროენერჯიას აწარმოებენ იმ ფასად რომელიც მათი ზღვრული დანახარჯების ტოლია. მიუხედავად ამისა, ელექტროენერჯის სექტორის გარკვეულ ნაწილში, როგორცაა გადაცემა და განაწილება, გვხვდება ბუნებრივი მონოპოლიის მახასიათებლები, რომლებიც მარეგულირებელი ორგანოს მიერ უნდა იქნეს გაკონტროლებული. კონკურენტული ბაზრისგან განსხვავებით მონოპოლიურ ბაზარზე საზოგადოებრივი დანახარჯები გაცილებით ნაკლებია. ყოველივე ეს კი მონოპოლიური საწარმოს ქცევით არის გამოწვეული. საბაზრო ძალაუფლების გამოყენებით მონოპოლიური საწარმო ახერხებს, რომ დააწესოს მის ზღვრულ დანახარჯებზე მაღალი ელექტროენერჯის ფასი. ოპტიმალურ ვარიანტში საწარმოს ზღვრული შემოსავლები მისი ზღვრული დანახარჯების ტოლი უნდა იყოს, მაგრამ თუ მონოპოლიური საწარმო დააწესებს

ასეთ ფასს, როგორც ყველა საწარმო კონკურენციის დროს, მაშინ მას ექნება დანაკარგი. ამიტომ მონოპოლიური საწარმო აწესებს მოგების მაქსიმიზაციისათვის ოპტიმალურ ფასს და აწარმოებს შესაბამისი რაოდენობის ელექტროენერგიას.

ახალ კომპანიებს შეუძლიათ ახალი სადგურების აშენება და ერთმანეთისათვის კონკურენციის გაწევა ხელმისაწვდომი გადაცემის სიმძლავრისათვის. ვერტიკალურად ინტეგრირებულმა კომპანიებმა უნდა შეიმუშაონ გეგმა გადამცემი ხაზების განსავითარებლად, რათა ისინი შეესაბამებოდნენ ახალ მწარმოებელ სადგურებს. კონკურენტულ გარემოში, გადამცემმა კომპანიებმა რამდენიმე წლით ადრე არ იციან, თუ სად უნდა აშენდეს ახალი ელექტროსადგურები. ეს გაურკვეველობა კი გადაცემის დაგეგმვის პროცესს უფრო ართულებს. ასევე მწარმოებელ კომპანიებს არა აქვთ გარანტია, რომ გადაცემის სიმძლავრე ხელმისაწვდომი იქნება.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ელექტროენერგიის ყიდვა-გაყიდვა მოიცავს მინიმუმ სამ საქმიანობას გენერაცია, გადაცემა და განაწილება. ეს საქმიანობები შეიძლება გაერთიანდეს ერთ ენერგეტიკულ საწარმოში ან მოხდეს ამ საქმიანობების დანაწევრება და სხვადასხვა ენერგეტიკული საწარმოებისათვის გადაცემა. როდესაც ეს საქმიანობები ერთიანდება ერთ ენერგეტიკულ საწარმოში მაშინ ბაზარზე ელექტროენერგიის მიმწოდებელი არის მხოლოდ ერთი ენერგეტიკული საწარმო, რომელიც შეიძლება იყოს სახელმწიფო ან კერძო კომპანია. მისი მონოპოლიური სტატუსის გამო ასეთ ენერგეტიკულ საწარმოს შეუძლია დააწესოს წარმოების ხარჯებთან შედარებით უფრო მაღალი ფასი ეკონომიკური ეფექტიანობის მისაღწევად. ასეთი საბაზრო ძალაუფლება უნდა აღმოიფხვრას რეგულირების სხვადასხვა ფორმებითა და ბაზარზე კონკურენციის შემოტანით. მიუხედავად იმისა რომ ენერგეტიკულ ბაზრებზე გვხვდება როგორც მონოპოლიის, ასევე კონკურენციის მახასიათებლები, ბაზრის ეფექტიანი ფუნქციონირებისათვის მთავარი განმსაზღვრელი მისი მონაწილეების, ელექტროენერგიის მყიდველთა და გამყიდველთა რაოდენობაა. სრული კონკურენციის შემთხვევაში ბაზარზე მრავალი მყიდველისა და გამყიდველის არსებობა აყალიბებს საბაზრო ფასს, რომელიც ტოლია გაყიდული ელექტროენერგიის ზღვრული დანახარჯის. ასეთ შემთხვევაში, მიიღება ეკონომიკურად ეფექტიანი შედეგი. ბაზარზე მონოპოლიის დროს ელექტროენერგიის ერთადერთ გამყიდველს შეუძლია შეამციროს ელექტროენერგიის რაოდენობა და დააწესოს მისთვის სასურველი ფასი.

ელექტროენერგეტიკული სექტორის რესტრუქტურის შიდა ბაზრის მარეგულირებელის ფუნქციები საგრძობლად გაიზარდა, რაც თავის მხრივ მოიცავს საბაზრო წესების შემოღებას, ბაზრის მონიტორინგსა და რეგულირებას. ყოველივე ეს კი ხელს უწყობს ენერგეტიკული ბაზრის ფუნქციონირების გაუმჯობესებას და ბაზრის ეფექტურ მუშაობას, სადაც ფასი და რაოდენობა სრულყოფილი კონკურენციის პირობებს შეესაბამება.

ზოგადად ეკონომიკაში და ასევე ელექტროენერგეტიკული ბაზრის შემთხვევაშიც მონოპოლიური ძალაუფლების შენარჩუნება მუდმივად შეუძლებელია. მაგალითად, თუ ენერგეტიკული საწარმო არის ელექტროენერჯის მხოლოდ ერთი მიმწოდებელი, მაშინ ასეთი მონოპოლიური საწარმო ელექტროენერჯის ფასს მაქსიმალურად გაზრდის. ასეთ დროს მარეგულირებელმა აუცილებელია, რომ გამოიყენოს რეგულირების სხვადასხვა მექანიზმები რათა მოხდეს საზოგადოებრივი დანაკარგების შემცირება. რეგულირების ასეთი მექანიზმები შეიძლება იყოს (1) ფასის ან სატარიფო რეგულირება და (2) ანტიმონოპოლიური რეგულირება.

მიუხედავად იმისა რომ მარეგულირებელი ორგანო ორიენტირებული უნდა იყოს მონოპოლიური საწარმოსთვის ოპტიმალური და რეგულირებადი ფასის დაწესებაზე, მან ასევე უნდა გაითვალისწინოს (1) ქვეყანაში ელექტროენერჯის გამომუშავების დონე, (2) ელექტროენერჯის ხარისხი (3) ახალი სიმძლავრეების მშენებლობის განვითარების დონე და (4) ინოვაციური მექანიზმები, რაც ხელს შეუწყობს ახალი საწარმოების გაჩენას ბაზარზე და რეგულირებად საწარმოებს შეუმცირებს მონოპოლიურ ძალაუფლებას.

4.1 წყლის რესურსების სტრატეგიული განაწილება

ნაშრომის ამ ნაწილის ვიწვებთ არსებული ლიტერატურის განხილვით, რომელიც მოიცავს ელექტროენერჯის წარმოების სეგმენტს, კერძოდ, ჰიდროელექტროენერჯის ბაზრის ანალიზს, ჰიდროელექტროენერჯის მწარმოებლების ქმედებას და ამ ბაზარზე არსებული კონკურენციის განსაზღვრას.

სკოტისმა და რედმა (1996) თავიანთ ნაშრომში გააერთიანეს თბო და ჰიდროელექტროენერჯის მწარმოებელი ფირმები ახალ ზელანდიაში და დათვალეს მათთვის მოგების მაქსიმიზაციის გეგმა. ავტორებმა მიაკვლიეს, რომ გრძელვადიანი კონტრაქტების არ არსებობის შემთხვევაში მწარმოებელსა და მომხმარებელს შორის, წყლის გამოყენების სტრატეგიული მენეჯმენტი გამოიწვევს ბაზარზე ფასების 20%-ით ზრდას. თუმცა, თუ მწარმოებელს კონტრაქტი აქვს მის მიერ სრულად წარმოებულ პროდუქციაზე, მას მოტივაცია ადარ აქვს სტრატეგიული ქმედების მიმართ, რაც იწვევს მიმდინარე ფასის (სპოტ პრიცე) სრულყოფილი კონკურენტული ბაზრის მიერ დადგენილ ფასთან გათანაბრებას. ავტორები არ განიხილავენ თავიანთ ნაშრომში თუ რა არის კონტრაქტების ღირებულება და მოცულობა კონკურენტული ბაზრის წონასწორობის წერტილში.

არსებობს მოსაზრება, რომ თუ ელექტროენერჯის ბაზარზე არსებული მწარმოებლების ხელში კონცენტრირებულია საბაზრო ძალაუფლება, მათ შეუძლიათ წარმოების მოცულობის ცვლილებით ზეგავლენა მოახდინონ ფასებზე. აღნიშნული ჰიპოთეზის გასამყარებლად კელმანმა, ბაროსომ და პერეირამ (2001), ასევე ბაროსომ (2002) განიხილეს ბრაზილიის ელექტროსისტემის ფუნქციონირება და სიმულაციების ჩატარების შედეგად მიიღეს, რომ ელექტროენერჯის ბაზარზე მიმდინარე ფასი იზრდება, მას შემდეგ რაც ძალაუფლების მქონე ფირმები ამცირებენ წარმოებას. ბრაზილიაში მშრალი სეზონი (ივნისიდან ოქტომბრამდე) ხასიათდება ფასების მკვეთრი რყევით, მიუხედავად იმისა, რომ ელექტროენერჯიაზე მაღალი მოთხოვნა ნალექიან სეზონზე ვლინდება (ნოემბრიდან მაისამდე). ეს მოვლენა აიხსნება სტრატეგიული ჰიდროელექტროსადგურების მიერ წყლის გადაცემის შემცირებით და აქედან გამომდინარე, ელექტროენერჯის გადანაწილებით ნალექიანი პერიოდისა და მშრალი პერიოდისათვის. ეს კვლევა ასევე განიხილავს წყლის შენახვის ანტიკონკურენტულ მენეჯმენტს, რომელშიც იგულისხმება წყლის დაღვრა, ანუ წარმოების შემცირება ყველა პერიოდში, რაც იწვევს მოცემული პერიოდისათვის ელექტროენერჯის წარმოების შემცირებას.

პრაქტიკაში, წყლის დაღვრის თავიდან ასაცილებლად მარეგულირებელი ორგანო უბიძგებს მწარმოებლებს მთლიანი ელექტროენერგია პერიოდების მიხედვით სტრატეგიულად გადაანაწილოს.

ელექტროენერგიის კონკურენტული ბაზრის ეფექტიანობაზე მეტყველებს კრამპსის და მორექსის (2001) და ბუშნელის (2003) კვლევა. მათ აჩვენებს, რომ სრულად კონკურენტულ ჰიდრო სისტემაში არსებული მწარმოებლები ეფექტიანად იყენებენ წყლის მთლიან დონეს და მინიმუმამდე ამცირებენ წყლის დაღვრას. პიკური მოთხოვნის დროს ფასის მიმღებ ჰიდრო მწარმოებლებს თავიანთი პროდუქცია არაპიკური პერიოდიდან გადააქვთ პიკურ პერიოდში, როდესაც ბაზარზე მაღალი ფასებია. ამ დროს ხდება არაპიკურ ბაზარზე მიწოდების შემცირება, ხოლო პიკურ ბაზარზე მიწოდების ზრდა, რაც იწვევს ფასების გათანაბრებას და ამ ბაზრებს შორის განსხვავების შემცირებას. საბაზრო ძალაუფლების კონცენტრირების პირობებში კი სტრატეგიული სადგურები თავიანთი წარმოების დიდ ნაწილს არაპიკური მოთხოვნის პერიოდისთვის ანაწილებენ, რაც იწვევს კონკურენტი ჰიდროსადგურების სიმძლავრის გამოყენებას, საკუთარი მიწოდების შემცირებას და საბაზრო ფასის გაზრდას პიკური მოთხოვნის პერიოდში.

დასავლეთ აშშ ელექტროენერგეტიკის ბაზრის მიმოხილვისას ბუშელმა (2003) ჩაატარა სიმულაციური ანალიზი და განიხილა რამოდენიმე განსხვავებული სცენარი სტრატეგიულ ფორმებზე სხვადასხვა დაშვებების გამოყენებით. ერთ-ერთი სცენარის მიხედვით, ყველაზე დიდი ჰიდრო ოპერატორი კალიფორნიაში ანაწილებს მის მიერ გამოძეულებულ ჰიდრო ენერჯიას შემდეგნაირად: ივნისში - 13,500 მგვტ პიკურ საათებში, ხოლო 12,900 მგვტ დაბალი მოთხოვნის საათებში, როცა სრულყოფილი კონკურენტული წარმოების რაოდენობა უნდა იყოს დაახლოებით 20,200 მგვტ და 9,800 მგვტ აღნიშნულ საათებში. ეს თავის მხრივ იწვევს მიმდინარე ფასის 11%-ით შემცირებას ელ. ენერჯიაზე დაბალი მოთხოვნის საათებში, ხოლო 18%-ით ზრდას პიკურ საათებში.

კრამპსი და მორექსი (2001) და ბუშელი (2003) აღნიშნავენ რომ სრულყოფილ კონკურენტულ ბაზარზე ფასის განსაზღვრა შეუფერხებლად ხდება, თუმცა სტრატეგიული ჰიდრო მწარმოებლები ცდილობენ ფასების აწევას. იმისათვის, რომ კონკურენციის პოლიტიკის გამტარებლებმა შეაფასონ ჰიდროელექტროენერგიის ბაზრის ძალაუფლება, ანალიზი უნდა გაუკეთონ არა ფასებისა და მათი მარჯუბის საშუალო მაჩვენებელს, არამედ მათ პერიოდთაშორის განაწილებას.

არსებობს მოსაზრება, რომ ფასთა განსხვავება პიკურ და არაპიკურ პერიოდებში ყოველთვის არ მიანიშნებს ბაზრის ძალაუფლების ბოროტად გამოყენებაზე. სრულყოფილ კონკურენტულ ჰიდროელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე შეინიშნება საშუალო ფასების მრავალფეროვნება ცალკეულ პერიოდებზე. მაგალითად, მათისენი, სკარი და სორგარდი (2003) აჩვენებენ, რომ თუ სისტემის რეზერვების სიმძლავრე შეზღუდულია მოსალოდნელი მაღალი მომავალი წყლის ნაკადების პირობებშიც კი, ფასები არ გათანაბრდება. ამ შემთხვევაში, არის საშიშროება რომ მოხდეს წყლის კარგვა რეზერვების გადავსების გამო, და აქედან გამომდინარე უკეთესი იქნებოდა ფასის დაწვევა და ამ მოცემულ დროში ენერჯის სრულად გაყიდვა, ვიდრე წყლის დაკარგვა მოსალოდნელი დიდი ნაკადების დროს. შესაძლებლობა იმისა, რომ მოხდეს წყლის გადანაწილება პერიოდების მიხედვით იწვევს ფასების პერიოდთა შორის გათანაბრებას ჰიდრო სისტემაში, მაგრამ თუ არსებობს ისეთი შეზღუდვები, როგორიცაა: რეზერვების სიმძლავრე, მინიმალური და მაქსიმალური მყისიერი ნაკადები და გადაცემის „საცობები“, სრულყოფილად კონკურენტულ ბაზარზეც კი ფასების გათანაბრება შეიძლება არ მოხდეს.

ჰიდროელექტროენერგეტიკის მწარმოებლების უნარი გამოამჟღავნონ თავიანთი საბაზრო ძალაუფლება მდგომარეობს არა მარტო მოთხოვნაზე, არამედ ჰიდროლოგიურ პირობებზე და სარეზერვო დონეზე. სხვანაირად რომ ვთქვათ, საბაზრო ძალაუფლება განსხვავებულია მშრალ და ნალექიან სეზონზე, ასევე წლების მიხედვით, როცა რეზერვების დონე ნორმალურ მაჩვენებელზეა გვაღვიანი წლებისგან განსხვავებით.

სიმულაციური შედეგების მიხედვით ბუშელის (2003) კვლევიდან ჩანს, რომ მიუხედავად იმისა რომ, ივნისში მაღალი პიკური დატვირთვაა სექტემბერთან შედარებით და ასევე სტრატეგიული ქმედების ზეგავლენა ჰიდროელექტროენერჯის წარმოებაზე უფრო მკვეთრია, ფასი საპირისპირო მიმართულებას მიყვება: ფასის დამახინჯება არის ნაკლებად დრამატული ივნისში, როცა ბევრად მეტი წყალია ხელმისაწვდომი, ვიდრე სექტემბერში, როცა რეზერვები ცოტაა და წყლის ზღვრული ღირებულება მაღალია. მსგავსი შედეგები მიიღო ბაროსომ (2002), მაღალი მიმდინარე ფასი ბრაზილიის ელექტროენერჯის ბაზარზე ფიქსირდება ზამთრის მშრალ სეზონზე, მიუხედავად იმისა, რომ მაღალი მოთხოვნა აღინიშნება ნალექიანი ზაფხულის სეზონზე.

ზემოთ განხილული კვლევების თანახმად ჰიდროენერჯის წარმოების გადანაწილება პიკური პერიოდიდან არაპიკურისკენ, მიუხედავად იმისა რომ,

ფასებზე ეფექტი უფრო აშკარაა მშრალ პერიოდში, დამოკიდებულია პიკური მოთხოვნის დონეზე. მათისენი, სკაარი და სორგარდი (2003) თავიანთ ნაშრომში შემდეგ დასკვნას აკეთებენ: ჰიდრო წარმოების გადანაწილება რეალურად დამოკიდებულია მოთხოვნის ელასტიურობაზე და არა მოთხოვნის დონეზე. საბაზრო ძალაუფლება წინ უძღვის ჰიდრო წარმოების (მცირე შენახვა) ზრდას იმ დროს, როცა მოთხოვნა ელასტიურია ფასის მიმართ და ჰიდრო წარმოების შემცირებას იმ პერიოდში როცა მოთხოვნა ნაკლებად ელასტიურია ფასის მიმართ. ამ ფაქტის ახსნა შემდეგნაირად შეიძლება, ფირმებს აქვთ მეტი მოტივაცია გაზარდონ ფასები იმ დროს, როცა გასაყიდ რაოდენობაზე ფასის ზეგავლენა ნაკლები იქნება. მოთხოვნის ელასტიურობის განსაზღვრა ფასის მიმართ მშრალ და სველ სეზონზე, ან/და პიკურ და არაპიკურ პერიოდში, წარმოადგენს ემპირიული კვლევის საკითხს და დამოკიდებულია ქვეყნის სპეციფიკურ კლიმატურ პირობებზე და მოთხოვნის მრუდის ზუსტ ფორმაზე.

