

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ნ. სამსონია, დ. ჩოხახია, მ. გუდიაშვილი

სათბობ-ენერგეტიკული  
კომპლექსის საწარმოთა  
ეკონომიკა



დამტკიცებულია სტუ-ს  
სასწავლო-მეთოდური  
საბჭოს მიერ

თბილისი

2003

საბაზრო ეკონომიკის ფორმირების რთულ ეტაპზე გადასვლამ საქართველოში მოითხოვა ეკონომიკისა და მენეჯმენტის საკითხების ღრმად შესწავლის აუცილებლობა ისე, როგორც სტუდენტების, ასევე პრაქტიკოს სპეციალისტების მხრივ.

სახელმძღვანელო შედგენილია ევროპული განათლების სისტემის პროგრამების მიხედვით. მასში გაშუქებულია სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარების ძირითადი საკითხები უკანასკნელ პერიოდში მომხდარი ცვლილებების გათვალისწინებით. განხილულია ინვესტიციების, ახალი ენერგეტიკული ტექნიკის, ენერჯის წარმოების ეფექტიანობის გადიდების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მეთოდები, საწარმოს ფინანსების მართვა, იმ სტრატეგიული და ტაქტიკური მიზნების მიღწევის შესაძლებლობის განსაზღვრა, რომელიც საბაზრო პირობებში გამოიშუშავა. დიდი ადგილი აქვს დათმობილი სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარების პრობლემებს, ბუნების დაცვის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

სახელმძღვანელოში პროფ. ნ. სამსონიას მიერაა დამუშავებული: თავი V, თავი VII, თავი VIII. პროფ. დ. ჩომახიძის მიერ დამუშავებულია შემდეგი თავები და პარაგრაფები: შესავალი, თავი I, თავი II, თავი III, 6.2, თავი X, ენერგეტიკაში გამოყენებულ ეკონომიკურ ტერმინთა განმარტებები; დოც. მ. გუდიაშვილის მიერაა დამუშავებული: თავი IV; 6.1; 6.3; თავი IX.

რეცენზენტები: 1. ე. ბარათაშვილი

საქართველოს საინჟინრო აკადემიის  
აკადემიკოსი, ე.მ.დ., პროფესორი.

2. დ. ლაოშვილი

საქართველოს ეროვნული ენერგეტიკის  
აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტი, საქართველოს  
საინჟინრო აკადემიის აკადემიკოსი  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ენერგეტიკის ფაკულტეტის დეკანი,  
ტ.მ.დ., პროფესორი.

## შინაარსი

შესავალი	6
თავი I. სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი საქართველოს ეკონომიკის შემადგენლობაში	10
1.1. სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის სტრუქტურა	10
1.2. ელექტროენერგეტიკის წამყვანი როლი სათბობ-ენერგეტიკულ კომპლექსში	25
1.3. საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სისტემა	33
თავი II. საქართველოს ენერგეტიკული რესურსები და მათი გამოყენების ეკონომიკა	40
2.1. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსული პოტენციალი	40
2.2. ენერგორესურსების დაზოგვის სოციალური და ეკონომიკური ასპექტები	58
2.2.1. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების რაციონალური გამოყენების მნიშვნელობა	58
2.2.2. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების გამოყენების შეფასება	62
2.2.3. ენერგიაშემცველების ეკონომიის რეზერვები და რაციონალური გამოყენების ძირითადი მიმართულებები	70
თავი III. საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის წინამძღვრები საქართველოს ენერგეტიკაში	86
3.1. რესტრუქტურისაცია საქართველოს ენერგეტიკაში	86
3.2. ენერგეტიკის სახელმწიფო რეგულირება	92
3.3. საბითუმო ბაზარი ენერგეტიკაში	97
თავი IV. ენერგეტიკის საწარმოო ფონდები	104
4.1. ძირითადი ფონდების არსი, კლასიფიკაცია და სტრუქტურა	104
4.2. ძირითადი ფონდების შეფასება	108
4.3. ძირითადი ფონდების ცვეთა და ამორტიზაცია	109
4.4. საწარმოო სიმძლავრეები და მისი გამოყენების მაჩვენებლები	115
4.5. საბრუნავი ფონდები და საბრუნავი სახსრები ენერგეტიკაში და მათი გამოყენების მაჩვენებლები	123

თავი V. წარმოების დანახარჯები და თვითღირებულება ენერგეტიკაში	130
5.1. წარმოების დანახარჯების კლასიფიკაცია	130
5.2. წარმოების დანახარჯები თბოელექტროსადგურებსა და საქვაბუბებში .	138
5.3. ენერჯიის თვითღირებულების თავისებურებანი თეც-ში	144
5.4. ენერჯიის წარმოების დანახარჯები აეს-ში	147
5.5. ენერჯიის თვითღირებულების თავისებურებანი პეს-ებში	151
5.6. ენერჯიის გადაცემისა და განაწილების თვითღირებულება	152
5.7. ენერჯიის სრული თვითღირებულება	155
5.8. ელექტროენერჯიის წარმოების დანახარჯების შემცირების გზები	157
5.9. სარემონტო სამუშაოთა თვითღირებულების მაჩვენებლები	160
5.10. ელექტროენერჯიის მოხმარების თვითღირებულების განსაზღვრის მეთოდთა სამრეწველო საწარმოებში	168
თავი VI. ტარიფები, მოგება და რენტაბელობა ენერგეტიკაში	173
6.1. ფასწარმოქმნა საბაზრო ეკონომიკის პირობებში .	173
6.2. ტარიფები ელექტროენერგეტიკაში	176
6.2.1. ტარიფების დადგენის პრინციპები	176
6.2.2. ელექტროენერჯიის ტარიფი საქართველოში	186
6.3. მოგება და რენტაბელობა ენერგეტიკაში	205
თავი VII. წარმოებისა და ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრის მეთოდები	207
7.1. ეკონომიკური ეფექტიანობის არსი	207
7.2. ინოვაციური პროცესების ეკონომიკური ეფექტიანობა	211
7.3. მოდერნიზაციისა და რეკონსტრუქციის ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრა	215
7.4. დროის ფაქტორი ტექნიკურ-ეკონომიკურ გამოთვლებში .	220
7.5. ინვესტიციების ეფექტიანობის ანგარიში .	222
7.6. კაპიტალის დისკონტირებული ღირებულების გაანგარიშების მეთოდი	226

7.7.	კაპიტალის ღირებულების დამოკიდებულება დროზე	230
თავი VIII.	ენერგეტიკის განვითარებისათვის საჭირო ფინანსირების წყაროები	235
8.1.	ფინანსები, მისი როლი და ფუნქციები	235
8.2.	საფინანსო მენეჯმენტი, არსი და როლი	241
8.3.	საკუთარი და ნასესხები კაპიტალის ეფექტური თანაფარდობა.	249
8.3.1.	საფინანსო ბერკეტის ეფექტი	249
8.3.2.	საწარმოო (საოპერაციო) ბერკეტის ეფექტი, „ფინანსური სიმყარის მარაგის“ განსაზღვრა.	254
თავი IX.	ენერგეტიკული წარმოების მართვა	260
9.1.	ენერგეტიკული საწარმო	260
9.2.	ენერგოკომპანიების ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმები	261
9.3.	სხვადასხვა სახის ენერგოკომპანიის ორგანიზაციული სტრუქტურა	267
9.4.	ენერგეტიკული საწარმოს საგეგმო მაჩვენებლები.	269
9.5.	ენერგეტიკული ბალანსის არსი და ოპტიმიზაცია	282
თავი X.	სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარება და გარემოს დაცვა	294
10.1.	ენერგეტიკული ობიექტების ფუნქციონირების ეკოლოგიის საკითხები	294
10.2.	საქართველოს მდინარეები და მათი დაბინძურების მაჩვენებლები .	296
10.3.	არატრადიციული ენერგეტიკა და გარემოს დაცვის საკითხები.	301
10.4.	განახლებადი ენერგეტიკის განვითარების პერსპექტივები და ბუნების დაცვა	308
	ენერგეტიკაში გამოყენებულ ეკონომიკურ ტერმინთა განმარტებები	316
	ლიტერატურა	351

## შესავალი

სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი მსხვილი მრავალდარგოვანი სამეურნეო სისტემაა და მიეკუთვნება ეკონომიკის საბაზო დარგებს. იგი განმსაზღვრელ გავლენას ახდენს საზოგადოების განვითარებაზე, ასრულებს წამყვან როლს საზოგადოების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნასა და მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის დაჩქარებაში, ეკონომიკის ინფრასტრუქტურის ჩამოყალიბებასა და საზოგადოებრივი წარმოების ეფექტიანობის ამაღლებაში; წარმოადგენს სამეურნეო რთული ორგანიზმის მაცოცხლებელ ძარღვს და მთლიანად ცივილიზაციის ერთ-ერთ საფუძველს; იგი განაპირობებს ბუნებაზე ადამიანის საიმედო და საყოველთაო ბატონობის დონეს, უდიდეს გავლენას ახდენს ქვეყნის საწარმოო ძალთა განვითარების დონესა და დინამიკაზე, ქმნის აუცილებელ წინამძღვრებს ცხოვრების დონის ამაღლებისა და შრომის პირობების გაუმჯობესებისათვის.

კაცობრიობის ისტორიის მთელმა მსვლელობამ კარგად დაამტკიცა ენერგეტიკის<sup>1</sup> რეკოლუციური როლი და მნიშვნელობა საზოგადოების განვითარებისათვის. მას მიეკუთვნება წამყვანი ადგილი საზოგადოების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შექმნაში, მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის დაჩქარებაში.

სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი დიდი და რთული საწარმოო-ეკონომიკური სისტემაა. ქვეყნის სამეურნეო სისტემაში იგი, უპირველეს ყოვლისა, წარმოადგენს მრეწველობის ორი დარგის – ელექტროენერგეტიკისა და სათბობი მრეწველობის ერთობლიობას. სათბობ-ენერგეტიკულ კომპლექსში შედის საწარმოები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ეკონომიკას ყველა სახის ენერჯით და, ნაწილობრივ, ტექნოლოგიური ნედლეულით. იგი შედგება სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მომპოვებელი, გამამდიდრებელი, გადამმუშავებელი, გარდამქმნელი, შემნახველი, ტრანსპორტირებისა და გამომყენებელი საწარმოებისაგან.

სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის დარგები მიეკუთვნება ეკონომიკის საბაზო დარგებს. იგი უდიდეს გავლენას ახდენს ეკონომიკის ინფრასტრუქტურის<sup>2</sup> ფორმირებასა და საზოგადოებრივი წარმოების ეფექტიანობაზე.

ენერგეტიკის განვითარებას განმსაზღვრელი მნიშვნელობა აქვს. გადაუჭარბებლად შეიძლება ითქვას, რომ კრიზისი და მცირე შეფერხებებიც კი ენერგეტიკის განვითარებაში მნიშვნელოვან საფრ-

თხეს უქმნის მთლიანად მსოფლიო ცივილიზაციას. ამისი ნათელი დადასტურებაა მსოფლიოში პერიოდულად მიმდინარე ენერგეტიკული კრიზისები, ყოფილ სსრ კავშირში ჩერნობილის ავარიის შემდგომი პერიოდი, ამჟამინდელი სერიოზული შეფერხებები ენერგორესურსებით მომარაგებაში და სხვ.

სათბობ-ენერგეტიკული რესურსები, რომლებიც გამოიყენება საწარმოო ციკლში, ძირითადად წარმოების საშუალებებს წარმოადგენს, მაგრამ მათი გარკვეული ნაწილი მოხმარების საგნებს მიეკუთვნება. ესაა სათბობი და ენერგია, რომელიც გამოიყენება არასაწარმოო დანიშნულების საბინაო-კომუნალურ მეურნეობაში, სამგზავრო ტრანსპორტზე და ა.შ. ამ თვალსაზრისით, იგი წარმოადგენს მატერიალური რესურსების ერთ-ერთ სახეობას და გამოიყენება, როგორც მოხმარების საგანი, მაგრამ სხვა რესურსებისაგან განსხვავებით, ენერგია თვითონ წარმოადგენს სხვა რესურსების, პირველ რიგში, ძირითადი საწარმოო ფონდებისა და შრომითი რესურსების უფრო ეფექტიანად გამოყენების საშუალებას. ამის უბრალო მაგალითად გამოდგება სამუშაო ადგილის განათება ან ტექნიკის ელექტროენერგიით უზრუნველყოფის აუცილებლობა. გაზვიადებული არ იქნება თუ ვიტყვით, რომ სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარებაზე, მართალია მეტ-ნაკლებად, მაგრამ მაინც, დამოკიდებულია პრაქტიკულად მთელი არსებული ტექნიკა.

კომპლექსის წამყვანი დარგი - ელექტროენერგეტიკა მთელი ეკონომიკის რთული ორგანიზმის მაცოცხლებელ ძარღვს წარმოადგენს.

დიდ ეკონომიკურ ეფექტს იძლევა ელექტროენერგიის გამოყენება ეკონომიკის სხვადასხვა დარგში. მაგალითად, ელექტროენერგიის გამოყენება ტრანსპორტზე 3-4-ჯერ ზრდის მის მარგი ქმედების კოეფიციენტს, ხელს უწყობს საწვავის ეკონომიას, საშუალებას იძლევა მნიშვნელოვნად გაიზარდოს მატარებლების სიჩქარე, აღმოფხვრას მოცდენები, გაუმჯობესდეს მომსახურე პერსონალის შრომის პირობები. გარდა ამისა, რკინიგზის ელექტრიფიკაცია თავისთავად იწვევს მიმდებარე დასახლებული პუნქტების ელექტრიფიკაციასაც.

სოფლის მეურნეობაში ელექტრიფიკაცია უზრუნველყოფს საწარმოო პროცესების ავტომატიზაციისა და მექანიზაციის დანერგვას, აუმჯობესებს მოსახლეობის შრომისა და საყოფაცხოვრებო პირობებს, ამცირებს სოფლის მეურნეობის პროდუქციაზე შრომის დანახარჯებს. გაანგარიშებულია, რომ გასული საუკუნის 90-იან

წლებში დარგში ყოველი მოხმარებული მილიარდი კვტსთ ელექტროენერგია ცვლიდა 700 ათასი სოფლის მეურნეობის მუშაკის შრომას.

ელექტრიფიკაციის გავლენა შრომის ნაყოფიერების ზრდაზე გამოიხატება წარმოების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის ამალღებით, არსებული ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფითა და ახლის დანერგვით, შრომის პირობებისა და ორგანიზაციის სრულყოფით. გამოკვლევით დადგენილია, რომ გასულ წლებში საქართველოს მრეწველობაში შრომის ნაყოფიერების ამალღების დაახლოებით 50% უზრუნველყოფილი იყო შრომის ელექტროაღჭურვილობის ზრდის ხარჯზე.

მართალია, ელექტროენერგია ენერჯის უნივერსალური და ყველაზე მობილური სახეა, მაგრამ ქვეყნისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ნახშირსაც. იგი ეკონომიკის სათბობით მომარაგების ერთ-ერთ მდგრად წყაროს წარმოადგენს. ნახშირის თბოუნარიანობა 3-ჯერ აღემატება შეშისა და 2-ჯერ ტორფისას. თბოუნარიანობით ნახშირი მხოლოდ ნავთობსა და გაზს ჩამორჩება. გარდა ამისა, ნახშირისაგან შეიძლება მივიღოთ თხევადი სათბობი.

სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის როლი განსაკუთრებით იზრდება საზოგადოების განვითარების თანამედროვე ეტაპზე. კომპლექსის საიმედო ფუნქციონირება და ენერგოდაზოგვის აქტიური პოლიტიკის გატარება წარმოადგენს თითოეული ქვეყნის ეკონომიკური და პოლიტიკური დამოუკიდებლობის მყარ საფუძველს.

მაღალი თბოუნარიანობით გამოირჩევა ნავთობი და გაზი, ხოლო გამჭვირვალე ნავთობპროდუქტები, ელექტროენერგიასთან ერთად, მიეკუთვნება მაღალკვალიფიციურ სათბობ-ენერგეტიკულ რესურსებს. ამასთან, ნავთობი და გაზი შესანიშნავი ქიმიური ნედლეულიცაა. ერთი ტონა ნავთობისაგან ღირებულების მიხედვით შეიძლება მივიღოთ თითქმის 20-ჯერ მეტი ქიმიური პროდუქტი, ვიდრე მისი დაწვისას ლუმელებსა და ძრავებში, ხოლო საბრძანებელ საწარმოებში კოქსის შეცვლა გაზით ყოველ 1000 კუბმ მოცულობის გაზზე იძლეოდა 15-20 ლარის ეკონომიას. ბუნებრივი გაზი ფართოდ გამოიყენება ტექნოლოგიური მიზნებისთვისაც, აგრეთვე ძრავის საწვავად.

ენერგეტიკის განვითარების დონე დიდ გავლენას ახდენს ქვეყნის საწარმოო ძალების განვითარების დინამიკასა და განლაგებაზე, ქმნის აუცილებელ წინამძღვრებს ცხოვრების დონის ამალღებისა და შრომის პირობების შემდგომი გაუმჯობესებისათვის.



საბაზრო ეკონომიკის მოქმედების პირობებში, ენერგეტიკის მნიშვნელობა განსაკუთრებით გაიზარდა. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ კომპლექსი ქმნის განსაკუთრებულ მატერიალურ რესურსებს - ენერგეტიკულ რესურსებს, რომელთაც მოქმედებაში მოჰყავთ თანამედროვე ეკონომიკის პრაქტიკულად მთელი საწარმოო აპარატი. ამიტომ ახალ პირობებში სათბობი და ენერგია უნდა განვიხილოთ როგორც მატერიალური რესურსები და აგრეთვე, როგორც საზოგადოებრივი წარმოების ინტენსიფიკაციის მატერიალური ფაქტორი.

ამიტომ შემთხვევითი არ არის, რომ საერთოდ ენერგეტიკული პოტენციალის გამოყენება და, კერძოდ, ენერჯის წარმოებისა და მოხმარების დონე მოსახლეობის ერთ სულზე, როგორც საზოგადოებრივი პროგრესის საფუძველი, საყოველთაოდ აღიარებულია ყველა ქვეყნის განვითარების დონის ერთ-ერთ უტყუარ მაჩვენებლად; ხოლო ქვეყნის საიმედო ენერგოუზრუნველყოფა თანამედროვეობის ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალური პრობლემაა.

საკითხი უადრესად აქტუალურია საქართველოსათვის. ცნობილია, რომ იგი სათბობ-ენერგეტიკულ რესურსებზე მოთხოვნილებას ტრადიციულად ვერ იკმაყოფილებს და მათი ძირითადი ნაწილი გარედან შემოაქვს. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ასეთი დეფიციტი, ნაწილობრივ, წლების მანძილზე ჩამოყალიბებული ჩვენი ეკონომიკის სტრუქტურისა და ამ რესურსების უყაირათო ხარჯვის შედეგითაა. მაგრამ ისიც ცხადია, რომ ენერჯის მოხმარების ზრდა ქვეყნის საწარმოო ძალების განვითარების ახლანდელ პირობებში ობიექტური აუცილებლობაა. საეჭვო არ არის, რომ ახლა ჩვენთან შრომისა და ყოფის ენერგო- და ელექტროაღჭურვილობის, აგრეთვე ელექტრიფიკაციის ჩამორჩენა განსაკუთრებით სავალალოა სოფლის მეურნეობისა და კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო სფეროს ელექტრიფიკაციაში. საგანგაშო ისაა, რომ ჩამორჩენა ბოლო წლებში ღრმავდება კიდევ. თანაც მეზობელი ქვეყნებიდან დეფიციტის შევსების იმედი, დაფინანსების დღევანდელ პირობებში, ნაკლებად პერსპექტიულია. ამასთან, ქვეყანაში აღინიშნება ენერგეტიკული რესურსების არარაციონალური და უყაირათო მოხმარების მაგალითები.

ცხადია, ასეთ პირობებში საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკული პოტენციალის ეფექტიანი გამოყენებისა და ქვეყნის ეკონომიკის საიმედო ენერგოუზრუნველყოფის გზებისა და მიმართულებების ძიება.

# თავი I. სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი საქართველოს ეკონომიკის შემადგენლობაში

## 1.1. სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის სტრუქტურა

ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური წინსვლა განუყრელად დაკავშირებულია სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის წარმატებით განვითარებასთან. ენერგეტიკა არა მარტო ეკონომიკის წინსვლის მამოძრავებელი ძალაა, არამედ სახელმწიფოს პოლიტიკური საფუძველიცაა.

სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსისა და მისი ცალკეული დარგის წინმსწრები ტემპებით ზრდას, ეკონომიკის განვითარებასთან შედარებით, ასევე კომპლექსის დარგებში ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების გაუმჯობესებას, განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს. ეკონომიკისა და სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარებაში ასეთი თანაფარდობის დამყარება ქვეყნის ძლიერებისა და სიმდიდრის, მისი თავდაცვისუნარიანობის განმტკიცების, ხალხის ცხოვრების დონის განუხრელი აღმაგვლობის საფუძველია.

ეკონომიკის განვითარებასთან შედარებით წინმსწრები ტემპებით ზრდის მოთხოვნას, ეკონომიკურ ლიტერატურაში, მსოლოდ ელექტროენერგეტიკას უყენებენ, კერძოდ, ელექტროენერგიას, რაც, ჩვენი აზრით, სწორი არ არის. მით უმეტეს, ანალიზისათვის საკმარისი არ არის, როცა ერთმანეთს უპირისპირებენ მსოლოდ მრეწველობის განვითარებისა და ელექტროენერგიის წარმოების ზრდის ტემპებს.

როგორც ცნობილია, ელექტროენერგია არ არის ენერგიის ერთადერთი სახე, რომელიც ქვეყანას ენერგიით უზრუნველყოფს. ტექნიკური პროგრესის თანამედროვე დონეზე ადვილად მიიღწევა ენერგიის ერთი სახის სხვა სახედ გარდაქმნა და, ამდენად, ენერგიის რომელიმე სახის დეფიციტი მთლიანად, ან ნაწილობრივ კომპენსირდება ენერგიის სხვა სახეობების გამოყენებით. მაშასადამე, მეურნეობის ენერგიით დინამიკური უზრუნველყოფის საკითხის შესწავლის დროს ერთმანეთს უნდა დაუკვირისპიროთ არა მარტო მრეწველობის განვითარება და ელექტროენერგიის გამომუშავების ზრდა, არამედ მთლიანად ეკონომიკისა და სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარება. ამასთან, აღნიშნული თანაფარდობა კომპლექსურად უნდა იქნეს შესწავლილი ეკონომიკის ცალკეული დარგისა და ენერგიის სხვადასხვა სახის მიხედვითაც.

აღსანიშნავია, რომ სათბობ-ენერგეტიკული რესურსებისა და, პირველ რიგში, ელექტროენერჯის დეფიციტმა მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ზარალი მოუტანა ქვეყანას, შექმნა დიდი სიძნელეები სოციალური საკითხების მოგვარებაში. ქვეყანა დეფიციტს განიცდის არა მარტო შემოდგომა-ზამთრის წყალმცირობის თვეებში, არამედ გაზაფხული-ზაფხულის წყალუხვობის დროსაც. ელექტროენერჯის არასაკმარის რაოდენობით და არათანაბარზომიერი მიწოდება განსაკუთრებით დამაბრკოლებლად მოქმედებდა მისი მთავარი მომხმარებლის - მრეწველობის მუშაობის შედეგებზე. ელექტროენერჯის დეფიციტს ამ დარგში გარდაუვლად მოსდევდა საწარმოო სიმძლავრეების არასრული და არათანაბარზომიერი დატვირთვა და, მაშასადამე, პროდუქციის შემცირება. შედეგი განსაკუთრებით ხელშესახები აღმოჩნდა ენერგოტევად დარგებში.

მდგომარეობა განსაკუთრებით გამწვავდა 1990-2000 წლებში. მართალია, ენერგეტიკული კრიზისი ამ დრომდე გაცილებით ადრე დაიწყო და იგი თანდათან ღრმავდებოდა. რესპუბლიკის ეკონომიკისა და სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარების დაუბალანსებლობა ბოლო პერიოდში ახალ ფაზაში შევიდა, სადაც ნათლად დადასტურდა ენერგეტიკის როლი და მნიშვნელობა.

როგორც ცხრილი 1.1-დან ჩანს, ბოლო ათწლეულში ქვეყნის მთლიანი შიდა პროდუქტი შემცირდა 51,9%-ით, ხოლო მრეწველობის პროდუქცია 5,7-ჯერ. ამ შემცირებაში თავისი როლი შეასრულა იმ ფაქტმა, რომ სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის პროდუქცია 1999 წელს 1990 წელთან შედარებით დაეცა 62,6%-მდე, ხოლო ნატურალურ გამოსახულებაში წარმოება: ელექტროენერჯისა - 57%-მდე, ნახშირის მოპოვება - 1,8%-მდე, ნავთობპროდუქტებისა - 1,9%-მდე და ა.შ.

აღნიშნული პრობლემა განსაკუთრებით რელიეფურად ჩანს ელექტროენერგეტიკაში. კერძოდ, ამ პერიოდისათვის დამახასიათებელია ჯერ ელექტროენერჯის წარმოების ზრდის ტემპის შემცირება, ხოლო შემდეგ მისი აბსოლუტური კლება. შეფერხდა ელექტროენერგეტიკული ობიექტების მშენებლობა. ჯერ ჩამორჩა თბოსიმძლავრეთა მოქმედება, ხოლო შემდეგ - ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა.

საქართველოში 1990 წლიდან მოყოლებული ელექტროენერჯის წარმოება განუხრელად მცირდება: მაგალითად, 1994 წელს რესპუბლიკაში წარმოებულ იქნა მხოლოდ 7 მლრდ კვტსით, ანუ 1989 წელს მიღებული მაქსიმალური დონის 43,3%. ელექტროენერჯის

საქართველოს ეკონომიკისა და სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარების პარამეტრები  
1990-1999 წლებში, %<sup>1</sup>

მაჩვენებლები	1999 წ. %-ით 1990 წელთან შედარებით
I საქართველოს ეკონომიკა: მთლიანი შიდა პროდუქტი	48,1
მრეწველობის პროდუქცია	17,6
II სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი სამრეწველო პროდუქცია	62,6
ძირითადი საწარმოო ფონდები	142,3
სამრეწველო-საწარმოო პერსონალი	61,5
ფონდუკუება	38,8
შრომის ფონდაღჭურვილობა	155,9
შრომის ნაყოფიერება	101,8
III პროდუქციის წარმოება ნატურალურ გამოსახულებაში ელექტროენერგია	57,0
ნახშირის მოპოვება	1,76
ნავთობპროდუქტების წარმოება	1,9
ნავთობის მოპოვება	49,1
შეშა	31,3
თბოენერგია	16,0

წარმოების 1994 წლის დონე კი საქართველოში ჯერ კიდევ 26 წლის წინ - 1968 წელს აღინიშნა ე.ი. ამ სფეროში ქვეყანამ მეოთხედ საუკუნეზე მეტი ხნით დაიხია უკან. ასეთმა უკანდახევამ ეკონომიკა 36 წლით, ხოლო ზოგიერთ დარგში ნახევარი საუკუნით და მეტად დასწია უკან (იხ.ცხრილი 1.2).

ცხრილები შედგენილია საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის მასალების საფუძველზე.

გამოკვლევამ გვიჩვენა, რომ თუ ერთმანეთს დავუპირისპირებთ ენერგეტიკის განვითარებისათვის საჭირო კაპიტალური დაბანდების მოცულობას და ელექტროენერჯის დანაკლისით გამოწვეული ეროვნული შემოსავლის შესაძლო ზარალს, დავინახავთ, რომ ეს უკანასკნელი 5-ჯერ მეტია პირველზე, მაშასადამე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ საქართველოს პირობებში ეკონომიკისა და ელექტროენერჯეტიკის განვითარების დაუბალანსება უფრო მეტ ზარალს იძლევა, ვიდრე ამ დარგის განვითარებისათვის არის საჭირო კაპიტალური დაბანდებები.

ენერგეტიკის არასაკმარისი განვითარება ნეგატიურად აისახა ქვეყნის სოციალურ განვითარებაზეც. მონაცემები ადასტურებს, რომ ამჟამად ცხოვრების დონის მაჩვენებლები ჩვენთან გაცილებით უარესია, ვიდრე ენერგეტიკულად შედარებით უკეთ უზრუნველყოფილ სხვა ყოფილ საბჭოთა რესპუბლიკებში. მაგალითად, საქართველოში ყველა სახის შემოსავალი მოსახლეობის ერთ სულზე გაანგარიშებით 1994 წლის ბოლოს დაახლოებით 7-7,5 ამერიკული დოლარის ეკვივალენტურ თანხას შეადგენდა, რაც ოთხწევრიანი ოჯახის ერთ წევრზე გაანგარიშებული მინიმალური სამომხმარებლო კალათის (სიღარიბის ზღვრის) ღირებულების 44%-ია. შედარებისათვის აღვნიშნავთ, რომ რუსეთში ანალოგიური მაჩვენებელი 163% ანუ თითქმის 4-ჯერ მეტს შეადგენდა. ჩატარებული გამოკვლევის მიხედვით, საქართველოში ამ წელს მოსახლეობის 58% სრულად ვერ იხდიდა კომუნალური მომსახურების საფასურს. 72% - არაფერს ხარჯავდა ჩასაცმელზე და 74% - გართობაზე.

ძირითადად ენერგეტიკული დეფიციტის გამო, საქართველოში მატერიალური წარმოების დარგებში დიდი ხანია გრძელდება სტაგნაცია. თითქმის არ მუშაობს მრეწველობა. მაგალითად, 1994 წელს საექსპლუატაციოდ არ ჩაბარებულა საწარმოო დანიშნულების არც ერთი ობიექტი. გართულდა დემოგრაფიული ვითარებაც. მისივე ეკონომიკური და სოციალური პირობების გამო, ოფიციალური მონაცემებით, ამ წელს საქართველო დატოვა დაახლოებით 60 ათასმა კაცმა. რესპუბლიკიდან დროებით ან მუდმივად გასულთა ნახევარზე მეტი კი ქართველები არიან.

ცხრილი 1.2-ში მოყვანილ მონაცემებში თვალნათლივია წარმოდგენილი ეკონომიკისა და ენერგეტიკის განვითარების დაუბალანსების შედეგი და შესაბამისად, ელექტროენერგეტიკის როლი და მნიშვნელობა ქვეყნისათვის. მიგვაჩნია, რომ მდგომარეობა საგანგაშოა. თუ

საქართველოში ელექტროენერჯის წარმოების  
შემცირებისა და ეკონომიკის დაქვეითების  
მაჩვენებლები<sup>1</sup>

მაჩვენებელი	1994 წლის დონე შეესაბამება	დაქვეითება 1994 წელთან შედარებით	კოე- ფიცი- ენტი
ელექტროენერჯის წარმოება	1968 წელს	26 წელი	1,0
წარმოებული ეროვნული შემოსავალი	1961 წელს	33 წელი	1,27
მრეწველობის პროდუქცია	1958 წელს	36 წელი	1,38
სოფლის მეურნეობის პროდუქცია	1945 წელს	49 წელი	1,88
რკინიგზის ტრანსპორტის ტვირთის გაგზავნა	1940 წელს	54 წელი	2,08
საზოგადოებრივი შრომის ნაყოფიერება	1961 წელს	33 წელი	1,27

გასულ წლებში ელექტროენერჯის წარმოების ზრდის ტემპი ჩამორჩებოდა ეკონომიკის განვითარების ტემპს და მას გარკვეული ნეგატიური შედეგები მოჰქონდა ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ ცხოვრებაში, თანამედროვე პირობებში მდგომარეობა არსებითად შეიცვალა. ახლა ელექტროენერჯის წარმოების ზრდის ტემპი კი არ მცირდება, არამედ ეს მაჩვენებელი იკლებს აბსოლუტურად, თანაც მაღალი ტემპით. შედეგებიც კატასტროფულია. ელექტროენერჯის წარმოების ერთი ერთეულით დაცემამ, წარმოებული ეროვნული შემოსავალი 1,27 ერთეულით შეამცირა, მრეწველობის პროდუქცია - 1,38, სოფლის მეურნეობის - 1,88 და რკინიგზის ტრანსპორტის პროდუქცია - 2,08 ერთეულით.

საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ბოლო პერიოდის შედეგები და, პირველ რიგში, კრიზისული მდგომარეობიდან ქვეყნის ეკონომიკის დროულად გამოყვანის ინტერესები დაბეჯითებით მოითხოვს ელექტროენერჯეტიკული მეურნეობის აღდგენისა და შემდგომი განვითარების დაჩქარებას. მისი განვითარების დაბალანსებას ეკონომიკის განვითარებასთან. აქ ალტერნატივა არ არსებობს.

ენერგეტიკული კრიზისის დაძლევის გარეშე ქვეყნის ეკონომიკური სტაბილიზაცია არ მოხერხდება.

სათბობ-ენერგეტიკული რესურსებიდან ელექტროენერგია ყველაზე უნივერსალური, იაფი, მოხერხებული და ხარისხიანი ენერგიაა. ამიტომ შემთხვევითი როდია, რომ ტექნიკური პროგრესის დარგში უახლოეს ამოცანათა წარმატებით გადაწყვეტა, შრომის ნაყოფიერების ზრდა, პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესება, ბევრი სოციალური საკითხის მოგვარება განუყრელადაა დაკავშირებული ელექტრიფიკაციის გაღრმავებასთან.

90-იან წლებამდე საქართველოში ელექტროენერჯის მოხმარების სტრუქტურა ნათლად გამოხატულ სამრეწველო ხასიათს ატარებდა. კერძოდ, მოხმარებული ელექტროენერჯის თითქმის ნახევარი ინდუსტრიაში იხარჯებოდა. მაგრამ უკანასკნელ წლებში ამ მხრივ მრეწველობაში ხვედრითი წონა თანდათანობით მცირდებოდა.

მიუხედავად ამისა, იმ წლებშიც რესპუბლიკის მრეწველობაში კვლავ დიდი მოცულობის იყო ხელით შრომა. მაშინდელი მონაცემებით საქართველოში მრეწველობაში დასაქმებული მუშების დაახლოებით 45 % მუშაობდა მანქანების, მექანიზმების, ავტომატური აგრეგატებისა და აპარატების დახმარებით. ასევე დიდი იყო იმ მომუშავეთა ხვედრითი წილი, რომლებიც ხელით მუშაობდნენ მანქანებთან და მექანიზმებთან. ხელით მომუშავეთა ხვედრითი წილი ელექტროენერგეტიკაში შეადგენდა მთელ მომუშავეთა 59,4 %-ს, ნახშირის მოპოვებაში - 78,2 %-ს, შავ მეტალურგიაში - 51,6 %-ს, ქიმიურ და ნავთობქიმიურ მრეწველობაში - 52,6 %-ს და ა.შ.

ელექტრიფიკაციის მაჩვენებელი კიდევ უფრო შემცირდა ბოლო ათწლეულში. საკმარისია ითქვას, რომ თუ 1990 წელს საქართველოში 1 სულ მოსახლეზე იწარმოებოდა 3 198,4 კვტსთ ელექტროენერგია, 1999 წელს ეს მაჩვენებელი დაეცა 1 544,4 კვტსთ-მდე, ანუ შემცირდა 2-ჯერ და მეტად. დაახლოებით იგივე სურათია ეკონომიკის თითქმის ყველა დარგში. კერძოდ, ენერგეტიკული მოხმარება ამ პერიოდში შემცირდა: მრეწველობაში 10,5-ჯერ, ტრანსპორტში - 2,4-ჯერ, დანარჩენ დარგებში - 3,6-ჯერ. კრიტიკას ვერ უძლებს საქართველოში ელექტრიფიკაციის ახლანდელი დონის შედარება სხვა ქვეყნების ანალოგიურ მაჩვენებლებთან.

საქართველოში ელექტიფიკაციის მაჩვენებლების გაუმჯობესება ელექტროენერგეტიკის განვითარების ერთ-ერთი ძირითადი ამოცანაა.

სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის სტრუქტურაში განსაკუთრებული ადგილი აქვს გაზიფიკაციას.

საქართველო გაზიფიკაციის დონით ერთ-ერთი მოწინავე რესპუბლიკა იყო ყოფილ საბჭოთა კავშირში. გაზიფიცირებული იყო 48 ქალაქი და 230 სოფელი, 600 ათასი ბინა, 800 საწარმო, 1500 გამთბობი საქვაბე, 2000 კომუნალური ობიექტი. აშენდა 8 ათასი კმ გამანაწილებელი ქსელი. 1985 წელს ბუნებრივი გაზის მოხმარებამ 6 მილიარდ მ<sup>3</sup>-ს მიაღწია და ქვეყნის სათბობის ბალანსის 60% შეადგინა.

2000 წლისათვის ბუნებრივი გაზის მოხმარება მკვეთრად შემცირდა და მხოლოდ 1,1 მილიარდ მ<sup>3</sup> შეადგინა. ეს ძირითადად გამოიწვია მსხვილი საწარმოების უმოქმედობამ, გამანაწილებელი ქსელის გაუმართაობამ და მოსახლეობის გადახდისუუნარობამ.

საკმარისია აღინიშნოს, რომ 48 გაზიფიცირებული ქალაქიდან 2000 წელს ბუნებრივი გაზით სარგებლობდა მხოლოდ 32, ხოლო 230 სოფლიდან – რამდენიმე. სულ გაზით სარგებლობდა გაზიფიცირებული ბინების მხოლოდ 20%. მაგალითად, ქ. თბილისში 1989 წელს გაზიფიცირებული იყო 293000 ბინა, ბუნებრივი გაზის მოხმარება შეადგენდა 2 მილიარდ მ<sup>3</sup>, აქედან, 1 მლრდ მ<sup>3</sup> ცენტრალიზებულ გათბობაზე მოდიოდა. 2000 წელს დედაქალაქში გაზიფიცირებული იყო დაახლოებით 60 ათასი ბინა, წლიური მოხმარება კი 109 მლნ მ<sup>3</sup>-ს შეადგენდა.

1996 წელს ლიკვიდირებულ იქნა დეპარტამენტი „საქგაზი“. საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტრომ თავის თავზე აიღო განსაზღვრული ფუნქციები – გაზის მეურნეობაში სახელმწიფო პოლიტიკის განხორციელების კოორდინაცია. თუმცა გაზის გამანაწილებელი კომპანიები, რომლებიც ადგილობრივი მართვის ორგანოებს გადაეცათ დაქვემდებარებაში, ფაქტობრივად ბედის ანაბარად დარჩნენ და ახალ ათასწლეულში უკიდურესად უნუგეშო შედეგებით შევიდნენ. ასეთ მიზეზთა შორის აღსანიშნავია:

- მძიმე ეკონომიკური მდგომარეობა (ბევრი მათგანი ახლაც არ ფუნქციონირებს);
- ძირითადი ფონდების მეტისმეტად დასქელება და მათი რეაბილიტაციის აუცილებლობა;
- გაზის აღრიცხვის სათანადო სისტემის უქონლობა;
- მოძველებული ნორმატიული ბაზა;
- კადრების კვლავწარმოების შეფერხება;
- საკუთრების განაწილება და მართვის სტრუქტურის არასტაბილურობა;



- ახალი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების უქონლობა და ა.შ.

როგორც ცნობილია, საქართველოში ჯერჯერობით მხოლოდ თანამდევნი გაზის მოპოვება წარმოებს. 2000 წელს მოპოვებულ იქნა თითქმის 80 მლნ. კუბ. მეტრი გაზი. ამდენად, ქვეყნის ბუნებრივი გაზით მომარაგება, შეიძლება ითქვას, მთლიანად გარედან ხორციელდება. 2000 წელს საზღვარგარეთიდან საქართველოს მიეწოდა 1093,6 მლნ. კუბური მეტრი ბუნებრივი გაზი.

2000 წლის 31 დეკემბრის მდგომარეობით, საქართველოს მაგისტრალური გაზსადენის საერთო სიგრძე შეადგენდა 1940 კმ. აღნიშნული გაზსადენით ხორციელდება ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირება საქართველოს მომხმარებლებისათვის და ტრანზიტი - სომხეთში. გაზსადენის წლიური საპროექტო წარმადობაა 20 მილიარდი კუბური მეტრი.

საქართველოს გაზსადენების ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 1.3. აქედან, 2000 წლის ბოლოს სხვადასხვა მიზეზის გამო არ მუშაობდა შემდეგი გაზსადენები:

- |   |                |                 |
|---|----------------|-----------------|
| 1. ზუგდიდი-სოხუმი                             | ღიამეტრი=530მმ | 110,0კმ.        |
| განშტოებები:                                  |                |                 |
| გალი  |                | ღ=325მმ 3,4კმ.  |
| ოჩამჩირე                                      |                | ღ=530მმ 1,5კმ.  |
| სოხუმი  |                | ღ=530მმ 0,5კმ.  |
| 2. რუსთავი-კაჭრეთი                            |                | ღ=30მმ 55,0კმ.  |
|   |                | ღ=25მმ 30,0კმ.  |
| 3. დმანისი-ალასტანი                           |                | ღ=25მმ 92,0კმ.  |
| 4. ქობულეთის განშტოება                        |                | ღ=530მმ 67,3კმ. |
| 5. ფოთის განშტოება                            |                | ღ=530მმ 7,0კმ.  |
|   |                | ღ=219მმ 13,3კმ. |
|   |                | ღ=159მმ 21,5კმ. |
| 6. ცხინვალი-ჯავა                              |                | ღ=325მმ 21,3კმ. |
| 7. ვლადიკავკაზ-თბილისის გამორთული მონაკვეთები |                | ღ=720მმ 4,6კმ.  |
|   |                | ღ=530მმ 22,0კმ. |
| 8. ყარადაღ-თბილისის გამორთული მონაკვეთები     |                | ღ=530მმ 26,1კმ. |
|   |                | სულ 475,8 კმ.   |

მაშასადამე, მესამე ათასწლეულის დამდეგს ექსპლუატაციაში იყო 1464,2 კმ სიგრძის მაგისტრალური გაზსადენი.

საქართველოს მაგისტრალური  
გაზსადენები

№ რიგ.	გაზსადენების დასახელება	დიამეტრი, მმ	სიგრძე, კმ	მშენებ. წელი
1.	ჩრდილოეთ კავკასია- ამიერკავკასია	1200	135	1988-1994
2.	ყაზახ-საგურამო	1000	112	1980
3.	ყარაღალ-თბილისი	800-700-500	110	1959-1968
4.	ელადიკავკაზ-თბილისი	700	266	1963-1966
5.	საგურამო-ქუთაისი	700-500	370	1967-1975
6.	ქუთაისი-სოხუმი	700-500	338	1986-1989
7.	რუსთავი-თელავი- ჟინვალი	500-300-200	370	1969-1975
8.	წითელი ზიდი-წალკა- ალასტანი	500-300	180	1978-1990
9.	გომი-ხაშური-ბაკურიანი	500-300	59	1972-1989
		სულ:	1940	

გაზსადენები გაყვანილია რთულ რელიეფურ და კლიმატურ პირობებში და 2400 მ სიმაღლეზე კვეთს კავკასიონის მთავარ ქედს. სულ გაზსადენი კვეთს 600 მ-ზე მეტ ბუნებრივ და ხელოვნურ ზღუდეს. ყკმ სიგრძის გაზსადენი გაყვანილია სპეციალურად აგებულ 14 გვირაბში. 1100კმ-ზე მეტი სიგრძის გაზსადენი აშენებულია 1959-1975 წლებში. გაზსადენების ხანდაზმულობა, რთული რელიეფური და კლიმატური პირობები განსაზღვრავს განსაკუთრებულ მოთხოვნებს მათი ექსპლუატაციის მიმართ.

1991-1994 წლებში, ქვეყანაში არასტაბილურობის პერიოდში, მწყობრიდან გამოვიდა ელექტროქიმიური დაცვის სისტემა, დატაცებულ იქნა კათოდური სადგურები და ელექტროდრენაჟული დანადგარები, მათი მკვებავი საკაბელო და საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზები. დანარჩენი მცირე ნაწილი კი არასტაბილური ელექტრომომარაგების გამო არ ფუნქციონირებდა.

პრაქტიკულად, უკანასკნელ 8-10 წლის განმავლობაში, მაგისტ-

რალური გაზსადენები აღმოჩნდა ელექტროქიმიური დაცვის გარეშე. შედეგად, თუ გავითვალისწინებთ გაზსადენების უდიდესი ნაწილის განლაგებას მაღალი აგრესიულობის გრუნტებში, დაიწყო კოროზიული პროცესების ინტენსიური განვითარება, რამაც გამოიწვია გაზსადენების დაზიანებები.

გაზსადენების მნიშვნელოვანი ნაწილი, მათ შორის გამოყენებული ჩამკეტი და მარეგულირებელი არმატურა (ონკანები, რეგულატორები, სარქველები), თავისი ტექნიკური მდგომარეობით არ შეესაბამება უსაფრთხოებისა და ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების მოთხოვნებს; არასაკმარისია სამშენებლო მექანიზმები, სპექტრანსპორტი, კავშირგაბმულობის საშუალებები და სხვ.

როგორც ცნობილია, ბუნებრივი გაზის მოხმარებამ საქართველოში მაქსიმუმს 1989 წელს მიაღწია და შეადგინა 6046 მლნ. მ<sup>3</sup>. მას შემდეგ მოხმარება მკვეთრად მცირდებოდა და 1997 წელს დაეცა 830 მლნ. მ<sup>3</sup>-მდე. აღნიშნულ პერიოდში ბუნებრივი გაზის მოხმარება მოცემულია ქვემოთ მოტანილ 1.4 ცხრილში:

ცხრილი 1.4

ბუნებრივი გაზის მოხმარება საქართველოში  
1989-2000 წლებში (მლნ კუბ.მ.)

წლები	მოლიანად საქართველოში	მათ შორის					
		ენერგეტიკა	ქიმიკა	მეტალურგია	სხვა	ობილისი	მოსახლეობის საქართველოს დანარჩენ რეგიონებში
1989	6046,0	1014,0	383,0	716,5	1076,8	2040,7	815,0
1997	830,0	366,8	177,2	93,5	58,1	42,9	91,5
1998	846,0	452,3	139,5	29,8	45,4	73,7	105,3
1999	1021,7	500,5	225,8	8,1	58,7	93,1	135,5
2000	1093,6	369,6	247,7	1,0	177,3	109,2	188,8

როგორც 1.4 ცხრილიდან ჩანს, 1989 წელთან შედარებით, 2000 წლისათვის ბუნებრივი გაზის მოხმარება შემცირდა ყველა კატეგორიის მომხმარებელთან.

ენერგეტიკასა და მეტალურგიაში ძირითადი პრობლემა დაკავშირებულია წარმოებული პროდუქციის რეალიზაციასა და რეალიზებული პროდუქციიდან თანხების ანაზღაურებასთან. მოსახლეობაში გაზის მოხმარება, დედაქალაქის გარდა, 1981 წელთან შედარებით შემცირდა 4,3-ჯერ, ხოლო თბილისში - 18,7-ჯერ.

გასული წლების ცნობილმა მოვლენებმა მძიმე დაღი დაასვა გაზის მეურნეობას. დაქვეითდა გაზსადენების ტექნიკური მდგომარეობა. არასტაბილურობის პერიოდში (1991-1993 წლები) გაიძარცვა გაზსადენების კოროზიისაგან დაცვის დანადგარების მნიშვნელოვანი ნაწილი, საიდანაც სპილენძი და სხვა ნაწილები დაიტაცეს. დაიწყო გაზსადენების ინტენსიური კოროზია. გაზის ფასი, რომელიც მანამდე ოჯახის ბიუჯეტის უმნიშვნელო ნაწილს შეადგენდა, მიუახლოვდა მსოფლიო ფასებს. მოხმარებული გაზის ღირებულების ანაზღაურება მინიმუმამდე დაეცა.

მოხმარებული გაზის ღირებულების გადაუხდელობამ გამოიწვია გაზმომარაგების შეწყვეტა ხანგრძლივი პერიოდით. 1995 და 1996 წლის პირველ ნახევარში თბილისს, ისევე როგორც თითქმის მთელ საქართველოს, ბუნებრივი გაზი არ მიეწოდებოდა. ამის გამო გაზსადენების გარე ზედაპირების კოროზიას დაემატა მიწების შიგა კედლების კოროზიაც. გაზის ხელახალი გაშვების წინ ჩატარებული გაზსადენების გამოცდისას გამოვლინდა უამრავი გაყონვის ადგილები. საჭირო შეიქმნა სერიოზული სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარება. სარეაბილიტაციო სამუშაოების რეალური პრაქტიკიდან გამომდინარე, აღდგენას მოითხოვს გამოკვლეული გაზსადენების 40-50%.

ამყამად, დედაქალაქის გაზის ქსელების კოროზიისაგან დაზიანებული მონაკვეთების აღდგენა წარმოებს ძველი, ტრადიციული მეთოდით - გაზსადენის მთლიანად შეცვლით. ეს 2-3 ჯერ უფრო ძვირია დასავლეთში დანერგილ ახალ ტექნოლოგიებთან შედარებით, როდესაც კოროზიისაგან დაზიანებულ ფოლადის მილებში ატარებენ პოლიეთილენის მილებს. (ტექნოლოგია, „მილი-მილში“), ან დაზიანებული მილების შიგა ზედაპირებზე მიეწებება პოლიეთილენის აფსკი.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გამო, საქართველოს 48 გაზიფიცირებული ქალაქიდან, როგორც აღნიშნული იყო, ბუნებრივი გაზით სარგებლობენ მხოლოდ 32-ში, 587 ათასი გაზიფიცირებული ბინიდან გაზმომარაგება აღდგენილია დაახლოებით 100 ათასში.

გაზის მეურნეობები მრავალი პრობლემის წინაშე დგანან, მათ შორის აღსანიშნავია:

- გაზის თითქმის ყველა მეურნეობას აქვს მძიმე ფინანსური მდგომარეობა;

- არ მუშაობენ სამრეწველო საწარმოები, რის გამოც გაზის მეურნეობებს მცირე შემოსავლები აქვს;

- რეალიზებული გაზის რაოდენობა მცირეა, ამიტომ მაღალია მისი თვითღირებულება;

- დიდია გაზის დანაკარგები. იმ დანაკარგებს, რომლებიც გამოწვეულია ტექნიკური მიზეზებით, ემატება კომერციული დანაკარგები, ძირითადად მომხმარებლების მიერ მიტაცებული გაზის სახით;

- მოსახლეობის გარკვეულ ნაწილს არა აქვს სახსრები გაზის საყოფაცხოვრებო აპარატურის დასამონტაჟებლად;

- არ არის დამუშავებული ბიზნესგეგმები, რაც ამწელებს ინვესტორების მოზიდვას;

- მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტები არ პასუხობს საბაზრო ეკონომიკის მოთხოვნებს; დახვეწას მოითხოვს არსებული საკანონმდებლო ბაზა, პირველ რიგში, მოსახლეობასთან ურთიერთობის საკითხებში;

- ცენტრალიზებული თბომომარაგების აღდგენის უპერსპექტივობის გამო მთლიანად არის შესაცვლელი ქალაქების გაზმომარაგების ტექნოლოგიური სქემები.

მიუხედავად ზემოთ აღწერილი მდგომარეობისა, საქართველოში ბუნებრივ გაზს ალტერნატივა არა აქვს. გაზი ქვეყნისათვის ყველაზე იაფი, ეკოლოგიურად სუფთა და მოსახერხებელი საწვავია. არსებული მაგისტრალური გაზსადენები და გამანაწილებელი ქსელები ეროვნული სიმდიდრეა, რომელთა გონივრულად გამოყენება დიდ სიკეთეს მოუტანს ქვეყანას.

განსაკუთრებული გეოგრაფიული მდებარეობის გამო, საქართველოში უნიკალური საშუალება იქმნება სატრანზიტო გაზსადენების გავლისათვის. ამჟამად, პრაქტიკულად გადაწყვეტილია ბუნებრივი გაზის მძლავრი ნაკადების გატარება აზერბაიჯანიდან და შესაძლებელია, ცენტრალური აზიიდან დასავლეთისაკენ.

როგორც ცნობილია, საქართველო გაზს იღებს რუსეთიდან, რომლის ძირითადი მარაგი ჩრდილოეთ ყინულოვანი ოკეანის სანაპიროზეა. გაზმომარაგების წყაროების დაახლოება და მძლავრი ტრანზიტული გაზსადენების აშენება საგრძობლად შეამცირებს გაზის შესასყიდ ფასს. მოსალოდნელია გაზის მნიშვნელოვანი მარაგის აღმოჩენა თვით საქართველოშიც.

კომპანია „საქნავთობის“ მონაცემებით, 2000 წლის 1 იანვრისათვის საქართველოს წიაღიდან ამოღებული იყო 330 მლნ კუბური მეტრი თავისუფალი და 2,38 მლრდ კუბური მეტრი თანამდევნი გაზი. ამავე თარიღისათვის C<sub>1</sub> კატეგორიის თავისუფალი გაზის ბალანსური მარაგი შეადგენს 2,51 მლრდ კუბურ მეტრს, ხოლო მოპოვებადი ნავთობის თანამდევნი გაზის B+C<sub>1</sub> კატეგორიის მარაგი 9,58 მლრდ კუბ. მ-ს. გარდა ამისა, საქართველოს სახმელეთო და საზღვარ ტერიტორიებზე დათვლილია თავისუფალი გაზის პროგნოზული რესურსები 155 მლრდ კუბური მეტრის ოდენობით.

ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირებისა და განაწილების სისტემების ექსპლუატაციისას ერთ-ერთი პირითაღი საკითხია ბუნებრივი გაზის დანაკარგების შემცირება. უკანასკნელი წლების მონაცემებით, დანაკარგები ტრანსპორტირების სისტემაში 5-7%-ს შეადგენს. აღსანიშნავია, რომ 2000 წლის ივლისიდან, მას შემდეგ, რაც მაგისტრალური გაზსადენების ექსპლუატაცია გადაეცა საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანიას, შეიმჩნევა დანაკარგების კლების ტენდენცია; კერძოდ, 2000 წლის მეორე ნახევარში, პირველ ნახევართან შედარებით, ყოველთვიური დანაკარგები შემცირდა 5,3 მლნ. მ<sup>3</sup>-ით, ანუ დღელამური დანაკარგები შემცირდა დაახლოებით 118 ათასი კუბური მეტრით.

სამწუხაროდ, საწინააღმდეგო მდგომარეობაა გამანაწილებელ სისტემებში, სადაც დანაკარგებმა დაუშვებელ სიდიდეს მიაღწია. ასეთი მდგომარეობაა, მაგალითად „თბილგაზის“ სისტემაში.

ბუნებრივი გაზის დანაკარგებმა 1996-2000 წლებში თბილისის გამანაწილებელ ქსელებში შესაბამისად შეადგენდა 15,1; 26,9; 39,3; 50,9; 37,3 პროცენტს. სახეზეა 2000 წლის დანაკარგების შემცირება პროცენტულად 1998 და 1999 წლებთან შედარებით, მაგრამ თუ განვიხილავთ აბსოლუტურ ციფრებს, შედეგი შემამოფოთებელია. როგორც ცნობილია, დანაკარგები დამოკიდებულია მოქმედი გაზსადენების ზედაპირის ფართზე და მასში გამავალი გაზის წნევაზე, დამოკიდებული არ არის გაზსადენში გამავალი გაზის რაოდენობაზე (იხ. ცხრილი 1.5).

ანალოგიური მდგომარეობაა საქართველოში გაზის განაწილების სხვა რეგიონულ სისტემებშიც.

შედარებისათვის აღვნიშნავთ, რომ 2000 წელს ყირგიზეთში მაგისტრალურ გაზსადენებში ტექნოლოგიური დანაკარგები 6,68 %, ხოლო კომერციული დანაკარგები 3,32. % იყო. სომხეთში კი გაზის ტრანსპორტირებაზე იკარგებოდა მხოლოდ. 3,3 %, განაწილებაზე - 2,5%.

დანაკარგები ქ. თბილისის ბუნებრივი გაზის განაწილების  
სისტემაში (მლნ. მ<sup>3</sup>)

დასახელება	წლები				
	1996	1997	1998	1999	2000
მიღებული გაზის რაოდენობა	40,5	42,9	73,7	93,1	109,2
დანაკარგები	6,1	11,6	29,0	47,4	40,8
იგივე პროცენტებში	15,1	26,9	39,3	50,9	37,3

მრეწველობაში გაზის გამოყენებისას დიდია წარმოებულ პროდუქციაზე ხვედრითი ხარჯი, მაგალითად, ელექტროენერჯიის გამოუმუშავებაზე. მიუხედავად მნიშვნელოვანი ინვესტიციებისა, რომელიც დაიხარჯა თბილსრესის ახალი ბლოკების ტექნიკურ გადაიარაღებაზე, აქ წლიდან წლამდე არ მცირდება ხვედრითი ხარჯი ელექტროენერჯიის გამოუმუშავებაზე. ეს მაჩვენებლები არ შემცირდა არც აღნიშნული ბლოკების სს „ეი-ი-ეს მტკვარისათვის“ გადაცემის შემდეგ. ერთ-ერთი მიზეზი ბლოკების ხშირი გაჩერებებია; ყოველი გამორთვა-ჩართვის დროს ადგილი აქვს ბუნებრივი გაზის მნიშვნელოვან გადახარჯვას, აგრეთვე სხვადასხვა ავტომატური სისტემის გაუმართაობას (მაგ., გაზისა და ჰაერის პროპორციულობის ავტომატიკა). სხვა საწარმოებისათვის არანაკლებ მნიშვნელოვანია მოძველებული, არაეკონომიური თბოაგრეგატების, დაბალი საწარმოო დისციპლინისა და სხვათა არსებობა.

ჩატარებული ანალიზი უჩვენებს, რომ საქართველოს გაზის მეურნეობების ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების მკვეთრი გაუმჯობესებისათვის საჭიროა რადიკალური ღონისძიებების განხორციელება, რომელთაგან ძირითადია მართვის სისტემების გაუმჯობესება, თანამედროვე მეთოდების დანერგვა და სერიოზული ინვესტიციების მოზიდვა.

ბუნებრივი გაზის სრულ აღდგენას, კერძოდ, აყვანებს:

- მატერიალური წარმოების სფეროში არაკონკურენტუნარიანი სასაქონლო პროდუქციის წარმოება;

- სამრეწველო ობიექტების მოქმედი ტექნოლოგიების მაღალი ენერგოტევალობა;

- გაზის მაგისტრალებსა და გაზგამანაწილებელი ქსელების არადამაკმაყოფილებელი მდგომარეობა და მასთან დაკავშირებული ბუნებრივი გაზის დიდი დანაკარგები;

- პრივატიზებისა და რესტრუქტურისაციის ტემპების შენელება;
- საქართველოში დიდი რაოდენობის ვადაგადაცილებული ვალდებულების არსებობა.

გარდა ამისა, ბუნებრივი გაზის ინფრასტრუქტურის აღდგენა და ტექნიკური გადაიარაღება დაკავშირებულია საჭირო ინვესტიციების წყაროს მოძიებასთან. ინვესტიციების რეალურ წყაროს წარმოადგენს ამ რესურსების სარეალიზაციო ბაზრის დარეგულირება და რეალიზებული რესურსებიდან მიღებული ამონაგების მიზანდასახული გამოყენება. მიუხედავად იმისა, რომ ბუნებრივი გაზის საცალო ტარიფი მნიშვნელოვნად დაბალია სხვა ქვეყნებში მოქმედ ტარიფზე, მომხმარებელთა მსყიდველობითუნარიანობა, ხანგრძლივი ეკონომიკური კრიზისის პირობებში, ძალზე დაბალია და ვერ უზრუნველყოფს საექსპლუატაციო ხარჯების ანაზღაურებას, რომ არაფერი ვთქვათ სარეაბილიტაციო და განვითარების სამუშაოთა სუბსიდირებაზე. ქვეყნის არსებული ეკონომიკური შესაძლებლობები ასევე საფუძველს არ იძლევა დარგისათვის ფინანსური მხარდაჭერის გასაწევად. ამ სექტორებს შესაძლებლობა არ აქვთ ისარგებლონ სახელმწიფო კრედიტებით, ხოლო არასელსაყრელი საინვესტიციო გარემოს მიზეზით უცხოელი ინვესტორები არ ჩქარობენ და ჯერჯერობით მხოლოდ არსებული მდგომარეობის „დაზღვევით“ არიან დაკავებულნი.

„საქართველოს ენერგეტიკული პოლიტიკის კონცეფციის“ შესაბამისად, მოკლე და საშუალოვადიან პერიოდში (იგი 7 წელს მოიცავს) ბუნებრივი გაზით ქვეყნის მომარაგების სფეროში, გაზის ძიებისა და მოპოვების განვითარებასთან ერთად, აუცილებელია:

- არსებული მაგისტრალური გაზსადენების, ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტების ქსელების რეაბილიტაცია, მოდერნიზაცია (საშუალო წნევის ქსელისა და აღრიცხვის სისტემათა განვითარების ჩათვლით) და გაფართოება; საავტომობილო ტრანსპორტზე ბუნებრივი გაზის გამოყენების გაფართოება; ბუნებრივ გაზზე შიდა მოთხოვნილების სრულად დაკმაყოფილება;

- ბუნებრივი გაზით მომარაგების საიმედოობისა და სექტორის ეკონომიკური ეფექტურობის ამაღლება საიმპორტო და სატრანსპორტო ნაკადებისათვის მეზობელ ქვეყნებთან შემაერთებელი მაგისტრალური გაზსადენების ოპტიმალური გამოყენებისა და ახალი სატრანზიტო გაზსადენების მშენებლობის გზით;

- ბუნებრივი გაზის სახელმწიფო რეზერვის შექმნის ტექნიკურ საშუალებათა დაპროექტება და რეალიზაციის დაწყება.



## 1.2. ელექტროენერგეტიკის წამყვანი როლი სათბობ-ენერგეტიკულ კომპლექსში

ელექტრიფიკაციის როლი თანამედროვე ადამიანის ცხოვრებაში განსაკუთრებულია. ეს, პირველ რიგში, განპირობებულია იმ გარემოებით, რომ სამეურნეო საქმიანობის ნებისმიერი საწარმოო პროცესი მრეწველობის ყველა დარგში, სოფლის მეურნეობაში, ტრანსპორტზე, მოსახლეობის მომსახურების ყველა სფეროში უწყვეტად დაკავშირებულია ელექტროენერგიის სულ უფრო და უფრო მზარდი ოდენობით გამოყენებასთან; იგი წარმოადგენს ქვეყნის ეკონომიკური და სამხედრო ძლიერების მთავარ წყაროს – საზოგადოებრივი შრომის ნაყოფიერების ზრდის მატერიალურ საფუძველს; საშუალებას იძლევა მუდმივად სრულყოფილ შრომის იარაღები, შევქმნათ ახალი პროგრესული მასალები, შევამსუბუქოთ ადამიანის შრომა. უფრო საინტერესო და მიმზიდველი გაეხადოთ იგი.

ელექტრიფიკაციის გავლენა ეკონომიკის ნებისმიერ სფეროზე განისაზღვრება ელექტროენერგეტიკის განვითარების დონით. როგორც ცნობილია, იგი მატერიალური წარმოების წამყვანი დარგის. – მრეწველობის უმნიშვნელოვანესი რგოლია და წარმოადგენს ეკონომიკის საბაზო დარგს. ელექტროენერგეტიკის საწარმოები გამოიმუშავენ ელექტროენერგიასა და თბოენერგიას და უზრუნველყოფენ ენერჯის ტრანსპორტირებას მომხმარებელამდე.

საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის მონაცემებით, ელექტროენერგეტიკულ სექტორში 2001 წლის 1 იანვრისათვის ფუნქციონირებდა 118 საწარმო, სადაც დასაქმებული იყო 15224 სამრეწველო-საწარმოო პერსონალი, 2000 წელს დარგის საწარმოებმა აწარმოეს 36,2 მლნ. ლარის ღირებულების სამრეწველო პროდუქცია. ელექტროენერგეტიკის საწარმოები მოიცავს გენერაციის (ჰიდროელექტრო- და თბოელექტროსადგურები), გადაცემის დისპეტჩერიზაციისა და განაწილების ობიექტებს. ელექტროენერგეტიკის წილი საქართველოს მრეწველობის პროდუქციის საერთო ღირებულებაში 2000 წელს შეადგენდა 34,5%-ს; ეს მაჩვენებელი საწარმოთა რაოდენობაში შეადგენდა 4,2%-ს და მომუშავეთა რიცხოვნობაში – 16,1%-ს.

2001 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით, საქართველოში მოქმედი ელექტროსადგურების ჯამური დადგმული სიმძლავრე 4 147,1 მეტ-ს

შეადგენდა. აქედან, ჰიდროელექტროსადგურებზე მოდიოდა 2 729,1 მკტ, ანუ 61,4%, თბოსადგურებზე - 1 718 მკტ ანუ 38,6%.

2000 წელს საქართველოში გამომუშავებულ იქნა 7 446,5 მლნ. კვტსთ ელექტროენერგია, რაც 672,2 მლნ. კვტსთ-ით ანუ 8,3%-ით ნაკლებია 1999 წლის დონეზე. აქედან, ჰიდროელექტროსადგურების გამომუშავება შეადგენს 5906,1 მლნ. კვტსთ-ს, ხოლო თბოსადგურების - 1 540,4 მლნ. კვტსთ-ს, (იხ. ცხრილი 1.6.).

უკანასკნელი ათწლეულის მანძილზე პოლიტიკურმა და სოციალურმა გარდაქმნებმა დამანგრეველი ძალით იმოქმედა საქართველოს ეკონომიკაზე და განსაკუთრებით ენერგეტიკაზე. 2000 წლისათვის საქართველოში არ არსებობდა საპროექტო პარამეტრებით მომუშავე არც ერთი ელექტროსადგური. ელექტროენერჯის დისტრიბუციის სექტორში წარმოქმნილმა პრობლემებმა კი საქართველოს ენერგოსისტემას სერიოზული სიბნელები შეუქმნა დარგის ფუნქციონირების ფინანსურ უზრუნველყოფაში.

ფინანსების ქრონიკული დეფიციტის პირობებში ფულადი სახსრების ძირითადი ნაწილი მიემართებოდა ელექტროენერგეტიკული კვანძების მხოლოდ ავარიების ლიკვიდაციისაკენ. ამის გამო ყურადღების გარეშე დარჩა კაშხალები, დერივაციული არხები და გვირაბები, ძალგანანი მექანიზმები და აპარატურა-მოწყობილობები. ანალოგიური მდგომარეობა შეიქმნა ელექტროსაქსელო მეურნეობაში, სასისტემო ავტომატიკისა და სარელეო დაცვის, კავშირგაბმულობის საშუალებათა ტექნიკური მდგომარეობის მხრივ. ელექტროსადგურებსა და ქსელებში სარელეო დაცვების არასელექტიური მუშაობის შედეგად გახშირდა ავარიული შემთხვევები. სინქარისა და ძაბვის რეგულატორებს დაერღვათ მახასიათებლები, მათი უმეტესობა გადაყვანილ იქნა ხელით მართვის რეჟიმზე. აქედან გამომდინარე, ხშირად ღრმავდებოდა მარტივი ავარიები და არცთუ იშვიათად გადაიზრდებოდა სასისტემო ავარიებში; ყოველივე ამას, საბოლოოდ, ენერგოსისტემა სრულ ჩაქრობამდე მიჰყავდა.

ქვეყანაში ენერგეტიკული კრიზისის გაღრმავებას, განსაკუთრებით ხელი შეუწყო ელექტროენერჯის არაეფექტიანად გამოყენებამ. კერძოდ, თბოენერგიაზე მოთხოვნილება, ძალზე მცირე გამოწვევისას გარდა, იფარებოდა ელექტროენერჯით საყოფაცხოვრებო და საზოგადოებრივ სექტორში. გათბობა, ცხელწყალმომარაგება, საკვების დამზადება და სხვა პროცესები, ძირითადად, ელექტროენერჯით ხორციელდებოდა.

საქართველოს ელექტროსადგურების სიმძლავრე და  
გამომუშაება 2000 წელს

№	ელექტროსადგურების დასახელება	დადგმული სიმძლავრე, მეგტ	მუშა სიმძლავრე, მეგტ	გამომუშა- ვებული ელექტრო- ენერგია, მლნ. კეცსო
1	ენგურქესი	1300	514,3	2742,6
2	ვარდნილქესი	220	77,8	487,5
3	ვარციხექესი	184	83,6	665,7
4	ლაჯანურქესი	118,8	30,2	194,6
5	შაორი ქესი	38,4	14,5	81,9
6	ქვერულაქესი	80	23,1	109,7
7	გუმათ.ქესების კასკადი	66,8	21,9	176,6
8	რიონქესი	49,0	33,1	267,5
9	ხრამქესი I	113,5	63	149,1
10	ხრამქესი II	110	41,4	228,3
11	უინვალქესი	130	61,2	292,9
12	ზაქესი	36,8	16,9	135,4
13	ორთაჭალქესი	18	7,2	58,7
14	აწქესი	16,6	6,4	50,3
15	პრივატიზებული და მცირე ქესები	106,96	48,6	409,8
	ჰიდროსადგურები, სულ	2729,1	1043,2	5906,1
16	თბილისრესი, სულ	1700	371	1520,1
17	თბილოცი	18	11	20,3
	თბოსადგურები, სულ	1718	382	1540,4
	გენერაცია მთლიანად	4447,1	1425,2	7446,5

საგულისხმოა ის გარემოებაც, რომ ქვეყნის ენერგოსისტემაში თანდათან მკვიდრდება საბაზრო ეკონომიკის პრინციპი - ელექტროენერჯის მიმწოდებელთა ტარიფი განისაზღვრება გაწეული მომსახურების ღირებულებით, ხოლო ენერჯია შეუზღუდავად უნდა მიეწოდოს მისი საფასურის გადამხდელ მომხმარებელს.

საქართველოს ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრის მონაცემებით, 2000 წელს ელექტროსექტორში ანაზღაურებულია მოხმარებული ელექტროენერჯის ღირებულების მხოლოდ 19,9 % (იხ. ცხრილი 1.7). ამ მხრივ ყველაზე დაბალი პროცენტული მაჩვენებლები გააჩნია იმ რეგიონულ ენერჯოკომპანიებს, რომლებიც სისტემატურად არიან ელექტროენერჯის ლიმიტების გადამსარჯველები; ამით ისინი უძიმეს მდგომარეობაში აყენებენ ქვეყნის ენერგოსისტემას; გამოწვეული იძულებითი გამორთვების გამო ზიანდებოდა ძვირადღირებული ენერგეტიკული დანადგარები, იტულებით უწყდებოდა ელექტროენერჯის მიწოდება გადამხდელ მომხმარებლებს და ა.შ.

აღსანიშნავია, რომ საქართველოში მოხმარებული ელექტროენერჯის სოლიდური რაოდენობა მოდის აფსაზეთზე - 8,5 %, მაშინ, როცა ელექტროენერჯის საფასურის ანაზღაურება ამ რეგიონიდან საერთოდ არ ხდება.

როგორც ცნობილია, ელექტრიფიკაციის უმნიშვნელოვანესი და განმაზოგადებელი მაჩვენებელია ელექტროენერჯის წარმოება მოსახლეობის ერთ სულზე. გასულ პერიოდში, ელექტროენერჯეტიკის განვითარების კვალობაზე, ეს მაჩვენებელი რესპუბლიკაში თანდათან იზრდებოდა. თუმცა ყოფილ საბჭოთა კავშირში საქართველო, ამ მხრივ, ერთ-ერთ ბოლო ადგილზე იმყოფებოდა და მნიშვნელოვნად ჩამორჩებოდა საშუალო საკავშირო მაჩვენებელს. 1990 წელს საქართველოში ერთ მცხოვრებზე წარმოებული იყო 2 611 კვტ.სთ ელექტროენერჯია, მაშინ, როცა საშუალოდ ყოფილ სსრ კავშირში იგი 5 999 კვტ.სთ-ს უდრიდა. ე.ი. საქართველოში 1 სულ მოსახლეზე იწარმოებოდა 2,3-ჯერ ნაკლები ელექტროენერჯია, ვიდრე ყოფილ საბჭოთა კავშირში.