ზემოთ განხილული ნაშრომები ხაზს უსვამდნენ ფაქტს, რომ წყლის მოსალოდნელი ნაკადების რაოდენობის განსაზღვრა შეუძლებელია, თუმცა რიტცის და სტაჩეტის (2001) ნაშრომში გაკეთებულია ანალიტიკური კვლევა ოლიგოპოლიური ჰიდროლოგიური გეგმის სტოქასტური ბუნების ნაკადებზე. ავტორებმა აჩვენეს, რომ ფასები იზრდება მას შემდეგ რაც რეზერვების დონე და წყლის შევსების შესაძლებლობის ალბათობა მცირდება. ამ დროს იზრდება წყლის, როგორც ენერჯის წარმოებისათვის საჭირო, გამოყენების ალტერნატიული დანახარჯი. მწარმოებლები აქცენტს აკეთებენ მომავალ საბაზრო ძალაუფლებაზე, თავიანთ წყლის მარაგებს ინახავენ სამომავლოდ, ხოლო კონკურენტებს აძლევენ საშუალებას მაქსიმალურად ამოწურონ საკუთარი რესურსები. აქედან, ვასკვნიტ რომ ჰიდროელექტროენერგეტიკის სისტემაში, ცალკეული მწარმოებლებს აქვთ დამატებითი მოტივაცია თავი შეიკავონ წარმოებისგან, რაც განაპირობებს არა მარტო მიმდინარე მოგების ზრდისკენ სწრაფვას, არამედ მომავალში სუსტი კონკურენტობის და ძლიერი საბაზრო ძალაუფლების არსებობას.

საინტერესო იქნება ასევე მთავრობის მიერ დადგენილი ფასის ზედა ზღვრის დამოკიდებულების ანალიზი ჰიდრო წარმოებაზე. ფასის ზედა ზღვარი ზეგავლენას ახდენს ფასების პერიოდთაშორის განაწილებაზე. სინამდვილეში, წონასწორობის ფასზე ზეგავლენა შეუძლია ასევე ფასების ზედა ზღვარის დაბალ დონესაც, რადგან ის თავის მხრივ ზეგავლენას ახდენს წყლის გამოყენების ალტერნატიულ დანახარჯებზე მოცემული პერიოდისათვის. ფასის ზედა ზღვარის დაბალი დონე

ნიშნავს მომავალ დაბალ პოტენციურ მოგებას ყოველი დამატებითი გადანახული წყლის ერთეულიდან, ასევე წყლის მიმდინარე ზღვრული ღირებულების შემცირებას, რომელიც იწვევს მიმდინარე ფასის კლებას.

გარსია, რეიტცესი და სტაჩეტი (2001) იხილავენ ჰიდრო მწარმოებლების გარიგებებს. კვლევამ აჩვენა რომ მოსალოდნელი გარიგება ჰიდრო მწარმოებლებს შორის იზრდება რეზერვების დონის და წყლის ნაკადების ალბათობის ზრდასთან ერთად, რათა თავიდან აიცილონ მომავალი პერიოდისთვის ფასების ვარდნა, ხოლო მიმდინარე პერიოდში ცარიელი რეზერვებით გამოწვეული ზარალი. მწარმოებელი ცარიელი რეზერვებით არ ამხელს მის მტერს ბაზრის ჩაძირვაში, როცა ის მასთან გარიგებაშია.

კონკურენციის ერთ-ერთ საინტერესო საკითხს წარმოადგენს სადგურები, რომლებიც განლაგებულია ერთი და იგივე კასკადზე, ერთი და იგივე მდინარეზე. ამ შემთხვევაში, წყლის ის რაოდენობა, რომელიც გამოთავისუფლებულია მოცემული სადგურის მიერ, აღწევს ქვემოთ მდებარე სადგურამდე და ემატება მის წარმოების სიმძლავრეს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მთლიანი ენერჯია რომელსაც ზედსადგური აწარმოებს არის ქვემოთ მდებარე სადგურის მიერ გამოყენებული რესურსი. ეს ფაქტი არ იქნებოდა პრობლემა, თუ ორივე სადგური ერთი მფლობელის საკუთრებაშია. თუმცა უმეტეს ქვეყნებში ერთი და იგივე კასკადის სადგურებს სხვადასხვა მფლობელი ჰყავთ. ამ შემთხვევაში ზემოთ მდებარე სადგურს აქვს საშუალება და მოტივაცია შეაფერხოს ქვემოთ მდებარე სადგურის წარმოება, განსაკუთრებით მშრალ სეზონზე, როცა რეზერვების დონე დაბალია: ეს სტრატეგია გამოიწვევს არამხოლოდ ფასების ზრდას შემცირებული საკუთარი მიწოდების გამო, არამედ აგრეთვე შეუზღუდავს ქვემოთმდებარე სადგურებს წარმოების რესურსებს. კასკადური სადგურების შემთხვევაში, თუ ქვედა სადგურებს არ აქვთ რეზერვუარი, მაშინ მათი წარმოება დამოკიდებულია ზედა სადგურების წარმოებაზე.

4.2 წყლის გადანაწილებისა და გადაცემის ქსელის შეზღუდვების ურთიერთკავშირი

ელექტროენერჯის გადაჭარბებით გადაცემამ შეიძლება შექმნას დატვირთვის არეები, ამოაგდოს ქსელიდან რეგიონში არსებული კონკურენტები და გაზარდოს ადგილობრივი ფირმების საბაზრო ძალაუფლება. როგორც რობენშტეინი, ბუშელი და სტოფტი (2000) მიიჩნევენ გადაცემის საცობები არ არის ყოველთვის ეგზოგენური: ფირმებს შეიძლება ჰქონდეთ სტიმული, რომ სტრატეგიულად გამოიწვიონ ქსელის გადატვირთვა იმისათვის, რომ ისარგებლონ ადგილობრივი ბაზრის ძალაუფლებით. ნაშრომის ეს ნაწილი განიხილავს გადაცემის შეზღუდვების გეოგრაფიული ასპექტების ურთიერთდამოკიდებას ჰიდროელექტროენერჯის წარმოების დროებით მახასიათებლებთან.

როგორც უკვე ვნახეთ, საბაზრო ძალაუფლების პირობებში, ფასების განაწილება გადახრილია სოციალურად ოპტიმალური დონიდან, მაშინ როცა მწარმოებლებს გააჩნიათ გავლენა მოთხოვნაზე, ისინი ზრდიან ფასებს კონკურენტული ფასების დონეზე მაღლა ისეთ პერიოდში, როდესაც მოთხოვნა შედარებით არაელასტიურია. შესაძლოა დავასკვნათ, რომ თუ მოთხოვნა არის უცვლელი, ელასტიურობა (მოცემულ ფასებში) არ იცვლება, მწარმოებლის საბაზრო ძალაუფლების არსებობისას ფასის შედეგი დაემთხვევა კონკურენტული ბაზრის შედეგს. ეს მართლაც ასეა ისეთ მოდელებში, რომლებიც არ ითვალისწინებენ გადაცემის დატვირთვას.

გადაცემის ქსელში „საცობებთან“ დაკავშირებით, ფორსუნდ და ჰოელმა (2004) აჩვენეს, რომ იმ შემთხვევაშიც კი, როცა მოთხოვნის ფუნქცია ყველა პერიოდში ერთნაირია, ფასები მაინც გადაიხრებიან სრულყოფილი კონკურენტული დონიდან, რადგან ჰიდრო-მონოპოლისტი სიმძლავრეზე შეზღუდვას გამოიყენებს იმპორტისა და ექსპორტისათვის. მათ მოდელებში, მუდმივი მოთხოვნისას, არ არსებობს ნაკადის განუსაზღვრელობის გარდა სხვა შეზღუდვები, გარდა იმისა, რომ წლიური წარმოება ტოლია მთლიანი ხელმისაწვდომი ენერჯისა, სოციალურად ოპტიმალური შედეგი გვექნება თუ გვაქვს ელექტროენერჯის მუდმივი წარმოება.

იოჰანსენმა (2001) აჩვენა, რომ წარმოების საბაზრო ძალაუფლების დროს, ფირმებს, რომლებსაც აქვთ გადაცემის შეზღუდული სიმძლავრე და ნაკადების

განუსაზღვრელობა, გადაჭარბებული სტიმული გააჩნიათ, რომ ექსპორტზე გაუშვან ენერჯია ადრეულად, ისე, რომ მარაგები რჩებათ სოციალურად ოპტიმალურზე დაბლა. ეს სტრატეგია ზრდის იმის ალბათობას, რომ თუ ნაკადები არის დაბალი, მომავალში ადგილი ექნება შეზღუდვებს იმპორტზე ქსელის დაბალი გამტარუნარიანობის გამო და რეგიონი გადაიქცევა მაღალი ფასის დატვირთულ არედ. ეს ამცირებს იმის რისკებს, რომ რეგიონი გახდეს ექსპორტზე შეზღუდული და ფასები არსებითად შემცირდეს მომავალში, თუ მაღალი ნაკადებია. აღნიშნული შედეგი საინტერესოა გადაცემის ქსელში ინვესტირების ანალიზისას: გადაცემის სიმძლავრის გაზრდამ შეიძლება ხელი შეუწყოს კონკურენციას. ეს გაზრდის იმპორტის შესაძლებლობას, გაზრდის სხვადასხვა ზონაში მყოფი მწარმოებლების ქსელზე წვდომის შესაძლებლობას და შედეგად, შეამცირებს საბაზრო ძალაუფლებას, ხოლო შემდეგ პერიოდებში მიიღოს შემცირებულ მარაგები მაღალი ფასებით.

აღნიშნულ ნაწილში განვიხილავთ, თუ როგორ გავლენას ახდენს საბაზრო ძალაუფლება ჰიდროელექტროთერმულ სისტემის საიმედოობაზე და ენერჯიის დეფიციტების ალბათობაზე.

გარსიამ, რეიცსმა და სტააჩეტმა (2001) გაანალიზეს პირობები, სადაც ჰიდრომ ჩაანაცვლა თერმული წარმოება. ფასების ზედა ზღვარმა გავლენა იქონია ელექტროენერჯიის ფასებზე, იმ შემთხვევაშიც კი, როცა ის არ არის შემოსაზღვრული, რადგან ის გავლენას ახდენს გამოყენებული წყლის ალტერნატიული დანახარჯზე. ავტორებმა აჩვენეს, რომ თუ ფასების ზედა ზღვარი განსაზღვრულია ძალიან დაბალ დონეზე, შედეგად, წყლის შენახვის ღირებულება დაბალია. ჰიდრო მწარმოებლები შეამცირებენ წარმოებას და მარაგების დონეც შესაძლოა მკვეთრად დაეცეს, აღნიშნული გავლენას მოახდენს სისტემის საიმედოობაზე. ერთ-ერთი საინტერესო სიტუაცია, რომელსაც ზემოაღნიშნული ავტორები სწავლობენ არის ის, რომ სხვადასხვა საწარმოს განსხვავებული ჰიდროლოგიური პირობები და ნაკადების ალბათობები გააჩნიათ. ერთი მხრივ, ფირმებს, რომლებიც გამოირჩევიან წყლის შევსების შესაძლებლობის მაღალი ალბათობით, შესაძლოა გააჩნდეთ ენერჯიის წარმოების მაღალი ალტერნატიული დანახარჯი მიმდინარე პერიოდში. თუმცა ეს შეიძლება დათმობილ იქნას მიმდინარე პერიოდში წყლის გამოყენებისაგან თავის შეკავებით და კონკურენტებისათვის რეზერვების გამოცლის საშუალების მიცემით, ნაცვლად შემდეგ პერიოდში გაზრდილი საბაზრო ძალაუფლების მაღალი ალბათობის

არსებობით. მეორე მხრივ, შეიძლება პირიქითაც მივიღოთ: ფირმებს, რომლებიც გამოირჩევიან წყლის შევსების შესაძლებლობის დაბალი ალბათობით, შესაძლოა გააჩნდეთ ენერჯის წარმოების მაღალი ალტერნატიული დანახარჯი, ასეთ ფირმებს მოსალოდნელია, რომ დაუდგებათ ხანგრძლივი სტაგნაციის პერიოდი თუ მიმდინარე პერიოდში გამოიყენებენ წყალს. დომინანტური ეფექტი დამოკიდებულია ისეთ პარამეტრებზე, როგორცაა ნაკადების შედარებითი ალბათობები, დისკონტირების განაკვეთი. საინტერესოა ის ფაქტი, რომ თუ ფირმები, წყლის შევსების შესაძლებლობის დაბალი ალბათობით აზარალებენ ფირმებს, რომლებსაც ახასიათებთ წყლის შევსების მაღალი ალბათობა, შედეგად მოსალოდნელია, რომ მიიღწეს ისეთი მდგომარეობა, სადაც სისტემის რეზერვების რაღაც ნაწილი ამოწურულია, რაც გამოიწვევს ენერჯის დეფიციტს და ზრდის საფრთხეებს.

სკარის (2004) გამოკვლევამ აჩვენა, რომ ჰიდრო მწარმოებლების გაზრდილ საბაზრო ძალაუფლებას შეიძლება ჰქონდეს სასარგებლო ეფექტი ჰიდროთერმული სისტემების საიმედოობაზე. მაშინ როცა ჰიდრო მწარმოებლებს შორის მცირე კონკურენცია არსებობს, მცირე კონკურენცია შეინიშნება თერმულ მწარმოებლებთან მიმართებაშიც, რაც ნიშნავს რომ ისინი თერმულ მწარმოებლებს უფრო იშვიათად დაარტყამენ და მეტ წყალს შეინახავენ.

ზემოაღნიშნული კვლევები არის ზოგადი შედეგების ნიმუში, ნებისმიერ ბაზარზე არსებობს კომპრომისი კონკურენციასა და კოორდინაციას შორის. ამბეკი და დუკეტი (2003) თავის ნაშრომში ხაზს უსვამენ იმ ფაქტს, რომ მნიშვნელოვანია მარეგულირებლები და კონკურენტული ერთეულები გაცნობიერებული იყვნენ ჰიდროზე-დაფუძნებულ ელექტროენერჯის ბაზრებზე ასეთი კომპრომისის არსებობის შესახებ, სადაც რეზერვების კოორდინირებული მართვა განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია. პრაქტიკაში, სხვადასხვა საწარმოების ჰიდროლოგიური პირობების და რეზერვების მახასიათებლების ურთიერთშევისების (კომპლემენტარულობის) დონე არის გამოსავალი, რომ განისაზღვროს გაზრდილი კონკურენციის შედარებითი სარგებელი კოორდინაციასთან მიმართებაში.

4.3 ბაზრის მოდელირება და ჰიდროენერგეტიკული სისტემის საბაზრო ძალაუფლების საზომი ეკონომეტრიკული მეთოდები

დერეგულირებულ ელექტროენერჯის ბაზრებზე ფირმების სტრატეგიული ქცევების გამოსაკვლევად საბაზრო წონასწორობის მოდელები ფართოდ გამოყენებადი ინსტრუმენტებია. აღნიშნულ თემაზე უამრავი ნაშრომი არსებობს, საიდანაც რამოდენიმეს განვიხილავთ ქვემოთ.

ერთ-ერთი პირველი კვლევა, რომელიც დერეგულირებულ ელექტროენერჯის ბაზრებზე ფირმების სტრატეგიულ ქცევას ეხება, სკოტმა და რიდმა (1996) ჩაატარეს. ავტორები ჰიდრო სისტემის ოპერირებას და სიმულირებას ორმაგი დინამიკური პროგრამირების მეთოდით (DDP) ახორციელებდნენ. მთავარი ამოსავალი აღნიშნული მეთოდის არის ორმაგ ცვლადებზე ფოკუსირებული ფირმების ოპტიმიზაციის პრობლემის ამოხსნა. მეთოდი ანალიტიკურად ითვლის წყლის ზღვრული ღირებულების ფუნქციას მცირე რაოდენობის რეზერვებისთვის.

კელმანის, ბაროსოს და პერიერას (2001) სტოქასტურ-დინამიკური პროგრამირების ალგორითმი მსგავსია ზემოაღნიშნულისა, მაგრამ ისინი იყენებენ ჰიდროლოგიური სცენარების უფრო კომპლექსურ მეთოდებს და წყლის ღირებულების ფუნქციის დასადგენად უშვებენ ნაკადების განუსაზღვრელობას, ნაცვლად ამ ფუნქციების ანალიტიკური ამონახსნებისა. ეს მიდგომა გამოყენებადია ბევრი რეზერვების არსებობის შემთხვევაშიც.

ორივე ზემოაღნიშნულ სიმულაციურ მეთოდში, თითოეულ პერიოდში კურნოს წონასწორობა რიცხოვრივად დაითვლება. ბუშელი (2003), ნაცვლად ამისა, ავითარებს ისეთ მიდგომას, სადაც კურნოს თამაშის წონასწორობის პირველი რიგის პირობები გამოიანგარიშება ანალიტიკურად, და შემდეგ მიღებული განტოლებების სისტემა ამოიხსნება შერეული წრფივი ურთიერთდამოკიდებულების (Mixed Linear Complementarity) მეთოდით.

სკანდინავიური (Nordic) კონკურენტული ერთეულები (2003) სკანდინავიის აუზის ბაზარს უკეთებენ სიმულაციას, მაგრამ არა კურნოს მეთოდოლოგიით, არამედ მიწოდების ფუნქციის წონასწორული მიდგომით, სადაც ფირმები წარადგენენ ფასისა და რაოდენობის წყვილებს, განაცხადებენ თუ რა რაოდენობას ისურვებენ, რომ მიაწოდონ თითოეულ ფასზე, მაშინ როცა კურნოს წონასწორობაში

გადასაწყვეტი ცვლადი არის მხოლოდ სრულყოფილად არაელასტიური რაოდენობის დონე.

რიცხოვრივი სიმულაციების ალტერნატიული მეთოდია საბაზრო ძალაუფლების ეკონომეტრიკული შეფასება, თუ საკმარისი მონაცემები იქნება ხელმისაწვდომი. ჰალმარსონი (2000) იყენებს ფართოდ გამოყენებად Bresnahan-Lau-ს ეკონომეტრიკულ მეთოდს, რომ შეისწავლოს სკანდინავიის აუზების ბაზრები. ის იყენებს ფასებისა და რაოდენობების მონაცემების ერთობლიობას პერიოდების მიხედვით, მაშინ როცა გადაცემის შეზღუდვები არ არსებობს. მოდელი მოიცავს მოთხოვნისა და მიწოდების სისტემებს. მიწოდების განტოლება ფასს იყენებს როგორც დამოკიდებულ ცვლადს, მაშინ როცა განტოლების მარჯვენა მხარეს მდგომი ცვლადი ზღვრული დანახარჯებისა და მოთხოვნის ელასტიურობის კომპოზიციაა. აღნიშნული მეთოდის მთავარი იდეაა, რომ უკანასკნელი ცვლადის კოეფიციენტი ნულის ტოლია (ფასი უდრის ზღვრულ დანახარჯებს და არ არის დამოკიდებული მოთხოვნის ელასტიურობაზე) სრულყოფილი კონკურენციის დროს, ხოლო ერთის ტოლია მონოპოლიის დროს. კოეფიციენტის სიდიდე გამოიყენება როგორც საბაზრო ძალაუფლების პროქსი (proxy): ერთთან ახლოს ნიშნავს რომ ბაზარი მოშორებულია კონკურენტულ შედეგებს. ავტორებმა აღნიშნულ კვლევაში მიიღეს, რომ იმ შემთხვევაში თუ ელასტიურობის კოეფიციენტი არ არის სტატისტიკურად განსხვავებული ნულისგან, საბაზრო ძალაუფლებას აქვს ადგილი.