1989 წელს, წინა წელთან შედარებით, საქართველოში ელექტროენერჯის აბსოლუტური გამომუშავება გაიზარდა 8,4 %-ით. ხოლო 1 სულ მოსახლეზე გამოანგარიშებით - 7 %-ით. შემდგომ - 1990 წელს კი აღნიშნული მაჩვენებლები შემცირდა, შესაბამისად 10 და 10,2 პროცენტით. ასეთმა მდგომარეობამ კი განაპირობა ის ფაქტი, რომ 1989 წელი 1 სულ მოსახლეზე ელექტროენერჯის წარმო-

ელექტროენერჯის მოხმარება და სავსურის ანაზღაურება  
2000 წელს

რეგიონის დასახელება	ელ.ენერჯის მოხმარება (მლნ კვტსი)		აგარიშსწორება (ათ. ლარი)		ანაზღაურე ბის ყ	
	ლიტრ	აბს.	ფაქტი			
			აბს.	± %		
თბილისი	2865,6	2557,4	-10,8	38673,0	17545,2	45,0
აჭარა	292,2	340,1	16,4	16093,9	2015,3	12,5
იმერეთი	544,9	559,6	2,7	27460,5	4156,3	15,1
გურიის მხარე	40,6	82,1	102,2	4063,8	487,0	12,0
სამეგრელო და ზემო სვანეთი	309,1	359,1	16,2	17900,9	3961,7	22,1
რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი	17,2	57,7	235	2851,1	234,0	8,2
შიდა ქართლი	133,1	95,4	-28,6	4728,1	1647,4	34,9
სამცხე-ჯავახეთი	50,4	76,6	51,9	3748,4	613,0	16,4
ქვემო ქართლი	209,6	299,6	42,9	14611,0	2445,4	16,7
მცხეთა-მთიანეთი	200,2	149,4	25,4	7271,5	896,2	12,3
კასპი	98,6	62,96	36,1	316,8	1262,8	40,5
სამანაბლო	0,36	2,02	461	108,1	-	-
აფხაზეთი	894,8	913,7	2,1	65958,0	5881,0	8,9
ჯამი	5656,7	5555,7	-1,8	206580,1	41145,3	19,9

აფხაზეთში მოხმარებული ელექტროენერჯის სავსური - 5881,0 ლარი დაფარულია საქართველოს ბიუჯეტიდან.

ების მიხედვით გამორჩეული წელია იმ პერიოდის აღნიშნულ მაჩვენებელთა შორის.

შემდგომ წლებში ელექტროენერჯიის წარმოება მოსახლეობის 1 სულზე სწრაფი ტემპით მცირდება. 2000 წელს ამ მაჩვენებელმა აბსოლუტურ გამოსახულებაში შეადგინა 1489,3 კვტ.სო, რომელიც 1990 წლის დონის 57 %-ს შეადგენს. 2000 წლის ეს მაჩვენებელი საქართველოს უკვე მიღწეული პიკონდა დაახლოებით 1964 წელს, ანუ 36 წლის წინ.

უკანასკნელი 10 წლის მანძილზე (1990-2000 წწ.) საქართველოში ელექტროენერჯიის წარმოება და მოხმარება მოსახლეობის ერთ სულზე არასტაბილურია. მისი შედარებით მცირე ზრდის ტენდენცია გამოიკვეთა 1995 წლიდან. კერძოდ, ამ პერიოდთან შედარებით მოსახლეობის ერთ სულზე წარმოება 2000 წელს გაიზარდა 0,1 %-ით ხოლო მოხმარება - 8,4 %-ით. (იხ. ცხრილი 1.8).

ცხრილი 1.8

საქართველოს ელექტრიფიკაციის ინტეგრალური მაჩვენებლების დინამიკა 1990-2000 წლებში

წლები	წარმოება		მოხმარება	
	მლნ კვტ.სო	მოსახლეობის 1 სულზე (კვტ.სო)	მლნ კვტ.სო	მოსახლეობის 1 სულზე (კვტ.სო)
1990	14246	2611.0	17451	3198.4
1995	7082	1307.0	7836	1446.8
1996	7233	1335.5	7319	1351.4
1997	7172	1322.4	7508	1384.3
1998	8088	1487.4	8778	1614.3
1999	8119	1491.2	8409	1544.4
2000	7446.5	1489.3	7847	1569.0
2000 წ. %-ად:				
1995 წ-თან	105.1	113.9	100.1	108.4
1990 წ-თან	52.3	57.0	44.9	49.1

უკანასკნელ წლებში საქართველოს ეროვნულ მეურნეობას და განსაკუთრებით მის ენერგეტიკულ სექტორს საბაზრო-ეკონომიკურ ურთიერთობებზე გარდამავალ პერიოდში შეექმნა მრავალი, მათ ში-

რის გაუთვალისწინებელი პრობლემა, რომლებიც ეკონომიკური რეფორმების თავისებურებებთან ერთად, განპირობებულია იმ არაჯანსაღი ეკონომიკური მემკვიდრეობით, ქვეყანას საბჭოთა კავშირის დაშლის შედეგად რომ დარჩა. ყველაზე რთული და ძნელად მოსაგვარებელ საკითხთა კატეგორიას განეკუთვნება ქვეყნის საკუთარი წარმოების სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების სრული უკმარისობა და ენერგიაშემცველებზე თანდათან მზარდი მოთხოვნილება. არანაკლებ პრობლემატურია ეროვნული მეურნეობის მაღალი ენერგო-და ელექტროტევადობა, რომელიც ამჟამად გააჩნია სამრეწველო კომპლექსში მოქმედ საწარმოთა აბსოლუტურ უმრავლესობას.

სამწუხაროდ, ენერგოტევადობის მაღალმა მანველებელმა ქვეყანაში მიმდინარე ეკონომიკური რეფორმების პროცესი კიდევ უფრო დაიძაბა ენერგორესურსების ფასების გადიდების გამო. ამასთან, რეფორმების გარდამავალი პერიოდი, რომელიც ძალიან გაჭიანურდა, დაკავშირებულია მატერიალური წარმოების სფეროს თითქმის ყველა სექტორში წარმოების მოცულობის მკვეთრ შემცირებასთან, რასაც თან ახლავს ენერგიის ისედაც მაღალი ხვედრითი ხარჯების მკვეთრი ზრდა და, ცხადია, სასაქონლო პროდუქციის წარმოების საექსპლუატაციო ხარჯების გადიდება. განსაკუთრებით მწვავე პრობლემებია შექმნილი ტრადიციულად ენერგოტევად სამრეწველო ობიექტებზე (ქიმიურ, მეტალურგიულ, სამთო, მანქანათმშენებლობა და სხვ.). ამ საწარმოებში მთლიანი შიდა პროდუქტის ენერგოტევადობა ენერგორესურსების მოქმედ ფასებში ძალზე მაღალია და საშუალოდ ცვლადი სიმძლავრეების პირობებში 1 დოლარზე 40-60 ცენტს აღწევს, რაც ამ საწარმოების ნორმალური ფუნქციონირების შესაძლებლობას არ იძლევა.

მნიშვნელოვანი გართულებები წარმოიშვა იმის გამო, რომ სათბობის იმპორტმა შეცვლილი ფასების პირობებში განაპირობა მათი სტრუქტურული ცვლილების აუცილებლობა. კერძოდ, ეკონომიკური უპირატესობის მიუხედავად, საჭირო გახდა ბუნებრივი და თხევადი გაზის იმპორტის შემცირება, რასაც თან ახლავს ნავთობპროდუქტებისა და ელექტროენერგიის არაღანიშნულებით გამოყენების მასობრივი მცდელობა, ენერგიის არარაციონალურად გამოყენება და ენერგორესურსების დანაკარგების გადიდება.

სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ცვლილებების შედეგად, რაც გარდამავალ პერიოდში იძულებით ხორციელდება, რადიკალურად შეიცვალა საყოფაცხოვრებო კომუნალური სექტორის მოხმარების ენერ-

გეტიკული კალათა, სადაც ელექტროენერგიას დაეკისრა გათბობის, ცხელწყალმომარაგებისა და კვების პროდუქტების მომზადების ენერგეტიკული დატვირთვა. აღნიშნული და სხვა დამატებითი მიზეზების ერთობლიობამ, როგორც მოსალოდნელი იყო, ხელი შეუწყო ქვეყნის ყველა რეგიონში მძიმე ენერგეტიკული კრიზისის. ენერჯის არარაციონალურად ხარჯვის პროცესმა ისეთ მასშტაბებს მიაღწია, რომ სიტუაცია თანდათანობით უმართავ ფორმებში გადაიზარდა და შექმნა აქამდე უცნობი „არგადახდების“ მწვავე პრობლემა. ამგვარად, ელექტროენერგეტიკულ სექტორს გარკვეულწილად სოციალური დაცვის მექანიზმის ფუნქცია დაეკისრა და მისი ფინანსური მდგომარეობა კატასტროფულად გაუარესდა.

შექმნილი კრიზისის დაძლევა, ცხადია, მოითხოვს არაორდინალურ და საგანგებო ღონისძიებების გატარებას.

საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტროს მიერ დამუშავებული ენერგეტიკული პოლიტიკის კონცეფციის შესაბამისად, თანამედროვე ეტაპზე დარგის ძირითადი სტრატეგიული ამოცანებია:

- ენერგეტიკული კომპლექსის რაციონალური რეაბილიტაცია და მოდერნიზაცია;

- ენერგეტიკული კომპლექსის ყველა დარგის ურთიერთშეთანხმებული განვითარება;

- ადგილობრივი ენერგეტიკული რესურსების რაციონალურად ათვისების სამართლებრივი, ორგანიზაციული და ეკონომიკური პირობების შექმნა;

- რეგიონის ენერგორესურსების ტრანზიტის პოტენციალის რაციონალურად ათვისება - რეგიონში ენერგეტიკული დერეფნის ფუნქციის შესრულება;

- პიდროენერგეტიკის პრიორიტეტული განვითარება, პირველ რიგში, პიკური ენერჯის ეტსპორტის შესაძლებლობების ამალგების მიმართულებით;

- ენერგომოსმარების გამფლანგველი ინფრასტრუქტურის გარდაქმნა ეკონომიკურად ეფექტიან და დაბალანსებულ მოხმარების სისტემადა;

- ენერჯის განახლებადი რესურსების ათვისება;

- თბური ენერჯის წარმოებისა და გამოყენების რაციონალური მეთოდების დანერგვა;

- ენერჯის წარმოება-მოხმარების სისტემაში გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების დანერგვა;



- ენერგეტიკული დარგების რესტრუქტურისა და პრივატიზაციის პროცესის დასრულება;

- ენერგეტიკულ სექტორში ჯანსაღი ეკონომიკური მექანიზმების დამკვიდრების პოლიტიკურ პირობათა უზრუნველყოფა;

- ენერგეტიკული სექტორის სახელმწიფო მართვის სისტემის ორგანიზაციული სრულყოფა და კონცეპტუალური გაძლიერება;

- ენერგეტიკულ სისტემაში სარეზერვო სიმძლავრეების შექმნა, რათა ავტონომიური ფუნქციების პირობებში უზრუნველყოფილ იქნეს სისტემის მდგრადობა და საიმედოობა;

- რეგიონული უსაფრთხოების სისტემის უზრუნველყოფის ეკონომიკურ პირობათა როლის გაძლიერების პოლიტიკის წარმართვა.

უშუალოდ დარგის განვითარების სფეროში აუცილებელია:

- ჰიდროენერგეტიკის ფართოდ განვითარება ეკოლოგიურად მისაღები და ეკონომიკურად ყველაზე ეფექტური ტექნიკური გადაწყვეტის რეალიზაციის გზით, ამ სფეროს განვითარების საინვესტიციო მიმზიდველობის უზრუნველყოფა;

- ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოების დაცვის პირობების უზრუნველყოფა;

- საწარმოო სფეროში ენერგოეფექტურობის უწყვეტად ამაღლება უახლესი ენერგოდამზოგველი და ეკოლოგიურად მისაღები (მათ შორის, ადგილობრივი ენერგორესურსების გამოყენებელი) ტექნოლოგიების დანერგვის გზით (ასეთ ღონისძიებათა სახელმწიფოს მხრიდან ფინანსური სტიმულირებით);

- შენობათა ფონდის რეკონსტრუქცია და განახლება სვედრიითობური დანაკარგებისა და შესაბამისად, გათბობაზე ენერგიის ხვედრიითი ხარჯის რამდენჯერმე შემცირება (მათ შორის, სპეციალური სახელმწიფო პროგრამის რეალიზაციის გზით).

### 1.3 საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სისტემა

საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სისტემა ემსახურება 1,1 მილიონ მომხმარებელს მაშინ, როცა მოსახლეობის რაოდენობა შეადგენს 5,4 მლნ-ს, რომლებსაც დაკავებული აქვთ დაახლოებით 69.700 კმ<sup>2</sup> საქართველოში უმეტესად გავცელებულია ჰიდროენერგოგენერაცია. რაც საბჭოთა პერიოდში ამ სექტორში განხორციელებული ინვესტიციების

შედეგია. საქართველოს ელექტროსადგურების ჯამური დადგმული სიმძლავრე დაახლოებით 4800 მგვტ-ია, ხოლო მუშა სიმძლავრე – დაახლოებით 1750 მგვტ.

საბჭოთა პერიოდის განმავლობაში საქართველო, სომხეთი და აზერბაიჯანი წარმოადგენდნენ ერთიანი ტრანსკავკასიური ელექტროენერგეტიკული სისტემის განუყოფელ ნაწილებს. სისტემის დისპეტჩერიზაცია ხორციელდებოდა თბილისის ცენტრალური სადისპეტჩერო ცენტრის მეშვეობით და საქართველო ელექტროენერჯის გაცვლას სომხეთთან. აზერბაიჯანსა და რუსეთთან აწარმოებდა სეზონური მოთხოვნისა და მიწოდების შესაბამისად. საქართველოს სახელმწიფო ენერგეტიკული კომპანია, პასუხისმგებელი იყო გენერაციაზე, გადაცემასა და განაწილებაზე და ექვემდებარებოდა სსრკ-ს ენერგეტიკის სამინისტროს.

საბჭოთა კავშირის დაშლისთანავე, ფინანსურმა შეზღუდვებმა საგრძნობლად გააძნელა საწვავისა და ელექტროენერჯის იმპორტი და საქართველოს ელექტროენერგეტიკის სექტორი დამოკიდებული გახდა პიდროელექტროსადგურებზე. რასაც ემატებოდა მხოლოდ თბოელექტროსადგურებზე წარმოებული შეზღუდული რაოდენობის ელექტროენერგია. მიწოდებასა და მოთხოვნას შორის დისბალანსმა შექმნა პრობლემები სისტემის სტაბილურობასა და მიწოდების საიმედოობაში.

საქართველოში ელექტროენერგეტიკის სექტორის ფარომომას-შტაბიანი რესტრუქტურისა დაიწყო პრეზიდენტის 1996 წლის 4 ივლისის №437 ბრძანებულებით „ელექტროენერგეტიკის სექტორის რესტრუქტურისა და განაწილების შესახებ“, რომლის მიხედვითაც მოხდა ვერტიკალურად ინტეგრირებული სექტორის დაცალკეება კომპანიებად.

გენერაციისა და განაწილების კომპანიების აქტივები გადაეცა ცალკეულ კომპანიებს და ოპერატიული მართვა შეიცვალა მენეჯმენტით. გენერაციის სექტორში თხუთმეტი საწარმო გადაკეთდა სახელმწიფო საკუთრებაში მყოფ სააქციო საზოგადოებად. ამ კომპანიების აქციები, აქციათა მართვის უფლებასთან ერთად გადაეცა ამ მიზნებისაოვის შექმნილ სახელმწიფო კომპანიას „საქენერგოგენერაცია“-ს.

განაწილების აქტივები განაწილდა ორ გამანაწილებელ კომპანიას შორის და სამართავად გადაეცათ მუნიციპალურ ან ადგილობრივი მმართველობის ორგანოებს.

სახელმწიფო.საკუთრებაში მყოფ კომპანია საქენერგოს გადაეცა გადაცემისა და დისპეტჩერიზაციის ფუნქციები, ხოლო შემდგომში რეორგანიზაციის შედეგად. 1998 წლის ივლისში საქენერგო დაიყო

სამ კომპანიად: გადაცემის (სს „ელექტროგადაცემა“), დისკეტჩერიზაციისა (ამჟამად შპს „ელექტროდისკეტჩერიზაცია-2000) და შეზღუდულ საწარმო „საქენერგო 2000“-ად, რომელსაც დაეკისრა პასუხისმგებლობა ვალებზე.

1997 წლის 27 ივლისს საქართველოს პარლამენტმა მიიღო „საქართველოს კანონი ელექტროენერგეტიკის შესახებ“. ამ კანონის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოს ელექტროენერგეტიკის განვითარების ხელშეწყობა საბაზრო ეკონომიკის პრინციპებზე დაყრდნობით. კანონის საფუძველზე მოხდა საქართველოში დამოუკიდებელი ენერგეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის (სემეკ) შექმნა, და მას მიენიჭა საქართველოს ელექტროენერგეტიკის სექტორში ლიცენზირებისა და ტარიფების რეგულირების უფლებამოსილება. 1999 წლის 30 აპრილს, პარლამენტმა მიიღო დამატებები კანონზე „საქართველოს ელექტროენერგეტიკის შესახებ“, რამაც საქართველოს ენერგეტიკის მარეგულირებელ ეროვნულ კომისიას (სემეკ) მიანიჭა ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების, მიწოდებისა და განაწილების საქმიანობის რეგულირების უფლება. იგივე საკანონმდებლო ცვლილებების საფუძველზე შეიქმნას საქართველოს ელექტროენერგეტიკის საბითუმო ბაზარი. სესბ-მა ოფიციალური ფუნქციონირება დაიწყო 1999 წლის 1 ივლისს.

### ჰიდროელექტროსადგურები

საქართველოში საერთო გენერაციის დადგმული სიმძლავრის დაახლოებით 2800 მგვტ-ს წარმოადგენს ჰიდროენერგია. რაც ნაწილდება 15 მგვტ-ზე მეტი სიმძლავრის მქონე 15 ჰიდროელექტროსადგურსა და დაახლოებით 100 მცირე სადგურს შორის. ჰიდროელექტროსადგურების სიმძლავრის 85% კონცენტრირებულია საქართველოს დასავლეთ ნაწილში. ყველაზე მსხვილი ჰიდროელექტროსადგურის, ენგურის, დადგმული სიმძლავრეა 1300 მგვტ და ამჟამად გამოიმუშავებს სისტემის საერთო გამოიმუშავების 30%-ს. სიდაღის მიხედვით მეორე ჰიდროელექტროსადგურის, ვარდნილის, დადგმული სიმძლავრეა 220 მგვტ-ი. 600 მგვტ-იანი ხულონის ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობა დაიწყო ენგურის მიმართულებით, მაგრამ შეჩერებულ იქნა საბჭოთა კავშირის დაშლის პერიოდისათვის.

არასაკმარისი მიმდინარე შეკეთების გამო ჰიდროელექტროსადგურების უმეტესობა ამჟამად სავალალო მდგომარეობაშია და შესაბამისად შემცირებულია მათი წარმოებაც.

ჰიდროენერგოგენერაცია ქვეყნის ელექტროენერჯის ბალანსის 78%-ს შეადგენს და კვლავაც შეასრულებს მნიშვნელოვან როლს საქართველოს სამომავლო გეგმებში. რამოდენიმე დამატებითი ადგილი შერჩეულ იქნა პოტენციური ათვისებისთვის. გარდა ამისა, ანალიზი (მაგ., SAID-ის მცირე დანახარჯის გეგმა) უჩვენებს, რომ ჰიდროენერგოსადგურების რეაბილიტაცია წარმოადგენს ეკონომიკურად ეფექტურ მიდგომას საქართველოში ელექტროენერჯის წარმოების სიმძლავრის აღდგენის მიმართ.

მსხვილი ჰიდროელექტროსადგურებიდან შეიძღვება გააჩნია წლიური რეგულირების შესაძლებლობის მქონე წყალსაცავები. ოთხ სადგურს გააჩნია მხოლოდ დღიური რეგულირების შესაძლებლობა. სისტემაში ყველაზე დიდი წყალსაცავი გააჩნია ენგურაქესს. მისი სიმაღლეა 271.5 მ და ტევადობა - 667 მლნ. მ<sup>3</sup>. სეზონური ჰიდროელექტროსადგურები სრულად ვერ აკმაყოფილებენ საქართველოს მოსახლეობის მიერ წლის განმავლობაში. ზამთრის პერიოდში იზრდება თბოელექტროგენერაციისა და ელექტროენერჯის იმპორტის აუცილებლობა.

### თბოელექტროსადგურები

ყველაზე მსხვილი - სადგური. თბილსრესი. მდებარეობს თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით. გარდაბანში. გარდაბანს გააჩნია 10 ბლოკი 1850 მგვტ ჯამური დადგმული სიმძლავრით. ორი ყველაზე მსხვილი ბლოკიდან (№9 და №10) ერთ-ერთი აღდგენილია გაზით ფუნქციონირებისთვის და მეორესთან ერთად აწარმოებს 300 მგვტ-ს. დარჩენილი ბოლკებიდან მხოლოდ სამი 150-160 მგვტ-იანი ბლოკი ფუნქციონირებს. ეს ბლოკები (№3, №4 და №8) მოძველებულია და ვერ იფუნქციონირებენ სრული დატვირთვით. თითოეულ ბლოკს შეუძლია მაქსიმუმ 130 მგვტ-ის, ერთად კი დაახლოებით 400 მგვტ-ის გამოშვება.

მცირე ყველაზე მსხვილი თბოსადგურია 220 მგვტ სიმძლავრის ნახშირზე/ნავთობზე მომუშავე ტყვარჩელის სადგური აფხაზეთში. იგი მნიშვნელოვნად დაზიანდა სამოქალაქო ომის დროს და არ ფუნქციონირებს. აღდგენის ხარჯებისა და სანვავის ამჟამინდელი მაღალი ფასების გამო მისი რეაბილიტაცია უახლოეს მომავალში მოსალოდნელი არ არის.

## ელექტროენერჯის გადაცემა

სს „ელექტროგადაცემის“ ძირითად ფუნქციას წარმოადგენს საქართველოს მაღალი ძაბვის გადაცემის ქსელის ფუნქციონირება, მწარმოებლებისაგან მომხმარებლებამდე ელექტროენერჯის უწყვეტი მიწოდების მიზნით.

საქართველოს მაღალი ძაბვის გადაცემის სისტემა შედგება 576 კილომეტრი სიგრძის 500 კვ-იანი, 1690 კილომეტრი სიგრძის 220 კვ-იანი და 8144 კილომეტრი სიგრძის 110 კვ-იანი ხაზებისაგან. გარდა ამისა, არსებობს 21 კილომეტრი 330 კვ-იანი ხაზი, რომელიც უზრუნველყოფს კავშირს აზერბაიჯანთან.

საქართველოს ენერჯის სისტემა დაკავშირებულია ყველა მეზობელ სისტემასთან კერძოდ რუსეთთან, თურქეთთან, სომხეთთან, და აზერბაიჯანთან. სულ არის 7 დამაკავშირებელი ხაზი:

საქართველო – რუსეთი 500 კვ ხაზი რუსეთის სამხრეთ რეგიონში

საქართველო – რუსეთი 220 კვ ხაზი რუსეთის შავი ზღვის რეგიონში

საქართველო – თურქეთი 220 კვ ხაზი

საქართველო – სომხეთი 220 კვ ხაზი

საქართველო – აზერბაიჯანი 330 კვ ხაზი

საქართველო – აზერბაიჯანი 500 კვ ხაზი

საქართველო – რუსეთი 110 კვ ხაზი

აღმოსავლეთ-დასავლეთის დამაკავშირებელი 500 კვ ხაზი, ისევე როგორც ზემოხსენებული ხაზები გარდა საქართველო-სომხეთის 220 კვ ხაზისა და 110 კვ საქართველო-რუსეთის ხაზისა, სს „საქრუსენერჯოს“ საკუთრებაშია. ეს არის ცალკე კომპანია რომლის 50 % არის „რუსეთის გაერთიანებული ენერჯის სისტემის“ საკუთრებაში ხოლო დანარჩენი 50 % საქართველოს სახელმწიფოს საკუთრებაში.

ამჟამად, სს „ელექტროგადაცემა“ ფლობს ძირითადი 220 კვ ელექტროგადაცემის ხაზის 1690 კმ-ს, 35-110 კვ გამანაწილებელი გადაცემის ხაზის 8144 კმ-ს, ორ 500 კვ ქვესადგურს, და 17 ცალ 220 კვ ქვესადგურს.

აღსანიშნავია, რომ 1991 წლიდან არ ჩატარებულა სათანადო მიმდინარე სარემონტო სამუშაოები, რამაც ქსელის ტექნიკურ მდგომარეობაზე და საიმპრობაზე უარყოფითად იმოქმედა. 35-110 კვ ქსელზე

ფაქტიურად არანაირი სარემონტო ან სარეაბილიტაციო სამუშაო არ ჩატარებულა. ამ გარემოების შედეგად ათობით გადამცემი ხაზი და დანადგარი აღარ ფუნქციონირებს, რაც, რა თქმა უნდა, უარყოფითად მოქმედებს მთელი სისტემის მუშაობაზე.

## სადისპეტჩერო სისტემა

შპს „დისპეტჩერიზაცია“, საქართველოს ელექტროსისტემის დისპეტჩერიაციის ცენტრი მოთავსებულია „საქენერგოს“ შენობაში, თბილისის ცენტრში. ცენტრი პასუხისმგებელია საქართველოს ენერგოსისტემის მონიტორინგსა და მართვაზე, რაც ასევე მოიცავს მაღალი ძაბვის გადამცემი საშუალებების 500, 220 და 110 კვ-იანი ხაზების ჩართვა-გამორთვას და გენერაციის დაგეგმვას, სიმძლავრაზე მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად. სადისპეტჩერო ცენტრიდან, გარდა მცირე გამონაკლისისა, არ არსებობს ამომრთველი მოწყობილობების პირდაპირი მართვის საშუალება, ასევე არ არსებობს გენერაციის მართვის ავტომატური საშუალებები სიმძლავრის მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად. ჩართვა-გამორთვა ხორციელდება ქვესადგურებისათვის პირდაპირ ან 12 რეგიონალური სადისპეტჩერო ოფისების საშუალებით ვაცემული ბრძანებების საფუძველზე და გენერაციის მართვა ხდება ხელით ელექტროსადგურებში.

მსოფლიო ბანკს განზრახული აქვს დააფინანსოს თბილისის სადისპეტჩერო ცენტრში კონტროლის მართვისა და მონაცემთა შეგროვების (SCADA) სისტემის დამონტაჟება. მას შემდეგ, რაც მოხდება მოწყობილობის დამონტაჟება შესაძლებელი გახდება 13 ელექტროსადგურის ქვესადგურებისა და 14 მთავარი 500 კვ-იანი და 220 კვ-იანი ქვესადგურების დისტანციური ამორთვების განხორციელება. კონტრაქტი ასევე მოიცავს ქვესადგურებში ახალი მრიცხველების, სამართავი და საკომუნიკაციო მოწყობილობების დამონტაჟებას. ოპტიკურბოჭკოვანი მაგისტრალური საკომუნიკაციო კავშირებს აღმოსავლეთიდან დასავლეთ საქართველოსკენ, ისევე, როგორც ტელეგაზომკვებს მართვის სისტემის ქვესადგურებთან დასაკავშირებლად.

ახალი სისტემა არ მოიცავს გენერაციის ავტომატურ მართვას.

## ელექტროენერჯის განაწილება

ვერტიკალურად ინტეგრირებული სახელმწიფო ენერჯო კომპანია „საქენერჯო“-ს რეორგანიზაციის შემდეგ განაწილების ქვესექტორი დაიყონ განაწილების კომპანიად. საბოლოო მომხმარებლისათვის ელექტროენერჯის მიწოდების ვალდებულება „საქენერჯოდან“ მუნიციპალურ ორგანოებს გადაეცა.

გამანაწილებელი კომპანიები ყიდულობენ ენერჯის ძირითად რაოდენობას ბაზრიდან, ხოლო მცირე რაოდენობას – უშუალოდ ელექტროსადგურებიდან.

საქართველოს გამანაწილებელი კომპანიები ემსახურებიან 1.1 მილიონზე მეტ მომხმარებელს, აფხაზეთისა და სამხრეთ ოსეთის გამოკლებით. მომხმარებლების დაახლოებით 98 % შეადგენს საყოფაცხოვრებო მომხმარებლებს. თბილისის გამანაწილებელი კომპანია თელასი ემსახურება 370 000-ზე მეტ მომხმარებელს, როდესაც კავკასიის მთიან რეგიონებში გამანაწილებელი კომპანია ემსახურება 5 000-ზე ნაკლებ მომხმარებელს. თელასის გამოკლებით, გამანაწილებელ კომპანიებზე მომხმარებლების საშუალო რაოდენობა შეადგენს დაახლოებით 12 000 მომხმარებელს.

გამანაწილებელი კომპანიების აქტივები ძალიან სავალალო მდგომარეობაშია. ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში შესაძლებელი იყო მხოლოდ ავარიული შეკეთებების განხორციელება. ტექნიკური დანაკარგები, ისევე როგორც საექსპლუატაციო შეფერხებების რაოდენობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა. ელექტროენერჯის მოპარავა და გადაუხდელობის პრობლემა ჩვეულებრივი მოვლენაა და გადასახადების ამოღების მაჩვენებლები დაბალ დონეზე რჩება. ჯამური ტექნიკური და კომერციული დანაკარგები დაახლოებით 32 %-ს შეადგენს მთელი სისტემისთვის და იზრდება 40-50 %-მდე სხვადასხვა დარგისათვის.

## თავი II. საქართველოს ენერგეტიკული რესურსები და მათი გამოყენების ეკონომიკა

### 2.1. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსული პოტენციალი

ბუნებრივ სიმდიდრეთა შორის სათბობ-ენერგეტიკულ რესურსებს (სმრ) განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს. 2000 წელს მსოფლიოში მოხმარებულ იქნა 12 417 მლნ ტპს ენერჯის პირველადი რესურსები; მათ შორის 34,1% მოდიოდა ნავთობზე, 29,6 % - ნახშირზე, 26,5 % - გაზზე, 5,2 % - ქესზე და 4,6 % - ბირთვულ ენერჯიაზე. სერ-ის დიდი როლი, პირველ რიგში, განისაზღვრება იმ გარემოებით, რომ იგი წარმოადგენს საზოგადოებრივი წარმოების ჯაჭვის საწყის რგოლს, რომელზეც მთლიანად არის დამოკიდებული მეურნეობის ყველა დარგის განვითარების ტემპები და მასშტაბები. ფლობდე საკმარის ენერგორესურსებს და შეგეძლოს სწორად გამოიყენო იგი - ეს ნიშნავს გქონდეს საიმედო ბაზა სოციალური და ეკონომიკური ხასიათის ყველა ამოცანის წარმატებით გადაწყვეტისათვის.

საქართველო სერ-ებით მდიდარი არ არის, მაგრამ ქვეყნის ტერიტორიაზე, მეტ-ნაკლები სიდიდით, ამ რესურსების თითქმის ყველა სახე გვხვდება: არის ქვანახშირი, მურა ნახშირი, ტორფი, ნავთობი, თანამდე გაზი, თერმული წყლები, გამოიყენება პიდროენერგორესურსები, იწარმოება ნავთობპროდუქტები, ხელსაყრელი პირობებია მზისა და ქარის ენერჯის გამოყენებისათვის.

ტრადიციული რესურსებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია პიდროენერჯია, ნახშირი და ნავთობი (ცხრილი 2.1). როგორც ცხრილიდან ჩანს, მათი თეორიული (გეოლოგიური) მარაგი მნიშვნელოვნად სჭარბობს ბალანსურს (ტექნიკურს). პირველ რიგში, ეს ითქმის ნახშირისა და ნავთობის მიმართ, რომელთა მარაგი შესაბამისად 5,5-ჯერ და თითქმის 4,0-ჯერ ნაკლებია გეოლოგიურზე. ცხრილის მონაცემები გვიჩვენებს აგრეთვე იმასაც, რომ მიუხედავად საქართველოში არსებული ენერგეტიკული დეფიციტისა, მეტად დაბალია მათი გამოყენება. კერძოდ, 2000 წლის მდგომარეობით, ქვეყანაში ათვისებული იყო პიდროენერჯის ტექნიკური მარაგის მხოლოდ 8,6 %, ნახშირის საბალანსო მარაგის - 0,002 % და ნავთობის ამოსაღები მარაგის - 0,09 %.



საქართველოს ტრადიციული ენერგეტიკული რესურსები<sup>1</sup>

	ჰიდროენერგია, მლრდ კვტსთ.	ნახშირი, მლნ ტონა	ნავთობი, მლნ ტონა
ენერგორესურსების თეორიული (ტექნი- კური) მარაგი	135,8	2355	438,3
ჰიდროენერგიის ტექ- ნიკური და სათბობის საბალანსო მარაგი	68,5	430	110,9
ენერგორესურსების მოპოვება (წარმოება) 2000 წელს	5,9	0,007	0,1
მოპოვება (წარმოება) საბალანსო და ტექნი- კურ მარაგებთან შე- დარებით %	8,6	0,002	0,09

აღსანიშნავია, რომ 1990 წელს აღნიშნული მაჩვენებლები შესაბამისად უდრიდა 11,1; 0,2 და 0,8 პროცენტს.

ქვემოთ მოცემულია საქართველოს სერ-ების ძირითადი სახეების მოკლე დახასიათება.

## ჰიდროენერგორესურსები

საქართველო განსაკუთრებით მდიდარია ჰიდროენერგორესურსებით. ჩვენი მდინარეები შეიცავს უზარმაზარი სიდიდის ჰიდრაულიკურ ენერგიას და გარკვეულწილად ავსებს სათბობის ნაკლებობას ქვეყანაში.

საქართველოს დიდი და საშუალო სიდიდის მდინარეთა თეორიული ჰიდროენერგორესურსები დაახლოებით 136 მლრდ კვტსაათია, რაც

<sup>1</sup> ცხრილის<sup>1</sup> შესადგენად გამოყენებულია „Природные ресурсы Грузинской ССР“. ИЖ-80 АН СССР, М., 1962-1964 (რეატიომეული), აგრეთვე საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის მასალები.

ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე არსებული ყველა მდინარის პოტენციური ჰიდროენერგორესურსების 3,4%-ს შეადგენს, ქვეყნის ტექნიკური ჰიდროენერგეტიკული რესურსები კი 68, ხოლო ეკონომიკური ჰიდრორესურსები 32 მლრდ კვტსთ-ია. საქართველოს ახლანდელი ტერიტორიის თითოეულ კვადრატულ კილომეტრზე მოდის 1943 ათასი კვტსთ ჰიდროენერგია, ეს კი ერთ-ერთი ყველაზე მაღალი მაჩვენებელია მსოფლიოში. ერთ სულ მოსახლეზე ტექნიკური ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის მიხედვით საქართველოს მესამე ადგილი ეჭირა ყოფილ სსრ კავშირის სხვა რესპუბლიკებს შორის და 41,7 %-ით სჭარბობდა ე.წ. საშუალო საკავშირო მაჩვენებელს.

საქართველოში ჰიდროენერგომშენებლობისათვის ხელსაყრელ პირობებს ისიც კმნის, რომ აქ აღრიცხული 319 მდინარის ტექნიკური ჰიდროენერგორესურსების 40 % რვა მთავარ მდინარეზე (მტკვარი, რიონი, ენგური, ცხენისწყალი, კოდორი, ბზიფი, ზრამი და არაგვი) მოდის. ეკონომიკური ჰიდრორესურსების განაწილება მდინარეების მიხედვით მოცემულია 2.2 ცხრილში.

საქართველოს ზემოთ აღნიშნული ჰიდროენერგორესურსების რა-  
ცხრილი 2.2

საქართველოს ეკონომიკური ჰიდროენერგეტიკული  
რესურსები მთავარი მდინარეების მიხედვით<sup>1</sup>

მდინარეთა	მლრდ. კვტ.სთ.	%-ად ჯამთან
ენგური	10,0	31,3
რიონი	7,5	23,4
ცხენისწყალი და ლაჯანური	2,5	7,8
შაორი და ტყიბულა	0,3	0,9
კოდორი	2,5	7,8
ბზიფი	1,5	4,7
მტკვარი და არაგვი	3,0	9,4
ზრამი და ფარავანი	1,1	3,4
თუშეთის ალაზანი	3,2	10,0
დანარჩენი	0,4	1,3
სულ	32,0	100,0

<sup>1</sup> შედგენილია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მასალების მიხედვით.

ოდენობა (135,8 მლრდ კვტსთ) ითვალისწინებს 319 ღიდი და პატარა მდინარის სიმძლავრეს. სინამდვილეში კი ქვეყანაში 32 198 მდინარეა. ამიტომ მისი ენერგეტიკული პოტენციალი გაცილებით მეტი იქნება. აკადემიკოს გ.სვანიძის გაანგარიშებით, საქართველოს მთელი ტერიტორიის ჰიდროენერგეტიკული სიმძლავრე უდრის 27,1 მლნ კვტ-ს, ხოლო ენერჯის წლიური გამომუშავება – 387 მლრდ კვტსთ-ს. უკანასკნელი ციფრი შემდგომ მის მიერვე დაზუსტდა 218,8 მლრდ კვტსთ-მდე.

ჰიდროენერგეტიკულ მშენებლობაში თანამედროვე მიღწევათა გამოყენებით საქართველოს მდინარეებზე ახლა შეიძლება აიგოს ათეულობით მსხვილი და საშუალო სიდიდის ეკონომიური ჰიდროელექტროსადგური. მიუხედავად ამისა, როგორც აღნიშნული იყო, საქართველოში ჰიდროენერგორესურსების გამოყენების დონე ჯერჯერობით მეტად დაბალია. 1989 წელს ჩვენმა ჰიდროელექტროსადგურებმა გამოიმუშავეს 8787 მლნ კვტსთ ელექტროენერჯია, რომელიც მისი ტექნიკური შესაძლებლობით 12,9 %-ს და ეკონომიკური ჰიდრორესურსების 27,5 %-ს შეადგენდა. 2000 წელს აღნიშნული მაჩვენებლები შესაბამისად შემცირდა 8,6 და 18,4 პროცენტამდე.

ამასთან, ჩვენი ქვეყნის ჰიდროენერგეტიკულ რესურსებს დადებით მხარესთან ერთად გარკვეული ნაკლიც გააჩნია: იგი არათანაბრადაა განლაგებული ქვეყნის ტერიტორიაზე. აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს შედარებით ერთნაირი ტერიტორიის პირობებში, უკანასკნელზე მოდის მდინარეთა ენერჯის 70%-ზე მეტი.

განსაკუთრებით მდიდარია საქართველო შედარებით პატარა მდინარეებით. მათი ტექნიკური პოტენციალი, საქართველოს ენერგეტიკისა და ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით, წლიურად 12,3 მლრდ კვტ სთ-ს შეადგენს.

გასულ წლებში ამ ინსტიტუტში დამუშავდა მცირე და საშუალო მდინარეთა გამოყენების 300 სქემა, მათ შორის 229 მცირე მდინარეებისა. ამ მდინარეებზე შეიძლება აიგოს მცირე ჰიდროელექტროსადგურები, რომელთა ერთეული სიმძლავრე იქნება 1-დან 20 მეგავატამდე. 229 მცირე ჰესი შეიძლება განლაგდეს ქვეყნის 47 რაიონში. მათ შორის 155 შეიძლება აშენდეს დასავლეთ საქართველოს 28 რაიონში და 73 აღმოსავლეთ საქართველოს 19 რაიონში. მცირე ჰესების საერთო სიმძლავრე შეადგენს 2,1 მლნ კვტ-ს. ისინი შეძლებენ წლიურად გამოიმუშაონ 12.3 მლნ კვტსთ ელექტროენერჯია. აქედან, და-

საკლეთ საქართველოზე მოდის სიმძლავრის 66,7 % და გამომუშავების 68,38 %.

აქ მოტანილი მონაცემები იმაზე მიუთითებს, რომ საქართველო ჰიდრორესურსების ტიპური ქვეყანაა. იგი გონივრული ათვისების შემთხვევაში თბოსიმძლავრეებთან ერთად არა მარტო უზრუნველყოფს ქვეყნის მოთხოვნებს ელექტროენერგიაზე, არამედ საშუალებას მოგვცემს იაფი ენერჯის გარკვეული ნაწილი მივიყიდოთ მეზობელ სახელმწიფოებს.

ნახშირის მარაგი. მსოფლიოში ნახშირის მარაგის 96 % განლაგებულია 10 ქვეყანაში: რუსეთში, აშშ, ჩინეთში, ავსტრალიაში, კანადაში, გერმანიაში, სამხრეთ აფრიკაში, დიდ ბრიტანეთში, პოლონეთში და ინდოეთში. ამჟამად საქართველოს ტერიტორიაზე ნახშირის რამდენიმე საბადოა ცნობილი, მაგრამ მათგან მხოლოდ სამს აქვს სამრეწველო მნიშვნელობა. ესენია: ტყიბული-შაორისა და ტყვარჩელის ქვანახშირის და ახალციხის მურა ნახშირის საბადოები. სწორედ ამ საბადოებზეა თავმოყრილი ქვეყნის ნახშირის მარაგის ძირითადი ნაწილი.

2000 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით, ტყიბულ-შაორის საბადოებზე მოდიოდა საქართველოს ნახშირის საბალანსო მარაგის 80,2 %, ახალციხის საბადოზე - 15,7 % და ტყვარჩელისაზე - 4,1%. ქვეყანაში გაცილებით მეტია ნახშირის პროგნოზული მარაგი. იგი საბალანსოს 1,5-ჯერ სჭარბობს; მარტო ტყიბულში საპროგნოზო მარაგი 1,5 - 2,0-ჯერ მეტია საბალანსოზე. საბჭოთა წლებში გამოქვეყნებული ოფიციალური მონაცემებით, საქართველოში ნახშირის პროგნოზული მარაგი 653 მლნ ტონის ოდენობით იყო შეფასებული. აქედან P<sub>1</sub> კატეგორიაზე მოდიოდა 71 მლნ ტონა, P<sub>2</sub> კატეგორიაზე - 43 მლნ ტონა და P<sub>3</sub> კატეგორიაზე - 539 მლნ ტონა აღნიშნული მარაგი ქვეყნის თითქმის მთელ ტერიტორიაზეა განლაგებული. მათ შორის აღსანიშნავია ბზიფის, გელათის, ფარცხანაყანევის, კოდორის, გოგოლეთის და სხვა საბადოები. განსაკუთრებით დიდია იგი ტყიბული-შაორის საბადოზე - დაახლოებით 1 მლრდ ტონა.

ცალკე აღნიშვნის ღირსია ფარცხანაყანევის ნახშირის საბადო. იგი ახლოა ქუთაისთან (7კმ), შეიცავს „გ“ მარკის ნახშირის დაახლოებით 150 მლნ ტონას. სასარგებლო წიაღისეული განლაგებულია 600-900 მ-ის სიღრმეზე, ფართობი 150 კვ.კმ.

ქართული ნახშირებიდან განსაკუთრებით ძვირფასია ტყვარჩე-

საქართველოს ნახშირის მარაგი'  
(მლნ ტონა)

საბაღოთა დასახელება	საბაღანსო მარაგი კატეგორიების მიხედვით					ბაღანს-გარეშე
	A	B	C <sub>1</sub>	A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	
სულ მარაგი მათ შორის:	3,8	216,0	210,1	429,9	54,7	13,7
საკოქსე მარაგი	3,8	175,7	175,3	354,8	47,1	5,0
საბაღოების მიხედვით						
ტყიბული	3,8	170,3	164,9	339,0	49,8	3,7
ტყვარჩელი	-	6,1	13,5	19,6	0,5	1,6
ახალციხე	-	39,6	31,7	71,3	4,4	8,4

ლის პოხიერი ნახშირები. აქაური „პუ“ და „გუ“ მარკის ნახშირი დამოუკიდებლად იკოქსება. მაგრამ ტყვარჩელის საბაღოებში ნახშირის მარაგი ცოტაა - ქვეყნის საერთო საბაღანსო მარაგის 4,6 %.

ახალციხის მურა ნახშირი დაბალხარისხიანი ენერგეტიკული ნახშირია. მისი საშუალო თბოუნარიანობა 2750 კ.კალორიას აღწევს, ნაცრიანობა - დაახლოებით 40-45 %. ამის გამო 1987 წლიდან ახალციხეში ნახშირის მოპოვება შეწყდა.

ტყვარჩელისა და ტყიბულის ნახშირები თავისი ხარისხით სავსებით აკმაყოფილებდა რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის ტექნოლოგიურ მოთხოვნებს. უფრო მეტიც, იმის გამო, რომ 90-იან წლებში ამ ქარხანაში შემცირდა ქართული ნახშირების მოხმარების წილი და გაიზარდა ღონეცკის ნახშირების ხარჯი, ამან უარყოფითი გავლენა იქონია თუჯის ხარისხზე. კერძოდ, თუჯში გაიზარდა გოგირდის შემცველობა.

ამასთან, საქართველოში ნახშირების მოპოვების საერთო-

შედგენილია საქართველოს გეოლოგიის სახელმწიფო დეპარტამენტის მასალების (2000. წ.) საფუძველზე.

გეოლოგიური პირობები რთულია, ხოლო გამდიდრების თვალსაზრისით, ძნელად გასამდიდრებელ ნახშირების ტიპს მიეკუთვნება. საბადოდ დიდ სიღრმეზეა განლაგებული, რელიეფი მთაგორიანია, მნიშვნელოვანია მეთანის შემცველობა (20-დან 45 კუბ.მ-მდე ტონაზე). ნახშირი თვითაალებადია. განსაკუთრებით ტყიბული-შაორის საბადოზე შრომის რთული პირობებია. ტემპერატურა 22-26 გრადუსია, უფრო ღრმად – მეტიც. დამუშავების უფრო რთული სამთო-ტექნიკური და ტექნოლოგიური პირობებია ახალციხის საბადოში.

საქართველოს ნახშირის საბადოების კომპლექსური და რაციონალური გამოყენების თვალსაზრისით საინტერესოა შედარებით ახალგაზრდა ასაკის ნახშირები, ე.წ. ლიფტობიოლითები. ჯერ კიდევ საბჭოთა წლებში დამტკიცდა, რომ მათგან მიღებული კონცენტრატების საფუძველზე შესაძლებელი იყო სახალხო მეურნეობისათვის ძალზე საჭირო პლასტმასების წარმოება. ამ ნახშირს აქვს ენერგეტიკული მნიშვნელობაც. დადგენილი იყო, რომ ტყიბულის ლიფტობიოლითური ფიქალი თავისი ხარისხით არა თუ ჩამოუვარდებოდა, არამედ სჭარბობდა კიდევ ესტონეთის ფიქალს. ლიფტობიოლითურ ფენებს შეიცავს ტყიბული-შაორის ნახშირის საბადოს თითქმის ყველა შახტი. ასეთი ფენების სიმძლავრე ცვალებადობს 2-2,5 მ-ის ფარგლებში; თავისი მაღალი ნაცრიანობის გამო იგი ჯერჯერობით არ არის აღრიცხული საბალანსო მარაგში.

გასული საუკუნის 90-იან წლებში გაჩნდა მოთხოვნილება ლიფტობიოლითურ ნახშირზე, როგორც პლასტმასის წარმოების ძვირფას ნედლეულზე. მისი გამოყენებით პლასტმასის მექანიკური თვისებები რამდენჯერმე უმჯობესდებოდა. გამორიცხული არ არის, რომ ეს საკითხი აქტიური გახდეს დღევანდელ პირობებშიც. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ლიფტობიოლითური ნახშირების სამეურნეო ბრუნვაში წარმართვისას იგი შეყვანილ უნდა იქნეს ტყიბულ-შაორის ნახშირების საბალანსო მარაგში.

ქართული ქვანახშირის თბოუნარიანობა დამოკიდებულია მის ნაცრიანობაზე. საშუალო ნაცრიანობა ტყიბულის ნახშირებისათვის უდრის 30,5 %-ს, ტყვარჩელის ნახშირებისათვის – 30 %-ს, საშუალო თბოუნარიანობა კი, შესაბამისად 5 300 და 5 500 კილოკალორიაა.

ზემოთ მოტანილი მონაცემები საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ საქართველო ნახშირის მარაგით მდიდარი ქვეყანაა და მას ამ დარგის განვითარების კარგი საფუძველი აქვს. დარგის აღდგენა-

განვითარების აუცილებლობაზე ისიც მიუთითებს, რომ ქვეყანას ნახშირის მოპოვების 1990 წლის მასშტაბებში (დაახლოებით 1 მლნ ტონა) დანაკარგების გათვალისწინებით, მისი მარაგი სანედლეულო ბაზის გაუდიდებლადაც კი 365 წელს ეყოფა.

პერსპექტივისათვის ნახშირზე გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოები, პირველ რიგში, საბადოთა დაზვერვის საიმედოობისა და, განსაკუთრებით, კომპლექსურობის ამაღლების მიმართულებით უნდა წარიმართოს. მომავალში ამ დარგის სანედლეულო ბაზის ანალიზს საფუძვლად სწორედ კომპლექსური მიდგომა უნდა დაედოს. უნდა შეფასდეს არა მარტო ნახშირის მარაგი, არამედ ყველა მისი თანმდევი კომპონენტიც. როგორც ცნობილია, ხშირად ნახშირის საბადოების დამუშავების დროს გვხვდება სხვა ისეთი ქანებიც, რომლებიც ვარგისია მშენებლობისათვის, აგრეთვე მეტალურგიული, ქიმიური და მრეწველობის სხვა დარგებისათვის.

ნახშირის საბადოს ყველა სასარგებლო კომპონენტისა და მათი ნივთიერი შემადგენლობის დაწვრილებითი შესწავლა შემდგომ ნედლეულის მოპოვების, გადამუშავებისა და გამოყენების საფუძველი უნდა გახდეს. ამ თვალსაზრისით, უკვე გეოლოგიურ-საძიებო სამუშაოების სტადიაზე, მიზანშეწონილია ჩატარდეს საბადოს ეკონომიკური ეფექტიანობის კომპლექსური შეფასება მინერალური რესურსების კონკრეტულ სახეზე მოთხოვნილებათა გათვალისწინებით. ამასთან, მომავალში საჭიროა მომზადებული მარაგის სტრუქტურის სრულყოფა იმ ვარაუდით, რომ საერთო მარაგში რაც შეიძლება ამაღლდეს დეფიციტური საკოქსე ნახშირის ზვედრითი წონა.

საქართველოს აქვს ტორფის საბადოებიც. მისი მარაგი დაახლოებით 800 მლნ კუბური მეტრია. განსაკუთრებით ბევრია იგი პალეოსტომის ტბის მიდამოებში. მაღალი ნაცრიანობის გამო, ტორფს დიდი ენერგეტიკული მნიშვნელობა არ აქვს. მაგრამ სპეციალისტთა აზრით, სახალხო მეურნეობაში, კერძოდ, სათბურებისა და ლიმონარიუმების გასათბობად შეიძლება მისი გამოყენება; ბრიკეტის სახით დამზადებული ტორფი დამაკმაყოფილებელი საყოფაცხოვრებო სათბობია. ასეთ პირობებში ერთი ტონა ბრიკეტი ცვლის 3-4 კუბურ მეტრ შემას ან 2 ტონამდე დანაჭროვებულ ტორფს.

ნავთობის მარაგი. საქართველოში ნავთობის საბადოთა გეოლოგიური შესწავლა გასულ საუკუნეში, 1868 წლიდან დაიწყო. ამავე წელს პროფ. გაბიზის ინიციატივით თბილისში გაიხსნა სპეციალური

სამმართველო, მაგრამ ნავთობის საბადოების ძებნა-ძიებითი სამუშაოები მხოლოდ ათი წლის შემდეგ დაიწყო. ნავთობზე დაზვერვითი სამუშაოები ნავთულში 1881 წელს ჩაატარა ინჟინერმა გ.წულუკიძემ. ასეთი სამუშაოები შემდგომ მოაწყვეს რუსმა და სხვა უცხოელმა საეციალისტებმაც.

ნავთობის საბადოთა შედარებით სისტემატური და ინტენსიური შესწავლა საქართველოში 1929-1930 წლებში დაიწყო. მაგრამ ამას მდიდარი საბადოების აღმოჩენა არ მოჰყოლია.

1990 წლის დასაწყისში საქართველოში აღრიცხული იყო ნავთობის 15 საბადო, მათი საბალანსო  $B+C_1$  კატეგორიის ამოსაღები მარაგი (იხ.ცხრილი 1.4) შეადგენდა 26,1 მლნ ტონას. ამავე ოდენობითაა  $C_2$  კატეგორიის მარაგიც, ხოლო ბალანსგარეშე მარაგი უდრიდა 1,9 მლნ ტონა. გაცილებით მეტი იყო ნავთობის გეოლოგიური მარაგი. ნავთობის საერთო მარაგი  $B+C$  კატეგორიით 1990 წელს 172,5 მლნ ტონის ტოლი იყო.

ეს საბადოები, გარდა ორისა, წერილ საბადოთა კატეგორიას ეკუთვნის. შედარებით მსხვილია „სამგორი-პატარძეული“ და სამუალო საბადოა „დასავლეთი რუსთავი“. ცხრილი 2.4-ში აღნიშნული 15 საბადოდან 11 დამუშავებაში, ხოლო ოთხი დაზვერვაში იყო. „სამგორი-პატარძეულის“ საბადოზე მოდიოდა დამუშავებაში მყოფი ნავთობის გეოლოგიური მარაგის 85,2% და ამოსაღები მარაგის – 91,8%. ამ საბადოებზე საბადოს ჩაწოლის სიღრმე ცვალებადობდა 1360-დან 2 750 მეტრამდე.

1991-2000 წლებში საქართველოში ნავთობის წლიური მოპოვება 186 ათასი ტონიდან 109,5 ათას ტონამდე ანუ 1,7-ჯერ შემცირდა. დაზუსტების თვალსაზრისით, გარკვეული ცვლილება განიცადა მისმა მარაგმაც. „საქნავთობის“ მონაცემებით, 2001 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით, კატეგორიების მიხედვით, საბადოებზე დარჩენილი ნავთობის საბალანსო მარაგი შეადგენს (მლნ ტონა):

$B - 2,86$

$C_1 - 107,88$

$B+C_1 - 110,74$

$C_2 - 1,9$

$C_2$  (ბალანსგარე) - 71,27

გარდა ამისა, გამოთვლილია საქართველოს სახმელეთო და საზღვაო ტერიტორიებზე ნავთობის პროგნოზული მარაგიც. 2000 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით, მისი გეოლოგიური მარაგი შეადგენს 1381



საქართველოს ნავთობის მარაგი საბადოების მიხედვით'  
(ათასი ტონა)

საბადოები	A+B+C <sub>1</sub> კატეგორიის მარაგი		ჩაწოლის მაქსიმალური სიღრმე, მეტრი.
	გეოლოგიური	მათ შორის ამოსაღები	
სულ საქართველოს საბადოები მათ შორის:	93687	26147	626
დამუშავებაში	84330	23530	1795
მირზაანი	4507	72	1300
პატარა შირაქი	843	294	600
ნორიო	1076	20	1500
სუფსა	243	17	650
საცქენისი	156	30	1200
აღმოსავლეთი კვალადილი	50	29	2200
სამგორი-პატარ-ძეული	71887	21605	2750
ტარიბანი	267	57	2600
შრომისუბანი-წყალწმინდა	91	8	3550
თელეთი	2873	931	1000
სამგორის სამხრეთი გუმბათი	2337	267	2400
დაზვერვაში	9357	2617	1162
დასავლ. რუსთავი	7506	2247	2100
ნაზარლები	828	166	1200
მწარე ხევი	792	158	350
ბაიდა	231	46	1000

შედგენილია „საქნავთობის“ მასალების მიხედვით.

მლნ ტონას, ამოსაღები მარაგი - 525 მლნ ტონას. გაკეთებულია თავისუფალი ბუნებრივი გაზის მარაგის პროგნოზიც - 155 მლრდ კუბური მეტრი.

აღსანიშნავია, რომ საქართველოს ნავთობი მცირე გოგირდიანია (არა უმეტეს 0,5%) და ეკუთვნის მსუბუქ ნავთობთა კატეგორიას. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პ.მელიქიშვილის სახელობის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტის მიერ ჯერ კიდევ 1980-1985 წლებში ჩატარებულმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ საქართველოში ნავთობმოპოვების გაზრდა კარგ შესაძლებლობას მისცემს მასთან მომიჯნავე დარგების განვითარებას. ქიმიკოსთა აზრით, სამგორის ნავთობის დაბალქტანური ბენზინის გამოყენება მიზანშეწონილია ეთილენისა და პოლიეთილენის წარმოებისათვის.

ნავთობის მარაგის მატების პროცესი ჩვენთან, საბჭოთა ხელისუფლების ბოლო წლებში, არადამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობდა. ეს კი იმის შედეგია, რომ სათანადო სიმაღლეზე არ იდგა პროდუქტიულ საბადოთა ძებნა-ძიებითი სამუშაოები, არ გამოიყენებოდა ბურღვის პროგრესული მეთოდები, მცირდებოდა როგორც საექსპლუატაციო, ისე დაზვერვითი სამუშაოები. 90-იან წლებში რესპუბლიკის მთელ ტერიტორიაზე წლიურად ნავთობზე იბურღებოდა დაახლოებით 60 ათასი მეტრი საერთო სიღრმის დაზვერვითი ჭაბურღილი, მაშინ, როცა 1980-1985 წლებში ანალოგიური მაჩვენებელი 105-106 ათას მეტრს უდრიდა. ამის გამო შემცირდა ბურღვიდან ჭაბურღილების მოქმედებაში შეყვანაც 11-13 ერთეულიდან 7-8 ერთეულამდე.

დაბალი იყო ბურღვის ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლებიც. 1988 წელს საქართველოში ნავთობზე ბურღვის კომერციული სიჩქარე თითოეულ დაზგაზე გაანგარიშებით, თვეში დაზვერვით სამუშაოებზე 159 მეტრს შეადგენდა, მაშინ, როცა აღნიშნული პარამეტრი საშუალოდ კავშირში უდრიდა 543 მეტრს, აზერბაიჯანში - 223 მეტრს, უზბეკეთში - 374 მეტრს. ამასთან, ჩვენთან მცირე იყო ბურღვის სიღრმეც - 2 655 მ (საშუალოდ კავშირში - 2 831 მ, აზერბაიჯანში - 3 560 მ, უზბეკეთში - 2 925 მ). მოტანილი მონაცემები, ამ მხრივ, სამუშაოთა გაძლიერების აუცილებლობაზე მიუთითებდა, რაც სამწუხაროდ არ შესრულდა.

ამასთან, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ნავთობისა და გაზის ჭაბურღილების ბურღვა ამ დარგის ყველაზე კაპიტალტევადი ქვედარგია (ნავთობმოპოვებაში მთლიანად კაპიტალდაბანდებებიდან დანახარჯები ჭაბურღილების მშენებლობაზე თითქმის 40%-ს შეადგენს). ამი-

ტომ თითოეული მეტრი ბურღვის ღირებულების შემცირებას და მასთან დაკავშირებული კაპიტალდაბანდებების გამოყენების ეფექტიანობის ამაღლებას დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. საკითხს კიდევ უფრო აქტუალურს ხდის ის გარემოება, რომ, როგორც ცნობილია, ამ დარგში, ისე როგორც მთლიანად სამთომომპოვებელ მრეწველობაში, ნავთობის მოპოვების მიღწეული ღონის შენარჩუნებისთვისაც კი აუცილებელია სოლიდური ოდენობის კაპიტალური მშენებლობის უწყვეტი განხორციელება. მდგომარეობა ნავთობმოპოვებაში შედარებით გამოსწორდა 1996 წლიდან, რაც, პირველ რიგში, ჩვენთან უცხოელი ინვესტორების შემოსვლასთან არის დაკავშირებული.

როგორც ცნობილია, ნავთობის საბადოთა ათვისების ღონეზე მიუთითებს ისეთი მაჩვენებელი, როგორიცაა ნავთობის საწყისი ჯამური რესურსების დაძიებულობა, ანუ ათვისების ხარისხი. „საქნავთობის“ მონაცემებით, ეს მაჩვენებელი საქართველოში მხოლოდ 6,6 % შეადგენს. ეს კი იმაზე მიუთითებს, რომ ნავთობის მოპოვებას ჩვენს ქვეყანაში კარგი პოტენციალი და, მაშასადამე, საიმედო პერსპექტივა გააჩნია.

ბუნებრივი გაზის დადასტურებული მარაგი მსოფლიოში 2001 წლის 1 იანვრისათვის შეადგენდა 149,5 ტრილიონ კუბურ მეტრს. მისი სამრეწველო მნიშვნელობის დიდი საბადო საქართველოში ჯერჯერობით არ აღმოჩენილა, თუმცა საძიებო ბურღვის დროს რამდენჯერმე იყო გაზის გამოვლინების შემთხვევა. მაგალითად, 1967 წელს ბუნებრივი გაზის მძლავრმა ნაკადმა იფეთქა თბილისის აღმოსავლეთით გაშემცველ პორიზონტზე (2 712 მეტრ სიღრმეზე). №11 საძიებო ჭაბურღილის შადრევანი დღე-ღამეში 250 ათას კუბურ მეტრამდე გაზს იძლეოდა, მაგრამ ჭაბურღილმა მხოლოდ სამ დღე-ღამეს იმოქმედა.

ეს ფაქტი, იმთავითვე, იმის საფუძველს იძლეოდა, რომ ჩვენი წიაღი სამრეწველო მნიშვნელობის ბუნებრივ გაზსაც შეიცავს და მომავალში იგი ქვეყნის სათბობ ბალანსში თავის ადგილს დაიჭერს.

„საქნავთობის“ მონაცემებით, 2000 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით, საქართველოში თავისუფალი გაზის მარაგი კატეგორიების მიხედვით შეადგენს (მლრდ მ<sup>3</sup>):  $B+C_1 - 2,51$ ;  $C_2 - 5,97$ ; ხოლო პროგნოზული რესურსები 155 მლრდ კუბური მეტრის ტოლია. გარდა ამისა, მოპოვებული ნავთობის თანმდევი გაზის მარაგი 17,27 მლრდ კუბური მეტრის ოდენობისაა, საიდანაც 55,5 %  $B+C_1$  კატეგორიისაა. საქართველოში ბუნებრივი გაზის არსებობის დამაიმედებელ პერსპექტივაზე

მიუთითებს ის გარემოება, რომ მისი ათვისების ხარისხი მხოლოდ 1,7 %-ია.

საქართველოში, ზემოთ აღნიშნული ტრადიციული სპირ-ის გარდა, არსებობს ენერჯის სხვა წყაროებიც, რომელთა ათვისება და რაციონალური გამოყენება ახლო მომავალში მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებდა ქვეყნის სათბობ-ენერგეტიკულ ბალანსს (სქმ). მხედველობაშია ენერჯის არატრადიციული განახლებადი წყაროები, პირველ რიგში, თერმული წყლები, მზისა და ქარის ენერჯია, ბიომასა, აგრეთვე მეორადი ენერგეტიკული რესურსები.

ცნობილია, რომ ენერჯის ამ სახეების რესურსები განუზომლად დიდია. მაგალითად, სითბოს ის რაოდენობა, რომელიც შეიძლება მივიღოთ 3 კმ სიღრმის დედამიწის ქერქიდან, შეფასებულია  $2 \cdot 10^{17}$  კკალოდენობით. სიღრმის 5 კმ-მდე გაზრდის შემთხვევაში აღნიშნული ციფრი იზრდება  $10 \cdot 10^{17}$ -მდე, ხოლო მზისაგან დედამიწაზე წლიურად დასხივებული რადიაცია შეადგენს  $1500 \cdot 10^6$  კეტსთ-ს; თუმცა, მხოლოდ მისი 40% აღწევს დედამიწის ზედაპირამდე. ენერჯის ყველა აღნიშნული წყარო ტრადიციული სერ-დან განსხვავდება ორი მნიშვნელოვანი თვისებით – ისინი პრაქტიკულად ამოუწურავია და მათი გამოყენება ეკოლოგიურ ვითარებას თითქმის არ არღვევს.

ჩვენი ქვეყანა ენერჯის არატრადიციული სახეობების რესურსებით მდიდარი ქვეყანაა. მიუხედავად ამისა, მათი შეფასებისა და მითუმეტეს, სამეურნეო ათვისების სამუშაოები მხოლოდ გასული საუკუნის 80-იან წლებში დაიწყო. საქართველოში თერმული წყლების, მზისა და ქარის ენერჯის გამოყენების გაფართოების მიზნით, შექმნილი იყო სპეციალური ორგანიზაციები – „საქბურღეოთერმია“, „ქარის ენერჯია“ და „სპეცპელოთბომონტაჟი“ (კოპ. „მზე“), სამივე მათგანი მნიშვნელოვან სამუშაოებს ახორციელებდა აღნიშნული რესურსების ათვისებისათვის, მაგრამ არსებულ შესაძლებლობებთან შედარებით იგი მაინც არასაკმარისი იყო. ენერჯის არატრადიციული სახეების მასშტაბების გაფართოება მოითხოვდა უფრო ეფექტურ ტექნიკურ საშუალებათა ძიებას, საწარმოო ბაზის შექმნასა და სპეციალიზებულ მოწყობილობათა გამოშვებას, ამ საქმეში არსებული ტექნიკური, ეკონომიკური, ორგანიზაციული და სხვა სიძნელეთა დროულ გადაჭრას, რომელთაც არც დღეს დაუკარგავს აქტუალობა.

თერმული წყლები. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური შესწავლის თანამედროვე ეტაპზე თერმული წყლების საერ-

თო პროგნოზული მარაგი (წყლის ტემპერატურა 50-110 გრადუსი) შეადგენს 250 მლნ კუბურ მეტრს. მისი სრული გამოყენებით, როგორც ამას ენერგეტიკისა და ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა საქართველოს სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემები გვიჩვენებს, წლიურად შეიძლება დაიზოგოს 1,5-2 მლნ ტონა პირობითი სათბობი. ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 90-იან წლებში მარაგის სახელმწიფო კომისიის მიერ დამტკიცებული იყო თერმული წყლების მარაგი დღელამეში 200 ათასი კუბური მეტრის ოდენობით. ხოლო 1990 წლის დასაწყისში კი რესპუბლიკის განკარგულებაში იყო 59 წყალშემკრები ჭაბურღილი, რომელთა საერთო სიმძლავრე დღელამეში 60 ათასი კუბურ მეტრზე მეტი იყო.

საბჭოთა კავშირის დაშლის წინ საქართველოში თერმული წყლების 23 საბადოდან დამუშავებაში იყო 17, კერძოდ, კინდლამოქვის, რეჩხის, საბერიოს, ზუგდიდი-ცაიშის, კვალონის, მენჯის, სამტრედიის, ვანის, თბილისის, ბიჭვინთის, ხარაგაულის, ალაზნის, კარდანახის, ჭანდარის, ყვარელის, ენისელის.

თერმული წყლები გამოიყენებოდა, თბონერგეტიკული მიზნით, კომუნალურ მეურნეობაში (თბილისი, ზუგდიდი, საბერიო, რეჩხი, კინდლა), სასათბურე კომბინატებში (ოხური, კინდლა, ანარა, ვანი, კოდორი), ტექნოლოგიური საჭიროებისათვის ჩაის მრეწველობაში (კინდლა, ზუგდიდი), ბალნეოლოგიურ კურორტებზე) თბილისი, სამტრედია, ნაქალაქევი, უჯარმა, მენჯი, სიმონეთი, ყვარელი), მელიორების ფერმებში (ხობი, მცხეთა) და სხვ.

ამასთან, თერმული წყლების გამოყენება მაინც არადაამაკმაყოფილებელ დონეზე იყო. 1990 წელს სულ მოპოვებულ იქნა 9,8 მლნ კუბური მეტრი წყალი. არსებული მასალები გვიჩვენებს, რომ მისი გამოყენების დონე არ აღემატებოდა 30-35%-ს; დანარჩენი წყალი კი უქმად იღვრებოდა და ახლომდებარე ტერიტორიის როგორც თბურ, ისე ეკოლოგიურ დაბინძურებას იწვევდა.

საქართველოში თერმული წყლების გამოყენებას აფერხებდა:

- მომხმარებელთა შეზღუდულობა;
- სარგებლობისათვის წყლის მომზადების დაბალი დონე;
- წყლის რეალიზაციის მოქმედი ტარიფი, რომელიც მეტისმეტად დაბალი იყო და არ ითვალისწინებდა წყლის ტემპერატურას;
- არასრულყოფილი მოქმედი მოწყობილობები და თბომომარაგების სქემები.

აღნიშნულ სიძნელეთა დაძლევისათვის აუცილებელი იყო თერმული წყლების გამოყენების გაფართოება, როგორც სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში (სასათბურე მეურნეობები, ფერმები და ა.შ.), ისე სოფლის მცხოვრებთა საყოფაცხოვრებო საჭიროებისათვის. სრულყოფას საჭიროებდა ტექნოლოგიური პროცესები პიკურ საქვაბეებში, საცხოვრებელ და ადმინისტრაციულ შენობებში. წყლის გამოყენების ეფექტიანობის ამაღლების ერთ-ერთი გზა იყო დამუშავებული წყლის განმეორებითი ჩატუმბვა არსებულ ჭაბურღილებში.

საქართველოში თერმულ წყლებს დიდი თბოპოტენციალი გააჩნია. დადებითია მისი ხარისხობრივი მაჩვენებლებიც, აქვს მცირე მინერალიზაცია 10,22 - 2,9 გრამი ლიტრზე). ამასთან, უმეტეს საბადოთა წყლები პრაქტიკულად არ იწვევს ლითონზე ინტენსიურ კოროზიასა და მარილდანალექს. ყოველივე ეს მისი გამოყენების დიდ შესაძლებლობაზე მიუთითებს.

მზის ენერჯია. იგი განსაკუთრებით პერსპექტიულია საქართველოსათვის. მზის ენერჯიის თეორიული ოდენობა, რომელიც ჩვენ ტერიტორიაზე ხვდება წლის განმავლობაში, აღწევს  $10^{11}$  კვტსთ, ანუ 32,5 მლრდ ტონა პირობით სათბობს, რაც დაახლოებით 1600-ჯერ აღემატება ქვეყნის სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მოხმარების 1990 წლის დონეს.

საქართველოს უმეტეს რაიონებში მზის ნათების წლიური ხანგრძლივობა საკმაოდ დიდია და მერყეობს 200-დან 250 დღემდე. ამასთან, უფრო მზიანია აღმოსავლეთ საქართველოს რაიონები, ვიდრე შავი ზღვისპირა და კოლხიდის დაბლობისა. წლის განმავლობაში მზის ნათების ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი აღინიშნება როდიონოვკაში (2 633 სთ), ყველაზე დაბალი - საირმეში (1147 სთ). ზამთრის თვეებში მზის ნათება საშუალოდ 80-120 საათს (მაქსიმუმი შესაძლებლობის 25-40 %), ხოლო ზაფხულის თვეებში ზოგჯერ 285-300 საათს (50-65 %) და ხელსაყრელ წლებში - 300-360 საათს (70-75 %) შეადგენს.