ჯონსენმა, ვერმა და ვოფრამმა (1999) გაანალიზეს ნორვეგიის ბაზარი გადაცემის დატვირთულობის საათობრივი მონაცემების გათვალისწინებით. გამომდინარე იქიდან, რომ მათთვის ხელმისაწვდომი იყო მხოლოდ ფასების მონაცემები, და არა ელექტროენერჯის მოცულობები მათი ეკონომეტრიკული მოდელი განსხვავდება ზემოაღნიშნული მოდელისგან. მეთოდი ითვალისწინებს პერიოდებს შორის ფასების შედარებას მოთხოვნის სხვადასხვა ელასტიურობების შემთხვევაში, ქსელის დატვირთულობის მონაცემებით და მათ გარეშე. მათ ნახეს, რომ ადგილობრივ ბაზარზე ელექტროენერჯის ფასი მაღალია, როცა გადაცემა შეზღუდულია და მოთხოვნა ნაკლებად ელასტიურია.

4.4 რეგულირება და ჰიდროენერგეტიკული სექტორის საბაზრო ძალაუფლების განმსაზღვრელი საზომები

ნაშრომის აღნიშნული ნაწილი განიხილავს ძირითად პოლიტიკებსა და სხვა საშუალებებს ჰიდროთერმული ელექტროენერჯის ბაზრებზე საბაზრო ძალაუფლების მისაღწევად.

როგორც უკვე ავლნიშნეთ, მოთხოვნის დაბალი ელასტიურობა ხელს უწყობს საბაზრო ძალაუფლებას და ეს პრობლემა განსაკუთრებულად მძაფრია ელექტროენერჯის ინდუსტრიაში. საბაზრო ფასის მუდმივ ცვლილებას ძირითადად საბოლოო მომხმარებლები განიცდიან. აქედან გამომდინარე, ისეთი პოლიტიკის გამოყენება, რომელიც ხელს შეუწყობს რეალურ დროში აღრიცხვის დანერგვას და გადახდას, იქნება ეფექტური საშუალება როგორც საბაზრო ძალაუფლების ასევე, საბაზრო ფასების ცვლილებაზე მომხმარებლების რეაგირების შესაფასებლად.

თუმცა, აღნიშნულ პოლიტიკასაც გააჩნია რიგი შეზღუდვები. აღრიცხვის საშუალებები ჯერ კიდევ ძვირია და შესაძლოა ელექტროენერჯის ფასების მუდმივი მონიტორინგი და ფასების ცვლილების შესაბამისად მოხმარების კორექტირება რთული იყოს მცირე რეზიდენტი მომხმარებლებისთვის. დიდი კომერციული და ინდუსტრიული მომხმარებლებისთვის, რეალურ დროში აღრიცხვის დანერგვა უფრო მეტად გამართლებულია. მომავალში, მოსალოდნელია რომ „ჭკვიანი საზომების“ (smart meters) ღირებულება შემცირდება და მათი გამოყენება უფრო ფართო მასშტაბებს მიაღწევს.

ასევე უნდა აღინიშნოს ის ფაქტიც, რომ ჰიდრო ბაზრები ხასიათდებიან დაბალი ფასებით გრძელვადიან პერიოდებში და იშვიათად ექსტრემალურად მაღალი ფასებით.

ეს ქვეთავი განიხილავს ისეთ მნიშვნელოვან საკითხებს, რომლებსაც დიდი ყურადღება უნდა დაუთმონ კონკურენციის მარეგულირებელმა ორგანოებმა.

ჰიდროსისტემის ბაზარში შეღწევის თემა დელიკატური საკითხია რამოდენიმე მიზეზის გამო. პირველ რიგში უნდა აღინიშნოს, ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობის ზეგავლენა გარემოზე, რომელიც საკმაოდ რთული საკითხია და იწვევს ლიცენზიისა და დამტკიცების პროცესების გაჭიანურებას. თუმცა გარემოსდაცვითი საკითხები ხშირ შემთხვევაში ვერ ეწინააღმდეგება მარეგულირებელი კონკურენციის ხელმძღვანელობის კომპეტენციებს. მეორე,

არანაკლებ მნიშვნელოვანი საკითხი ეხება ჰიდროელექტროსადგურების ადგილმდებარეობის შერჩევას. საუკეთესო ადგილები უკვე დაკავებულია არსებული ჰიდროსადგურების მიერ. აქედან გამომდინარე, კონკურენციის მარეგულირებელი ხელმძღვანელობა უნდა დაეხმაროს დაბალი დანახარჯების მქონე სადგურებს ადგილმდებარეობის შერჩევაში.

ნიუბერი (1998, 2000) თავის ნაშრომში აღნიშნავს, რომ პოლიტიკა, რომელიც გრძელვადიანი ორმხრივი კონტრაქტების ხელშეწყობას ისახავს მიზნად, ბაზარზე შესვლას უფრო მარტივს ხდის, რადგან ეს კონტრაქტები წარმოადგენენ მომავალი შემოსავლების გარანტიას ფირმებისათვის და ამცირებენ ბაზარზე შესვლის გადაწყვეტილებასთან ასოცირებულ რისკებს და ამასთანავე მცირე ზომის ფირმებს აძლევენ საშუალებას გაზარდონ საჭირო კაპიტალი.

წინა თავებში განხილულმა საკითხებმა აჩვენა, რომ ბაზარზე მოქმედი ფირმების რაოდენობა ისეთი მნიშვნელოვანი არაა, როგორც მნიშვნელოვანია რაოდენობა და საბაზრო წილები იმ მწარმოებლების, რომელთა წარმოება არ არის შეზღუდული გატარების სიმძლავრით, გადაცემის „საცობების“ არსებობით ან/და ნაკლებად მოქნილი ტექნოლოგიებით.

განვიხილოთ ნიშნები ამ შედეგებზე დაყრდნობით:

- ორი მწარმოებლის შერწყმა, რომლებიც ხშირ შემთხვევაში არ არიან შეზღუდულები მოითხოვს ფრთხილ ანალიზს. როცა დასაშვებია ჰიდრო მწარმოებლების შერწყმა, მაშინ აუცილებლად უნდა არსებობდეს გარკვეული სახის აღკვეთის მექანიზმები, რომლებიც არ მისცემენ უკვე შერწყმის შედეგად ჩამოყალიბებულ ერთეულს ბაზარზე შეუზღუდავად ფუნქციონირების უფლებას;
- და პირიქით, ორი მწარმოებლის შერწყმა რომლებიც არიან სიმძლავრე-შეზღუდულები და არ აქვთ ბაზრის ძალაუფლებაზე ზეგავლენა, კონკურენციისათვის უმჯობესი იქნება, თუ შერწყმის შედეგად ჩამოყალიბებული ერთეული შეუზღუდავი იქნება;
- მსგავსად, ორი მწარმოებლის შერწყმა, რომლებიც ხასიათდებიან მოქნილი წარმოების ტექნოლოგიებით (მაგ. ჰიდრო რეზერვები) ბევრად უფრო მეტ დაინტერესებას წარმოქმნის, ვიდრე მწარმოებლები წარმოების ნაკლებად მოქნილი ტექნოლოგიებით;

- შერწყმული საწარმოები, რომლებიც მდებარეობენ ერთიდაიგივე დატვირთვის არეებში, მოითხოვენ უფრო ფართილ ანალიზს, ვიდრე საწარმოები სხვადასხვა გეოგრაფიული ადგილმდებარეობით;
- ისეთი საწარმოების შერწყმა, რომლებიც ტექნიკური მახასიათებლების მიხედვით ერთმანეთს ჰგვანან, არიან ბევრად პრობლემურები საბაზრო ძალაუფლების გაზრდის კუთხით, ვიდრე სხვადასხვა ზღვრული დანახარჯების მქონე საწარმოების შერწყმა;
- და ბოლოს, უნდა აღინიშნოს რომ წარმოების და გადაცემის ვერტიკალური გაყოფა ასევე მნიშვნელოვანია, მაშინ როცა შეუძლებელია ქსელზე არადისკრიმინაციული წვდომის უზრუნველყოფა.

ტრადიციულად, ელექტროენერჯის გენერირების სხვა სახეებთან შედარებით ჰიდროელექტროსისტემის უპირატესობა შემდეგშია: შესაძლებელია წყლის რეზერვუარების გამოყენება წყლის შესანახად დაბალი მოთხოვნის პერიოდში და მოთხოვნისამებრ, ელექტროენერჯის სწრაფი გენერირება პიკის საათებში.

ლიბერალური მიმოხილვიდან ვასკნით, რომ ელექტროენერჯეტიკული ბაზრის ლიბერალიზაციით მოსალოდნელია ბაზრის მეტი ეფექტიანობა და კეთილდღეობის გაუმჯობესება, სულ მცირე გრძელვადიან პერიოდში მაინც. იქამდე სანამ, კონკურენცია მთლიანად ფუნქციონირებას დაიწყებს, არსებობს მნიშვნელოვანი მეთოდები ფირმების საბაზრო ძალაუფლების განსასაზღვრად.

ელექტროენერჯეტიკული ბაზარი შეიძლება დაიყოს არა მარტო გეოგრაფიული ადგილმდებარეობის მიხედვით, არამედ ელექტროენერჯის მიწოდების დროის მონაკვეთების მიხედვით. უფრო მეტიც, გადაცემის სიმძლავრის შეზღუდვების გამო, შესაბამისი გეოგრაფიული ბაზრები შეიძლება იცვლებოდეს საათიდან საათამდე. თბო სისტემებში, ფირმების მოტივაცია და უნარი გამოიყენონ ბაზრების დროებითი და გეოგრაფიული გაყოფა ძირითადად დამოკიდებულია მოთხოვნის ფაქტორებზე და სიმძლავრეების შეზღუდვაზე. ჰიდრო სისტემაში ისინი დამატებით დამოკიდებულნი არიან ისეთ ფაქტორებზე, როგორცაა ჰიდროლოგიური მდგომარეობა, რეზერვების დონე და ნაკადების ალბათობა.

ჰიდრო ბაზრებზე საბაზრო ძალაუფლება წარმოიქმნება რეზერვების სტრატეგიული მართვისგან. ზოგიერთ შემთხვევებში, ჰიდრო მწარმოებლების ანტი კონკურენტული ქმედება არის ბევრად უფრო კომპლექსური და უფრო რთულად გამოსავლენი,

ვიდრე თერმულ სისტემებში. ჰიდრო ბაზრის კონკურენცია გულისხმობს მოცემულ პერიოდში ენერჯის სხვადასხვა პერიოდებზე გადანაწილებას და არა, წარმოებული ელექტროენერჯის შემცირებას. საბაზრო ძალაუფლება შეიძლება გაიზარდოს შემდეგი ფაქტორების გამო:

- (i) მოთხოვნის დაბალი ელასტიურობა ფასის მიმართ;
- (ii) წარმოების სიმძლავრე და გადაცემის შეზღუდვა;
- (iii) წარმოების განსხვავებული ტექნოლოგიები;
- (iv) ბაზარზე შესვლის შეზღუდვა.

ჰიდრო ბაზრები აერთიანებენ მცირე მოკლევადიან ფასთა რყევას პოტენციურად მაღალ ფასთა რყევასთან გრძელვადიან პერიოდში. აქედან გამომდინარე, ფასთა ძლიერი რყევები ჩვეულებრივია ასეთი ბაზრისათვის და არ მიანიშნებს საბაზრო ძალაუფლებაზე.

საბაზრო ძალაუფლების განმსაზღვრელი ტრადიციული საზომები უნდა დაიხვეწოს, იმისათვის, რომ მოხდეს ისეთი ფაქტორების გათვალისწინება, როგორცაა სიმძლავრეების შეზღუდვა, გადაცემის „საცობები“ და წარმოების ტექნოლოგიების მოუქნელობა.

კონკურენციის მარეგულირებელ ორგანოებს აქვთ უამრავი მეთოდი საბაზრო ძალაუფლების კონტროლისათვის. მათი ჩარევა მიზნად უნდა ისახავდეს მოთხოვნის ელასტიურობის ზრდას, კონკურენციის ზრდას, ერთად თავმოყრილი ჰიდრო ერთეულების შემცირებას და ორმხრივი ფორვარდების ბაზრის განვითარებას.

თავი 5. საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის კონკურენტუნარიანობის განსაზღვრა ინდექსების მიხედვით

5.1 კონკურენტუნარიანობის შესაფასების სხვადასხვა ინდექსები

საბაზრო ძალაუფლების შეფასებისათვის ელექტროენერჯის ბაზარზე რამოდენიმე ინდექსი გამოიყენება. ელექტროენერჯის ბაზარი ხასიათდება რიგი თავისებურებებით, რომლებიც აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული ინდექსის გაანგარიშებისას.

სადოქტორო ნაშრომის ეს ნაწილი განიხილავს ბაზრის კონცენტრაციის ტრადიციულ საზომებს, რომლის მიხედვითაც მოხდება საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის წარმოების ბაზრის კონცენტრაციის გაზომვა და ამ შედეგებზე დაყრდნობით ანალიზის გაკეთება. ზოგადად, მიღებულია რომ აღნიშნული ბაზრები გამოირჩევიან საშუალო რევერსული ფასებით, დატვირთვის მოულოდნელი რყევებით, მიწოდება/შენახვის ნაკლები შესაძლებლობებით და მოთხოვნის დაბალი ელასტურობით, რომელიც ფასის რყევებში გამოიხატება (Cartea and Figueroa 2005).

კონკურენციის ანალიზისათვის ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსი. ის ზომავს ფირმების სიდიდეს შესაბამის ინდუსტრიაში და გვიჩვენებს ბაზრის კონკურენციის დონეს. ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსი (HHI), გაიანგარიშება ბაზრის შესაბამის სეგმენტზე ყველა მოქმედი ეკონომიკური აგენტების მიერ დაკავებული ფარდობითი წილების (პროცენტულ ერთეულებში) კვადრატების ჯამის სახით. HHI ინდექსი განსაზღვრავს ბაზრის შესაბამის სეგმენტის კონცენტრაციის დონეს, რომლის მნიშვნელობა იცვლება: 1-დან – საკმარისად სრულყოფილი კონკურენციის და ბაზარზე მონაწილეთა დიდი რაოდენობის შემთხვევაში, 10 000-მდე – აბსოლუტურად კონცენტრირებულ ბაზრის შესაბამის სეგმენტზე მიმწოდებლის მხარეს ერთი ეკონომიკური აგენტის საკმარისობის შემთხვევაში. ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის საფუძველზე სასაქონლო ბაზრები კონცენტრაციის დონეების მიხედვით ფასდება შემდეგნაირად - დაბალკონცენტრირებულ, ზომიერად კონცენტრირებულ და მაღალკონცენტრირებულ სასაქონლო ბაზრებად: დაბალკონცენტრირებული -

HHI<1500; ზომიერად კონცენტრირებული - 1500<HHI<2500,
მაღალკონცენტრირებულია - HHI>2500.

შესაბამისად, ინდექსის ფორმულას აქვს შემდეგი სახე:

$$HI = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (1)$$

*სადაც n არის ფირმების რაოდენობა ბაზარზე, ხოლო s_i არის i ფირმის
საბაზრო წილი*

საქართველოს ჰიდროელექტროენერგეტიკის ბაზარზე დღევანდელი მდგომარეობით 67 ჰესი ფუნქციონირებს. 2016 წლის მონაცემებით წარმოების კუთხით მოწინავე პოზიციები უკავიათ შემდეგ ჰესებს: ენგურჰესი, ვარდნილჰესი, ვარციხეჰესი. აქვე ხაზი უნდა გაესვას, რომ 9 ჰესი (ძვერულჰესი, ჩითახევეჰესი, რიონჰესი, გუმათჰესი, საცხენჰესი, აწჰესი, ლაჯანურჰესი, ორთაჭალჰესი, შაორჰესი) ერთი კომპანიის სს „ენერგო-პროჯორჯიას“ მფლობელობაშია. აქედან გამომდინარე, ბაზარზე მის მიერ საკუთრებაში მყოფი ჰიდროელექტროსადგურების მიერ წარმოებული ელექტროენერგიას, ბაზარზე საგრძნობლად დიდი წილი უკავია და ვარციხე ჰესის წარმოებას უკან იტოვებს. ბაზარზე სხვა მცირე ჰიდროელექტროსადგურების მიერ წარმოებული ელექტროენერგიას ძალიან მცირე წილები 0–დან 4%-მდე აქვთ.

ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსი 2016 წლის მონაცემებით ყველა მარეგულირებელი და დიდი სეზონური ჰესების წილების მიხედვით შემდეგ მაჩვენებელს 1716 გაუტოლდა, რაც ნიშნავს, რომ საქართველოს ჰიდროელექტროენერგიის ბაზარი ზომიერად კონცენტრირებულია.

ლუიზ რანგელს თავის ნაშრომში „კონკურენციის პოლიტიკა და რეგულაციები ჰიდროელექტროენერგიის ბაზარზე“ შემოაქვს ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის მოდიფიცირებული ვარიანტი (HHIadj) და იხილავს ბაზარს, სადაც n რაოდენობის მწარმოებელია. ამათგან 1–დან m-მდე მწარმოებელი ფუნქციონირებს მთლიანი წლის განმავლობაში, ხოლო m+1-დან n-მდე მწარმოებელი შეზღუდული რაოდენობით აწარმოებენ წელიწადის გარკვეულ პერიოდში (სეზონური ჰესები). ამ შემთხვევაში იგულისხმება, რომ ელექტროენერგეტიკის ბაზარი როგორც ჰიდრო,

ასევე თბო მწარმოებლებს უჭირავთ. როდესაც თბო და პატარა ჰიდრო სადგურები ვერ აკმაყოფილებენ მოთხოვნას, ეს მოთხოვნა დიდი ჰიდროსადგურების მიერ გამომუშავებული ელექტროენერგიით ნაცვლდება. ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის დაზუსტებულ ვარიანტს აქვს შემდეგი სახე:

$$HHI^{adj} \equiv \sum_{i=1}^m s_i (s_i + \frac{s_c}{m}) \quad (2)$$

სადაც s_i , $i = 1, m$ არის “შეუზღუდავი” ფირმების საბაზრო წილი, ხოლო s_c იმ ფირმების საბაზრო წილი, რომლებიც მხოლოდ წელიწადის განსაზღვრულ დროს აწარმოებენ ელექტროენერგიას

თუ ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის მოდიფიცირებულ ვარიანტს საქართველოსთვის გამოვიანგარიშებთ, მაშინ მხედველობაში უნდა მივიღოთ ის „შეუზღუდავი“ ჰიდროელექტროსადგურები (ენგურჰესი, ვარდნილჰესი, ხრამი 1 და 2, უნვალჰესი, შაორჰესი, ძეგრულჰესი), რომლებიც 2016 წლის განმავლობაში უწყვეტად აწარმოებდნენ ელექტროენერგიას:

$$HHI^{adj} = 1975$$

როგორც ვხედავთ ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის მოდიფიცირებული ვარიანტი 259 ერთეულით აღემატება ტრადიციულ ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის მაჩვენებელს, თუმცა იგივე დიაპაზონში რჩება. აქედან გამომდინარე, ჰერფინდალ-ჰირშმანის ინდექსის მოდიფიცირებული ვარიანტიდანაც შეგვიძლია დავასკვნათ რომ საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის ბაზარი ზომიერად კონცენტრირებული იყო 2016 წლის განმავლობაში.

მიმდინარე წლებში, ბაზრის მონიტორინგის ანალიზისთვის ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ მეთოდად მიჩნეულია ნარჩენი მიწოდების ინდექსი (**Residual Supply Index**), რომელიც ინდექსის ტიპისაა და ელექტროენერჯის ბაზარზეა მორგებული.

ასევე, მისთვის გამოყენებულია უფრო კომპლექსური ქცევითი ანალიზი, რომელიც დამყარებულია რეალური დანახარჯების მონაცემებსა და შეფასებებზე, ფასის მარჯახზე.

მარკ ბეტაილმა და სხვებმა თავიანთ ნაშრომში „ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარზე საბაზრო ძალაუფლების მონიტორინგისთვის საჭირო სკრინინგის ინსტრუმენტები“ შეიმუშავეს საბაზრო ძალაუფლების შეფასების სხვადასხვა ინდიკატორი, რომელიც უფრო პრაქტიკული გამოყენებისაა. ისინი იყენებენ ნარჩენი მიწოდების ინდექსს (RSI), როგორც სტატიკური კონცენტრაციის საზომს, რომელიც მონიტორინგს უწევს ბაზრის ძალაუფლების გადანაწილებას. ენერჯეტიკის ბაზარს რიგი ახასიათებთ, მაგალითად როგორცაა ელექტროენერჯის შენახვის შეზღუდვა, მნიშვნელოვანი დღიური და სეზონური რხევები, არაელასტიური მოთხოვნა. გამომდინარე ზემო აღნიშნულიდან, კონცენტრაციის საზომები რომლებიც ფოკუსირებულია ბაზრის მხოლოდ მიწოდების კუთხეზე, გააჩნია შეზღუდული ახსნის შესაძლებლობა. კერძოდ, ენერჯეტიკის ბაზრის კონცენტრაციის საზომებს, რომლებიც მოთხოვნასაც ითვალისწინებენ უფრო შესაფერისი და ზუსტია. RSI ინდექსი ჩამოყალიბებულია როგორც ერთ-ერთი სანდო ინდექსი და გამოიყენება მარეგულირებლებისა და კონკურენციის სააგენტოების მიერ როგორც ბაზრის ძალაუფლების ინდიკატორი სხვადასხვა ელექტროენერჯის ბაზრებზე.

RSI ზომავს თუ რამდენად შეუძლია განსაზღვრული მწარმოებლის კონკურენტ კომპანიას დააკმაყოფილოს მიმდინარე მოთხოვნა მისი დადგმული სიმძლავრიდან გამომდინარე. მაშასადამე, RSI ზომავს თუ რამდენად მნიშვნელოვანი მიმწოდებელია ფირმა ამა თუ იმ ბაზარზე.

ფირმა i -სთვის RSI განსაზღვრულია შემდეგნაირად:

$$RSI_i = \frac{\text{მოლიანი ელექტროენერჯის გამომუშავება} - (\text{ფირმა } i - \text{ის მიერ გამომუშავებული})}{\text{საბაზრო მოთხოვნა}} \quad (4)$$

განვიხილოთ, RSI საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის ბაზრზე ენგურჰესის მაგალითზე, როგორც ელექტროენერჯის ყველაზე დიდი მწარმოებელზე. შედეგად მივიღებთ, რომ აღნიშნული კომპანია აკმაყოფილებს ბაზრის მოთხოვნის თითქმის 33% (RSI=0.67), რაც ნიშნავს ბაზარზე არსებულ დანარჩენ მცირე ჰიდროელექტროენერჯის მწარმოებლებს შეუძლიათ ბაზრის მოთხოვნის მხოლოდ 67%-ის დაკმაყოფილება.

ნარჩენი მიწოდების ინდექსით (RSI) კვლავ დასტურდება, რომ ჰიდროელექტროენერჯის ბაზარი საქართველოში მნიშვნელოვნად კონცენტრირებულია.

ლერნერის ინდექსი (LI), რომელსაც 1934 წელს საფუძველი ჩაუყარა აბბა ლერნერმა, ზომავს ბაზრის ძალაუფლებას ფასისა და ზღვრული დანახარჯების გათვალისწინებით. ის მხედველობაში იღებს ფასს და მის მარჯას. ლერნერის ინდექსის გამოყენება გამართლებულია იმ ფაქტით, რომ ის დადებით კავშირშია ფასის მარჯასთან. სრულად კონკურენტულ ბაზარზე ფასის მარჯა ნულს უტოლდება ($P-MC=0$). ზოგადად, ლერნერის ინდექსის მიხედვით ბაზრის კონკურენციის დონე იზომება შემდეგი ფორმულით:

$$LI \equiv \frac{p-c}{p} = \frac{1}{\epsilon} \quad (5)$$

სადაც p არის საბაზრო ფასი და c არის მწარმოებლების ზღვრული დანახარჯის საშუალო შეწონილი, ϵ არის მოთხოვნის ელასტიურობა წონასწორული ფასის p -ს მიმართ

სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, საბაზრო ძალაუფლება, რომელიც იზომება როგორც პროცენტული სხვაობა ფასისა და ზღვრული დანახარჯის, იზრდება ინდუსტრიის კონცენტრაციასთან ერთად და მცირდება მოთხოვნის ელასტიურობასთან ერთად. როდესაც ϵ -ის აბსოლუტური მნიშვნელობა მეტია ერთზე, ე.ი. მოთხოვნა ფასის მიმართ ელასტიურია, შედეგად LI-ის მნიშვნელობა მერყეობს 0-სა და 1-ს შორის, რაც მოგვების დაბალ მარჯასა და კონკურენტულ ბაზარზე მიუთუთებს, ხოლო

როდესაც მოთხოვნა ფასის მიმართ არაელასტიურია $|E| < 1$, მოგების მარჟა დიდია და ბაზარი კონცენტრირებულია.

იმისათვის, რომ საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის სექტორში რომელიმე მოქმედი ჰესისთვის დაეითვალათ ლერნერის ინდექსი და მიღებული შედეგი განვაზოგადოთ სექტორზე, ავიღებთ ერთ-ერთი მახასიათებელი ჰიდროელექტროსადგურის საშუალო მონაცემებს. უფრო კონკრეტულად, ინდექსის ფორმულიდან გამომდინარე საჭიროა ზღვრული დანახარჯისა და ფასის შესახებ მონაცემების მოძიება. განვილიხით, ჰიდროელექტროელექტრო სადგური შემდეგი ტექნიკური პარამეტრებით: დადგმული სიმძლავრე 14 მგვტ, წლიური გამომუშავება 72 გგვტ.სთ-ში. ასეთი ჰესისთვის დაეიანგარიშოთ ლერნერის ინდექსი მომდევნო 20 წლის მონაცემებზე დაყრდნობით და განვსაზღვროთ როგორ შეიცვლება ბაზრის კონცენტრაციის მაჩვენებელი ჰიდროელექტროენერჯეტიკის სექტორში. ამჟამად არსებული და მომავალში მოსალოდნელი ფინანსური მაჩვენებლების გაანალიზებით დაგუშვით, რომ ზემოთ ნახსენები ტექნიკური მახასიათებლების მქონე ჰესის საშუალო ზღვრული დანახარჯი საშუალოდ უტოლდება 0,019 ლარს ერთ კილოვატ სთ-ში, ხოლო საშუალო გასაყიდი ფასია 0,091 ლარი ერთ კილოვატ სთ-ზე. საოპერაციო წლის დასაწყისში და ელექტროენერჯის ბაზარზე არსებული პირობების თანახმად ასეთი ჰესისათვის ლერნერის ინდექსის მაჩვენებელი 0,97-ს შეადგენს. აღნიშნული მონაცემებით ლერნერის ინდექსის მაჩვენებელი მომდევნო 20 წლის ბოლოს საშუალოდ 0,25-ს გაუტოლდება, რაც ამავე ინდექსის განმარტებიდან გამომდინარე მიუთითებს ფასის დაბალ მარჟასა და საკმარისად სრულყოფილი კონკურენტული ბაზრის ჩამოყალიბებაზე.

შედარებითი უპირატესობის ინდექსი (RCA-Revealed Comparative Advantage)

გამოიყენება საერთაშორისო ეკონომიკაში ქვეყნის შესაბამისი სასაქონლო ჯგუფის ან მომსახურების შედარებითი უპირატესობის დასათვლელად სხვა ქვეყნებთან მიმართებაში, რაც საშუალებას იძლევა ქვეყნის საექსპორტო პოტენციალის განსაზღვრის. ინდექსის მეთოდოლოგია დაფუძნებულია რიკარდოს შედარებითი უპირატესობის თეორიაზე და განსაზღვრავს საერთაშორისო ვაჭრობით მიღებულ სარგებელს. ამ ინდექსის დახმარებით განისაზღვრება ქვეყნის შიგნით წარმოებული საქონლის კონკურენტუნარიანობა გარე ბაზართან მიმართებაში.

RCA გვიჩვენებს თუ რამდენად მნიშვნელოვანია ქვეყნისათვის მოცემული საქონლის/მომსახურების წარმოების გაფართოება ან პირიქით სხვა საქონელზე/მომსახურებაზე საჭიროებს გადართვას. ამ ინდექსის დახმარებით ასევე

განისაზღვრება ახალ ან არსებულ სავაჭრო პარტნიორებთან პოტენციური ვაჭრობის პერსპექტივები. მსგავსი RCA-ის მაჩვენებელ ქვეყნებს იშვიათად აქვთ მჭიდრო სავაჭრო ურთიერთობები, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც შიდა ინდუსტრიული ვაჭრობა არის ჩაბმული.

ქვეყანა i -ს RCA ინდექსი j საქონლისთვის იზომება ქვეყნის ექსპორტში აღნიშნული საქონლის წილისა და მსოფლიო ვაჭრობაში მისი წილის გათვალისწინებით. RCA ტოლია i სასაქონლო ჯგუფის კონკრეტულ ქვეყანაში ექსპორტის წილი ამ ქვეყანაში განხორციელებულ მთელ ექსპორტში შეფარდებული მსოფლიო ბაზარზე აღნიშნული საქონლის ექსპორტის წილთან. შედარებითი უპირატესობას აქვს ადგილი როდესაც $RCA > 1$, თუ RCA ნაკლებია ერთზე, ქვეყანას არ აქვს აღნიშნული საქონლის წარმოებაში/ექსპორტში შედარებითი უპირატესობა.

RCA იანგარიშება შემდეგნაირად:

$$RCA_t = \frac{\frac{E_{it}}{E_t}}{\frac{E}{E_t}}, \quad (6)$$

სადაც E_{it} არის i სასაქონლო ჯგუფის კონკრეტულ ქვეყანაში ექსპორტის წილი ამ ქვეყანაში განხორციელებულ მთელ ექსპორტში

E_i – i სასაქონლო ჯგუფის ექსპორტის წილი მთელ ექსპორტში

E_t – კონკრეტულ ქვეყანაში განხორციელებული მთელი ექსპორტი

E – საქართველოს მთელი ექსპორტი

RCA-ის დახმარებით ჩვენ განვსაზღვრეთ ელექტროენერჯით ვაჭრობის შედარებით უპირატესობა ჩვენი მეზობელი ქვეყნების მიმართ და გამოვავლინეთ მეზობელ ქვეყნებს შორის ყველაზე პერსპექტიული სავაჭრო პარტნიორი. რადგან ამ ინდექსის მეშვეობით იზომება საქონლის შედარებითი უპირატესობა დროის მხოლოდ ერთ მონაკვეთში, ეფექტის განსასაზღვრად ეს ინდექსი დროის სხვადასხვა პერიოდებისათვის დავითვალეთ.

იმისათვის, რომ გამოვითვალეთ საქართველოს ელექტროენერჯის, როგორც სასაქონლო ჯგუფის (ჯგუფის ოთხ ნიშნა კოდია: 2716) RCA ინდექსი, გამოვიყენეთ

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის და სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მონაცემთა ბაზები. ინდექსის ცვალებადობის და ელექტროენერგიით ვაჭრობით გამოწვეული ტრენდის დასადგენად მონაცემები ავიღეთ 2010-2015 წლებისათვის.

ცხრილი 5.1.1: გამოვლენილი კონკურენტული უპირატესობის ინდექსი

2716 - ელექტროენერგია	2010	2011	2012	2013	2014	2015
რუსეთი	2.71	2.42	1.94	0.24	0.02	0.05
აზერბაიჯანი	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
სომხეთი	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
თურქეთი	0.02	0.03	0.06	0.00	0.05	0.09

წყარო: გაერთიანებული ერების ვაჭრობის ბაზა,

<https://comtrade.un.org/data/>

ცხრილი 5.1.1-დან ჩვენ შეგვიძლია დავასკვნათ რომ რუსეთში ექსპორტირებული საქართველოს ელექტროენერგიის წილი მთლიან საქართველოდან ექსპორტირებული ელექტროენერგიაში საკმაოდ მაღალი იყო 2010-2012 წლებში. 2013-2015 წლებში კი ამ ინდექსის საგრძნობი კლება აღინიშნება, რაც იმაზე მიუთითებს რომ საქართველოდან ელექტროენერგიის ექსპორტირება რუსეთში შემცირდა, ან რუსეთში ექსპორტირებული სხვა საქონლის წილი გაიზარდა წინა წლებთან შედარებით. მონაცემებიდან ვასკვნი, რომ 2013 წელს რუსეთში ექსპორტირებული დენის მოცულობა 370,6079 მლნ კვტ სთ-ს შეადგენდა, ხოლო 2014 წელს 160,077 მლნ კვტ სთ-ს. საქართველოდან მთლიანი ექსპორტი 2012 წელს 46 806 მლნ ლარი იყო, 2014

წელს კი 274 754 მლნ ლარი. გამოდის რომ ღწ ინდექსის მნიშვნელობაზე ორივე ფაქტორმა იმოქმედა.

საინტერესოა თურქეთის მაგალითის განხილვა, რომლისთვისაც RCA-ის ინდექსი წლებთან ერთად მატულობს. 2014 წელს საქართველოს ექსპორტი თურქეთში 239,301 მლნ ლარს შეადგენდა, ხოლო 2015 წელს 186,769 მლნ ლარს, ხოლო თურქეთისათვის მიწოდებული ელექტროენერჯის მოცულობა 236,48 მლნ კვტ სთ და 419,472 მლნ კვტ სთ ფიქსირდება. მონაცემების ანალიზით ვასკენით, რომ თურქეთში ელექტროენერჯის ექსპორტი საგრძნობლად გაიზარდა, რომელსაც თურქეთში ექსპორტირებულ საქონელს შორის ყველაზე დიდი ნაწილი უკავია.

აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ რომ, საქართველოს თურქეთში რუსეთთან განსხვავებით უფრო დიდი შედარებითი უპირატესობა აქვს ელექტროენერჯით ვაჭრობის მხრივ.

იმისათვის, რომ სწორად შევაფასოთ ჰიდროელექტროენერჯეტიკული სადგურების მშენებლობის მართებულობა, საჭიროა ხარჯთ-სარგებლიანობის ანალიზის ჩატარება. 2013 წლის მონაცემებით (იხ. ცხრილი 5.1.2) საქართველოში გენერირებული ელექტროენერჯია 8 256 მლნ კვტ სთ-ს შეადგენდა, ხოლო მოხმარება 8 085 მლნ კვტ სთ-ს. 2014-2015 წლებში აღინიშნება როგორც გენერირებული, ასევე მოხმარებული ელექტროენერჯის ზრდა და შესაბამისად ფიქსირდება გენერაცია 8 515 და 8 795 მლნ კვტ სთ, ხოლო მოხმარება 8 532 და 8 586 მლნ კვტ სთ. 2013 წელს ექსპორტირებული ელექტროენერჯის ჯამური ღირებულება 14 043 ათას აშშ დოლარს შეადგენდა და 450 მლნ კვტ სთ-ს მოიცავდა, იმპორტის ღირებულება 484 მლნ კვტ სთ-სათვის 30 300 ათასი აშშ დოლარი ფიქსირდება. 2015 წელს ექსპორტი 660, ხოლო იმპორტი 699 მლნ კვტ სთ-მდე გაიზარდა და მათი მონეტარული ღირებულება 26 063 და 43 819 ათას აშშ დოლარს უტოლდება. საშუალოდ, (დანაკარგების გათვალისწინებით), 1კვტ სთ იმპორტირებული ელექტროენერჯის ღირებულება 0,0627 აშშ დოლარს შეადგენს, ხოლო ექსპორტირებული 1 კვტ სთ ელექტროენერჯის ღირებულება 0,0395 აშშ დოლარს. ელექტროენერჯის ექსპორტისა და იმპორტის ღირებულებები კიდევ ერთხელ უსვამს ხაზს, რომ საქართველოში გენერირებული ელექტროენერჯია შედარებით იაფია, ხოლო ზამთარში იმპორტირებული ელექტროენერჯია საქართველოს ძალიან ძვირი უჯდება.

ცხრილი 5.1.2: ელექტროენერჯის წლიური ბაზარი

	2013	2014	2015
გენერაცია (მლნ. კვტ. სთ) აფხაზეთის მოხმარების გარეშე	8,256	8,515	8,795
მოხმარება (მლნ.კვტ.სთ)	8,085	8,532	8,586
ექსპორტი (მლნ.კვტ.სთ)	450	545	660
იმპორტი (მლნ.კვტ.სთ)	484	794	669
დანაკრგი (მლნ.კვტ.სთ)	(204)	(231)	(250)
წმინდა ექსპორტი (მლნ.კვტ.სთ)	(34)	(249)	(39)
ელექტროენერჯის ექსპორტი (ათასი აშშ დოლარი)	14,043	29,445	26,063
ელექტროენერჯის იმპორტი (ათასი აშშ დოლარი)	30,300	51,007	43,819
წმინდა ექსპორტი (ათასი აშშ დოლარი)	(16,257)	(21,563)	(17,756)
ელექტროენერჯის ექსპორტის საშუალო ფასი (ათასი აშშ დოლარი)	0.03	0.05	0.04
ელექტროენერჯის იმპორტის საშუალო ფასი (ათასი აშშ დოლარი)	0.06	0.06	0.06

წყარო: ესკო, სსე, საქართველოს სტატისტიკის სამმართველო

სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“ საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტროს მიერ მოწოდებული ინფორმაციით შეადგინა საქართველოს წლიური ელექტროენერჯის ბალანსი, სადაც საშუალოდ გენერაციის 3, 5 და 7 პროცენტია წლიური ზრდა გაითვალისწინა. მოცემული მონაცემებით შესაძლებელია განისაზღვროს მომდევნო 10 წლის განმავლობაში საქართველოს ელექტროენერჯის, როგორც ექსპორტის, ასევე იმპორტის ღირებულება. თუ მივიჩნევთ რომ საქართველო საშუალოდ წელიწადში ზამთრის სეზონზე 887 მლნ კვტ სთ ელექტროენერჯის იმპორტს განახორციელებს და იმპორტის და ექსპორტის ტარიფი უცვლელი იქნება, მაშინ ვნახავთ რომ 2016 წელს ელექტროენერჯის ვაჭრობით მიღებული შემოსავალი 4 573 ათას აშშ დოლარს უტოლდება, ხოლო 2026 წელს კი 378 327 ათას აშშ დოლარს უთანაბრდება.