საქართველოს ენერგეტიკისა და ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის გამოკვლევებით, ქვეყანაში გადაწყვეტილი იყო შემდეგი ამოცანები:

საქართველოს 28 პუნქტისათვის განსაზღვრულია მზის რადიაციის თვიური და წლიური ჯამური მნიშვნელობები, ქვეყნის ტერიტორია დარაიონებულია რადიაციის მიღების ხასიათის ერთგვარობების ზონების მიხედვით;

- საქართველოს პირობებისათვის განსაზღვრულია მზის წყლის გამაცხელებლების დახრის ოპტიმალური კუთხე;

- ქვეყნის ერთგვაროვანი ზონებისათვის შეფასებულია მზის წყლის გამაცხელებლების მარგი ქმედების კოეფიციენტები და მათი გამოყენება.

საქართველოს რადიაციული მახასიათებლები ჩვენ ტერიტორიაზე ჰელიოტექნიკური მშენებლობის რეალურ პერსპექტივებზე მიუთითებენ. ვარაუდობენ, რომ სამეურნეო საქმიანობაში უკეთესია მზის წყლის გამაცხელებლების გამოყენება.

გასული საუკუნის უკანასკნელ წლებში მსოფლიო პრაქტიკაში ფართო განვითარება ჰპოვა შენობების მზით თბომომარაგებამ. ანალოგიური საშუაოები ჩატარდა საქართველოშიც. თბილისის საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობათა ტიპურ და ექსპერიმენტული დაპროექტების სამეცნიერო-კვლევით და საპროექტო ინსტიტუტში დამუშავდა სოფლის (ან სააგარაკო ტიპის) ექსპერიმენტული ერთსართულიანი, ერთბინიანი ისეთი სახლის პროექტი, რომლის გათბობა და ცხელი წყლით მომარაგება მზის ენერგიით მოხდება. ასეთი სახლი აშენდა კიდეც. მაგალითად, სოფ. ოქროყანაში თბილისთან ახლოს.

საქართველოს პირობებში ასეთი საცხოვრებელი ბინის ექსპლუატაციამ კარგი შედეგები მოგვცა. კერძოდ, სახლის თბომოთხოვნილების 55-70 % კმაყოფილდება მზის ენერგიის ხარჯზე. ჰელიოდანადგარის საშუალო მარგი ქმედების კოეფიციენტი 0,2 შეადგენდა. ამასთან, მაზუთის, გაზის ან სათბობის სხვა სახის ეკონომია წლიურად 3-4 ტონა პირობით სათბობს აღწევდა.

ბოლო წლებში საქართველოში ფართო გავრცელება ჰპოვა მზის თბომომარაგების სისტემებმა. აქ მზის ენერგია საშუალებას გვაძლევდა მიგველო ცხელი წყალი 40-50 გრადუსი ტემპერატურით. ამ შემთხვევაში, გარდა იმისა, რომ იზოგება ტრადიციული ენერგორესურსები, მცირდება ატმოსფეროში მავნე გამონაბოლქვი, აგრეთვე საექსპლუატაციო დანახარჯები. 1990 წლის დამდეგს საქართველოში სამრეწველო, საკურორტო და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების 338 ობიექტზე დადგმული იყო და ფუნქციონირებდა დაახლოებით 65 ათასი კვადრატული მეტრი მზის კოლექტორი, მათი ექსპლუატაციით ყოველწლიურად იზოგებოდა 7,8 ათასი ტონა მაღალხარისხიანი პირობითი სათბობი.

მზის ენერგიით შეიძლება მივიღოთ მცირე სიმძლავრის (1-5 კვტ) მექანიკური ენერგიაც. ამ მიმართულებით მზის ენერგიის გამოსაყენებლად ხორციელდებოდა სამუშაოები საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტში. ამ ინსტიტუტში თეორიულად შექმნილი დანადგარი დამზადდა მოსკოვის გ.კრეჩიანოვსკის სახელობის ენერგეტიკის ინსტიტუტში, ხოლო გამოიცადა ქ.მახაჩკალაში მზის ენერგიის კონცენტრატორზე. მიღებული შედეგები ცხადყოფდა, რომ ამოცანა ამ მხრივაც წარმატებით გადაწყდა.

მნიშვნელოვან კლიმატურ ენერგეტიკულ რესურსს წარმოადგენს ქარის ენერგია. სსრ კავშირის დროს მისი ენერგეტიკული პოტენციალი დაახლოებით 10 მლრდ კვტ-ს უდრიდა (წამში ქარის 4-დან 10 მ საშუალო წლიური სიჩქარის პირობებში). თითოეული კვტ დადგმული სიმძლავრის ღირებულება - 1,2-1,25; ხოლო ერთ დანადგარზე წლიური ეკონომიკური ეფექტი 0,1-0,3 ათასი მანეთის ფარგლებში მერყეობდა.

საქართველო ქარის მნიშვნელოვან ენერგეტიკულ პოტენციალს ფლობს, რომელიც ახლა პრაქტიკულად არ გამოიყენება. როგორც სპეციალური გამოკვლევები გვიჩვენებს, თეორიულად საქართველოს ტერიტორიაზე ქარის ენერგიის მარაგი შეადგენს  $1,3 \cdot 10^{12}$  კვტსთ-ს წლიურად, ხოლო წამში 4,0-ზე მეტი სიჩქარის ქარის ენერგიის მარაგი ცალკეულ ზონებში წლიურად თითქმის 4,5 მლრდ კვტსთ-ს აჭარბებს;

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტთან არსებული საწარმოო ძალების შემსწავლელი კომისიის მონაცემებით, ქვეყნის ტერიტორიაზე ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე მერყეობს წამში 0,5-0,9 მეტრის ფარგლებში. სიჩქარის შემცირება შეიძინევა ქარისაგან შედარებით დაცულ ადგილებში - ღრმა ხეობებში, კახეთის მთებში და მდინარეების დაბლობებზე. მაღალი სიჩქარე (6მ/წმ მეტი) დამახასიათებელია დიდი კავკასიონისა და სამხრეთ-საქართველოს მაღალი და ღია ადგილებისათვის, ქვეყნის ზოგიერთ რაიონში ხშირად ქარის სიჩქარე სჭარბობს წამში 15 მ-ს. ასეთი ადგილებია: რიონისა და მტკვრის ხეობები. პირველ შემთხვევაში ქარი თავის მაქსიმალურ სიჩქარეს აღწევს ქ.ქუთაისში, მეორე შემთხვევაში - თბილის-სამგორში. ამ რაიონებში საშუალოდ წელიწადში ძლიერ ქარიან დღეთა რიცხვი 35 აღწევს. აღნიშნული მაჩვენებელი ქუთაისში უდრის 88, თბილისში - 32, ცალკეულ წლებში ძლიერ ქარიან დღეთა რიცხვი ქუთაისში სჭარბობს 120-ს, თბილისში - 170-ს. ძლიერი ქარების დიდი სიხშირე აღ-



ნიშნულია ღია მთის მწვერვალსა და უღელტეხილზე. ასე მაგალითად, ყაზბეგში ძლიერ ქარიან დღეთა რიცხვი წლიურად შეადგენს საშუალოდ 98, მთა-საბუეთში - 142; აქ მაქსიმუმი - 222 დღე აღინიშნა 1954 წელს.

საქართველოს ტერიტორია დარაიონებულია ქარის ენერგეტიკული ბუნებრივი პოტენციალის მიხედვით. კერძოდ, მთელი ტერიტორია დაყოფილია 5 ზონად. პირველ ზონაში (5000 საათზე მეტი სამუშაო პერიოდის ხანგრძლივობით) შედის ნინოწმინდის, ახალქალაქის, ონის, ქუთაისის რაიონები. აქ ეფექტიანად შეიძლება გამოვიყენოთ ყველა სიმძლავრის ქარის აგრეგატები, მეორე ზონაში (ქობულეთი, გარდაბანი, ყაზბეგი და სხვა რაიონები) აქტიური ქარების საერთო ხანგრძლივობა წლიურად აღწევს 4500-5000 სთ-ს. აქ მიზანშეწონილია უპირატესად საშუალო (რამდენიმე ასეული კილოვატი სიმძლავრის) ქარის დანადგარების ექსპლუატაცია. დანარჩენ ზონებში, სადაც ქარის გამოყენებისათვის შესაფერისი ტერიტორიის დიდი ნაწილი განლაგებულია ხაშურის, გორის, ლანჩხუთის, ცხინვალისა და სხვა რაიონებში, წარმატებით შეიძლება გამოვიყენოთ პატარა სიმძლავრის ქარის ძრავები.

არატრადიციულ განახლებად ენერგორესურსებს მიეკუთვნება აგრეთვე ენერგია, რომელიც მიიღება მრეწველობის, სოფლის მეურნეობისა და კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო სექტორის ორგანული ნარჩენების ბიოლოგიური გადამუშავების პროცესში. ამ დროს მიღებულმა ბიოგაზმა შეიძლება დაფაროს ენერგეტიკული დატვირთვის გარკვეული ნაწილი, განსაკუთრებით სასოფლო-სამეურნეო რაიონებში. ცნობილია, რომ თითოეული კუბური მეტრი ბიოგაზის თბოენარიაობა ცვალებადობს - 5 500-5 800 კილოკალორიის ფარგლებში. გაანგარიშება გვიჩვენებს, რომ საქართველოს პირობებში ბიომასის გამოყენებით წლიურად შეიძლება დაიზოგოს დაახლოებით 20 ათასი ტონა პირობითი სათბობი.

საქართველოს გააჩნია მეორადი ენერგეტიკული რესურსებიც. იგი ძირითადად გვხვდება სამრეწველო საწარმოებში. საქართველოს ენერგეტიკისა და ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მონაცემებით, რუსთავის მეტალურგიულ, ზესტაფონის ფეროშენადნობთა, ბათუმის ნავთობგადამამუშავებელ და რუსთავის ქიმიურ ქარხნებში, სრული დატვირთვით მუშაობის პირობებში, მეორადი ენერგეტიკული რესურსების გამოყენების რაციონალური ორგანი-

ზაციით შეიძლება დაიზოგოს სათბობ-ენერგეტიკული რესურსები, ყოველწლიურად 260 ათასი ტონა პირობითი სათბობის რაოდენობით.

ენერჯის არატრადიციული სახეების პოტენციალის შეფასებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მათი გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრას. დიდხანს ასეთი ეფექტი განისაზღვრებოდა მხოლოდ ორგანული სათბობის იმ ეკონომიით, რომელიც შეიძლება მიღებულიყო ენერჯის არატრადიციული სახეების გამოყენებით. სინამდვილეში კი ეკონომიკური ეფექტის სიდიდეზე მოქმედებს სხვა ფაქტორებიც. კერძოდ, გათვალისწინებულ უნდა იქნეს:

- ენერგომომარაგების ახალ სისტემაზე გაწეული ფულადი და მატერიალური დანახარჯები;
- ორგანული სათბობის ეკონომია;
- ზოგიერთ შემთხვევაში ძვირფასი თანამდე პროდუქტების ღირებულება;

- გარემოს დაბინძურების შედეგად გამოწვეული ზარალის შემცირება;

- მოსახლეობის მომსახურების სფეროში შრომის ეკონომია;
- ენერჯის განახლებადი წყაროების პრაქტიკულად მუდმივი გამოყენების შესაძლებლობა.

აღნიშნულ მოსაზრებათა გათვალისწინებით, საქართველოს ენერგეტიკისა და პიდროტექნიკურ ნაგებობათა სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში დამუშავებულია მეთოდური მითითებები ენერჯის არატრადიციული განახლებადი წყაროების სახალხო მეურნეობაში გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრისათვის. იგი დადებით როლს შეასრულებს ამ აქტუალური საქმის წინ წაწევისათვის.

## 2.2. ენერგორესურსების დაზოგვის სოციალური და ეკონომიკური ასპექტები

### 2.2.1. სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების რაციონალური გამოყენების მნიშვნელობა

გაფართოებული კვლავწარმოების ინტენსიური ფორმა საზოგადოების ეკონომიკური სისტემის ორგანული დამახასიათებელი თვისებაა. იგი ობიექტურ წინაპირობებს ქმნის რესურსების რაციონალუ-

რად და ეფექტიანად გამოყენებისათვის, უკეთესი საბოლოო შედეგების მიღწევისათვის.

ენერგოდაზოგვა თანამედროვეობის ერთ-ერთი აქტუალური პრობლემაა. განსაკუთრებით მწვავეა იგი საქართველოსათვის. ცნობილია, რომ ჩვენი ქვეყანა ენერგორესურსებით მდიდარი არ არის და საკუთარი ეკონომიკის უზრუნველსაყოფად დიდძალი რესურსები გარედან შემოიტანება. ეს არის მოხმარებული ბუნებრივი გაზის მთელი რაოდენობა, ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების ძირითადი, ხოლო ელექტროენერჯის მნიშვნელოვანი ნაწილი. შორეული გადაზიდვები კი, რაგინდ რაციონალურიც არ უნდა იყოს, მძიმე ტვირთად აწვება თითოეული საწარმოსა და, მთლიანად, ქვეყნის ეკონომიკას.

რამდენიმე სიტყვა „ენერგოდაზოგვის“, როგორც ეკონომიკური კატეგორიის მნიშვნელობის შესახებ. ცნობილია, რომ ქვეყნის ეკონომიკური ზრდის ინტენსიური ფაქტორებიდან უმნიშვნელოვანესია შრომის ნაყოფიერების ამაღლება; განუზომელია მისი როლი ჩვენი ცხოვრების განვითარების ყოველ უბანზე, საზოგადოების წევრთა მატერიალური და კულტურული მდგომარეობის გაუმჯობესებაში. იგი უექველად წარმოადგენს მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდის მთავარ წყაროს და ქმნის დიდ შესაძლებლობას მოსახლეობის როგორც ცხოვრების დონის ამაღლებისათვის, ისე სამუშაო ღრობის შემცირებისა და თავისუფალი ღრობის გაზრდისათვის.

მაგრამ, საკმარისია თუ არა ქვეყნის ეკონომიკური ზრდის ინტენსიური კურსის წარმატებით განხორციელებისათვის მხოლოდ შრომის ნაყოფიერების ზრდის მაღალი ტემპების მიღწევა, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ დარგში პროდუქციის მთელი ნამატი მიიღება შრომის ნაყოფიერების ზრდის ხარჯზე? ამ კითხვაზე, ჩვენი აზრით, პასუხი ცალმხრივად დადებითი არ შეიძლება იყოს. კერძოდ, წარმოების ინტენსიფიკაციის დონის შეფასებისათვის, აუცილებლად გათვალისწინებულ უნდა იქნეს აგრეთვე ისიც, თუ როგორ გამოიყენება სხვა რესურსები.

ჩატარებული ანალიზი თვალნათლივ გვიჩვენებს, რომ პროდუქციის მატებაში შრომის ნაყოფიერების წილის ოდენობა არ შეიძლება იყოს ერთადერთი და ამომწურავი მაჩვენებელი ეკონომიკური ზრდის ექსტენსიური თუ ინტენსიური ფორმის შესაფასებლად. ამასთან ერთად, ეკონომიკისათვის სულერთი არ არის, თუ როგორ გამოიყენება სხვა რესურსიც და, პირველ რიგში, სათბობ-ენერგეტიკული. ენერგე-

ტიკული რესურსების ეკონომიის მნიშვნელობა განსაკუთრებულად დიდია ჩვენი ქვეყნისათვის.

ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიის, როგორც ქვეყნის ეკონომიკური ზრდის წყაროს, მნიშვნელობა სულ უფრო იზრდება წარმოების მასშტაბებისა და მისი ინტენსიფიკაციის გაფართოების შესაბამისად. მისი გავლენა განსაკუთრებით დიდია საბაზრო ურთიერთობათა განვითარების პირობებში.

რესურსების ეკონომია ამცირებს მოთხოვნებს როგორც საკუთრივ თავისთავზე, ისე მომსახურე დარგებში საჭირო დანახარჯებზე. ამავე დროს, საშუალებას გვაძლევს შევამციროთ კაპიტალური დაბანდებები ნედლეულის მოპოვებასა და მომპოვებელი მრეწველობისათვის საჭირო მოწყობილობათა წარმოებაზე, დაზოგილი სახსრები შეიძლება გამოვიყენოთ მოხმარების საგნების წარმოებისა და მოსახლეობის მომსახურების სფეროს განსავითარებლად, ხალხის ცხოვრების დონის გასაუმჯობესებლად.

ცნობილია, რომ სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიის განხორციელება, ისე როგორც მათი მოპოვება, მოითხოვს გარკვეულ დანახარჯებს. ამიტომ ისმება კითხვა: ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიის ნაცვლად, უმჯობესი ხომ არ არის ამ რესურსების წარმოების გადიდებისათვის ზრუნვა?

ცხადია, გაფართოებული კვლავწარმოების პროცესი თავისთავად მოითხოვს ახალი ენერგეტიკული სიმძლავრეების შექმნას. მაგრამ კონკრეტულად აქ პასუხი დადებითი არ შეიძლება იყოს. ჯერ ერთი, სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მარაგი შეზღუდულიც რომ არ იყოს, აღნიშნული აზრი გაუმართლებელია ეკონომიკური თვალსაზრისითაც. გამოკვლევები გვიჩვენებს, რომ სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიისათვის განხორციელებული ღონისძიებები გაცილებით ეფექტიან შედეგებს იძლევა: მცირე დანახარჯებით შესაძლებელი ხდება იმდენი სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების დაზოგვა, რომლის ეკვივალენტური რაოდენობის მოპოვებას გაცილებით მეტი დანახარჯები დასჭირდებოდა. დამტკიცებულია, რომ ეკვივალენტური რაოდენობის სათბობის მოპოვებასა და ენერჯიის წარმოებაზე გაწეულ ხარჯებთან შედარებით, სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიის მიზნით, მსხვილ მასშტაბურ ღონისძიებათა განხორციელებას საშუალოდ 2-3-ჯერ ნაკლები თანხა სჭირდება.

მეორე, როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს, სათბობ-ენერგეტიკული

რესურსების წარმოების გაზრდა არა თუ ამცირებს, არამედ, პირიქით, ამწვავებს დეფიციტს როგორც ამ რესურსებზე, ისე სხვა სახის რესურსებზეც. ეს გამოწვეულია იმ გარემოებით, რომ, როგორც აღვნიშნეთ, მომპოვებელი მრეწველობა მეტად კაპიტალტევადი, ფონდტევადი და შრომატევადი დარგია, ხოლო მისი განვითარებისათვის საჭიროა მნიშვნელოვანი რაოდენობის მანქანები და მოწყობილობები, მასალები და ენერგია, სამუშაო ძალა. ეკონომიკის მოთხოვნილება კი ამ რესურსებზე სწრაფად იზრდება და მისი დაკმაყოფილება მხოლოდ ექსტენსიური გზით არა თუ ეფექტიანი, არამედ შეუძლებელიცაა.

ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიკურ და რადიკალურ გამოყენებას განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩვენი ქვეყნისათვის. საკმარისია ითქვას, რომ ზოგიერთი სახის წიაღისეული (რკინის მადანი, და სხვ.), სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მნიშვნელოვანი ნაწილი (ნავთობი, ბუნებრივი გაზი, ნავთობპროდუქტები), ხე-ტყე და სხვ., საქართველოს გარედან შემოაქვს, ამასთან, საკმაოდ შორი მანძილიდან. დიდია მათი გადმოზიდვის ხარჯები, აგრეთვე დანაკარგები ტრანსპორტირებაზე.

საქართველოში გასული საუკუნის 90-იან წლებში სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მოხმარების ყოველი ერთი პროცენტის ეკონომიით იზოგებოდა: 180 მლნ კვტსთ ელექტროენერგია; 20 ათას ტონაზე მეტი პირობითი სათბობის ოდენობით ნახშირი; 52 ათას ტონამდე გაზი. დაახლოებით ამდენივე მაზუთი, 200 ათასი გიგაკალორია თბოენერგია. ჩამოთვლილი სათბობ-ენერგეტიკური რესურსებით კი ნორმალურ პირობებში შეიძლება დამზადებულიყო: 600 მლნ ცალი წითელი აგური, ე.ი. გაცილებით მეტი, ვიდრე მთლიანად ამზადებდა საქართველო, ან 1,5 მლნ ტონა პური და პურის ნაწარმი. ელექტროენერგიის ნაჩვენები რაოდენობა საკმარისი იყო 250 ათასი ტონა ქალაქის, ან 1,3 მლნ ტონა ცემენტის, 4 მლნ ცალამდე სილიკატური აგურის, 200 მლნ წყვილი ფეხსაცმლის, 1,8 მლნ ტონა ძეხვის ან 800 ათასი ტონა კარაქისა და ა.შ. წარმოებისათვის.

ენერგეტიკული რესურსების რაციონალურად გამოყენებას დიდი ეკონომიკური და სოციალური მნიშვნელობა აქვს ყოფაცხოვრებაშიც. მათი გონივრულად და სწორად მოხმარება ამცირებს დანაკარგებს საოჯახო მეურნეობაში და საყურადღებო წყაროა ოჯახის ცხოვრების დონის გაუმჯობესებისათვის. ყაირათიანობა და მომჭირნეობა ყოველდღიურ ყოფაში კარგი დამატებითი შემოსავალია არა მარტო ოჯა-

ხის ბიუჯეტისათვის, არამედ მთელი საზოგადოებისთვისაც. 90-იან წლებში საქართველოში წლიურად კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო საჭიროებისათვის დაახლოებით 2 მილიარდ 500 მილიონი კვტსთ ელექტროენერგია იხარჯებოდა. ეს კი ორჯერ მეტი იყო ენერჯის იმ რაოდენობაზე, რამდენსაც წლიურად საშუალოდ გამოიმუშავებდა ჩვენი ჰიდროელექტროსადგურები: ხრამქესი, რიონქესი, შაორქესი და ორთაჭალქესი ერთად. მისი მხოლოდ ერთი პროცენტის ეკონომიით კი შეიძლება დაზოგილიყო 25 მლნ კვტსთ ენერგია.

## 2.2.2 სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების გამოყენების შეფასება

საქართველო სათბობისა და ენერჯის მნიშვნელოვანი მომხმარებელია. საშუალოდ ქვეყანა ახლა ყოველწლიურად მოიხმარს 2 526 ათას ტონა პირობით სათბობს (ნავთობის ეკვივალენტზე გადაანგარიშებით). უკანასკნელ წლებში ქვეყანაში სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მოხმარებას ზრდის ტენდენცია აქვს. 1999 წელს ელექტროენერჯის მოხმარებამ თითქმის 8409 მლრდ კვტსთ შეადგინა, რაც 7,3 %-ით სჭარბობს 1995 წლის შესაბამის მაჩვენებელს: ამ პერიოდში გარკვეულწილად გაიზარდა სათბობისა და თბოენერჯის მოხმარებაც.

საქართველოში სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების საერთო მოხმარებიდან დაახლოებით 5,7 % სათბობზე მოდის, 22,4 % - ელექტროენერგიაზე და 20,5 % - თბოენერგიაზე.

90-იან წლებამდე რესპუბლიკაში სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების რაციონალურად გამოყენების საკითხი უპირატესად ენერჯის უფრო ეკონომიკური სახეების - ნავთობისა და გაზის უპირატესი გამოყენების გზით წყდებოდა. ელექტროენერჯის წარმოებაში იზრდებოდა ჰიდროენერჯის წილი. ამის შედეგად 20 წლის (1961-1980 წწ.) მანძილზე რესპუბლიკის სათბობ-ენერგეტიკულ რესურსებში ნავთობის მოპოვების წილი 0,4 %-დან 20,8 %-მდე, ხოლო ჰიდროელექტროსადგურებში გამოიმუშავებული ელექტროენერჯის ხვედრითი წონა 2,5 %-დან 3,6 %-მდე გაიზარდა. ამასთან, აღნიშნულ პერიოდში სათბობის მოხმარების სტრუქტურაში ბუნებრივი გაზის ხვედრითი წონა 11,1 %-დან 38,5 %-მდე ამაღლდა. ამავე დროს ნახშირის ხვედრითი წონა კი შემცირდა 53,9 %-დან 15,8 %-მდე.

საქართველოში სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების საბოლოო მოხმარებამ 1999 წელს, როგორც უკვე ითქვა, 2526 ათასი ტონა პირობითი სათბობი შეადგინა, რაც 1995 წლის მაჩვენებელზე 61,9 %-ით მეტია. იზრდება ენერჯის მიწოდება 1 სულ მცხოვრებზეც – 1995 წ. – 0,3 ტონა, 1999 წ. – 0,47 ტონა, ანუ 56,6 %-ით. რაც შეეხება მთლიანი შიდა პროდუქტის ენერგოტევალობას, იგი საანალიზო პერიოდში შემცირების ტენდენციით ხასიათდებოდა. 1999 წელს ყოველი 1000 დოლარის ღირებულების მთლიან შიდა პროდუქტის წარმოებაზე იხარჯებოდა 161 კვტსთ ელექტროენერჯია, რაც 15,7%-ით ნაკლებია 1995 წლის ანალოგიურ მაჩვენებელზე. იგივე სურათია მრეწველობაშიც. კერძოდ, იმავე პერიოდში სამრეწველო პროდუქციის ენერგოტევალობა დაახლოებით განახევრდა.

მიუხედავად ამისა, ამ მხრივ მნიშვნელოვანი რეზერვებია როგორც ელექტროენერგეტიკის, ისე ბუნებრივი გაზის სექტორებში. მრავალ სამრეწველო საწარმოში გაუმართლებლად იზრდება პროდუქციის ელექტროტევალობა; უამრავი მაგალითია ბუნებრივი გაზის არარაციონალურად გამოყენებისა; განსაკუთრებით ეს ითქმის გაზის ტექნოლოგიური და კომერციული დანაკარგების ზრდის შესახებ. აღნიშნული ენერჯიაშემცველები (ელექტროენერჯია და ბუნებრივი გაზი) კი ძირითად ენერგორესურსს წარმოადგენს საქართველოს პირობებში. საკმარისია ითქვას, რომ ენერჯის საბოლოო მოხმარებაში ელექტროენერჯიაზე მოდის 22,4 %, ხოლო ბუნებრივ გაზზე – 12,1% (1999 წლის მონაცემები).

ქვემოთ გაანალიზებულია ქვეყნის ზოგიერთ მსხვილ საწარმოში უკანასკნელ წლებში ელექტროენერჯის გამოყენების მდგომარეობა (იხ. ცხრილი 2.5).

საქართველოში ელექტროენერჯის მნიშვნელოვან მომხმარებლებს ე.წ. პირდაპირი მომხმარებლები შეადგენენ. ასეთია დაახლოებით 50 საწარმო. მათგან განსაკუთრებით აღსანიშნავია ისეთი მსხვილი მომხმარებლები, როგორცაა: რუსთავის მეტალურგიული კომბინატი და ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანა, რუსთავის სს „აზოტი“, სს „რუსთავცემენტი“, შპს „თბილისის მეტროპოლიტენი“, შპს „საქართველოს რკინიგზა“, სს „ქუთაისის ავტოქარხანა“, სს „ტყიბულნახშირი“, სს „ქუთაისის ლითოფონის ქარხანა“, სს „ჭიათურმანგანუმი“, სს „ქუთწყალკანალი“ და სხვ.

გაანალიზებული მასალების საფუძველზე ირკვევა, რომ მთლი-

ანობაში ელექტროენერჯის გამოყენების მხრივ, ქვეყანაში მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელი არ არის. მაგალითად, „აზოტმა“ 1999 წელს საბაზისო 1995 წელთან შედარებით ამიაკის წარმოებაზე, მართალია, შეამცირა ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი 9,5 %-ით (1995 წ. - 980 კვტს/ტ, - 1999 წ. - 887 კვტს/ტ), აგრეთვე ნატრიუმის ციანიდზე - 44,2 %-ით, თხევადი ჟანგბადის წარმოებაზე - 40,1 %-ით, ყინულზე (სიცივეზე) - 32,7 %-ით, მაგრამ გაზარდა ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი აზოტმჟავას წარმოებაზე 42,7 %-ით, ამონიუმის გვარჯილაზე - 2,3-ჯერ, წყალმომარაგებაზე - 3,32-ჯერ. თუმცა მთლიანობაში ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი 1 ლარის პროდუქციის წარმოებაზე 1999 წელს 1995 წელთან შედარებით შემცირდა 46,4 %-ით, ანუ 2,29-ჯერ.

შპს „თბილისის მეტროპოლიტენში“ 1995 წელს გადაყვანილია 142,2 მლნ მგზავრი, რაზეც დაიხარჯა 60,3 მლნ კვტსთ ელექტროენერჯია. ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი, ანუ ერთი მგზავრის გადაყვანაზე დახარჯული ელექტროენერჯია 0,4 კვტსთ ტოლია. 1999 წელს ეს ციფრები შეადგენდა, შესაბამისად: 89,9; 67,3; 0,75, ე.ი. 1995 წელთან შედარებით ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი გაზრდილია 74,4 %-ით.

მგზავრთა ნაკადის შემცირება, შეიძლება დაეასკენათ, რომ განპირობებულია ქალაქის მიწისზედა ტრანსპორტის განვითარებით, მაგრამ გაუმართლებელია ამ წელს ელექტროენერჯის ხარჯის გაზრდა წინა წელთან შედარებით 0,7 მლნ კვტსთ-ით, ანუ 1%-ით, მაშინ, როცა ამავე პერიოდში მგზავრთა გადაყვანა შემცირდა 7,6 %-ით.

სს „ტყიბულნახშირში“ ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი ერთი ტონა ნახშირის მოპოვებაზე 1999 წელს, 1995 წელთან შედარებით, გაიზარდა 2,4-ჯერ, რაც, ძირითადად, განპირობებულია ნახშირის მოპოვების შემცირებით - დაახლოებით 71,7 %-ით, ანუ თითქმის 3,5-ჯერ. მაგრამ გაუმართლებელია ის ფაქტი, რომ 1997 წელს, წინა წელთან შედარებით, დაიხარჯა 9,4 %-ით მეტი ელექტროენერჯია, ხოლო მოპოვებულ იქნა 5,18-ჯერ ნაკლები მოცულობის ნახშირი. ანალოგიურ მდგომარეობას ჰქონდა ადგილი 1999 წელს, როცა წინა წელთან შედარებით ელექტროენერჯის ხარჯი გაიზარდა 8 %-ით, მოპოვებული ნახშირის მოცულობა კი შემცირდა 18,4 %-ით.

ცხადია, ნახშირის მოპოვებისას ადგილი აქვს სამთო-გეოლოგიური პირობების გაუარესებას, მაგრამ, როცა ნახშირის მოპოვება მცირდე-



კლექტროენერჯის ხევედრითი ხარჯის დინამიკა 1996-1999 წლებში

ორგანიზაციებისა და პროდუქციის (მომსახურების) დასახელება	განმ. ერთეული	წლები				პროცენტობით 1999 წ. 1996- თან
		1996 წ	1997 წ	1998 წ	1999 წ	
1	2	3	4	5	6	7
1. ს.ს. „რუსთავის აბოტ“ აბოტო	კვტ სთ/ტ	980.0	930.0	1043.0	960.0	98.5
აბოტმეჩე	—	65.0	59.6	68.0	64.6	99.3
აბოტმეჩის კვარჯილა	—	22.2	27.0	34.0	24.5	110.8
ნაგრიკის ქაიხლი	—	2163.0	1686.0	1842.0	1748.0	80.8
თხეილი ქაიხლი	—	6321.0	6182.0	55.69	4059.0	64.2
წილმომხდრეება	კვტ სთ/ტ <sup>3</sup>	0.37	0.35	0.36	0.36	97
სიციქე	კვტ სთ/ტკალ	923.0	520.0	675.0	708.0	76.7
2 შ.ს. „მეტროლოტენი“	კვტ სთ/შეკაური	0.14	0.60	0.7	0.75	174.4
3. სს „ტყეულახშირი“	კვტ სთ/ტ	470.5	2669.8	655.8	868.6	184.6
4. სს „კეთილის დგოქარხანი“	აიახი					
ხაატომობლო ტექნიკა	კვტ სთ/ტალი	99.6	127.8	176.0	94.7	95
ხაექსპორტო ხაიხელი	აიახი					
	კვტ სთ/ტ	3.76	3.18	4.03	5.58	148.4

1	2	3	4	5	6	7
5. მუღლიორაიისა და წყალთა მეურნეობის დეპარტამენტი	კპს სთ/კა	902.3	1088.0	892.0	977.7	108.2
6. სს „ჭიათურაზნაგაუბი“ სხვადასხვა ხარისხის მანგანუმის მადანი	კპს სთ/ტ	152.0	1165.0	2087.0	329.0	249
7. ქუთაისის ლითონის ქარხანა ლითონი	კპს სთ/ტ	304.2	375.5	-	389.1	127.8
მიკრობარიტი	—	162.5	292.3	84.1	-	-
მიკროკალციტი	—	214.9	255.3	201.1	222.8	103.6
ლაუქილი პიროლუმი	—	47.5	83.2	153.5	190.3	4 ჯერ
ხაღბაგები	—	83.8	79.4	81.2	144.1	171.9
თუთიის ქრონი	—	8608.0	7729.0	7709.0	6466.0	75.2
8. შპს „საქართველოს რკინიგზა“ მეზაგროთა ცაღაყუნა, ტერიის ცაღაშიღვა	კპს სთ/ 1000ც/კმ	94.2	77.2	67.4	60.0	63.8
9. სახაზნო საწარმო „ქეოწყალკანალი“ სასხელი წყალი	კპს სთ/კმ <sup>3</sup>	1.6	2.0	2.31	2.11	1318
ხაშვიტუღი წყალი	—	0.04	0.03	0.129	0.014	35.0

ცხრილი 2.5-ის გაგრძელება

1	2	3	4	5	6	7
10. სს „რუსთაველები“	კპზ სო/ბ	229,5	241,7	185,0	157,0	68,4
11. აქტეხის კერამიკა კერამიკული ბეჭედი	კპზ სო/ტალ	0,33	0,39	0,48	0,57	172,7
12. რუსთავეს მეგობრული კომისია						
მარგეჯის ფოლადი	კპზ სო/ბ	30,9	46,36	57,5	266,2	8,61 ჯკრ
ფოლადის ნაცლისი	—	191,8	16,4	144,5	335,0	174,7
მლაქები	—	441,6	319,1	809,4	1420,3	3,21 ჯკრ
13. მესტაფონის სს „ფერო“						
ნახმ. ფერომასწავლებლები	კპზ სო/ბ	6353,0	-	4833,0	4539,0	71,4
სამ. ნახმ. ფერომასწავლებლები	—	2457,0	2089,0	1842,0	1851,0	75,3
საღიკომასწავლებლები	—	6118,0	6905,0	6284,0	6578,0	107,5

ბა, ელექტროენერჯის გაზრდას მაინც არ უნდა ჰქონდეს ადგილი, თუ რაიმე მოსამზადებელი ან კაპიტალური სამუშაოები არ არის ჩატარებული.

სს „ქუთაისის ავტოქარხანაში“ ელექტროენერჯის ხვედრიით ხარჯი საავტომობილო ტექნიკის წარმოებაზე (კვტსო/ტ) 1999 წელს 1996 წელთან შედარებით შემცირდა 5 %-ით.

შედარებით უკეთესი მდგომარეობა აღინიშნება შპს „საქართველოს რკინიგზაში“. 1996-1999 წლებში აქ ელექტროენერჯის ხვედრიით ხარჯი მკზავრთა გადაყვანაზე და ტვიროების გადაზიდვაზე (კვტსო/ტ.კმ) სტაბილურად შემცირდა. კერძოდ, 1999 წლის მონაცემებით, 1996 წელთან შედარებით ეს მაჩვენებელი შემცირდა 36,2%-ით და შეადგინა 60 კვტსო/1000ტ/კმ.

სს „ჭიათურმანგანუმის“ მასალების ანალიზიდან ჩანს, რომ ელექტროენერჯის ხვედრიით ხარჯი ერთი ტონა მანგანუმის მადანზე 1996-1999 წლებში გაიზარდა 132 კვტსო-დან 329 კვტსო-მდე, ანუ თითქმის 2,5-ჯერ. სამთო წარმოების სპეციფიკიდან გამომდინარეც კი ძნელია რაიმე ახსნა მოუძებნო ფაქტებს, როდესაც 1997 წელს, წინა წელთან შედარებით, ხვედრიით ხარჯი მანგანუმის მადნის მოპოვებაზე 132 კვტსო/ტ-დან გაიზარდა 1 165 კვტსო/ტ-მდე, ხოლო 1998 წელს – 2 087 კვტსო/ტ-მდე. აქ, ცხადია, ძირითადი მიზეზი მადნის მოპოვების შემცირებაა, მაგრამ როგორ შეიძლება აიხსნას ის ფაქტი, როდესაც მადნის მოპოვების შემცირებას თან ახლავს მოლიანად მოხმარებული ელექტროენერჯის აბსოლუტური მოცულობის გადიდება, როგორც ამას ადგილი ჰქონდა 1998 წელს, წინა წელთან შედარებით.

სს „ქუთაისის ლითოფონის ქარხანაში“ ძირითად პროდუქციაზე – ლითოფონის წარმოებაზე გაწეული ელექტროენერჯის ხვედრიით ხარჯი (კვტსო/ტ) 1999 წელს 1996 წელთან შედარებით 28 %-ით გაიზარდა, მიკროკალციუმის წარმოებაზე – 50 %-ით, დაფქულ პიროლუზიტზე – 3,95-ჯერ, საღებავების წარმოებაზე – 10,2-ჯერ. ამავე პერიოდისათვის ხარჯი შემცირდა მხოლოდ თუთიის კრონზე – 25 %-ით.

ელექტროენერჯის ხარჯი ნატურალურ ღირებულებით გამოსახულებაში. ერთი ლარის პროდუქციის წარმოებაზე, მოლიანად ქარხნის მისედვით 1996 წელს შეადგენდა 0,93, 1999 წელს კი – 2,26-ს.

დადებითი ტენდენცია შეიმჩნევა სს „რუსთავეცემენტში“ აქ ელექტროენერჯის ხვედრიით ხარჯი ცემენტის წარმოებაზე (კვტსო/ტ) 1996 წლის 230-დან შემცირდა 1999 წელს 157,8-მდე, ანუ 31,3 %-

ით, ხოლო 2000 წლისათვის დაგეგმილია ამ ხარჯის შემდგომი შემცირება 35 %-ით, 1996 წელთან შედარებით. სამაგიეროდ, სახაზინო საწარმო „ქუთწყალკანალში“ სასმელ წყალზე გაწეული ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი 1996 წლის 1,6 კვტს/მ<sup>3</sup> გაიზარდა 1999 წელს 2,4 კვტს/მ<sup>3</sup>-მდე ანუ 50 %-ით.

სს „მეტეხის კერამიკაში“ კერამიკული აგურის (ძირითადი პროდუქცია) წარმოებაზე გაწეული ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი გაზრდილია 1996 წლის 0,33 კვტს-დან 1999 წლის 0,57 კვტს/ცალ აგურამდე, ანუ 73 %-ით.

როგორც ცნობილია, ქვეყნის მასშტაბით ელექტროენერჯის უმსხვილესი მომხმარებლებია ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქარხანა და რუსთავის მეტალურგიული კომბინატი. ამ უკანასკნელში პროდუქციის წარმოების მკვეთრმა შემცირებამ განაპირობა ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯის კატასტროფული ზრდა 1999-2000 წლებში, 1996 წელთან შედარებით. კერძოდ, ეს მაჩვენებელი – 1996-1999 წლებში გაიზარდა (კვტს/ტ): მარტენის ფოლადზე 30,9-დან 266,2-მდე, ანუ 8,6-ჯერ, ფოლადის ნაგლინზე – 191,8-დან 335-მდე (74,7 %-ით), მილებზე – 441,6-დან 1420,3-მდე (3,2-ჯერ).

რაც შეეხება ელექტროენერჯის უმსხვილეს მომხმარებელს – ზესტაფონის „ფეროს“, 1999 წლის მონაცემების მიხედვით, 1996 წელთან შედარებით, მან ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი შეამცირა ნახშირბადიანი და საშუალო ნახშირბადიანი ფერომანგანუმის წარმოებაზე, შესაბამისად 28,6 % და 24,7 %-ით, ხოლო სილიკო-მანგანუმის წარმოებაზე იგივე მაჩვენებელი გაზარდა 7,5 %-ით. 2000 წლის 7 თვის მუშაობის შედეგების მიხედვით კი პირველი ორი სახის პროდუქციის წარმოებაზე ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი, 1996 წელთან შედარებით, კვლავ შემცირდა 4,4 % და 14,6 %-ით, მაგრამ სილიკო-მანგანუმის წარმოებაზე გაიზარდა 23,8 %-ით. ამასთან, 2000 წლის მუშაობის 7 თვის მონაცემების მიხედვით ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი, 1999 წელთან შედარებით, გაზრდილია ნახშირბადიან ფერომანგანუმზე 33,8 %-ით, საშუალო ნახშირბადიან ფერომანგანუმზე – 13,3 %-ით და სილიკო-მანგანუმზე 15,1 %-ით. საგულისხმოა, რომ ელექტროენერჯის ხვედრითი ხარჯი ღირებულებით გამოსახულებაში (კვტს/ლარი) ნახშირბადიან ფერომანგანუმზე 1999 წელს, 1996 წელთან შედარებით, გაიზარდა 11,8-ჯერ.

### 2.2.3. ენერგიაშემცველების ეკონომიის რეზერვები და რაციონალური გამოყენების ამალღების მიმართულებები

სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიის საჭიროება, რაც დრო გადის, სულ უფრო მატულობს. მათი დაზოგვისათვის სულ უფრო აუცილებელი ხდება ახალი ზერხებისა და საშუალებების ძიება, მომჭირნეობის ღონისძიებათა ფართო კომპლექსის შემუშავება და განხორციელება.

ამ უდიდესი მნიშვნელობის საქმეში უფრო სრულად რომ წარმოვიდგინოთ ადამიანის დიდი შესაძლებლობები და არსებული რეზერვები, აღვნიშნავთ ერთ ფაქტს. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის მონაცემებით, მსოფლიოში მოპოვებული სათბობის სასარგებლო გამოყენების ღონე ბოლო წლებში დაახლოებით 15-16 %-ს უდრიდა, ხოლო დანარჩენი 84-85 % იკარგებოდა წიაღისეულის, კერძოდ, სათბობის მოპოვების, გამდიდრების, ტრანსპორტირების, ენერჯის გარდაქმნისა და გამოყენების დროს.

ენერგორესურსების საბოლოო გამოყენება დროთა განმავლობაში, რა თქმა უნდა, იზრდება და მისი ღონე სხვადასხვა ქვეყანაში სხვადასხვაა, მაგრამ იგი არსად არ არის დამაკმაყოფილებელი. მე-20 საუკუნის ბოლოს ეს მაჩვენებელი საქართველოში დაახლოებით 45 %-ს აღწევდა. მაშასადამე, გამოდის, რომ ამ მხრივ არსებული შესაძლებლობის ნახევარსაც ვერ ვიყენებთ.

სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების რაციონალურად გამოყენების საქმეში, ცხადია, ყველა ქვეყანას თავისი სპეციფიკა აქვს როგორც რაოდენობრივი, ისე ხარისხობრივი თვალსაზრისით.

ჩვენი ქვეყნისათვის ენერგორესურსების დაზოგვის საკვანძო მიმართულებები მოკლედ ასე შეიძლება ჩამოვყალიბოთ: მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის დაჩქარება ენერგორესურსების წარმოებისა და მოხმარების სფეროში; ეკონომიკის დარგობრივი, ტექნოლოგიური და ტერიტორიული სტრუქტურის სრულყოფა; ენერჯის არატრადიციული (მზისა და ქარის ენერჯია; თერმული წყლები, ბიომასა, მეორადი ენერგორესურსები და სხვ.) სახეობებისა და მცირე მდინარეთა ენერჯის გამოყენების გაფართოება, ენერგოდაზოგვაში სამეურნეო მექანიზმის სრულყოფა.

კონკრეტული გამოკვლევები უჩვენებს, რომ სათბობისა და ენერ-

გის ეკონომიის საერთო რაოდენობიდან შესაძლებელია დაიზოგოს: მრეწველობაში დაახლოებით - 70 %, ტრანსპორტზე - 15-18 %, სოფლის მეურნეობასა და კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო სექტორში - 10-14 %.

სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მთელი ეკონომიის 60 %-ზე მეტი შეიძლება მივიღოთ ეკონომიკის დარგებში ეფექტური საგენერაციო, თბო- და ენერგოსარგებლობის მოწყობილობათა და პროგრესულ ტექნოლოგიურ პროცესთა, გამოშვებული პროდუქციის, შესრულებულ სამუშაოთა ერთეულზე სათბობისა და ენერჯის მცირე ხვედრითი ხარჯის დანადგარებისა და მანქანების გამოყენებით, აგრეთვე მოძველებულ მოწყობილობათა შეცვლითა და მოდერნიზაციით. ღონისძიებებიდან, რომლებიც საქართველოში სათბობ-ენერგეტიკული რესურსებას ეკონომიას გამოიწვევს, აღსანიშნავია:

- საწარმოო მოწყობილობათა სტრუქტურის შეცვლა თანამედროვე ეკონომიური მანქანებისა და მექანიზმების გამოყენებით;
- პროგრესული ტექნოლოგიის დანერგვა;
- ენერგეტიკულ და ტექნოლოგიურ მოწყობილობათა ექსპლუატაციის ოპტიმალური რეჟიმების შემუშავება და დანერგვა;
- საქვაბე-საღუმელე მოწყობილობათა ექსპლუატაციის ტექნიკური დონის ამაღლება;
- სათბობის, თბო- და ელექტროენერჯის დანაკარგების შემცირება ტრანსპორტირების დროს;
- სათბობისა და ენერჯის წარმოებასა და მოხმარებაში აღრიცხვის სისტემის სრულყოფა;
- მეორადი ენერგეტიკული რესურსებისა და სამრეწველო საწარმოთა ნარჩენი სითბოს გამოყენება;
- სითბოს ბუნებრივი წყაროების /თერმული წყალი, მზის ენერჯია, გარემომცველი სითბო, ზღვის წყალი და ა.შ./ გამოყენება;
- თბოიზოლაციის გაუმჯობესების თვალსაზრისით, საცხოვრებელ და საზოგადოებრივ შენობათა პროექტების შემუშავება და დანერგვა.

ენერგოეფექტურობის დანერგვა სრულიად არ ნიშნავს ენერგოუზრუნველყოფის ხარისხის გაუარესებას; პირიქით, საყოფაცხოვრებო სექტორში ასეთი ღონისძიების გახორციელებით სახლი უფრო ჯანმრთელი და კომფორტაბელი ხდება.

ენერგოეფექტურობა ნიშნავს იცხოვრო ეკონომიურად, ნაკლები

დანახარჯებით. ასეთი მიდგომა საშუალებას იძლევა გონივრულად აკონტროლოთ სახლში ტემპერატურა და შეარჩიოთ საცხოვრისის კომფორტული პირობები, თავიდან აიცილოთ სინესტე და ობის გაჩენა კედლებზე. ამასთან დაკავშირებით, საქართველოს ენერგოეფექტურობის ცენტრი გვირჩევს:

1. საცხოვრებელში ტემპერატურის შერჩევის თვალსაზრისით:

თუ სახლი შედარებით ცივია, ან თქვენი ბინა ჩრდილოეთის მხარეს არის განლაგებული, იქმნება შემდეგი საფრთხე:

- 16° C-ზე დაბალი ტემპერატურა ამაღლებს სასუნთქი გზების დაავადებათა რისკს;

- 12° C-ზე დაბალი ტემპერატურა იწვევს გულის დაავადებებისა და კარდიალური შეტევების პროვოცირებას;

- ჰიპოთერმია (დაბალი ტემპერატურა აქვეითებს ადამიანთა იმუნიტეტს და უფრო მგრძობიარეს ხდის მათ სხვადასხვა უარყოფითი ფაქტორის მიმართ.

მეორე მხრივ, სახლის ზედმეტად გათბობამ შეიძლება გამოიწვიოს:

- უარყოფითი რეაქციები ბავშვებში, ოფლიანობა, ქაერის უკმარისობა, აფორიაქება, მოუსვენრობა და ა.შ.;

- ფანჯრებზე წყლის წვეთების კონდენსაცია, რაც ზრდის ქაერის ტენიანობას.

2. საყოფაცხოვრებო ტექნიკის ეფექტური გამოყენების თვალსაზრისით:

თუ გყავთ მცირეწლოვანი ბავშვები, ყოველდღიური სარეცხის რაოდენობაც ალბათ დიდია, რაც ელექტროენერჯის გადასახადის ზრდას იწვევს; ამის თავიდან ასაცილებლად სასურველია:

ა. სარეცხის მანქანა:

- სარეცხის მანქანის მაქსიმალურად დატვირთვისათვის დაელოდეთ, ვიდრე მთლიანად არ შეავსებთ მის მოცულობას და მხოლოდ შემდეგ შეუდექით რეცხვას;

- თუ სარეცხი ძალიან არ არის გაჭუჭყიანებული, დააყენეთ სარეცხის მანქანის ტემპერატურის რეგულატორი დაბალ მაჩვენებელზე;

- გააშრეთ სარეცხი გარეთ, ღია ცის ქვეშ.

ბ. მაცივარი

- არ დადგათ თქვენი მაცივარი ან საყინულე სითბოს გამომყოფი მოწყობილობების გვერდით, მაგალითად, ელექტროღუმელების ან გამათბობელების სიახლოვეს.



- მაცივარი და საყინულე იმუშავებს უფრო ეფექტურად, თუ მის ირგვლივ თავისუფალი სივრცე იქნება, ჰაერის უკეთესი ცირკულაციის მიზნით;

- ნუ გამოაღებთ მაცივრის და საყინულის კარს დიდი ხნით; არ ჩადგათ მაცივარში ცხელი კერძები.

### გ. ტელევიზორი

- ნუ გექნებათ ტელევიზორი ჩართული მუდმივად ქსელში, თუნდაც ლოდინის (standby) რეჟიმში; ელექტროენერგიას დაზოგავთ, თუ ტელევიზორს გამორთავთ ოთახიდან გასვლისას, ან როდესაც სხვა საქმით ხართ დაკავებული და არ უყურებთ გადაცემას და ტელევიზორი „თავისთვის ლაპარაკობს“.

### ვ. განათება:

- იხმარეთ ენერგოდამზოგი ნათურები, ისინი სხვადასხვა ზომისა და განსხვავებული სიმძლავრის არსებობს; მართალია, ასეთი ნათურები შედარებით ძვირია, მაგრამ უფრო ეკონომიურია – მათი ხმარება ბევრად უფრო ეფექტურია ჩვეულებრივთან შედარებით, ვინაიდან მათი გამოყენება დროის უფრო ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში შეიძლება;

- ჩააქრეთ შუქი ოთახიდან გასვლისას;

- ნუ აანთებთ მრავალნათურიან ჭალს, თუ ერთი ნათურით განათებაც საკმარისია თქვენი საქმიანობისათვის.

სრულად და ეფექტურად გამოიყენეთ დღის სინათლე, წიგნის კითხვისას ხელსაყრელია ფანჯარასთან ახლოს დაჯდომა, ამასთანავე გაითვალისწინეთ, რომ კარგად გაწმენდილი მინები შუქს უკეთ ატარებს.

თითქოს უბრალო, მაგრამ ნამდვილად სასარგებლო რჩევებია.

ენერგეტიკულ და რაციონალურ გამოყენებაში დიდი როლი უნდა შეასრულოს საკუთრების სხვადასხვა ფორმის დამკვიდრებამ და სახელმწიფო საკუთრების პრივატიზაციამ, რომელიც უკვე კარგა ხანია ჩვენ ქვეყანაში მიზანმიმართულად ხორციელდება.

სათბობისა და ენერჯის რაციონალურად გამოყენების მნიშვნელოვან ღონისძიებებს მიეკუთვნება: სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის სტრუქტურის შემდგომი სრულყოფა, რათა გამოვლენილ იქნეს სათბობის დეფიციტური სახეების ეკონომიის შესაძლებლობები და შეიცვალოს ისინი ნაკლებ დეფიციტურით.

შეიძლება ითქვას, რომ ახლა საქართველოს ენერგეტიკულ სექ-

ტორს და საერთოდ სამეურნეო კომპლექსს ახლო და საშუალო პერიოდში არ ძალუძს განახორციელოს მნიშვნელოვანი მშენებლობის პროგრამა. ამდენად, ენერგეტიკული სექტორის პრიორიტეტულ მიმართულებად უნდა ვალიართ რეალურად არსებული რესურსების აღდგენა, ძირითადი ფონდების ტექნიკური გადააარაღება და ენერჯის უაღრესად მომჭირნეობით გამოყენება. საქართველო საბაზრო ეკონომიკური ურთიერთობის პირობებში ვერ შეძლებს ხელგაშლილ ენერგეტიკულ ცხოვრებას. კერძოდ, მთლიანი შიდა პროდუქტის ერთეულზე ხარჯოს, მაგალითად, 1,5 კვ სათბობი, როგორც ამას აკეთებდა გასული საუკუნის 80-იან წლებში; ცხადია, ენერჯიაზე მზარდი ფასების გამო ასეთი პროდუქცია არაკონკურენტუნარიანი იქნება და არ წაადგება ქვეყნის ეკონომიკას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ენერჯიის გამოყენების ეფექტიანობის ამაღლების პროგრამის ძირითად მიზანს და ორიენტირს უნდა წარმოადგენდეს მსოფლიო მაგალითი, რომელიც მიღწეულია და გამოცდილებაც არსებობს. თანახმად არსებული მონაცემებისა, მატერიალური წარმოების სფეროში შესაძლებელია მთლიანი შიდა პროდუქტის ენერგოტეკადობა, ტრადიციულ დონესთან შედარებით, შემცირდეს დაახლოებით 3-ჯერ. ეს იმას ნიშნავს, რომ 1980-იან წლებში მოთხოვნილ 15 მლნ პირ. ტონის ნაცვლად იმავე რაოდენობის მთლიანი შიდა პროდუქტის წარმოებაზე უნდა დაიხარჯოს 5-6 მლნ პირ. ტონა. თუ გავითვალისწინებთ იმ ფაქტს, რომ სათბობზე მოქმედი ფასების მიხედვით ამჟამად 1 პირობითი ტონის საშუალო ფასი საბოლოო მოხმარებაზე 150 ლარს აღემატება, მაშინ ეფექტიანობა ამ შემთხვევაში 1,5 მლრდ ლარს შეადგენს წელიწადში. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სხვა გარემოებაც. უკვე ცნობილი ფაქტია, რომ 1 პირობითი ტონის დაზოგვისათვის, სტატისტიკის მონაცემებით, 25-30 ლარის ინვესტიციებია საკმარისი, როცა მისი საბაზრო ღირებულება 150 ლარით ფასდება. ეფექტიანობის ასეთი შედეგების მიღება ფაქტობრივად ძნელია სხვა დარგებში, ამიტომ ენერგეტიკული რესურსების რაციონალურად გამოყენების პროგრამა საქართველოს ეკონომიკის აღორძინების ერთ-ერთ ძირითად მიმართულებად უნდა იქნეს აღიარებული.

სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეკონომიის მნიშვნელოვანი რეზერვები მრეწველობის დარგებშია. მაგალითად, ცნობილია, რომ თუჯის წარმოებაში კოქსის შეცვლა გაზით უზრუნველყოფს ყოველ

1000 კუბურ მეტრ გაზზე 15-20 ლარის ეკონომიას, ხოლო თითოეული ტონა ნავთობიდან, ღირებულებითი თვალსაზრისით, შეიძლება მივიღოთ თითქმის ოცჯერ მეტი ქიმიური პროდუქტი, ვიდრე საქვაბეების საცეცხლეებსა და ძრავებში მისი დაწვით.

ნავთობპროდუქტებს მსოფლიოს ენერგეტიკულ ბალანსში ძირითადი ადგილი აქვს დათმობილი და ქვეყნის ენერგეტიკული უსაფრთხოების გარანტიად არის აღიარებული. ამ პროდუქტების წილი მრავალი ქვეყნის ენერგეტიკულ მოხმარებაში 40-60 პროცენტის ფარგლებში მერყეობს. ნავთობპროდუქტებს კონკურენტის ვერ უწევს ისეთი ტრადიციული რესურსი, როგორცაა ნახშირი. საქართველოს ნავთობის მოპოვების დონე, ამჟამად სახარბიელო არ არის და ჯერჯერობით დღე-ღამეში 450-500 ტონით შემოიფარგლება. ნავთობის ნედლეულის მაქსიმალურმა მოპოვებამ 1980-იანი წლების დასაწყისში 3,3 მლნ ტონა შეადგინა, მაგრამ მომდევნო პერიოდში 552 ათასამდე დაეცა, ხოლო 2000 წელს 110 ათას ტონამდე შემცირდა. ეკონომიკაში არსებული კრიზისული მდგომარეობის გამო, ნავთობის მოპოვების გადიდების თვალსაზრისით, შექმნილია ერთობლივი საწარმოები, რომლებშიც მონაწილეობენ ინგლისური, შვეიცარიული, ამერიკული და ავსტრალიური კომპანიები. მიმდინარეობს არსებული ჭაბურღილების რეაბილიტაციის სამუშაოები, რომელიც ხორციელდება საქართველოს პრეზიდენტის მიერ დამტკიცებული პროგრამის შესაბამისად. ამ პროგრამის მიხედვით ნავთობის მოპოვების მონაცემები 2005 წლისათვის უნდა გაიზარდოს 3 მლნ ტონამდე, ხოლო თანამდევნი გაზის მოპოვებამ მიაღწიოს 2,7 მლრდ მ<sup>3</sup>-ს.

გამოუყენებელი რეზერვები გააჩნია ამჟამად ექსპლუატაციაში მყოფ ჭაბურღილებს, სადაც ხშირია ნავთობის ნედლეულის ისეთი დანაკარგები, რაც ტექნოლოგიურ დარღვევებთან და ენერჯის მიწოდების შეწყვეტასთან არის დაკავშირებული. საგრძნობი დანაკარგებია თანამდევნი გაზის მოპოვებისა და გამოყენების დროს. თანამდევნი გაზის გასუფთავებისა და მისი მაგისტრალურ გაზსადენში ჩაურთველობის გამო ადგილი აქვს მოპოვებული გაზის ადგილზე დაწვის შემთხვევებს. ამ სახის დანაკარგების საერთო წლიური მოცულობა შეფასებულია 12 ათასი პირ. ტონით, რაც საგრძნობლად აუარესებს მოპოვების ტექნიკურ-ეკონომიკურ მაჩვენებლებს. ამასთან, ენერჯის დანაკარგებთან არის დაკავშირებული ნავთობის გადამუშავების საკითხში არსებული პრობლემები. ბათუმის ნავთობგადამამუშავებელი

ქარხნის ფიზიკური და მორალური გაცვეთის შედეგად ბოლო წლებში ნავთობის მრეწველობამ მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ზარალი განიცადა. ფაქტობრივად, ადგილზე მოპოვებული ნავთობი შედარებით დაბალ ფასებში იყიდება საერთაშორისო ბაზარზე, ხოლო ნავთობპროდუქტების იმპორტმა თითქმის 100 % შეადგინა.

პირობით ერთეულებში გადაანგარიშებით ნავთობის მრეწველობის პოტენციური დანაკარგები შეფასებულია 18 ათასი პირ. ტონით წელიწადში. უცხოელ ინვესტორებთან ერთობლივი საწარმოს შექმნა გარკვეულწილად მოაგვარებს ეფექტიანობის ამაღლების საკითხს, მაგრამ ამ სფეროში არსებული პრობლემების ფონზე საჭიროა ენერგოდამზოგავი ღონისძიებების მასტიმულირებელი საკანონმდებლო ბაზის ფორმირება.

როგორც ცნობილია, საქართველო ერთადერთი ქვეყანაა ამიერკავკასიაში, რომელსაც ნახშირის მრეწველობა გააჩნია. ამჟამად, საქართველოს ნახშირის დაძიებული მარაგი შეფასებულია 420 მლნ ტონით და ძირითადად განლაგებულია ტყიბულისა და აფხაზეთის, აგრეთვე ახალციხის რეგიონებში. ნახშირის საბადოების მეტი ნაწილი ღრმა განლაგებით გამოირჩევა და მისი მოპოვების ტექნოლოგია შეიცავს ენერგოტევადი ოპერაციების ციკლს. გარდა ამისა, ნახშირის მოპოვების ამჟამად მოქმედი ტექნოლოგიის მიხედვით სასაქონლო ნახშირი ძირითადად ენერგეტიკული დანიშნულებით მოიპოვება და შეიცავს წერილ ფრაქციებს. ასეთი ტექნოლოგიის პირობებში საგრძნობლად დიდია ნახშირის როგორც ფიზიკური, ასევე გაზშემცველობის დანაკარგები. არასრულყოფილი მოპოვებელი ტექნიკის მიზეზით ძალზე დაბალია მოპოვებული ნახშირიდან სასაქონლო პროდუქციის გამოსავალი. ამჟამად, სასაქონლო პროდუქცია მოპოვებულის მხოლოდ 60 %-ს შეადგენს, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ ნახშირის მრეწველობა ფაქტობრივად კარგავს მოპოვებული პროდუქციის 20-25 %. ეს კი სათბობ-რესურსების ფიზიკურ დანაკარგებთან ერთად განაპირობებს მოპოვებული პროდუქციის თვითღირებულების გადიდებას. მაგალითად, მხოლოდ 2 წლის განმავლობაში (1995-1996 წლები) ამ სახის დანაკარგებმა 9 ათასი პირობითი ტონა შეადგინა (ნახშირის მოპოვების ღონე 26 ათასი ტონა).

ცნობილია, რომ საქართველოს ჰიდროენერგეტიკის დაგეგმილი მუშა სიმძლავრე 2700 ათასი კვტ-ით არის შეფასებული, ხოლო წლიური გენერაციის ღონე შეადგენს 6,5 გვტ საათს. ძირითადი ფონდე-

ბის უმრავლესობა ხანდაზმულია და დაბალი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლებით ხასიათდება, სადაც მარტო მარგი ქმედების კოეფიციენტის გადიდება 5-6 % არის შესაძლებელი, რაც წლიურად 0,35 გეცსაათის ეკვივალენტურია. გარდა ამისა, ქესებში არსებული აგრეგატების მოცდენისა და გაუმართაობის გამო, ადგილი აქვს წყლის დანაკარგებს, განსაკუთრებით სადერეეაციო სისტემებში, რომელიც საშუალო მონაცემებით 0,4 გეცსაათით არის შეფასებული.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია იმ დანაკარგების მოცულობა, რომელიც დაკავშირებულია მარეგულირებელ ქესებში წყლის დამუშავების რეჟიმების დარღვევებთან. ამ სახის აღრიცხული დანაკარგები წლიურად 0,43 გეცსაათით ფასდება. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ქესების წლიური ჯამური დანაკარგების მოცულობები შეფასებულია 1,1 გეცსაათით (წარმოების 17 %), ანუ 86 ათასი პირობითი ტონა.

ცნობილია, რომ, როგორც ქესებში, ისე თბოსადგურებში დადგმული ენერგეტიკული ბლოკები და მოწყობილობები ფიზიკურად და მორალურად გაცვეთილია და ძალზე დაბალი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლებით ხასიათდება. ასე მაგალითად, ელექტროენერჯის წარმოებაზე პროექტის მიხედვით უნდა დახარჯულიყო 360 გრ პირობითი საწვავი კვტსაათზე, ფაქტობრივად ეს მაჩვენებელი ბოლო წლებამდე 4500-5000 გრ ნაკლები არ იყო. თუ ამ მაჩვენებელს შევადარებთ თანამედროვე მოწყობილობების მაჩვენებლებს, ცხადი გახდება, რომ საქმე გვაქვს სათბობის უმიზნო გაფლანგვასთან.

უკანასკნელი გამოკვლევების საფუძველზე, საქართველოს თბოელექტროსადგურებში 1 კვტსაათის გამოიმუშავების მსოფლიოს საშუალო მაჩვენებლებთან შედარებით სჭირდება 120-130 პირობითი გრით მეტი სათბობი, რაც სათბობზე ამჟამად არსებული ფასების პირობებში დაუშვებელია. თბოელექტროსადგურებში ასევე მაღალია საკუთარი მოხმარების ენერგეტიკული ხარჯები. არსებული მონაცემებით ელექტროენერჯის წარმოებაზე გაწეული ენერგეტიკული ხარჯები 25%-ით უფრო მაღალია საპროექტო მონაცემებთან შედარებით. კიდევ უფრო მწვავე მდგომარეობაა საუწყებო რუსთავის მეტალურგიული კომბინატის თბოელექტროსადგურებში, სადაც ელექტროენერჯის გენერაციაზე სათბობის ხვედრითი ხარჯი 700 გრამსაც კი აღწევს.

თბოელექტროსადგურებში ენერჯის დანაკარგები არ ამოიწურება ელექტროენერჯის გენერაციით. უფრო დიდია თბოენერჯის წარმოების ხვედრითი ხარჯი, რომელიც საშუალოდ 210 კვ პირობით სათ-

ბობს შეადგენს გიგა კალ თბოენერგიაზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს თბოელექტროსადგურებში ელექტრო- და თბოენერგიის წარმოების პროცესში გამოყენებული მოწყობილობების დაბალი ეფექტიანობის მიზეზით, წლიურად იკარგება 140-160 ათასი პირობითი ტონა პირველადი სათბობი.

საქართველოში ტრადიციულად მაღალია ელექტროენერგიის დანაკარგები მის ტრანსპორტირებაზე. ბოლო მონაცემებით, საქართველოს ელექტროგადამცემი და გამანაწილებელი ქსელების ჯამური სიგრძე შეადგენს:

- მაღალი ძაბვის ქსელები - 200-500 კვ. - 2 136 კმ.
- მაღალი ძაბვის ქსელები - 35-110 კვ - 7 547 კმ.
- დაბალი ძაბვის ქსელები - 0,4-10 კვ - 89 353 კმ.

როგორც ცნობილია, ამ ქსელებთან დაკავშირებული დანაკარგების კლასიფიცირება მიღებულია ორი სახით: ტექნიკური და კომერციული. გასული წლების ოფიციალური მონაცემებით, დანაკარგები შეადგენდა:

200-500 კვტ. ძაბვის ქსელში 4 %-ს;

35-110 კვტ. - 4,2 %-ს;

0,4-10 კვტ. - 7,1 %-ს.

ამგვარად, ჯამური დანაკარგები შეფასებულია 15,3 %-ით, რაც მსოფლიოში მიღებულ მონაცემებთან (7,5 %) შედარებით ორჯერ უფრო მაღალია და სისტემის ნორმალურ დატვირთვაზე მუშაობის პროცესში განაპირობებს 0,97 გეგ-საათის უმიზნო დანაკარგებს.

ენერგეტიკული კრიზისის ახლანდელ ეტაპზე, როდესაც რადიკალური ცვლილებები განიცადა სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების სტრუქტურამ, დანაკარგების დონე მნიშვნელოვნად გაიზარდა და მომხმარებელზე მიწოდების მკვეთრად შემცირების მიუხედავად, ელექტროენერგიის წლიური ჯამური დანაკარგები 1 მლრდ კვტსაათს აჭარბებს.

მნიშვნელოვანი რეზერვებია ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების, მიწოდებისა და განაწილების სფეროში; როგორც უკვე ითქვა, 2000 წლის ბოლოს საქართველოში ბუნებრივი გაზის მაგისტრალური გაზსადენების სიგრძე 1940 კმ-ს შეადგენს; ხოლო გამანაწილებელ ქსელებზე მოდის დაახლოებით 8500 კმ. გაზსადენი. ქვეყანაში გაზიფიცირებულია 46 ქალაქი; 230 სოფელი, 560 ათასი ბინა, 800-მდე სამრეწველო და სასოფლო-სამეურნეო საწარმო, 1500 გათბობისა და

ცხელწყალმომარაგების საქვაბე დანადგარები და 2 000-მდე საყოფაცხოვრებო-კომუნალური ობიექტი. ბუნებრივი გაზის მოხმარება არსებული 5 მლრდ მ<sup>3</sup>-დან წელიწადში, ამჟამად შემცირებულია 1 მლრდ მ<sup>3</sup>-მდე. მიუხედავად ამისა, ბუნებრივი გაზის დანაკარგები არ შემცირებულა, ვინაიდან დანაკარგების მნიშვნელოვანი ნაწილი დაკავშირებულია მაგისტრალური გაზსადენების ექსპლუატაციასთან. ასეთი დანაკარგებია:

- გაზის ტექნოლოგიური დანაკარგები გაჟონვაზე;
- გაზსადენის კაპიტალური შეკეთების დანაკარგები;
- კოროზიული დანაკარგები;
- მტკვერდამჭერთა გასაგრილებელი დანაკარგები;
- დანაკარგები კონდენსატის გამოშვების პროცესში;
- დანაკარგები ჰიდრატების გამოშვებაზე;
- დანაკარგები ფაზისურ გარდაქმნებზე;
- ავარიული დაუგეგმავი დანაკარგები და სხვ.

მსოფლიო სტანდარტებით მიღებული მონაცემების მიხედვით, ტექნიკური დანაკარგების ამ ჩამონათვალის ჯამმა არ უნდა გადააჭარბოს დაახლოებით 2,5 %-ს, ხოლო გამანაწილებელი ქსელის დანაკარგებმა - 3 %-ს. საქართველოს პირობებში ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირებისა და განაწილების დანაკარგები კი - 10 %-ს აღწევს, ხოლო ზოგიერთ ადგილებში (მაგ. თბილისი) ეს ციფრი გაცილებით მაღალია.

დიდია ენერჯის დანაკარგები მოხმარების სფეროში მაგალითად, საყოფაცხოვრებო-კომუნალურ სექტორში ამჟამად დაახლოებით მოიხმარება 2,6 გვტსაათი ელექტროენერჯია, საიდანაც, ექსპერტების შეფასებით, 1,2 გვტსაათი იხარჯება, როგორც პირველადი სათბობის (ბუნებრივი გაზის, მყარი და თხევადი სათბობისა და ნავთობპროდუქტების) ალტერნატიული შემცვლელი. ცხადია, ამ რაოდენობის ელექტროენერჯის არადანიშნულებით გამოყენება, რასაც ადგილი აქვს ძირითადად შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში, განაპირობებს ელექტროენერჯის დამატებითი გენერაციის აუცილებლობას თბოსადგურებში ან იმპორტს. ენერჯის ეს ორმაგი ტრანსფორმაცია (სათბობის გარდაქმნა ელექტროენერჯიად, ხოლო ელექტროენერჯის - კვლავ სათბობად) საქართველოს ენერგეტიკისაგან 80 ათასი პირობითი ტონა სათბობის უმიზნოდ ხარჯვას განაპირობებს.