ტარიფის იგივე ნიშნულზე შენარჩუნება პესიმისტური მიდგომაა. საქართველოს ენერჯეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის მიერ დადგენილი ტარიფების მეთოდოლოგია ითვალისწინებს კომპანიის სურვილის

შემთხვევაში ტარიფის მეთოდოლოგიის გადახედვას და საჭიროების შემთხვევაში ახალი ტარიფის დადგენას. ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, დისპეტჩერიზაციის და ელექტროენერგეტიკული ბაზრის ოპერატორის მომსახურების ტარიფების გაანგარიშების მეთოდოლოგიით გაანგარიშება ხდება "დანახარჯები პლუს" რეგულირების პრინციპის შესაბამისად, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოს სტაბილურ ფუნქციონირებას, გაწეული გონივრული დანახარჯების ანაზღაურებას და სამართლიანი მოგების მიღებას. იქიდან გამომდინარე რომ, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ 2016-2026 წლებში გასაწევი ინფრასტრუქტურული ინვესტიციები მოცემულია საქართველოს ქსელის განვითარების 10 წლიან გეგმაში, დავიანგარიშეთ რეგულირებადი აქტივების ბაზა და შესაბამისად გადაცემისა და დისპეტჩერიზაციის ტარიფი 2016-2026 წლებისათვის. ბუნებრივია, რომ ახალი აშენებული ელექტროენერჯის სადგურები და გაზრდილი ელექტროენერჯია მოითხოვს გადაცემის ახალ ინფრასტრუქტურას, რომელიც მათ ინვესტირებული კაპიტალის გამო გაზრდილი ტარიფით მოემსახურება. მეორე მხრივ, რომელიც უკვე გაზრდილ ტარიფს ითავლისწინებს როგორც იმპორტირებულ ელექტროენერჯიაზე, ასევე ექსპორტირებულზე ელექტროენერჯის იმპორტიორ ქვეყნად მხოლოდ 2016-2018 წლებში გვევლინება, ხოლო 2026 წლისათვის ექსპორტიდან მიღებული შემოსავალი 1 634 287 ათას აშშ დოლარს უტოლდება, ხოლო წმინდა ექსპორტი 1 403 865 ათას აშშ დოლარს.

მიღებული შედეგები, კიდევ ერთხელ ადასტურებს ენერგეტიკული სფეროს და კერძოდ ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობის მიზანშეწონილობას. ბოლო სამი წლის მონაცემებით საქართველოს ექსპორტის მთლიან ღირებულებაში ექსპორტირებული ელექტროენერჯის წილი 1%-ს არ უტოლდება. თუ საქართველოს ექსპორტს 2026 წლისათვის თარგეთიერებული ინფლაციის მაჩვენებლითა და ელექტროენერჯის ექსპორტის ნაზრდით დავაკორექტირებთ, მაშინ საქართველოს ექსპორტი 6 372 589 ათას აშშ დოლარს გაუტოლდება, სადაც ელექტროენერჯის წილი 26 %-ს მოიცავს.

5.2. სტრატეგიული გადაწყვეტილებები ჰიდროენერგეტიკული სექტორის კონკურენტუნარიანობის ასამაღლებლად

საქართველოს ჰიდროენერჯის დიდი პოტენციალი აქვს. მე-19 საუკუნიდან ჰიდროენერგეტიკა ქვეყანაში ელექტროენერჯის წარმოების ერთ-ერთი მამოძრავებელი ძალაა.

USAID-ის, UNDP-ის, GEF-ის და სხვების მიერ გაკეთებული შეფასებები ხაზს უსვამს ქვეყანაში მცირე ჰიდროენერჯეტიკის განვითარების უზარმაზარ პოტენციალს. გენერაციის მთლიანი დადგმული სიმძლავრე საქართველოში 3500 მგვტ-ს შეადგენს. ქვეყანაში გამომუშავებული ელექტროენერჯის 85 პროცენტი ჰიდროენერჯეტიკაზე მოდის. ელექტროენერჯის წლიური წარმოება ჰიდროსადგურებიდან დაახლოებით 8.5 ტერავატ/საათია, რაც თითქმის სრულად საკმარისია ადგილობრივი ბაზრის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. არსებული შეფასებით, საქართველოს ჰიდროენერჯის სრული პოტენციალი 80 ტერავატ/საათს შეადგენს, საიდანაც, როგორც მიჩნეულია, ეკონომიკურად მიზანშეწონილი პოტენციალი 27 ტერავატ/საათია. დღემდე ტექნიკურად მიზანშეწონილი პოტენციალის მხოლოდ დაახლოებით 11.1 პროცენტია ათვისებული.

საქართველოში დაახლოებით 64 ჰიდროელექტროსადგურია. USAID-ის, UNDP-ის, GEF-ის და ა.შ. მიერ ჩატარებულ კვლევაში „საქართველოს 300-ზე მეტი მდინარის ანალიზმა აჩვენა, რომ შესაძლებელია 1 200 მცირე ზომის ჰესის მშენებლობა, საიდანაც 700 შეიძლება დასავლეთ საქართველოში აშენდეს. ამ ჰესების დადგმული ჯამური სიმძლავრე 3 000 მგვტ შეიძლება იყოს, ხოლო მათი ყოველწლიური გამომუშავება შესაძლოა – 16 000 გვტსთ-ს შეადგენს (აქედან დასავლეთ საქართველოში 11 000 მგვტსთ)“.

საქართველოს მთავრობის მიერ 2008 წელს მიღებული „განახლებადი ენერჯია 2008“ და 2013 წლით დათარიღებული „საქართველოში ელექტროსადგურების მშენებლობის ტექნიკურ-ეკონომიკური შესწავლის, მშენებლობის, ფლობის და ოპერირების შესახებ“ დადგენილებებით განმარტებულია ის მოთხოვნები, რომელიც უნდა იყოს დაკმაყოფილებული ჰესების მშენებლობის დასაწყებამდე და მშენებლობის წარმოებისას. აღნიშნული დადგენილებების გათვალისწინებით ინვესტორებისათვის მნიშვნელოვანია შემდეგი ფაქტორების გათვალისწინება:

- პოტენციური მდინარეების სწორედ შერჩევა;
- ჰიდროელექტროსადგურების აშენებით მიღებული სარგებლისა და გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორების სწორედ შეფასება;
- მშენებლობებთან დაკავშირებული ხარჯები და საკანონმდებლო ბარიერები, რომელთა გათვალისწინებითაც საჭიროა მყარი ფინანსური გარანტიები;
- ინვესტიციებთან დაკავშირებული სასურველი შემოსავლიანობის უზრუნველყოფა, რომელიც უნდა იყოს აგებული ალტერნატიული დანახარჯების პრინციპზე;
- საექსპორტო ბაზრის გახსნილობა და ელექტროენერჯის მიწოდების სეზონური დისბალანსი.

საქართველოს ენერგეტიკული სისტემის სეზონური დისბალანსის მიზეზი არის ის, რომ საქართველოში ჰესების დაგეგმვა და მშენებლობა საბჭოთა კავშირის ერთიანი ენერგოსისტემის ნაწილი იყო. საბჭოთა კავშირის დაშლისა და საქართველოს ენერგოსისტემის გამოყოფის შემდეგ, ზოგიერთი სიმძლავრე ზაფხულში დაუტვირთავი რჩება. აქედან გამომდინარე, ელექტროენერგეტიკული ობიექტების განვითარების ახალმა სტრატეგიამ უნდა გაითვალისწინოს სეზონური ენერგეტიკული დისბალანსი, რათა უზრუნველყოფილ იქნას საქართველოს ენერგოსისტემის ენერგოუსაფრთხოება.

ჰესების მშენებლობისას ყურადღება უნდა მიექცეს, როგორც გეოგრაფულ ადგილმდებარეობას, ასევე ელექტროენერჯის წარმოების სეზონურობას. უფრო მეტიც, გადაცემის სიმძლავრის შეზღუდვების გამო შესაბამისი გეოგრაფიულ ბაზრებზე მიწოდება შეიძლება საათობრივად იცვლებოდეს. ენერგო სისტემებში, მწარმოებლების შეუძლიათ გამოიყენონ ბაზრების დროითი და გეოგრაფიული დაყოფა ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის დონის და გადაცემის სიმძლავრეების შეზღუდვიდან გამომდინარე; ისინი აგრეთვე დამოკიდებულნი არიან ისეთ ფაქტორებზე, როგორცაა ჰიდროლოგიური მდგომარეობა, რეზერვების დონე და ნაკადების ალბათობა.

როგორც ზემოთ განხილული ლიტერატურაც ადასტურებს, სწორედ რეზერვების სტრატეგიული მართვისგან წარმოიქმნება ჰიდროელექტრობაზრებზე საბაზრო ძალაუფლება. ზოგიერთ შემთხვევებში, ანტი კონკურენტული ქმედება არის ბევრად

ფაქიზი და უფრო რთულად გამოვლენადი ვიდრე თერმულ სისტემებში. ჰიდროენერგეტიკული ბაზრის ეფექტური ფუნქციონირება გულისხმობს ენერჯის გამომუშავების სხვადასხვა პერიოდებზე გადანაწილებას და არა, ელექტროენერჯის წარმოების შემცირებას პიკურ პერიოდებში. საბაზრო ძალაუფლება შეიძლება გაიზარდოს შემდეგი ფაქტორების გამო:

- (i) მოთხოვნაზე ძალიან დაბალი რეაგირება ფასის ცვლილებით;
- (ii) წარმოების სიმძლავრე და გადაცემის შეზღუდვა;
- (iii) წარმოების განსხვავებული ტექნოლოგიები;
- (iv) ბაზარზე შესვლის შეზღუდვა.

ჰიდრო ბაზრებზე დამახასიათებელია როგორც მცირე მოკლევადიანი, ასევე შედარებით მაღალისეზონური ფასთა რყევები. ფასთა ძლიერი რყევები ჩვეულებრივია ასეთი ბაზრისათვის და არ მიანიშნებს საბაზრო ძალაუფლების ბოროტად გამოყენებაზე.

ტრადიციული საზომები უნდა მოდიფიცირდეს, იმისათვის რომ მოხდეს ისეთი ფაქტორების გათვალისწინება როგორცაა სიმძლავრეების შეზღუდვა, გადაცემის „საცობები“ და წარმოების ტექნოლოგიების მოუქნელობა.

კონკურენციის მარეგულირებელ ორგანოებს აქვთ უამრავი მეთოდი ბაზრის ძალაუფლების კონტროლისათვის. მარეგულირებელი ორგანოს ჩარევა მიზნად უნდა ისახავდეს მოთხოვნის ელასტიურობის ზრდას, გადაცემის შეზღუდვების შემცირებას და ორმხრივი ფორვარდების ბაზრის განვითარებას.

აქედან გამომდინარე, ენერგეტიკული პოლიტიკის ძირითად მიმართულებად ქვეყანაში კვლავ რჩება ელექტროენერგეტიკული ბაზრის სრულყოფა და კონკურენციის განვითარების ხელშეწყობა. ელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე კი კონკურენციის განვითარების წინაპირობაა ვერტიკალურად ინტეგრირებული სისტემის ეფექტური გარდაქმნა - დაყოფა/განმსოლოება (Unbundling) ჰორიზონტალურ სისტემად - ფუნქციონალურ კომპანიებად. ეს გულისხმობს ელექტროენერჯის წარმოება-მიწოდების საქმიანობის გამიჯვნას საქსელო მომსახურებისაგან. თუ პირველ სეგმენტში (ელექტროენერჯის წარმოება-მიწოდება) კონკურენციის განვითარება და სრული დერეგულირება სავსებით შესაძლებელია, მეორე სეგმენტი (საქსელო

მომსახურება - გადაცემა-განაწილება) წარმოადგენს ბუნებრივ მონოპოლიას და ექვემდებარება რეგულირებას. აღნიშნულ სექტორში მომხმარებელთა ინტერესების დაცვისათვის რეგულირების უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა, მომსახურების მაღალი სტანდარტების უზრუნველყოფა და, მეორეს მხრივ, საქსელო ინფრასტრუქტურაში ინვესტიციების განხორციელებისათვის შესაბამისი გარემოს უზრუნველყოფა. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული ბაზრის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკანონმდებლო-ნორმატიული ნაკლოვანებაა ელექტროენერჯის მიწოდების საქმიანობის გაუმიჯნაობა განაწილების (დისტრიბუციის) საქმიანობისაგან, რაც ართულებს ბაზარზე ალტერნატიული მიწოდებლების გაჩენას. ელექტროენერგეტიკულ სექტორში განმსოლოების კუთხით არსებული ზემოაღნიშნული საკანონმდებლო პრობლემები მნიშვნელოვნად აფერხებს ელექტროენერგეტიკული ბაზრის სრულფასოვან ფუნქციონირებას ბაზრის გახსნისა და კონკურენციის განვითარების კუთხით, ნაკლებად მომხიბვლელია სექტორი ახალი ინვესტიციების შემოდინებისათვის და შეიცავს მომხმარებელთა ინტერესების არასრულფასოვნად დაცვის რისკს. აღნიშნული ნაკლოვანებების აღმოფხვრა უნდა მოხდეს ეტაპობრივად, პირველ რიგში, გადაცემის სისტემის დამოუკიდებელი ოპერატორის ფორმირებით, შემდგომ ელექტროენერჯის განაწილებისა და მიწოდების (ელექტროენერჯით ვაჭრობის) საქმიანობის გამიჯვნით, გეგმის პირველ ეტაპზე იურიდიულ-ფუნქციონალური (ევროკავშირის მე-2 პაკეტის შესაბამისად) და შემდგომ საკუთრებრივი დაყოფის (ევროკავშირის მე-3 პაკეტის შესაბამისად) განხორციელებით.

ელექტროენერგეტიკული ბაზრის სრულყოფისა და კონკურენციის განვითარების ხელშეწყობისათვის აუცილებელია სექტორში რიგი რეფორმების გატარება. ელექტროენერგეტიკის სექტორში რეფორმების გატარების მომხრეები ამტკიცებენ, რომ ელექტროენერგეტიკის სექტორის სტრუქტურის რეფორმამ ზოგადად შემდეგი სახის ღონისძიებები უნდა მოიცვას:

- კონკურენციის გაზრდა და წახალისება;
- ბაზრის მონაწილეების რაოდენობის გაზრდა;
- მრავალმხრივი სავაჭრო მექანიზმების განვითარება, რომლებიც საშუალებას მისცემს ბაზრის მონაწილეებს საკუთარი პოზიციების ეფექტურად დაგეგმვაში და განხორციელებაში;

- მარეგულირებელი ორგანოს ფუნქციებისა და პასუხისმგებლობების ზრდა, რომელიც უზრუნველყოფს ბაზრის მონაწილეების რაციონალურ მონიტორინგს და დისკრიმინაციული ქმედებისკავშირის შეზღუდვას;
- ქვეყანაში ენერგო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;
- სექტორში ოპტიმალური ინვესტიციების განხორციელების მხარდაჭერა;
- დამატებით ინსტიტუციური ერთეულების შექმნა და განვითარება, როგორებიცაა გადაცემის სისტემის ოპერატორი (TSO), ბაზრის ოპერატორი (MO) და ბაზრის წონასწორობის სახლი (Market Clearing House); ამ ერთეულების მეშვეობით მატერიალური და ფინანსური ოპერაციების ეფექტურად განაწილება ბაზრის მონაწილეებს შორის;
- ინფორმაციული ტექნოლოგიების პლატფორმისა და პროგრამული უზრუნველყოფის მხარდაჭერის განვითარება, რომელიც საშუალებას მისცემს ბაზრის მონაწილეების ერთმანეთთან კავშირს რეალურ დროში;
- რისკების თანაბარი და სამართლიანი გადანაწილება ბაზრის ყველა მონაწილეზე;
- ბაზრის ზომისა და ლიკვიდურობის ზრდა;
- გამჭვირვალე და არადისკრიმინაციული ფასების დადგენა;
- ბაზრის მონაწილეებს შორის ეფექტური პროცედურების დანერგვა;
- ბაზარზე მონოპოლისტური ძალაუფლების შემცირება.

იმისათვის, რომ ქვეყანაში განხორციელდეს ზემოთ აღნიშნული რეფორმები უნდა შეიქმნას სამუშაო ჯგუფი. მსგავსი ჯგუფის შექმნა საქართველოში, კერძოდ, საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროს კომპეტენციით უნდა განხორციელდეს. სამუშაო ჯგუფის მთავარი მიზანი იქნება გარდამავალი პერიოდიდან საბალო მქანის მხამდე გადასვლისათვის საჭირო საფეხურების დაგეგმვა.