ქვეყნის წყალმომარაგების ცენტრალური და ლოკალური სის-

ტემები მნიშვნელოვნად ენერგოტევადა. ამ სექტორში ენერჯის ძირითად დანაკარგებს იწვევს სასმელი და სარწყავ სისტემებში წყლის უმიზნოდ ხარჯვის არსებული მდგომარეობა. სტატისტიკის მონაცემების მიხედვით, საქართველოს წყლის ყველა მეურნეობის ელექტრომომხმარება წელიწადში 0,4 გვტსაათით ფასდება, საიდანაც 60 % უმიზნოდ იხარჯება. წყლის უყაირათო გამოყენების ერთ-ერთი ყველაზე დიდი მომხმარებელი თბილისის წყალთა მეურნეობაა, სადაც ერთ მცხოვრებზე წყლის ფაქტობრივი დღელამური მოთხოვნა 800 ლიტრს შეადგენს, მაშინ, როდესაც მსოფლიოს არც ერთ ქვეყანაში ეს მაჩვენებელი 200 ლიტრს არ აღემატება. ცხადია, დაახლოებით ანალოგიური მდგომარეობაა ქვეყნის სხვა რეგიონებში, მსხვილ და საშუალო ქალაქებსა და დასახლებებში, სადაც ფუნქციონირებს ცენტრალიზებული წყალსადენები. სასმელი წყლის არსებული სისტემები ძირითადად შესრულებულია დამწნევი აუზების გარეშე, ამიტომ ფართოდ არის გამოყენებული წყალსაქაჩი სადგურები. ბუნებრივია, ასეთ არაეკონომიურ სისტემებში ელექტროენერჯის წილი წყლის მიწოდების საექსპლუატაციო ხარჯებში ძალზე მაღალია და ხშირ შემთხვევაში საცალო ფასის 40-60 %-ს შეადგენს. განსაკუთრებით ენერგოტევადაა, როგორც აღინიშნა, სასმელი წყლის სისტემა ქ.თბილისში, სადაც მუნიციპალური საწარმო „თბილწყალკანალის“ განკარგულებაში რიცხულ სისტემებში ელექტროენერჯის მოხმარება სასმელ წყალზე ყოველწლიურად იზრდება. ქვემოთ ცხრილ 2.6-ში მოცემულია სასმელი წყლის ზოგიერთი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

მოცემული მონაცემების საფუძველზე, 1997 წელს წყლის მიწოდების ხარჯმა ქ.თბილისში შეადგინა 24 620 ათასი ლარი, სადაც ელექტროენერჯის წილი 10 მლნ ლარს აღემატება, ხოლო 1 მ<sup>3</sup> წყლის ფასი 7,53 თეთრს შეადგენს. ცხადია, ამ რაოდენობის წყლის ანაზღაურება საგრძნობლად აღემატება მომხმარებელთა გადახდისუნარიანობას და შედეგად, აზრდახდები ისეთივე პრობლემატურია, როგორც ელექტროენერჯიაზე. დეტალური ანალიზი მიუთითებს იმაზე, რომ სასმელი წყლის მეურნეობებში ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში შესაძლებელია 150 მლნ კვტ საათი ელექტროენერჯის წლიური დაზოგვა.

ენერჯის ხარჯვის მიხედვით ნორმალურს ვერ ვუწოდებთ საირიგაციო-სარწყავ სისტემებში არსებულ მდგომარეობასაც. საქართ-



ველოში ამჟამად მელიორირებული მიწის საერთო ფართობი 692 ათას ჰექტარს შეადგენს, რაც სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 35 %-ია. მელიორირებული ფართობიდან 469 ათასი ჰექტარი სარწყავია, მათ შორის 398 ათასი ჰექტარი აღმოსავლეთ საქართველოში მდებარეობს, საიდანაც მექანიკურ მორწყვას ექვემდებარება მხოლოდ 150 ათასი ჰექტარი.

ცხრილი 2.6

ქ.თბილისის წყალმომარაგების ენერგოტექნოლოგიის  
ზოგიერთი მაჩვენებელი<sup>1</sup>

წლები	სასმელი წყლის რაოდენობა მლნ მ <sup>3</sup>	დახარჯული ელ.ენერგია მლნ კვტსთ	მათ შორის სადგურებში			
			არა-გეის ხეობა	სამგორი	ღრმა-ღელე	თბილისის წყალ-სადენი
1995	310	224,8	133,0	24,3	18,1	49,4
1996	315	232,0	132,2	26,3	17,9	55,8
1997	313	224,7	131,5	25,7	17,2	50,3

საქართველოში სულ აშენებულია და ადრეულ წლებში მოქმედებდა 417 სარწყავი სისტემა, საიდანაც ამჟამად მხოლოდ 158 სარწყავ სისტემას შეუძლია ნორმალური ფუნქციონირება. სარწყავი სისტემის წლიური ჯამური მოთხოვნილება ნორმალურ სეზონში შეადგენს 85-100 მლნ კვტსათს, მათ შორის სეზონური დაყოფით: I კვარტალი - 9,8 %, II კვარტალი - 30,5 %, III კვარტალი - 48,2 % და IV კვარტალი - 11,5 %.

მორწყვის სისტემებში ელექტროენერგიისა და წყლის რესურსების არაეფექტური მოხმარება განპირობებულია ორგანიზაციულ-ტექნიკური საკითხების მოუგვარებლობით, მათ შორის:

- სრულყოფილად არ არის ორგანიზებული სარწყავი წყლის აღრიცხვა და განაწილების სისტემა, რაც დაკავშირებულია წყლის უმიზნო ხარჯვასთან და მიწების არათანაბარ მორწყვასთან;

- სარწყავი სისტემები და დანადგარები ფიზიკურად გაცვეთილია და ვერ უზრუნველყოფს ეკონომიკურად ხელსაყრელ პირობებს;

<sup>1</sup> შედგენილია საქართველოს ეკონომიკის, მრეწველობისა და ენერჯეტიკის სამინისტროს მასალების საფუძველზე.

- მორწყვის სისტემებს არ გააჩნია წყალსაცავები, რაც გამო-  
რიცხავს ელექტროენერჯის რაციონალურად გამოყენებას და ღამის  
საათებში მორწყვის შესაძლებლობას;

- რეკონსტრუქცია და ტექნიკური გადაიარაღება სჭირდება სარ-  
წყავი სისტემების მოქმედ პარკსაც, ხოლო აღდგენას საჭიროებს არ-  
სებული უმოქმედო სარწყავი სისტემები.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, სარწყავ სისტემებში წყლის რაცი-  
ონალურად მოხმარებისა და ენერჯის გამოყენების ეფექტიანობის  
ამაღლების ხარჯზე შესაძლებელია გამონთავისუფლდეს 30-40 მლნ  
გვტსაათი წელიწადში.

საყოფაცხოვრებო-კომუნალურ სექტორში გამოყენებული ენერ-  
ჯის ეფექტიანობის ამაღლების მნიშვნელოვანი რეზერვები გააჩნია  
საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო ტექნიკას (ტელევიზია, განათების სის-  
ტემები, მაცივრები და სხვ.), რომელიც განვითარებული ქვეყნების ღო-  
ნეზე გადაყვანის შემთხვევაში დაზოგავს ამ დანიშნულებით მოთხოვ-  
ნილი ენერჯის 10-15 %; მხედველობაშია მისაღები ისიც, რომ სახელ-  
მწიფოს ენერგეტიკული პოლიტიკის ინტერესებში უნდა შევიდეს ტექ-  
ნიკური საშუალებების განახლების პროცესის სტიმულირება. ეს კი,  
თავისთავად, გულისხმობს ელექტრო და სხვა ენერჯის სატარიფო  
სისტემების სრულყოფილ რეგულირებასაც.

ცნობილია, რომ ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში განსა-  
კუთრებული პრიორიტეტი ეთმობა წარმოების სფეროში ენერჯის  
ეფექტიანად გამოყენების ხელშეწყობას და ეკონომიკური ღონისძიე-  
ბების სახელმწიფო სტიმულირებას. საქართველოს მატერიალური წარ-  
მოების სფეროში არსებული წარსულის მემკვიდრეობა, ენერგოტევა-  
ლობის თვალსაზრისით, უაღრესად არაეფექტურია. სამრეწველო ობი-  
ექტების უმრავლესობა ფუნქციონირებს ენერჯის გამოყენების არა-  
რაციონალური, და ხშირ შემთხვევებში, გამფლანგველი ტექნოლოგი-  
ით. ასე მაგალითად, ქიმიური მრეწველობა, მეტალურგია, სამთო წარ-  
მოება, მანქანათმშენებლობა, ტრანსპორტი და სხვა დარგების მიერ  
წარმოებული პროდუქცია და მომსახურება საჭიროებს 2,5-3-ჯერ მეტ  
ენერჯიას, ვიდრე ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში მოქმედი  
ტექნოლოგიური ხაზები.

გარდა იმისა, რომ ქვეყნის მატერიალური წარმოების სფეროში  
მიმდინარეობს არაეკონომიკური ტექნოლოგიური პროცესები, არანაკლებ  
მნიშვნელოვანია ეკონომიკურ რეფორმებთან დაკავშირებული საწარმოო  
დატვირთვების ის ცვლილებები, რომელიც უკანასკნელ პერიოდში

ზორციელდება. ვერტიკალურად ინტეგრირებული საქართველოს სამრეწველო ობიექტებს ახალ პირობებში არა აქვთ შესაძლებლობა, იმუშაონ სრული დატვირთვით, რაც კიდევ უფრო ადიდებს ენერგოტევალობას და აუარესებს კონკურენციულ გარემოს.

ამის დასტურია სამეურნეო საქმიანობის ის მონაცემები, რომელიც მოკვლეულ იქნა 7 ენერგოტევადი საწარმოს მონაცემების ანალიზის საფუძველზე ჯერ კიდევ 1996-1997 წლებში (იხ. ცხრილი 2.7).

იმის გამო, რომ ცხრილში მოცემული საწარმოების ფაქტობრივი დატვირთვები ასლა 4-5-ჯერ ნაკლებია ნომინალურ შესაძლებლობებთან შედარებით, ბუნებრივია, მნიშვნელოვნად გაიზარდა ენერგიაზე გაწეული ხარჯებიც (იხ. ცხრილი 2.8).

როგორც 2.8 ცხრილიდან ირკვევა, აღნიშნული საწარმოების ენერგოტევალობა მნიშვნელოვნად მერყევია თუ ცვალებადია. მაგალითად, ქიმიურ კომბინატში წარმოებულ პროდუქციაში ენერგიის წილი იცვლება 55-73 პროცენტის ფარგლებში. ასეთივე მდგომარეობაა მეტალურგიულ კომბინატშიც, სადაც ცვალებადობა უფრო დიდ დიაპაზონშია მოქცეული (36-73 %). ძნელი არ არის იმის დადგენა, რომ ასეთი ენერგოტევადობით ყველა ამ ობიექტს, განსაკუთრებით კი ქიმიურ, მეტალურგიულ და ფეროშენადნობთა საწარმოებს, ნორმალურად მუშაობა არ შეუძლიათ. ეს აზრი უკანასკნელ წლებში ნათლად დადასტურდა აღნიშნულ საწარმოთა მუშაობის შედეგების ანალიზით.

სამრეწველო ობიექტების მოგიერთი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

საწარმოების დასახელება	წარმოებული პროდუქტის ათ. ლარი		მოსხარებული ელექტროენერჯია, მლნ. კვტ. სთ		ბუნებრივი გაზი, მლნ. კუბ. მ.		მოსხარებული ნაყოიბ-პროდუქტები, ტონა	
	1996 წ.	1997 წ.	1996 წ.	1997 წ.	1996 წ.	1997 წ.		
1. ქისიური კომბინატი	28185,0	31606,0	222,0	180,0	207,0	178,0	1700,0	1985,0
2. მეტალურგიული კომბინატი	26320,0	35012,0	153,0	141,0	224,0	94,0	10300,0	14300,0
3. სს „ფეროშენალიზი“	11573,0	12931,0	141,0	194,0	-	-	450,0	530,0
4. ხაშიო გამამლირებელი კომბინატი (მდნეული)	11631,0	7613,0	46,0	33,0	-	-	1480,0	1430,0
5. სს „კათოურმანგაურე“	3088,0	1270,0	12,0	11,0	-	-	85,0	92,0
6. ნემეტიის ქარხანა	1912,0	835,0	11,0	13,0	2,0	1,0	300,0	220,0
7. ნემეტიის ქარხანა (რეკონსტრუქცია)	2799,0	3136,0	10,0	6,0	3,0	7,0	280,0	345,0

მსხვილ სამრეწველო საწარმოებში ენერჯის წილი წარმოებულ პროდუქციაში  
(მლნ. ლარი)

	ელექტრო- ენერჯია		ბუნებრივი გაზი		ნაფთობპრო- დუქტი		ენერჯეტი- კული დანახარჯები		პროდუქცია- ში ენერჯის წილი %	
	1996 წ.	1997 წ.	1996 წ.	1997 წ.	1996 წ.	1997 წ.	1996 წ.	1997 წ.	1996 წ.	1997 წ.
საწარმოების დასახელები										
ქიმიური კომბინატი	9.94	8.11	10.33	8.91	0.34	0.4	20.6	17.4	73	55
მეტალკონსტრუქციის კომბინატი	6.89	6.33	11.20	4.71	1.2	1.6	19.3	12.6	73	36
სს „ფეროსენალნობი ქარხანა“	6.33	8.70	-	-	0.9	1.0	6.34	9.7	63	75
სამთი გაბამდის- რეზინის კომბინატი	2.1	1.5	-	-	0.3	0.27	2.4	1.8	21	24
სს „ჭიბორჩხაძე- ნუმი“	0.59	0.49	-	-	0.017	0.018	0.6	0.5	19	39
სს „საბურთალოსი“	0.51	0.58	0.08	0.04	0.06	0.04	0.6	0.62	31	31
სს „რუსთაველი“	0.45	0.27	0.15	0.35	0.06	0.07	0.7	0.69	25	25

# თავი III. საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის წინამძღვრები საქართველოს ენერგეტიკაში

## 3.1. რესტრუქტურისაცია საქართველოს ენერგეტიკაში

საქართველოს ენერგეტიკულ კომპლექსში, კერძოდ, ელექტროენერგეტიკაში რესტრუქტურისაციას საფუძველი დაუდო საქართველოს პრეზიდენტის 1996 წლის 4 ივლისის №437 ბრძანებულებამ „ელექტროენერგეტიკული სექტორის რესტრუქტურისაციის შესახებ“. ამ ბრძანებულების შესაბამისად დეპარტამენტი „საქენერგო“ დაიშალა 4 დამოუკიდებელ ქვესექტორად – „საქენერგოგენერაციად“ (ელექტროენერჯის წარმოება), „საქელექტროგადაცემად“ (ელექტროენერჯის გადაცემა მაღალი ძაბვის ქსელებით), „საქენერგოდ“ (ელექტროენერჯის დისპეტჩერიზაცია და რეალიზაცია) და მუნიციპალურ ენერგოკომპანიებად (ელექტროენერჯის განაწილება). ამასთან გენერაციისა და განაწილების ქვესექტორებში დაფუძნებული იქნა სააქციო და შებლუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოებები, ხოლო ერთ-ერთი სააქციო საზოგადოება „თელასი“ პრივატიზებულ იქნა – ამ სააქციო საზოგადოების აქციათა 75 % შეისყიდა ამერიკულმა კომპანიამ „ეი-ეს“-მა 1998 წლის 22 დეკემბერს.

ენერგეტიკის სფეროში ენერგო-საწამოების რესტრუქტურისაციის განხორციელების მიზანი იყო:

რაციონალური სახელმწიფო პოლიტიკის გატარება, რეგულირების ფუნქციისა და კომერციული საქმიანობის გამიჯვნა;

სახელმწიფო მონოპოლიის ეტაპობრივად ლიკვიდაცია; საკუთრების მრავალფეროვნების დამკვიდრება; კონკურენტული გარემოს შექმნა და უცხოური ინვესტიციების მოზიდვა;

ელექტროენერჯის მიწოდების გაუმჯობესება და საქართველოს ეკონომიკის განვითარებისათვის ელექტროენერგეტიკის სექტორში დეფიციტის შემცირება;

ელექტროენერგეტიკის სექტორში წარმოების გაზრდა და მისი ეფექტურობის ამაღლება, საფინანსო დისციპლინის დაცვა, ელექტროენერჯის მომხმარებლებისათვის მომსახურების გაუმჯობესება;

ელექტროენერჯის მუდმივი მიწოდებით საწარმოებისა და კომპანიების მოგების ზრდა და ენერგეტიკული სისტემის ტექნიკური და მმართველობითი დონის გაუმჯობესება.

რესტრუქტურიზაციის შედეგად, მიუხედავად იმისა, რომ უკანასკნელ წლებში ქვეყანაში ვერ იქნა დაძლეული ენერგეტიკული კრიზისი, ამ მიმართულებით გარკვეული ღონისძიებები მაინც გატარდა. განსაკუთრებით ეს ეხება 1997 წლის შემდგომ პერიოდს. მაგალითად, უკვე 1998 წელს საქართველოს ელექტროენერგეტიკაში ისეთი სამუშაოები განხორციელდა, რომლის შედეგადაც ენერგოსისტემა წინა წლებთან შედარებით მდგრადი იყო. კერძოდ, დროულად შეივსო წყლით მარეგულირებელი ჰიდროელექტროსადგურების წყალსაცავები, პირველად ბოლო 8 წლის მანძილზე, შემოდგომის დასაწყისში ამუშავდა თბილსრესი, ამავე სადგურში მიმდინარეობდა სამუშაოები ზამთრისათვის 5 ენერგობლოკის მზადყოფნისათვის. გაიზარდა ელექტროენერჯის წარმოება ჰიდროელექტროსადგურებში (იხ. ცხრილი 3.1)

ცხრილი 3.1

ელექტროენერჯის წარმოება საქართველოს ძირითად ჰიდროელექტროსადგურებში 1994-1999 წლებში (მლნ კვტ.სთ.)

პესების დასახელება	1994 წ.	1998 წ.	1999 წ.	1998წ. %-ით 1994 წ-თან
ენგური	2072,0	3135,9	2684,1	151,3
ვარდნილი	318,9	397,2	525,2	124,6
ხრამი-1	226,0	226,1	217,1	100,0
ხრამი-2	237,0	249,6	208,1	105,3
შაორი	90,2	70,3	167,2	77,9
ტყიბული	82,7	114,6	133,7	138,5
ჟინვალის	217,7	413,2	367,9	189,8
რიონი	236,9	221,2	167,2	93,4
ლაჯანური	295,5	163,9	344,5	55,5
გუმათი	186,4	191,8	228,9	102,9
ვარციხე	547,3	672,8	808,2	122,9

ამის შედეგად 1998-1999 წლებში საქართველოში ელექტროენერჯის გამომუშავებამ მიაღწია 8,1 მლრდ.კვტ.სთ-ს, ნაცვლად 1995 წლის 7,1 მლრდ.კვტ.სთ-ისა. ცალკეული პესებიდან 1994-1998 წლებში ელექტროენერჯის წარმოება გაიზარდა ენგურპესში (51,3 %-ით), ჟინვალპესში (89,8 %-ით), ტყიბულპესში (38,5 %-ით), ვარციხეპესში (თითქმის 23 %-ით) და ა.შ. აღნიშნულ პერიოდში გამომუშავება შეამცირეს ლაჯანურპესმა (44,5 %-ით), შაორპესმა (22,1 %-ით) და რიონ-

ქესმა (6,6 %-ით), რაც ძირითადად ტექნიკური მიზეზებით იყო გამოწვეული.

1998 წელთან შედარებით ელექტროენერჯის გამომუშავება გაზარდეს 1999 წელს: ვარდნილქესმა, შაორიქესმა, ტყიბულიქესმა, ლაჯანურიქესმა, გუმათიქესმა, ვარციხექესმა. თუმცა მნიშვნელოვნად დაიკლო ელექტროენერჯის წარმოებამ ენგურქესში.

საქართველოს ენერგეტიკულ კომპლექსში 1998 წელს წარმოებულ იქნა 340,6 მლნ ლარის ღირებულების პროდუქცია, და დასაქმებული იყო 9 655 კაცი (იხ. ცხრილი 3.2). აღნიშნული მაჩვენებლები საქართველოს მრეწველობის მიმართ შესაბამისად შეადგენდა 42 და 10,5 პროცენტს. კომპლექსში მოქმედებდა 116 საწარმო, მაშინ როცა მათი რიცხვი 1995 წელს უდრიდა 52-ს, ანუ 2,2-ჯერ ნაკლებს. საწარმოთა რაოდენობის ზრდა სწორედ დარგში ჩატარებული რესტრუქტურული ზომების შედეგს წარმოადგენს.

სათბობ-ენერგეტიკულ კომპლექსში წარმოებული პროდუქციისა და დასაქმებულთა ძირითადი ნაწილი ელექტროენერგეტიკაზე მიდის. ამ დარგში 1998 წელს წარმოებული იყო კომპლექსის პროდუქციის 86,0 % და მუშაობდა დასაქმებულთა საერთო რაოდენობის 85,6 %.

მიუხედავად ამისა, ამ წელს საქართველოს ელექტროენერგეტიკა მაინც კრიზისულ მდგომარეობაში იყო. დარგში მთლიანად მოიშალა ეკონომიკა, განადგურდა ძირითადი ფონდების მნიშვნელოვანი ნაწილი. კაპიტალური და მიმდინარე რემონტების ჩატარება ავარიულ დონეზე ხდებოდა. გაიზარდა პროფესიული კადრების ღენადობა. მინიმუმამდე შემცირდა დარგში ახალგაზრდა სპეციალისტების მოსვლის შესაძლებლობა, კატასტროფულად დაეცა ექსპლუატაციის დონე, ასევე მკვეთრად გაუარესდა ადმინისტრაციული და შრომითი დისციპლინა.

ყოველივე ამას არ შეიძლება არ მოჰყოლოდა შესაბამისი შედეგი – მოწყობილობათა ნაადრევი ცვეთა და ავარიების სიხშირის ზრდა. კერძოდ, ეი ელექტროსადგურების, ქვესადგურების, ელექტროგადამცემი ხაზებისა და მთელი მეურნეობის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება და საიმედო მუშაობის უზრუნველყოფის პირობების მკვეთრი დაქვეითება. მაგალითად, ენერგოსისტემის პიკური მნიშვნელობის ჰიდროელექტროსადგურებმა სათანადო სიმძლავრის განუვითარებლობის მიზეზით ფაქტობრივად დაკარგეს თავისი დანიშნულება და თითქმის სეზონური ჰესების ამპლუაში ფუნქციონირებდნენ. ამავე მიზეზის გამო, სეზონურ ჰესებში გახშირდა წყალდიდობის სეზონში წყლის დაღვრის შემთხვევები. ხოლო რამოდენიმე ჰესი საერთოდ გაჩერდა.



საქართველოს ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარების  
ძირითადი მაჩვენებლები 1995-1998 წლებში<sup>1</sup>

დარგების დასახელება	1995 წელი			1998 წელი		
	საწარმოთა რაოდენობა	პროდუქცია შე-სადარ ფასებში, მლნ ლარი	მომუშავეთა რაოდენობა	საწარმოთა რაოდენობა	პროდუქცია შე-სადარ ფასებში, მლნ ლარი	მომუშავეთა რაოდენობა
საქართველოს მრეწველობა მათ შორის სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი	1928	559,3	160768	3131	811,5	111799
აქედან ელექტროენერგეტიკა	52	151,2	12737	116	340,6	9655
ხვედრიითი წონა, % მრეწველობაში	44	142,4	9110	109	292,9	8271
ელექტროენერგეტიკის სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის	2,2	25,5	5,7	3,5	36,1	7,4
	2,6	27,1	8,0	3,7	42,0	10,55

ხანგრძლივ პერიოდში შემცირებული სიხშირითა და ძაბვით სის-ტემის მუშაობამ გამოიწვია ტრანსფორმატორების სერიოზული დაზიანება. ენერგოსისტემის საკმაოდ ხანდაზმული ტრანსფორმატორები, შემდგომი ნორმალური ექსპლუატაციის უზრუნველყოფისათვის საჭიროებენ შემოსწმებას, მდგომარეობის დიაგნოსტიკებას და სარეაბილიტაციო სამუშაოების დაუყოვნებლივ განხორციელებას.

სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტროს მიერ ჩატარებული ანალიზი მიუთითებს იმაზე, რომ ამ დროისთვის საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სექტორის ნორმალური ფუნქციონირების ოპტიმალურ ვარიანტს წარმოადგენდა ელექტროენერჯის წარმოების ისეთი სტრუქტურა, როდესაც თბოსადგურებზე გამოიმუშავებული ელექტროენერჯის წილი საერთო გამოიმუშავებაში არ იქნებოდა 15 %-ზე მეტი, ხოლო

ელექტროენერჯის იმპორტის რაოდენობა შეიზღუდებოდა 1-2 %-მდე. სხვა თანაფარდობის პირობებში საქესპლუატაციო ხარჯები 100 %-იანი შემოსავლების დროსაც არ იფარება და დარგი წამგებიანია. მეორე მხრივ, თბოელექტროსადგურების 15 %-იან წილზე ნაკლების შემთხვევაში ფაქტიურად გამოირიცხულია საქართველოს ენერჯის სისტემისათვის აუცილებელი სიმპლავრების ოპტიმიზაციის საკითხის ისეთი გადაწყვეტა, რომ მარეგულირებელ წყალსაცავებში შემოდგომა-ზამთრის პერიოდისათვის შენარჩუნებული იყოს მაქსიმალური წყლის მარაგი.

მაგრამ ამ შემთხვევაშიც რესპუბლიკისათვის მწვავედ დგას თესებისათვის საწვავის შექმნის საკითხი. გაანგარიშებები უჩვენებს, რომ 3,8 მლრდ კილოვატსაათის გამოსამუშავებლად თბოსადგურების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია 1 მლრდ მ<sup>3</sup> გაზი და 30 ათასი ტონა მაზუთი, რაც ღირებულებაში არსებული გადასახადების ჩათვლით დაახლოებით 100 მლნ აშშ დოლარს შეადგენს.

ფინანსურად მძიმე იყო 1998 წელი რესტრუქტურიზაციის შედეგად ახლად ჩამოყალიბებული სხვა საწარმოებისათვისაც „საქელექტროგადაცემისათვისაც“ და „საქენერჯოსათვისაც“. მაგალითად, „საქელექტროგადაცემაში“ 1998 წლის II ნახევარში (იგი ამ დროიდან ფუნქციონირებს) „ნაღდი ფულის“ და „ჩათვლების“ სახით მიიღო 7 765 ათასი ლარი, ეს კი კუთვნილი თანხის (28 513 ათასი ლარი) მხოლოდ 27,2 %-ს შეადგენს. „საქენერჯომ“ მთელი წლის განმავლობაში რეალიზაცია უყო (ქ. თბილისის, ცენტრალური მომსახურების და კონფლიქტის ზონების გარდა), 76,1 მლნ ლარის ღირებულების ელექტროენერჯიას, მაგრამ მიიღო 40,26 მლნ ლარი (52,9 %). აქედან „ნაღდი ფული“ იყო 9,4 მლნ ლარი, ანუ 12,3 %. დაახლოებით იგივე მდგომარეობა იყო 1999 წელსაც.

ზემოთ აღნიშნული იმის მიზეზია, რომ ენერჯის სისტემაში თვეების განმავლობაში ვერ გაიცემა ხელფასი, ვერ მიმდინარეობს სარემონტო სამუშაოები, ვერ ტარდება სხვა აუცილებელი სამუშაოები.

საქართველოს ენერჯის სისტემაში დაგროვილი მრავალი ეკონომიკური და ტექნიკური პრობლემის გადაწყვეტის ძირითადი გზა საწარმოთა გონივრული პრივატიზაცია და ამ მიზნით ადგილობრივი და უცხოური სტრატეგიული ინვესტორების მოზიდვაა. ამ აზრის სისწორე უკვე დაადასტურა „თელასის“ პრივატიზაციის პირველმა შედეგებმა.

ზემოთ მოტანილი მონაცემები იმის მაჩვენებელია, რომ დარგის რესტრუქტურირებული საწარმოები როგორც ეკონომიკური. ისე ტექ-

ნიკური თვალსაზრისით კვლავ მძიმე მდგომარეობაში არიან და საგანგებო ღონისძიებების გატარებას საჭიროებენ. ამ ღონისძიებათა შორის, ჩვენი აზრით, უმნიშვნელოვანესია:

– ეკონომიკური რეფორმების დაწყებული კურსის გაგრძელება, კერძოდ, რესტრუქტურისაციის სრული განხორციელება, სახელმწიფო რეგულირების სრულყოფა, პრივატიზაციის გონივრული გაგრძელება, ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრის რეალური ამოქმედება, ელექტროენერჯის სატარიფო პოლიტიკის დახვეწა;

– ელექტროენერგეტიკაში პრივატიზაციის წარმატებით განხორციელებისათვის აუცილებელია განსახელმწიფოებას დაექვემდებაროს პირველ რიგში გამანაწილებელი ელექტროკომპანიები და შემდეგ გენერაციის ობიექტები. ამჟამად არსებული მრავალრიცხოვანი გამანაწილებელი კომპანიები საჭიროა წინასწარ გაერთიანდნენ ადმინისტრაციული მხარეების მიხედვით;

– პრივატიზაციის განხორციელებამდე უნდა გადაწყდეს შიგა დებიტორული და კრედიტორული ვალების რესტრუქტურისაციის საკითხი;

– ენერგეტიკული ობიექტების პრივატიზაციის დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სახელმწიფოს ენერგეტიკულ უსაფრთხოებას. ამ მხრივ შესასწავლია წყალსაცავიანი ჰესების (ენგური, ყინვალი, ხრამი I) განსახელმწიფოების მიზანშეწონილობა, მით უმეტეს, რომ წყალსაცავებს აქვს კომპლექსური დანიშნულება;

– უნდა გადაწყდეს თესების მუშაობისათვის საჭირო სათბობის შესაძენი თანხების მოძიების საკითხი. თესების მხოლოდ შემოდგომაზამთრის პერიოდში მუშაობის დაშვება თითქმის შეუძლებელს ხდის სიმძლავრეთა ოპტიმიზაციის საკითხს და გამორიცხავს ზამთრისათვის მარეგულირებელ სიმძლავრეთა მარაგების შექმნის საშუალებას;

– აუცილებელია ელექტროენერჯის რეალური ტარიფების შემოღება და ელექტროენერჯის საფასურის გადახდაზე ყოველგვარი შეღავათის გაუქმება;

– გენერაციის მცირე და დიდი ობიექტების მშენებლობისათვის ინვესტორთათვის მაქსიმალური ხელშემწყობი კლიმატის უზრუნველყოფა;

– პრივატიზაციის შედეგად შემოსული თანხების გარკვეული ნაწილით ენერგეტიკის განვითარების ფონდის შექმნა;

– ენერგეტიკის სექტორში, პირველ რიგში ელექტროენერჯის იმპორტზე, პროტექციონისტული საგადასახადო პოლიტიკის გატარება.

### 3.2 ენერგეტიკის სახელმწიფო რეგულირება

ელექტროენერგიით საიმედო და ხარისხიანი უზრუნველყოფა საზოგადოებისთვის სასიცოხლოდ აუცილებელია და აქედან გამომდინარე მას სახელმწიფოს განსაკუთრებული ყურადღება ესაჭიროება. ამ საქმის მხოლოდ საბაზრო ურთიერთობათა იმედზე მიტოვება არ შეიძლება, რადგანაც ეს დარგი ბუნებრივ მონოპოლიას წარმოადგენს, სადაც კონკურენცია გარკვეულწილად შეზღუდულია. ასეთ პირობებში სწორედ ეკონომიკური რეგულირება ენაცვლება კონკურენციას. დაცვა ესაჭიროება ელექტროენერგიის როგორც მომხმარებლებს, ისე მწარმოებლებს. გასაკუთრებით ეს ითქმის ელექტროენერგიის ტარიფებისა და მომსახურების ხარისხის სფეროებზე. ორივე შემთხვევაში რეგულირება იმგვარად ემსგავსება საბაზრო ქცევებს, თითქოს ადგილი ჰქონდეს კონკურენციას.

რეგულირება საზოგადოებას მაქსიმალურად პრივილეგირებულს ხდის და მინიმალურ გადასახადებს აწესებს კონკურენციის არ არსებობის პირობებში. კონკურენტუნარიანი ბაზრის მსგავსად, ელექტროენერგია მიეწოდება მხოლოდ იმ მომხმარებელს, რომელსაც სურს და შეუძლია მომსახურების საფასურის გადახდა; სამაგიეროდ, ამ შემთხვევაში ელექტროენერგიაზე ფასები უფრო ხელმისაწვდომია ვიდრე მონოპოლიის ან კონკურენციის არსებობის სხვა ალტერნატივების დროს.

ჩამოთვლილი ფუნქციების შესრულება სახელმწიფო ან კერძო სტრუქტურებიდან ყველაზე რაციონალურად შეუძლია დამოუკიდებელ მარეგულირებელ კომისიას. ეს აღიარებულია მთელ მსოფლიოში. მაგალითად, აშშ-ს სახელმწიფო საწარმოების დამოუკიდებელი რეგულირების 100 წლის გამოცდილება აქვს. ამჟამად დამოუკიდებელ რეგულირებას მიმართეს ისეთმა ქვეყნებმა, როგორცაა: დიდი ბრიტანეთი, უკრაინა, უნგრეთი, პოლონეთი, არგენტინა, ნორვეგია, შვედეთი, ლათინური ამერიკის, ევროპისა და აზიის სხვა ქვეყნები, აგრეთვე პოსტსაბჭოთა დამოუკიდებელი სახელმწიფოების უმეტესობა. ამ მხრივ ყველაზე წინ წავიდნენ ბალტიისპირეთის ქვეყნები, უკრაინა, სომხეთი, ყირგიზეთი.

დამოუკიდებელი რეგულირება ხელსაყრელია ელექტროენერგიის როგორც მომხმარებლისთვის ისე მიმწოდებლისთვის, ინვესტორისთვის და თვით სახელმწიფოსთვის. ამგვარ რეგულირებას ამჯობინებენ საერთაშორისო სააგენტოებიც.

უნდა განვასხვავოთ ბუნებრივი და ხელოვნური მონოპოლიების

ნიშან-თვისებები და მათი რეგულირებისა და კონტროლის მეთოდები. დემოკრატიულ ქვეყნებში მიღებული პრაქტიკის ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ ბუნებრივ მონოპოლიას მიეკუთვნება ეკონომიკის ის დარგი ან დარგის ნაწილი, სადაც კონკურენცია ან საერთოდ არ არსებობს, ან გარკვეულწილად შეზღუდულია. ასეთი დარგის რეგულირების დანიშნულებაა შექმნას ქვეყნის ისეთი წესები, რომელიც ჰკავს საბაზრო წესებს. ამავე დროს რეგულირების ფორმა და მექანიზმი ისე უნდა შეირჩეს, რომ დაცული იქნეს როგორც მომხმარებლის, ისე მწარმოებლის ინტერესები.

ხელოვნური მონოპოლიის წარმოქმნა კი ეწინააღმდეგება ანტიმონოპოლიურ კანონმდებლობას და შეეხება ეკონომიკის დარგების ცალკეულ საწარმოებს, რომლებიც ცდილობენ კონკურენტუნარიან ბაზარზე მიიღონ მონოპოლიური მდგომარეობა და ამით უკარნახონ მომხმარებელს თავიანთი პირობები, მათ შორის ფასების ღონეები.

ბუნებრივი მონოპოლიების რეგულირება და ხელოვნური მონიპოლიების არწარმოქმნის კონტროლი ძირეულად განსხვავდება ერთმანეთისაგან. პირველი მოითხოვს რეგულირებას და ამ მიზნით სპეციალიზებული მარეგულირებელი ორგანოს შექმნას, ხოლო მეორე — კონტროლს, რომელიც შეიძლება შეასრულოს სახელმწიფო არასპეციალიზებულმა, მათ შორის, ადმინისტრაციულმა ორგანომ.

მსოფლიო გამოცდილების შესწავლა გვიჩვენებს, რომ მარეგულირებელი ორგანოების შექმნა საერთოდ მნიშვნელოვანი წინგადადგმული ნაბიჯია ენერგეტიკის განვითარების რთულ გზაზე. კერძოდ:

1. ამ ღონისძიების განხორციელებით გაცილებით უკეთესი შესაძლებლობები იქმნება ენერგეტიკულ სექტორში არსებული პრობლემების გამოვლენისა და გადაჭრისათვის. კერძოდ, საფუძველი ეყრება დარგის თვითდაფინანსებას, მალდება ენერგიით სარგებლობის საფასურის გადახდის შესაძლებლობა, სტიმულირდება სექტორში კერძო ინვესტიციების განხორციელება, წესდება გამოკვეთილი და სამართლიანი თამაშის წესები ენერგეტიკულ სექტორში შემავალი ყველა სუბიექტისათვის.

2. დამოუკიდებელი ორგანოების შექმნით ენერგეტიკული დარგი თავს იზღვევს პოლიტიკური ჩარევისაგან. კერძოდ, ასეთი ზეწოლისგან უკეთ იქნება დაზღვეული ტარიფები, აგრეთვე დარგში განსახორციელებელი სხვა ხასიათის რეგულირება.

3. ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი ხდება (ცალკეობა) სახელმწიფოს კომერციული და მარეგულირებელი ფუნქციები.

4. ენერგეტიკის მარეგულირებელი სამსახურის შექმნით და ეფექტური ფუნქციონირებით იქმნება ქვეყნის ეკონომიკის საერთაშორისო ორგანიზაციებში ინტეგრირების ხელსაყრელი პირობები, იზრდება მათგან მეტი დახმარების მიღების შესაძლებლობა.

მსოფლიოში უკვე აღიარებულია, რომ დამოუკიდებელი მარეგულირებელი კომისიის პოლიტიკის სტაბილურობა და საჯაროობა მხოლოდ დადებითად მოქმედებს ელექტროენერჯის და ბუნებრივი გაზის სამართლიან ტარიფებზე, ენერჯის მიწოდებაზე, მომსახურების საფასურის შეგროვებაზე და, რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია, მომხმარებელთა უკმაყოფილებათა გათვალისწინებაზე. დამოუკიდებელი რეგულირება დამოკიდებულისგან განსხვავებით, უზრუნველყოფს ელექტროენერჯის ხარისხის გაუმჯობესებასა და რაოდენობის გაზრდას, კაპიტალის ნაკადის გადიდებას ენერგეტიკული რესურსების შექმნისა და დარგში ინვესტიციების განხორციელებისთვის. იგი აძლიერებს რეგულირების პროცესს და სამართლიანობის რწმენას საზოგადოებაში.

ენერგეტიკის დამოუკიდებელი რეგულირების დროს ინვესტორები გაცილებით მოხერხებულად გრძნობენ თავს, ვიდრე სახელმწიფო აღმასრულებელი ორგანოების რეგულირებისას. ასეთი რეგულირების დროს უფრო მეტია სტაბილურობა და წინდახედულება საქმიანობასა და ურთიერთობებში, უფრო მაღალია პროფესიონალიზმი და საჯაროობა. ყოველივე ეს უზრუნველყოფს პოტენციური ინვესტორების მიმართ უფრო სამართლიანად მოქცევას და საბოლოო ჯამში უკეთესი შედეგების მიღებას. ეს უკანასკნელი კეთილმყოფელ გავლენას ახდენს ენერგეტიკის განვითარების ტემპებსა და მასშტაბებზე, ქვეყნის ენერგოუზრუნველყოფის დონეზე, დარგში მიმდინარე მეცნიერულ-ტექნიკურ პროგრესზე და ა.შ.

მარეგულირებელი სამსახურის შექმნის მიზნები და ამოცანები, პირველ რიგში, გულისხმობს ენერგეტიკული სექტორის ფუნქციონირების ეფექტიანობის ამაღლებას. ამ თვალსაზრისით მან ერთმანეთისაგან უნდა გამიჯნოს ენერგეტიკის სტრუქტურულ ერთეულებს შორის უფლება-მოვალეობანი, აგრეთვე მესაკუთრის ოპერაციულ-სამეურნეო და მარეგულირებელი ფუნქციები, შექმნას ისეთი სამართლებრივი საფუძვლები, რომლებიც უზრუნველყოფენ საბაზრო ურთიერთობების დანარგვას, ადგილობრივი და უცხოური ინვესტიციების მოზიდვას, ენერჯის კონკურენტული ბაზრის ჩამოყალიბებას; ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით შესწავლილ უნდა იქნას საერთაშორისო პრაქ-

ტიკაში მიღებული პრინციპები და ანალოგიურ საერთაშორისო სისტემებთან ქვეყნის ენერგეტიკული სექტორის ინტეგრაციის შესაძლებლობა.

ბუნებრივი მონოპოლიების, მათ შორის ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის სექტორის რეგულირების აუცილებლობა ეჭვგარეშეა და ეს აღიარებულია მთელ მსოფლიოში. რეგულირების გარეშე ბუნებრივი მონოპოლია გამოიყენებს თავის ძალაუფლებას ბაზარზე იმისათვის, რომ მომხმარებელთაგან მიიღოს ზედმეტი მოგება და დააზარალოს საზოგადოება. ისმის კითხვა: „როგორ დავარეგულიროთ ასეთი ბუნებრივი მონოპოლიები იმისათვის, რომ უზრუნველყოფილ იქნეს საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვა?“ ცნობილია, რომ კონკურენტუნარიანი ბაზარი ყველაზე ეფექტურად ანაწილებს რესურსებს. ამიტომ მარეგულირებელი სამსახურის მოვალეობაა, მაქსიმალურად გაიმეოროს კონკურენტუნარიანი ბაზრის პირობები რეგულირების მეშვეობით. მან უნდა უზრუნველყოს ტარიფის დამყარება გრძელვადიან ზღვრულ ღირებულებაზე და სატარიფო პოლიტიკის შესაბამისობა საბაზრო პრინციპებთან, ამავე დროს უზრუნველყოს მომხმარებლების მიერ მონოპოლისტური კომპანიების შეპირებული მომსახურების აუცილებელი მიღება.

კონკურენტუნარიან საბაზრო პრინციპებზე დაფუძნებული რეგულირებისა და მომხმარებელთა ეფექტურად დაცვის უზრუნველსაყოფად, მარეგულირებელი ორგანო თავისუფალი უნდა იყოს პოლიტიკური ზეგავლენისა და სხვა ამგვარი გამოვლინებისაგან. შესაბამისად, აუცილებელია, რომ იგი არ წარმოადგენდეს პოლიტიკური, სამთავრობო სტრუქტურის ნაწილს. ქვეყნის წარმატებული განვითარებისათვის აუცილებელია, რომ მარეგულირებელმა კომისიებმა განახორციელონ ეკონომიკური თვალსაზრისით ეფექტური რეგულირება. ამასთან, დაუშვებელია მხოლოდ სოციალური საკითხებით დაინტერესება. მხოლოდ სოციალური პოლიტიკის გათვალისწინებამ სახელმწიფო რეგულირება შეიძლება გადაიყვანოს სოცუზრუნველყოფის რელსებზე. ეს კი მიუღებელია თუ გვინდა დავნერგოთ ეკონომიკურად ეფექტური, რეალურ დანახარჯებზე დაფუძნებული ტარიფები.

საქართველოს ენერგეტიკაში ეკონომიკურ გარდაქმნათა დიდი და რთული პროცესის უმნიშვნელოვანესი შემადგენელი ნაწილი იყო ელექტროენერგეტიკის მარეგულირებელი კომისიის შექმნა, რომელიც პრეზიდენტის ბრძანებულებით თავდაპირველად ეკონომიკის სამინისტროსთან ჩამოყალიბდა. კომისიას საწყის ეტაპზე ელექტროენერჯის საბითუმო და საცალო ტარიფების რეგულირება დაევალა.

ასეთი სამსახურის შექმნა, პირველ რიგში, ეკონომიკის საბაზრო ურთიერთობების პრინციპებზე გადასვლის აუცილებლობიდან გამომდინარეობს. კომისია ერთი წლის განმავლობაში ფუნქციონირებდა ეკონომიკის სამინისტროსთან, ხოლო 1997 წლის 1 აგვისტოდან – მას შემდეგ, რაც მიღებულ იქნა საქართველოს კანონი „ელექტროენერგეტიკის შესახებ“ – ჩამოყალიბდა როგორც დამოუკიდებელი ორგანო.

ამასადამე, ამ კანონის საფუძველზე მარეგულირებელი კომისია გამოეყო საქართველოს ეკონომიკის სამინისტროს, ჩამოყალიბდა დამოუკიდებელ სამსახურად და ეწოდა საქართველოს ელექტროენერგეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისია (სემეკ).

კანონმა „ელექტროენერგეტიკის შესახებ“ ელექტროენერგეტიკის მარეგულირებელ ეროვნულ კომისიას მიანიჭა საკმაოდ მაღალი დამოუკიდებლობის სტატუსი. კერძოდ, კომისია არის მუდმივმოქმედი საჯარო სამართლის იურიდიული პირი, რომელიც თავის საქმიანობაში არ ექვემდებარება არც ერთ სხვა სახელმწიფო უწყებასა და ორგანიზაციას. კომისია, თავის კომპეტენციის ფარგლებში, გამოსცემს დადგენილებებს, რომლებიც წარმოადგენს ნორმატიულ აქტებს ენერგეტიკის სფეროში.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, 1999 წელს კანონში „ელექტროენერგეტიკის შესახებ“ შევიდა ცვლილებები და დამატებები. ახალი კანონი პარლამენტმა მიიღო 1999 წლის აპრილში. მას ეწოდა კანონი „ელექტროენერგეტიკის და ბუნებრივი გაზის შესახებ“, ხოლო კომისიას – საქართველოს ენერგეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისია (სემეკ-ი). ახალი კანონის თანახმად სემეკ-ს ენიჭება საქართველოს ენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის სექტორში ლიცენზიების გაცემისა და ტარიფების რეგულირების უფლება. ახალი კანონის მიხედვით, მნიშვნელოვნად შეიცვალა და გაფართოვდა კომისიის ფუნქციები. კომისიის უფლება-მოვალეობები ელექტროენერგეტიკის გარდა ვრცელდება ბუნებრივი გაზის სექტორზეც. კერძოდ, საქართველოს ენერგეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის ძირითადი ფუნქციებია:

– ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) და ბუნებრივი გაზის საბითუმო და საცალო ტარიფების დადგენა და რეგულირება;

– ექსპლუატაციაში შესულ ელექტროენერგეტიკულ ობიექტებზე და ბუნებრივი გაზის სექტორში ლიცენზიების გადაცემა, განახლება, შეჩერება და გაუქმება;



– ელექტროენერგეტიკასთან და ბუნებრივი გაზის სექტორიდან დაკავშირებული სადავო საკითხების განხილვა და გადაწყვეტა;

– კონკურენციის ხელშეწყობა ელექტროენერგეტიკულ და ბუნებრივი გაზის სექტორში, ენერჯის მწარმოებელთა, მიმწოდებელთა და მომხმარებელთა ინტერესების დაბალანსება;

– ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრის საქმიანობის ზედამხედველობა;

– ენერგეტიკულ სექტორში სერტიფიკაციის სამუშაოთა ორგანიზება და კოორდინაცია;

– ელექტროენერჯის იმპორტისა და ექსპორტის რეგულირება;

– ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის სექტორში ლიცენზიების პირობების დაცვის კონტროლი და დარღვევისათვის კანონით გათვალისწინებული ღონისძიებების გატარება.

კომისიის დამოუკიდებლობა, ცხადია, არ ნიშნავს მის იზოლირებას სახელმწიფოში მიმდინარე პროცესებიდან; ყოველი დადგენილების მიღებას წინ უძღვის კონსულტაციები და შეთანხმებები დაინტერესებულ სამინისტროებთან, უწყებებთან და ელექტროენერგეტიკულ საწარმოებთან (ლიცენზიატებთან), ხოლო მიღებული დადგენილება რეგისტრირდება იუსტიციის სამინისტროს მიერ.

### 3.3. საბითუმო ბაზარი ენერგეტიკაში

ელექტროენერგეტიკაში ეკონომიკური რეფორმები მჭიდროდ უკავშირდება საბითუმო ბაზრის ჩამოყალიბებას. საქართველოს პრეზიდენტის 1998 წლის 12 ივლისის №421 ბრძანებულებით „საქართველოს ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრის (სესბ) ჩამოყალიბების ძირითადი პრინციპების შესახებ“ მომზადდა ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრის ჩამოყალიბების საფუძვლები და დაისახა სტრატეგია დარგში საბაზრო წესების დანერგვისთვის.

ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარმა საქართველოში ფუნქციონირება დაიწყო 1999 წლის 1 ივლისიდან. მანამდე სემეკ-ის მიერ საერთაშორისო კონსულტატებთან ერთად, მომზადდა ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრის ჩამოყალიბების ძირითადი პრინციპები. მათ შორის ფასდადგენის მეთოდოლოგია.

საქართველოს ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზრის (სესბ) წევ-

რი უნდა გახდეს საქართველოში რეგისტრირებული ყველა იურიდიული პირი, რომლებიც მიერთებული არიან გადაცემის ქსელთან ან შეუძლიათ მასთან მიერთება ელექტროენერგიის მიწოდების მიზნით. სხვაგვარად რომ ეთქვათ, საქართველოს ელექტროენერგიის საბითუმო ბაზრის წევრობა სავალდებულოა ელექტროენერგეტიკის დარგის ყველა ლიცენზიატისათვის და პირდაპირი მომხმარებლისათვის

სესბ-ის წევრები შეისყიდიან და გაყიდიან ელექტრულ სიმძლავრესა და ელექტროენერგიას სესბ-ის საშუალებით იმ სიმძლავრისა და/ან ენერგიის გამოკლებით, რომელიც შესყიდულ ან გაყიდული იქნება პირდაპირი კონტრაქტების საფუძველზე სემეკი-ს მიერ დადგენილი ოდენობით.

სესბ-ის პირდაპირი კონტრაქტების საშუალებით ელექტრული სიმძლავრის და/ან ენერგიის შესყიდვა ხდება მხოლოდ წარმოების ან იმპორტის ლიცენზიატებისაგან, ხოლო გაყიდვა მხოლოდ განაწილების ლიცენზიატზე, პირდაპირ მომხმარებელზე ან ექსპორტის ლიცენზიატზე.

გადაცემის ლიცენზიატის მიერ წარმოების თუ განაწილების ნებისმიერი ლიცენზიატების ან პირდაპირი მომხმარებლის ქსელში ჩართვა ხდება მათი საჭიროების შესაბამისად იმ პირობით, რომ ჩართვის მოთხოვნილი სესბ-ის წევრია და აკმაყოფილებს შესაბამის ტექნიკურ სტანდარტებს. ჩართვის მსურველი სუბიექტები გადაცემის ლიცენზიატის მოთხოვნით გადაიხდიან ქსელში ჩართვისა და მისთვის საჭირო ახალი გადაცემის საშუალებათა საფასურს.

სესბი-ის ნებისმიერ წევრს და მომხმარებელს უწყდებათ გადაცემის მომსახურება მხოლოდ „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად სემეკ-ის მიერ დამტკიცებული წესების მიხედვით. ენერგოსისტემა ისე უნდა დაიგეგმოს და გაეწიოს დისპეტჩერიზაცია, რომ ელექტრული სიმძლავრისა და ელექტროენერგიის პარამეტრები (სიხშირე, ძაბვა) შეესაბამებოდეს ტექნიკური სტანდარტების მოთხოვნებს. სესბ-ის წევრები და გადაცემის ლიცენზიატი დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატს აწვდიან ინფორმაციას საგენერაციო სიმძლავრეების ხელმისაწვდომობის და მომხმარებელთა მოთხოვნის გაანგარიშების შესახებ საბაზრო წესებში აღწერილი ფორმებითა და დროის პერიოდში.

დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი უზრუნველყოფს წარმოების ლიცენზიატთა წინასწარი მინიმალური ღირებულების პრინციპების შესაბამისი განრიგის განხორციელებას იმპორტის ჩათვლით; იგი უნდა

აკმაყოფილებდეს მომხმარებელთა მოთხოვნას და ითვალისწინებდეს რეზერვსა და ექსპორტს.

დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი ახორციელებს სესბ-ის საშუალებით და/ან პირდაპირი კონტრაქტებით მიწოდებული ელექტროენერჯის დისპეტჩერიზაციას მინიმალური ღირებულების პრინციპის შესაბამისად; მან უნდა მიაწოდოს სესბ-ის ანგარიშსწორების მენეჯერს სრული ინფორმაცია საბაზრო წესებში აღწერილი ფორმის შესაბამისად. ამასთან იგი პასუხისმგებელია დროის ნებისმიერ მონაკვეთში ელექტროენერჯის მიწოდების, გადაცემისა და მოხმარების სისტემის დაბალანსებისათვის.

საქართველოში არსებული ელექტრული სიმძლავრისა და ენერჯის დეფიციტის არსებობის გამო, აუცილებელია შეზღუდვების გეგმის შემუშავება და განხორციელება დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატის მიერ საბითუმო ბაზრის წევრებთან შეთანხმებით. იგი შეზღუდვების გეგმის შესაბამისად ანაწილებს ელექტროენერჯის მიწოდებას. შეზღუდვების გეგმა განხორციელდება მხოლოდ მას შემდეგ, რაც მომსახურებიდან გამორთავენ საბითუმო ბაზრის იმ მყიდველებს, რომლებიც არ ასრულებენ გადახდის ან საკრედიტო დეპოზიტის ვალდებულებებს.

წელიწადში ერთხელ დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი აწყობს აუქციონს ბაზრის მყიდველების მონაწილეობით. აუქციონის მიზანია შეზღუდვების განრიგში მყიდველებისათვის სასურველი ადგილის მიღება. ელექტრული სიმძლავრისა და ენერჯის ყველაზე ძვირად მყიდველი მიიღებს პირველ ადგილს განრიგში და იქნება ბოლო მათ შორის, რომელთაც შეეხება შეზღუდვები, ხოლო ყველაზე იაფი მყიდველი იქნება ბოლო ადგილზე განრიგში, მაგრამ პირველი — შეზღუდვებში.

აუქციონისაგან შემოსული თანხები უნდა ჩაირიცხოს ცალკე ანგარიშზე და გამოყენებული იქნას საბითუმო ბაზრის აღმასრულებელი საბჭოს მიერ შემუშავებული გეგმის შესაბამისად.

თუ შეუძლებელი იქნება ელექტრული სიმძლავრის და/ან ენერჯის მიწოდებისა და მოთხოვნის ბალანსის შენარჩუნება, მაშინ დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი აცხადებს საგანგებო პერიოდს; ამ დროის განმავლობაში სესბ-ის გამყიდველსა და გადაცემის ლიცენზიატს მოეთხოვებათ გაჩერებული სიმძლავრეების ჩართვა და ელექტროენერჯის მიწოდება. საგანგებო პერიოდის განმავლობაში დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატი გათიშავს სესბ-ის მყიდველებს საგანგებო პერიოდის პროცედურებით დადგენილი ფორმით. გარდა საქართველოს სათბობ-ენერჯე-

ტიკის სამინისტროს მიერ განსაზღვრული მომხმარებლებისა, რომლებიც სახელმწიფო უშიშროების პოლიტიკის გათვალისწინებით არ არიან ჩართული შეზღუდვების გეგმაში.

ელექტროენერგეტიკის სექტორში ეკონომიკური რეფორმების განხორციელება და კონკურენტულ საბითუმო ბაზარზე მისი გადასვლა მოითხოვს შესაბამის ცვლილებებს ფასდადგენის მეთოდოლოგიაში. იგი უნდა შემუშავდეს და დამტკიცდეს სემეკ-ის მიერ; ფასდადგენა გადის სამ გარდამავალ ფაზას. პირველ ფაზაში საბითუმო ფასწარმოქმნა ემყარება მომსახურების რეგილირებადი ღირებულების პრინციპს, რომლის მიხედვითაც სემეკ-ი თითოეული გამყიდველისათვის ადგენს სიმძლავრის ოდენობას, ელექტრული სიმძლავრისა და ენერჯის ფასს.

სესბ-ი გამყიდველთა ანგარიშსწორების პერიოდში იღებს კომპენსაციას სიმძლავრეზე. სიმძლავრის საზღაური დამყარებულია თითოეული საწარმოს გარანტირებულ სიმძლავრეზე. საწარმოებისათვის, რომლებიც დამოკიდებულნი არიან ლიმიტირებულ საწვავზე, აგრეთვე გამოძინარე წყალზე აშენებული სადგურებისათვის, სიმძლავრის საზღაურმა უნდა ასახოს მათი ლიმიტირებული წარმოების შესაძლებლობა.

პირველი ფაზის განმავლობაში სესბ-ის მენეჯერი მონიტორინგს გაუწევს გარანტირებული სიმძლავრის დონეს და თუ აღმოჩნდება, რომ იგი აჭარბებს მომხმარებელთა მოთხოვნას, ექსპორტისა და აუცილებელი რეზერვის ჩათვლით, ამის შესახებ ატყობინებს აღმასრულებელ საბჭოს და სემეკ-ს. ამ შემთხვევაში აღმასრულებელ საბჭოს შეუძლია მოითხოვოს სემეკ-ისაგან სიმძლავრის საზღაურის შემცირება უმცირესი ღირებულების პრინციპის შესაბამისად.

სიმძლავრის საზღაურის სიდიდე განისაზღვრება ერთი და იგივე პერიოდში სესბ-ის მყიდველის საკუთარი პიკური მოხმარების ფარდობით ყველა მყიდველის პიკური მოხმარების ჯამთან, და მისი გადახდა წარმოებს ელექტროენერჯის ბაზარზე გამყიდველებთან ანგარიშსწორების პერიოდში. სესბ-ის მყიდველები შექნილ ელექტროენერგიაში იხდიან საშუალო ფასს, რომელიც ითვალისწინებს დანაკარგებს გადაცემის ქსელში და დამოკიდებულია ელექტროენერჯის წარმოების საშუალო ღირებულებაზე ანგარიშსწორების პერიოდში.

პირდაპირი კონტრაქტებით შესყიდული ელექტროენერგია და სიმძლავრე უნდა გამოიყოს სესბ-ის მყიდველთა ანგარიშფაქტურებიდან (ინვოისებიდან) და გამყიდველთა ქვითრებიდან.

სესბ-ის მყიდველები იხდიან ელექტროენერჯის გადაცემის ღირე-

ბულებას სემეკ-ის მიერ დამტკიცებული ტარიფების მიხედვით, ხოლო დისპეტჩერული, ანგარიშსწორების და საბაზრო ფონდების მომსახურების საფასურს — სემეკ-ის მიერ დადგენილი ოდენობითა და ფორმით.

მეორე ფაზაში სიმპლავრის საზღაურის რაოდენობა და ქვითრები ემყარება სიმპლავრის ზღვრულ ღირებულებას და საბითუმო მყიდველები იხდიან ისე, როგორც პირველ ფაზაში.

ელექტროენერჯის საფასური განისაზღვრება ელექტროენერჯის ზღვრული ღირებულებით; მყიდველები იხდიან ენერჯის დეფიციტის პირობებში ლიმიტირებულ ზღვრულ ტარიფს გადაცემის დანაკარგების გათვალისწინებით.

ელექტროენერჯის გადაცემის, დისპეტჩერიზაციის, ანგარიშსწორებისა და საბითუმო ფონდების მომსახურების საფასურებს მყიდველები იხდიან პირველი ფაზის შესაბამისად.

მესამე ფაზაში სიმპლავრის საზღაური უქმდება და ბაზარზე გაყიდულ ან შესყიდულ ენერჯიაზე იქნება ერთი ტიპის ზღვრული ფასი.

ზღვრული ღირებულება იქნება ევალუბადი და განისაზღვრება ელექტროენერჯის მოთხოვნა-მიწოდების მიხედვით. იგი არ იქნება ლიმიტირებული ელექტროენერჯის დეფიციტის პირობებში და შეიძლება გაიზარდოს იმ დონემდე, რომელიც დააბალანსებს მოთხოვნასა და მიწოდებას.

ანგარიშსწორების მენეჯერი, ყველა ლიცენზიატისაგან დამოუკიდებლად, აღრიცხავს ფულადი სახსრების იმ რაოდენობას, რომელიც ბაზარზე განხორციელებული ყიდვა-გაყიდვის შედეგად ბაზრის წევრებს მართებთ ერთმანეთის. იგი პასუხისმგებელია სიმპლავრის და/ან ენერჯის რაოდენობის მართებული აღრიცხვისათვის, რომელიც შესყიდულ იქნა სესბ-ის წევრების მიერ ანგარიშსწორების პერიოდში, აგრეთვე ანგარიშსწორების პერიოდში წარმოქმნილი გადაცემის დანაკარგებისათვის. ეს უკანასკნელი უნდა განაწილდეს სესბ-ის წევრებს შორის ელექტროენერჯის ბაზრის წესების შესაბამისად.

სესბ-ის წევრები ვალდებული არიან აცნობონ ანგარიშსწორების მენეჯერს პირდაპირი კონტრაქტებით შექმნილი ან გაყიდული სიმპლავრის და/ან ელექტროენერჯისა და ანგარიშსწორების პერიოდში მიწოდებული ან მოხმარებული ელექტროენერჯის რაოდენობის შესახებ მიღებასა და მიწოდების წერტილებში დამონტაჟებული და ანგარიშსწორების მენეჯერთან რეგისტრირებული მრიცხველი ხელსაწყოების ჩვენებების შესაბამისად.

საბაზრო ფონდების მენეჯერი ყველა ლიცენზიატისაგან დამოუკიდებლად ღებულობს ფულად სახსრებს სესბ-ის მყიდველებისგან და უნაწილებს ბაზრის გამყიდველებს, გადაცემისა და დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატებს.

სესბ-ის შემსყიდველებს ეგზავნებათ ანგარიშ-ფაქტურა (ინვოისი), რის საფუძველზეც ისინი უხდიან საფასურს საბაზრო ფონდების მენეჯერს ელექტროენერჯის ბაზრის წესების შესაბამისად. სესბ-ი არ არის პასუხისმგებელი საბითუმო ბაზრის გამყიდველებისათვის, გადაცემისა და დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატებისათვის თანხების გადახდისათვის, თუ შესაბამისი თანხა არ მიიღო საბითუმო ბაზრის მყიდველებისგან. ამ შემთხვევაში მენეჯერი გამყიდველებთან ანგარიშსწორებას აწარმოებს დეპოზიტური ანგარიშიდან.

სესბ-ის შემსყიდველების მიერ გადაუხდელობის შემთხვევისაგან დასაზღვევად თითოეულ შემსყიდველს შეაქვს კრედიტული დეპოზიტი ან ხსნის აკრედიტის საბაზრო ფონდების მენეჯერთან, რომელიც ამ სადაზღვევო თანხას გამოიყენებს ელექტროენერგეტიკული ბაზრის წესების შესაბამისად.

სესბ-ის წევრების მიერ გადაუხდელობის ან დეპოზიტის შეუკვებლობის შემთხვევაში საბაზრო ფონდების მენეჯერი მოითხოვს აღმასრულებელი საბჭოსა და სემეკ-ისგან არგადამხდელთა მიმართ შესაბამისი ზომების მიღებას, რომლებიც შეიძლება ითვალისწინებდეს მათთვის ლიცენზიის გაუქმებას, გამორთვას გადაცემა ქსელიდან და სხვ.

ბაზრის მართვას ახორციელებს აღმასრულებელი საბჭო, რომლის წევრების შერჩევის პროცედურებს ამტკიცებს სემეკ-ი ლიცენზიატების წინადადებების საფუძველზე.

ამჟამად სესბ-ის აღმასრულებელი საბჭო წარმოდგენილია თორმეტი წევრით, რომლის ფუნქციებში შედის სესბ-ის წევრად მიღება, წევრობის გაუქმება, ბაზრის წესების შემუშავება, საჭიროების შემთხვევაში მათში ცვლილებების შეტანა, შესრულების უზრუნველყოფა, ანგარიშსწორებასთან დაკავშირებული დავების გადაწყვეტა და ბაზრის ფუნქციონირების მეთვალყურეობა.

საბითუმო ბაზრის ყოველდღიურ მართვას ახორციელებს მენეჯერი, რომელიც ზედამხედველობას უწევს დისპეტჩერის, ანგარიშსწორების მენეჯერისა და საბაზრო ფონდების მენეჯერის საქმიანობას, მათთვის ამზადებს ბიუჯეტს, განსაზღვრავს ბაზრის მართვის საზღაურს და ორივე ლოკუმენტს წარუდგენს სემეკ-ს.

საბითუმო ბაზრის მენეჯერი პასუხისმგებელია ზედამხედველობა გაუწიოს ბაზრის ყველა წევრისა და დანაყოფის ფუნქციონირებას და ანგარიშვალდებულება აღმასრულებელი საბჭოს წინაშე.

საბითუმო ბაზრის წარმატებით ფუნქციონირებისათვის საჭირო ინფორმაცია ელექტროენერჯის შესყიდვის, გაყიდვის, დისპეტჩერიზაციისა და გადადაცემის შესახებ ძირითადად ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ბაზრის ყველა წევრისა და მონაწილეებისათვის.

ელექტრობაზრის ძირითად ამოცანას წარმოადგენს:

ა. ელექტროენერგეტიკულ სექტორში საბაზრო ურთიერთობების ადეკვატური საფინანსო-საანგარიშსწორებო სიტემის დამკვიდრება;

ბ. ელექტროენერჯის საბითუმო ყიდვა-გაყიდვის ორგანიზაცია, შესაბამისი თანხების ამოღება და სამართლიანი განაწილება მის გამყიდველებს შორის;

გ. კონკურენციის ეტაპობრივი განვითარება და სექტორის მუშაობის ეფექტიანობის ამაღლება;

დ. ელექტროენერჯის წარმოების და მოხმარების ეფექტური დაბალანსება, სექტორის განვითარების აუცილებელი წინაპირობის შექმნა;

ე. სექტორში ფულადი ნაკადების მოძრაობის გამჭვირვალობა.

## 1 თავი IV. ენერგეტიკის საწარმოო ფონდები

### 4.1. ძირითადი ფონდების არსი, კლასიფიკაცია და სტრუქტურა

მატერიალური წარმოების პროცესის განხორციელება მოითხოვს წარმოების საშუალებებისა და სამუშაო ძალის ერთიანობას: ამასთან, ძირითადი შემადგენელია სამუშაო ძალა, ადგიანები, რომლებიც თავიანთი შრომითი ჩვევებისა და წარმოებითი გამოცდილებით მატერიალურ დოვლათს ქმნიან.

წარმოების საშუალებები, რომელთა ნივთობრივ შინაარსს საწარმოო ფონდები შეადგენს, შრომის პროცესში იყოფა შრომის საშუალებებად და შრომის საგნებად.

შრომის საშუალებები წარმოების ის საშუალებებია, რომელთა მეშვეობით ადამიანი ზემოქმედებას ახდენს დასამუშავებელ საგანზე (ნედლეულზე, მასალებზე, ნახევარფაბრიკატებზე) და აძლევს მას პროდუქციის სახეს. ასეთებია: წარმოებითი მანქანები, მექანიზმები, აგრეთვე შენობები და ნაგებობები, რომლებიც ხელს უწყობენ საწარმოო პროცესის ნორმალურ მსვლელობას.

შრომის საგნებია: ნედლეული, მასალები, ნახევარფაბრიკატები. იგი წარმოადგენს ადამიანის ზემოქმედების ობიექტს, ხოლო შრომის საშუალებანი კი-ამ ზემოქმედების იარაღს. საწარმოო პროცესში მონაწილეობის ხარისხის მიხედვით ფონდები (ძირითადი, საბრუნავი) ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ბრუნვის ხანგრძლივობითა და მზა პროდუქციაზე ღირებულების გადატანის მიხედვით. ძირითადი ფონდები, საბრუნავი ფონდებისაგან განსხვავებით მონაწილეობენ მრავალ წარმოებრივ ციკლში და ღირებულება ნაწილ-ნაწილ გადააქვთ გამოშვებულ პროდუქციაზე. საბრუნავი ფონდები კი მთლიანად გადადის წარმოებულ პროდუქციის თვითღირებულებაში. ძირითადი საწარმოო ფონდები წარმოების ის საშუალებებია, რომლებიც ხანგრძლივი დროის განმავლობაში ემსახურებიან წარმოებას, მონაწილეობენ მრავალ საწარმოო ციკლში, თანდათანობით ცვდებიან და თავიანთ ღირებულებას ცვეთის შესაბამისად გადასცემენ შექმნილ პროდუქციას.

ძირითადი საწარმოო ფონდები მატერიალური წარმოების სფეროში იმყოფებიან, უშუალოდ წარმოებით პროცესში მოქმედებენ (ქვაბები, ტურბინები, გენერატორები) ან ქმნიან პირობებს ამ პროცესის განუწყვე-



ტელი მსვლელობისათვის (ელექტროსადგურის მთავარი კორპუსის სამშენებლო ნაწილი, სათბობის შესანახი საწყობები და სხვა).

ძირითადი ფონდების ზრდას გადამწვევტი მნიშვნელობა აქვს პროდუქციის რაოდენობის გადიდების, შრომის ნაყოფიერების ზრდისა და წარმოების ეფექტიანობის გადიდების საქმეში.

მრეწველობაში და მათ შორის ენერგეტიკაში თავისი ფიზიკური შინაარსისა და საწარმოო პროცესში მონაწილეობის მიხედვით ძირითადი საწარმოო ფონდები დაყოფილია შემდეგ ჯგუფებად:

1. შენობები. ამ ჯგუფში შედის ძირითადი, დამხმარე და მომსახურე საქმიანობათა შენობები, სადაც წარმოებითი პროცესი მიმდინარეობს ან ამ პროცესის ნორმალური მსვლელობისათვის იქმნება პირობები. აქვე შედის არასაწარმოო შენობები, მათ შორის საწყობები, გარაჟი და სხვა.

2. ნაგებობანი და გადამცემი მოწყობილობანი, მათ შორის ჰიდროტექნიკური ნაგებობანი: კაშხლები, არხები, წყალსაცავები და სხვა. სატრანსპორტო და კომუნალური ნაგებობანი, როგორცაა ხიდები, გზები, გვირაბები, ესტაკადები, კავშირის საშუალებები და ისეთი გადამცემი მოწყობილობანი, როგორცაა ელექტროგადამცემი ხაზი, კაბელები, სხვადასხვა დანიშნულების მილგაყვანილობა.

3. ძალური მანქანები და მოწყობილობები, რომლებიც განკუთვნილია სხვადასხვა სახის ენერჯიის გამოსამუშავებლად ან მუშა მანქანების მოძრაობაში მოსაყვანად. ენერგეტიკულ წარმოებაში ამ ჯგუფს მიეკუთვნება: ქვაბაგრეგატები, ტურბინები, გენერატორები, ტრანსფორმატორები, კომპლექსური ელექტროამპრავები.

4. მუშა მანქანები და მოწყობილობები, რომელთა საშუალებით ადამიანი უშუალოდ ზემოქმედებას ახდენს შრომის საგნებზე. ენერგეტიკაში ამ ჯგუფს მიეკუთვნება: სხვადასხვა სახის ხერხები, წისქვილები, ტრანსპორტიორები, საშემდუღებლო აპარატები და სხვა. ამ ჯგუფს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სხვა დანარჩენი (არაენერგეტიკული) დარგებისათვის, რადგან აქ შედის ტექნოლოგიური დანადგარის და დაზგების მთელი პარკი.

5. საზომი და მარეგულირებელი ხელსაწყობები, ლაბორატორიული მოწყობილობანი, სადისპეჩერო კონტროლის საშუალებანი, გამომთვლელი მანქანები, ხელსაწყობები და აპარატები ავტომატური მართვისათვის, დენის პარამეტრების გაზომვისათვის. ძირითადი ფონდების ეს ნაწილი ახასიათებს წარმოების ავტომატიზაციის დონეს.

6. სატრანსპორტო საშუალებანი, რომლებიც უზრუნველყოფენ წარ-

მოების ცალკეულ რგოლებს შორის აუცილებელ კავშირს. მიეკუთვნება საწარმოს განკარგულებაში მყოფი საავტომობილო პარკი, მოძრავი რკინიგზა, სხვადასხვა სახის საწვეარი.

7. ინსტრუმენტები, საწარმოო და სამეურნეო ინვენტარი, როგორცაა საჭრისები, ბურღები, ჩაქუნები, სამუშაო მაგიდები, კარადები, შრომის დაცვის საგნები და სხვა. ძირითად ფონდებს მიეკუთვნება ის ინსტრუმენტები და ინვენტარი, რომელთა სამსახურის ვადა 1 წელზე მეტია. სწრაფცვლადი და იაფფასიანი ინსტრუმენტები და ინვენტარი პირობით საბრუნავ სახსრებს მიეკუთვნება.