- საბაღანსო მქანის შესამუშავებლად სამუშაო ჯგუფი უნდა შეთანხმდეს აქტიურ, მაგრამ რეალისტურ გეგმა-გრაფიკზე. თუ არ იქნება წინასწარ ფორმალურად შეთანხმებული გეგმა-გრაფიკი და სამოქმედო გეგმა, რომლებმაც ასევე უნდა მოიცვას, როგორც დაკისრებული პასუხისმგებლობები, ასევე მკაფიოდ და დეტალურად გაწერილი პროცესები, იარსებებს რისკი რომ განხორცილება

შეფერხდეს. საქართველოს ენერჯეტიკის სამინისტრომ პერიოდულად უნდა გადახედოს პროგრესს და დარწმუნდეს პროექტის საიმედოდ მიმდინარეობაზე. საჭიროა პროექტის მენეჯმენტის მიდგომების გამოყენება;

- სამუშაო ჯგუფი უნდა შეთანხმდეს წინა დღის ბაზრის (day-ahead market) და რეალურ დროზე დაფუძნებული საბალანსო ბაზრის (real time balancing market) განხორციელების სამიზნე დღეზე. უნდა აღინიშნოს, რომ რეალურ დროზე დაფუძნებული საბალანსო ბაზრის მექანიზმი მოკლე-ვადიანი გარდამავალი პერიოდია;

- საათობრივი საბალანსო ანგარიშსწორება უნდა გაერთიანდეს საბალანსო მექანიზმთან. უნდა იყოს ასევე შესაბამისობაში თურქეთის ელექტროენერჯის ბაზართან, ჰქონდეს ფასების უკეთესი სიგნალი, ვიდრე დღიურ ანგარიშსწორებას, და იყოს შესაბამისი საბალანსო ბაზრის განვითარების სამომავლო საფეხურებთან;

- ელექტროენერჯის მწარმოებლებმა უნდა მიიღონ ისეთი საბალანსო ფასი, როგორსაც გადაცემის სისტემის ოპერატორი აუწყებს;

- გადაცემის სისტემის ოპერატორის მიერ წარმოების ზრდის შესახებ მოთხოვნის გაკეთება იქნება კომპენსირებული საბალანსო ფასით, მაგრამ არ იქნება განცალკავებული კომპენსაცია შემცირებული წარმოებისას წინა დღის გრაფიკის მიხედვით;

- შემდეგი სახის გადახრების დადგენა, წარმოებიდან გადახვევა 2 მეგავატით ან წარმოების 3%-ით, ასევე საბალანსო ფასიდან 20%-ით. სემეკმა უნდა გაუკეთოს მონიტორინგი ბაზრის მონაწილეებს, რათა არ დაირღვეს დისპეტჩერიზაციის ინსტრუქციებთან შესაბამისობა;

- უნდა მოხდეს შეთანხმება ისეთ მექანიზმზე, რომელიც ენგურჰესიდან და ვარდნილჰესიდან მიღებულ ნამეტ შემოსავალს მიმართავს დარგის განვითარებაზე;

- საბალანსო მექანიზმის დახვეწისათვის აუცილებელია შემდეგი ნაბიჯების გადადგმა: არსებული ორმხრივი ხელშეკრულებების მოდიფიცირება, „take-or-pay“ ელექტროენერჯის მიწოდების მოცულობის საათობრივი გეგმა-გრაფიკის გამოყენება წინა დღის ბაზრის (day-ahead) დაგეგმვის პროცესში და საბალანსო ბაზრის რეგულირება;

- პულის მექანიზმის მიღება, ენგურისა და ვარდნილისათვის წინა დღის ბაზრის (day-ahead) გეგმა-გრაფიკის უზრუნველყოფა, მწარმოებლებისთვის (რეგულირებადი ჰესები, ნაწილობრივ რეგულირებადი ჰესები, თესები) გაიდლაინების შემუშავება და ასეთი მწარმოებლების, წარმოების შესაბამისი პროცენტული წილის Partial Pool-ის მექანიზმში გათვალისწინება;
- ბალანსირებისა და ანგარიშწორების წესების მიხედვით, ბაზრის მონაწილეებს მიეცეთ საშუალება გააფორმონ დამატებითი ორმხრივი ხელშეკრულებები ბოლო ვადის 10:00 საათის შემდეგაც (16:00 ან 17:00 სთ-ზე). ეს საშუალებას მისცემს ბაზრის მონაწილეებს უფრო დაბალანსებული პოზიციით შევიდნენ საოპერაციო დღეს ბაზარზე და შეამცირონ საბალანსო ფასების მერყეობა. ასეთი ცვლილება არ მოახდენს გავლენას წარმოების გეგმა-გრაფიკსა და დისპეჩერიზაციაზე;
- ელექტროენერჯის ტრანსსასაზღვრო-სავაჭრო და ურთიერთდაკავშირებული ოპერაციების შესახებ არსებული ხელშეკრულებების მიმოხილვა და ეკონომიკურად მომგებიან პერიოდში თურქეთიდან იმპორტის განხორციელება;
- საბალანსო მექანიზმის ფუნქციონირების გაუმჯობესებისათვის, სამუშაო ჯგუფმა უნდა დააყენოს პირველადი, მეორადი და გაუთვალისწინებელი რეზერვების შემოღების აუცილებლობის საკითხი. გარანტირებული სიმძლავრის ხელშეკრულებები უკვე შემუშავებულია თბოელექტროსადგურებისთვის, რომლებიც საჭიროებისამებრ შესაძლოა მოდიფიცირდეს და გამოყენებულ იქნეს რეზერვების შემოღების შემთხვევაშიც. გადაცემის სისტემის ოპერატორსა და იმ გენერატორებს შორის, რომლებიც ფიზიკურად მზად არიან და შეუძლიათ საოპერაციო რეზერვების უზრუნველყოფა, პირველადი და მეორადი რეზერვების უზრუნველსაყოფად დამატებითი ხელშეკრულებები უნდა შემუშავდეს, და კონტროლის თვალსაზრისით, უნდა შეუთანხმდეს და დამტკიცდეს საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელ ეროვნულ კომისიის მიერ;
- საბალანსო მექანიზმის ანგარიშწორებისთვის უნდა გაიწეროს გეგმა-გრაფიკი. ბაზრის ოპერატორს წარმოეშვება უფრო მაღალი ფინანსური რისკი ყოველთვიური ანგარიშწორებისას, ვიდრე ყოველკვირეული ან კვირაში ორჯერ ანგარიშწორებისას. ფინანსურ რისკსა და ხშირი ანგარიშწორებების წარმოებისას წარმოშობილ დამატებით ადმინისტრაციულ ტვირთს შორის, არჩევანი უნდა გაკეთდეს. ანგარიშწორებებისთვის სარეკომენდაციო პერიოდია - მინიმუმ 2 კვირა;

- საბალანსო ბაზარზე ფინანსური ზემოქმედების შესამცირებლად მკაცრი დამატებითი მოთხოვნები უნდა შემუშავდეს;

- საქართველოს ბაზარზე, ესკო, როგორც დისპეჩერიზაციის ლიცენზიატი, ადგენს ბაზარზე წონასწორობას. სრულად კონკურენტულ ბაზარზე გარანტირებული სიმძლავრის საჭიროება არ წარმოიშობა. გენერატორები აწარმოებენ ელექტროენერგიას იმ რაოდენობით, რომ დააკმაყოფილონ სხვადასხვა ბაზრების საჭიროებებიც, როგორც ელექტროენერგიის საათობრივ საბალანსო, ასევე საოპერაციო რეზერვების ბაზრებზე. იმ შემთხვევაში, როდესაც გადაცემის სისტემის ოპერატორი ელოდება სიმძლავრის დეფიციტს უახლოეს პერიოდში, სრულდება სატენდერო პროცესები ახალი სიმძლავრის შესასყიდად და ხარჯები გადანაწილდება განსაზღვრული წესების მიხედვით; ეს მექანიზმი ჯერ კიდევ განსავითარებელია საქართველოში, რაც ქმნის მცირე დაბნეულობას და კითხვის ნიშნებს, გააგრძელებს ქვეყანა თერმული სადგურების განვითარებას, ახალი ჰიდროსადგურების მშენებლობას თუ ბაზარს მიენდობა, ქვეყნისთვის საჭირო ელექტროენერგიისა და სიმძლავრის დაკმაყოფილებისათვის უკეთესი გზის განსასაზღვრად.

საქართველოს ენერგოსექტორის შემდგომი მდგრადი განვითარების უზრუნველსაყოფად, ენერგოსექტორის დაგეგმვისას, საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტებმა და ევროკავშირმა აუცილებელია გაითვალისწინონ შემდეგი რეკომენდაციები:

1. განსაზღვრონ საქართველოში ასაშენებელი პოტენციური ჰესების მახასიათებლები და საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტროსთან ერთად შეიმუშაონ სექტორის განვითარების სტრატეგიული გეგმა;
2. საერთაშორისო კანონმდებლობის გათვალისწინებით მხარი დაუჭირონ განსახლებისა და გარემოსდაცვითი პოლიტიკის შემუშავებას;
3. დაეხმარონ საქართველოს მთავრობას, ასაშენებელი ჰესების გარემოზე ზემოქმედების გრძელვადიანი დასრულყოფილი შეფასების მომზადებაში, რომელიც მოიცავს ელექტროენერგიაზე მოთხოვნის დაკმაყოფილების ყველა გზას, არსებული პოტენციალისა და ალტერნატივების გათვალისწინებით; განავითარებს და შეიმუშავებს სექტორში პრობლემათა მდგრად გადაწყვეტილებებსა და სცენარებს; წარადგენს ამ ალტერნატივების ხარჯ-სარგებლიანობის ანალიზს;

4. უზრუნველყონ საზოგადოების ფართო ჩართულობა სტრატეგიული გადაწყვეტილებების შედეგების შეფასების საჯარო განხილვისას და გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში.

ყველა ზემოაღნიშნული რეკომენდაციები და რეფორმები სარგებელს მოუტანს როგორც ენერგეტიკის სექტორს, ასევე დადებითად აისახება ქვეყნის ეკონომიკურ მაჩვენებლებზე, შემდეგნაირად:

- საქართველო მიიღებს როგორც პირდაპირ, ასევე გარკვეულ არაპირდაპირ სარგებელსაც განსახორციელებელი ენერგო-პროექტებიდან. გაზრდილი ინვესტიციების რაოდენობა უზრუნველყოფს ქვეყნის ფინანსურ სტაბილურობას;
- ენერგო-პროექტების მეშვეობით მოხდება ქვეყნის ენერგეტიკული სტაბილურობის უზრუნველყოფა, წლის ყველაზე პრობლემურ პერიოდში (ზამთარში);
- ქვეყანას გაუჩნდება პოტენციური ჭარბი ელექტროენერჯია გაიტანოს რეგიონის მაღალფასიან ბაზრებზე და შექმნას შესაძლებლობა გახდეს რუსეთიდან და აზერბაიჯანიდან ელექტროენერჯიის სატრანზიტო ქვეყანა;
- შეიქმნება ახალი სამუშაო ადგილები;
- სხვადასხვა სექტორში მოქმედი კომპანიები მიიღებენ სარგებელს განსახორციელებელ ენერგოპროექტებში მონაწილეობისგან, რამაც შეიძლება ხელი შეუწყოს, ზოგადად, ეკონომიკის განვითარებას;
- ენერგო-პროექტები უზრუნველყოფს ქვეყნის ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურის განვითარებას, ქვეყნის ენერგოდამოუკიდებლობას და მდგრადობას;
- ახალი ჰესების მშენებლობა ხელს შეუწყობს ელექტროენერჯიის მიწოდების გაზრდას და მომწოდებლებთან დაკავშირებული რისკების დივერსიფიკაციას;
- მცირე ჰესების წილის ზრდა მთლიანი ჰიდროელექტროენერჯიის გენერაციაში ხელს შეუწყობს ბაზარზე კონკურენტული გარემოს ამაღლებას და ბაზრის კონცენტრირებულობის შემცირებას.

თუმცა უნდა აღინიშნოს ახალი ჰესების მშენებლობის ხელისშემშლელი ბარიერები და რეგულაციები სახელმწიფოს მხრიდან, რომლებიც ართულებენ ბაზარზე შედწევას. არ ხდება ჰესების მშენებლობასთან დაკავშირებული რისკების დაზღვევა

გარკვეული ფინანსური ინსტრუმენტებით, მოითხოვება საბანკო გარანტია, ვადების დარღვევის შემთხვევაში გათვალისწინებულია ფინანსური სანქციების დაწესება. ასევე ნაწილობრივ დერეგულირებული სადგურებისათვის სემეკის მიერ ტარიფის ზედა ზღვრის დადგენა, თავისი არსებით ეწინააღმდეგება ბაზრის კონკურენტულობას. ბარიერების განხილვისას ყველაზე რაციონალურად შესაძლებელია მივიჩნიოთ უსაფრთხოების ნორმების მოთხოვნა, რომლის არ შესრულების შემთხვევაში გარემოზე მიყენებული ზიანი ხშირ შემთხვევაში შეუფასებელია.

დასკვნები და წინადადებები

ელექტროენერგეტიკული სექტორის მზარდი განვითარების და ქვეყნის კეთილდღეობაში მისი მნიშვნელოვანი როლის პირობებში, დღითიდღე უფრო აქტუალურია პოლიტიკის გამტარებლების ქმედებები, რომელიც აისახება არსებულ და პოტენციურ ინვესტორებზე. სექტორის განვითარებისათვის განსაკუთრებით საინტერესოა ელექტროენერგეტიკის ბაზრის განვითარების საწყის ეტაპზე მეოფი ქვეყნების ანალიზი და საუკეთესო გამოცდილების გაზიარება.

საქართველოს და მისი მეზობელი ქვეყნების ელექტროენერგეტიკული ბაზრების მიმოხილვამ აჩვენა, რომ სექტორი ზრდის ტენდენციით ხასიათდება ყველა ქვეყანაში, ხოლო განვითარებად ქვეყნებში ეკონომიკურ წინსვლასთან ერთად ელექტროენერგეტიკის ბაზარზე ახალი გამოწვევები წარმოიშვა. ქვეყნებს გააჩნიათ არაერთგვაროვანი ქმედებები შექმნილი მდგომარეობის საპასუხოდ, ვინაიდან ყველა ქვეყანას გააჩნია შეზღუდული რესურსები.

ლიტერატურის მიმოხილვამ ცხადყო, რომ კონკურენტული გარემოს შექმნა ერთმნიშვნელოვნად გამოიწვევს ამ სექტორის ეფექტიანობის და ეფექტურობის ზრდას. კონკურენციის ზრდა მნიშვნელოვანია ენერგეტიკის ბაზრის ყველა დონეზე, როგორცაა წარმოება, განაწილება და ა.შ. კონკურენციის ამადლების წინაპირობაა ვერტიკალურად ინტეგრირებული ელექტროენერგეტიკული ბაზრის რესტრუქტურისა და ბაზრის ლიბერალიზაცია.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ელექტროენერგეტიკის ბაზარზე გარკვეულ კომპანიებს აქვთ საბაზრო ძალაუფლება, მარეგულირებელმა ხელი უნდა შეუწყოს ეფექტიანი და სამართლიანი ფასის დადგენას. მარეგულირებლის ფუნქციების შერბილება სასურველია, მას შემდეგ რაც კონკურენცია გაიზრდება და ელექტროენერგეტიკის ფასი მიუახლოვდება კონკურენტული ბაზრისათვის დამახასიათებელ წონასწორულ ფასს.

სტრატეგიული გადაწყვეტილებები ელექტროენერგეტიკული სექტორის განვითარებისთვის მოიცავს როგორც წარმოების, ასევე გადაცემის და განაწილების, იმპორტ-ექსპორტის და ტრანზიტის სფეროებში არსებული მდგომარეობის ანალიზს, გამოწვევების იდენტიფიცირებას და საპასუხო ქმედებების შემუშავებას.

როგორც ლიტერატურული მიმოხილვიდან გამოვლინდა, სრულყოფილად კონკურენტულ ბაზრად გარდაქმნამდე, შესაძლებელია გარკვეული მეთოდების

გამოყენება დომინირებული ფირმების საბაზრო ძალაუფლების განსასაზღვრად. საბაზრო ძალაუფლების შესაფასებლად ნაშრომში გამოყენებულია ბაზრის კონცენტრაციის საზომი ინდექსები. ჰერფინდალ – ჰირშმანის ინდექსზე დაყრდნობით შესაძლებელია ვთქვათ, რომ საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის ბაზარი ზომიერად კონცენტრირებულია. ეს ასევე დასტურდება ნარჩენი მიწოდების ინდექსის გათვალისწინებით, რომელიც ხშირად გამოიყენება მარეგულირებელი და ანტიმონოპოლიური სამსახურების მიერ. აღნიშნული ინდექსის გათვალისწინებით, საქართველოში ელექტროენერჯის მწარმოებელი სამი კომპანია არის ძირითადი მოთამაშე, რომლებსაც უჭირავთ მთლიანი ბაზრის 83%. მაშინ, როდესაც მცირე ჰიდროელექტროსადგურების წარმოება მთლიანი მოთხოვნის მხოლოდ 17%-ს ფარავს. კვლევით ნაშრომში მოცემული შედეგების გათვალისწინებით შესაძლებელია დავასკვნათ რომ საქართველოს ჰიდროელექტროენერჯის ბაზარზე არ ფიქსირდება მკვეთრი მონოპოლია, თუმცა ბაზარზე აღინიშნება მაღალი კონცენტრაცია.

ელექტროენერჯის იმპორტ-ექსპორტის და ტრანზიტის განვითარებისათვის უნდა განხორციელდეს მეზობელი ქვეყნების ენერგეტიკულ სისიტემებთან დამაკავშირებელი ინფრასტრუქტურის რეაბილიტაცია და ახალი ელექტროგადამცემი ხაზების და ქვესადგურების მშენებლობა.

კვლევამ აჩვენა, რომ საქართველოს მნიშვნელოვანი გეოგრაფიული მდებარეობიდან და არსებული მდიდარი რესურსებიდან გამომდინარე, აუცილებელია ელექტროენერგეტიკული სექტორის განვითარება და კონკურენტული გარემოს შექმნა. ენერგოდამოუკიდებლობისა და მიწოდების წყაროების დივერსიფიცირებისათვის არსებითია ინვესტიციების მოზიდვა. ჩვენი შეფასებით უნდა განხორციელდეს საკანონმდებლო და მარეგულირებელი ნორმატიული აქტების დახვეწა, ენერგეტიკის სფეროში ინვესტიციების და განსაკუთრებით პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების წასახალისებლად.

საქართველო ენერგეტიკული რესურსების იმპორტიორი ქვეყნიდან, თანდათანობით უნდა გარდაიქმანს მაღალი ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლების მქონე, მდგრად, კონკურენტუნარიან და ენერგოდამოუკიდებელ სახელმწიფოდ.