თითოეული ჯგუფის ხვედრითი წილი ძირითადი ფონდების მთელ შემადგენლობაში განსაზღვრავს მის სტრუქტურას. სტრუქტურა სხვადასხვანაირია ერთსა და იმავე დარგის ცალკეულ საწარმოშიც კი. იგი დამოკიდებულია წარმოების ხასიათზე. მაგალითად, ელექტროსადგურებში ძალური დანადგარები და გადამცემი მოწყობილობები დიდი ხვედრითი წილითაა მოცემული.

ძირითადი ფონდების ყველა შემადგენელი ნაწილი ერთნაირად არ მონაწილეობს წარმოების პროცესში. აქტიურად მოქმედ ნაწილს უწოდებენ მანქანებს, დანადგარებს, რომელთა მუშაობის ხარისხზე დამოკიდებულია პროდუქციის გამოშვების რაოდენობა საწარმოში, ხოლო ფონდების მეორე ნაწილი (შენობები, ნაგებობათა ნაწილი და სხვა), რომლებიც უშუალოდ არ მონაწილეობს შრომის პროცესში, მაგრამ ხელს უწყობს ამ პროცესის ნორმალურ მსვლელობას, პასიურად მოქმედ ფონდებს წარმოადგენს. ძირითადი ფონდების სტრუქტურა იმ იმ შემთხვევაშია პროგრესული, როცა მის აქტიურად მოქმედ ნაწილს ზრდის ტენდენცია ახასიათებს. ძირითადი ფონდების სტრუქტურაზე დიდადა დამოკიდებული მათი გამოყენების ეფექტიანობა.

სამრეწველო და მათ შორის ენერგეტიკული საწარმოების ძირითადი ფონდების სტრუქტურული სხვადასხვაობის საილუსტრაციოდ საკმარისია აღინიშნოს, რომ მთლიანად ენერგეტიკაში უდიდესი ნაწილი ( 82,4 %) უჭირავს ძალურ დანადგარებსა და გადამცემ მოწყობილობებს, ხოლო მთლიანად მრეწველობაში უდიდეს ნაწილს მუშა მანქანები შეადგენს. ამასთან, თბოელექტროსადგურებში ძალური დანადგარები მოიცავს მთელი ძირითადი ფონდების ნახევარს, ხოლო ჰიდროელექტროსადგურებში კაპიტალდაბანდებათა უდიდესი ნაწილი - 70,4 % ჰიდროტექნიკურ ნაგებობებზე მოდის, ე.ი. აქტიურად მოქმედი ფონდების ხვედრითი წილი საგრძნობლად დაბალია (ცხრილი 4.1).

ელექტროენერგეტიკის ძირითადი საწარმოო ფონდების სტრუქტურის დინამიკა 1985-2000 წლებში  
 (წლის ბოლოსათვის, პროცენტებით გამოთვლით)

ცხრილი 4.1

წელი	ძირითადი ფონდების სულ	მთლიანად							სტრატეგიული სესხების	
		გენერაცია	საქეპობები	გადამცემი მანქანების სისტემები	ენერგეტიკული და მოწყობითი დანახვები	აქლან		კაპიტალური ხარჯები		
						კალორიული წარმოები	კუპონი			
1985	100	9,2	48,5	25,3	17,5	5,4	15	0,5	0,1	0,7
1986	100	8,0	48,8	25,3	17,5	15,4	16	0,5	0,2	0,4
1987	100	7,8	48,0	26,1	17,7	15,4	16	0,5	0,2	0,4
1988	100	7,7	48,1	26,0	17,6	15,4	16	0,5	0,1	0,6
1989	100	7,6	47,8	25,8	17,3	16,1	16	0,5	0,1	0,4
1990	100	3,2	46,6	25,6	17,7	16,8	15	0,5	0,1	0,5
1991	100	7,6	47,8	25,6	18,5	16,2	17	0,5	0,2	0,5
1992	100	7,0	34,6	33,6	24,3	21,3	2,3	0,2	0,1	0,6
1993	100	14,9	25,5	34,6	23,3	17,1	5,0	1,2	0,2	1,5
1994	100	14,0	27,0	32,5	23,0	17,5	4,7	0,7	0,1	1,6
1995	100	14,9	25,5	34,6	23,3	17,1	5,0	1,2	0,0	1,7
2000	100	16,2	30,1	17,5	25,9	17,6	4,2	3,1	0,1	1,6

მრეწველობის ყველა დარგისათვის ძირითადი ფონდების სტრუქტურის შეცვლის ტენდენცია დამახასიათებელი, რაც გამოიხატება სისტემურ გაუმჯობესებაში, განსაკუთრებით ძალური დანადგარების მანქანების, მოწყობილობების, გადამცემი საშუალებების ხვედრითი წილის გადიდებაში. ენერგეტიკაში ძირითადი ფონდების სტრუქტურის გაუმჯობესება შესაძლებელია წარმოების კონცენტრაციის, ცენტრალიზაციისა და კომბინირების გატარებით. წარმოების დასახელებული ორგანიზაციული ფორმები ქმნის წინაპირობას დანადგართა ერთეული სიმძლავრის გადიდების და ორთქლის საწყისი პარამეტრების გაზრდისათვის, თეს-ებში ტექნოლოგიური პროცესის ბლოკური სქემით წარმართვისა და ელექტროგადამცემი ხაზების გამტარუნარიანობის ამაღლებისათვის.

#### 4.2. ძირითადი ფონდების შეფასება

საწარმოში ძირითადი ფონდები აღირიცხება და იგეგმება ნატურალური და ღირებულებითი ფორმით.

ნატურალური მაჩვენებლებით აღრიცხვა საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ძირითადი ფონდების რაოდენობა, საწარმოო სიმძლავრეები, ძირითადი ფონდების ეფექტური გამოყენების გზების დადგენა და წარმოების ზრდის დამატებითი რეზერვები. ფულადი ფორმა კი შესაძლებელს ხდის შედგეს ძირითადი ფონდების ბალანსი, განისაზღვროს მათი სტრუქტურა და რაც მთავარია, საამორტიზაციო ანარიცხების სიდიდე.

ნატურალურ მაჩვენებლებში აღრიცხვა ხდება საწარმოში პერიოდულად ჩატარებული ძირითადი ფონდების პასპორტიზაციისა და ინვენტარიზაციის მონაცემების საფუძველზე. ინვენტარიზაციის მასალებში ნაჩვენებია ძირითადი ფონდების ექსპლუატაციაში შესვლის დრო, გამომშვები ქარხნის დასახელება, მანქანების მარკა. მისი თავდაპირველი ღირებულება, ცვეთის პროცენტი, საამორტიზაციო ვადა და სხვა ტექნიკური მონაცემები, რომლებიც გამოხატავენ ძირითადი ფონდების რაოდენობრივ შემადგენლობას. ძირითადი ფონდების ღირებულებითი შეფასება რამდენიმე მეთოდით შეიძლება: 1. თავდაპირველი ღირებულებით. 2. აღდგენითი ღირებულებით. 3. ნარჩენი ღირებულებით.

თ ა ვ პ ი რ ვ ე ლ ი ღ ი რ ე ბ უ ლ ე ბ ი თ შ ე ფ ა  
ს ე ბ ა გვიჩვენებს ფონდების ფაქტობრივ ღირებულებას მათი ექს-

პლუტაციაში შესვლის მომენტში, ტრანსპორტირებისა და მონტაჟის ხარჯების ჩათვლით. პირველადი ღირებულება ვერ გვაძლევს სწორ, ნათელ სურათს ძირითადი ფონდების რეალური თანამედროვე ღირებულების შესახებ, განსაკუთრებით მათი შექმნიდან გარკვეული დროის გასვლის შემდეგ. რამდენადაც ამ მეთოდით სხვადასხვა დროს და პირობებში შექმნილი ფონდები აღირიცხება განსხვავებული ფასებით. მოცემულ შემთხვევაში ფონდების ღირებულება სწორად აისახა მხოლოდ მათი შექმნის მომენტში. აღსანიშნავია, აგრეთვე, რომ თავდაპირველ ღირებულებაში არ აისახება ძირითადი ფონდების გაცვეთა მათი ექსპლუატაციის პროცესში.

ა ღ დ ე ნ ი თ ი ღ ი რ ე ბ უ ლ ე ბ ა წარმოადგენს ძირითადი ფონდების კვლავწარმოების ღირებულებას. იგი საშუალებას იძლევა საწარმოს ბალანსზე სხვადასხვა წლის ფასებით აღრიცხული ძირითადი ფონდები გამოვხატოთ ერთიან თანამედროვე პირობებში არსებული ფასებით. ეს მეთოდი ამყარებს ერთგვარობას სხვადასხვა დროს შექმნილი ფონდების შეფასებაში და უფრო სწორად გამოხატავს ძირითადი ფონდების რეალურ ღირებულებას. მაგრამ მისი გამოყენება პრაქტიკულად გაძნელებულია იმის გამო, რომ სხვადასხვა დროს შექმნილი მრავალრიცხოვანი ფონდების გადაფასება თანამედროვე ფასებში მეტად რთულია და დიდ დროს მოითხოვს.

ნ ა რ ჩ ე ნ ი ღ ი რ ე ბ უ ლ ე ბ ა ესაა ძირითადი ფონდების თავდაპირველი ან აღდგენითი ღირებულება გაცვეთის გათვალისწინებით (გამოკლებით). იგი გამოხატავს პროდუქციაზე ჯერ გადაუტანელი ძირითადი ფონდების ღირებულებას. მოქმედი საწარმოსათვის ნარჩენი ღირებულება ნაკლები იქნება ძირითადი ფონდების თავდაპირველ ან აღდგენით ღირებულებაზე საამორტიზაციო ანარიცხების ოდენობით.

1997 წლის II ნახევრიდან საქართველოში მიღებულია საბუღალტრო ბალანსის ახალი ფორმა, სადაც ძირითადი საშუალებები ნაჩვენებია მხოლოდ ნარჩენი ღირებულებით, ე.ი. ცვეთის გამოკლებით.

#### 4.3. ძირითადი ფონდების ცვეთა და ამორტიზაცია

ფიზიკური ცვეთა. ძირითადი ფონდები საწარმოო მოხმარების პროცესში განიცდის მატერიალურ ცვეთას. ცვეთის პროცესში ძირითადი ფონდები კარგავს როგორც სახმარ ღირებულებას, იწვე ღირე-

ბულებას. ძირითადი ფონდების სახმარი ღირებულების, მისი საწარმო-ტექნიკური თვისებების თანდათანობით დაკარგვას უწოდებენ ფიზიკურ ცვეთას, ხოლო ძირითადი ფონდების ღირებულების თანდათანობით დაკარგვას და მისი ფიზიკური ცვეთის მიხედვით მზა პროდუქციაზე გადატანას ღირებულებით ეკონომიკურ ცვეთას. ან გაცვეთას უწოდებენ.

ძირითადი ფონდების ფიზიკური ცვეთის ინტენსივობაზე მრავალი ფაქტორი ახდენს გავლენას, რომელთაგან ძირითადია:

1. დატვირთვის სიდიდე, ენერგეტიკაში ძირითადი ფონდების დატვირთვა განისაზღვრება დადგმული სიმძლავრის გამოყენების საათების რიცხვით. ამასთან, აღსანიშნავია, რომ დანადგართა ფიზიკური ცვეთა დატვირთვის ხარისხის პროპორციული არ არის. დანადგართა დატვირთვის გაზრდა გარკვეულ საზღვრამდე (ნომინალურ სიმძლავრემდე), როცა მქკ აღწევს უდიდეს მნიშვნელობას, ეკონომიკურად ეფექტურია, ხოლო საზიანოა მუშაობის რეჟიმის დაჩქარება ხანგრძლივი დროით, ქვაბების, ტურბინების, გენერატორების, ტრანსფორმატორებისა და კაბელების გადატვირთვა.

2. ძირითად და დამხმარე მოწყობილობათა დამზადებისა და მონტაჟის ხარისხი. ამ ფაქტორს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ენერგეტიკაში, სადაც ენერჯის წარმოებისა და მოხმარების დროის თანამთხვევაა დამახასიათებელი.

3. ბუნებრივ-კლიმატური პირობები – ტემპერატურა და მისი ცვალებადობა, ნალექების რაოდენობა და სხვ.

4. მოწყობილობის სწორი ექსპლუატაცია, ე.ი. მათი სწორი გამოყენება და ხარისხიანი მოვლა, რაც რემონტების დროულად ჩატარებასა და ტექნოლოგიური რეჟიმის დაცვაში მდგომარეობს.

მორალური ცვეთა. გარდა მატერიალური ცვეთისა, ძირითადი ფონდები განიცდის მორალურ ცვეთასაც, ე.ი. მოწყობილობა შეიძლება იყოს ფიზიკურად ვარგისი, მაგრამ ეკონომიკურად მიზანშეუწონელი. იგი უმთავრესად ტექნიკური პროგრესითაა განპირობებული; არსებობს მორალური ცვეთის ორი სახე. ერთი, როცა ადგილი აქვს კვლავწარმოების პროცესის გაიაფებას, ხოლო მეორე – ტექნიკურად უფრო სრულყოფილი დანადგარის შექმნას. ამასთან დაკავშირებით შეიძლება გავარჩიოთ ფონდის ფიზიკური და ეკონომიკური სამსახურის ვადა, რომელიც განისაზღვრება, შესაბამისად, ფიზიკური და მორალური ცვეთის ტემპებით. აღსანიშნავია, რომ მორალურ

ცვეთას ექვემდებარება საწარმოს განკარგულებაში არსებული ყველა ძირითადი ფონდი, მაგრამ არაერთნაირი ზომით. შედარებით ნაკლებად ეხება იგი შენობებსა და ნაგებობებს, ხოლო ძალურ დანადგარებზე, მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის საშუალებებზე განსაკუთრებული ინტენსივობით ვლინდება, ე.ი. მორალური ცვეთის ტემპი პირდაპირდამოკიდებულებაშია ტექნიკურ პროგრესის ტემპებთან მეურნეობის ამა თუ იმ დარგში. ვინაიდან ენერგეტიკაში ტექნიკური პროგრესის ტემპები მაღალია, ამიტომ მორალური ცვეთის გავლენა გათვალისწინებული უნდა იქნეს ტექნიკის სამსახურის ვადის დადგენის, ამორტიზაციის ნორმის გაანგარიშების, ენერგეტიკული დანადგარების მოდერნიზაციისა და რეკონსტრუქციის სამუშაოების განსაზღვრის დროს.

ამორტიზაცია. როგორც ფიზიკური, ასევე ღირებულებითი ცვეთა საჭიროებს აღდგენას. მაგრამ ნატურალურ-საგნობრივი და ღირებულებითი აღდგენა დაშორებულია ერთმანეთისაგან. ფიზიკური აღდგენა ხდება ერთბაშად, მისი სახმარი ღირებულების სრული დაკარგვის შემდეგ, ხოლო ღირებულებითი აღდგენა ხდება თანდათანობით, ყოველ საწარმოო ციკლში გაცვეთის პროპორციულად. როგორც ფიზიკური აღდგენა, ასევე ღირებულებითი ანაზღაურება ხდება ამორტიზაციის საშუალებით, ე.ი. ამორტიზაცია არის ძირითადი ფონდების ღირებულების თანდათანობითი გადატანა მზა პროდუქციაზე და ამ გზით მისი ანაზღაურების პროცესი.

საამორტიზაციო ანარიცხები, მწყობრიდან გამოსული ძირითადი ფონდების შეცვლის გარდა, უნდა ითვალისწინებდეს მათი სამსახურის ვადის მანძილზე საჭირო კაპიტალური რემონტებისა და აგრეთვე მოდერნიზაციის ჩატარებას. მწყობრიდან გამოსვლის შემდეგ ძირითადი ფონდები კიდევ ინარჩუნებენ განსაზღვრულ ღირებულებას (როგორც მასალა, ჯართი), რაც აკლდება მის პირველად ღირებულებას. მაშასადამე, ძირითადი ფონდები მოიცავს ფონდის თავდაპირველ ან აღდგენით ღირებულებას  $\Phi_{\text{აღდ}}$ , რომლითაც ფონდები ირიცხება საწარმოს ბალანსზე, კაპიტალური რემონტისათვის  $\Phi_{\text{კარემ}}$ , მოდერნიზაციისათვის  $\Phi_{\text{მოდ}}$ . საჭირო ხარჯების ჯამს, ფონდების ლიკვიდაციის შემდეგ დარჩენილი ღირებულების  $\Phi_{\text{ლიკ}}$  გამოკლებით:

$$\Phi = \Phi_{\text{აღდ}} + \Phi_{\text{კარემ}} + \Phi_{\text{მოდ}} - \Phi_{\text{ლიკ}} \quad (\text{ლარი}).$$

თანაბარი ანუ წრფივი დარიცხვის მეთოდით - ყოველწლიური საამორტიზაციო ანარიცხები იანგარიშება, როგორც ძირითადი ფონდე-

ბის ღირებულებისა და ძირითადი ფონდის სამსახურის ვადის (T) ფარლობა

$$A_{\text{აა}} = \frac{\Phi}{T} \cdot 100 \quad (\text{ლარი}) \cdot$$

საამორტიზაციო ანარიცხების წლიური თანხის შეფარდება (პროცენტობით) ძირითადი ფონდების ღირებულებასთან გვაძლევს ამორტიზაციის ნორმას  $H_{\text{აა}}$ .

$$H_{\text{აა}} = \frac{A_{\text{აა}}}{\Phi} \cdot 100 (\%) \cdot$$

ამორტიზაციის ნორმა გვიჩვენებს, თუ ძირითადი ფონდების ღირებულების რა ნაწილი ჩაირიცხება მიმდინარე წლის გამოშვებული პროდუქციის თვითღირებულებაში წლიური საამორტიზაციო ანარიცხების სახით.

მაგალითად, თუ მოწყობილობის ღირებულება უდრის 200 000 ლარს, სამსახურის ვადის განმავლობაში კაპიტალური რემონტებისა და მოდერნიზაციის ღირებულება - 120 000 ლარს, სამსახურის ვადა 10 წელს, ზოლო სალიკვიდაციო ღირებულება 20 000 ლარს, მაშინ საამორტიზაციო ანარიცხები იქნება

$$A_{\text{ა}} = \frac{200\,000 + 120\,000 - 20\,000}{10} = 30000 \quad \text{ლარი/წელი,}$$

ზოლო ამორტიზაციის ნორმა

$$H_{\text{ა}} = \frac{30\,000 \cdot 100}{200\,000} = 15\%.$$

საამორტიზაციო ანარიცხების სწორ განსაზღვრას დიდი მნიშვნელობა აქვს, იგი სწორად უნდა ასახავდეს ძირითადი ფონდების გაცვეთის სიდიდეს და ამით უზრუნველყოფდეს ფონდების შეუფერხებელ აღდგენას. თუ საამორტიზაციო ანარიცხები ფონდების ნამდვილ ცვეთაზე ნაკლებია, მაშინ საწარმოში შექმნილი საამორტიზაციო ფონდი საკმარისი არ იქნება მწყობრიდან გამოსული ფონდების აღსადგენად. თუ, პირიქით, საამორტიზაციო ანარიცხები მეტია ძირითადი ფონდების ცვეთის ღირებულებაზე, მაშინ რამდენადაც საამორ-



ტიზაციო ანარიცხები შედის თვითღირებულებაში, ზრდა იწვევს პროდუქციის თვითღირებულების გაუმართლებელ გადიდებას.

კლებადი დარიცხვის მეთოდით ანუ ამორტიზაცია ნარჩენი ღირებულების მიხედვით ნიშნავს, რომ ამორტიზაციის ნორმა წინასწარ ცნობილია და წლების მიხედვით უცვლელია, ხოლო ამორტიზაციის თანხა გაიანგარიშება ძირითადი ფონდების ნარჩენი ღირებულების მიხედვით.

საამორტიზაციო ანარიცხების სიდიდე და ნარჩენი ღირებულება შეიძლება გამოვთვალოთ შემდეგი ფორმულით:

$$A_1 = \Phi_n \cdot H_{\text{კ}} \\ \Phi_n = \Phi_n (1 - H_{\text{კ}})^T$$

სადაც  $\Phi_n$  - დანადგარის თავდაპირველი ღირებულება;  $\Phi_n$  - დანადგარის ნარჩენი ღირებულება  $t$  წელს;  $H_{\text{კ}}$  - ამორტიზაციის წლიური ნორმა;  $A_1$  - საამორტიზაციო ანარიცხი  $t$  წელიწადს;  $T$  - საექსპლუატაციო წელი, როცა გაანგარიშება ხდება.

საამორტიზაციო ანარიცხების გაანგარიშების ეს მეთოდი შედარებით პროგრესულია და სწორად ასახავს ძირითადი ფონდების საამორტიზაციო პერიოდს.

ამორტიზაციის თანხა წლების განმავლობაში იკლებს და დროის რაღაც პერიოდში მიუახლოვდება ნულს, მაშინ, როცა ძირითადი ფონდები ამოწურავენ თავის ექსპლუატაციის ვადას.

საქართველოში მოქმედი საგადასახადო კანონმდებლობის მიხედვით ამორტიზაციის ნორმები დადგენილია. ჩამოყალიბებულია 5 საამორტიზაციო ჯგუფი, თითოეული ჯგუფისათვის დაწესებულია ამორტიზაციის საერთო ნორმა, სადაც ძირითადი ფონდების თავისებურებები მხედველობაში არ მიიღება.

I ჯგ - ავტომობილები, კომპიუტერები, ავეჯი, ინვენტარი	20%
II ჯგ - ავტობუსები, სატე. მანქ. სასოფლო-სამეურნეო მანქანები	15%
III ჯგ - სარკინიგზო ტრანსპორტი, ძალოვანი დანადგარები, ტურბინები, გენერატორები, ეგზ და კავშირგაბმულობა	8%
IV ჯგ - შენობები, ნაგებობები	7%
V ჯგ - სხვა აქტივები, რომელიც შეტანილი არ არის ამ ჯგუფებში	10%

ენერგოკომპანიები მიკუთვნებულია მე-III-IV ჯგუფებს, სადაც ამორტიზაციის საშუალო ნორმა 7-8% -ია თუ საამორტიზაციო თანხები მოხმარდება ძირითადი ფონდების აღდგენა-განახლებას, მაშინ ნარჩენ

ღირებულებას ექნება ზრდის ტენდენცია და საამორტიზაციო პერიოდი გაგრძელდება 30-40 წელიწადს.

დაჩქარებული წრფივი მეთოდით საამორტიზაციო ანარიცხების გაანგარიშება ფართოდ გამოიყენება ისეთ დარგებში, რომლებიც ძირითადი ფონდების მორალური ცვეთის მაღალი ტემპით ხასიათდება და შესაძლებლობას აძლევს საწარმოებს ექსპლუატაციის პირველი სამი წლის განმავლობაში უზრუნველყონ ძირითადი ფონდების ღირებულების ნახვერის ანაზღაურება. აღნიშნული მეთოდით ძირითადი ფონდების ექსპლუატაციის ვადის გაანგარიშება ხდება პირობით წელზე, რომელიც გამოითვლება როგორც ჯამი იმ ნატურალურ რიცხვთა მიმდევრობისა, რომლის პირველი წევრია 1-იანი, ხოლო ბოლო წევრი ექსპლუატაციის ნორმატიული ვადის გამომსახველი რიცხვი, წლებში. პირობითი წელი გამოითვლება ფორმულით:

$$m = T(T+1) / 2$$

სადაც  $T$  არის ექსპლუატაციის პერიოდი (წელი).

მაგალითად: თუ  $T=10$  წელს, მაშინ პირობითი წელი -  $m$  იქნება  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$  პირობითი წელი. ხოლო წლიური საამორტიზაციო თანხა გამოითვლება ფორმულით:

$$A_1 = P/m * \Phi$$

სადაც:  $A_1$  - ამორტიზაციის თანხა  $t$  წელს.

$P$  - ძირითადი ფონდების ექსპლუატაციის პერიოდის დარჩენილი წლების რაოდენობა.

$m$  - პირობითი წელი.

$\Phi$  - ძირითადი ფონდების თავდაპირველი ღირებულება (ლარი).

საამორტიზაციო ნორმებს განსაზღვრავენ ძირითადი ფონდების საშუალო წლიური ღირებულების მიხედვით, რისთვისაც მხედველობაში მიიღება ახალი ფონდების ექსპლუატაციაში შესვლის ვადა და ფონდების მწყობრიდან გამოსვლა.

ფონდების საშუალო წლიური ღირებულება იანგარიშება გამო-სახულებით

$$\Phi_{\text{საშ}} = \Phi_0 + \Phi_1 \frac{t_1}{T} - \Phi_2 \frac{t_2}{T} \quad (\text{ლარი}),$$

სადაც  $\Phi_0$ ,  $\Phi_1$  და  $\Phi_2$  არის შესაბამისად დასაწყისისათვის, ექსპლუატაციაში ახლად შესული და მწყობრიდან გამოსული ფონდების ღირებულება;

$t_1$ ,  $t_2$  და  $T$  - ექსპლუატაციაში ახლად შესული, მწყობრიდან გამოსული და წლის განმავლობაში ძირითადი ფონდების ექსპლუატაციის დრო (თვეობით);

ე.ი. ახლად შექმნილი ფონდების საშუალო წლიური ღირებულების განსაზღვრისათვის მათი ღირებულება უნდა გავამრავლოთ ექსპლუატაციაში გადაცემიდან წლის ბოლომდე დარჩენილი თვეების რაოდენობაზე და გავყოთ 12-ზე. ასევე იანგარიშება მწყობრიდან გამოსული ფონდების საშუალო წლიური ღირებულება.

მაგალითად, თუ საწარმოს წლის დასაწყისში გააჩნია 4800 000 ლარის ძირითადი ფონდი და გათვალისწინებულია პირველი ივლისიდან 400 000 ლარის ახალი ფონდების საექსპლუატაციოდ გადაცემა, ხოლო პირველი სექტემბრიდან 300 000 ლარის ძველი ფონდების მწყობრიდან გამოსვლა, ძირითადი ფონდების საშუალო წლიური ღირებულება იქნება:

$$4800000 + \frac{400000 \cdot 6}{12} - \frac{300000 \cdot 3}{12} = 5100000 \text{ ლარი.}$$

#### 4.4. საწარმოო სიმძლავრეები და მისი გამოყენების მაჩვენებლები

მრეწველობის უმრავლეს დარგში საწარმოო სიმძლავრე განისაზღვრება როგორც პროდუქციის წლიური მაქსიმალური გამოშვება, არსებული ძირითადი ფონდების სრული გამოყენების, მოწინავე ტექნოლოგიისა<sup>6</sup> და პროგრესული ორგანიზაციის დანერგვის პირობებში.

იმ საწარმოებში, სადაც ერთი სახეობის პროდუქცია მზადდება, საწარმოო სიმძლავრეებს გამოსახავენ ნატურალურ ერთეულებში. ასე, მაგალითად, მადაროს სიმძლავრე განისაზღვრება მოპოვებული სათბობის რაოდენობით წელიწადში ტონობით, ცემენტის ქარხნისა - დამზადებული ცემენტის რაოდენობით, ტონობით და სხვ. იმ შემთხვევაში, როცა საწარმო რამდენიმე სახეობის პროდუქციას უშვებს, საწარმოო სიმძლავრეებს გამოსახავენ პირობით - ნატურალურ ერთეულებში.

ენერგეტიკაში საწარმოო სიმძლავრეები განისაზღვრება მაჩვე-

ნებლებით, რომლებიც ახასიათებს ძირითადი ფონდების აქტიურად მოქმედ ნაწილს, ან იმ მაქსიმალური დატვირთვით, რომელიც შეუძლია განავითაროს დანადგარმა. ელექტროსადგურებში ძირითადი ფონდების აქტიური ნაწილია ძალური აგრეგატების კომპლექსი, ქსელებში - ქვესადგურები და მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები, ძირითადი ენერგეტიკული მოწყობილობანი ხასიათდება ნომინალური, მაქსიმალური, ეკონომიკური და მინიმალური სიმძლავრეებით.

ნომინალური სიმძლავრე ქვაბაგრეგატებისათვის, ტურბოაგრეგატებისათვის, გენერატორებისა და ტრანსფორმატორებისათვის არის მაქსიმალურად ერთნაირი. ერთი დონის სიმძლავრე, რომლის დროსაც მიიღება უმაღლესი მქკ-ის მნიშვნელობა. აღსანიშნავია, რომ ნომინალური სიმძლავრე ეს ეკონომიკური სიმძლავრეც შეიძლება იყოს.

ეკონომიკურ სიმძლავრეს აგრეგატის მუშაობის ისეთი რეჟიმი შეესაბამება, რომლის დროსაც ენერგორესურსების ხვედრითი ხარჯი და დანაკარგები მინიმალურია, ხოლო მქკ აღწევს თავის მაქსიმალურ მნიშვნელობას.

მაქსიმალური სიმძლავრე დროის გარკვეულ მონაკვეთში უდრის ნომინალურს და ხშირად მასზე მეტია.

მინიმალურია ის სიმძლავრე, რომელსაც ავითარებს აგრეგატი უმცირესი დატვირთვით. ტურბოაგრეგატების სიმძლავრე იზომება კილოვატობით (კვტ) ან მ/კილოვატობით (მვტ), ტრანსფორმატორებისა - კილოვატამპერობით (კვა) ან მეგავატამპერობით (მვა), საჭიროა აღინიშნოს, რომ ტრანსფორმატორებს მუშაობის მუდმივი ხარისხი ახასიათებს, ამიტომ მათ მხოლოდ ნომინალური სიმძლავრე გააჩნიათ.

განსხვავებით ცალკეული ენერგეტიკული დანადგარებისაგან, ელექტროსადგურები შემდეგი სახის საწარმოო სიმძლავრეებით ხასიათდებიან: დადგმული, ქონებული და მუშა სიმძლავრეებით. დადგმული სიმძლავრე განისაზღვრება, როგორც სადგურზე დადგმული (მოძუშავე და სარეზერვო) აგრეგატების ნომინალური სიმძლავრეების ჯამი.

ქონებული - ეს სადგურის ისეთი, ფაქტიურად სახეზე არსებული სიმძლავრეა, რომელსაც შეუძლია დაფაროს დატვირთვა მოცემულ მომენტში. როცა აგრეგატი მოულოდნელ რემონტშია, ან მუშაობაში ახლადაა შეყვანილი, ეს უკანასკნელი პირველ მომენტში მუშაობს ხშირი შეჩერებებით. ჰეს-ებში წლის სხვადასხვა დროს წყლის

არათანაბარი ჩამოღინების შედეგად მცირდება ქონებული სიმძლავრე. ავარიის შემთხვევაში საჭიროა წყალსაცავში წყლის სწრაფი დამუშავება სარეზერვო აგრეგატის ჩართვისათვის, აგრეთვე დაწინევის შემცირების შედეგად ყოველთვის მცირდება დადგმული სიმძლავრე. ქონებული სიმძლავრე არც ერთ შემთხვევაში არ უნდა იყოს მოთხოვნილი დისპეტჩერული დატვირთვის მაქსიმუმზე ნაკლები.

საიმედო ელექტრომომარაგების უზრუნველყოფა მოითხოვს სარეზერვო აგრეგატების (ბლოკების) არსებობას, რომელიც შეცვლის ავარიის ან გეგმიური რემონტების დროს მუშაობიდან გამოსულ დანადგარებს. აგრეთვე მბრუნავი რეზერვის (მომუშავე აგრეგატების ქონებული სიმძლავრის ნამატი დღეღამური დატვირთვის მაქსიმუმთან შედარებით) არსებობას, დენის სიხშირის შენარჩუნების მიზნით.

მუშა სიმძლავრე უდრის სადგურის ქონებულ სიმძლავრესა და მბრუნავ რეზერვს შორის განსხვავებას.

ენერგეტიკული სისტემები ხასიათდება მასში შემავალი ელექტროსადგურების დადგმული, მუშა და სარეზერვო ჯამური სიმძლავრეებით და აგრეთვე ქონებული სიმძლავრით, რომელიც უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ პირობას

$$N_{\text{ქ}} \geq P_{\text{ავ.ს.}} + P_{\text{ლ.ა.}} + N_{\text{ს.ს.}} + N_{\text{რ.ზ.}}, \text{ მვტ.}$$

სადაც  $P_{\text{ავ.ს.}}$  არის მომხმარებლის შეთავსებული დატვირთვის მაქსიმუმი (მვტ);

$P_{\text{ლ.ა.}}$  - ენერჯის დანაკარგები ქსელში (მვტ);

$N_{\text{ს.ს.}}$  - სიმძლავრე, რომელიც საკუთარ საჭიროებებზე იხარჯება (მატ);

$N_{\text{რ.ზ.}}$  - სისტემის ჯამური რეზერვი (მვტ).

### სიმძლავრეების გამოყენების მაჩვენებლები

საწარმოო სიმძლავრეების გამოყენების ხარისხი ენერგეტიკაში შეიძლება დახასიათდეს რამდენიმე მაჩვენებლით.

1. მოწყობილობის ექსტენსიური დატვირთვის კოეფიციენტი ( $K_{\text{ექსტ.}}$ ). იგი იანგარიშება, როგორც ფაქტიურად ნამუშევარი დროის ( $t_{\text{ფ.ა.}}$ ) ფარდობა ამავე პერიოდისათვის კალენდარული დროის ფონდთან

$$K_{\text{ინფ}} = \frac{t_{\text{ინფ}}}{T} \leq 1.$$

ენერგეტიკული წარმოების თავისებურებებიდან გამომდინარე, სადაც ენერჯის უწყვეტი წარმოებაა, ტექნიკურად სრულყოფილი დანადგარები ხანგრძლივი მუშაობის ხარისხით გამოირჩევიან. დანადგარებს შეჩერებები გააჩნია რემონტის დროს ან დატვირთვის ჩავარდნისას ღამის საათებში, სადღესასწაულო და გამოსასვლელ დღეებში. ამიტომ დანადგარის სამუშაო დროის გადიდების წყაროს რემონტით გამოწვეული მოცდენების შემცირება წარმოადგენს (იხ. ცხრილი 4.2).

ცხრილი 4.2

ექსტენსიური დატვირთვის კოეფიციენტის დინამიკა 1995-2000 წწ.

	1995	1996	1997	1998	2000
სულ	16,7	17,1	16,9	19,0	19,2
თეს-ზე	8,5	8	6,5	9,9	9,6
ქეს-ზე	42,9	26,1	25,3	26,6	27

2. მოწყობილობის ინტენსიური დატვირთვის კოეფიციენტი ( $K_{\text{ინფ}}$ ). იგი იანგარიშება, როგორც დანადგარის საშუალო დატვირთვის ( $P_{\text{საშ}}$ ) ფარდობა მაქსიმალურ დატვირთვისთან ( $P_{\text{მაქ}}$ ) (იხ. ცხრილი 4.3).

ცხრილი 4.3

საქართველოს ენერგეტიკაში ინტენსიური დატვირთვის კოეფიციენტის დინამიკა 1995-2000 წწ.

	1995	1996	1997	1998	2000
სულ	14,3	17,9	20,9	20,6	20,2
თეს-ზე	8,0	12,6	12,5	13,6	22,3
ქეს-ზე	18,9	21,3	26,1	26,1	18,9

$$K_{\text{ინფ}} = \frac{P_{\text{საშ}}}{P_{\text{მაქ}}} \leq 1.$$

ამ კოეფიციენტთა ნამრავლს უწოდებენ ინტეგრალური დატვირთვის კოეფიციენტს, რომელიც გვიჩვენებს ფაქტობრივად გამოძეუ-

კებული ენერჯიის ფარდობას ( $\Theta_{\text{ჟ.ტ.}}$ ) ენერჯიის გამომუშავების მაქსიმალურ ( $\Theta_{\text{აკს.}}$ ) სიდიდესთან.

$$K_{\text{კაპ.}} = K_{\text{ანტ.}} \cdot K_{\text{არ.}} = \frac{\Theta_{\text{არ.}}}{\Theta_{\text{კა.}}} = \frac{t_{\text{ჟ.ტ.}} \cdot P_{\text{კა.}}}{T_{\text{კა.}} \cdot P_{\text{ჟ.ტ.}}} \leq 1.$$

თუ დანადგართა ექსტენსიურ გამოყენებას აქვს საზღვარი დროში, ინტენსიური გადიდების შესაძლებლობანი განუსაზღვრელია ტექნიკური პროგრესის თანამედროვე პირობებში.

3. სადგურის დადგმული სიმძლავრის გამოყენების საათების რიცხვი ( $h_{\text{ლაგ.}}$ ). იგი გვიჩვენებს, თუ რამდენი საათი (წელიწადი) დასჭირდებოდა ენერჯიის ფაქტობრივი წლიური რაოდენობის ( $\Theta_{\text{ჟ.ტ.}}$ ) გამომუშავებას დადგმული სიმძლავრით მუშაობისას

$$h_{\text{ლაგ.}} = \frac{\Theta_{\text{ჟ.ტ.}}}{N_{\text{საათ.}}} \frac{\text{საათი}}{\text{წელი}};$$

ამ მაჩვენებლით შეიძლება აგრეთვე განისაზღვროს ელექტროსადგურის მონაწილეობის ხარისხი სისტემის წლიური და დღეღამური დატვირთვის გრაფიკის დაფარვაში. მაგალითად, როცა

$$h_{\text{ლაგ.}} = 2\,000 \div 3\,000 \frac{\text{საათი}}{\text{წელი}}; \text{ სადგური მუშაობს პიკურ ნაწილში,}$$

$$\text{როცა } h_{\text{ლაგ.}} = 5\,000 - 7\,000 \frac{\text{საათი}}{\text{წელი}}, \text{ - ბაზისურ რეჟიმში.}$$

4. დადგმული სიმძლავრის გამოყენების მაჩვენებელი ( $K_{\text{კაპ.}}$ ). იგი წარმოადგენს ფაქტობრივად გამომუშავებული ენერჯიის ფარდობას სადგურის დადგმული სიმძლავრისა და კალენდარული დროის ფონდის ნამრავლთან.

$$K_{\text{კაპ.}} = \frac{\Theta_{\text{ჟ.ტ.}}}{N_{\text{საათ.}} \cdot T_{\text{კა.}}} \cdot 100.$$

რამდენადაც ამ გამოსახულების მნიშვნელი - დადგმული სიმძლავრის ნამრავლი ფაქტობრივად ნამუშევარ დროზე გვაძლევს ამავე პერიოდში ენერჯიის გამომუშავების თეორიულად შესაძლებელ რაოდენობას.

დენობას, ამდენად იგი კომპლექსურად ასახავს მოწყობილობის გამოყენების ხარისხსაც.

5. დატვირთვის მაქსიმუმის გამოყენების საათების რაოდენობა ( $h_{ა.გ.}$ ), ფაქტიურად გამოიშვებულ ენერგია გაყოფილი ამავე პერიოდის მაქსიმალურ დატვირთვაზე

$$h_{ა.გ.} = \frac{\mathfrak{E}_{რ.ა.}}{P_{ა.გ.}} \quad \text{საათი.}$$

აღნიშნული მაჩვენებელი დამახასიათებელია ელექტრული ქსელებისათვის. ესაა ქსელის მუშაობის პირობითი საათების რიცხვი, რომელიც ფაქტობრივი ენერგიის გადაცემისათვის იქნებოდა საჭირო ქსელის მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში.

6. მზადყოფნის კოეფიციენტი ( $K_{მზ.}$ ). იგი ახასიათებს მოწყობილობის გამოყენების საიმედოობის ხარისხს. იანგარიშება როგორც ფაქტობრივად ნამუშევარი საათების რიცხვის ( $t_{ფაქტ.}$ ) და წლის განმავლობაში საექსპლუატაციო მზადყოფნის საათების რიცხვის ჯამის შეფარდება ამავე პერიოდის ხანგრძლივობასთან, %:

$$K_{მზ.} = \frac{T_{რ.ა.} + T_{ა.გ.}}{8760} \cdot 100.$$

ენერგეტიკაში საწარმოო სიმძლავრის გამოყენების გაუმჯობესება შესაძლებელია შემდეგი გზებით:

ა) საწარმოო სიმძლავრის სწორი განსაზღვრით დაპროექტების სტადიაში;

ბ) ძირითადი და დამხმარე მოწყობილობების ხარისხის ამაღლებით დამზადების პროცესში, მონტაჟის დროს, რემონტის დროული და მაღალხარისხოვანი ჩატარებით;

გ) ფონდების სწორი ტექნიკური ექსპლუატაციით, ავარიის საფრთხის თავიდან აცილებითა და მისი წარმოშობის შემთხვევაში სწრაფი რეაქციით;

ძირითადი ფონდებისა და საწარმოო სიმძლავრეების გამოყენების გაუმჯობესებას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რამდენადაც პროდუქციის გამოშვების გადიდება ხდება იმავე ძირითადი ფონდებით, ახალ საწარმოთა მშენებლობისათვის საჭირო დამატებითი კაპიტალდაბანდების გარეშე. ამ მომენტს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს



ენერგეტიკაში, სადაც ფონდების შექმნა, გარდა მეტად მნიშვნელოვანი სახსრებისა, დიდ დროს მოითხოვს. აღსანიშნავია დროის ფაქტორის გავლენა ენერგეტიკაში, რადგან ენერგეტიკული ობიექტების ამოქმედება ყოველთვის უნდა უსწრებდეს წინ ენერჯის მომხმარებელი საწარმოების ამოქმედებას. ძირითადი ფონდების გამოყენების გაუმჯობესების შედეგად მცირდება დრო, რომლის განმავლობაში ფონდების ღირებულება გადაიტანება გამოშვებულ პროდუქციაზე. ამით მცირდება დანადგართა მორალური ცვეთა და საამორტიზაციო ანარიცხების სიდიდე გამოშვებული პროდუქციის ყოველ ერთეულზე. იგი ხელს უწყობს ტექნიკური პროგრესის დაჩქარებას.

ძირითადი ფონდების გამოყენების განზოგადებულ მაჩვენებელს ფონდუკუების, ფონდამოგების მაჩვენებელი წარმოადგენს. იგი გვიჩვენებს ფონდების ღირებულების ერთ ლარზე მიღებულ პროდუქციას ფულად გამოხატულებაში:

$$b = \frac{\Theta}{M},$$

სადაც  $b$  არის ფონდუკუება;

$\Theta$  - საწარმოს რეალიზებული წლიური პროდუქცია;

$M$  - ძირითადი საწარმოო ფონდების საშუალო ღირებულება იმავე პერიოდში.

ელექტროენერგეტიკის, ისე როგორც ეროვნული მეურნეობის სხვა დარგების, ეფექტურობის გადიდების საფუძველს წარმოადგენს ძირითადი ფონდებისა და საწარმოო სიმძლავრეების შრომითი და ფინანსური რესურსების, მასალებისა და კაპიტალდაბანდების სრული რაციონალური გამოყენება.

ელექტროენერგეტიკა მრეწველობის სხვა დარგებს შორის გამოირჩევა ადიდი ფონდტევადობით. სამრეწველო-საწარმოო ძირითადი ფონდების საშუალო წლიურმა ღირებულებამ 2000 წელს მიაღწია 254 მლნ. ლარს. ძირითადი საწარმოო ფონდების გამოყენების მაჩვენებლები 1985-2000 წლებში საქართველოს ელექტროენერგეტიკაში მოცემულია მე-4.4 ცხრილში.

ძირითადი საწარმოო-ფონდების გამოყენების მაკროეკონომიკური მაჩვენებლები 1985-2000 წლებში (შესადარა ფასებში)  
საქართველოს ელექტროენერგეტიკაში

წელი	ამბრეწველი საწარმოო ჯგერსადი	ბ. ფონდების ღირებულება შესაღწერ ფასებში (ლარი)	კარდემულის კანული წლიური ღირებულება (ლარი)	ფონდებზე ფონდების ფონდების (ლარი)	შრომის წარმოებულ რის (ლარი)	ფონდებზე (ლარი)	ფონდებზე (ლარი)
1985	10382	19603,8	252378,4	17,295	24302	1403	3,71
1986	10664	207440,1	257426,0	28749	23256	1240	0,805
1987	1077	21782,1	237426,0	6674	23252	131	3,846
1989	1066	224346,5	237426,0	20273	23262	147	0,971
1989	10478	230852,5	28055,7	22032	26779	1215	0,922
1990	10754	225467,5	255346,5	21895	23743	1084	3,922
1991	10863	240179,5	240021,0	22009	22095	3,953	1,000
1992	10897	242623,5	208916,3	2272	19162	0,864	1,57
1993	10553	257803,2	182848,3	24429	1763	0,720	3,87
1994	10672	237035,3	128235,3	24085	1206	0,498	2,000
1995	5576	26448,4	130820	24989	3517	0,500	1,996
2000	2164	25334,1	144700	30900	0702	0,57	1,750

#### 4.5. საბრუნავი ფონდები და საბრუნავი სახსრები. ენერგეტიკაში მათი გამოყენების მაჩვენებლები

ძირითადი ფონდებისაგან განსხვავებით, საბრუნავი ფონდები მთლიანად მოიხმარებიან ერთ საწარმოო ციკლში, კარგავენ თავიანთ ნატურალურ ფორმას და მათი ხარჯვისდა მიხედვით მთლიანად გადასცემენ თავიანთ ღირებულებას მისგან დამზადებულ ახლად შექმნილ პროდუქციას, ე.ი. ანაზღაურდებიან ყოველ საწარმოო ციკლში.

საბრუნავი ფონდების ერთ ნაწილს შეადგენს შრომის საგნები, რომლებიც ინახება საწყობში საწარმოო მარაგის სახით. ნედლეული, დამხმარე მასალა, სათბობი, დანადგარების რემონტისათვის საჭირო სათადარიგო ნაწილები, ის მცირეფასიანი და სწრაფცვეთადი ინსტრუმენტები და ინვენტარი, რომელთა ღირებულება 50 ლარს არ აღემატება, ხოლო სამსახურის ვადა 1 წლამდეა.

საბრუნავი ფონდების მეორე ნაწილია წარმოების პროცესში არსებული შრომის საგნები, საკუთარი წარმოების ნახევარფაბრიკატები დაუმთავრებელი წარმოების სახით და მომავალი პერიოდის ხარჯები. მომავალი პერიოდის ხარჯი გამოწვეულია მოცემულ წელს, მაგრამ ეკუთვნის მომავალ პერიოდსაც. ესაა ერთდროული დანახარჯები პროდუქციის ახალი სახეობის ათვისებაზე, გამოგონებაზე, მოდერნიზაციაზე და წინასწარ გაწეული სხვა ხარჯები. საბრუნავი ფონდები მოქმედებენ წარმოების სფეროში, რომლის გავლის შემდეგაც ისინი მზა პროდუქციის სახით გადადიან მიმოქცევის სფეროში. მომხმარებლისათვის გაგზავნილი, მაგრამ ჯერ კიდევ აუნაზღაურებელი ენერგია ან სააბონენტო დავალიანება და ფულადი სახსრები ანგარიშსწორებაზე წარმოადგენს საწარმოს მიმოქცევის ფონდებს. საბრუნავი და მიმოქცევის ფონდები ერთად ქმნის საწარმოს საბრუნავ სახსრებს.

როგორც ჩანს, საბრუნავი სახსრები ასრულებს წრებრუნვას, გადადის რა წარმოების სფეროდან მიმოქცევის სფეროში და პირიქით. წარმოებისა და მიმოქცევის დროის ერთიანობა შეადგენს საბრუნავი სახსრების წრებრუნვის პერიოდს.

წრებრუნვის პირველ სტადიაში საბრუნავი სახსრები ფულად ფორმაშია და მათი საშუალებით ხდება შრომის საგნების: ნედლეულის, დამხმარე მასალების, სათბობის შექმნა, ე.ი. საბრუნავი სახსრები ფულადი ფორმიდან წარმოების საშუალებათა ფორმაში გადადის.

მეორე სტადია შრომის საგნების საწარმოო მოხმარებით განისაზღვრება, რომლის დროსაც მზა პროდუქცია მიიღება. ხოლო მესამე სტადიაში გამოშვებული პროდუქციის რეალიზაცია და საბრუნავი სახსრების ისევე ფულად ფორმაში გადასვლა ხდება. აღსანიშნავია, რომ საწარმოს საბრუნავი სახსრები ერთდროულად დაბანდებულია სამივე სტადიაში. იმ დროს, როდესაც სახსრების ერთი ნაწილი ფულად ფორმაშია, მეორე ნაწილი შრომის საგნების სახით წარმოების სტადიაში იმყოფება, ხოლო მესამე ნაწილი მზა პროდუქციის სახით წარმოების სფეროდან გადადის მიმოქცევის სფეროში. საბრუნავი სახსრების ასეთი მუდმივი მოძრაობა უზრუნველყოფს საწარმოო პროცესის უწყვეტ მსვლელობას.

საბრუნავი ფონდების სტრუქტურა დამოკიდებულია ტექნოლოგიური პროცესის თავისებურებაზე, საწარმოო ციკლის ხანგრძლივობასა და მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგების პირობებზე. ენერგეტიკაში თითქმის მთელ საბრუნავ ფონდებს, სათბობისა და რემონტისათვის საჭირო სათადარიგო ნაწილების სახით, საწარმოო მარაგი წარმოადგენს. დაუმთავრებელი წარმოება პრაქტიკულად თითქმის არ გვაქვს, რადგან ენერჯის წარმოებისა და მოხმარების პროცესი განუწყვეტელია. მცირეა მომავალი პერიოდის ხარჯებიც.

ჰიდროელექტროსადგურებში, თბურ და ელექტროქსელებში, სადაც სათბობი არ მოიხმარება, საბრუნავი ფონდები მხოლოდ დამხმარე მასალებსა და რემონტისათვის საჭირო სათადარიგო ნაწილებს მოიცავს.

#### ცხრილი 4.5

ენერგეტიკული წარმოების ნორმირებული საბრუნავი სახსრების სტრუქტურა (% ჯამთან)

საბრუნავი სახსრები	ენერგეტიკული სისტემები	თესი	ჰესი	ელექტროქსელი
ნედლეული, ძირითადი მასალა	1	-	-	-
დამხმარე მასალები	19	15	23	30
სათბობი	25	42	-	2
სათადარიგო ნაწილები	20	20	33	25
იაფფასიანი და სწრაფ-ცვეთადი საგნები	20	16	30	35
სულ საწარმოო მარაგი	85	93	91	92
სააბონენტო დავალიანება	13	-	-	-

სხვადასხვა ნორმირებული საბრუნავი საშუალებანი	2	7	9	8
სულ	100	100	100	100

საბრუნავი სახსრების სტრუქტურის ცოდნა საშუალებას გვაძლევს დავსახოთ მისი გამოყენების გაუმჯობესების გზები.

საბრუნავი სახსრების სწორი ფორმირებისა და რაციონალური გამოყენების თვალსაზრისით საბრუნავი სახსრები იყოფა ნორმირებულ და არანორმირებულ სახსრებად.

ნორმირებულ სახსრებს მიეკუთვნება საბრუნავი სახსრების ის ნაწილი, რომლის რეგულირება წარმოებს გეგმიანად. მარაგის ნორმები განისაზღვრება დღიური მოხმარების ოდენობის შესაბამისად, ნატურალური და ფულადი გამოსახულებით.

თბოელექტროსადგურებში ნორმები სათბობსა და ზოგიერთ მნიშვნელოვან სათადარიგო ნაწილზე დგება როგორც ნატურალურ, ასევე ფულად ფორმაში, ხოლო დამხმარე მასალებზე, სწრაფცვეთად (1 წელზე ნაკლები) და იაფფასიან (50 ლარზე ნაკლები) ინვენტარსა და ინსტრუმენტებზე, მათი მრავალფეროვნების გამო, ნორმებს ადგენენ ღირებულებითი გამოსახულებით.

დანიშნულების მიხედვით მარაგი იყოფა მიმდინარე და სადაზღვევო მარაგად. მიმდინარე მარაგი უზრუნველყოფს საწარმოს განუწყვეტელ, შეუფერხებელ მუშაობას მოწოდების ინტერვალში. სადაზღვევო მარაგი გამოიყენება საბრუნავი ფონდების მოწოდების შეფერხების დროს. ელექტროსადგურის მიმდინარე მარაგის რაოდენობა ნატურალურ სათბობზე (ტ) იანგარიშება გამოსახულებით:

$$H = [\mathfrak{M}_{\text{სა}} \cdot b_{\text{სა}} + Q_{\text{სა}} \cdot b_{\text{ტ}}] H_{\text{სა}} \cdot \frac{7000}{Q} \cdot 10^{-3},$$

$\mathfrak{M}_{\text{სა}}$ , სადაც არანა ელექტროენერჯიის საშუალო დღიური გამომუშავება (კვტ.სთ.);

$Q_{\text{სა}}$  - თბური ენერჯიის დღიური მიწოდება მომხმარებელზე;

$b_{\text{სა}}$  და  $b_{\text{ტ}}$  - პირობითი სათბობის ხვედრითი ხარჯი შესაბამისად 1 კვტ.სთ ენერჯიის გამომუშავებასა და 1 გიგაჯოული სათბობის მიწოდებაზე, კვ;

$H_{\text{სა}}$  - სათბობის დღელამური მარაგის ნორმა;

თბოელექტროსადგურების დაპროექტებისას ახალი ტექნოლოგიური ნორმები ითვალისწინებს ქვანახშირისა და ნავთობის შესანახი საწყობების მნიშვნელოვან გაფართოებას. რადგან ზამთრის პირობებში ფერხდება სათბობით მომარაგება, სასურველია სადგურს ჰქონდეს ქვანახშირის მარაგი 1 თვის სრული დატვირთვისათვის და 15 დღის საჭირო მაზუთის მარაგი. მცირეფასიან და სწრაფტყვეთად, საგნებზე საბრუნავი სახსრების ნორმატივი დამოკიდებულია მათ სამსახურის ვადაზე და პროდუქციის თვითღირებულებაში მათი ღირებულების გადატანის წესზე. ამიტომ ნორმატივები მცირეფასიან და სწრაფტყვეთად ინსტრუმენტებზე, ინვენტარზე, სპეცტანსაცმელსა და ფეხსაცმელზე, გამოითვლება ცალ-ცალკე. როგორც ცნობილია, ინსტრუმენტები და სპეციალური სამარჯვები რამდენიმე საწარმოო ციკლში მონაწილეობენ, ამიტომ მათი ღირებულების 50% შედის გამოშვებული პროდუქციის თვითღირებულებაში, ხოლო 50% ანაზღაურდება საამორტიზაციო ფონდიდან. მარაგის ნორმა კი დამოკიდებულია მომუშავეთა რაოდენობაზე, რომელიც უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ამ ინვენტარით:

$$H_{აგ} = C_{აგ} \cdot n_{აგ}$$

სადაც  $H_{აგ}$  - არის მცირეფასიანი ინვენტარის მარაგის ნორმა, ლარი;

$C_{აგ}$  - ინვენტარის ღირებულება ერთ კაცზე გაანგარიშებით, ლარი;

$n_{აგ}$  - მომუშავეთა რაოდენობა, კაცი.

სპეცტანსაცმელისა და ფეხსაცმელისათვის საჭირო საბრუნავი სახსრების ნორმატივი გამოითვლება გაცვეთისა და სამსახურის ვადების მიხედვით.

რემონტისათვის საჭირო სათადარიგო ნაწილებისათვის საჭირო საბრუნავი სახსრების ნორმატივი იანგარიშება გამოსახულებით:

$$H_{აა} = \frac{n_{აა} \cdot n_{აა} \cdot H_{აა} \cdot C_{აა}}{T_{აა}}$$

სადაც  $H_{აა}$  - არის რემონტის სათადარიგო ნაწილების ნორმა, ლარი;

$n_{\text{დებ}}$  - ერთ მექანიზმში გამოყენებული დეტალების რაოდენობა, ცალი;

$n_{\text{პაქ}}$  - მექანიზმების რაოდენობა, ცალი;

$H_{\text{დ}}$  - დეტალების მარაგის დღიური ნორმა, ცალი;

$C_{\text{დებ}}$  - 1 დეტალის ფასი, ლარი;

$T_{\text{დებ}}$  - დეტალის სამსახურის ვადა, დღე.

ზოგიერთ ელექტროსადგურში, სათადარიგო ნაწილების მარაგის რაოდენობა დიდად ჭარბობს დანადგარების ექსპლუატაციისა და რემონტისათვის მოთხოვნილ სიდიდეს. ეს ფაქტი მიუთითებს არარაციონალურ მატერიალურ-ტექნიკურ მომარაგებასა და საბრუნავ სახსრების ზენორმატიული მარაგის არსებობაზე, რაც უარყოფით ზეგავლენას ახდენს საწარმოს საბოლოო ეკონომიკურ მაჩვენებლებზე.

სადაზღვევო მარაგის ნორმის დადგენას წინ უნდა უსწრებდეს მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგების საქმის ყოველმხრივი შესწავლა - მასალის ფაქტობრივად მიღების რამდენიმე წლის ანალიზი, მომარაგების დარგში არსებული გამოცდილების გაცნობა, მასალის მოწოდების პირობებში მოსალოდნელი ცვლილებების გათვალისწინება და სხვ.

არანორმირებულ სახსრებს მიეკუთვნება საბრუნავი სახსრების ის ნაწილი, რომელიც წინასწარ კი არ განისაზღვრება და იგეგმება, არამედ რეგულირდება ოპერატიულად წარმოებისა და რეალიზაციის პროცესში. არანორმირებული საბრუნავი სახსრები მომხმარებლისათვის გაეზავნილი, მაგრამ აუნაზღაურებელი პროდუქცია, ფულადი სახსრები ანგარიშსწორებაზე.

საბრუნავი სახსრების ეფექტიანობას კარგად ახასიათებს ბრუნვადობა. საბრუნავი სახსრების ბრუნვადობა, თავის მხრივ, ხასიათდება რიგი მაჩვენებლებით. მათ შორის მნიშვნელოვანია საბრუნავ საშუალებათა ბრუნვის რიცხვი და ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა. ბრუნვათა რიცხვი განისაზღვრება გამოსახულებით:

$$n = \frac{P - \text{რეალიზებული პროდუქცია გასაცემ ფასებში}}{C - \text{საბრუნავ საშუალებათა საშუალო ნაშთი}}$$

ამ ფორმულიდან ჩანს, რომ რაც უფრო დიდია რეალიზებული პროდუქციის რაოდენობა, მით უფრო დიდია ბრუნვათარიცხვი და, პირიქით, რაც უფრო დიდია საბრუნავი სახსრების დაბანდება საბრუნავ და მიმოქცევის ფონდებში, მით ნაკლებია ბრუნვათა რიცხვი.

ბრუნვალობა დღეებში გამოითვლება ასე:

კალენდარული დღეების რაოდენობა (365)

ბრუნვათა რიცხვი

ან საბრუნავი საშ. წლიური ნაშთი X კალენდ. დღეების რაოდ.

რეალიზებული პროდუქცია

საბრუნავი საშუალებათა საშუალო წლიური ნაშთის შემადგენლობა არ შედის მცირეფასიანი და სწრაფცვეთადი საგნები, ფულადი სახსრები ანგარიშსწორების პროცესში (მყოფი ბანკში). იგი წარმოადგენს ფულად ნაშთს, რომელიც განთავსებულია სამეურნეო ბრუნვიდან. მისი ფორმულაში შეტანა დაამახინჯებდა საბრუნავი სახსრების გამოყენების მაჩვენებელს.

ბრუნვალობის მაჩვენებელი საბრუნავი და მიმოქცევის ფონდების თითოეული კომპონენტისათვის გამოითვლება მისი საშუალო თანხის შეფარდებით რეალიზებულ პროდუქციასთან გასაცემ ფასებში ან მათ ბრუნვასთან, ან დანახარჯების ჯამთან. მაგალითად, ნედლეულის, სათბობის და სხვა მასალების ბრუნვაობად მიიღება მისი ხარჯი, დასაბრუნებელი ნარჩენების გამოკლებით.

ბრუნვალობის განსაზღვრა იმ სიდიდის საფუძველზე, რომელიც ახსიათებს წრებრუნვის შემდეგ სტადიაზე გადასვლას, საშუალებას იძლევა გამოვაკლინოთ საბრუნავ საშუალებათა გადასვლის საშუალო დრო წრებრუნვის სხვადასხვა სტადიაზე.

ბრუნვალობის მაჩვენებელს აქვს ერთი უარყოფითი მხარე, ის, რომ რეალიზებული პროდუქცია შეიცავს წარმოების საშუალებათა გაცვეთილი ნაწილის აღდგენას, რაც ბრუნვალობის გაანგარიშებისას მხედველობაში არ მიიღება.

საბრუნავი სახსრების ბრუნვალობის დაჩქარების ეკონომიკური მნიშვნელობა მდგომარეობს საწარმოსათვის ს აჭირო სახსრების შემცირებაში. რაც უფრო მიცრეა ბრუნვის პერიოდი, მით უფრო ნაკლები სახსრებია საჭირო წარმოების მსვლელობის უზრუნველსაყოფად, პროდუქციის იმავე მოცულობის გამოშვების პირობებში.

მაგალითად, თუ საწარმო წელიწადში 10 მლნ ლარის პროდუქციას უკეთებს რეალიზაციას, ამასთან საბრუნავ საშუალებათა ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა შეადგენს 36 დღეს, ეს ნიშნავს, რომ საბრუ-

ნავ საშუალებათა ბრუნვათა რიცხვი უდრის  $\frac{360}{36} = 10$ . ამ შემთხვე-



ვაში საწარმოს ესაჭიროება 10 მლნ: 10=1 მლნ ლარის საბრუნავი სახსრები. თუ ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობას 30 დღედან 30 დღემდე შევამცირებთ, მაშინ საბრუნავი სახსრები შეასრულებს წელიწადში 12 ბრუნვას, რისთვისაც საჭირო იქნება 0,84 მლნ ლარის საბრუნავი სახსრები, ე.ი. სახსრების თითოეულ ლარზე პირველ შემთხვევაში გამოშვებულია 10 ლარის პროდუქცია, ხოლო მეორე შემთხვევაში - 12 ლარის პროდუქცია.

ბრუნვადობის დაჩქარებით მიღებული ეკონომია შესაძლოა დაეტოვოს ბრუნვაში და მისი საშუალებით მივიღოთ დამატებითი პროდუქცია, ან ეს სახსრები ამოვიღოთ ბრუნვიდან და გამოვიყენოთ სხვა დანიშნულებისათვის. ორივე შემთხვევაში იზოგება სახსრები და მიიღება მეტად მნიშვნელოვანი სამეურნეო ეფექტი.

საბრუნავი სახსრების ბრუნვის დაჩქარებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს თბოელექტროსადგურებში, სადაც სათბობისა და რემონტისათვის საჭირო ნაწილების ღირებულებას წლიური საექსპლუატაციო ხარჯების 70%-ზე მეტი უკავია.

საბრუნავი სახსრების ბრუნვადობის დაჩქარების გზები დამოკიდებულია ამა თუ იმ საწარმოს სახსრების სტრუქტურაზე, წარმოებისა და მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგების კონკრეტულ პირობებზე.

ენერგეტიკაში საბრუნავი სახსრების ბრუნვადობის დაჩქარების ძირითადი ღონისძიებებია: ელექტრული და თბური ენერჯის გამოშვების გადიდება, სათბობის ხვედრითი ხარჯის შემცირება, საკუთარ საჭიროებაზე ენერჯის ხარჯის შემცირება, სათბობისა და მასალების ეკონომიური ხარჯვა, მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგების ორგანიზაციის სრულყოფა, ანგარიშსწორების დაჩქარება მომხმარებლებთან.

ენერგეტიკაში საბრუნავი ფონდების გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობის ხარისხი განისაზღვრება სათბობის ხვედრითი ხარჯის მიღებული ღონის ანალიზით, საკუთარ საჭიროებაზე ენერჯის ხარჯისა და ქსელში ენერჯის დანაკარგების შეთანაზომვით სათბობის ფაქტობრივ ხვედრით ხარჯთან და ქსელში ენერჯის დანაკარგებისა და საკუთარ საჭიროებაზე ენერჯის ხარჯის საპროექტო მაჩვენებლებთან. ენერგეტიკაში საბრუნავი ფონდების უდიდეს ნაწილს სათბობი შეადგენს, მისი გამოყენების ეფექტიანობა, როგორც აღვნიშნეთ, ხასიათდება ხვედრითი ხარჯის მაჩვენებლით.

## თავი V. წარმოების დანახარჯები და თვითღირებულება ენერგეტიკაში

### 5.1. წარმოების დანახარჯების კლასიფიკაცია

წარმოების დანახარჯები ენერგეტიკაში და მთლიანად მრეწველობაში მოიხსენიება როგორც წლიური საწარმოო დანახარჯები (რადგან აღრიცხვა ხდება წლის მონაცემების მიხედვით), საექსპლუატაციო ხარჯები, ან მიმდინარე დანახარჯები. ყველა ჩამოთვლილ სინონიმს ერთი ეკონომიკური შინაარსი გააჩნია, ისინი მოწოდებულია შეაფასოს მიმდინარე დანახარჯები, სადაც ასახული იქნება საწარმოს (ფირმის) საწარმოო-სამეურნეო საქმიანობის ყველა ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებელი.

პროდუქციის წარმოებასა და რეალიზაციაზე საწარმოს მიერ გაწეულ მიმდინარე ფულად ხარჯებს უწოდებენ თვითღირებულებას. იგი, როგორც მნიშვნელოვანი ხარისხობრივი მაჩვენებელი სწორედ ასახავს სამეურნეო საქმიანობის ყველა მხარეს – წარმოებისა და შრომის ტექნიკურ-ეკონომიკურ დონეს, მართვის ხარისხს და სხვ. გარდა ამისა თვითღირებულება წარმოადგენს საწყის ბაზას პროდუქციის ფასების ფორმირების პროცესში. მასზეა დამოკიდებული მოგების სიდიდე, რენტაბელობის დონე და სახელმწიფო ფულადი ფონდის – ბიუჯეტის შექმნა. ამიტომ თვითღირებულების შემცირება წარმოების ეფექტიანობის ამაღლების ერთ-ერთ ძირითად პირობად უნდა ჩაითვალოს.

თვითღირებულებაში შემავალი ხარჯების შედგენილობა სხვადასხვა დარგის საწარმოსათვის რამდენადმე განსხვავებულია. მაგრამ არსებობს საბაზისო ჩამონათვალი, რომელიც მოიცავს შემდეგი სახის ელემენტებს:

1. ხარჯები, რომელიც უშუალოდაა დაკავშირებული პროდუქციის წარმოებასთან;
2. ხარჯები წარმოების მომზადებასა და ათვისებაზე;
3. გამოშვებისას და რაციონალიზატორობასთან დაკავშირებული ხარჯები (მოფულებისა და ნიმუშების დამზადება, გამოცდა, გამოფენა, დათვალიერება-კონკურსი, საავტორო ხარჯები);
4. წარმოების პროცესის მომსახურების, უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის და შრომის ნორმალური პირობების უზრუნველყოფისათვის გაწეული ხარჯები;

5. გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
  6. ხარჯები დაკავშირებული წარმოების მართვასთან (საწარმოს მართვის აპარატის მუშაკთა შენახვა, მივლინების ხარჯები, დანახარჯები მართვის ტექნიკური საშუალებების შენახვასა და ექსპლუატაციაზე, კონსულტაციები, ინფორმაციისა და აუდიტორული მომსახურების ანაზღაურებაზე და ა.შ.);
  7. ხარჯები კადრების მომზადებასა და გადამზადებაზე;
  8. ხარჯები საწარმოში არა ნამუშევარი ღირებულების ანაზღაურებაზე (შვებულება და სხვ.);
  9. გადარიცხვები არა საბიუჯეტო ფონდებში (სოცდაზღვევა, საპენსიო უზრუნველყოფა, მოსახლეობის შრომითი დასაქმება, სამედიცინო დაზღვევა);
  10. ბანკების მომსახურების ანაზღაურება;
  11. პროდუქციის რეალიზაციასთან დაკავშირებული ხარჯები;
  12. ძირითადი საწარმოო ფონდების კვლავწარმოებისა და რენოვაციისათვის საჭირო ხარჯები;
  13. გადასახადები, მოსაკრებლები და სხვა სახის ანარიცხები, დადგენილი წესისა და კანონმდებლობის მიხედვით;
  14. დანაკარგები წუნისაგან;
  15. საგარანტიო რემონტის და მომსახურებაზე გაწეული ხარჯები.
- პროდუქციის წარმოებასთან უშუალოდ დაკავშირებული ხარჯების უდიდესი ნაწილი მოდის მატერიალურ რესურსებზე. იგი მოიცავს:
- ა. ნედლეულსა და მასალებს (დასაბრუნებელი ნარჩენების ღირებულების გამოკლებით);
  - ბ. სათბობსა და ენერჯიას (საწარმოო და სამეურნეო საჭიროებისათვის);
  - გ. ნაყიდ ნახევარფაბრიკატებსა და მაკომპლექტებელ ნაკეთობებს);
  - დ. მოწყობილობის რემონტისათვის საჭირო სათადარიგო ნაწილებს;
  - ე. ტარასა და ტარის მასალებს;
  - ვ. მცირეფასიანი (150 ლარამდე) და სწრაფცვეთადი (1 წლამდე) დეტალების ხარჯებს.
- მატერიალურ ხარჯებს მიეკუთვნება აგრეთვე საწარმოსათვის

გარეშე ორგანიზაციების მიერ შესრულებული საწარმოო ხასიათის სამუშაოებისა და მომსახურებისათვის გაღებული სპეციფიური ხარჯები, რომელიც დაკავშირებულია ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან (გეოლოგიური სადაზვერვო და საიძებო სამუშაოები და სხვ.).

პროდუქციის წარმოებასთან უშუალოდ დაკავშირებული ხარჯებიდან დიდი ხვედრითი წილი მოდის აგრეთვე ძირითადი საწარმოო პერსონალის შრომის ანაზღაურებაზე. თვითღირებულებაში ჩაითვლება ყველა სახის პრემია და ერთდროული ფულადი ჯილდო დამსახურებისათვის.

პროდუქციის თვითღირებულებას არ მიეკუთვნება: საწარმოს წმინდა მოგებიდან მუშა-მოსამსახურეებზე გაცემული ერთჯერადი მატერიალური დახმარება და საჩუქრები, უპროცენტო სესხები, პენსიებზე დანამატები, არა საწარმოო პერსონალზე გაწეული ხარჯები. მათი შრომის ანაზღაურება ხდება საწარმოს წმინდა მოგებიდან.

პროდუქციის თვითღირებულებაში არ ჩაირთვება ისეთი ხარჯები და დანაკარგები, რომელიც მოგება-ზარალის ანგარიშს მიეკუთვნება: ანულირებულ საწარმოო შეკვეთებისა და დაკონსერვებული საწარმოო სიმძლავრეების შენახვაზე, სასამართლო ხარჯები, საარბიტრაჟო მოსაკრებლები, ჯარიმები, საურავი, პირსაგამტეხლო და სხვა სახის სანქციები - სამეურნეო ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობის დარღვევისათვის.

პროდუქციის თვითღირებულებაში არ შედის საწარმოო საქმიანობასთან დაკავშირებული ზოგიერთი ხარჯები, რომელთა დაფინანსება ხდება წმინდა მოგებიდან. ასეთია: სამეცნიერო-საკვლევ, საპროექტო და ტექნოლოგიურ სამუშაოთა დაფინანსებაზე გაწეული ხარჯები; პროცენტები საწარმოების ძირითადი საშუალებებისა და არამატერიალური აქტივების შექმნაზე ბანკის მიერ გაცემული კრედიტისათვის, ვადაგადაცილებული სესხის დაფარვაზე გაწეული დანახარჯები; ასევე ფასიანი ქაღალდების (აქციები, ობლიგაციები) გამოშვებასა და რეალიზაციასთან დაკავშირებული ხარჯები.