ლიტერატურა

1. „საქართველოს კანონი ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი აირის შესახებ“. №1934, *საკანონმდებლო მაცნე* №15
2. საქართველოს პარლამენტის დადგენილება „საქართველოს ენერგეტიკულ სექტორში სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი მიმართულებების თაობაზე“, თბილისი, (2006) №3190-ის.
3. „საქართველოს ენერგეტიკული სტრატეგია 2016-2025“, საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო, 2015 წ.
4. სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ წლიური ანგარიში:2014
5. საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების ათწლიანი გეგმა, სსე, (2016)
6. საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის წლიური ანგარიში, 2014 წ.
7. საქართველოს ჰიდროენერჯის პოტენციალი, სს „საქართველოს ბანკი“, (2012).
8. მანანა ქოჩლაძე, თეიმურაზ გოჩიტაშვილი, ნინო მაღრაძე, იაგო ჭიაბრიშვილი, თუთანა კვარაცხელია, (2015). „საქართველო და ევროპის ენერგეტიკული გაერთიანება, ევროინტეგრაციის გამოწვევები“; მწვანე ალტერნატივა
9. „საქართველოს ენერგეტიკის პრობლემები და პერსპექტივები“, რ.არველაძე
10. გ. მუხიგულიშვილი, მ.მარგველაშვილი, (2015) „ენერგეტიკული უსაფრთხოება და ენერგეტიკული კავშირის პერსპექტივები საქართველოსთვის“, *მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსთვის*
11. დ.ჩომახიძე, (2003). „საქართველოს ენერგეტიკული უსაფრთხოება“
12. მსოფლიო გამოცდილება საქართველოსთვის, (2008). „ენერჯის განახლებადი წყაროების პოტენციალი საქართველოში და მისი ათვისების ღონისძიებები“
13. ზ. გაჩეჩილაძე, ნ. მაღრაძე, (2013). “მსოფლიო გამოცდილება ელექტროენერჯის ბაზრების დერეგულირებაში და საქართველოს ელექტროენერჯის კონკურენტულ ბაზარზე გადასვლის წინაპირობები”
14. ივანე პირველი, ნიკოლოზ სუმბაძე, გიორგი მუხიგულიშვილი, გიორგი ქელბაქიანი, ირაკლი გალდავა (2013) „ელექტროენერგეტიკული პოლიტიკის მოდელირება და ანალიზი“. სალექციო კურსი

15. საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია საქართველო 2020, საქართველოს მთავრობა, (2015).
16. David, M. Newbery, (Spring, 2002). *Regulating Unbundled Network Utilities*, *The Economic and Social Review*, Vol. 33, No. 1, pp. 23-41, 2002
17. Luiz Rangel, (2007). *Competition Policy and Regulation in HydroDominated Electricity Market*, Elsevier, University of Auckland Energy Centre
18. Marc Bataille, Alexander Steinmetz, Susanne Thorwarth, (2014). *Screening Instruments for Monitoring Market Power in Wholesale Electricity Markets – Lessons from Applications in Germany*, Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE)
19. Azerbaijan National Case Study for Promoting Energy Efficiency Investment. An Analysis Of The Policy Reform Impact On Sustainable Energy Use In Buildings, მოპოვებული ვებგვერდიდან, გაერთიანებული ერების ეკონომიკური კომისია ევროპისათვის –
[Http://Www.unece.Org/Fileadmin/DAM/Energy/Se/Pdfs/Gee21/Projects/Cs/CS_Azerbaijan.Pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/Energy/Se/Pdfs/Gee21/Projects/Cs/CS_Azerbaijan.Pdf)
20. Cooke, D. (2013). *Russian Electricity Reform 2013 Update: Laying An Efficient And Competitive Foundation For Innovation And Modernisation*. International Energy Agency, (S 107).
21. Erdogdu, E. (2007). Regulatory Reform In Turkish Energy Industry: An Analysis. *Energy Policy*, 35(2), 984-993.
22. Deloitte Consulting LLP, (2014). Georgian Balancing Market Transition, *Usaid Hydro Power And Energy Planning Project (HPEP)*
23. International Energy Agency – Key World Energy Statistics. 2007-2010
<http://www.iea.org/>
24. Mantovi, A. (2015). Lerner Index, Productive Efficiency And Homotheticity. *Theoretical Economics Letters*, 5(03), 370.
25. Municipal Energy Efficiency Policy Reforms In Georgia, მოპოვებული ვებგვერდიდან, გაერთიანებული ერების ეკონომიკური კომისია ევროპისათვის
[Http://Www.unece.Org/Fileadmin/DAM/Energy/Se/Pdfs/Gee21/Projects/Cs/CS_Georgia.Pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/Energy/Se/Pdfs/Gee21/Projects/Cs/CS_Georgia.Pdf)

26. Nesta, L., Vona, F., & Nicolli, F. (2014). Environmental Policies, Competition And Innovation In Renewable Energy. *Journal Of Environmental Economics And Management*, 67(3), 396-411.
27. Nillesen, P. H., & Pollitt, M. G. (2011). Ownership Unbundling In Electricity Distribution: Empirical Evidence From New Zealand. *Review Of Industrial Organization*, 38(1), 61-93
28. Deloitte Consulting LLP, (Tuesday, AUGUST 15, 2013). Overview Of Competitive Power Markets And The Electricity Sector In Georgia, *Usaid Hydro Power And Energy Planning Project (HPEP)*
29. Deloitte Consulting LLP, (August 05, 2014). Pricing On Contracting And Balancing Markets For Stage 1 Of Transition To Hourly Electricity Market In Georgia, *Usaid Hydro Power And Energy Planning Project (HPEP)*
30. Rangel, L. F. (2008). Competition Policy And Regulation In Hydro-Dominated Electricity Markets. *Energy Policy*, 36(4), 1292-1302.
31. Deloitte Consulting LLP, (Tuesday, August 2013). Regional Electricity Market Review, *Usaid Hydro Power And Energy Planning Project (HPEP)*
32. Deloitte Consulting LLP, (Tuesday, JULY 18, 2014). Turkish Power Market Annual Report (2013), *Usaid Hydro Power And Energy Planning Project (HPEP)*
33. Walden, C. (2013). In-Depth Review of the Energy Efficiency Policy of Azerbaijan. *Energy Charter Secretariat*, Brussels, Belgium.

დანართები

დანართი 1: წარმოების ლიცენზიატები

#	კვალიფიციურისაწარმო	სადგურისდასახელება	საპროექტო სიმძლავრე (მგვტ.)
1	შპს "ვარდნილჰესებისკასკადი"	ვარდნილჰესი	220.00
2	შპს "მტკვარიენერგეტიკა"	გარდაბნისმე-9 ენერგობლოკი	300.00
3	შპს "აღმოსავლეთისენერგოკორპორაცია"	ხადორჰესი	24.00
4	შპს "ჯორჯიანულითერენდფაუერ"	ჟინვალჰესი	130.00
5	შპს "ენგურჰესი"	ენგურჰესი	1300.00
6	შპს "ჯიფაუერი"	აირტურბინა	110.00
7	სს "ხრამჰესი-1"	ხრამი-1	112.80
8	სს "ხრამჰესი-2"	ხრამი-2	110.00
9	შპს "ვარციხე 2005"	ვარციხეჰესი	184.00
10	შპს "საქართველოსსაერთ. ენერგეტიკულიკორპორაცია"	თბილსრესი	270.00

#	კვალიფიციურისაწარმო	სადგურისდასახელება	საპროექტო სიმძლავრე (მგვტ.)
11	სს "ენერგო-პროჯორჯია"	ძევრულჰესი	80.00
		ჩითახევჰესი	21.00
		რიონჰესი	48.00
		გუმათჰესი	66.80
		საცხენჰესი	14.00
		აწჰესი	16.00
		ლაჯანურჰესი	112.50
		ორთაჭალჰესი	18.00
		შაორჰესი	38.40
12	სს "ზაჰესი"	ზაჰესი	35.80
13	შპს "ენერგია"	ლარსიჰესი	19.00
14	შპს "საქართველო-ურბანენერჯი"	ფარავანჰესი	86.54

წყარო: ესკო

დანართი 2: მწარმოებლების სია

საქართველოს 2016 წლის ელექტროენერჯის ბალანსი

(მლნ. ვტ. სთ)

დასახელება	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	სულ
სულ გამოშვება	968.044	812.932	843.641	875.122	1 070.675	1 095.466	1 060.801	957.115	798.310	906.748	998.484	1 186.298	11573.8
თბოსადგურები სულ	338.670	272.292	148.530	143.078		4.654	1.283	62.889	158.585	254.037	354.339	497.098	2235.5
- მტკვარი	169.897	145.804						2.050	49.222		93.568	174.313	816.8
- თბილისი	6.208	11.854	2.015	14.302			1.702	0.830			8.360	120.958	166.2
- ჯიჯილა	7.015	3.038	12.972	13.382			0.053	1.283		1.245	0.551	15.069	89.9
- გარდაბნის თბოსადგური	155.750	110.041	132.793	113.002		2.899		45.600	106.011	156.467	167.909	175.711	1166.2
- ტყაბუღის თბოსადგური		1.555	0.750	2.392					2.470	2.757	3.207	3.202	16.3
ტრთლის ტრის ხიდური											1.835	7.191	9.0
პირთოსადგურები სულ	629.374	540.540	695.110	732.044	1 070.675	1 090.812	1 059.518	894.226	639.725	652.711	642.310	682.009	9329.2
მ.წ. მარტვილი-იბრაჰიმი	365.915	265.734	322.622	303.219	608.551	651.315	676.832	637.711	391.192	384.767	388.629	409.726	5406.2
- ენგურსი	205.931	139.603	155.615	167.734	450.954	494.428	494.356	469.548	264.766	243.791	233.929	228.059	3548.7
- ვარდნილაძე	46.063	32.037	38.054	37.099	84.449	82.999	82.247	79.505	48.453	34.451	42.378	54.566	662.3
- სრამი-1	21.272	15.021	20.422	17.036	19.408	18.155	14.515	16.662	11.590	19.942	24.088	28.134	226.2
- სრამი-2	28.482	22.546	28.055	28.465	33.898	32.228	25.750	24.800	21.043	27.626	31.888	34.077	338.9
- შირსი	17.961	12.303	18.864	9.210	4.926	4.308	8.411	4.679	7.514	14.334	13.363	15.903	131.8
- ძვრუდაძე	18.138	17.328	22.697	13.893	7.627	0.271	7.780	10.674	11.113	15.114	12.991	21.751	199.2
- კრედიტის	28.048	26.896	38.915	29.981	7.289	18.926	43.774	31.844	26.713	29.510	29.992	27.236	339.1
მ.წ. სურსთი	216.462	225.004	311.034	358.209	385.461	368.602	316.988	214.581	200.378	209.301	203.131	229.674	3238.8
- ვარციხე	71.400	70.774	100.606	109.280	117.061	109.285	91.525	55.130	48.060	48.370	48.732	68.907	936.1
- გუბია	21.167	23.704	34.188	42.004	44.375	47.350	43.766	29.354	22.319	21.751	19.754	18.722	368.5
- რიხი	25.342	24.721	26.750	25.512	24.287	26.395	28.008	27.972	26.080	26.072	26.038	25.781	313.0
- დვინური	23.006	27.447	45.028	51.619	58.861	52.052	49.592	37.918	27.783	31.397	28.681	21.564	454.9
- არმაზი	6.158	7.352	11.472	11.000	10.922	10.986	9.444	4.075	4.780	5.286	6.347	5.168	93.0
- ხაჩიკიანი	5.365	4.895	0.891	3.065	2.959	3.288	3.841	4.654	4.964	4.441	3.051	3.390	44.8
- ხაქი	14.418	15.863	23.207	27.599	25.564	27.872	21.060	8.421	11.582	13.382	13.944	12.980	215.9
- ნიახევი	7.054	7.292	9.326	8.747	8.637	8.958	8.924	7.419	8.367	8.357	8.186	6.823	98.1
- ხაღორა	5.018	5.494	8.933	12.157	19.617	18.793	18.228	8.050	9.854	10.398	8.078	5.802	130.4
- აწე	5.969	5.751	10.859	11.765	12.435	10.271	7.585	3.614	7.163	10.502	10.069	8.090	104.1
- დარსი	3.564	3.283	4.258	3.205	2.811	6.013				1.037	3.957	28.1	
- ვარციხის	27.992	28.428	35.515	52.256	57.932	50.338	35.015	27.974	29.407	29.344	25.801	27.854	427.9
- ვარციხის											3.414	18.696	22.1
- სელვიური-1												1.942	1.9
მ.წ. მტკვარის ხიდური	47.008	49.903	61.454	70.617	76.663	70.895	65.698	41.933	48.154	58.643	50.549	42.609	684.1
- ალაზანი	3.192	1.596	3.389	3.166	3.105	2.351	2.889	1.601	2.233	2.794	2.757	3.235	32.3
- ბუჯა	4.399	5.136	7.296	8.655	9.664	9.157	6.718	3.562	6.036	7.609	5.736	3.385	77.4
- აბი	0.595	0.563	0.601	0.596	0.599	0.463	0.490	0.428	0.459	0.421	0.507	0.533	6.3
- თეოსი	4.495	4.099	0.628	2.594	2.048	1.834	1.545	2.403	3.096	2.658	1.758	1.898	29.1
- სირი	2.372	2.000	0.246	1.010	0.873	1.100	4.249	5.988	3.491	1.734	0.940	0.997	25.0
- რიკი	0.274	1.099	2.117	3.208	4.396	3.132	1.858		0.000				16.1
- ხაღორა	0.627	0.811	0.780	0.600	0.803	0.522	0.265	0.050	0.166	0.618	0.616	0.609	6.5
- მხარე	1.452	1.722	2.495	2.107	1.478	1.517	1.626	1.175	1.179	1.249	1.088	1.185	18.3
- დამბა	0.956	0.770	0.923	0.904	0.960	0.897	0.952	0.811	0.836	0.885	0.882	0.852	10.6

წყარო: ესკო

დასახელება	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	სულ
- მანქანერაპეხი	0.231	0.293	0.373	0.358	0.075			0.000	0.273	0.358	0.272	0.348	2.6
- კაბაღაქი	0.496	0.544	0.710	0.665	0.689	0.604	0.629	0.562	0.263	0.621	0.599	0.553	6.9
- კახარეოიქი	0.095	0.700	0.967	1.344	1.432	1.368	1.137	0.371	0.123	0.756	0.948	0.085	9.3
- მარტოეოქი	1.521	1.387	0.201	0.766	0.655	0.698	0.581	0.893	1.084	0.851	0.421	0.372	9.4
- ინწობაქი	0.156	0.642	1.119	1.137	1.279	1.160	0.942	0.442	0.480	0.914	0.982	0.897	9.9
- ეახტეიქი 2									0.000				0.0
- ახაღქლიქიქი (ერეერეიქი)	0.082	0.107	0.120	0.114	0.108	0.065	0.059	0.071	0.091	0.101	0.101	0.095	1.1
- ალუეოიქი	0.120	0.106	0.112	0.001			0.082	0.143	0.066	0.000			0.6
- კეხე ქი													0.0
- მახაღეიქი (ბაქერი)	0.383	0.658	0.751	0.665	0.735	0.688	0.726	0.598	0.518	0.448	0.578	0.690	7.4
- მახაღეიქი (ერეო)	1.189	1.187	1.043	0.987	1.005	0.575	0.837	0.698	0.672	1.026	0.353		9.6
- სქერეიქი	0.379	0.479	0.523	0.485	0.500	0.461	0.435	0.335	0.379	0.365	0.370	0.354	5.1
- ზერიეიქი	0.116	0.150	0.178	0.158	0.176	0.147	0.083		0.116	0.128	0.125	0.089	1.5
- კინკოიქი	0.264	0.244	0.286	0.277	0.181	0.200	0.202	0.142	0.195	0.255	0.224	0.251	2.7
- აქიქი	0.570	0.606	0.674	0.645	0.662	0.612	0.552	0.432	0.525	0.567	0.553	0.533	6.9
- იეოიქი	0.286	0.506	0.522	0.408	0.288	0.188	0.105		0.000	0.476	0.572	0.326	3.7
- სანაღეიქი	0.254	0.280	0.455	0.240	0.223	0.214	0.386	0.090	0.103	0.241	0.301	0.081	2.9
- რეხიქი	0.271	0.294	0.332	0.270	0.252	0.292	0.203	0.245	0.294	0.281	0.256	0.225	3.2
- სეღეიქი	0.258	0.328	0.324	0.354	0.361	0.258	0.029		0.000	0.000	0.083	0.287	2.3
- ოქიქი	0.363	0.490	0.490	0.488	0.477	0.174		0.001	0.279	0.303	0.469	0.268	3.8
- დობოქი	0.462	0.623	0.748	0.820	0.793	0.588	0.525	0.087	0.049	0.427	0.536	0.423	6.1
- ზეიქი	0.091	0.096	0.133	0.117	0.138	0.127	0.110	0.086	0.074	0.055	0.041	0.068	1.1
- ფეიქი	1.246	1.098	0.826	0.614	1.335	1.849	2.124	0.111	1.965	1.886	1.677	1.460	16.2
- ტიოიქი	0.772	0.695	0.498	0.161	0.825	0.709	0.955	0.627	0.713	0.086			6.0
- მარეიქი	0.101	0.104	0.130	0.159	0.134	0.122	0.162	0.162	0.040	0.186	0.204	0.169	1.7
- ხაღეი 2	1.470	1.511	2.398	2.987	3.390	3.055	3.373	2.305	2.214	2.493	2.024	1.552	28.8
- ხანქი	0.085	0.139	0.153	0.124	0.151	0.119	0.130	0.008	0.134	0.134	0.121	0.141	1.4
- რაქი	2.326	2.894	6.967	7.521	7.914	7.067	5.421	1.943	0.953	3.779	3.727	2.419	52.9
- დეიქი				0.001		0.001	0.000						0.0
- ილახანი-2	2.870	1.531	2.621	2.210	2.281	1.415	1.573	0.333	1.262	2.327	2.585	2.821	23.8
- შიღეიქი	1.339	1.382	2.077	2.609	2.843	2.388	2.175	1.505	1.225	1.870	1.916	1.373	22.7
- ბაქეიქი 3	1.522	2.652	4.211	6.313	7.263	6.345	4.355	1.620	2.924	4.276	3.565	1.633	46.7
- არეიქი	3.119	2.828	3.113	3.851	5.228	5.856	5.963	5.685	4.804	4.301	3.086	3.443	51.3
- ახეიქი	3.522	4.213	5.954	6.206	6.316	6.298	4.693	0.970	2.863	4.645	3.750	3.588	53.0
- კარეიქი		0.433	0.816	0.960	1.040	0.290		0.005	0.827	0.978	0.663	0.546	6.6
- ეახტეიქი	0.873	0.690	0.675	0.789	0.485	3.148	4.292	4.628	3.700	2.229	1.444	1.110	24.1
- ფეიქი (სერი ბეიქი)	0.612	0.719	0.741	1.299	1.392	1.273	0.914	0.125	0.495	0.770	0.963	0.781	10.1
- დეიქი	1.205	1.497	1.734	1.602	1.473	1.385	1.295	0.768	1.020	1.730	0.028		13.7
- მქიქი				0.071	0.619	0.124							0.8
- ხაღეიქი									0.001	0.818	2.745	3.100	6.7
- მარეიქი									0.000				0.0
- მქიქი										0.003	0.039		0.0

წყარო: ესკო

დანართი 3: სსე-ს საქართველოს გადამცემი ქსელის განვითარების 10 წლიანი გეგმა

	ელექტრული სადგურები				გადამცემი ქსელი					
	სახელი, ტიპი	სიმძლავ	გამომ (მლნკვტ)	კატეგორი	მიერთებისკვან ძი	ნომმაზაზა (კვ)	სიგჟე (კმ)	კავშირისეგზ	მარკა	ეგზ-ისროლი
2016	დარიალიჰესი	108	521	1	ქსანი 110 კვ, სტეფანწმინდა 500/110	500	100/1	500 კვ ეგზ „ქსანი- სტეფანწმინდა“	3xAC-300	სისტემათაშორისი
	ნაბელავიჰესი	2	13	1	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
	კინტრიშაჰესი	5	30	1	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
	დებედაჰესი	3	13	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
2017	ხოზიჰესი 2	39.5	221	1	ჯვარი 500/220, 220 კვ	110	22	ხოზიჰესი-ჯვარი	AC-300	ლოკალური
	კირნათიჰესი	50.3	219	1	ხელვაჩაურიჰეს ი 110 კვ	110	4	კირნათიჰესი- ხელვაჩაურიჰესი,	AC-300	ლოკალური
	ხელვაჩაურიჰესი 1	47.5	229	1	ბათუმი 220/110 კვ	110	6	ხელვაჩაურიჰესი- ბათუმი,	AC-300	ლოკალური