თვითღირებულებაში შემავალი დანახარჯები განსხვავებულია თავისი შემადგენლობით, ეკონომიკური დანიშნულებით, პროდუქციის სახისა და წარმოშობის ადგილის მიხედვით, რომელთაც სრულიად სხვადასხვა როლი აქვთ პროდუქციის წარმოებისა და რეალიზაციის პროცესში. ეს იწვევს დანახარჯების კლასიფიკაციის აუცილებლობას. დანახარჯთა კლასიფიკაცია საშუალებას გვაძლევს დაგვეგვის,

აღრიცხვისა და ანალიზის სწორი ორგანიზაციის საფუძველზე სრულყოფილად გამოვავლინოთ თვითღირებულების შემცირების რეზერვები.

დანახარჯების კლასიფიკაცია წარმოებს ორი ხაზით: 1. თვითღირებულების ელემენტების მიხედვით და 2. კალკულაციის მუხლების შესაბამისად. პირველი მეთოდით თვითღირებულებას გამოსახვევ წარმოების მთლიანი მოცულობისათვის, ხოლო მეორე მეთოდი განსაზღვრული სახის პროდუქციის ერთეულის წარმოებაზე გაცემული ხარჯების შეჯამებას გულისხმობს.

წლიური დანახარჯების ელემენტები ახასიათებს წარმოების პროცესს, რომელიც შეიძლება განვიხილოთ, როგორც სამი ურთიერთდამოკიდებული შემადგენელი ნაწილის ერთიანობა, ასეთებია:

- შრომის საშუალებები - შენობები, ნაგებობები, მანქანები, მოწყობილობები, ხელსაწყოები, რომლებიც ძირითად საწარმოო ფონდებად იწოდებიან;

- შრომის საშუალებები - ნედლეული, სათბობი, ძირითადი და დამხმარე მასალები, ანუ საბრუნავი საშუალებები;

- შრომა - სამუშაო ძალა, რომელიც შრომის ანაზღაურების ფონდს განეკუთვნება.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე წარმოებისა და შრომის პროცესების მართვას, რომელიც დანახარჯთა ისეთ ელემენტს მიეკუთვნება როგორცაა „სხვადასხვა დანახარჯები“.

დასახელებული ეკონომიკური ელემენტების შესაბამისად დგება წლიური პროდუქციის წარმოების ხარჯთაღრიცხვა. ენერგეტიკაში ხარჯთაღრიცხვის ელემენტებია:

1. შრომის საგნების შექმნაზე გაცემული ხარჯები. როგორცაა: ძირითადი და დამხმარე მასალები, სათბობი, სხვადასხვა სახის ენერგია და ენერგიაშემცველები;

2. შრომის საშუალებების, ანუ ძირითადი საწარმოო ფონდების შენახვისა და მომსახურების ხარჯები, ამორტიზაცია, სარემონტო მომსახურებისა და რემონტისათვის საჭირო მასალების ხარჯები, სარემონტო პერსონალის ძირითადი და დამატებითი ხელფასი, სარემონტო დანადგარების ამორტიზაცია და სხვა ხარჯები დაკავშირებული დანადგარების რემონტებთან;

3. შრომის ანაზღაურების ხარჯები - საექსპლუატაციო, მუშებისა და იტპ-ის ხელფასი, პრემიალური ფონდი, დარიცხვები ხელფა-

სის ფონდზე - სოციალურ დაზღვევაზე, გადარიცხვები საპენსიო ფონდში.

4. სხვადასხვა საწარმოო და არასაწარმოო ხარჯები, რომელიც მოიცავს არასაწარმოო შენობებისა და დანადგარების შენახვის ხარჯებს, ადმინისტრაციულ-სამმართველო პერსონალის ძირითადი და დამატებით ხელფასს, სოციალური სფეროს დანახარჯებს და ა.შ. აქვე შედის რეკლამაზე გაწეული ხარჯები, იჯარის გადასახადი, დანახარჯები ბანკის კრედიტებზე, გამოთვლითი ცენტრისა და კავშირგაბმულობის მომსახურებაზე. როგორც ჩანს, აღნიშნული ელემენტი პირობითად აერთიანებს დანახარჯებს, რომლებიც განსხვავებული ეკონომიკური შინაარსის მატარებლები არიან, მაგრამ მათი დაშლა შემადგენელ ეკონომიკურ ელემენტებად მიზანშეწონილი არაა.

ეკონომიკური ელემენტების მიხედვით წარმოების დანახარჯების დაჯგუფება. საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ საერთო დანახარჯების ფორმირებაში თითოეული ელემენტის მნიშვნელობა და გამოვავლინოთ პროდუქციის თვითღირებულების შემცირების ძირითადი მიმართულებები. ხარჯთაღრიცხვა წარმოადგენს ბაზას ისეთი მნიშვნელოვანი ეკონომიკური მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის, როგორცაა: პროდუქციის თვითღირებულება, საბითუმო ფასების ფორმირება, საბრუნავი საშუალებების ნორმირება, ოპერატიული ფინანსური გეგმის შესრულება, პროდუქციის რეალიზაციისა და მოგების დაგეგმვა.

რიგი დადებითი მხარეებისა, აღსანიშნავია, რომ ხარჯთაღრიცხვის მეთოდი არ იძლევა ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულების განსაზღვრის საშუალებას გარდა იმ შემთხვევისა, როცა საწარმოში ერთი სახის პროდუქცია იწარმოება.

დანახარჯების დაჯგუფების მეორე მეთოდი - საკალკულაციო მუხლების მიხედვით დაჯგუფება - საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ პროდუქციის წარმოებაზე გაწეული ხარჯების კონტროლი მათი ფორმირების ადგილის მიხედვით და ყოველი კონკრეტული სახის ერთეული პროდუქციის თვითღირებულების გაანგარიშება.

წლიურ დანახარჯებს ვაჯგუფებთ კალკულაციის შემდეგი მუხლების მიხედვით:

1. სათბობი;
2. ძირითადი საწარმოო ფონდების ამორტიზაცია;
3. ხელფასი (ძირითადი, დამატებითი, სოც.დაზღვევის ანარიცხები);

4. დამხმარე მასალები და ნაყიდი წყალი;
5. თავისივე დამხმარე საწარმოების მომსახურება;
6. დანადგარების მიმდინარე რემონტი;
7. საერთო სასადგურო დანახარჯები;
8. სხვადასხვა დანახარჯები.

სათბობის დანახარჯები ითვალისწინებს წლის განმავლობაში დახარჯული სათბობის ღირებულებას. იგი განისაზღვრება სათბობის ფასის, ტრანსპორტირების ღირებულებისა და სათბობის წლიური ხარჯის შესაბამისად.

$$u_{\text{სათ.}} = B_{\text{წ.}} \frac{700}{Q_{\text{სათ.}}} (c_{\text{სათ.}} + c_{\text{ტრანს.}}) \left( 1 + \frac{\alpha}{100} \right) \text{ ლარი,}$$

სადაც  $B_{\text{წ.}}$  არის წლის განმავლობაში დახარჯული პირობითი სათბობის რაოდენობა ტონობით;

$Q_{\text{სათ.}}$  - მოცემული სათბობის თბოუნარიანობა

$$\frac{\text{კკალორია}}{\text{კგ პირობითი სათბობი}};$$

$c_{\text{სათ.}}$  - ერთი ტონა პირობითი სათბობის ფასი;

$c_{\text{ტრანს.}}$  - ერთი ტონა პირობითი სათბობის ტრანსპორტირების ფასი;

$\alpha$  - კარგების კოეფიციენტი სათბობის გადატანისა და შენახვისას.

ამორტიზაციაზე ხარჯების სიდიდე დამოკიდებულია სადგურზე გამოყენებული ძირითადი ფონდების ღირებულებასა და ამორტიზაციის საშუალო ნორმაზე.

$$n_{\text{ა}} = \sum_{i=1}^n H_{\text{ა}} \cdot K_{\text{ა}}, \text{ ლარი,}$$

სადაც  $H_{\text{ა}}$  არის ამორტიზაციის საშუალო ნორმა, რომელიც გვინტენებს, თუ სადგურის ძირითადი ფონდების ღირებულების რა პროცენტი გადადის ენერჯის თვითღირებულებაში წლიური საამორტიზაციო ანარიცხების სახით;

$K_{\text{ა}}$  - სადგურის ძირითადი ფონდების ღირებულება.

ხელფასის დანახარჯები გულისხმობს ძირითად მუშათა ხელ-

ფასს. იგი ითვალისწინებს საშტატო კოეფიციენტს დადგმული სიმძლავრის ერთეულზე.

$$U_{\text{ხელ}} = k_{\text{საშტატო}} \cdot N_{\text{ლავა}} \cdot \varphi,$$

სადაც  $k_{\text{საშტატო}}$  არის საშტატო კოეფიციენტი.

$N_{\text{ლავა}}$  - სადგურის დადგმული სიმძლავრე, მკტ;

$\varphi$  - ერთი მუშაკის საშუალო წლიური ხელფასი.

დანახარჯები დამხმარე მასალებზე შეიცავს ყველა სახის შესაზეთი და საწმენდი მასალების, მცირეფასიანი და სწრაფცვეთადი, ინსტრუმენტებისა და ინვენტარის ღირებულებას, წყლის ღირებულებას, რომელიც წყალსადენიდან მოიხმარება.

თავისივე დამხმარე საწარმოების მომსახურებაში შედის იმ სამუშაოების ღირებულება, როგორცაა სათბობის გადაზიდვა და სხვ.

მიმდინარე რემონტის ხარჯები ითვალისწინებს დანადგარების მოვლისა და შენახვის ხარჯებს, ყოველთვიური დათვალიერების დანახარჯებს. მიღებულია, მიმდინარე რემონტის ხარჯები განისაზღვროს, როგორც ამორტიზაციაზე დანახარჯების 20-30 %.

საერთო-სასადგურო დანახარჯები შედგება საწარმოს ადმინისტრაციული პერსონალის ხელფასის ხარჯების, შენობებისა და დანადგარების შენახვის ხარჯებისაგან. აქვე შედის დანახარჯები დაცვაზე, კადრების მომზადებაზე და სხვ.

სხვადასხვა დანახარჯებში შედის შრომის დაცვის, საწარმოს შენობის განათების, გათბობის ხარჯები და სხვ.

დანახარჯები, რომლებიც გაწეულია საკუთარი მოხმარებისათვის ენერჯიის რაოდენობის წარმოებაზე, ცალკე ხარჯის სახით არ არის გამოყოფილი, ვინაიდან ეს დანახარჯები გაითვალისწინება ერთეული პროდუქციის თვითღირებულების განსაზღვრის დროს.

ერთეული პროდუქციის თვითღირებულების განსაზღვრა ხდება საწარმოში წლიური დანახარჯების შეფარდებით გაცემული ენერჯიის რაოდენობასთან. გაცემული ენერჯია ესაა გამომუშავებულ ენერჯიას გამოკლებული საკუთარი მოხმარებისათვის საჭირო ელექტრული ენერჯიის რაოდენობა.

ერთი კვტსთ გაცემული ენერჯიის თვითღირებულება იანგარიშება გამოსახულებით

$$S = \frac{\sum u}{\Theta_{\text{კვტსთ}} - \Delta \Theta_{\text{კვტსთ}}},$$



Σα, სადაც არის წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები;

ᄂ<sub>ᄂ</sub> - სადგურის სალტეებზე გამომუშავებული წლიური ენერგია, კვტსთ;

Δᄂ - ენერგიის რაოდენობა საკუთარ მოხმარებაზე.

თვითღირებულების კალკულაციის დროს ხარჯების კლასიფიკაცია წარმოებს სხვადასხვა ნიშნით. გამომუშავებული პროდუქციის რაოდენობასთან კავშირის მიხედვით ხარჯები შეიძლება დაიყოს პირობითად მუდმივ და ცვალებად ხარჯებად. პირობითად მუდმივს მიეკუთვნება ის დანახარჯები, რომელთა სიდიდე არ არის პირდაპირ დამოკიდებულებაში პროდუქციის მოცულობასთან, ამიტომ მას უკუპროპორციულ ხარჯებსაც უწოდებენ. პირობითად მუდმივს მიეკუთვნება ის დანახარჯები, რომელთა სიდიდე არ არის პირდაპირ დამოკიდებულებაში პროდუქციის მოცულობასთან, ამიტომ მას უკუპროპორციულ ხარჯებსაც უწოდებენ. თბოელექტროსადგურში პირობითად მუდმივი ხარჯების (ამორტიზაცია, ხელფასი) ხვედრით წილად მოდის 30-40 %, სოლო პიდროელექტროსადგურში და ქსელურ საწარმოში - 95 %. ცვალებადია ისეთი ხარჯები, რომლებიც იცვლება პროდუქციის წარმოების მოცულობის ცვლილების პროპორციულად, მას პროპორციულ ხარჯებს უწოდებენ. თბოელექტროსადგურებზე ასეთია დანახარჯები სათბობზე.

ერთგვაროვნების ხარისხის მიხედვით ხარჯები შეიძლება დაიყოს მარტივ და კომპლექსურ ხარჯებად. ხარჯები ხელფასზე, სათბობზე, ამორტიზაციაზე, მიმდინარე რემონტზე, მომსახურებასა და მართვაზე - მიეკუთვნება კომპლექსურ ხარჯებს. მაგალითად, მიმდინარე რემონტის ხარჯებში შედის: სარემონტო პერსონალის ხელფასი, სათადარიგო ნაწილების ღირებულება, დამხმარე მასალების ხარჯები და სხვ.

## 5.2. წარმოების დანახარჯები თბოელექტროსადგურებსა და საქვაბეებში

თბოელექტროსადგურში ელექტროენერგიის გამომუშავების ტექნოლოგიური პროცესი შედგება რამდენიმე ტექნოლოგიური ფაზისაგან, რომლის დროსაც ენერგიის ერთი სახეობა იცვლება მეორით და ა.შ. მაგალითად, სათბობის ქიმიური ენერგია გარდაიქმნება ორთქლის თბურ ენერგიად, ორთქლის თბური ენერგია – ორთქლის მექანიკურ ენერგიად, საბოლოო ფაზაში ორთქლის მექანიკური ენერგია იცვლება ელექტრულ ენერგიად. ამდენად, თეს-ებში თვითღირებულების კალკულაცია ხდება გარდამავალი პროცესების მიხედვით, ამასთან, ყოველი მომდევნო სტადიის ხარჯებიდან გამოირიცხება წინა სტადიაში აღრიცხული ხარჯები. თეს-ის ენერგიის თვითღირებულება მოიცავს ყველა სტადიის, საამქროსა და საერთო-სასადგურო ხარჯების ჯამს.

ხარჯების დაჯგუფება ხდება შემდეგ სტადიებად: სათბობ-სატრანსპორტო საამქრო, საქვაბე საამქრო (წყლის ქიმიურ წმენდასთან ერთად), სამანქანო საამქრო, თბოფიკაციური განყოფილება, ელექტრული საამქრო. ბლოკური სტრუქტურის მქონე სადგურში გამოიყოფა შემდეგი საამქროები: სათბობ-სატრანსპორტო, საქვაბე-სატურბინო და ელექტრული.

ელექტროენერგიისა და სითბოს წარმოების თვითღირებულების განსაზღვრისათვის ჯამდება დანახარჯების შემდეგი მუხლები: სათბობი ტექნოლოგიური მიზნებისათვის  $u_{\text{ტ}}$ ; წყალი ტექნოლოგიური მიზნებისათვის  $u_{\text{წ}}$ ; მუშათა ძირითადი ხელფასი  $u_{\text{დ}}$ ; მუშათა დამატებითი ხელფასი  $u_{\text{დ}^*}$ ; სოციალური დაზღვევის ანარიცხები ძირითადი და დამატებითი ხელფასის ჯამიდან  $u_{\text{დ}^*}^*$ ; დანადგარების ექსპლუატაციისა ლა შენახვის ხარჯები (ამორტიზაცია, მიმდინარე რემონტი, საწმენდი და საზეთი მასალების ღირებულება)  $u_{\text{დ}^*}^*$ ; წარმოების მომზადებისა და ათვისების ხარჯები (დანადგარების გაწყობის, გამოცდის და სხვ.)  $u_{\text{დ}^*}^*$ ; საამქრო ხარჯები (საამქროს სამმართველო აპარატის ხელფასის ხარჯები, საამქროს შენობების, დანადგარების

და ინვენტარის ამორტიზაცია და მიმდინარე რემონტის ხარჯები, შრომის დაცვის ხარჯები)  $u_{სააქ}$ ; საერთო-სასადგურო ხარჯები (საადმინისტრაციო-სამმართველო პერსონალის ხელფასი, მივლინების, საკანცელარიო ხარჯები, სადგურის შენობა-ნაგებობების ამორტიზაცია და მიმდინარე რემონტის ხარჯები და სხვ.)  $u_{სსაღ}$  ე.ი. თესის წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები გამოისახება ასე

$$u_{\Sigma} = u'_{\Sigma} + u'_{\Sigma} + u'_{\Sigma} + u'_{\Sigma} + u'_{\Sigma} + u_{\Sigma} + u_{\Sigma} + u_{\Sigma} + u_{\Sigma}, \frac{\text{ლარი}}{\text{წლ.}}$$

თბოელექტროსადგურში ენერგიის წარმოების დანახარჯების უდიდესი ნაწილი (60-70%) მოდის სათბობის ხარჯებზე, სათბობის ხარჯების სიდიდე დამოკიდებულია სათბობის წლიური მოხმარების რაოდენობასა და მის ფასზე.

$$u_{\Sigma} = B_{\Sigma} \cdot c \left( 1 + \frac{\alpha}{100} \right) \frac{\text{ლარი}}{\text{წლ.}}$$

სადაც  $B_{\Sigma}$  არის სათბობის წლიური ხარჯი, ტ;

$c$  - ნატურალური სათბობის ფასი, ლარი;

$\alpha$  - სათბობის დანაკარგი ტრანსპორტირებისას, %.

სათბობის წლიური ხარჯის რაოდენობა ძირითადად დამოკიდებულია გამოიმუშავებული ენერგიის რაოდენობაზე, აგრეთვე ელექტროსადგურების ძირითადი ენერგეტიკული დანადგარების (ორთქლგენერატორების, ტურბინების) სიმძლავრესა და ტიპზე, მათს ტექნიკურ სრულყოფაზე, დატვირთვის გრაფიკის ფორმასა და სხვა ფაქტორებზე.

სათბობის წლიური ხარჯის გაანგარიშება შეიძლება შემდეგი გამოსახულებით:

$$B_{\Sigma} = \alpha \cdot T_{\Sigma} + \beta \cdot P_{\Sigma} \cdot T_{\Sigma} + \Delta\beta(P_{\Sigma} - P_{\Sigma}) \cdot T_{\Sigma},$$

სადაც  $\alpha$  არის პირობითი სათბობის ხარჯი ენერგობლოკის უკმ სვლაზე, ტ/სთ;

$\beta$  - პირობითი სათბობის ხარჯის ფარდობითი ნაზარდი, ე.ი. სათბობის ხარჯის ნამატი ელექტრული დატვირთვის ერთეულის ნამატზე, ტ/მეტსთ;

- $\Delta\beta$  - საშუალო ფარდობითი ნაზარდების სხვაობა კრიტიკულ
- 1  $f n d (B_{gr})$  ზეჯით,  $d\beta/\beta$  მტსთ;
- $T_{კაპ}$  - ენერგობლოკის მუშაობის საათების რიცხვი წელიწადში;
- $P_{სა}$  - ენერგობლოკის საშუალო წლიური დატვირთვა, მკტ.

$$P_{სა} = \frac{N_{გაგ. და.}}{T_{კაპ}}$$

$N_{გაგ. და.}$  - ენერგიის ნომინალური სიმძლავრე და სიმძლავრის გამოყენების საათების რიცხვი.

სათბობის ხვედრითი ხარჯი გამომუშავებულ ენერგიაზე.

$$b_{ს} = \frac{B_{ს}}{\Theta_{ს}} = \frac{\alpha + \beta \cdot P_{სა} + \Delta\beta(P_{სა} + P_{კა})}{P_{სა}} \cdot \frac{\text{ტ}}{\text{მკტსთ}}$$

თბოელექტროსადგურში ენერგიის თვითღირებულების თბური შემდგენის სიდიდე დამოკიდებულია სათბობის ხვედრით ხარჯსა და სათბობის ფასზე. სხვადასხვა ტიპის სადგურებში ხვედრითი ხარჯი მერყეობს 200-600 გ/კვტ.სთ.

აღსანიშნავია, რომ საქართველოს ენერგოსისტემაში ერთ კილოვატსაათ ელექტროენერგიაზე სათბობის ხვედრითი ხარჯი უდრის 330-350 გრამს.

ტექნიკური მიზნებისათვის გამოყენებული წყალი - ესაა ქვაბის კვებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი. წყალმომარაგების სისტემაში წყლის ცირკულაციისათვის (სატურბინე საამქროში), თბოფიკაციური ციკლის შევსებისათვის (თბოფიკაციურ განყოფილებაში), ტრანსფორმატორებისა და გენერატორების გაცივებისათვის (ელექტრულ საამქროში) საჭირო წყალი. ტექნოლოგიური მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იანგარიშება დამოკიდებულებით

$$u_{ს}^{\pm} = I_{სა} B_{ს} + I_{სა} \sum D + I_{სა} \cdot N_{გაგ. და.} \frac{\text{ლარი}}{\text{წლ}}$$

სადაც  $I_{სა}$  არის 1000 ტ ნატურალურ სათბობზე საჭირო წყლის ხვედრითი კოეფიციენტი, ლარი/ტ;

კონდენსაციური თბოელექტროსადგურისათვის (კეს, თეს)  $I_{სა} = 10-15$  ლარი/ტ.; თბოელექტროცენტრალისათვის (თეც)  $I_{სა} = 15 - 20$  ლარი/ტ.;

$I_{კვ}$  - კეს-ზე დადგმული ორთქლგენერატორების ( $\Sigma D$ ) ჯამური ორთქლმწარმოებლურობა, ლარი/კვტ;

კესისათვის  $I_{კვ} = 40-50$  ლარი/კვტ.; თეცისათვის  $50-60$  ლარი/კვტ.;

$I_{დაგ}$  - თეს-ის ერთი კვტ დადგმულ სიმძლავრეზე მოსული ორთქლმწარმოებლურობა ლარი/კვტ.; თეს-ისათვის  $= 0,5-0,8$ ; თეც-ზე  $1-1,5$ . ამასთან, წყლის ხარჯის სიდიდე დამოკიდებულია სათბობის სახეზე, მის ნაცრიანობაზე, ორთქლის საწყის პარამეტრებზე, წყალ-მომარგების სისტემასა და სხვა ფაქტორებზე.

საკალკულაციო მუხლი - ძირითად მუშათა ხელფასი - მოიცავს მორიგე საექსპლუატაციო პერსონალის ხელფასს, გაანგარიშებულს ნამუშევარი დროის მიხედვით.

დამატებითი ხელფასი ითვალისწინებს ხარჯებს, გაცემულს იმ დროს, როცა მუშაკი ადგილზე არ იმყოფება, ასეთებია: მორიგი შვებულება, გამოუცხადებლობა სახელმწიფო დავალების შესრულების დროს, მივლინებაში ყოფნა და სხვ. იგი პროცენტულად აიღება ძირითადი ხელფასის  $10\%$ .

სოციალური დაზღვევის ანარიცხები ენერგეტიკულ საწარმოებში აიღება ძირითადი და დამატებითი ხელფასის  $\%$ , რომლისგანაც იქმნება სოციალური დაზღვევის ფონდი საავადმყოფო ფურცლების ასანაზღაურებლად, პენსიების გასაცემად, ე.ი. საწარმოო მუშაკთა ძირითადი ხელფასი

$$u_1^h = \varphi_{კვ} \cdot k_{საგ} \cdot N_{დაგ} \cdot \varphi_{საი},$$

სადაც  $\varphi_{კვ}$  არის სადგურის სამრეწველო-საწარმოო პერსონალის მთელ რაოდენობაში ძირითად მუშათა ხვედრითი წილი, თეს-ში აიღება  $0,65-0,75\%$ .

$k_{საგ}$  - საშტატო კოეფიციენტი (სარემონტო პერსონალის გამოკლებით). საშტატო კოეფიციენტი თეს-ისათვის მოცემულია 5.1 ცხრილში.

$\varphi_{საი}$  - ერთი მუშის საშუალო-წლიური ხელფასია (თბოსადგური-სათვის იგი აიღება  $1400-1600$  ლარი/კაც-წელი).

სულ ძირითად მუშათა ხელფასის ხარჯები

$$u_2 = u_1^h + (1 + \varphi_{კვ})(1 + \varphi_{დაგ}),$$

საშტატო კოეფიციენტი თბოელექტროსადგურებისათვის

სადგურის სიმძლავრე	ნახშირზე კაცი/მგტ		გაზსა და მაზუთზე კაცი/მგტ	
	საექსპლ. პერსონალი	სრული საშტატო კოეფიც.	საექსპლ. პერსონალი	სრული საშტატო კოეფიც.
200	2,4	3,90	1,48	3,00
300	1,72	2,67	1,05	1,96
600	0,93	1,48	0,56	1,10
800	0,90	1,43	0,53	1,02
1 200	0,71	1,13	0,40	0,80
1 800	0,51	0,83	0,29	0,60
2 400	0,29	0,49	0,264	0,333
3 000	0,23	0,377	0,124	0,255
4 000	0,16	0,28	0,09	0,18

აქ  $\varphi_{\text{სა}}$  და  $\varphi_{\text{სდ}}$  - დამატებითი ხელფასი და სოციალური დაზღვევის ანარიცხებია.

დანადგარის ექსპლუატაციისა და შენახვის ხარჯები

$$u_{\text{ექს.სა}} = \varphi_{\text{ექს.სა}} \cdot u_{\text{სა}}$$

სადაც  $\varphi_{\text{ექს.სა}}$  არის კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დანადგარების მოვლისა და შენახვის ხარჯებს (რემონტების გარდა), აიღება 1,15-1,35 %.

$u_{\text{სა}}$  - ამორტიზაციის ხარჯები, რომლებიც შეიძლება ვიანგარიშოთ გამოსახულებით

$$u_{\text{სა}} = k_{\text{სა}} \cdot \frac{\varphi_{\text{სა}}}{100} \cdot H_{\text{სა}};$$

$k_{\text{სა}}$  არის თეს-ის საერთო კაპიტალური ხარჯები;

$\varphi_{\text{სა}}$  - საერთო კაპიტალურ ხარჯებში ძირითადი ენერგეტიკული დანადგარების ხვედრითი წილი, იგი უდრის 0,5 %-ს;

$H_{\text{სა}}$  - ძირითადი ენერგეტიკული დანადგარების ამორტიზაციის ნორმა, იგი აიღება 7,5-8 %.

წარმოების ტექნიკური მომზადების, ათვისებისა და გაწყობის

ხარჯები  $u_{\text{გაფა}}$ , ერიცხება ენერჯის თვითღირებულებას სადგურის ამოქმედების პირველ ორ წელიწადს.

საამქროს ხარჯები ( $u_{\text{სააქ}}$ ) იანგარიშება პროცენტულად დანადგარების ექსპლუატაციისა და შენახვის ხარჯებიდან.

სასადგურო ხარჯები

$$u_{\text{სადგ}} = \varphi_{\text{გა}} \cdot n_{\text{გა}} \cdot k_{\text{სადგ}}$$

სადაც  $\varphi_{\text{გა}}$  არის ერთი ადმინისტრაციულ-მმართველობითი მუშაკის საშუალო წლიური ხელფასი

(1500-1700 ლარი/კაც.წელი);

$n_{\text{გა}}$  არის სამმართველო პერსონალის რიცხვი;

$k_{\text{სადგ}}$  - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია სადგურის დადგმულ სიმძლავრეზე.

ჩამოთვლილი დანახარჯების შეჯამებით ვღებულობთ თბოელექტროსადგურის ენერჯის წლიურ დანახარჯებს, ხოლო მისი გაყოფით წელიწადში გაცემული ენერჯის რაოდენობაზე ერთი კვტსთ ელექტროენერჯის თვითღირებულებას.

$$S_{\text{გა}} = \frac{u_{\text{გა}}}{\vartheta_{\text{გა}}} = \frac{u_{\text{გა}} + u_{\text{ფ}} + u_{\text{გა}} + u_{\text{სააქ}} + u_{\text{სადგ}} + u_{\text{სააქ}}}{\vartheta_{\text{გა}} \cdot \vartheta_{\text{სააქ}}} \text{ თეთრი};$$

კვტსთ

აქ  $\vartheta_{\text{სააქ}}$  არის საკუთარ საჭიროებაზე ენერჯის ხარჯი, რომლის სიდიდე დამოკიდებულია სადგურის ტიპზე (თეც ან კეს), დატვირთვის სიდიდეზე, სათბობის სახესა და თბოუნარიანობაზე (მყარი ან თხევადი) ორთქლის საწყის პარამეტრებზე და სხვ.

5.2 ცხრილში მოცემულია საკუთარ საჭიროებაზე ენერჯის ხარჯის სიდიდე დატვირთვისა და სათბობის სახის მიხედვით.

თბური ენერჯის წარმოების თვითღირებულება სითბომომწოდებელ საქვაბეებში შედგება ისეთი ძირითადი ხარჯებისაგან, როგორიცაა სათბობი, ამორტიზაცია, ხელფასი და სხვ.

$$S_{\text{თ}} = \frac{0,034}{\eta_{\text{თ}}} Q_{\text{გა}} \cdot c + H_{\text{თ}} \cdot k_{\text{თ}} + k_{\text{სააქ}} \cdot N_{\text{თ}} \cdot \varphi_{\text{გა}} (1 + \alpha_{\text{თ}}),$$

სადაც  $\eta_{\text{თ}}$  არის ქვაბის მარგი ქმედების კოეფიციენტი;

$Q_{\text{გა}}$  - წლიური გამომუშავებული სითბოს რაოდენობა საქვაბეში, გჯოული;

## საკუთარ საჭიროებაზე ენერჯის ხარჯი

ენერგობლოკების დასახელება	ბლოკის დატვირთვა %					
	100		80		50	
	ქვანახშირი	გაზი და მაზუთი	ქვანახშირი	გაზი და მაზუთი	ქვანახშირი	გაზი და მაზუთი
K-110-90	6,7	5,8	7,5	6,2	9,5	8,0
K-160-130	6,3	5,5	6,7	5,7	8,0	7,0
K-210-130	5,6	4,8	6,2	5,3	7,7	6,7
K-300-240	3,8	2,5	4,0	2,8	4,8	3,3
K-500-240	4,0		4,5		4,9	
K-800-240	3,9	2,2	4,5	2,8	5,0	3,2
K-1200-240	-	2,2	-	2,4	-	3,0

$C$  - პირობითი სათბობის ფასი, ლარი/ტ;

$H_{\text{კ}}$  - ამორტიზაციის ნორმა საქვების პირველადი ღირებულებიდან ( $k_{\text{კ}}$ );

$k_{\text{სა}}$  - საშტატო კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საქვების საათურ მწარმოებლურობაზე, კაცი/გჯოული;

$N_{\text{კ}}$  - საქვების საათური საწარმოო სიმძლავრე, გჯოული/საათი;

$\varphi_{\text{წლ}}$  - ერთი მომუშავის საშუალო წლიური ხელფასის ფონდი, ლარი/კაცი;

$\alpha_{\text{სკ}}$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს სხვა დანარჩენ ხარჯებს. იგი აიღება ძირითადი ხარჯების 0,5-06 %.

### 5.3. ენერჯის თვითღირებულების თავისებურებანი თეც-ში

სხვა ტიპის სადგურებისაგან განსხვავებით, თბოელექტროცენტრალში ფართოდაა გავრცელებული წარმოების კომბინირება. სათბობის კომპლექსური გამოყენების ბაზაზე ერთდროულად მიიღება ელექტრული და თბური ენერჯია.



თვითღირებულების რეალური სიდიდის მისაღებად საჭიროა ხარჯების სწორი განაწილება და მიკუთვნება პროდუქციის ამა თუ იმ სახისათვის. თბოელექტროცენტრალში საექსპლუატაციო ხარჯები იყოფა გამომუშავებულ ელექტრულ და თბურ ენერჯიაზე.

თანამედროვე პირობებში მიღებულია ხარჯების გაყოფის ფიზიკური (ბალანსური) მეთოდი. მიახლოებითი ანგარიში შეიძლება ჩატარდეს დანახარჯების ოთხი ძირითადი მუხლის მიხედვით: სათბობი, ამორტიზაცია, ხელფასი, სხვადასხვა ხარჯი.

ხარჯები ნაწილდება ენერჯიის წარმოების ფაზების შესაბამისად. თითოეული ფაზა მიმდინარეობს ცალკეულ საამქროებში. ასე, მაგალითად, პირველი ფაზა სათბობის მომზადება წვისათვის, სათბობის წვა და ორთქლის წარმოქმნა მიმდინარეობს სათბობსატრანსპორტო და საქვაბე საამქროებში. მეორე ფაზა ესაა ორთქლის თბური ენერჯიის გარდაქმნა ორთქლის მექანიკურ ენერჯიად და მექანიკური ენერჯიის გარდაქმნა ელექტრულ და თბურ ენერჯიად, იგი მიმდინარეობს სატურბინე და ელექტრულ საამქროებში. ცალკე ჯგუფად გამოიყოფა საერთო სასადგურო ხარჯები. ხარჯების გაყოფის პროპორცია მოცემულია 5.3 ცხრილში.

ცხრილი 5.3

ხარჯების გაყოფის პროპორცია

ენერჯიის წარმოების ფაზები (საამქროები)	დანახარჯთა მუხლები, %			
	სათბ.	ამორტ.	ხელფ.	ხვედრ.
სათბობ-სატრანსპორტო და საქვაბე საამქროები	100	50	35	-
სატურბინე და ელექტრული საამქროები	-	45	35	-
საერთო-სასადგურე ხარჯები	-	5	30	100
სულ	100	100	100	100

როგორც ცხრილიდან ჩანს, სხვადასხვა ხარჯები მთლიანად მიეკუთვნება საერთო-სასადგურო ხარჯებს.

ამის შემდეგ საჭიროა საამქრო ხარჯების გაყოფა ელექტრულ და თბურ ენერჯიაზე 5.4 ცხრილში მოცემული მეთოდით.

სათბობის ხარჯები თბურ-სატრანსპორტო და საქვაბე საამქროში ნაწილდება ენერჯიის ცალკეულ სახეზე სათბობის ხარჯვის პროპორციულად.

## ენერგიის თვითღირებულების კალკულაცია თეც-ში

ენერგიის წარმოების ხარჯები და თვითღირებულება	დანახარჯთა ელემენტები, მლნ ლარი ხარჯები						
	სათბობი	ამორტი-ზაცია	ხელფასი	სხვადა-სხვა	სულ	ელენერ-გიაზე	თბოენერ-გიაზე
ხარჯები თბურ-სატრანსპორტო და საქვაბე საამქროში ათ. ლარი	$u_{11}$	0,5	0,35	-	$\Sigma u_1$	$u_{11}$	$u_{11}$
ხარჯები სატურბინე და ელექტრომექანიკურ საამქროებში, ათ. ლარი	-	0,45	0,35	-	$\Sigma u_2$	$u_{21}$	$u_{21}$
საერთო-სასადგურო ხარჯები ათ. ლარი	-	0,05	0,30	$u_{31}$	$\Sigma u_3$	$u_{31}$	$u_{31}$
სულ თეც-ში, ათ. ლარი	$u_{12}$	$u_{22}$	$u_{32}$	$u_{33}$	$\Sigma u_{12}$	$u_{12}$	$u_{12}$

$$u_{12} = \sum u_1 \frac{B_{12}}{B_{12}}$$

სადაც  $u_{12}$  არის ელექტროენერგიის წარმოებისათვის საჭირო სათბობის ღირებულება, მლნ ლარი;

$\Sigma u_{12}$  - სულ თბოელექტროცენტრალში მოხმარებული სათბობის ღირებულება, მლნ ლარი;

$B_{12}$  - ელექტრული ენერგიის წარმოებისათვის საჭირო პირობითი სათბობის ხარჯი;

$B_{12}$  - სულ თეც-ში მოხმარებული სათბობის რაოდენობა ტონობით.

$u_{12}$ , ანუ სატურბინე და ელექტროსაამქროების ყველა დანახარჯი მიეკუთვნება ელექტრული ენერგიის წარმოებას.

$u_{22}$ , ანუ ელექტრული ენერგიის წარმოებისათვის საჭირო საერთო-სასადგურო მაჩვენებლებით ანგარიშისას შეიძლება მიღებულ იქნეს სასადგურო ხარჯების 0,5 %.

საბოლოოდ, ხარჯების ვერტიკალური შეჯამებით ვღებულობთ საექსპლუატაციო ხარჯებს ცალ-ცალკე ელექტრულ და თბურ ენერგი-

აზე. შესაბამისად, ერთი კვტსთ ელექტროენერჯიის თვითღირებულებას ანგარიშობენ გამოსახულებით

$$S_{\text{კვტსთ}} = \frac{\sum u_{\text{კვტსთ}}}{\Theta_{\text{კვტსთ}}}, \text{ თეთრი, კვტსთ}$$

ერთი გიგა ჯოული თბური ენერჯიის თვითღირებულება

$$S_{\text{ჯოული}} = \frac{\sum u_{\text{ჯოული}}}{Q_{\text{ჯოული}}}, \text{ ლარი, გ.ჯოული}$$

#### 5.4. ენერჯიის წარმოების დანახარჯები აეს-ში

ატომური ელსადგურები წარმოადგენს თბოსადგურების ერთ-ერთ სახეობას. საქვაბე და საწვავი დანადგარის ნაცვლად ელსადგურებში გვაქვს რეაქტიული და ორთქლგენერატორული დანადგარები. რეაქტორში ჩაიტვირთება ბირთვული საწვავი (ბუნებრივი ურანი – 238 ან გამდიდრებული იზოტოპებისაგან ურან-235 და პლუტონ 239)

ატომურ რეაქტორში ხდება იზოტოპების ატომბირთვების დაყოფა, რასაც თან ახლავს დიდი რაოდენობის სითბოს გამოყოფა (15-20 მლრდ კკალ/კგ). სითბოს გამოყოფა ხდება ისეთნაირად, როგორც თბოელექტროსადგურებში. კაპიტალდაბანდებანი არ შეიძლება განვიხილოთ, როგორც დამყარებული სიდიდე, რომელიც შეესაბამება თბოსადგურის შესაბამის მაჩვენებლებს. ჯერ ერთი, თანამედროვე ატომური ელსადგურები მკვეთრად განსხვავდებიან რეაქტორების ტიპის, თბური სქემებისა და გამოყენებული მასალების მიხედვით.

მეორე, ატომური ელექტროსადგურების მშენებლობის გამოცდილება არასაკმარისია. მესამე, ატომური ელსადგურის მშენებლობა და ექსპლუატაცია ჯერ კიდევ ატარებს ექსპერიმენტულ-კვლევით ხასიათს. მეოთხე, ჯერ კიდევ არ არის დამუშავებული ატომური ელექტროსადგურის ეკონომიკური მაჩვენებლების გამოთვლის მეთოდიკა.

ატომური ელსადგურის კაპიტალდაბანდებანი თავისი სტრუქტურით განსხვავდება თბოსადგურის კაპიტალდაბანდებისაგან. ატომურ ელსადგურში არა გვაქვს საქვაბე დანადგარები და საწვავისათვის საცავები. ამის გამო ატომურ ელსადგურებში ნაკლებია ლითონ-

ნის დანახარჯები, სამაგიეროდ, როგორც დამცავი საშუალება, დიდი ბეტონისა და რკინაბეტონის სამუშაოთა მოცულობა. ძირითად საკითხად ითვლება რეაქტორში ბირთვული საწვავის პირველად ჩატვირთვის დანახარჯების აღრიცხვა, რასაც ზოგიერთი ავტორი იხილავს, როგორც კაპიტალდაბანდებას.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზვედრიითი კაპიტალდაბანდებიანი ატომურ ელექტროსადგურებში სწრაფად მცირდება დადგმული სიმძლავრის ზრდასთან ერთად, რაც გამოწვეულია იმით, რომ მატერიალური და შრომატევადი ნაგებობების დანახარჯები ბიოლოგიური დაცვისათვის უმნიშვნელოდ იცვლება დადგმულ სიმძლავრის ზრდასთან ერთად.

ატომური ელსადგურის ამორტიზაციის ნორმად მიღებულია 6-7%, რომლის მიხედვითაც იანგარიშება წლიური საამორტიზაციო ანარიცხები.

ამორტიზაციის ნორმები მხედველობაში უნდა მივიღოთ დანადგარის კაპიტალური რემონტის ჩატარების განსაკუთრებული პირობები. მაღალი რადიოაქტიურობის გამო, ზოგიერთი დანადგარისა და ელემენტების რემონტი შეუძლებელია, ანდა დაკავშირებულია სპეციალურ ძვირადღირებულ ღონისძიებებთან.

ატომური ელსადგურის ეკონომიკური ეფექტიანობა დამოკიდებულია რეაქტორის ტიპსა და გამოყენებულ ბირთვულ საწვავზე, ელსადგურის დადგმულ სიმძლავრეზე, დადგმული სიმძლავრის გამოყენების მაქსიმალური საათების გამოყენების რიცხვზე, თბურ ბალანსზე, ატომური ელსადგურის მუშაობის რეჟიმზე ენერგოსისტემაში. ატომური ელსადგურები უნდა აშენდეს, როგორც მძლავრი რაიონული ტიპის სადგური, რადგანაც ატომური ელსადგურის რთული აღნაგობა და დიდი დანახარჯები ბირთვულ საწვავსა და ბიოლოგიურ დაცვაზე ვერ მოგვცემს დიდ შედეგს მცირე სიმძლავრის ელსადგურის აგებისას.

რადგანაც ატომურ ელსადგურს ესაჭიროება მცირე რაოდენობის საწვავი, ამიტომ იგი უნდა აშენდეს ისეთ რაიონებში, სადაც სათბობის ნაკლებობაა.

ატომური ელექტროსადგურის მიერ გამოიმუშავებული ენერჯის თვითღირებულების სტრუქტურა მკვეთრად განსხვავდება თბოელექტროსადგურისაგან. პირველ რიგში უნდა განვსაზღვროთ დამოკიდებულიება ერთი კვტსთ ენერჯის თვითღირებულების თბურ და ამორტიზებულ შემდგენლებს შორის.

თუ თბოსადგურებში ენერჯის თვითღირებულების ძირითად შემდგენლად ითვლება თბური შემდგენი (70-80 %), ხოლო საამორტიზაციო შემდგენი შედარებით მცირეა (10-15 %). ატომურ ელექტროსადგურში ენერჯის თვითღირებულების თბური შემდგენი 15-20%-ია, ხოლო საამორტიზაციო 70-80 %. ეს აიხსნება ბირთვული საწვავის ძალიან მცირე ხვედრითი ხარჯით. ბირთვული საწვავის ხვედრითი ხარჯი 1 კვტსთ ენერჯიაზე იზომება გრამის მეთათათასედი ნაწილით (დაახლ. 0,00015 გ/კვტსთ).

თუ  $U = 235$  ბირთვული საწვავის ღირებულებაა 10000 ლარი/კგ, მაშინ კილოვატსაათი ენერჯის თვითღირებულების თბური შემდგენის სიდიდე 0,15 თეთრი/კვტსთ-ია.

თუ მივიღებთ, რომ სათბობზე პირობითი საწვავის ხვედრითი ხარჯის საშუალო სიდიდეს თანამედროვე თბოელექტროსადგურებში 400 გ/კვტსთ-ზე და მის საშუალო ღირებულებას 10 ლარი/ტ.პ. საწ., მაშინ 1 კვტსთ ენერჯის თვითღირებულების თბური შემდგენის საშუალო სიდიდე თბოელექტროსადგურში შეადგენს 0,4 თეთრი/კვტსთ, ე.ი. 2,5-3-ჯერ მეტს.

თუ გამოვიყენებთ გამამრავლებელი ტიპის რეაქტორებს, სადაც პირველი საწვავის  $U = 235$  ანთების შემდეგ  $U = 238$ -დან წარმოიქმნება ახალი ელემენტი  $PU = 239$ , რომელიც იმავე თვისებების მატარებელია, როგორც  $U = 235$  და ითვლება მეორეულ ბირთვულ საწვავად, ასეთ შემთხვევაში მკვეთრად ეცემა 1 კვტსთ-ზე დახარჯული ბირთვული საწვავის ხვედრითი ხარჯი.

ატომურ ელექტროსადგურებში, გარდა ბირთვულ საწვავზე ( $u_{\text{ბ}}$ ) დანახარჯებისა, გვაქვს დანახარჯები ამორტიზაციაზე ( $u_{\text{ა}}$ ), მიმდინარე რემონტზე ( $u_{\text{რ}}$ ), მომსახურე პერსონალის ხელფასზე ( $u_{\text{ფ}}$ ) და სხვადასხვა ხარჯები ( $u_{\text{სხ}}$ ).

ამრიგად, ატომური სადგურის წლიური დანახარჯები

$$u_{\text{წლ}} = u_{\text{ბ}} + u_{\text{ა}} + u_{\text{ფ}} + u_{\text{რ}} + u_{\text{სხ}}$$

ერთი კვტსთ ენერჯის თვითღირებულება იანგარიშება, როგორც წლიური საექსპლუატაციო დანახარჯების ფარდობა წლიურ გამომუშავებულ ენერჯიასთან

$$S_{\text{აბ}} = \frac{u_{\text{წლ}}}{\Theta_{\text{წლ}}}, \frac{\text{თეთრი}}{\text{კვტსთ}}$$

ენერჯის წლიური რაოდენობა ატომურ ელექტროსადგურებში

$$\mathfrak{E}_{\text{წ}} = N_{\text{ა}} \cdot \eta \cdot h \frac{\text{მკტსო}}{\text{წლ}};$$

სადაც  $N_{\text{ა}}$  არის რეაქტორის თბური სიმძლავრე, მკტ.;

$\eta$  - აეს-ის მქე;

$h$  - სადგურის მუშაობის საათების რიცხვი.

ატომურ ელექტროსადგურებში წარმოების დანახარჯები შედგება ორი ძირითადი შემდგენისაგან: ცვალებადი ხარჯებისაგან, ე.ი. თბური შემდგენისა და პირობითად მუდმივი შემდგენისაგან, რომელსაც ყველა სხვა დანარჩენი ხარჯი მიეკუთვნება.

მუდმივი ხარჯები ენერჯის გამომუშავების ცვლილებისას პირობითად მუდმივი რჩება თავისი აბსოლუტური ოდენობით, ხოლო მცირდება ენერჯის ერთეულზე მოსული ზვედრითი ხარჯი.

ენერჯის თვითღირებულების თბური შემდგენი

$$u_{\text{წ}} = \frac{100}{24} \cdot \frac{c_{\text{წ}}}{B \cdot \eta}, \text{ თეთრი, კვტსო}$$

სადაც  $c_{\text{წ}}$  არის ჩატვირთული სათბობის ფასი ლარი/კვ;

$B$  - წვის საშუალო სიღრმე.

ატომური ელსადგურის მიერ გამომუშავებული ენერჯის თვითღირებულების თბური შემდგენის ანგარიშის თავისებურება განისაზღვრება ბირთვული საწვავის თბური დატვირთვის სპეციფიკურობით. აქ გასათვალისწინებელია დანახარჯები ბირთვული საწვავის მომზადებაზე და მისი სარგებლიანობის ცვალებადობა რეაქტორის ექსპლუატაციის პროცესში.

თბოსადგურისაგან განსხვავებით, სადაც ორგანული საწვავის მოხმარება განუწყვეტლივ მიმდინარეობს და შეესაბამება ენერჯის გამომუშავების დროს, ატომურ სადგურში საწვავზე დანახარჯები დისკრეტულია. საწვავის რეაქტორში ყოფნის ხანგრძლივობა არ ემთხვევა კალკულაციურ პერიოდს (წელიწადს) და, როგორც წესი, რამდენჯერმე აღემატება მას.

თბური შემდგენის განსაზღვრის ზემოთ მოყვანილი თანაფარდობა გვიჩვენებს, რომ ენერჯის თვითღირებულების თბური შემდგენი პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებასაა ბირთვული საწვავის

ხვედრით დანახარჯებთან და უკუპროპორციულ დამოკიდებულებაშია ბირთვული საწვავის წვის საშუალო სიღრმესა და ატომური ელსადგურის მარგი ქმედების კოეფიციენტთან.

## 5.5 ენერჯის თვითღირებულების თავისებურებანი ქეს-ებში

ჰიდროსადგურები ელექტროენერჯის ყველაზე იაფი მწარმოებელია. 1 კვტსთ ენერჯის თვითღირებულება 2-4-ჯერ ნაკლებია თბოსადგურის ენერჯისთან შედარებით.

ჰიდროელექტროსადგურის თვითღირებულებაში უდიდესი ხვედრითი წილი აქვს საამორტიზაციო ნაწილს, ყველა დანარჩენი ხარჯის (ხელფასი, მიმდინარე რემონტი, საერთო-სასადგურო ხარჯები) ხვედრით წილად მძლავრ ჰიდროელექტროსადგურში მოდის 10-15% და შედარებით მცირე სიმძლავრის სადგურში 25-30%-მდე. ქეს-ები ხასიათდება განსაკუთრებით დიდი რაოდენობის კაპიტალური ხარჯებით, მიუხედავად საამორტიზაციო ვადის პირობითად „მუდმივი“ ხასიათისაა, ანუ დაბალი საამორტიზაციო ნორმისა, საამორტიზაციო ანარიცხების ხვედრითი წილი დიდია. ქეს-ებში აღვილია ავტომატიზაცია და ტელემართვა, რის გამოც შესაძინევად ნაკლები პერსონალია დასაქმებული. მაშასადამე, ენერჯის თვითღირებულებაში ხელფასის შემდგენი მცირეა. შრომის ნაყოფიერება რამდენადმე მაღალია თბოელექტროსადგურებთან შედარებით.

ქესი იყენებს განმეორებად ენერგორესურსებს (თვითღირებულების თბური შემდგენი უდრის ნულს). ენერჯის შედარებით ნაკლები რაოდენობაა საჭირო საკუთარ მოხმარებაზე, იგი ქსელში დანაკარგებთან ერთად აღწევს 2 %-მდე. აღნიშნული მაჩვენებელი ახასიათებს ჰიდროელექტროსადგურის ენერგოდანაკარგების ტექნიკურ სრულყოფას.

პერსონალის საერთო და ხვედრითი რიცხვი და საექსპლუატაციო ხარჯების სხვა შემადგენელი ნაწილების სიდიდე განპირობებულია სადგურის სიმძლავრით. ამიტომ ქეს-ის წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები შეიძლება გამოვსახოთ ფორმულით:

$$u_{\text{ქეს}} = u_{\text{ა}} + u_{\text{კქს}} = (H_{\text{ა}} + k_{\text{კქს}}) \cdot N_{\text{ლდგ}} \cdot k_{\text{სკ}}, \text{ ლარი/წლ.}$$

ხოლო ჰიდროელექტროსადგურის სალტებზე გამოუმუშავებული

ენერჯის ერთეულის თვითღირებულება იანგარიშება გამოსახულებით:

$$S_{\text{კ}} = \frac{u_{\text{კ}}}{\varnothing_{\text{კ}}} = \frac{(H_{\text{კ}} + k_{\text{კ}}) \cdot k_{\text{კ}}}{h_{\text{კ}}}, \frac{\text{თეთრი}}{\text{კეტსო}},$$

სადაც  $H_{\text{კ}}$  არის ამორტიზაციის ნორმა;

$k_{\text{კ}} -$  საექსპლუატაციო ხარჯების კოეფიციენტი;

$k_{\text{კ}} -$  ხვედრითი კაპიტალური ხარჯები;

$h_{\text{კ}} -$  დადგმული სიმძლავრის გამოყენებული საათების რიცხვი.

## 5.6. ენერჯის გადაცემისა და განაწილების თვითღირებულება

ენერჯის გადაცემისა და განაწილების თვითღირებულებაში გამოიყოფა ორი ძირითადი შემდგენი: ამორტიზაცია და მომსახურების ხარჯები.

ქსელის წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები უდიდესი ნაწილი მოდის საამორტიზაციო ანარიცხებზე. 6-10 კვ საკაბელო ქსელის და 35-220 კვ საჰაერო ხაზის ამორტიზაციის ნორმა 8 %-ია. ქსელის მომსახურების ხარჯები იანგარიშება გამოსახულებით

$$u_{\text{კ}} = u_{\text{კ}} + u_{\text{კ}} + u_{\text{კ}} + u_{\text{კ}} + u_{\text{კ}}, \text{ ლარი/წლ.}$$

სადაც  $u_{\text{კ}}$  არის ქსელის საექსპლუატაციო პერსონალის ძირითადი და დამატებითი ხელფასი;

$u_{\text{კ}} -$  მიმდინარე რემონტის ხარჯები;

$u_{\text{კ}} -$  დამხმარე მასალების ღირებულება (როგორცაა ტრანსფორმატორის ზეთი, ამომრთველების ზეთი, ნაყიდვი წყალი გაცივებისათვის და სხვ.);

$u_{\text{კ}} -$  დამხმარე სამსახურის მიერ შესრულებული სამუშაოების (მასალების გადაზიდვა, დანადგარების გამოცდა, ზეთის შრობა და სხვ.) ღირებულება;

$u_{\text{კ}} -$  სასისტემო და დანარჩენი ხარჯები.

5.5 ცხრილში მოცემულია ქსელის საექსპლუატაციო ხარჯების სტრუქტურა.

ენერჯის ერთეულის გადაცემის თვითღირებულება



## ქსელის საექსპლუატაციო ხარჯების სტრუქტურა

ქსელის დასახელება	კალკულაციის მუხლები							სულ
	ა <sub>ა</sub>	ს <sub>სეღ</sub>	ს <sub>დ.ა.ხ.</sub>	ს <sub>მ.ა.ს.</sub>	ს <sub>რ</sub>	ს <sub>ს.ე.</sub>	ს <sub>სი.ე.</sub>	
საკაბელო ქსელი 35-220 კვ გადაცემი ხაზი	45	23	2	5	7	8	10	100
220 კვ ზევით ძაბვის სარაიონოაპორისო გადამც. ხაზი	55	15	3	2	2	4	19	100
თბური ქსელი	65	15	3	2	1	5	9	100
	50	20	8	5	4	7	6	100

$$S_{\text{კვ}} = \frac{u_{\text{კვ}}}{\vartheta_{\text{კვ}}}, \text{ თეთრი, კვტსთ}$$

ელექტროენერჯის დანაკარგები გათვალისწინებულია გამოიშვების თვითღირებულებაში.

ქსელის მომსახურებაზე გაწეული დანახარჯების სიდიდე დამოკიდებულია საექსპლუატაციო-სარემონტო სამუშაოთა მოცულობაზე. პირობით ერთეულთა სისტემით ერთ პირობით ერთეულად მიღებულია 110 კვ საძაერო 1 კმ ხაზის სარემონტო-საექსპლუატაციო მომსახურების შრომატევადობა.

გადაცემის თვითღირებულება სხვადასხვა საწარმოში სხვადასხვაა და დიდი დიაპაზონით მერყეობს; საშუალოდ შეადგენს 0,15 თეთრი/კვტსთ.

ცხელი წყლისა და ორთქლის გადაცემის თვითღირებულება შედგება ამორტიზაციის, მიმდინარე რემონტის ხარჯების, სითბოს მატარებლის გადატუმბვის, სითბოს დანაკარგის შევსების სამუშაოთა ღირებულების, მომსახურე პერსონალის ხელფასისა და სხვა დანარჩენი ხარჯებისაგან.

საამორტიზაციო ანარიცხები იანგარიშება თბური ქსელის კაპიტალური ხარჯების მიხედვით

$$u_{\text{ა.ა}} = H_{\text{ა.ა}} \cdot K_{\text{ა.ა.ქ.}}, \text{ ლარი/წლ.}$$

$H_3$  - ამორტიზაციის ნორმა. იგი თბური ქსელისათვის 4,8%-მდეა.

მიმდინარე რემონტის ხარჯების სიდიდე აგრეთვე კაპიტალური ხარჯების ოდენობაზეა დამოკიდებული.

$$u_{რემ} = B \cdot K_{რემ}, \text{ ლარი/წლ.}$$

B აიღება კაპიტალური ხარჯების 1%-ის ფარგლებში.

სითბოს მატარებლის გადატუმბვის დანახარჯები იანგარიშება გამოსახულებით

$$u = \Theta \cdot C, \text{ ლარი/წლ.}$$

სადაც  $\Theta$  არის ელექტროენერჯიის წლიური რაოდენობა, რომელიც საჭიროა თბური ქსელის ტუმბოების ამორტიზაციისათვის კვტის/წელი;

C - მოცემულ ენერგოსისტემაში ტარიფი ელექტროენერჯიაზე, ლარი/კვტსთ.

სითბოს დანაკარგების შევსებაზე გაწეული ხარჯი დაახლოებით იანგარიშება ფორმულით

$$u_{დან} = Q_{დან} \cdot S_{თბ}, \text{ ლარი/წლ.}$$

$Q_{დან}$  - არის სითბოს დანაკარგების სიდიდე თბურ ქსელში; ლარი/გ.ჯოული;

$S_{თბ}$  - თბურ ქსელში გადაცემული სითბოს ღირებულება, ლარი/გჯოული.

ხელფასის ხარჯი

$$u_{ხელფ} = Q \cdot \varphi, \text{ ლარი/წლ.}$$

სადაც Q არის ქსელის თბური დატვირთვა, იგი უდრის თეც-ში გამომუშავებული სითბოსა და დანაკარგების სხვაობას გჯოული/სათი;

$\varphi$  - ერთი მომუშავეის საშუალო ხელფასი წელიწადში, ლარი/კაც-წელი.

დანარჩენი ხარჯები იანგარიშება პროცენტულად ზემოთ გაანგარიშებული საკალკულაციო მუხლებიდან. საბოლოოდ თბური ქსელის წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები

$$u_{თბ} = u_{კაპ} + u_{რემ} + u_{ხელფ} + u_{\Theta} + u_{დან} + u_{სხვ}, \text{ ლარი/წლ.}$$

ერთი გიგაჯოული გადაცემის თვითღირებულება

$$S_{-17} = \frac{u_{თბ}}{Q \cdot T_{გჯ}}, \frac{\text{ლარი}}{\text{გჯოული}}$$

სადაც  $T_{\text{კ}}$  არის ქსელის თბური დატვირთვის გამოყენების საათების რიცხვი წელიწადში, საათი/წელი.

## 5.7. ენერჯის სრული თვითღირებულება

ენერჯის სრული, ანუ კომერციული თვითღირებულება, გარდა ცალკეულ სადგურებში ენერჯის გამომუშავებისა და გადაცემის თვითღირებულებისა, შედგება ისეთი დანახარჯებისაგან, როგორცაა სისტემის ადმინისტრაციულ-სამმართველო ხარჯები, ენერგოგასაღების ხარჯები, კადრების მომზადებისა და კვალიფიკაციის ამაღლების, სამეცნიერო სამუშაო ხარჯები, ნაყიდი ელექტროენერჯის თვითღირებულება და სხვ.

როგორც ჩანს, ენერჯის სრული თვითღირებულების სიდიდეზე მოქმედებს შემდეგი ფაქტორები:

1. ენერჯის მომხმარებელთა ჯგუფების თანაფარდობა, მათი ელექტრული დატვირთვის გრაფიკების მოცულობა და ხასიათი. აღსანიშნავია, რომ რაც უფრო მეტია სისტემაში მსხვილი ელექტრომომხმარებელი, საყოფაცხოვრებო მომხმარებლებთან შედარებით, მით უფრო მცირეა ენერჯის თვითღირებულება.

2. სისტემის სტრუქტურა (სისტემაში შემავალი სხვადასხვა ტიპის სადგურების თანაფარდობა). ვინაიდან ჰიდროელექტროსადგურის სალტეებზე გამომუშავებული ენერჯის თვითღირებულება 2-3-ჯერ ნაკლებია თბოსადგურის ენერჯის თვითღირებულებაზე, იმ სისტემის სრული თვითღირებულება იქნება ნაკლები, სადაც ჰეს-ის დიდი ხვედრითი წილია.

3. ელექტროსადგურების ტექნიკური დონე (ტურბინებისა და ორთქლგენერატორების ერთეული სიმძლავრეები, ორთქლის საწყისი პარამეტრები და სხვ.).

4. ელექტროსადგურების თბური ბალანსის სტრუქტურა (სათბობის ფასების დონე და გადაზიდვის სიშორე).

5. ნაყიდი ელექტროენერჯის ხვედრითი წილი და ფასები.

მომხმარებელამდე მიყვანილი ერთი კილოვატსაათი ენერჯის სრული ანუ კომერციული თვითღირებულება იანგარიშება გამოოსახულებით

$$S_{\Sigma} = \frac{\Sigma S_{\Sigma_1} + \Sigma S_{\Sigma_2} + \Sigma S_{\Sigma_3} + \Sigma S_{\Sigma_4}}{(\Sigma \Theta_{\Sigma_1} + \Sigma \Theta_{\Sigma_2}) \left(1 - \frac{\alpha}{100}\right)}, \begin{matrix} \text{თეთრი} \\ \text{კვტსო} \end{matrix}$$

$\Sigma S_{\Sigma_1}$  არის სისტემის ელექტროსადგურებში გამომუშაებული ენერჯიის თვითღირებულება, თეთრი/კვტსო;

$\Sigma S_{\Sigma_2}$  - ენერჯიის გადაცემისა და განაწილების თვითღირებულება თეთრი/კვტსო;

$\Sigma S_{\Sigma_3}$  - პარალელურად მომუშავე ენერჯოსისტემიდან და სამრეწველო ელექტროსადგურებიდან (ბლოკ-სადგურები) ნაყიდი ენერჯიის ღირებულება;

$\Sigma S_{\Sigma_4}$  - სასისტემო და არასაწარმოო ხარჯები;

$\Theta_{\Sigma_1}$  - სისტემის სადგურების სალტებზე გამომუშაებული და გადაცემული ენერჯიის რაოდენობა, კვტსო;

$\Theta_{\Sigma_2}$  - ნაყიდი ელექტროენერჯიის რაოდენობა, კვტსო;

$\alpha$  - ქსელში ენერჯიის დანაკარგები, %.

ენერჯიის სრული თვითღირებულება დინამიკური სიდიდეა, რამდენადაც დროის გარკვეულ მონაკვეთში ცვალებადობას განიცდის ენერგეტიკული დანადგარების ტექნიკური დონე, თბური ბალანსი, იცვლება მომხმარებელთა შემადგენლობა, ენერჯიის მოთხოვნა და სხვა.

ელექტროენერჯიის თვითღირებულების სიდიდეზე გავლენას ახდენს როგორც მრეწველობის ყველა დარგში მოქმედი საერთო ფაქტორები, ასევე ის სპეციფიკური ფაქტორები, რომლებიც ენერგეტიკული წარმოების თავისებურებებიდან გამომდინარეობენ. მაგალითად:

- ელექტრული და თბური ენერჯიის წარმოების მოცულობა და დადგმული სიმძლავრის საშუალო-წლიური გამოყენებული საათების რიცხვი;

- ელექტროსადგურების მუშაობის რეჟიმის ცვლილება. ცნობილია, რომ ჰიდროელექტროსადგურის პიკური რეჟიმით დატვირთვა თბოელექტროსადგურებს ათავისუფლებს არათანაბარი ნაკლებეკონომიკური დატვირთვისაგან;

- მუშაობის მარგი ქმედების კოეფიციენტის ადა, შესაბამისად, სათბობის ხვედრითი ხარჯის სიდიდე;

- ერთი ტონა პირობითი სათბობის ფასი (ფრანკო ვაგონი დანიშნულების სადგური);

- ძირითადი ფონდების ხვედრითი ღირებულება, პერსონალის ხვედრითი რიცხვი და სხვადასხვა მუდმივი ხარჯების ხვედრითი სიდიდეები.

## 5.8. ელექტროენერჯიის წარმოების დანახარჯების შემცირების გზები

ენერჯიის თვითღირებულების შემცირებას უდიდესი მუხრნობრივი მნიშვნელობა აქვს. ჯერ ერთი, ელექტროსადგურებში იზოგება დიდი რაოდენობით სათბობი, მასალები, შრომითი და ფულადი რესურსები, ამასთან, მრეწველობასა და მთლიანად სახალხო მუხრნობაში მცირდება წარმოების დანახარჯები ენერგეტიკული შემადგენლობის ეკონომიის ხარჯზე.

დღეს ენერჯიის თვითღირებულების 1%-ით შემცირება ქვეყანას აძლევს ათობით მილიონი ლარის ეკონომიას.

როგორც ცნობილია, ელექტროენერჯიის თვითღირებულების სიდიდე დამოკიდებულია ელექტროსადგურის დადგმული სიმძლავრის გამოყენების ხარისხზე, ე.ი. მისი მუშაობის რეჟიმზე. თვითღირებულების დამოკიდებულებას სადგურის დადგმული სიმძლავრის გამოყენების საათების რიცხვთან უწოდებენ სადგურის საექსპლუატაციო ეკონომიკურ მაჩვენებელს.

ენერჯიის თვითღირებულება მოიცავს შემდეგ ძირითად ხარჯებს: სათბობის, ამორტიზაციისა და ხელფასის ხარჯებს. განვიხილოთ ცალ-ცალკე თითოეული შემადგენლის დამოკიდებულება საექსპლუატაციო მაჩვენებელთან.

ელექტროენერჯიის თვითღირებულების თბური შემადგენელი

$$u_{\text{ტ}} = b_{\text{ტ}} c_{\text{ტ}} B_{\text{ტ}},$$

აქ  $b_{\text{ტ}}$  არის სათბობის ხვედრითი ხარჯი, რომელიც პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებაშია ელექტროსადგურების მუშაობის რეჟიმთან.

კონდენსაციურ ელექტროსადგურში ელექტროენერჯიის გამომუშავებაზე საჭირო სათბობის ჯამური ხარჯი

$$B_{\text{ტ}} = \alpha T + \beta \Theta_{\text{ტ}},$$

ზოლო სათბობის ხვედრითი ხარჯი

$$b_{\text{ხ}} = \frac{\alpha \cdot T + \beta \cdot \Theta_{\text{წ}}}{N_{\text{სა}} \cdot h \left( 1 - \frac{\alpha_{\text{სა}}}{100} \right)} = \frac{\alpha'}{h} + \beta',$$

როგორც ჩანს, სადგურის დატვირთვის გაზრდით მცირდება სათბობის ხარჯი დანადგარების უკმ სვლაზე და იზრდება დადგმული სიმძლავრის გამოყენებული საათების რიცხვი (ხდება დატვირთვის გრაფიკის შემჭიდროება), სხვა თანაბარ პირობებში მცირდება სათბობის ხვედრითი ხარჯი.

საამორტიზაციო შემადგენელი გამოისახება ფორმულით

$$u_{\text{ა}} = \frac{u_{\text{ა}}}{\Theta_{\text{წ}}} = \frac{H_{\text{ა}} \cdot k \cdot N_{\text{სა}}}{N_{\text{სა}} \cdot h \left( 1 - \frac{\alpha_{\text{სა}}}{100} \right)} = \frac{H_{\text{ა}} \cdot K}{h \left( 1 - \frac{\alpha_{\text{სა}}}{100} \right)},$$

სადაც  $u_{\text{ა}}$  არის ამორტიზაციის წლიური ანარიცხი, რომელიც უდრის ამორტიზაციის ნორმის ( $H_{\text{ა}}$ ) ძირითადი ფონდების ღირებულებისა ( $K$ ) და სადგურის დადგმული სიმძლავრის ( $N_{\text{სა}}$ ) ნამრავლს;

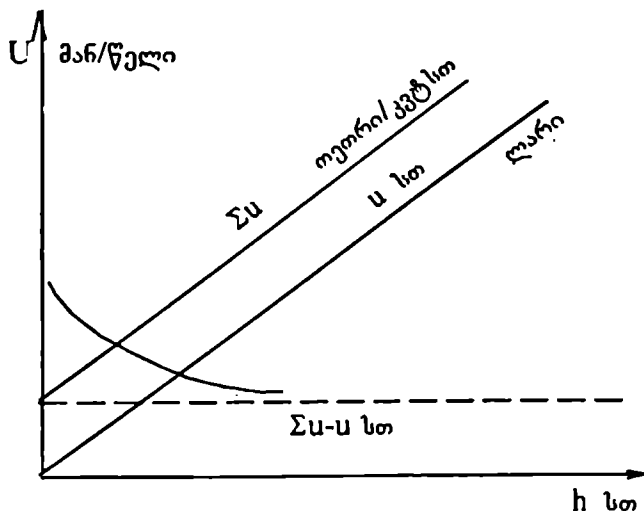
$\Theta_{\text{ა}}$  - წლიური გაცემული ენერჯიის რაოდენობა, რომელიც შეიძლება წარმოადგინოთ როგორც სადგურის დადგმული სიმძლავრის ( $N_{\text{სა}}$ ), სიმძლავრის გამოყენების საათების რიცხვის ( $h$ ) და საკუთარ საჭიროებაზე და ენერჯიის დანაკარგების სიდიდეზე ( $U_{\text{ა}}$ ) ნამრავლის სახით.

როგორც ჩანს, ენერჯიის თვითღირებულებაში საამორტიზაციო შემადგენელი მცირდება სიმძლავრის გამოყენებული საათების რიცხვის ( $h$ ) გადიდებით და ამორტიზაციის ნორმის შემცირებით. სხვა თანაბარ პირობებში საამორტიზაციო შემადგენელი შემცირდება მყარი სათბობიდან გაზისა და მაზუთის მოხმარებაზე გადასვლით.

ენერჯიის თვითღირებულებაში ხელფასის შემდგენი შეიძლება გამოვსახოთ შემდეგნაირად:

$$a_{\text{ს}} = \frac{a_{\text{ს}}}{\vartheta_{\text{ს}}} = \frac{N_{\text{ს}} \cdot k_{\text{ს}} \cdot \varphi}{N_{\text{ს}} \cdot h \left(1 - \frac{\alpha_{\text{ს}}}{100}\right)} = \frac{k_{\text{ს}} \cdot \varphi}{h \left(1 - \frac{\alpha_{\text{ს}}}{100}\right)},$$

ე.ი., რაც უფრო დიდია სადგურზე შრომის ნაყოფიერება, ანუ მცირეა საშტატო კოეფიციენტი, მით ნაკლებია თვითღირებულება, ე.ი. დადგმული სიმძლავრის გამოყენების საათების რიცხვი უკუპროპორციულ დამოკიდებულებაშია ხელფასის შემდგენთან.



სქემა 1. ელექტროენერჯიის ერთეულის თვითღირებულებისა და დადგმული სიმძლავრის გამოყენების საათების დამოკიდებულება

მოცემულ დამოკიდებულებას სადგურის საექსპლუატაციო ეკონომიკურ მახასიათებელს უწოდებენ. გრაფიკულად ამ მახასიათებელს აქვს ჰიპერბოლის ფორმა.

გრაფიკის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ სიმძლავრის გამოყენების საათების რიცხვის გაზრდით მცირდება ენერჯიის თვითღირებულება. იგი გამოწვეულია სადგურის პირობითად მუდმივი ხარჯების შემცირებით და ენერჯიის ხარჯის შემცირებით უკმ სვლაზე.

ენერჯიის გადაცემისა და განაწილების თვითღირებულების შემცირების ძირითადი გზებია: ქსელში ენერჯიის დანაკარგების შემცირ-

რება სიმპლავრის კოეფიციენტის გაზრდით, ქსელის საექსპლუატაციო და სარემონტო სამუშაოთა ორგანიზაციისა და დაგეგმვის სრულყოფა, საერთო-სასისტემო ხარჯების შემცირება, მოქველებული დანადგარების მოდერნიზაცია და რეკონსტრუქცია.

## 5.9. სარემონტო სამუშაოთა თვითღირებულების მაჩვენებლები

ენერგეტიკული დანადგარების რემონტის ძირითადი მიზანია საექსპლუატაციო მზადყოფნის უზრუნველყოფა და საწარმოო სიმპლავრების ნორმალური დონის შენარჩუნება. დანადგარები გამოყენების მთელი ვადის განმავლობაში განიცდის მიმდინარე ტექნიკურ მომსახურებასა და სხვადასხვა სახის პერიოდულ რემონტებს. პერიოდული რემონტები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობით და რემონტთაშორისი პერიოდის ხანგრძლივობით.

მიმდინარე რემონტი ტარდება ტექნოლოგიური პროცესიდან გამომთიშულ დანადგარზე და მისი ძირითადი მიზანია საპროექტო მაჩვენებლების შენარჩუნება მორიგ კაპიტალურ რემონტამდე.

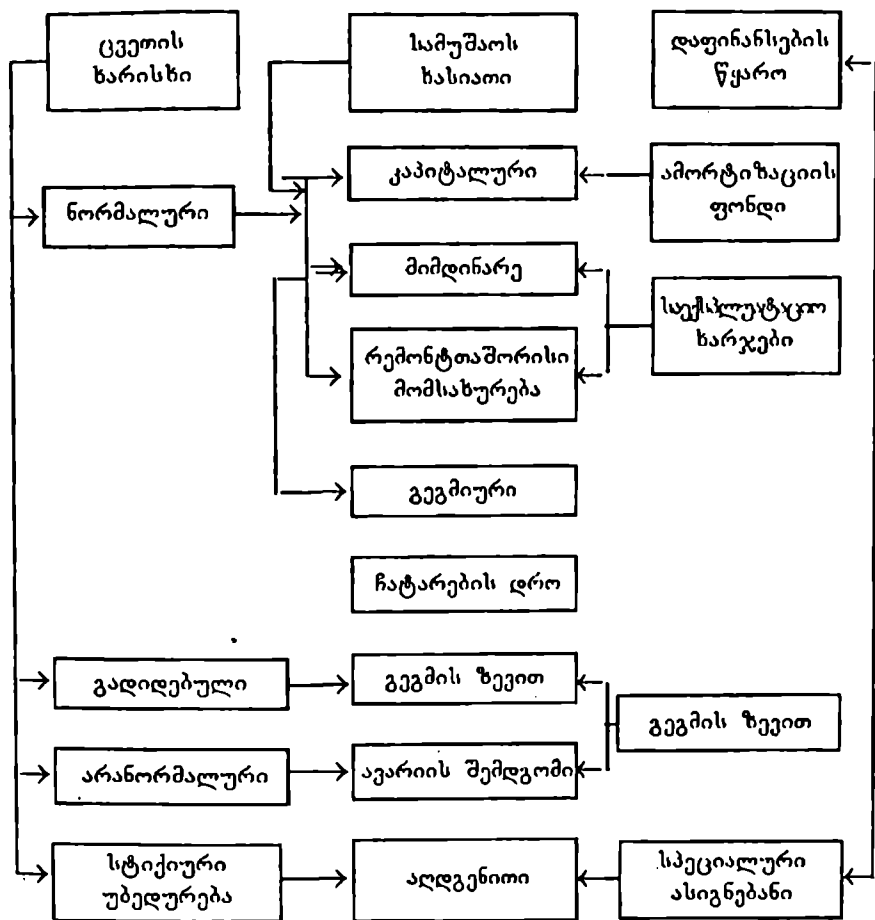
კაპიტალური რემონტის დროს ხდება დანადგარის სრული დამლა, გაცვეთილი დეტალებისა და კვანძების შეცვლა და აწყობა.

რემონტი ელექტროსადგურების ექსპლუატაციის განუყოფელი ნაწილია და უზრუნველყოფს მომხმარებელთა შეუფერხებელ ენერგომომარაგებას.

ენერგეტიკული დანადგარების მოსალოდნელი ავარიისაგან აცილება შესაძლებელია გეგმიანი-მაფრთხილებელი რემონტების სისტემის საშუალებით, რომელიც წარმოადგენს დანადგარების ტექნიკური დათვალიერებისა და რემონტების ორგანიზაციულ-ტექნიკურ ღონისძიებათა ერთობლიობას. რემონტების კლასიფიკაცია მოცემულია მე-2 სქემაზე.

რემონტებსა და დანადგარების მოვლის სამუშაოებს ატარებს სპეციალური სარემონტო სამსახურები: ელექტროსადგურებში – ცენტრალიზებული სარემონტო საამქროები, ენერგოსისტემაში – ცენტრალური საწარმოო-სარემონტო საწარმოები, აგრეთვე სპეციალიზე-





სქემა 2. რემონტების კლასიფიკაცია

ბული სარემონტო საწარმოები (ქვაბების გამწმენდი, თბოიზოლაციის და ა.შ.).

სარემონტო საწარმოები გვევლინება დამოუკიდებელ საწარმოო ერთეულად, რომელიც წინასწარი ხელშეკრულების საფუძველზე უტარებს რემონტებს სადგურის ენერგეტიკულ დანადგარებს, ამზადებს სათადარიგო ნაწილებს, ინსტრუმენტებს, არასტანდარტულ მოწყობილობებს, ამუშავებს დანადგარების რემონტების, რეკონსტრუქციისა და მოდერნიზაციის, სარემონტო სამუშაოთა მექანიზაციის ტექნი-

კურ დოკუმენტაციას და სხვა საწარმოო ფუნქციებს. სარემონტო საწარმოებში მუდმივი სარემონტო პერსონალია დასაქმებული.

პროდუქციის თვითღირებულების ერთეულზე დარიცხვის მიხედვით არჩევენ სარემონტო სამუშაოთა ხარჯების ორ ჯგუფს: 1. პირდაპირი ხარჯები, რომლებიც უშუალოდაა დაკავშირებული მოცემული ობიექტის რემონტთან ან მოცემული ნაწარმის დამუშავებასთან (სათადარიგო ნაწილები, აღჭურვილობანი და ა.შ.); 2. არაპირდაპირი ხარჯები, რომლებიც პირობითი ნიშნის მიხედვით ნაწილდება სარემონტო ობიექტებს შორის.

პირდაპირ ხარჯებს მიეკუთვნება ნაყიდი ნაკეთობებისა და სათადარიგო ნაწილების ღირებულება  $C_{\text{დ}}$ , ძირითადი მასალების ღირებულება  $C_{\text{მ}}$ , ძირითად შემკეთებელ მუშათა ხელფასი  $C_{\text{ფ}}$  (ძირითადი, დამატებითი, სოცდაზღვევის ანარიცხები), ხარჯები ტექნოლოგიური მიზნებისათვის გამოყენებულ სათბობსა და ენერგიაზე  $C_{\text{ლ}}$  და სხვ.

არაპირდაპირ ხარჯებში შედის დანადგარების მოვლისა და ექსპლუატაციის ხარჯები  $\Sigma C_{\text{ექს}}$ , სასაამქრო  $\Sigma C_{\text{საა}}$  და საქარხნო  $\Sigma C_{\text{საქ}}$  ხარჯები. სასაამქრო ხარჯები, რომელიც მოიცავს დანადგარების მოვლისა და ექსპლუატაციის ხარჯებს: ამორტიზაციას, ძირითადი დანადგარების, სატრანსპორტო საშუალებების, ინსტრუმენტებისა და სხვადასხვა ტექნიკური აღჭურვილობის მიმდინარე რემონტს, მცირეფასიანი და სწრაფცვლადი ინვენტარის ღირებულებას, დამხმარე მუშათა ხელფასს და სხვ. შეიძლება უშუალოდ განაწილდეს სახარჯთაღრიცხვო განაკვეთების მეშვეობით. ამისათვის საჭიროა გამოვიანგარიშოთ დანადგარების მუშაობის ერთი საათის ღირებულების ნორმატიული სიდიდე, როგორც დანადგარების მოვლისა და ექსპლუატაციის წლიური ხარჯების ფარდობა მისი მუშაობის დროის წლიურ სასრებლო ფონდთან. საქარხნო ხარჯები მოიცავს ადმინისტრაციულ-სამმართველო ხარჯებს, როგორცაა სამმართველო აპარატის ხელფასი, მივლინების ხარჯები, საკანცელარიო და საფოსტო ხარჯები, სხვადასხვა დანახარჯი, საერთო საწარმოო ხარჯებს (ადმინისტრაციულ-სამეურნეო დანიშნულების შენობებისა და ინვენტარის შენახვისა და ამორტიზაციის ხარჯი და ა.შ.); კვლევითი სამუშაოების, ტექნიკური პროპაგანდის ხარჯებს. ეს უკანასკნელი შეიძლება არასაწარმოო ხარჯებს მიეკუთვნოს.

წარმოების პროცესში მონაწილეობის ხარისხის მიხედვით ხარჯები შეიძლება დაიყოს ძირითად და ზედნადებ ხარჯებად. ძირითად

ხარჯებს უმთავრესად პირდაპირი ხარჯები, ხოლო ზედნაღებ ხარჯებს არაპირდაპირი, ირიბი ხარჯები შეიძლება მივაკუთვნოთ. ცალკეული ობიექტების რემონტის თვითღირებულება შეიძლება წარმოვადგინოთ, როგორც ძირითადი და ზედნაღები ხარჯების ჯამი.

სარემონტო ობიექტებს შორის ირიბი ზედნაღები ხარჯები უნდა განაწილდეს ძირითად საწარმოო მუშათა ხელფასის ფონდის ( $\Sigma c_{\text{ფ.სა.}}$ ) პროპორციულად. აგრეთვე მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული სა-ხარჯთაღრიცხვო განაკვეთები.

სარემონტო პროდუქციის საქარხნო თვითღირებულება იანგარიშება გამოსახულებით

$$S_{\text{რ.}} = c_{\text{ფ.}} + c_{\text{სა.}} + c_{\text{შ.}} + c_{\text{რ.}} + (1 + \alpha_{\text{სა.}})(1 + \alpha_{\text{სა.რ.}}) + (c'_{\text{სა.}} + \Sigma c_{\text{სა.რ.}}) \cdot \alpha_{\text{სა.}} + (c'_{\text{რ.}} + \Sigma c_{\text{სა.რ.}}) \cdot \alpha_{\text{სა.}},$$

სადაც  $\alpha_{\text{სა.}}$  და  $\alpha_{\text{სა.რ.}}$  - სასაამქრო და საქარხნო, ზედნაღები ხარჯების კოეფიციენტები იანგარიშება, როგორც სასაამქრო და საქარხნო ზედნაღები ხარჯების ( $\Sigma S_{\text{სა.რ.}}$  და  $\Sigma S_{\text{სა.}}$ ) ფარდობა, შესაბამისად, ძირითად მუშათა ხელფასის ფონდისა ( $\Sigma c_{\text{ფ.}}$  და  $\Sigma c_{\text{სა.}}$ ) და საამქროსა და ქარხნის დანადგარების მოვლისა და ექსპლუატაციის ხარჯებთან ( $\Sigma c_{\text{სა.რ.}}$  და  $\Sigma c_{\text{სა.რ.}}$ ),

$$\alpha_{\text{სა.რ.}} = \frac{\Sigma c_{\text{სა.რ.}}}{\Sigma c_{\text{სა.რ.}} + \Sigma c_{\text{სა.რ.}}};$$

$$\alpha_{\text{სა.}} = \frac{\Sigma c_{\text{სა.}}}{\Sigma c_{\text{სა.რ.}} + \Sigma c_{\text{სა.რ.}}};$$

$\alpha_{\text{სა.}}$  არის დამატებითი ხელფასის კოეფიციენტი;

$\alpha_{\text{სა.რ.}}$  - კოეფიციენტი სოციალური დაზღვევის ანარიცხებზე. ენერგოსარემონტო სამუშაოთა მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის დონის გადიდებით იზრდება დანადგარების მოვლისა და ექსპლუატაციის ხარჯები, და, ამასთან ერთად, რემონტის თვითღირებულებაში იცვლება ძირითადი და ზედნაღები ხარჯების თანაფარდობა. თუ დანადგარების მოვლისა და ექსპლუატაციის ხარჯებს მივაკუთვნებთ პირდაპირ ან ძირითად ხარჯებს, სარემონტო თვითღირებულება

არსებითად იცვლება ზედნადები ხარჯების ცვლილების ხარჯზე.

თუ სარემონტო ობიექტების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის დონე დიდად არ განსხვავდება ერთმანეთისაგან, მაშინ ზედნადები ხარჯები შეიძლება გადანაწილდეს ძირითად საწარმოო მუშათა ძირითადი ხელფასის პროპორციულად.

სარემონტო პროდუქციის სრული თვითღირებულება მოიცავს საქარხნო თვითღირებულებასა და არასაწარმოო (მიზნობრივ) დანახარჯებს.

ჩატარებული რემონტის ფასი განისაზღვრება გეგმური მოცუბის გათვალისწინებით, კერძოდ, რემონტის ფასი ესაა სრული სარემონტო თვითღირებულებისა და გეგმიური მოცუბის ჯამი.

### სარემონტო პროდუქცია და მისი განსაზღვრის თავისებურებანი

ენერგეტიკული დანადგარების რემონტები უზრუნველყოფს მათს მზადყოფნას დატვირთვის დაფარვისათვის აუცილებელი საექსპლუატაციო თვისებების შენარჩუნების პირობებში. ამიტომ სარემონტო წარმოების ნატურალური პროდუქცია შეიძლება დავახასიათოთ გარემონტებული აგრეგატის მიერ თეორიულად შესაძლებელი პროდუქციის გამომუშავებით ან მისი საექსპლუატაციო მზადყოფნის დროით.

რომელიმე დანადგარის სარემონტო ციკლის ხანგრძლივობა შედგება ორ მომდევნო კაპიტალურ რემონტს შორის საჭირო დროით.

საექსპლუატაციო მზადყოფნის დრო, $t_{\text{პ}}$	მოცდენა, $t_{\text{კ}}$
მუშაობის დრო, $t_{\text{მ}}$ რეზერვი $t_{\text{რ}}$	$t_{\text{რ}}$ $t_{\text{კ}}$
	$t_{\text{კ}}$ $t_{\text{პ+რ}}$

სქემა 3. სარემონტო ციკლის ხანგრძლივობა

დანადგარის საექსპლუატაციო მზადყოფნის დრო  $t_{\text{პ}}$  ესაა დანადგარის მუშაობის დროისა და სარეზერვო დროის ჯამი  $t_{\text{მ}} + t_{\text{რ}}$ .

სარემონტო მოცდენის დრო  $t_{კვ}$ , თავის მხრივ, დანადგარის კაპიტალური რემონტისათვის საჭირო დროისა  $t_{კ}$  და გეგმიანი მიმდინარე რემონტისათვის საჭირო დროის  $t_{კ}^1$  ჯამისაგან შედგება.

დანადგარის საექსპლუატაციო მზადყოფნის კოეფიციენტი იანგარიშება, როგორც მუშაობის დროისა და რეზერვში ყოფნის დროის ჯამის ფარდობა სარემონტო ციკლის ხანგრძლივობასთან

$$t_{კ} = \frac{t_{კ} + t_{კ}^1}{t_{კ} + t_{კ}^1} = \frac{t_{კ}}{t_{კ} + t_{კ}^1}$$

დროის განსაზღვრული  $t$  პერიოდისათვის ცალკეული აგრეგატის საექსპლუატაციო მზადყოფნის მაჩვენებლისა და მისი ნომინალური სიმძლავრის ნამრავლი გვაძლევს სარემონტო პროდუქციის ნატურალურ ერთეულებში.

ტურბოაგრეგატებისათვის

$$w_{კ} = N_{კ}^1 \cdot t_{კ}, \text{ მეტსთ.}$$

ქვაბებისათვის საერმონტო პროდუქცია  $w_{კ} = N_{კ}^1 \cdot t_{კ}$ , ტ. ორთქლი, სადაც  $N_{კ}^1$  არის ტურბოაგრეგატის ნომინალური სიმძლავრე, მეტ;

$N_{კ}^1$  - ქვაბის ნომინალური ორთქლმწარმოებლურობა, ტ/სთ. ცალკეული საამქროს ან მთლიანად ელექტროსადგურის სარემონტო პროდუქცია იანგარიშება ცალკეული დანადგარების სარემონტო პროდუქციათა შეკრებით. მაგალითად, საქვაბე საამქროებისათვის

$$\sum w_{კ} = \sum_i [w_{კ}^i \cdot t_{კ}] \text{ ტ. ორთქლი.}$$

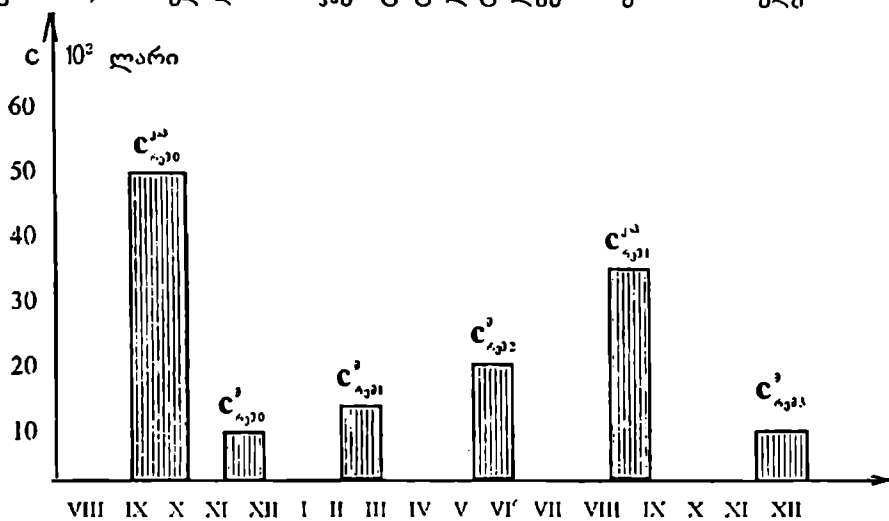
ელექტრომექანიკური საამქროსა და ელექტროსადგურისათვის მთლიანად სარემონტო პროდუქციის რაოდენობა იანგარიშება გამოსახულებით

$$\sum w_{კ} = \sum_i [N_{კ}^i \cdot t_{კ}] \text{ მეტსთ.}$$

აღსანიშნავია, რომ სადგურის ძირითადი ფონდების ცალკეული

ობიექტების სარემონტო ციკლის ხანგრძლივობა არ ემთხვევა სამეურნეო პერიოდს (წელს). თუ ელექტროსადგურში ძირითადი წარმოების დანახარჯები მთლიანად მოდის ელექტროენერჯიის ან თბოენერჯიის წარმოებაზე, სარემონტო სამუშაოთა ხარჯები უნდა გავიგოთ, როგორც ძირითადი ფონდების საექსპლუატაციო მზადყოფნა. ამასთან დაკავშირებით საჭიროა სარემონტო სამუშაოთა დანახარჯები გავანაწილოთ სამეურნეო პერიოდებზე, ანუ წლებზე, რომლებიც მოიცავს სარემონტო ციკლს. სარემონტო სამუშაოთა ეკონომიკური ბუნებიდან გამომდინარე, მისი განაწილება სამეურნეო პერიოდებზე მიზანშეწონილია მოხდეს ფონდების საექსპლუატაციო მზადყოფნის დროის პროპორციულად. სარემონტო დანახარჯებს, რომლებიც სამეურნეო პერიოდს (წელიწადს) მოიცავს, უწოდებენ სარემონტო საკალკულაციო ხარჯებს.

სარემონტო ხარჯების საკალკულაციო განაწილება წარმოებს სარემონტო სამუშაოთა ციკლური კალენდარული გრაფიკებით, სადაც მოცემულია არა მარტო რემონტის სხვადასხვა სახეობათა რიგობა, არამედ დანახარჯებიც ცალ-ცალკე სახეობის მიხედვით.



სქემა 4. სარემონტო სამუშაოთა ციკლური კალენდარული გრაფიკები

სარემონტო საკალკულაციო ხარჯების განსაზღვრისათვის მოცემულ სამეურნეო პერიოდში, მაგალითად, წელიწადში, ციკლურ

გრაფიკზე აღნიშნავენ მის საზღვრებს. ცხადია, სარემონტო ხარჯები, რომლებიც ხორციელდება განსახილველ სამეურნეო წელს, და რემონტთაშორისი პერიოდები, რომლებიც ამ წლის ფარგლებში თავსდება, მთლიანად უნდა მიეკუთვნოს სარემონტო საკალკულაციო ხარჯებს. პირობითად მოცემულ სქემაზე ასეთ ხარჯებს უნდა მივაკუთვნოთ მიმდინარე რემონტის ხარჯები  $C'_{\text{რ}}, C''_{\text{რ}}$ , ამასთან ერთად, კაპიტალური რემონტისა  $C'''_{\text{რ}}$  და მიმდინარე რემონტის  $C'_{\text{რ}}$  ის ხარჯები, რომლებიც წინა წელს იყო გაწეული, მაგრამ ეფექტი მოცემულ პერიოდში უნდა იქნეს მიღებული. იგივე ეხება  $C'''_{\text{რ}}$  და  $C'_{\text{რ}}$  (კაპიტალური და მიმდინარე რემონტების ხარჯებს), რომელთა საწარმოო ეფექტი გადის განსახილველი სამეურნეო წლის ფარგლებიდან.

სარემონტო პროდუქციის ხვედრითი თვითღირებულება  $S''_{\text{რ}}$  განისაზღვრება, როგორც სარემონტო მომსახურების საკალკულაციო ხარჯების  $\sum C''_{\text{რ}}$  ფარდობა საანგარიშო წლის სარემონტო პროდუქციასთან  $W_{\text{რ}}$ .

$$S''_{\text{რ}} = \frac{\sum C''_{\text{რ}}}{W_{\text{რ}}}$$

თუ სარემონტო პროდუქციას გამოვსახავთ საექსპლუატაციო მზადყოფნის დროით  $t_{\text{რ}}$  (საათი), სარემონტო პროდუქციის ხვედრითი თვითღირებულება იქნება

$$S''_{\text{რ}} = \frac{\sum C''_{\text{რ}}}{T \cdot k_{\text{რ}}} \frac{\text{ლარი}}{\text{სთ}}$$

სადაც  $T$  არის საანგარიშო პერიოდი (წელი).

თუ სარემონტო პროდუქციას გამოვსახავთ ძირითადი წარმოების პოტენციურ (ნატურალურ) მაჩვენებლებში, მაშინ სარემონტო პროდუქციის ხვედრითი ღირებულება ტოლია პოტენციური მეგავატ-საათების ან ტონა ორთქლის თვითღირებულების სარემონტო შემადგენლისა

$$S_{\nu}^{\pi} = \frac{\sum c_{\nu}^{\pi}}{T \cdot k_{\nu} \cdot N_{\nu}} \frac{\text{თეთრი}}{\text{კვტსო}}; \quad S_{\nu}^{\alpha} = \frac{\sum c_{\nu}^{\alpha}}{T \cdot k_{\nu} \cdot D_{\nu}^{\alpha}} \frac{\text{თეთრი}}{\text{ტ.ოროქლი}};$$

სადაც  $N_{\nu}$  არის აგრეგატის ნომინალური სიმძლავრე, მკტ;

$D_{\nu}^{\alpha}$  - ნომინალური ორთქლმწარმოებლურობა, ტ/საათი.

სარემონტო პროდუქციის ხვედრითი თვითღირებულების სტრუქტურაში ასახულია ისეთი ფაქტორების მოქმედება, როგორცაა: დანადგარების მოცდენის ხანგრძლივობა რემონტზე, რემონტის პერიოდულობა, დანახარჯები რემონტზე, ჩატარებული რემონტის ხარისხი და სხვ. ასეთი სტრუქტურა ობიექტურად გამორიცხავს ხელმძღვანელი მუშაკების დაინტერესებას სარემონტო სამუშაოთა მოცულობისა და ღირებულების ხელოვნური გადიდებისათვის, ასევე არახელსაყრელია ზედნადები ხარჯების გაზრდა ან რემონტის დაფინანსების წყაროების მანევრირება და სხვ.

სარემონტო პროდუქციის თვითღირებულების მაჩვენებლის გამოყენება ქმნისპირობებს ენერგეტიკული დანადგარების სარემონტო სამსახურში სამეურნეო ანგარიშის გასატარებლად და მინიმალური დანახარჯებით მაღალი საექსპლუატაციო თვისებების მისაღწევად.

## 5.10. ელექტროენერჯის მოხმარების თვითღირებულების განსაზღვრის მეთოდის სამრეწველო საწარმოში

ა) კაპიტალური ხარჯების გაანგარიშება ელექტრული დანადგარების სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების მიხედვით

კაპიტალური ხარჯები მოიცავს როგორც ძირითადი ფონდების, ასევე საბრუნავი სახსრების ღირებულებას, მაგრამ რამდენადაც ელექტრომომარაგების სისტემაში საბრუნავი სახსრები მცირეა, ანგარიშის დროს იგი მხედველობაში არ მიიღება. ანგარიში წარიმართება მხოლოდ ძირითადი ფონდების მიხედვით.

ამ მიზნით საჭიროა აღრიცხვის ყველა ის ელექტრული დანადგარი, მოწყობილობა თუ აპარატურა, რომელთა ღირებულება 150 ლარზე მეტია და მოქმედების ხანგრძლივობა შეადგენს 1 წელზე



მეტს, ე.ი. წარმოების ის საშუალებები, რომლებიც ძირითად ფონდებს მიეკუთვნებიან.

აღრიცხული ძირითადი ფონდებისათვის საჭიროა განისაზღვროს მათი პირველადი ღირებულება და ხელფასი მონტაჟზე. ძირითად მასალაზე გაწეული ხარჯები გადაანგარიშდება ნაკრები უწყისის საფუძველზე, რომელშიც მასალები დაჯგუფებულია ცალკეული სახეებისა და მარკების მიხედვით.

მოწყობილობის სახარჯთაღრიცხვო ღირებულებაში შედის პირველადი ღირებულება და სამონტაჟო სამუშაოთა ხარჯები, ხოლო სამონტაჟო სამუშაოთა ღირებულება შეიცავს აგრეთვე ხელფასის ფონდსაც სამონტაჟო სამუშაოებისათვის.

ცხრილი 5.6

მოწყობილობის დასახელება	პრეისკურანტი	აშენიანი	რაოდენობა	ხარჯთაღრიცხვა (ლარი)							
				ერთეულის			საერთო				
				სამონტაჟო სამუშაოების		საფასო	სამონტაჟო სამუშაოების				
				სულ	მთ შორის ხელფასი		სულ	მთ შორის ხელფასი			

დანახარჯები მასალებზე გაინგარიშება შესაბამისი წლის საბითუმო ფასების ან საწარმოს საბუღალტრო მონაცემების მიხედვით.

გაანგარიშება ხდება შემდეგნაირად: ერთი მოწყობილობის ფასი მრავლდება მოწყობილობათა რაოდენობაზე და მიიღება მოწყობილობათა ღირებულება, ასევე განისაზღვრება მონტაჟის ღირებულება და ხელფასის ფონდი სამონტაჟო სამუშაოებისათვის, საბოლოოდ ჯამდება მოწყობილობის, მონტაჟისა და ხელფასის სწერთო ღირებულება.

მაგალითად, თუ გვაქვს 8 ცალი ძაბვის ტრანსფორმატორი, რომლის ერთეულის ღირებულებაა 590 ლარი, ერთი მოწყობილობის მონტაჟის ღირებულება 41 ლარი, მოწყობილობის ფასი იქნება  $590,8 = 4720$  ლარი სამონტაჟო სამუშაოების ფასი -  $41,8 = 328$  ლარი. სულ კაპიტალური ხარჯები ძაბვის ტრანსფორმატორზე იქნება  $4720$  ლარი +  $328$  ლარი =  $5048$  ლარი.

## საექსპლუატაციო ხარჯების გაანგარიშება

ენერგეტიკულ საექსპლუატაციო ხარჯებს მიეკუთვნება საწარმოში ყველა მატერიალური დანახარჯი, რომლებიც დაკავშირებულია ელექტრული დანადგარებისა და ქსელების ექსპლუატაციასთან. მიუხედავად იმისა, რომ ენერგეტიკული მეურნეობა სამრეწველო საწარმოებში მიეკუთვნება დამხმარე სამსახურს, მის საერთო ხარჯებს მნიშვნელოვანი ხვედრითი წილი აქვს საწარმოს სრულ მატერიალურ ხარჯებში, მას უწოდებენ პროდუქციის თვითღირებულების ენერგეტიკულ შემადგენელს. ენერგეტიკული შემადგენელი მსუბუქი მრეწველობის პროდუქციის თვითღირებულებაში 5-8 %-ია, მანქანათმშენებლობაში - 20-25 %, ელექტრომეტალურგიაში - 50-60 %, ქიმიურ მრეწველობაში - 65-70 %.

ამიტომ გასაკებია ის დიდი მოთხოვნა, რომელიც ენერგეტიკული საექსპლუატაციო ხარჯების ეფექტიან გამოყენებას შეეხება არა მარტო მოქმედ საწარმოში, არამედ საწარმოთა დაპროექტების სტადიაშიც.

ობიექტის დაპროექტებისას საჭიროა განისაზღვროს ამა თუ იმ დანადგარის საექსპლუატაციო პირობები, რა სიძნელები შეიძლება წარმოიშვას საექსპლუატაციო პერსონალის წინაშე და როგორ, რა გზით შეიძლება ამ სიძნელეთა გადალახვა, ე.ი. გათვალისწინებული უნდა იქნეს მინიმალური საექსპლუატაციო ხარჯები.

საერთო ენერგეტიკულ ხარჯებში ენერგეტიკულ საექსპლუატაციო ხარჯებს დიდი წილი აქვს, ამიტომ საჭიროა მათი დაგეგმვა, წლიური ხარჯთაღრიცხვის შედგენა.

წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები შედგება საამორტიზაციო ანარიცხების, ელექტრომომწობილობათა ექსპლუატაციისათვის საჭირო მასალების, მომსახურე პერსონალის ხელფასის ხარჯების და ელექტროენერჯის წლიური დანაკარგების ღირებულებისაგან.

$$C = C_{\text{ა}} + C_{\text{ბ}} + C_{\text{გ}} + C_{\text{დ}}$$

სადაც  $C_{\text{ა}}$  არის წლიური საამორტიზაციო ანარიცხები, იგი განისაზღვრება ფორმულით  $C_{\text{ა}} = H_{\text{ა}} \cdot K$ , სადაც  $K$  - ელექტროდანადგარების ჯამური კაპიტალური დაბანდებებია.

$H_{\text{ა}}$  - ამორტიზაციის კოეფიციენტი, ელექტროდანადგარებისათვის იგი შეიძლება ავიღოთ 8 %.

მაგალითად, თუ ელექტროდანადგარების ჯამური ღირებულება შეადგენს 420 ათ.ლარი წლიური საამორტიზაციო ანარიცხები იქნება

$$420\ 000 \cdot 8 \cdot 100 = 33,6 \text{ ათ ლარი}$$

$C_{\text{პ.ს.}}$  წლიური ხარჯებია მასალებზე, რომლებიც საჭიროა ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციისათვის (სათადარიგო ნაწილების, მიმდინარე რემონტის ხარჯები), იგი შეიძლება განისაზღვროს კაპიტალური ხარჯების პროპორციულად -  $C_{\text{პ.ს.}} = P_{\text{პ.ს.}} \cdot K$ , სადაც  $P_{\text{პ.ს.}}$  - პროპორციულობის კოეფიციენტია მიმდინარე რემონტზე;  $C_{\text{ა.}}$  - ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციასა და მიმდინარე რემონტზე დასაქმებული მუშახელის ხელფასის ხარჯები, იგი აგრეთვე შეიძლება კაპიტალური ხარჯების პროპორციულად გავინგარიშოთ  $C_{\text{ა.}} = P_{\text{ა.}} \cdot K$ , სადაც  $P_{\text{ა.}}$  პროპორციულობის კოეფიციენტია ხელფასზე.

ვინაიდან საცნობარო ლიტერატურაში პროპორციულობის კოეფიციენტები ცალ-ცალკე მოცემული არ არის, ამიტომ ხარჯებს მასალებსა და სამუშაო ძალაზე განვსაზღვრავთ ერთად.

$$C_{\text{პ.ს.}} + C_{\text{ა.}} = p_{\text{ე.ს.}} \cdot K$$

სადაც  $P_{\text{ე.ს.}} = P_{\text{პ.ს.}} + P_{\text{ა.}}$  არის წლიური საექსპლუატაციო ხარჯების კოეფიციენტი მომსახურებასა და მიმდინარე რემონტზე. მისი მნიშვნელობა დიფერენცირებულია ელექტრომომარაგების ელემენტების მიხედვით.

$C_{\text{ღანაკ.}}$  - ელექტროენერგიის წლიური დანაკარგების ღირებულება, იგი იანგარიშება ფორმულით

$$C_{\text{ღანაკ.}} = \delta (\alpha k_{\text{ე}} + \beta \tau) \Delta P,$$

$\Delta P$  არის აქტიური სიმძლავრის დანაკარგები, კვტ;

$k_{\text{ე}}$  - საწარმოს დატვირთვის მაქსიმუმის ენერგოსისტემის მაქსიმუმთან თანმთხვევის კოეფიციენტი, მაქსიმუმის დამთხვევისას  $k_{\text{ე}} = 1$ ;

$\tau$  - მაქსიმალური დანაკარგების საათების რიცხვი;

$\delta$  - კოეფიციენტი, რომელიც მხედველობაში იღებს ქსელის დანაკარგებს.

ერთი კილოვატსაათი დახარჯული ენერჯიის  
თვითღირებულების განსაზღვრა

საწარმო მოხმარებულ ელექტროენერჯიაზე, გარდა ტარიფის მიხედვით დაწესებული გადასახადისა, თავის თავზე იღებს აგრეთვე დამატებით ხარჯებს ენერჯიის გადაცემასა და გადანაწილებაზე ენერგოსისტემის ქსელებიდან უშუალოდ მომხმარებლებამდე, ამიტომ ჯამური ხარჯები მოხმარებულ ელექტროენერჯიაზე განისაზღვრება ფორმულით

$$\Sigma c = u + c_{\text{კვს.}}$$

სადაც  $u$  არის ტარიფის მიხედვით დაწესებული გადასახადი;  
 $c_{\text{კვს.}}$  - წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები.

სამრეწველო საწარმოებისათვის, რომელშიც ელექტროენერჯიას შეიძენენ საქართველოს ელექტროენერჯიის საბიუთუშო ბაზრიდან, 6-10 კვ ძაბვაზე არის ტარიფი 6 თეთრი/კვტსთ; ხოლო 35-110-220 კვ ძაბვაზე - 5,30 თეთრი/კვტსთ. 6-10-35-110-220 კვ ძაბვის მომხმარებელი არის პირი, რომელიც ფლობს ამ ძაბვების ელექტროქსელს და ელექტროენერჯიას მოიხმარს საკუთარი საჭიროებისათვის. თუ სამრეწველო საწარმო გამანაწილებელი კომპანია „ეი-ი-ეს თელასის“ მომხმარებელია, მაშინ შესასყიდი ტარიფი დიფერენცირებულია ძაბვის მიხედვით: 6-10 კვ ძაბვაზე - 11,0 თეთრი/კვტსთ, ხოლო 220-380 ვ ძაბვაზე - 12,18 თეთრი/კვტსთ.

საბოლოოდ, ყოველი დახარჯული კილოვატსაათი ენერჯიის თვითღირებულება საწარმოში განისაზღვრება ფორმულით

$$S = \frac{u + c_{\text{კვს.}}}{\Theta - \Delta\Theta} \cdot \frac{\text{ლარი}}{\text{კვტსთ}}$$

სადაც  $\Theta$  არის ენერგოსისტემიდან მიღებული ენერჯია, კვტსთ,  
 $\Delta\Theta$  - ენერჯიის დანაკარგები; კვტსთ.

## თავი VI. ტარიფები, მოგება და რენტაბელობა ენერგეტიკაში

### 6.1 ფასწარმოქმნა საბაზრო ეკონომიკის პირობებში

ფასწარმოქმნა რთული პროცესია და მასზე ზემოქმედებას ახდენს მრავალი ფაქტორი: საქონლის წარმოებაზე დახარჯული ცოცხალი და განივებული შრომის სიდიდე, მოცემულ საქონელზე არსებული მოთხოვნისა და მიწოდების თანაფარდობა, საქონლის ეფექტიანობა და ხარისხი. სამომხმარებლო თვისებები და ა.შ.

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ეროვნული მეურნეობის მართვის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ნაწილს წარმოადგენს პროდუქციაზე სახელმწიფო ფიქსირებული და რეგულირებადი ფასების დადგენა მთავრობის ეკონომიკური პოლიტიკისა და ობიექტური ეკონომიკური კანონების შესაბამისად.

ფასწარმოქმნაზე მოქმედებს მოთხოვნა-მიწოდების კანონი, რომლის საფუძველზეც შესაძლებელია დადგინდეს ფასი, ხელსაყრელი როგორც გამყიდველის, ასევე მყიდველისათვის. მოთხოვნა-მიწოდების მექანიზმი არის დამოკიდებულება ფასების სხვადასხვა შესაძლო დონეებსა და პროდუქციის რაოდენობას შორის, რომელსაც მომხმარებლები იძენენ შესაბამისი ფასებით.

შესაძლებელია გაიზომოს მომხმარებელთა მგრძობიარობის ხარისხი პროდუქციის ფასის შეცვლისადმი ელასტიურობის კოეფიციენტის გამოყენებით:

$$E = \frac{\Delta Q}{\Delta P}$$

სადაც  $\Delta Q$  – პროდუქციაზე მოთხოვნის ცვლილება.

$\Delta P$  – შესასყიდი პროდუქციის ფასის ცვლილება.

როცა  $E > 1$ , მაშინ პროდუქციაზე მოთხოვნა ელასტიკურია, რაც იმას ნიშნავს, რომ ფასის ცვლილება რეალიზაციის და მოსალოდნელი მოგების მნიშვნელოვან ცვლილებას იწვევს.

ელასტიურობის კონცეფცია მისაღებია მიწოდებისთვისაც. თუკი მწარმოებლები მგრძობიარენი არიან ფასების ცვლილებისადმი, მაშინ მიწოდება ელასტიურია და პირიქით.

საბაზრო ეკონომიკაში ფასები ასრულებს მასტიმულირებელ ფუნქციას, გაყიდვიდან ამონაგების გადიდების მიზნით მწარმოებელი ზრდის პროდუქციის წარმოების მოცულობას და აუმჯობესებს ხარისხს. შემცირებული ფასი, რომელიც ვერ უზრუნველყოფს ნორმალურ რენტაბელობას ან იწვევს ზარალს, აიძულებს მწარმოებელს შეამციროს პროდუქციის წარმოების მოცულობა.

ფასების სისტემა შეიძლება დაყვანილ იქნას სამ ძირითად სახეზე: „სახელშეკრულებო“, „სახელმწიფო“ და „მსოფლიო“.

სახელშეკრულებო ფასები არის საბაზრო მექანიზმის მიერ დარეგულირებული ფასები, რომელიც გამომდინარეობს მოცემულ საქონელზე მოთხოვნა-მიწოდების არსებული პირობებიდან. „სახელშეკრულებო“ ფასების ხვედრითი წილი არსებითად განსაზღვრავს საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის ხარისხს.

„სახელმწიფო“ ფასები წესდება:

1. მონოპოლისტი საწარმოს პროდუქციაზე.

2. საბაზისო (ამა თუ იმ ქვეყნის ეკონომიკისათვის პრიორიტეტულ) რესურსებზე.

სახელმწიფო ფასების სისტემა შეიცავს:

1. ფიქსირებულ ფასებს, რომელიც მკაცრად დადგენილია ქვეყნის ხელისუფლების მიერ.

2. რეგულირებად ფასებს, რომელიც ითვალისწინებს ეკონომიკურ კონიუნქტურას.

„მსოფლიო“ ფასები გამოიყენება საერთაშორისო ვაჭრობაში ექსპორტ-იმპორტზე მსხვილი გარიგებების შემთხვევაში.

მიკროეკონომიკის დონეზე სამრეწველო საწარმოს სამეურნეო საქმიანობის სფეროში ერთ-ერთ ყველაზე საპასუხისმგებლო ამოცანას წარმოადგენს პროდუქციის ფასების პოლიტიკის შემუშავება. ფასწარმოქმნაზე მოქმედებს მრავალი ფაქტორი, როგორცაა: წარმოების მასშტაბი, ბაზარზე კონტროლის ხარისხი, გასაღების ბაზრის მდგრადობა, პროდუქციის სახე, ურთიერთშენაცვლებადობის ხარისხი, კონკურენტთა ფასები და ა.შ.

პრაქტიკაში იყენებენ ფასების ჩამოყალიბების შემდეგ მეთოდებს:

პირველი მეთოდი – წარმოების დანახარჯებს ემატება მოგება, რომლის რაოდენობა დამოკიდებულია რეალიზაციის მოცულობაზე, მიმდინარე მოთხოვნასა და კონკურენციაზე;

მე-2 მეთოდი გულისხმობს რენტაბელობის დონის და უზარალო

წარმოების წერტილის დადგენას, რომლის შემდეგაც ყოველ ერთეულ პროდუქციას მოაქვს მოგება;

მე-3 მეთოდი – როცა ფასი შეესაბამება საქონლის არა მხოლოდ სახმარ ღირებულებას, არამედ მის უნიკალურობასა და პრესტიჟულობას.

საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალ პერიოდში ფასწარმოქმნის რეგულირების მნიშვნელოვანი ელემენტია კონკურენცია. მისი საშუალებით ხდება საქონელზე ფასების იმ ღონემდე შემცირება, რომელიც წარმოების დანახარჯებს შეესაბამება.

მსოფლიო პრაქტიკაში არსებობს ბაზრის ოთხი ძირითადი მოდელი:

1. წმინდა კონკურენცია;
2. მონოპოლისტური კონკურენცია;
3. ოლიგოპოლია;
4. წმინდა მონოპოლია;

წმინდა კონკურენციის პირობებში ბაზარზე წარმოდგენილია

მწარმოებლების (გამყიდველების) და მყიდველების დიდი რაოდენობა, ყველა გამყიდველსა და მყიდველს გააჩნია სრული ინფორმაცია მოთხოვნა-მიწოდებასა და ფასებზე, ბაზარზე შესვლა და ადგილის დამკვიდრება თავისუფალია.

მონოპოლისტური კონკურენციის პირობებში ბაზარზე წარმოდგენილია რამდენიმე ათეული ფირმა, რომელიც ბაზრის შედარებით უმნიშვნელო ნაწილს ფლობს და გააჩნია ბაზრის ფასების კონტროლის შეზღუდული შესაძლებლობა. ოლიგოპოლიის პირობებში დარგში რამოდენიმე (სამიდან-ხუთამდე) ფირმა ბატონობს და საქონელზე ფასების ფორმირება ხდება მათ შორის არაფორმალური შეთანხმების საფუძველზე.

წმინდა მონოპოლიის დროს ბაზარზე წარმოდგენილია ერთი ფირმა, რომელიც ფასებზე სრულ კონტროლს ახორციელებს. მართალია მონოპოლია მომხმარებლისათვის არ არის ხელსაყრელი, მაგრამ ზოგიერთ მონოპოლიას კანონი არსებობის უფლებას აძლევს. მათ ლეგალური მონოპოლიები ეწოდებათ.

განასხვავებენ:

1. სახელმწიფო მონოპოლიას, როცა სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული საწარმო აწარმოებს საქონელს ან ეწევა მომსახურებას ისეთ სფეროში, რომელიც კერძო მეწარმის ინტერესში არ შედის მაღალი დანახარჯებისა და დაბალი შემოსავლის გამო.

2. ბუნებრივ მონოპოლიას, რაც დაკავშირებულია ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაციასთან. ბუნებრივ მონოპოლიას შეიძლება

მიეკუთვნოს წყალმომარაგება, გაზმომარაგება, ელექტრომომარაგება, სატელევიზიო და კავშირგაბმულობის საშესახური, რომლებსაც ფლობს კერძო კომპანიები ან სახელმწიფო და კანონით მინიჭებული აქეთ უფლება ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაციისა. მონოპოლიის პირობებში ფასები ყოველთვის უფრო მაღალია, განსაკუთრებით პირველადი მოთხოვნის საქონელზე; რადგანაც მომხმარებელი მოთხოვნას ვერ ამცირებს და იძულებულია პროდუქცია შეისყიდოს მაღალ ფასებში. ბუნებრივ მონოპოლიაზე ფასები ექვემდებარება მკაცრ კონტროლს სახელმწიფოს მხრიდან სპეციალური მარეგულირებელი ორგანოების მეშვეობით.

ელექტროენერგეტიკა მიეკუთვნება ბუნებრივ მონოპოლიას. დარგში ფასწარმოქმნა რეგულირდება „საქართველოს ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ კანონის საფუძველზე. საქართველოს ელექტროენერგეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის მეშვეობით. სემეკ-ის მიერ განისაზღვრება სარეალიზაციო ფასი ელექტროენერგიისა, რომელიც საშუალებას აძლევს ენერგოკომპანიას დაფაროს დანახარჯები და მიიღოს მოგების გარკვეული რაოდენობა.

## 6.2 ტარიფები ელექტროენერგეტიკაში

### 6.2.1 ტარიფების დადგენის პრინციპები

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ელექტროენერგიის ტარიფი უნდა დადგინდეს მწარმოებელთა და მომხმარებელთა კომერციულ და კონკურენტულ ურთიერთობათა საფუძველზე. გარდა ამისა, საჭიროა ტარიფი დარეგულირდეს ენერგიის სხვა წყაროებთან მიმართებაში.

ტარიფის დადგენის მეთოდოლოგიური საფუძველია სრული ღირებულების პრინციპი. ეს უკანასკნელი შეიცავს სიმძლავრის საზღაურს თითოეული მომხმარებლის ენერგოსისტემის ჰიკურ დატვირთვაში წილის მიხედვით და თითოეული მომხმარებლისათვის ენერგიის მიწოდების ღირებულებას. ენერგიისა და სიმძლავრის საფასურში სრულიად უნდა აისახოს ელექტროენერგიის გადაცემის და განაწილების ქსელში წარმოშობილი კარგვები.



ტარიფების დადგენის ამოსავალი პრინციპები განსაზღვრულია საქართველოს კანონით „ელექტროენერგეტიკა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“. მისი მიზანია ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, დისტრიბუციის, განაწილებისა და მოხმარების ეფექტიანობის ამაღლება, ადგილობრივი და უცხოური ინვესტიციების მოზიდვა ელექტროენერგეტიკული დარგის რეაბილიტაციისა და განვითარების მიზნით, ელექტროენერგეტიკულ ბაზარზე კონკურენციის უზრუნველყოფა.

„ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად ტარიფის დადგენას საფუძვლად უდევს შემდეგი პრინციპები; იგი უნდა:

ა) იცავდეს მომხმარებელს მონოპოლიური ფასებისაგან;

ბ) შესაძლებლობას აძლევდეს ლიცენზიატებს დაფარონ თავიანთი მომსახურების გაწევის ხარჯები, რომლებიც მოიცავს ეკონომიკურად გამართლებულ ფასებში შექმნილი საწვავის ღირებულებას, საექსპლუატაციო დანახარჯებს, მიმდინარე და კაპიტალური რემონტების დანახარჯებს, საბრუნავი კაპიტალის სახით აღებული სესხების ძირითადი ნაწილისა და პროცენტების გადასახადებს. ამასთან, ტარიფი უნდა ითვალისწინებდეს კაპიტალდაბანდებათა ამონაგების კეთილგონიერ და სამართლიან ღონეს, რომელიც საკმარისი უნდა იყოს რეაბილიტაციისა და განვითარების მიზნით ინვესტიციების მოსაზიდად;

გ) ხელს უწყობდეს დარგის ფინანსური შედეგების ზრდას ექსპლუატაციისა და მართვის ეფექტიანობის ამაღლების და მომსახურებაზე დანახარჯების შემცირებით;

დ) ხელს უწყობდეს ეკონომიკური ეფექტიანობის ზრდას ელექტროენერგეტიკაში მოკლე და გრძელვადიანი ზღვრული ფასების ასახვით და ფასთა დინამიკის პროგნოზირებით, ელექტროენერჯის წარმოების შესაძლო სიჭარბის ან უკმარისობის გათვალისწინებით;

ე) შესაძლებლობას აძლევდეს ლიცენზიატებს, დაფარონ ეკონომიკურად გამართლებული დანახარჯები, მათ შორის შესაბამისი საქმიანობის ლიცენზიის მისაღებად გაწეული ხარჯები და სალიცენზიო მოსაკრებლები;

ვ) ითვალისწინებდეს სახელმწიფო პოლიტიკას ელექტროენერჯის მომხმარებელთა კატეგორიების პრიორიტეტების მიმართ, იმის გათვალისწინებით, რომ იგი არ ზღუდავს ლიცენზიატის უფლებას მოსთხოვოს მომხმარებელს თავისი მომსახურების საფასურის გადახდა, ხოლო გადაუხდელობის შემთხვევაში – შეწყვიტოს მომსახურების გაწევა;

ზ) ითვალისწინებდეს სახელმწიფო პოლიტიკას სატარიფო შეღავათების სფეროში, იმის გათვალისწინებით, რომ დაუშვებელია მომხმარებელთა რომელიმე კატეგორიის სატარიფო შეღავათების სუბსიდირება ლიცენზიატების ან მომხმარებელთა სხვა კატეგორიების ხარჯზე;

თ) ასახავდეს მომხმარებელთა სხვადასხვა კატეგორიის მომსახურების განსხვავებულ ღირებულებას.

ელექტროენერგეტიკული მომსახურების გაწევის ხარჯები უნდა იფარებოდეს მომხმარებელთა თითოეული კატეგორიისაგან მიღებული თანხებით, მის მომსახურებაზე გაწეული დანახარჯების პროპორციულად. საქართველოში მოქმედი სატარიფო მეთოდოლოგიის შესაბამისად, მომხმარებელთა კატეგორიების მიხედვით სხვადასხვა ტარიფის დადგენა შეიძლება პიკური სიდიდეების, საშუალო სიდიდეების, საერთო მოხმარების სეზონურობის, მოხმარების სადღეღამისო ცვლილებების, მომსახურების ტიპის ან ანალოგური პარამეტრების ასახვის გზით. საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ინოვაციური სატარიფო მეთოდოლოგიები, რომლებიც ითვალისწინებენ მოგების ინდექსაციის, ფასთა ინდექსაციის და სხვა ფაქტორებს.

გარდა ზემოაღნიშნულისა ტარიფები უნდა პასუხობდეს სხვა მოთხოვნებსაც. კერძოდ, ტარიფებმა საშუალება უნდა მისცეს საწარმოებს უზრუნველყონ თავიანთი ფინანსური მდგომარეობის სტაბილურობა. ამის ერთ-ერთი აუცილებელი პირობაა, რომ საწარმოებს ჰქონდეთ საშუალება მიიღონ კაპიტალის ღირებულების შესაბამისი მოგება. კაპიტალის ღირებულება ის სიდიდეა, რომელიც იზომება ნასესხები ან საკუთარი კაპიტალის საშუალო შეწონილი ღირებულებით.

ტარიფებმა ხელი უნდა შეუწყოს წარმოების ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლებას. ამისათვის კი აუცილებელია დადგინდეს ელექტროენერჯის გენერაციაში, დისპეტჩერიზაციაში, გადაცემაში და განაწილებაში გამოყენებული ფონდების ნარჩენი რეალური ღირებულება.

ელექტროენერგეტიკულ სექტორში ინვესტორთა მოსაზიდად და მათთვის ხელსაყრელი გარემოს შექმნის მიზნით აუცილებელია ტარიფის იმგვარად დადგენა, რომლის დროსაც ინვესტორს შესაძლებლობა მიეცემა ფონდებზე ამონაგების მიღებისა.

ელექტროენერგეტიკული საწარმოს მიერ გაწეული მომსახურების ღირებულება შედგება ერთობლივი შემოსავლის მიღებასთან დაკავშირებული ხარჯებისაგან, გადასახადებისაგან და მოგებისაგან. მარეგულირებელი ორგანოები ლიცენზიატებს დაუდგენს ტარიფს იმის გათვა-

ლისწინებით, რომ მათ ამოიგონ ის დანახარჯები, რომლებიც კანონიერი, ფაქტიური და გამართლებულია.

ელექტროენერგეტიკული საწარმოების მომსახურების დანახარჯები გაიანგარიშება სათანადო საკალკულაციო მუხლების მიხედვით.

კერძოდ, მათში შედის:

ა. ნედლეული, ძირითადი და დამხმარე მასალები, სათადარიგო ნაწილები რემონტისათვის;

ბ. საწარმოო სამუშაოები და მომსახურება, გარეშე ორგანიზაციების მომსახურების ჩათვლით (სარემონტო და სხვა სამუშაოები); ძირითადი ფონდების რემონტზე გაწეული ხარჯებიდან მათი ღირებულების მხოლოდ 5 პროცენტი შეიტანება წარმოების დანახარჯებში, დანარჩენი კი ზრდის ძირითადი ფონდების საბალანსო ღირებულებას.

გ. საექსპლუატაციო და მომსახურების ხარჯები დაფუძნებული იქნება გასული პერიოდის ფაქტიურ მონაცემებზე; შემდგომში მონაცემები შესწორებული იქნება ფაქტიური ცვლილებების მიხედვით. დაგეგმილი საექსპლუატაციო ხარჯების გაზრდის მიზეზები უნდა იქნას ახსნილი ლიცენზიატის მიერ.

დ. საწვავი ტექნოლოგიური მიზნებისათვის, ელექტროენერჯის საწარმოებლად;

ე. საწვავი ყველა სახის შენობების გასათბობად, წარმოების ტრანსპორტით მომსახურებისათვის და სხვა;

ვ. ელექტროენერჯია და თბოენერჯია შექმნილი გარედან სამეურნეო საჭიროებისათვის;

ზ. პერსონალის ხელფასის ფონდი დანარიცხებით (სოც. დაზღვევა, დასაქმების ფონდი, სამედიცინო დაზღვევა);

თ. მანქანა-დანადგარების შენახვისა და ექსპლუატაციის ხარჯები;

ი. ძირითადი ფონდების ამორტიზაცია შესაბამისი ნორმების მიხედვით, რომელიც დადგენილია საგადასახადო კოდექსით;

კ. სხვა დანახარჯები, მათ შორის: საიჯარო ქირა, ბიუჯეტის სესხებისა და კრედიტების პროცენტის გადახდა, ტექნიკური უსაფრთხოების ღონისძიებათა ხარჯები, მცირეფასიან და სწრაფცვეთად საგნების ცვეთის ანაზღაურების ხარჯები, სალიცენზიო გადასახდელი, გადასახდელი ტარიფის დადგენისათვის და სხვა ხარჯები (იგი არ უნდა აღემატებოდეს საერთო დანახარჯების 10 %-ს);

ლ. გადასახადები, მათ შორის: საერთო სახელმწიფოებრივი გადასახადები, ადგილობრივი გადასახადები.

ტარიფში დამატებული ღირებულების გადასახადის (დღგ) გათვალისწინების მიზნით საწარმოო დანახარჯებზე გაიანგარიშება დღგ-ს ოდენობა მოქმედი საგადასახადო კოდექსის შესაბამისად.

ლიცენზიატის წლიური შემოსავლის განსაზღვრისათვის მარეგულირებელი ორგანო ადგენს ფონდებზე ამონაგების დონეს. ფონდებზე ამონაგები იანგარიშება ფონდების ნარჩენი ღირებულების გამრავლებით სემეკ-ის მიერ დადგენილ პროცენტებზე, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს ლიცენზიატისათვის წლიური მინიმალური შემოსავლის მიღება. ფონდების ამონაგების პროცენტული განაკვეთი არის საშუალო შეწონილი საინვესტიციო დავალიანებისა და კაპიტალის ამონაგებზე.

ელექტროენერგეტიკულ სექტორში არსებული ფინანსური მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით წარმოების, გადაცემის, დისპეტჩერიზაციისა და განაწილების ტარიფების დადგენისას შესაძლებელია ელექტროენერგეტიკული სექტორის შიგნით და სხვა კრედიტორების მიმართ არსებული დავალიანების დაფარვა.

ფინანსური თეორიის თანახმად საწარმოს, რომელიც პოტენციური ინვესტორების მიერ ითვლება რისკიან საწარმოდ, უნდა ჰქონდეს ინვესტიციების გამოსყიდვის უფრო დიდი კოეფიციენტი, ახალი კაპიტალის მოზიდვის მიზნით. ჰიპერინფლაციის პირობებში ფინანსური კატასტროფის თავიდან ასაცილებლად საწარმოს შეიძლება გარკვეული დროით დასჭირდეს მაქსიმალური ფასის კორექტირება ინფლაციის ინდექსის გათვალისწინებით.

ტარიფებმა უნდა უზრუნველყოს საიმედო და უწყვეტი მომსახურება. ცნობილია, რომ ყოფილ საბჭოთა კავშირში ტარიფები დგინდებოდა ძალზე დაბალ დონეზე, რაც საშუალებას არ აძლევდა საწარმოებს წარემართათ საკმარისი სახსრები ენერგომომარაგების სისტემის მომსახურებაზე და მოწყობილობათა შეცვლაზე. შედეგად იყო ენერგომომარაგების საწარმოთა მუშაობის დაბალი ეფექტურობა არასაიმედო და ზოგჯერ, არაუსაფრთხო რეჟიმში მუშაობა.

ტარიფებმა უნდა მისცეს ენერგომომარაგების საწარმოს ბაზარზე შედწინების საშუალება. მაგალითად, თუ ტარიფი ძალზე დაბალია, ახალი საწარმოები შეუშინდებიან კონკურენციას იმ საწარმოების მხრიდან, რომლებიც უკვე მოქმედებენ ამ ბაზარზე იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ახალ საწარმოებს აქვთ ელენერჯის გამომუშავების საშუალება ნაკლები დანახარჯებით.

ტარიფებმა ხელი უნდა შეუწყოს წინასწარ დასახული მიზნების

განხორციელებას – ელექტროენერგეტიკის სექტორის განვითარებას, ენერჯის ეკონომიას, სოციალური სამართლიანობისა და ეკონომიკური ეფექტურობის უზრუნველყოფას. ამასთან სიფრთხილვა საჭირო ტარიფებზე დაყრდნობით საერთო სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ამოცანების გადაწყვეტისას, რადგანაც, ნებისმიერი კომერციული საწარმოს მსგავსად, ელექტროენერგეტიკული საწარმოებიც დამოუკიდებელი უნდა იყვნენ ფინანსების სფეროში.

საერთაშორისო მოთხოვნების შესაბამისად, როგორც უკვე აღინიშნა ამაჟამად საქართველოში ტარიფის განსაზღვრის ამოსავალი პრინციპია ელექტროენერჯის მომწოდებლის მიერ გაწეული მომსახურების სრული ღირებულება, აგრეთვე გათვალისწინებულია შემდეგი კრიტერიუმები:

- ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა;
- რესპუბლიკის ფაქტიური და პროგნოზული ელექტრობალანსი;
- ელექტროენერჯის ექსპორტ-იმპორტი;
- ელექტროსადგურების ტიპი, სიმძლავრე, გამომუშავება და ა.შ.
- ელექტროენერგეტიკულ საწარმოთა ძირითადი საწარმოო ფონდების ნარჩენი (რეალური) ღირებულება;
- ქვეყანაში მოქმედი საგადასახადო სისტემა.

დამოუკიდებელი მარეგულირებელი ორგანოების ერთ-ერთ მთავარ ფუნქციას წარმოადგენს ტარიფების განხილვისა და გადასინჯვის პროცედურების დანერგვა, რომლებსაც გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ტარიფების დადგენის დროს. ცენტრალური და აღმოსავლეთ ევროპისა (ცაე) და ახალ დამოუკიდებელი სახელმწიფოების (აღს) ქვეყნებში (საქართველოში, ლიტვაში, სომხეთში და სხვ.) სახელმწიფო პოლიტიკა მიმართულია იმისაკენ, რომ ელექტროენერგეტიკული საწარმოების მიერ დადგენილი ტარიფები შეესაბამებოდეს გაწეულ ხარჯებს.

ტარიფებთან მიმართებაში არსებობს მნიშვნელოვანი საკითხი. კერძოდ, ეს შეეხება მათ განხილვასა და გადასინჯვას. აქ მიზანშეწონილია განვასხვავოთ ცნებები: ტარიფების 'განხილვა' და 'გადასინჯვა'. პირველი ცნება ნიშნავს მოქმედი ტარიფების შემოწმებას იმისათვის, რომ განისაზღვროს შეესაბამება თუ არა ისინი თანამედროვეობას ანუ ახალ კანონმდებლობის მიზნებს და სხვა ამოცანებს რეფორმის პროცესში. მეორე ცნება კი გულისხმობს ცვლილებების შეტანას ტარიფებში, რაც, შეიძლება იყოს ტარიფების განხილვის შედეგი.

საკითხს იმის შესახებ, ვის შეუძლია მოამზადოს ტარიფების გან-

ხილვის და გადასინჯვის პროცედურები, დიდი მნიშვნელობა აქვს მხარეებს შორის ურთიერთობათა გამჭვირვალობის უზრუნველსაყოფად. თუ დაეუშვებთ, რომ მაგალითად, რეგულირებადი საწარმო არის ერთადერთი მხარე, რომელსაც შეუძლია შესთავაზოს ტარიფების გადასინჯვა. ამ შემთხვევაში მარეგულირებელ ორგანოს არ გააჩნია მოქმედების საკმარისი თავისუფლება არსებული ტარიფების გადასასინჯად, რაც შეიძლება შედიოდეს რეგულირებადი საწარმოს, მაგრამ არა მოსახლეობის ინტერესებში.

თუ ჯგუფები, რომელმაც გააჩნიათ გარკვეული ინტერესები და არ არიან ელექტროენერგეტიკული საწარმოები, არა აქვთ უფლება გამოვიდნენ წინადადებით ტარიფების განხილვის ან გადასინჯვის შესახებ, მოსახლეობას ექმნება წარმოდგენა, რომ მარეგულირებელი ორგანო არ არის საკმარისად მიუკერძოებელი და დამოუკიდებელი.

მარეგულირებელ ორგანოებს, ცხადია, არ შეუძლიათ ტარიფების გადასინჯვა ცალკეული ინვესტორებისა და მომხმარებლების საზიანოდ. საკანონმდებლო აქტებში, რომლის შესაბამისად ფუძნდება მარეგულირებელი ორგანოები, განისაზღვრება ამ ორგანოების იურისდიქცია. დგინდება სტანდარტები და მათზე დაყრდნობით ტარიფის განაკვეთები, იმისდა მიუხედავად, ვინ ითხოვს ტარიფების განხილვას — ელექტრომომარაგების საწარმო, მარეგულირებელი ორგანო, თუ მომხმარებლები.

მარეგულირებელი ორგანო ვალდებულია ტარიფის დადგენისათვის განსაზღვროს აუცილებელ მონაცემთა ჩამონათვალი. ამ თვალსაზრისით პირველ რიგში დასადგენია წარმოების მოცულობის პროგნოზი. ამისათვის საჭიროა განისაზღვროს ელექტროენერგიაზე გადახდისუნარიანი მოთხოვნილება, სადგურის ძირითადი ფონდების, მათ შორის მანქანა-დანადგარების ტექნიკური მდგომარეობა, წარმოების სიმძლავრე, თბოსადგურებში საწვავის, მისი ცალკეული სახეების (მაწუთი, აირი) შეძენის შესაძლებლობა.

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში საწვავის შეძენის შესაძლებლობა პრაქტიკულად შეუზღუდავია, პრობლემას წარმოადგენს საწვავის ოპტიმალური სტრუქტურის განსაზღვრა და ამ მხრივ მინიმალური დანახარჯების მიღწევა.

თბოელექტროსადგურებში პროდუქციაზე (ელექტროენერგიაზე) წარმოების დანახარჯების ძირითადი შემადგენელი ელემენტი საწვავია; ამიტომ ტარიფის ოპტიმალური დონის განსაზღვრისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება საწვავის ოპტიმალური სტრუქტურის

განსაზღვრას, რაც გულისხმობს ყოველ გამომუშავებულ კლოვატსაათ ელექტროენერგიაზე მინიმალური პირობითი საწვავის (გრამ/კვტსთ) ოდენობის დადგენას უმცირესი ღირებულებით.

როგორც ცნობილია, ელექტროენერგიის წარმოების დანახარჯების მნიშვნელოვანი ელემენტია ამორტიზაცია. ამორტიზაციის თანხა გაიანგარიშება ძირითადი ფონდების გადაფასებული ნარჩენი ღირებულებიდან დადგენილი ნორმების მიხედვით.

გარდა ამისა, უნდა განისაზღვროს საწარმოში მომუშავე პერსონალის აუცილებელი და საკმარისი ოდენობა, აგრეთვე პერსონალის საშუალო ხელფასი. გაანგარიშების საფუძველად შეიძლება აღებულ იქნას გასული წლების ფაქტიური მონაცემები. მომუშავეთა რაოდენობისა და საშუალო ხელფასის ნამრავლი წარმოადგენს შრომის ანაზღაურების პროგნოზულ მოცულობას. შრომის ანაზღაურებაზე მთლიანი დანახარჯების განსაზღვრისათვის საჭიროა შრომის ანაზღაურების აღნიშნულ მოცულობას დაემატოს სოციალური გადასახადები დადგენილი ნორმის მიხედვით.

ტარიფის დადგენისათვის საჭირო ინფორმაციას მარეგულირებელი ორგანო იღებს ენერგეტიკული სექტორის საწარმოებიდან. ცხადია, წარმოდგენილი ინფორმაციის სისწორეზე და სისრულეზე კანონმდებლობის შესაბამისად პასუხისმგებელია მისი წარმომდგენი.

ამგვარად, ფასების რეგულირების სწორი წარმართვისათვის მარეგულირებელმა ორგანომ უნდა შეაგროვონ სხვადასხვა მონაცემები, რომლებიც აუცილებელია ტარიფების დადგენის სახელმძღვანელო პრინციპების შესაბამისად. გარდამავალ პერიოდში ახალ დამოუკიდებელ ქვეყნებში ამგვარი საქმიანობა მნიშვნელოვნად რთულდება დანახარჯებზე მონაცემების, საფინანსო და ტექნიკური რეალური ინფორმაციის უქონლობის გამო ელექტრო და გაზომომარაგების დარგებში. აქედან გამომდინარე, უახლეს მომავალში უნდა იქნეს შემოწმებული და დამკვიდრებული რეგულირების მიზნებისათვის ანგარიშსწორების ჩატარების პროცედურები განსაკუთრებით საქართველოს თვალსაზრისით.

აუცილებელი შემოსავლების გაანგარიშება საჭიროა ზღვრული მაქსიმალური ფასების მეთოდის გამოყენებისთვისაც, იმისთვის, რომ განესაზღვროთ საწყისი ფასი, რომელიც პერიოდულად კორექტირდება დასაშვებ ფარგლებში.

საჭირო შემოსავლების განტოლების მთავარ პარამეტრად გვევლინება მოგების დასაშვები ნორმა. ზოგადად აღიარებული წესების შესა-

ბამისად მოგების დასაშვები ნორმა შეესაბამება ენერგეტიკული მომსახურების საწარმოს კაპიტალის ღირებულებას; ამასთან გაანგარიშებაში გაითვალისწინება რისკის ფაქტორი, რომელიც ქვეყანაში არსებულ სიტუაციასთან და კომერციულ რისკთან არის დაკავშირებული.

უცხოეთის მოწინავე ქვეყნებში შემდეგი ნაბიჯი ტარიფების დადგენისას არის ვალდებულებათა განაწილება გადასახადების ამოღების მიხედვით. ამისათვის აუცილებელია გავიგოთ რამდენი საჭირო შემოსავლები უნდა იქნას მიღებული ცალკეული კატეგორიის მომხმარებლებისაგან და საწარმოს მიერ გაწეული ცალკეული სახეობის მომსახურებიდან.

ბევრი ქვეყნის გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ხარჯების განაწილება არა მარტო მეცნიერება, არამედ ხელოვნებაცაა. არსებობს ხარჯების განაწილების მრავალი მეთოდი, და ყოველი მათგანის გამოყენება რთულდება ერთობლივი წარმოების გაუყოფელი ხარჯებით, რომლებიც არ შეიძლება საკმაო სიზუსტით მიეწეროს კონკრეტულ მომხმარებელს ან მომსახურების სახეობას.

ტარიფის დადგენის პროცესში განაკვეთების გაანგარიშების დროს საჭიროა ინფორმაცია ფაქტიურ ფასებზე, რომლითაც მომსახურება გაეწევა მომხმარებლებს. ეს ფასები შესაბამისობაში უნდა იყოს რეგულირების მიზნებთან, რომლებიც დაგენილია კანონმდებლობით ცენტრალური ხელისუფლების ან მარეგულირებელი ორგანოების მიერ. ასეთი მიზნები შეიძლება იყოს ეკონომიკური ეფექტიანობა და სოციალური სამართლებლობა. არის სატარიფო განაკვეთის გაანგარიშების რამდენიმე შესაძლო ვარიანტი; მაგალითად, ორნაწილიანი ტარიფი, დიფერენცირებული ტარიფი, სეზონური ტარიფი და გამოყენების დროზე დამოკიდებული (ე.წ. პიკური) ტარიფი; თითოეული ასეთი ტარიფი დასაბუთებულია გარკვეული მოსაზრებებით და თავისი დამახასიათებელი შედეგები აქვს. სეზონური და გამოყენების დროზე დამოკიდებული ტარიფები გაიანგარიშება ზღვრული თვითღირებულების საფუძველზე ხარჯების სხვაობის გათვალისწინებით სეზონისა და დღე-ღამის დროისაგან დამოკიდებულებით.

გარდა ხარჯებისა და შემოსავლების მონაცემებისა, მარეგულირებელ ორგანოებს უნდა ჰქონდეს დამატებითი ინფორმაცია იმისათვის, რომ შეაფასონ ენერგეტიკული მომსახურების რეგულირებადი საწარმოების (ლიცენზიატების) მუშაობის საერთო ეფექტიანობა. მაგალითად, ასეთი მუშაობის მაჩვენებლად მიღებულია: მომხმარებელთა საჩივრების



რაოდენობა' და ხასიათი, მომსახურების საიმედოობის ხარისხი, ტექნიკური დანაკარგებისა და კომერციული ზარალის სიდიდე და სხვ. ყველა ამ მაჩვენებლის კომპლექსური შეფასებით დგინდება ენერგეტიკული მომსახურების საწარმოს ფუნქციონირების ეფექტიანობის პარამეტრები.

ამ სამუშაოს შესრულების დროს მარეგულირებელმა ორგანომ უნდა გამოიჩინოს ინიციატივა საწარმოს ეფექტურ ფუნქციონირებაზე დაკვირვების ჩატარებაში და მუშაობის შედეგების შეფასებაში საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში, თუ ამას კავშირი აქვს მოსახლეობის ინტერესებთან. მაგალითად, მარეგულირებელი ორგანო თუ დაასკენის, რომ მომხმარებლებისაგან შემოდის ძალიან ბევრი საჩივარი საწარმოთა არაეფექტურ მუშაობაზე, მან უნდა მიიღოს სათანადო ზომები არსებულ ნაკლოვანებათა აღმოფხვრისათვის და ა.შ.

როგორც უკვე აღინიშნა, ტარიფების დადგენისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მიღებული ინფორმაციის განხილვასა და ფასების დადგენის წესებისა და პროცედურების სწორად წარმართვას.