	აბულიძესი	20	129	1	ახალქალაქი 110კვ	110	16	აბული- ახალქალაქი,	AC-150	ლოკალური
	საგურამოძესი	4	36	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
	ავანიძესი	5	19	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
	სკურდიდიძესი	1	9	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	10		შიდა ქსელი		ლოკალური
	ჯონოულიძესი 1	1	5	3	სადისტრიბუცი ო ქსელი	10		შიდა ქსელი		ლოკალური
	ქარისეს	20	93	2	გორი220/110/35	35		ქეს-გორი		ლოკალური
2018	მტკვარიძესი	43	200	1	ახალციხე 220 კვ	220	4	მტკვარიძესი- ახალციხე	AC-300	ლოკალური
	შუახევიძესი	175	437	1	ბათუმი 220, ახალციხე 220	220	50	ბათუმი-შუახევი- ახალციხე	2xAAAC- 500	სასისტემო
	ხობიძესი 1	46.5	247	1	ხობიძესი 2, 220/110	110	10	ხობიძესი-1 - ხობიძესი-2	AC-150	ლოკალური
	ლუხუნიძესი 2	12	74	1	ონი 110 კვ	110	18	ლუხუნი 2-ონი,	AC-150	ლოკალური
	წაბლარიძესი	15	63	3	ბაღდადი 110კვ	110	22	წაბლარი- ბაღდადი	AC-120	ლოკალური

	ჯონოულიპესი 2,3	20	95	3	წყალტუბო 220/110	110		ჯონოული- რაჩხა-წყალტუბო	AC-120	ლოკალური
	რაჩხაპესი	10	32	2	წყალტუბო 220/110	110		რაჩხა-წყალტუბო	AC-120	ლოკალური
	საშულაპესი1,2	10	100	3	სადისტრიბუცი ო ქსელი	110		შიდა ქსელი		ლოკალური
	სუფსაპესების კასკადი	30	172	3	ოზურგეთი 220/110	110		სუფსას კასკადი- ოზურგეთი		ლოკალური
	ბჟუჟაპესი 2	0	41	3	ოზურგეთ 110/35	35		განშტოება ეგხ „შემოქმედზე“		ლოკალური
	უბისა	8	35	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
2019	ნენსკრაპესი	140 (280)	600 (1,200)	1	ხუდონი 500/220/110	220	7	ნენსკრა-ხუდონი	2xAC-300	ლოკალური
	ბახვი 2	20	70	1	სადისტრიბუცი ო ქსელი	110	16	ბახვიპესი- ოზურგეთი	AC-150	ლოკალური
	მეტეხი 1	24	100	2	ქსანი 500/220/110	110	6	მეტეხიპესი-1 - ქსანი 110	2xAC-150	ლოკალური
	მეტეხი 2	21	93	2	მეტეხიპესი-1	110	1	მეტეხიპესი-2 - მეტეხიპესი-1	AC-150	ლოკალური

	ნატანების კასკადი	26			ოზურგეთი 220/110	110		ნატანების კასკადი- ოზურგეთი		ლოკალური
	ჭვანისწყლის კასკადი	38		2	შუახევიძესი 220/110	110	3	ჭვანისწყლის კასკადი-შუახევი	2xAC-150	ლოკალური
	ჩირუხისწყლის კასკადი	15		2	შუახევიძესი 220/110	110	6	ჩირუხის კასკადი-შუახევი	AC-120	ლოკალური
	კასლეთიძესი 1,2	16	92	2	ხუდონი 220/110	110	4	კასლეთი- ხუდონი	AC-120	ლოკალური
	დოღრაძესი 3	30	124	2	მესტია	110	22	დოღრა 3 - მესტია	AC-150	ლოკალური
	სიონიძესი 1,2,3	6	24	3	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
	კომბინირებ. თბობლოკი-1	250		3	გარდაბანი 500/220/110	220	-	-	-	სასისტემო
2020	აკავრეთაძესი	19	82	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35	-	შიდა ქსელი		ლოკალური
	სხალთაძესი	9	27	1	შუახევიძესი	35	28	შუახევი- სხალთა	AC-120	ლოკალური
	კორომხეთიძესი	150	463	1	ბათუმი 220,	220	140	ეგზბათუმი-	2xAC-400	სასისტ,

				ახალციხე 220		ახალციხეშიშექრ		სისტემორისი		
	მაჭახელაჰესი2	28	125	2	ბათუმი220/110	110	12	მაჭახელაჰესი- ბათუმი	2xAC-150	ლოკალური
	მაჭახელაჰესი1	27	125	2	მაჭახელაჰესი 1	110	1	მაჭახელაჰესი 2 - მაჭახელაჰესი 1	AC-150	ლოკალური
	მესტიაჭალა 2	27	115	2	მესტია; იფარი	110	10+2x3	ეგზ მესტია- იფარში შექრა	AC-300	ლოკალური
	ლოპოტაჰესი	8	46	23	კახეთის ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
	პალდოჰესი	7	49	2	კახეთის ქსელი	35		შიდა ქსელი		ლოკალური
	ართანა ჰესი	3	14	2	კახეთის ქსელი	10		შიდა ქსელი		ლოკალური
	მლეთა	5	36	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35	-	შიდა ქსელი		ლოკალური
	ქვეშეთი	10	67	2	სადისტრიბუცი ო ქსელი	35	-	შიდა ქსელი		ლოკალური
	ხონისწყალიჰესი 1,2,3	5	34	3	სადისტრიბუცი ო ქსელი	10	-	შიდა ქსელი		ლოკალური
	ბუჯაჰესი 1,2,3	5	26	3	სადისტრიბუცი ო ქსელი	10	-	შიდა ქსელი		ლოკალური
2	ხერთვისი	65	239	1	კორომხეთიჰეს	110	20	ხერთვისი-	2xAC-185	ლოკალური

				ი 220/110			კორომბეთი		
ალპანაჰესი	71	357	2	წყალტუბო 220/110	220	2x1	ეგბდერჩისშეჭრა ალპანაჰესში	2xAC-400	სასისტემო
სადმელიჰესი	153	638	2	ზესტაფონი 500/220, ალპანა 220	220	56, 20	სადმ-ზესტ, სადმ-ალპ	2xAC-500, 2xAC-300	სასისტემო
ონისკასკადი	177	789	3	სადმელი 220	220	2x19	ონი-სადმელი	2xAC- 400	სასისტემო
ნამახვანისკასკ	411	1560	2	წყალტუბო 500/220 ; ალპანა	220	2x2515	წყალტ- ნამახვანი; ნამახვანი-ტვიში; დერჩის შეჭრა ტვიში	2xAC-400; AC-300;	სასისტემო
დარჩ-ორმელეთიჰესი	17	94	2	ხუდონი 220/110	110	2,5	დარჩი- ორმელეთი- ხუდონი	AC-120	ლოკალური
ცხვანდირიჰესი	10	44	2	ხუდონი 220/110	110	5	ცხვანდირი- ოკრილი	AC-120	ლოკალური
ოკრილიჰესი	7	31	2	ხუდონი 220/110	110	7	ოკრილი-ლახამი	AC-120	ლოკალური

	ლარაკვაკვაკესი	17	87	2	ხუდონი 220/110	110	12	ლარაკვაკვაკე- ხუდონი	AC-150	ლოკალური
2022	ხუდონკესი	702	1500	3	ხუდონი 500	500	1	ეგვ კავკასიონის შეჭრა		სასისტემო
	ხელედულა 3	60	225	3	ცაგერი 500/220	220	10	ხელედულა3- ცაგერი	AC-300	ლოკალური
	ლექებაკესი	18.4	90.8	2	ერჯია	110	6	ლექებაკესი- ერჯია	AC-150	ლოკალური
	ერჯიაკესი	29.1	133.7	2	ცხიმრა	110	4	ერჯია-ცხიმრა	2xAC-150	ლოკალური
	ცხიმრაკესი	27.6	134.4	2	ნობულევი	110	2,5	ცხიმრა-ერჯია	AC-150	ლოკალური
	ნობულევიკესი	42	197.4	2	ხობიკესი 2, წყალტუბო	220	18, 52	ნობ-ხობი 2, ნობ- წყალტ	AC-300	ლოკალური
	უძილაურიკესი	8	38	3	ჟინვალი 220/110	110		უძილაური- ჟინვალი	AC-150	ლოკალური
	ბარისახოკესი	15	77	3	უძილაური	110		ბარისახო- უძილაური	AC-120	ლოკალური
	მაჟიეთიკესი	12	56	3	ონი 220/110	110		110კვ-ის ქსელი		ლოკალურ
	ღებიკესი	14	73	3		110				ლოკალურ
	ღერეკესი	8	45	3		110				ლოკალურ
ჭიორაკესი	15	69	3		110				ლოკალურ	

	ვედიძესი	19	97	3		110				ლოკალურ
	ცირმინდიძესი	13	66	3		110				ლოკალურ
202	ხიფაძესი	17	99	3	ნობულევი	110	4	ხიფა-ნობულევი	AC-120	ლოკალური
2024	ლუჯი	347	1744	2	იფარი, მუხრა	110	37; 10	იფარი-ლუჯი; ლუჯი-მუხრა	2xAC-30	ლოკალური
	მუხრა			2	ლენტები	110	12	მუხრა-ლენტები	2xAC-30	ლოკალური
	ლენტები			2	ცაგერი	220	15	ლენტები-ცაგერი	2xAC-500	სისტემური
	ცაგერი			2	ცაგერი 500	220	-	ცაგერი 500/220	-	სისტემური
2022 – 2026	ხაშურიძესი	400	1600	2						ლოკალური
	ქვიშხეთიძესი			2						
	ოსიაურიძესი			2						
	გომიძესი			2						
	ახალსოფელიძესი			2						
	ქარელიძესი			2						
	ურბნისიძესი			2						
	სკრაძესი			2						
	უფლისციხეძესი			2						
	გრაკალიძესი			2						
კასპიძესი	2									
					ხაშური 220/110, გორი 220/110, ქსანი 220/110,					

	ქსანიჰესი			2	ნავთლული					
	ფონიჭალაჰესი 3			2	220/110,					
	ფონიჭალაჰესი 4			2	რუსთავი					
	ნეგებიჰესი			2	220/110					
2026	გარდაბანი 2 კომბ თბობლოკი 2	250		3	გარდაბანი 500/220/110	220	-	-	-	სასისტემო

წყარო:საქართველოს გადამცემი ქსელის 10 წლიანი გეგმა

დანართი 4: დაგეგმილი პროექტები

	დასახელება	დადგმისიძმ (მგვტ)	გამომუშა (წლ, გგვტ/სთ)	რეგულირ.	ხარჯი (მლნ) \$	რეგიონი	მდინარე
1	ამალიჰესი	8.3	39.95	გამდინარე	14.1	მცხეთა-მთიანეთი	ამალი
2	იორიჰესი	9.7	54	რეზერვუარი	19.4	მცხეთა-მთიანეთი	იორი
3	სამყურისწყალი 1 ჰესი	4.88	25.7	გამდინარე	8.54	კახეთი	სამყურისწყალი
4	სამყურისწყალი 2 ჰესი	22.6	117.4	გამდინარე	39.55	კახეთი	სამყურისწყალი
5	ალჰანაჰესი	70.6	356.82	გამდინარე	105.9	რაჭა-ლეჩხუმი	რიონი
6	ავანიჰესი	4.6	18.63	გამდინარე	7.8	ყვარელი	ავანისხევი
7	ბახვი 4 ჰესი	1	5.64	გამდინარე	2	გურია	ბახვისწყალი
8	ბორითიჰესი	6.4	33.75	გამდინარე	10.9	იმერეთი	დუმალა
9	ჩეშურაჰესი	7.5	32.4	გამდინარე	11.25	რაჭა-ლეჩხუმი	ჩაშუმი
10	ჩხერიჰესი	14.8	67.95	გამდინარე	26.64	მცხეთა-მთიანეთი	ჩხერი
11	დიდხევიჰესი	1.3	7	გამდინარე	2.3	კახეთი	დიდხევი
12	დოღრა 3 ჰესი	30	124	გამდინარე	41.4	სვანეთი	დოღრა
13	დურუჯიჰესი	1.74	10.69	გამდინარე	2.96	კახეთი	დურუჯი
14	ზეგვიჰესი	15.7	82.44	გამდინარე	26.7	მცხეთა-მთიანეთი	მტკვარი
15	ენგური 1 ჰესი	5.5	22.4	გამდინარე	20	სვანეთი	ენგური
16	ენგური 2 ჰესი	21.2	90.2	გამდინარე	35.7	სვანეთი	ენგური
17	ენგური 3 ჰესი	12.1	49.9	გამდინარე	27.9	სვანეთი	ენგური
18	ენგური 4 ჰესი	12.2	54	გამდინარე	31.1	სვანეთი	ენგური
19	ენგური 5 ჰესი	29.2	125	გამდინარე	52.6	სვანეთი	ენგური

20	ენგური 6 ჰესი	34	143.2	გამდინარე	57.7	სვანეთი	ენგური
21	არიაჰესი	9.2	53.13	გამდინარე	18.4	იმერეთი	ყვირილა
22	ჯუთაჰესი	8.9	42.04	გამდინარე	15.1	მცხეთა-მთიანეთი	ჯუთა
23	ხაიშიჰესი	670	1470	წყალსაცავი	737	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	ენგური
24	ხანი 1 ჰესი	6.2	28.7	გამდინარე	15.1	იმერეთი	ხანისწყალი
25	ხანი 2 ჰესი	4	18.1	გამდინარე	11.9	იმერეთი	ხანისწყალი
26	ხანი 3 ჰესი	6.8	31.1	გამდინარე	17.6	იმერეთი	ხანისწყალი
27	ხანი 4 ჰესი	10.1	55.3	გამდინარე	21.1	იმერეთი	ხანისწყალი
28	ხანი 5 ჰესი	5.8	31.9	გამდინარე	16.2	იმერეთი	ხანისწყალი
29	ხანი 7 ჰესი	6.4	48.12	გამდინარე	10.56	იმერეთი	ხანისწყალი
30	ხელედულა 1 ჰესი	18.8	94.33	გამდინარე	33.8	რაჭა-ლეჩხუმი	ხელედულა
31	ხელედულა 2 ჰესი	21.6	102.84	გამდინარე	38.9	რაჭა-ლეჩხუმი	ხელედულა
32	ხელედულა 3 ჰესი	44.3	229.36	გამდინარე	79.7	რაჭა-ლეჩხუმი	ხელედულა
33	ხუნევიჰესი	11	61.6	წყალსაცავი	19.78	იმერეთი	ძირულა
34	კობიჰესი	3.85	18.41	გამდინარე	5.7	მცხეთა-მთიანეთი	მნასისწყალი
35	ლებარდე 1 ჰესი	4.56	19.8	გამდინარე	9.12	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	ლებარდე
36	ლებარდე 2 ჰესი	4.16	17.47	გამდინარე	8.32	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	ტეხური
37	ლექარდეჰესი	20	107	გამდინარე	36	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	მაგანა
38	ლესულუხეჰესი	5.7	24.9	გამდინარე	11.4	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	წაჩხურუ
39	მაგანაჰესი	20.6	106.38	გამდინარე	37.1	სამეგრელო-ზემო სვანეთი	მაგანა

40	მარელისიპესი	4.6	19.7	გამდინარე	7.80%	იმერეთი	ბჟოლისხევი
41	მედანიპესი	4.4	23.85	გამდინარე	8.8	სამეგრელო- ზემოსვანეთი	ქანისწყალი
42	მესტიაჭალა 1 ჰესი	23.7	103.49	გამდინარე	34.2	სვანეთი	ბასინი
43	მესტიაჭალა 2 ჰესი	27	118.1	გამდინარე	39.2	სვანეთი	ბასინი
44	მლეთაპესი	1.97	14.25	გამდინარე	1.96	მცხეთა-მთიანეთი	თეთრირაგვი
45	მუსხიპესი	2.04	8.02	გამდინარე	3.22	სამცხე-ჯავახეთი	ინჯასუ
46	სადგელიპესი	153	637	წყალსაცავი	20	რაჭა	რიონი- რიწეული
47	სნოსწყალიპესი	22.2	114.43	გამდინარე	37.8	მცხეთა-მთიანეთი	სნო
48	სტორი 1 ჰესი	14	69.37	გამდინარე	25.2	კახეთი	სტორი
49	სტორი 2 ჰესი	11.4	50.52	გამდინარე	20.5	კახეთი	სტორი
50	სტორი 3 ჰესი	13.7	60.6	გამდინარე	24.7	კახეთი	სტორი
51	სტორიპესი	11.8	56.78	გამდინარე	20	კახეთი	სტორი
52	ტეხური 1 ჰესი	3.2	18.98	გამდინარე	5.25	სამეგრელო	ტეხური
53	ტეხური 2 ჰესი	3.2	18.98	გამდინარე	5.25	სამეგრელო	ტეხური
54	ტეხური 3 ჰესი	3.2	18.98	გამდინარე	5.25	სამეგრელო	ტეხური
55	ტეხური 4 ჰესი	3.2	18.98	გამდინარე	5.25	სამეგრელო	ტეხური
56	ტეხური 5 ჰესი	3.2	18.98	გამდინარე	5.25	სამეგრელო	ტეხური
57	ტეხური 6 ჰესი	3.2	18.98	გამდინარე	5.25	სამეგრელო	ტეხური
58	ზოტიპესი			გამდინარე			
59	თერგიპესი	26.3	136.6	გამდინარე	42.5	მცხეთა-მთიანეთი	თერგი
60	ტობარიპესი	250	810	წყალსაცავი	375	სამეგრელოზემოსვანეთი	ენგური
61	თრუსოპესი	8.7	40.9	გამდინარე	14.8	მცხეთა-მთიანეთი	თერგი
62	ზესტაფონი 1 ჰესი	10	41.2	გამდინარე	21.2	იმერეთი	ყვირილა

63	ზესტაფონი 2 ჰესი	11.9	48.7	გამდინარე	25.44	იმერეთი	ყვირილა
64	ზესტაფონი 3 ჰესი	15.9	49.23	გამდინარე	39.75	იმერეთი	ყვირილა
65	ზესტაფონი 4 ჰესი	15.9	59.23	გამდინარე	39.75	იმერეთი	ყვირილა
66	ურაველი 1 ჰესი	4.3	16.5	გამდინარე	7.2	სამცხე-ჯავახეთი	ურაველი
67	ურაველი 2 ჰესი	5.07	16	გამდინარე	5.52	სამცხე-ჯავახეთი	ურაველი
68	ზარზმაჰესი	4.3	19.8	გამდინარე	6.88	სამცხე-ჯავახეთი	ძინძისწყალი
69	ზესხო 1 ჰესი			გამდინარე			
70	ცხენისწყალი 1 ჰესი 1			გამდინარე			
71	ცხენისწყალი 1 ჰესი 2			გამდინარე			

წყარო:საქართველოს ენერგეტიკის სამინისტრო

დანართი 5: საქართველოს ენერგოქსელის სიმძლავრის მიმოცვლის შესაძლებლობები 2016 წლისათვის



წყარო: საქართველოს ელექტროენერჯის გადაცემის ქსელის განვითარების ათ წლიანი გეგმა, სსე