ელექტროენერჯის ტარიფების დადგენის წესები და პროცედურები განსაზღვრავს იმ აუცილებელ მოთხოვნებს, რომელსაც უნდა აკმაყოფილებდეს ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, დისპეტჩერიზაციის, განაწილების და მომხმარების ფასების დასადგენად ელექტროენერჯეტიკის ყველა ლიცენზიატის და მომხმარებლის მიერ მარეგულირებელ ორგანოში წარდგენილი განაცხადი.

ელექტროენერჯის ტარიფი დგინდება მოქმედი კანონმდებლობის და სხვა ნორმატიული აქტების შესაბამისად. მხოლოდ ამგვარად დადგენილი ტარიფით უნდა განაზორციელოს ყველა ლიცენზიატმა მომსახურება ელექტროენერჯის წარმოებაზე, გადაცემაზე, დისპეტჩერიზაციაზე და განაწილებაზე, ხოლო მომხმარებელმა – ელექტროენერჯის საფასურის ანაზღაურება.

ტარიფის დასადგენად ლიცენზიატები ან/და საწარმოო მომხმარებლები ვალდებული არიან წარადგინონ მარეგულირებელ ორგანოში განაცხადი და ის აუცილებელი ინფორმაცია, რომელიც საჭიროა ტარიფის დასადგენად. განაცხადში მოცემული უნდა იყოს წარმომდგენის დასახელება, მომსახურების სახე, საკუთრების ფორმა, საბანკო რეკვიზიტები, როგორცაა: მომსახურე ბანკის დასახელება, მისამართი, ანგარიშის ნომერი და კოდი.

## 6.2.2 ელექტროენერჯის ტარიფი საქართველოში

საქართველოს ენერგეტიკულ სექტორში მიმდინარე ეკონომიკურ გარდაქმნათა ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი შემადგენელი ნაწილია სატარიფო სისტემის საბაზრო პრინციპებზე გარდაქმნა.

ელექტროენერგეტიკის სექტორში მიმდინარე ეკონომიკურმა და ორგანიზაციულ-სტრუქტურულმა რეფორმებმა უნდა უზრუნველყოს ელექტროენერგეტიკის სექტორის რეაბილიტაცია და მისი საბაზრო ეკონომიკის პრინციპებზე ორიენტირებულ ეფექტურ დარგად გადაქცევა.

ამ პროცესი ერთ-ერთი უმთავრესია ელექტროენერჯის ყველა საფეხურის (წარმოება, გადაცემა, დისპეტჩერიზაცია, განაწილება და მოხმარება) ტარიფების დადგენა და რეგულირება, რომელიც ეფუძნება „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“ საქართველოს კანონს და საერთაშორისო პრაქტიკაში მიღებული ელექტროენერჯის ტარიფების დადგენის პრინციპებს, რომელთა მიხედვითაც ელექტროენერჯის ტარიფი სრულად უნდა ასახავდეს, ერთი მხრივ, მის წარმოებაზე, გადაცემაზე, დისპეტჩერიზაციაზე და განაწილებაზე გაწეულ დანახარჯებს, უზრუნველყოფდეს გაწეული კაპიტალური დაბანდების ამოგების სამართლიან ღონეს, ენერგეტიკული საწარმოების ფინანსურ და ტექნიკურ სტაბილურობას, და მეორეს მხრივ, იცავდეს მომხმარებლებს ელექტროენერჯიაზე მონოპოლიური ფასებისაგან.

სემეკ-ის 1998 წლის 11 აგვისტოს №4 დადგენილებით, ელექტროენერჯის ტარიფის სრულ (რეალურ) ღირებულებაზე გადასვლა, მთელი რიგი ობიექტური მიზეზების გამო, ეტაპობრივად ხორციელდება. აქ, პირველ რიგში, გათვალისწინებულია ქვეყნის ეკონომიკის ცალკეული დარგების განვითარების ხელშეწყობის აუცილებლობა და მოსახლეობის გადახდისუნარიანობის ღონე.

როგორც ცნობილია, საქართველოში ელექტროენერჯის ტარიფების დადგენა სემეკ-ის შექმნამდე ხორცილდებოდა ეკონომიკის სამინისტროს, ხოლო ცალკეულ შემთხვევებში – საქართველოს პრეზიდენტისა და მთავრობის მიერ. ქვემოთ მოცემულია საქართველოში ელექტროენერჯის ტარიფების ღონე და დინამიკა 1994-2000 წლებში (იხ. ცხრილი 6.1).

როგორც ამ ცხრილიდან ჩანს, აღნიშნულ პერიოდში საქართველოში ელექტროენერჯის ტარიფი საკმაოდ დიდ ფარგლებში იცვლებოდა. მისი ღონე და დინამიკა გარკვეულწილად მოწესრიგდა სემეკ-ის

ელექტროენერჯის საცალო ტარიფის დონე და დინამიკა საქართველოში 1994-2002 წლებში  
(დღე-ის ჩათვლით)

ცხრილი 6.1

№	საცალო ტარიფი კვტსო-ზე	ფულადი ერთეული	მომხმარებელთა კატეგორია	დოკუმენტის დასახელება, თარიღი, ნომერი	ტარიფის მოქმედების დრო	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7
1	60 000	კუპონი	ყველა კატეგორია	საქართველოს მინისტრთა კაბინეტის 1994 წ. 5/IX №634 დადგენილება	7/IX-1994წ.- 1/IV-1995წ.	მოხმარებს მოსახლეობისათვის; თვეში 50 კვტსო-მდე - 20 ათ. კუბ. მეტი - 60 ათ.კუბ.
2	45 000	კუპონი	ყველა კატეგორიის მომხმარებლისათვის	საქართველოს 1995 წ. 5/IV №71 ბრძანება	1.04.1995წ.- 1.07.1995წ.	-
3	45 000	კუპონი	ყველა კატეგორიის მომხმარებლისათვის	საქართველოს მინისტრთა კაბინეტის 1995 წ. 24/VI №389 გ განკარგულება	1.07.1995წ.- 1.10.1995წ.	მოსახლეობისათვის; თვეში 100 კვტსო-მდე - 25 ათ. კუბ. მეტი - 45 ათ.კუბ.
4	4,5	თეთრი	ყველა კატეგორია (გარდა მოსახლეობის)	საქართველოს პრეზიდენტის 1996 წ. 19/XII №734 განკარგულება	1.10.1995წ.- 1.01.1997წ.	-
5	2,5	თეთრი	მოსახლეობა	საქართველოს პრეზიდენტის 1996 წ. 19/XII №829 ბრძანებულება	1.01.1997წ. - 1.08.1997წ.	-
	3,3	თეთრი	ყველა კატეგორია (გარდა მოსახლეობის)	საქართველოს პრეზიდენტის 1996 წ. 19/XII №829 ბრძანებულება		

ცხრილი ნ.1-ის გაგრძელება

1	2	3	4	5	6	7
6	4,5	თეთრი	ჰველა კატეგორიის მომხმარებლისათვის	საქართველოს პრეზიდენტის 1997 წ. 28/VI №389 ბრძანებულება	1.08.1997წ. 1.10.1998წ.	-
7	6,0	თეთრი	ჰველა კატეგორიის მომხმარებლისათვის	სემკის 1998 წ. II/III №4 დადგენილება	1.10.1998წ. 1.06.1999წ.	-
8	9,0 8,3	თეთრი თეთრი	ქ. თბილისში საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე (თბილისის გარდა)	სემკ-ის 1999 წ. 3I/V №1 დადგენილება	1.06.1999წ.-დან 1.09.2000წ.-მდე	-
9	9,8 8,5 8,4	თეთრი თეთრი თეთრი	ქ. თბილისში აჭარაში საქართველოს დანარჩენ რეგიონებში	სემკის 2000 წ. 3I/VI III №8 დადგენილება	1.09.2000წ.- 15.11.2001წ.	-
10	12,4 8,1 8,0	თეთრი თეთრი თეთრი	ქ. თბილისში აჭარაში საქართველოს დანარჩენ რეგიონებში	სემკის 2001 წ. 14/XI №12 დადგენილება	15.11.2001წ.- 1.11.2002წ.	-
11	13,7 8,5	თეთრი თეთრი	ქ. თბილისში საქართველოს დანარჩენ რეგიონებში	სემკის 2002 წ. 15/X №12 დადგენილება	1.11.2002წ.-დან	-
1	12,18 7,62	თეთრი თეთრი	ქ. თბილისში საქართველოს დანარჩენ რეგიონებში	სემკის 2003 წ. 1I/II №1 დადგენილება	1.03.2003წ.-დან	ტრაფო შუტცალა საკონსტრუქციო სახამართლოს გალაწვევითლების შესაბამისად

შექმნის შემდეგ. მანამდე, კერძოდ, 1997 წლის 1 აგვისტოდან საქართველოს პრეზიდენტის 1997 წლის 28 ივლისის №389 ბრძანებულებით, „მოსახლეობის სოციალური დაცვის დამატებითი ღონისძიებებისა და ელექტროენერგეტიკაში ფასწარმოქმნის საბაზრო სისტემაზე ეტაპობრივად გადასვლის შესახებ“, ქვეყანაში ელექტროენერჯის ყველა კატეგორიის მომხმარებლებისათვის, მათ შორის მოსახლეობისათვის გამანაწილებელი ენერჯო კომპანიებისაგან შესასყიდი ტარიფი დაწესდა 4,5 თეთრი ერთი კილოვატსათისათვის.

აღნიშნული ბრძანებულებიდან გამომდინარე, სემეკ-მა 1997 წლის 8 ოქტომბრის №4 დადგენილებით, შემოიღო ელექტროენერჯის ტარიფები სექტორის შიგნით წარმოებისათვის, გადაცემა-დისპეტჩერიზაციისათვის და განაწილებისათვის.

ტარიფი ინდივიდუალურად დაუწესდა საქართველოს თითქმის ყველა ელექტროსადგურს. ამ დადგენილებით, ტარიფი 1 კვტს-ზე ჰესებისათვის ცვალებადობა 0,9-დან 2,0 თეთრამდე და საშუალოდ შეადგენდა 0,98 თეთრს; ხოლო თესებისათვის – 4,3-დან 6 თეთრამდე. ყველა ტიპის ელექტროსადგურებისათვის ტარიფი საშუალოდ შეადგენდა 1,80-1,85 თეთრს თბილსრესში ელექტროენერჯის გამომუშავების მოცულობის შესაბამისად.

ელექტროენერჯისათვის ტარიფი დაწესდა: მაღალ ძაბვაზე (35კვ; 110კვ) – 3,1 თეთრი; საშუალო ძაბვაზე (6კვ; 10კვ) – 3,3 თეთრი; ხოლო საშუალოდ „საქენერგოსათვის“ (გარდა თბილისისა და ღუშეთისა) ტარიფი შეადგენდა 1,2 თეთრს და „თელასისა“ და ღუშეთის ენერჯოკომპანიებისათვის – 1,4 თეთრს კვტსთ.

ზემოთ ნათქვამის მიხედვით, ქვეყანაში ელექტროენერჯის ერთიანი ტარიფის (4,5 თეთრი/კვტსთ) 41,1% მოდიოდა მწარმოებლებზე, 30,0% – გადაცემა-დისპეტჩერიზაციაზე და 28,9% – განაწილებაზე; უნდა ითქვას, რომ სატარიფო დაყოფის ასეთი სტრუქტურა დაახლოებით შეესაბამება მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში არსებულ პრაქტიკას.

იმ ეტაპზე ელექტროენერგეტიკის სექტორში მოქმედი სხვადასხვა საფეხურის საბითუმო ტარიფის განსაზღვრისათვის მიღებული იყო უმცირესი ზღვრული დანახარჯების პრინციპი.

ტარიფების განსაზღვრას სემეკ-იმ ძირითად კრიტერიუმად დაუდო ძაბვის სიდიდე, ანუ მომსახურების დონე. როგორც უკვე ითქვა, იგი მაღალ ძაბვაზე განისაზღვრა 3,1 თეთრი/კვტსთ და საშუალო ძაბვაზე

– 3,3 თეთრი/კვტ.სთ ოდენობით. წინათ ასეთ მომხმარებლებს დახარჯული ელექტროენერგიის საფასური საბოლოო გასაყიდი ტარიფით (4,5 თეთრი/კვტ.სთ) უნდა აენაზღაურებინათ.

საქართველოში ელექტროენერგიის ტარიფის შემდგომი ზრდა (4,5-დან 6 თეთრამდე) განხორციელდა 1998 წლის 1 ოქტომბრიდან.

დასაწყისში 6 თეთრის შემოღება გათვალისწინებული იყო 1998 წლის ივნისიდან და უნდა დამთხვეოდა საბიუჯეტო სფეროში დასაქმებულ მუშაკთა და მოსახლეობის სოციალური დაცვის ღონისძიებების გატარებას. რადგანაც უკანასკნელის განხორციელებამ გადაიწია 1 სექტემბრისათვის, ამიტომაც მთავრობის ეკონომიკური ბლოკის ხელმძღვანელებთან კონსულტაციების შემდეგ ახალი ტარიფის შემოღების ვადად განისაზღვრა 1 ოქტომბერი. გარდა ამისა, როგორც ცნობილია, საქართველოს პრეზიდენტის 1998 წლის 11 აგვისტოს №469 ბრძანებულებით განხორციელდა ხელფასებისა და პენსიების გაზრდა.

ტარიფის სტრუქტურა მაშინ შემდეგნაირად ჩამოყალიბდა: ელექტროენერგიის წარმოება იმპორტული ენერგიის ჩათვლით – 2,5 თეთრი/კვტ.სთ (საცალო ტარიფის 41,7 %), გადაცემა საშუალოდ – 1,4 თეთრი (23,3 %), დისკეტჩერიზაცია – 0,3 თეთრი (5,0 %) და განაწილება – 1,8 თეთრი/კვტ.სთ-ზე (30,0 %).

1998 წლიდან მოსახლეობისათვის საცალო ტარიფი ყოველი კვტსაათისათვის დაწესდა 6 თეთრის ოდენობით; რომელიც თბილისში თანდათან გაიზარდა: 1999 წელს – 9 თეთრამდე, 2000 წელს – 9,8 თეთრამდე, 2001 წელს – 12,4 თეთრამდე და 2002 წელს – 13,7 თეთრამდე, ანუ 1998-2002 წლებში თბილისში სა-მომხმარებლო ტარიფი გაიზარდა 2,28-ჯერ. დანარჩენ რეგიონებში ტარიფის მატებამ შესაბამისად შეადგინა: 1999 წელს – 8,3 თეთრამდე, 2000 წელს – 8,5 თეთრამდე, 2001 წელს იგი შემცირდა 0,4 თეთრით, ხოლო 2002 წელს ტარიფმა შეადგინა 8,5 თეთრი. მაშასადამე, 1998-2002 წლებში რეგიონებში ელექტროენერგიის ტარიფი გაიზარდა 41,6 %-ით.

ცხრილ 6.2-ში მოცემულია 1999 წლის 1 ივნისიდან მოქმედი ელექტროენერგიის საბითუმო ტარიფები საქართველოს ელექტროსადგურებისათვის (დღგ-ს გარეშე).

ელექტროენერგიის სრულ (რეალურ) ღირებულებაზე დაფუძნებული ტარიფის განსაზღვრის პირველ ეტაპზე (1998წ.) გამოყენებულ იქნა შემდეგი პრინციპები:

საქართველოს ელექტროსადგურების ტარიფები  
(დღგ-ს გარეშე, თეთრი/კვტ.სთ) 1999 წელს

ელექტროსადგურები	ტარიფი	ელექტროსადგურები	ტარიფი
„საქენერგოგენერაცია“ (ენგურაპესი და ვარდნილქესი)	1.17	დმანისქესი	2.5
ვარციხექესი (კასკადი)	1.25	იგოეთქესი	2.5
ხრამქესი I	1.13	კაბალქესი	2.5
ხრამქესი II	1.13	კახარეთქესი	2.5
გუმათქესი (კასკადი)	1.5	კინკიშაქესი	2.5
ლაჯანურქესი	1.5	კურზუქესი	2.5
რიონქესი	1.5	მარტყოფქესი	2.5
ძვერულქესი	1.5	მაშავერა ქესი	4.17
შაორქესი	1.58	მაჭახელაქესი	2.5
ზაქესი	1.42	მისაქციელქესი	2.5
ყინვალქესი	1.5	რიცეულაქესი	2.5
ჩითახევიქესი	1.5	სანალია ქესი	2.5
აწქესი	2.17	სქურიქესი	2.5
ბეუფაქესი	2.17	ტირიფონქესი	2.5
თეთრიხევიქესი	2.17	შიდა ქართლის ენერ- გორესურსები (ძამა- ქესი, არბოქესი)	2.5
ორთაჭალქესი	2.5	ხერთვისქესი	2.5
ალაზანქესი	2.33	ჩხოროწყუქესი	2.5
საცხენისქესი	2.0	ინწობაქესი	5.17
სიონქესი	2.33	ყაზბევიქესი	2.5
აბქესი	2.5	ზევარეთიქესი	2.5
აჭიქესი	2.5	კეხვიქესი	2.5
დამბაშქესი	2.5		

1. ტარიფის გაანგარიშებაში გამოყენებულია პრინციპულად სხვა მიდგომა, ვიდრე წინა წლებში – გაანგარიშების საფუძველად ნაცვლად დანახარჯების და რენტაბელობის ღონისა, მიღებულია ფონდების ამონაგები, ანუ გამოყენებული ძირითადი ფონდების სარგებელი, რომელიც

ფონდების მფლობელებისათვისაა განკუთვნილი. საქართველოს ეროვნული ბანკის მონაცემებით, ამ პერიოდში საშუალო წლიური საანაბრო თანხა 20 პროცენტს აღემატებოდა. აღნიშნულიდან გამომდინარე სემეკ-ის 1998 წლის 1 ივლისის №3 დადგენილებით დამტკიცებული „ელექტროენერჯის ტარიფების მეთოდოლოგიის, დადგენის წესების და პროცედურების“ მე-9 პუნქტის შესაბამისად ელექტროენერჯის სრულ (რეალურ) ღირებულებაზე დაფუძნებული ტარიფის განსაზღვრის პირველ ეტაპზე სემეკ-ის მიერ მიღებულ იქნა ნარჩენ საწარმოო ფონდებზე ამონაგების შემდეგი დონეები (%):

- ა. წარმოებისათვის – 20
- (თბილსრესისათვის, ენგურჰესისათვის, ჟინვალჰესისათვის – 10)
- ბ. გადაცემისათვის – 10
- გ. განაწილებისათვის – 20
- დ. დისპეტჩერიზაციისათვის – 15

2. ტარიფის სათანადო დონის განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნა ამორტიზაციის ანარიცხების გაზრდილი ნორმები, რომლებიც მოცემულია ახალ საგადასახადო კოდექსში. ტარიფის გაანგარიშებაში მიღებულია ამორტიზაციის საშუალო ნორმა 7-8 პროცენტის ოდენობით.

3. საგადასახადო კოდექსის თანახმად გამოქვეითვას ექვემდებარება (ანუ დანახარჯებში შეიტანება) სარემონტო სამუშაოების ღირებულება არაუმეტეს ძირითადი ფონდების ღირებულების 5 პროცენტისა. ამდენად, ტარიფში შეტანილ იქნა ძირითადი ფონდების რემონტზე გაწეული ხარჯებიდან მათი ღირებულების 5%, დანარჩენი კი გადასულია მომდევნო წლის ძირითადი ფონდების საბალანსო ღირებულებაში.

4. გარდა ამისა, ტარიფში გათვალისწინებულია შემდეგი საგადასახადო მაჩვენებლები (%):

- ქონების გადასახადი – 1
- მოგების გადასახადი – 20
- დღგ – 20
- დანარიცხები ხელფასის ფონდზე და სოცდაზღვევა, დასაქმების ფონდი, სამედიცინო დაზღვევა – 31

და ა.შ. „საგადასახო კოდექსის“ შესაბამისად.

5. რესპუბლიკის 1998 წლის პროგნოზული ელექტრობალანსი, რომელიც ეყრდნობა სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტროს, „საქენერგოს“ და „საქენერგოგენერაციის“ ინფორმაციას. იგი გაანგარიშებულია 1998



წლის 7 თვის ფაქტიური, აგვისტო-სექტემბრის გვემიური და მეოთხე კვარტლის პროგნოზული მონაცემების საფუძველზე. ელექტროენერჯის გამომუშავების ზოგიერთი მაჩვენებელი შემდგომ დაზუსტდა წარმოების ლიცენზიატებისაგან მიღებული უახლესი მონაცემებით.

6. ელექტრობალანსში იმპორტი გათვალისწინებულია 653,0 მლნ. კვტ.სთ-ის, ხოლო ექსპორტი – 637,6 მლნ. კვტ.სთ-ის ოდენობით. ელექტროენერჯის იმპორტი ნაგარაუდება რუსეთიდან, აზერბაიჯანიდან და სომხეთიდან. იმპორტული ელექტროენერჯის საშუალო ღირებულება შეადგენს 4,5 თ/კვტ.სთ.

7. გაანგარიშებაში მიღებული ელექტრობალანსის მიხედვით, საქართველოში ელექტროენერჯის გამომუშავება შეადგენს 8 206,2 მლნ.კვტ.სთ, აქედან თბოელექტროსადგურებში წარმოებული 1 710,6 მლნ. კვტ.სთ, ანუ 20,8 % და ჰესებში – 6495,6 მლნ.კვტ.სთ., ანუ 79,2 %. ელექტროენერჯის ხარჯი საკუთარი საჭიროებისათვის საშუალოდ შეადგენს 305 მლნ. კვტ.სთ-ს, ანუ საერთო გამომუშავების – 3,7 %; შესაბამისად ქსელში გაცემული ელექტროენერჯია – 7 901,2 მლნ. კვტ.სთ.

8. თბილისრესში დახარჯული საწვავის ჯამური ღირებულება შეადგენს 44 517,1 ათას ლარს. აქედან 40,8 % მოდის მაზუთზე, და 59,2 % – გაზზე; 1000 კუბ. მეტრი გაზის ფასი შეადგენს 77,5 ლარს, 1 ტ მაზუთისა – 118,3 ლარს. სადგურში სულ მოიხმარება 598,3 მლნ. ტპს; პირობით ერთეულებში გადაყვანი კოეფიციენტი: გაზისათვის – 1,15; მაზუთისათვის – 1,35. სათბობის ხვედრითი ხარჯი 1 კვტ.სთ-ზე უდრის 361,3 გპს. იგი წლის განმავლობაში გამოიმუშავებს 1 656 მლნ კვტ.სთ-ს, საიდანაც მაღალი ძაბვის ქსელს გადაეცემა 1 540,1 მლნ. კვტ.სთ. ე.ი. ელექტროენერჯის მოხმარება საკუთარი საჭიროებისათვის ნაგარაუდები იყო 115,9 მლნ. კვტ.სთ, ანუ 7,0 %-ის ოდენობით.

9. გადაცემის ქსელს სულ მოეწოდება 8 554,2 მლნ კვტ.სთ, ხოლო განაწილებისას – 3 490 მლნ კვტ.სთ. ქსელში დანაკარგები შესაბამისად უდრის 1045 და 333 მლნ. კვტ.სთ, ანუ 12,2 და 9,5 პროცენტს. ელექტროენერჯის ტექნიკური დანაკარგების რაოდენობა ძაბვის თითოეულ დონეზე განაწილებისა და გადაცემისათვის ტარიფში იქნა გათვალისწინებული.

10. საწარმოო დანახარჯებში „წარმოების“ სექტორში ძირითადი ხვედრითი წონა მოდის საწვავზე – 41,4 %, რემონტზე – 11 %, გადასახადებზე – 14,2 % და ამორტიზაციაზე – 12,8 %; ხელფასის წილი

შეადგენს 7 %-ს. სხვა საფეხურებზე შედარებით განსხვავებული სურათია. მაგ., „გადაცემაში“ ძირითადი წილი მოდის ამორტიზაციაზე, რემონტზე და გადასახადებზე შესაბამისად 36,2 %, 17,8 % და 16,8 %. „დისპეტჩერიზაციაში“ 25 %-ს შეადგენს გარეშე ორგანიზაციების მომსახურება, და 19,1 % – ხელფასი; „განაწილებაში“ – 30 % – გადასახადები, 23,3 % – ხელფასი, 16 % – ამორტიზაცია და 13,4 % – რემონტი.

საქართველოს ენერგოსისტემაში 1998 წლის 1 ოქტომბრიდან 1999 წლის 1 მაისამდე პერიოდში ადგილი ჰქონდა მთელ რიგ ცვლილებებს; კერძოდ, შეიცვალა ელექტრობალანსის სტრუქტურა, ეროვნული ვალუტის კურსი, ენერგორესურსების იმპორტის დაბეგვრის რეჟიმი და ა.შ. ყოველივე ამან კი განაპირობა ელექტროენერჯის ტარიფის შეცვლის აუცილებლობა.

ელექტროენერჯის მიწოდების სხვადასხვა საფეხურისათვის ტარიფები ასე ჩამოყალიბდა (იხ. ცხრილი 6.3.)

ახალი ტარიფის კონკრეტული სიდიდის განსაზღვრისათვის გამოყენებულ იქნა შემდეგი კრიტერიუმები:

1. ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების საანალიზო პერიოდად აღებულია დრო 1998 წლის 1 ოქტომბრიდან 1999 წლის 1 მაისამდე, რომელიც ძირითადად ემთხვევა ელექტროენერჯის არსებული ტარიფის (1998 წლის ოქტომბრის) მოქმედების დროს;

2. საქართველოს ეროვნული ბანკის მონაცემებით, ეროვნული ვალუტის კურსის ცვლილების ინდექსი აშშ დოლართან შედარებით საანალიზო პერიოდში შეადგენდა 1,497

$$1,497 = \frac{2,06}{1,376}$$

სადაც, 2,06 – არის 27 აპრილიდან 1 მაისამდე (ბოლო ხუთი დღის) სავალუტო კურსის საშუალო მაჩვენებელი.

1,376 – ლარის დოლარზე გაცვლის კურსი 1998 წლის 16 ოქტომბრისათვის (დღე, როცა გამოცხადდა „თელასის“ საპრივატიზაციო კონკურსის შედეგები).

3. საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის მონაცემებით, რესპუბლიკის საშუალო მომხმარებლისათვის (შრომის უნარიანი მამაკაცისათვის) მინიმალური საომომხმარებლო კალათის ღირებულების ცვლილების ინდექსი. საანალიზო პერიოდში (1998 წლის სექტემბერი – 1999 წლის აპრილი) შეადგენდა 1,316-ს.

ელექტროენერგიის ტარიფები მიწოდების სტადიის საფუძვრისათვის (1999 წელი) ცხრილი 6.3.

№	მიმწოდებლები (ხპ.პ.ს მხმ.ელ.სა)	სულ			მათ შორის დღე-ღამე					
		კვ.მ.წ.წ.წ.	მ.წ.წ.	კვ.მ.წ.წ.	წარმოება	მაირტი	„ელქსრო-გადაცემა“	„საქს-ენერჯი“	დისტრუბუციის ლიზინგის კომპანია	
1	თბილისი	7.5	1.5	9.0	2.92	0.42	0.96	0.21	0.17	2.82
	ა. 380/220 კოლტი									
	ბ. 6-10 კვოთენი	6.68	1.32	8.0	2.92	0.42	0.96	0.21	0.17	2.00
2	კ. 6-10 კვოთენი	5.85	1.15	7.0	2.92	0.42	0.96	0.21	0.17	2.00
	დუმიტი	6.93	1.37	8.3	2.92	0.42	1.0	2.29	0.17	2.13
	ა. 380/220 კოლტი									
3	ბ. 6-10 კვოთენი	6.09	1.21	7.3	2.92	0.42	1.0	0.29	0.17	1.29
	საქართველოს რეკონსტრუქციის კომპანია	6.93	1.37	8.3	2.92	0.42	1.17	2.29	0.17	1.96
	ა. 380/220 კოლტი									
4	პარტაბანო მამისა-რეკონსტრუქციის კომპანია (კე.რ.ს. თელავის ენერჯი)	5.01	0.99	6.0	2.92	0.42	1.21	2.29	0.17	
	ა. 35-110 კვოთენი									
	ბ. 6-10 კვოთენი	5.17	1.03	6.2	2.92	0.42	1.37	2.29	0.17	

$$1,316 = \frac{127,3}{96,7}$$

სადაც 127,3 – არის საარსებო მინიმუმის მაჩვენებელი საქართველოს შრომისუნარიანი მამაკაცისათვის 1999 წლის აპრილში, ლარი; 96,7 – საარსებო მინიმუმის მაჩვენებელი საქართველოს შრომისუნარიანი მამაკაცისათვის 1998 წლის სექტემბერში, ლარი.

4. საქართველოს 1999 წლის ელექტროენერჯის წარმოებისა და მოხმარების მაჩვენებლები გაანგარიშებული იქნა „საქენერგოსა“ და „საქენერგოენერჯის“ მიერ დამუშავებული ელექტრობალანსის საფუძველზე (იხ. ცხრილი 6.4.). ამ ბალანსის მიხედვით, საქართველოში ელექტროენერჯის გამომუშავება შეადგენს 8540 მლნ. კვტ.სთ. აქედან თესებში იწარმოება 2540 მლნ. კვტ.სთ., ანუ 29,7% და ჰესებში – 6 000 მლნ. კვტ.სთ., ანუ 70,3%. ელექტროენერჯის ხარჯი საკუთარი საჭიროებისათვის საშუალოდ შეადგენს – 298 მლნ. კვტ.სთ-ს, ანუ საერთო გამომუშავების 3,5%-ს. ქსელში გაცემულია 8 242 მლნ. კვტ.სთ. თესებში 1999 წლის წარმოებული ელექტროენერჯია, რომელიც 4,6-ჯერ ძვირია, ვიდრე ჰესებში წარმოებული, 1998 წელთან შედარებით გაიზარდა თითქმის 1,5-ჯერ. ხოლო ჰესებში წარმოებული ელექტროენერჯია შემცირდა 7,6%-ით.

5. ელექტროენერჯის იმპორტი ამ პერიოდში ხორციელდება რუსეთიდან და სომხეთიდან შესაბამისად 450 და 250 მლნ. კვტ.სთ.-ის ოდენობით, სულ 700 მლნ. კვტ.სთ. რუსეთიდან ელექტროენერჯის შესასყიდი ფასია კვტ.სთ-ზე 2,3 ც., ანუ 4,83 თეთრი ( $K = 2.1$ ), სომხეთიდან – შესაბამისად 2,54 ც, ანუ 5,33 თეთრი. საშუალოდ 1 კვტ.სთ ელექტროენერჯის იმპორტი ჯდება 5,0 თეთრი (დღგ-სა და საბაჟო გადასახდელის გარეშე).

6. საანალიზო პერიოდში ელექტროენერჯის იმპორტზე შეიცვალა საგადასახო სისტემა. კერძოდ, შემოდებულ იქნა დამატებული ღირებულების გადასახადი (20%) და საბაჟო გადასახადი (0,3%). აღნიშნული ცვლილებების გათვალისწინებით იმპორტირებული ელექტროენერჯის საშუალო ფასმა შეადგინა ყოველი კილოვატსაათისათვის 6,2 თეთრი.

7. ქ. თბილისის ელექტროგამანაწილებელი კომპანიის სს „თელასის“ პრიატიზაციის დამტკიცებული ხელშეკრულებით კომპანია „AES“-სათვის ელექტროენერჯის მარგინალური ტარიფი 1999 წლის 1 აპრილიდან შეადგენს 2,5 თეთრს/კვტ.სთ, ხოლო ქვეყანაში მიმდინარე

საქართველოს 1999 წლის საპროგნოზო ელექტრობალანსი  
(გაანგარიშებულია „საქენერგოსა“ და „საქენერგოგენერაციის“  
მონაცემების საფუძველზე)

№	დასახელება	მლნ.კვტ.სთ
1.	ელექტროენერგიის ჯამური წარმოება საქართველოში მათ შორის:	8540
1.1.	თბოელექტროსადგურები	2540
	ა. თბილსრესი	2500
	ბ. თბილთეცი	40
1.2.	ჰიდროელექტროსადგურები	6000
	ა. სახელმწიფო ქესები	5160
	ბ. იჯარით გაცემული ქესები	600
	გ. პრივატიზებული ქესები	240
2.	საქართველოს ელექტროსადგურების მიერ გადაცემის და განაწილების ქსელში მიწოდებული ელექტროენერგია, საკუთარ მოხმარებაზე დანახარჯების (საშუალოდ 3,5%) გათვალისწინებით	8242
3.	ელექტროენერგიის იმპორტი მეზობელი ქვეყნების ენერგოსისტემებიდან მათ შორის:	700
	ა. რუსეთი	500
	ბ. სომხეთი	300
4.	ელექტროენერგიის რესურსი, სულ	8942
5.	ელექტროენერგიის ზარჯი (დანაკარგები) მის ტრანსპორტირებაზე 35 500 კვ. მძალის ქსელში – საშუალოდ 9,6%	868
6.	ელექტროენერგიის სასარგებლო მიწოდება, სულ მათ შორის	8083
6.1.	ელექტროენერგიის მიწოდება რესპუბლიკის გამანაწილებელ ენერგოკომპანიაზე და პირდაპირ მომხმარებლებზე აქედან:	7634
	ა. თელასი	2700
	ბ. აფხაზეთი და სამაჩაბლო	800
	გ. საქართველოს სხვა ენერგოკომპანიები	3234
	დ. პირდაპირი მომხმარებლები	900
6.2.	თურქეთში გაცემა	450

ინფლაციისა და დეველუაციის გათვალისწინებით იგი განისაზღვრება ფორმულით:

$$T = 2,5 \cdot 0,75 \frac{\text{არსებული სამომხმარებლო კალათის მარეკრებულს}}{\text{სამომხმარებლო კალათის მარეკრებელი კონკურსის დროს}} + 2,5 \cdot 0,25 \frac{\text{ვალუტის არსებული ვალუტის კურსი}}{\text{ვალუტის ვალუტის კურსი კონკურსის დროს}} \cdot \frac{\text{მიმდინარე აშშ - ს GNP/ID}}{\text{აშშ - ს GNP/ID კონკურსის დროს}}$$

8. ტარიფის სიდიდე ელექტროენერჯის გადაცემასა და განაწილებაზე დიფერენცირებულია ძაბვის მიხედვით, ანუ იგი განსაზღვრულია გაწეული მომსახურების დონით, კერძოდ, მაღალ ძაბვაზე ტარიფი შედარებით ნაკლებია, ვიდრე საშუალო და დაბალ ძაბვებზე, და პირიქით, დაბალ ძაბვაზე ტარიფი შედარებით მეტია, ვიდრე საშუალო და მაღალ ძაბვაზე.

9. ექსპერტული შეფასებით განსაზღვრულია, რომ თბოელექტროსადგურებში საერთო საწარმოო დანახარჯების 75 % მოდის საწვავზე და მოწყობილობათა შექმნაზე, რომელიც ხორციელდება უცხოური ვალუტით (აშშ დოლარით), ხოლო ხარჯების 25 % მოდის ეროვნულ ვალუტაზე (ლარზე). ჰიდროელექტროსადგურებისათვის, გადაცემისათვის, დისპეტჩერიზაციისათვის და განაწილებისათვის დანახარჯების ასეთი პროპორციაა აღებული: 10 % მოდის უცხოურ ვალუტაზე (აშშ დოლარზე) და 90 % – ეროვნულ ვალუტაზე (ლარზე). თბილეთისათვის, სადაცმკვეთრად გაიზარდა (1,7 ჯერ) საწვავის (გაზის) ფასი, ელექტროენერჯისა და თბოენერჯის ტარიფები დადგენილია ტარიფების განსაზღვრის არსებული მეთოდოლოგიის საფუძველზე ჩატარებული კონკრეტული გაანგარიშებით.

10. ელექტროენერჯის საბითუმო ტარიფების საბაზო დონედ აღებულია ის ტარიფები, რომელიც განისაზღვრება სემეკ-ის 1999 წლის 19 ოქტომბრის №6 დადგენილებით „ელექტროენერჯეტიკის სექტორის შიგნით მოქმედი ტარიფების შესახებ“.

11. სატარიფო სისტემის მოწესრიგების დროს გამოყენებული იქნა სემეკ-ის განკარგულებაში არსებული ანალიტიკური მასალა, ექსპერტული შეფასებები, ამ საკითხში არსებული საერთაშორისო გამოცდილება და სხვ. აღნიშნულ მოსაზრებათა გათვალისწინებით, 1999 წლის 1 ივნისიდან ელექტროენერჯის საცალო ტარიფმა შეადგინა: (დღგ-ს ჩათვლით) 9 თეთრი ქ. თბილისისასთვის და 8,3 თეთრი – საქართველოს დანარჩენ ტერიტორიაზე. ტარიფის სტრუქტურა დაახლოებით ასეთია (%):

წარმოება	– 38,8
იმპორტული ელენერჯია	– 5,5
გადაცემა	– 14,1

დისპეტჩერიზაცია - 3,9  
 განაწილება - 37,7

საქართველოში 2000 წლის I ნახევარში ელენერგიის მოქმედ ტარიფს (9,0 და 8,3 თეთრი/კვტ.სთ) თუ შევადარებთ ევროპის ქვეყნებში არსებულ ტარიფებს, შემდეგ სურათს დავინახავთ (იხ. ცხრილი 6.5); კერძოდ, საქართველოში ელექტროენერგიის ტარიფები დაახლოებით 1,5-2,9-ჯერ ნაკლებია, ვიდრე ევროპის იმ ქვეყნებში, რომლებიც ცხრილშია ნაჩვენები.

ცხრილი 6.5

ელექტროენერგიის საცალო ტარიფები (მოსახლეობისათვის)  
 საქართველოსა და ევროპის ზოგიერთ ქვეყანაში<sup>1</sup>

№ ქვეყნები	ტარიფი, თეთრი/კვტ.სთ	საქართველოსთან შედარებით (9 თეთრი=1)
1. დანია	26,04	2,9
2. ბელგია	24,58	2,73
3. გერმანია	22,09	2,45
4. იტალია	21,59	2,4
5. საფრანგეთი	21,39	2,37
6. შვეიცია	21,02	2,33
7. ავსტრია	20,09	2,23
8. პორტუგალია	20,48	2,27
9. ესპანეთი	19,74	2,19
10. ლუქსემბურგი	19,29	2,14
11. გაერთიანებული სამეფო	19,00	2,11
12. ნიდერლანდები	17,62	1,95
13. ირლანდია	16,40	1,82
14. საბერძნეთი	13,36	1,48
15. ფინეთი	13,36	1,48
16. საქართველო: თბილისის რე- გიონები (თბილისის გარდა)	9,00 8,30	1,0 0,92

ჩატარებული ანალიზი გვიჩვენებს, რომ საქართველოში მოქმედი სატარიფო სისტემა შემდგომ სრულყოფას საჭიროებს. ეს შეეხება მისი

<sup>1</sup> გაანგარიშებულია 2000 წლის 17 თებერვლის მდგომარეობით. ევროპის ქვეყნების ტარიფი შესაბამეა 1998 წლის 1 იანვრის მდგომარეობას.

როგორც სრული ღირებულებით განსაზღვრის საკითხს, ასევე სტრუქტურის მოწესრიგებას. მოსაგვარებელია ელექტროენერჯის სეზონური და პიკური ტარიფების შემოღების საკითხიც და სხვ.

2000 წლის 31 აგვისტოდან ელექტროენერჯის ტარიფი ყველა კატეგორიის მომხმარებლისათვის, მათ შორის, მოსახლეობისათვის 380/220 ვოლტ ძაბვაზე განისაზღვრა: თბილისში 9,8; აჭარაში - 8,5 და დანარჩენ რეგიონებში - 8,4 თეთრი/კვტ.სთ-ის ოდენობით; ხოლო 6-10 კილოვოლტ ძაბვაზე შესაბამისად - 8,6; 6,6 და 6,3 თეთრი. რაც შეეხება ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარს, აქედან პირდაპირი მომხმარებლები ყოველ კილოვატსათვის ელექტროენერჯიას შეიძენენ: 6-10 კილოვოლტ ძაბვაზე 6,1 და 35-110 კილოვოლტ ძაბვაზე - 5,7 თეთრად.

მიწოდების სხვადასხვა საფეხურზე ელექტროენერჯის ტარიფები მოცემულია 6.6 ცხრილში.

საქართველოში ელექტროენერჯის ტარიფი 1997 წლიდან 3-ჯერ შეიცვალა. 1 კვტ.საათისათვის იგი გაიზარდა 4,5-დან 9,8 თეთრამდე (თბილისში), ანუ 2,2-ჯერ. ტარიფის დონე საქართველოში თანდათან უახლოვდება საერთაშორისო დონეს, თუმცა ევროპისა და სხვა ქვეყნების ანალოგიურ მაჩვენებლებზე გაცილებით ნაკლებია (2,0-4,4-ჯერ). შედარებით სხვა სურათია ყოფილი საბჭოთა კავშირის რესპუბლიკებთან მიმართებაში (იხ.ცხრილი 6.7).

როგორც ცხრილი 6.7-ის მონაცემებიდან ჩანს, საქართველოში, კერძოდ, თბილისში მოქმედი ელექტროენერჯის ტარიფი ყველაზე მაღალია დსთ-ს ქვეყნების ანალოგიურ საშუალო მაჩვენებელთან შედარებით. საქართველოს ამ მხრივ ყველაზე უფრო უახლოვდებიან მოლდოვა და სომხეთი; სხვა ქვეყნებში კი ტარიფი მინიმალურია. განსაკუთრებით ეს ითქმის ტაჯიკეთსა და თურქმენეთზე, აგრეთვე ბელორუსიის რესპუბლიკაზე.

ამასთან, სხვადასხვა ქვეყნის ელექტროენერჯის ტარიფების დონის შედარების დროს უნდა გავითვალისწინოთ თითოეული ქვეყნის სპეციფიკური პირობები; ის ფაქტიც, რომ ცხრილში მოტანილი ტარიფები საშუალოა და ამ ქვეყნების ცალკეულ რეგიონსა და მომხმარებელთა ჯგუფებში მოქმედებს განსხვავებული ტარიფი; მაგალითად, რუსეთში, ფსკოვიენერგოში მოსახლეობისათვის ტარიფი უდრის 1,85 ცენტს, იანტარენერგოში - 2,2 ცენტს, ლენენერგოში - 1,2 ცენტს და ა.შ., ხოლო ყაზახეთში სხვადასხვა რეგიონისათვის ტარიფები 2-2,5-ჯერ განსხვავდება ერთმანე-



ელექტროენერჯის ტარიფები საქართველოში<sup>1</sup>  
(2000 წლის 31 აგვისტო, თეთრი/კვტსო)

მომხმარებლები ძაბვების მიხედვით	სესბ-ის დღ-ის გარეშე	გამანაწილებელი კომპანიის ტარიფი დღ-ის გარეშე	სამომხმარებლო ტარიფი	
			დღ-ის გარეშე	დღ-ის ჩათვლით
„ეი-ი-ეს ოელასი“				
0,4 კვ	4,57	3,6	8,17	9,8
6-10 კვ	4,57	2,59	7,16	8,6
35-110 კვ	4,57	1,28	5,85	7,0
აჭარის ენერჯოკომპანია				
0,4 კვ	4,57	2,52	7,09	8,5
6-10 კვ	4,57	0,94	5,51	6,6
ლუშეოის ენერჯოკომპანია				
0,4 კვ	4,57	2,44	7,01	8,4
6-10 კვ	4,57	0,70	5,27	6,3
რეგიონები				
0,4 კვ	4,89	2,13	7,02	8,4
6-10 კვ	4,89	0,38	5,27	6,3
საქართველოს ელექტრო-ენერჯის საბიურო ბაზრის (სეხსბ) პირდაპირი მომხმარებლები				
6-10 კვ	5,08	-	5,08	6,1
35-110-220 კვ	4,76	-	4,76	5,7

თისაგან. მაგალითად, ალმა-ატაში მოსახლეობისათვის ელექტრო-ენერჯის ტარიფი 5 ტენგეა (3 ცენტი), სემიპალატინსკში კი – 2,7 ტენგე 1 კვტ. საათისათვის. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ მათგან ზოგიერთ ქვეყანაში ჯერ კიდევ არ მოქმედებს სრული დანახარჯების მიხედვით ტარიფის განსაზღვრის მეთოდი და დაშვებულია დარგის სუბსიდირება, მათ შორის, ჯვარედინი სუბსიდირება (ტაჯიკეთი, თურქმენეთი, ბელორუსია, რუსეთი, ყირგიზეთი).

<sup>1</sup> ცხრილი შედგენილია საქართველოს ენერჯეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის მასალების საფუძველზე.

ტარიფები დსთ-ს ქვეყნებში 1999-2000 წლებში<sup>1</sup>

ქვეყნები	ცენტი/კვტსო	საქართველოსთან შედარებით (4,9=1)
აზერბაიჯანი	1,79	0,36
სომხეთი	4,63	0,94
ბელორუსია	0,28	0,06
ყირგიზეთი	0,68	0,14
მოლდოვა	4,78	0,97
რუსეთი	0,81	0,16
უზბეკეთი	1,46	0,3
ტაჯიკეთი	0,09	0,02
თურქმენეთი	0,09	0,02
უკრაინა	2,28	0,46
ყაზახეთი	3,0	0,61
საქართველო (თბილისი)	4,9	1,0

საქართველოში 2001 წლის 15 ნოემბრიდან შემოღებულ იქნა ელექტროენერჯის ახალი ტარიფები. სამომხმარებლო ტარიფი მთელ საქართველოში, თბილისის გარდა, შემცირდა (5 %-ით). თბილისში იგი გაიზარდა (26 %-ით), „ეი-ი-ეს“-სა და სახელმწიფოს შორის არსებული საპრივატიზაციო ხელშეკრულების საფუძველზე (დაწერილებით იხ. IV ნაწილის მე-3 პარაგრაფში).

როგორც ცნობილია, საქართველოს ბუნებრივი გაზი მთლიანად გარედან მოეწოდება და მისი ტარიფიც შესყიდვის ფასზეა დამოკიდებული. ახლა ბუნებრივი გაზის სექტორში ზორციელება სამი ტექნოლოგიური პროცესი: მიწოდება, ტრანსპორტირება და განაწილება. პირველს, ძირითადად, აზორციელებს სს „საქგაზი“, მეორეს - გაზის ტრანსპორტირების კომპანია. და მე-სამეს - ცალკეული ქალაქისა და რაიონის გაზგამანაწილებელი

<sup>1</sup> ცხრილი შედგენილია დსთ-ს ეკონომიკური საბჭოს მასალების საფუძველზე. აზერბაიჯანის, სომხეთის, მოლდოვას, რუსეთის, ყაზახეთის, ყირგიზეთისა და საქართველოს მონაცემები 2000 წლისაა, დანარჩენი - 1999 წლის.

მეურნეობები. 2001 წლის აპრილიდან საქართველოში მოქმედებს ბუნებრივი გაზის შემდეგი ტარიფები (იხ.ცხრილი 6.8).

შედარებისათვის აღვნიშნავთ, რომ ყირგიზეთში ბუნებრივი გაზის ტარიფი მოსახლეობისათვის შეადგენს 72,67 აშშ დოლარს 1000 კუბურ მეტრზე, დღგ-ის ჩათვლით, საიდანაც გაზის შესყიდვის ღირებულება 42 აშშ დოლარია (57,8 %). სომხეთში ტარიფი დამოკიდებულია გაზის მოხმარების მოცულობაზე. კერძოდ, იმ მომხმარებლისათვის, რომელთა ბუნებრივი გაზის მოხმარების მოცულობა თვეში 10,0 ათას კუბურ მეტრს აჭარბებს, ტარიფი შეადგენს 79,1 აშშ დოლარს 1000 კუბურ მეტრზე, ხოლო იმ მომხმარებლისათვის, რომელთა მოხმარება 10,0 ათას კუბურ მეტრზე ნაკლებია, ტარიფი 92,7 აშშ დოლარია ყოველი 1000 კუბური მეტრისათვის. საშუალო ტარიფი ამ ქვეყნებში ბუნებრივ გაზზე კი შეადგენს 80,1 აშშ დოლარს (დღგ-ის ჩათვლით). ამ ტარიფში იმპორტირებული გაზის ღირებულება უდრის 53 აშშ დოლარს (66,2 %). ტრანსპორტირებასა და გაზსაცავის მომსახურებაზე მოდის საერთო ტარიფის 7,2 %, განაწილებაზე - 7,6 % და დანარჩენი მიწოდებასა და გაზის დანაკარგების მომსახურებაზე.

ცხრილი 6.8-ში მოტანილი ბუნებრივი გაზის ტარიფები რამდენადმე მეტია 1999-2000 წლებში საქართველოში არსებულ ანალოგიურ ტარიფებთან შედარებით. აღნიშნული ცვლილება, უპირველეს ყოვლისა, გამოწვეულია საქართველოში იმპორტირებული ბუნებრივი გაზის შესასყიდი (საიმპორტო) ფასის გაზრდით 10 აშშ დოლარით 1000 კუბ.მეტრზე. ამასთან, გამანაწილებელი კომპანიების მიერ წარმოდგენილი სატარიფო განაცხადების საფუძველზე გადაისინჯა გაზის განაწილების ტარიფები. აღნიშნული ცვლილებების გათვალისწინებით, შესაბამისად შეიცვალა საცალო მოხმარების ტარიფები. კერძოდ, იგი დაფუძნებულია საქართველოში იმპორტირებული ბუნებრივი გაზის (საიმპორტო) ფასზე (2000 წელს არსებული ხელშეკრულებებით 50 აშშ დოლარი) და მომხმარებლებისათვის გაზის მიწოდებასთან დაკავშირებულ ხარჯებზე (საგადასახადო კანონმდებლობით დადგენილი გადასახადებისა და მოგების ჩათვლით).

საერთაშორისო კომპანია „იტერამ“ 2001 წლის 1 ოქტომბრიდან ბუნებრივი გაზის შესასყიდი ფასი 1000 კუბურ მეტრზე საქართველოსათვის 6 აშშ დოლარით გააძვირა, რამაც შესაბამისი ასახვა ჰპოვა ბუნებრივი გაზის საბითუმო და საცალო ტარიფებში.

ბუნებრივი გაზის ტარიფები საქართველოში ზოგიერთი მსხვილი საწარმოსათვის (სემეკ-ის 2001 წლის 4.04 დადგენილება)

საწარმოთა დასახელება	საქმიანობის (ტარიფის) სახე	განზომილება	ტარიფი დღე-ის ჩათვლით	შენიშვნა
1	2	3	4	5
სს „საქგაზი“ - თბოელექტროსადგურებისათვის	მიწოდება	ლარი  1000 კუბ.მ.	105,4	დღე-ის გარეშე
- დანარჩენი მომხმარებლებისათვის			153,4	დღე-ის ჩათვლით
სს „გაზმშენი“	მიწოდება	„	153,4	„
სს „ექსი“	„	„	143,4	„
გაზის ტრანსპორტირების კომპანია	ტრანსპორტირება	„	16,6	„
სს „თბილგაზი“, „რუსთავეაზი“	საცალო ტარიფი	თეთრი კუბ.მ.	25,0	„
სს „ქუთაისიგაზი“, „მცხეთაგაზი“, „ხაშურიგაზი“, „წყალტუბოგაზი“, „დმანისიგაზი“	„	„	27,0	„
სს „კასპიგაზი“	„	„	25,2	„
სს „გორიგაზი“	„	„	27,2	„
სს „თეთრიწყაროგაზი“, „ყვარელიგაზი“, „დედოფლისწყაროგაზი“, „ზუგდიდიგაზი“ და „თერჯოლაგაზი“	„	„	30,0	„
„ბოლნისიგაზი“	„	„	29,0	
„თელავიგაზი“				
სს „მარნეულიგაზი“ და „სამტრედიგაზი“				

1	2	3	4	5
- სამრეწველო მომხმარებლებისათვის	„	„	24,0	„
- დანარჩენი მომხმარებლებისათვის	„	„	30,0	„
სს „ბორჯომიგაზი“, „გარდაბანგაზი“	„	„	26,0	„
სს „გურჯაანიგაზი“	„	„	28,0	„

### 6.3 მოგება და რენტაბელობა ენერგეტიკაში

მოგება საბაზრო ეკონომიკის უმნიშვნელოვანესი კატეგორიაა. მოგება წარმოადგენს სამეურნეო საქმიანობის მთავარ მიზანს და მამოძრავებელ მოტივაციას.

თანამედროვე ეკონომიკურ ლიტერატურაში მოგება განიხილება როგორც კაპიტალის მფლობელის „ჯილდო“ გაწეული რისკისათვის. ამერიკელი მეცნიერი პ. სამუელსონი თავის ნაშრომში „რისკის თეორია“ აღნიშნავს, რომ ინვესტორი რომელიც თავის თანხას აბანდებს ძირითად ფონდებში და ეწევა მეწარმეობას, გარკვეულ რისკზე მიდის, რადგანაც წარმოების პროცესი ყოველთვის მომგებიანი არ არის.

მოგება-ფონდმოგება-გამოყენებული ძირითადი ფონდების სარგებელი განკუთვნილია ინვესტორისათვის მიუხედავად იმისა, კერძო პირი იქნება თუ სახელმწიფო.

ფონდამოგების წლიური რაოდენობა არ უნდა იყოს ნაკლები იმ თანხაზე, ინვესტორი რომ მიიღებდა საქართველოს ბანკში წლიური საანაბრო პროცენტის სახით. რადგანაც წარმოების პროცესი რთულია და მომგებიანობა არ არის გარანტირებული, ამიტომ ფონდამოგების დონე მეტი უნდა იყოს საანაბრო პროცენტზე. ენერგოკომპანიის მოგება წარმოადგენს ძირითად ფონდებზე ამონაგებისა და კრედიტის საპროცენტო განაკვეთის საშუალო შეწონილს, ითვალისწინებს ინვესტიციური რისკის ფაქტორს. მოგების სიდიდე განისაზღვრება საქართველოს ენერგეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის მიერ კონკრეტულად თითოეული ლიცენზიატისათვის და შეიტანება ელექტროენერჯის ტარიფში. სამრეწველო საწარმოს მუშაობის ეფექტიანობის

შეფასებისათვის გამოიყენება მოგება-აბსოლიტური მაჩვენებელი და ფარდობითი მაჩვენებელი: — მოგების ნორმა რომელიც გვიჩვენებს კაპიტალის (ფონდების) შემოსავლიანობის ხარისხს. მოგების ნორმას სხვანაირად უწოდებენ რენტაბელობას, იგი იანგარიშება როგორც წლის განმავლობაში მიღებული მოგების შეფარდება საწარმოო ფონდებში ავანსირებულ მთელ კაპიტალთან.

თუ ორ საწარმოს გააჩნია ერთნაირი მოგება, მაგრამ იყენებს სხვადასხვა ღირებულების საწარმოო ფონდებს (ძირითადი ფონდები + საბრუნავი ფონდები), მაშინ უფრო ეფექტიანია იმ საწარმოს მუშაობა, რომელიც უფრო ნაკლებ საწარმოო ფონდებს იყენებს.

საწარმოს რენტაბელობა გაიანგარიშება ფორმულით:

$$R = \frac{M}{\Phi} \cdot 100 (\%)$$

სადაც: M — წლის განმავლობაში მიღებული მოგებაა (ლარი);

$\Phi$  — წლის განმავლობაში გამოყენებული საწარმოო ფონდების საშუალო წლიური ღირებულებაა (ლარი).

პრაქტიკაში ანგარიშობენ პროდუქციის რენტაბელობას, რომელიც გამოხატავს მიმდინარე დანახარჯების შედეგიანობას და განისაზღვრება როგორც წლის განმავლობაში მიღებული მოგების შეფარდება პროდუქციის თვითღირებულებასთან.

$$R = \frac{M}{C} \cdot 100 (\%)$$

სადაც: C — პროდუქციის შექმნაზე გაწეული საწარმოო დანახარჯები (ლარი).

საწარმოს „სიჯანსაღის“ დასახასიათებლად გამოიყენება საკუთარი კაპიტალის რენტაბელობა, რადგანაც მეწარმეს შეიძლება გამოიყენებული ჰქონდეს არა მხოლოდ საკუთარი, არამედ ნასესხები კაპიტალიც.

$$R = \frac{M}{K} \cdot 100 (\%)$$

სადაც: K — საკუთარი კაპიტალი (ლარი).

## თავი VII. წარმოებისა და ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრის მეთოდები

### 7.1. ეკონომიკური ეფექტიანობის არსი

ეკონომიკური ეფექტიანობის სწორი განსაზღვრა არის საწარმო-სამეურნეო მენეჯმენტის აუცილებელი წინაპირობა. ეკონომიკური ეფექტიანობის სწორი განსაზღვრა აუცილებელია, როგორც სამაროექტო, ასევე საწარმოო საქმიანობაში.

როგორც ცნობილია ყოველი სამეურნეო ერთეულის (ფირმის, საწარმოს) ძირითადი მიზანი არის გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაუმჯობესება, კერძოდ, პროდუქციის გამოშვებისათვის საჭირო ცოცხალი და განივთებული შრომის მაქსიმალური ეკონომია. აღსანიშნავია, რომ შრომის პირობების გაუმჯობესების, ახალი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების დანერგვით მცირდება პროდუქციის ერთეულში განივთებული შრომის დანახარჯები.

მრეწველობის სხვადასხვა დარგის განვითარება შეიძლება განხორციელდეს სხვადასხვა გზით, ან ვარიანტით, რომლებიც განსხვავდება როგორც პროდუქციის ერთეულზე დანახარჯის სიდიდით, ასევე მათი შესრულების დროით. ამასთან, ეროვნული მეურნეობის მოთხოვნა ამა თუ იმ პროდუქციაზე შეიძლება დაკმაყოფილდეს შემდეგი გზებით:

1. პროდუქციის ერთნაირი, ან ერთმანეთის შემცველი სახეობის წარმოებით. მაგალითად: ნახშირის, ნავთის ან გაზის წარმოება; ელექტროენერჯის გამომუშავება თბურ და ჰიდროელექტრო სადგურებში და სხვ.

2. ახალ საწარმოთა მშენებლობით, ან მოქმედ საწარმოთა რეკონსტრუქციით და გაფაროებით;

3. სხვადასხვა სიდიდის საწარმოთა შექმნით, სპეციალიზაციის სხვადასხვა ხარისხით, სხვადასხვა ეკონომიურ რეგიონში განლაგებით; ტექნოლოგიური პროცესის დამუშავებით, რაციონალური სახის ნედლეულის შერჩევით და სხვ.

4. ახალი ტექნიკის სხვადასხვა საშუალებების გამოყენებით, ახალი ტექნოლოგიური პროცესის დამუშავებით, რაციონალური სახის ნედლეულის შერჩევით და სხვ.

ე.ი. ეროვნული მეურნეობის განვითარების გზის არჩევისას უნდა გამოვდიოდეთ მენეჯმენტის ძირითადი კანონიდან: მინიმალური შრომის დანახარჯით მიღებული იქნეს მაქსიმალური შედეგი - უდიდესი ეკონომიკური ეფექტი.

არჩევენ ეფექტიანობის ორ ფორმას:

1. აბსოლუტური ან საერთო;
2. შედარებითი ან შეფარდებითი ეფექტიანობა.

აბსოლუტური ეფექტიანობა შეიძლება გამოთვლილი იქნეს კაპიტალური დაბანდებით (ინვესტიციებით) თითოეულ ობიექტზე და ახალი ტექნიკისა ცალ-ცალკე. შედარებითი ეფექტიანობა იანგარიშება ორი ვარიანტის შედარებით. შედარებითი ეფექტიანობის გამოთვლისას ხდება ეკონომიკური უპირატესობის მინიჭება და არჩეული ვარიანტის ოპტიმალური ხარისხის განსაზღვრა.

მრეწველობასა და მის ცალკეულ დარგებში ძირითადი კაპიტალის გამოყენების აბსოლუტური ეკონომიკური ეფექტიანობის მაჩვენებლებია:

1. მოგება;
2. რენტაბელობა;
3. ფონდამოგება;
4. ფონდტეადობა;
5. ფონდშეიარაღება;
6. თვითღირებულება და სხვ.

აბსოლუტური ეკონომიკური ეფექტიანობის საპროექტო მაჩვენებლები განსაზღვრული უნდა იყოს წლიური და პერსპექტიული პროექტების ყველა ეტაპზე, ხოლო ეფექტიანობის ფაქტიური მაჩვენებლები იანგარიშება ყოველწლიურად. ეფექტიანობის ფაქტიური და საპროექტო მაჩვენებლები უნდა შევედაროთ მათ ნორმატიულ მნიშვნელობებს და გასული პერიოდის ანალოგიურ მაჩვენებლებს, აგრეთვე შესაბამისი დარგებისა და ენერგეტიკული წარმოების ტიპების მოწინავე საწარმოთა მაჩვენებლებს.

აბსოლუტური ეკონომიკური ეფექტიანობის უმთავრეს მაჩვენებლად შეიძლება გამოყენებული იქნეს მოგების ნაზრდის ფარდობა ამ მოგების მიღებაზე გაწეულ დანახარჯებთან. გამოიყენება აგრეთვე ამ მაჩვენებლის შებრუნებული სიდიდე - მოგების ნაზრდის მიღებაზე გაწეული კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ვადა.

მთელ რიგ საპროექტო და მშენებარე საწარმოებში კაპიტალურ



დაბანდებათა აბსოლუტური ეკონომიკური ეფექტიანობის მაჩვენებელი განისაზღვრება როგორც ამ ობიექტის ექსპლუატაციისას ერთი წლის განმავლობაში მიღებული მოგების ფარდობა მშენებლობის სახარჯთაღრიცხვო ღირებულებასთან, ხოლო საპროექტო ან მშენებარე ობიექტის კაპიტალდაბანდებათა გამოსყიდვის ვადა, როგორც სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების ფარდობა წლიურ მოსალოდნელ მოგებასთან.

კაპიტალდაბანდებათა და ახალი ტექნიკის დანერგვის შედარებითი ეკონომიკური ეფექტიანობის ანგარიში უმთავრესად სწარმოებს გარკვეული მეურნეობრივი მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევისას. შეფარდებითი ეფექტიანობის ანგარიში გამოიყენება აგრეთვე ძირითადი საწარმოო კაპიტალის რეკონსტრუქციისა და მოდერნიზაციის ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრისას. შეფარდებითი ეკონომიკური ეფექტიანობის გაანგარიშების ძირითადი მიზანია გამოავლინოს ახალი ობიექტის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის, არსებული საწარმოთა რეკონსტრუქციის სამუშაოებზე გამოყოფილი სახსრების გამოყენების ეკონომიკურად მიზანშეწონილი ვარიანტი. ფარდობითი ეკონომიკური ეფექტიანობის ანგარიში გამოიყენება შემდეგი სახის სამუშაოებში:

1. ახალი საწარმოებისა და დარგების განლაგების რაიონის დასაბუთებისას (მაგ.: ელექტროტევადი და თბოტევადი);

2. ეკონომიკური რეგიონების განვითარების მიმართულების შერჩევისას;

3. დარგის მასშტაბით ახალ საწარმოთა მშენებლობის კაპიტალდაბანდების რაციონალური გზების განსაზღვრისას. მაგ.: ეროვნული ელექტროენერგეტიკის განვითარების ეკონომიკურად მიზანშეწონილ მიმართულებად მიჩნეულია კონდენსაციური ტიპის ელექტროსადგურებისა და ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა;

4. ტექნიკურ გადაწყვეტათა ეკონომიკურად მიზანშეწონილი ვარიანტის შერჩევისას – ძირითადი ენერგეტიკული დანადგარების რაოდენობის განსაზღვრის, ან საწარმოო სიმპლავრეების შერჩევისას, ენერგეტიკული დანადგარების ერთეული სიმპლავრეების განსაზღვრისას, ორთქლის საწყისი, პარამეტრებისა და ელექტროგადამცემი ხაზების ძაბვების შერჩევისას;

5. ახალ საწარმოთა მშენებლობის, ან არსებულ საწარმოთა რეკონსტრუქციის ან გაფართოების სამუშაოების შეთანხმებისას;

6. წარმოების კონცენტრაციის, კოოპერირების, კომბინირების, სპეციალიზაციის, ენერგომომარაგების ცენტრალიზაციის დონის განსაზღვრისა და ეკონომიკური ეფექტიანობის დასაბუთებისას;

7. საწარმოების მშენებლობის ვადის განსაზღვრისას;

8. წარმოებაში ავტომატიზაციის, კომპლექსური მექანიზაციის, რეკონსტრუქციისა და გაფართოების ეფექტიანობის გაანგარიშებისას;

9. რაციონალიზატორული წინადადებების, ტექნიკური სრულყოფის, გამოგონებათა დანერგვის ეფექტიანობის დანერგვისას.

საინჟინრო პრაქტიკაში ყველაზე საპასუხისმგებლო და ამავე დროს მეთოდოლოგიურად რთულ სამუშაოდ ითვლება ოპტიმალური საპროექტო ვარიანტის შერჩევა. იმ შემთხვევაში, როცა გადაწყვეტილია სამშენებლო მოედნის შერჩევის, სიმპლავრის ადა სადგურის მშენებლობის ვადების საკითხი, დღის წესრიგში დგება ძირითადი და დამხმარე დანადგარების შერჩევის სამუშაოები.

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში საწარმოს (ფირმის) სამეურნეო საქმიანობის ეფექტიანობის უმთავრესი მაჩვენებელია მოგება. სწორედ მოგება წარმოადგენს ნებისმიერი კომერციული ფირმის საბოლოო მიზანს და ძირითად კრიტერიუმს. მოგების აბსოლუტური მასა, მისი სიდიდე საფუძვლად ედება რენტაბელობის მთელი რიგი შეფარდებითი მაჩვენებლების გაანგარიშებას. საერთო რენტაბელობის ფორმულაში:

$$P = \frac{\Pi}{C} \cdot 100\%$$

მრიცხველში მოცემული მოგება შეიძლება იყოს, როგორც საბალანსო, ასევე წმინდა მოგება. თუ მიღებული ფარდობა იქნება მაგალითად, 10%, ეს ნიშნავს, რომ რეალიზებული პროდუქციის ყოველ ლარზე მიღის 10 თეთრი მოგება. ამ თანაფარდობის ზრდა შეიძლება მოხდეს იმ შემთხვევაში, თუ გავზრდით ფასებს და წარმოების დანახარჯებს დავტოვებთ უცვლელად, ან თუ შევამცირებთ ამ უკანასკნელს ფასის უცვლელობის პირობებში. შემცირება შეიძლება გამოიწვიოს ფასების დაკლებამ, რომელსაც არ მოჰყვება დანახარჯების შემცირება, ასევე თვითღირებულების ზრდამ, რომელსაც თან არ ახლავს ფასების მომატება. ნებისმიერ შემთხვევაში ამ მაჩვენებლის შემცირება ნიშნავს ფირმის პროდუქციაზე მოსოვნების დაცემას. ფირმის კაპიტალის რენტაბელობის ფორმულა

$$P_{\text{კა}} = \frac{G}{A_{\text{კა}}} \cdot 100\%$$

აღნიშნული ფორმულა გამოხატავს ფირმის მოვლი ქონების (საბრუნავი და ძირითადი კაპიტალის) ან მთელი ინვესტირებელი კაპიტალის გამოყენების ეფექტიანობას. ამ მაჩვენებლის დაბალი დონე სხვა ფირმის ანალოგიურ მაჩვენებელთან შედარებით, მიუთითებს ფირმის პროდუქციის მიმართ მოთხოვნილების დაბალ დონეზე. ხოლო რაც უფრო მაღალია ამ მაჩვენებლის რიცხვი, მით უფრო ეფექტურად გამოიყენება ფირმის ძირითადი საშუალებები.

საბოლოოდ, ფირმის საქმიანობის ეფექტიანობის შეფასებისას მთავარია წარმოების დანახარჯების ანალიზი, თუ დანახარჯებს აქვს ტენდენცია შემცირებისაკენ, ეს ნიშნავს, რომ იზრდება რენტაბელობა და, შესაბამისად, ფირმის პროდუქციის კონკურენტუნარიანობაც.

## 7.2. ინოვაციური პროცესების ეკონომიკური ეფექტიანობა

ყოველგვარი ტექნიკური სიახლე მოითხოვს ეკონომიკურ დასაბუთებას. ეკონომიკური ეფექტიანობა შეიძლება განვსაზღვროთ ტექნიკის დანერგვით მიღებული ეკონომიის შეფარდებით მის წარმოებაზე გაწეულ დანახარჯებთან.

$$E = \frac{A}{W}$$

სადაც E - ეფექტურობის კოეფიციენტი;

A - მიღებული ეკონომიური ეფექტი;

W - ამ ეფექტის მიღებასთან გაწეული დანახარჯები.

ეფექტურობა და ეფექტი სხვადასხვა მცნებაა. ეფექტი (A) გვიჩვენებს, თუ რას აძლევს საზოგადოებას მოცემული ტექნიკის და ღონისძიებების დანერგვა, ხოლო ეფექტურობა (E) გვიჩვენებს ეფექტის თანაფარდობას დანახარჯებთან.

ახალი ტექნიკის დანერგვით მიღებულ ეფექტში (A) შედის: საზოგადოებრივი შრომის დანახარჯების ეკონომიკა; პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესება; ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობის ზრდა; წარმოების კულტურის ამაღლება და სხვ.

აგრეთვე საჭიროა გავარჩიოთ მაჩვენებლები, რომლებიც გაზომვას ექვემდებარებიან და რომლებიც გაზომვას არ ექვემდებარებიან. პირველნი, შეიძლება გამოვსახოთ ციფრებით. ამასთან, შეიძლება ისიც ვერ გამოვსახოთ ფულად ფორმაში. ამიტომ გაანგარიშებისას საჭიროა მათი დაყენება ერთ საფუძველზე – საზოგადოებრივი შრომის დანახარჯების ეკონომიაზე.

ახალი ტიპის დანადგარების დანერგვისას საზოგადოებრივი შრომის დანახარჯების ეკონომია შეიძლება მივალწიოთ შემდეგი გზებით:

1. აგრეგატის ნაყოფიერების გაზრდით, ავტომატიზაციის დანერგვის შედეგად, უფასო მძლავრი ელექტროენერგეტიკული მანქანების შექმნით;

2. მომუშავეთა შრომის ნაყოფიერების გაზრდით; მომსახურე პერსონალის რიცხვის შემცირებით; რამდენიმე აგრეგატის დისტანციური მართვის შესაძლებლობით ერთი მუშაკის მიერ;

3. მასალების ეკონომიით; დანაკარგების შემცირებით;

4. სათბობის ეკონომიით;

5. პროდუქციის ხარისხის შემოწმების პროცესის დაჩქარებით; მაგალითად, ავტომატიზირებული კონტროლის შემოღებით;

6. პროდუქციის გამოცდის დროის შემცირებით;

7. წნევის დანაკარგების შემცირებით, რაც მიიღწევა დეფექტის წარმოშობისთანავე მისი გასწორებით გზით.

ეკონომიკური ეფექტის ყველა სახე ნაჩვენები უნდა იყოს ახსნა-განმარტებით ბარათში, რომელიც თან ახლავს პროექტს, რის საფუძველზეც შეიძლება გამოვსახოთ საზოგადოებრივი შრომის დანახარჯების ეკონომიით და თუ ეფექტი გამოსახული იქნება საზოგადოებრივი შრომის დანახარჯების ეკონომიით  $A=W$ , მაშინ ეფექტურობის ფორმულა შეიძლება გამოვსახოთ ერთიანი საფუძველით:

$$E = \frac{\Delta W}{W}$$

საბოლოოდ, ყოველგვარი დანახარჯი დაიყვანება ფულად ფორმაზე.

ახალი ტექნიკის დანერგვისა და ექსპლუატაციის ყველა ხარჯები შეიძლება გავაერთიანოთ ორ ჯგუფად:

1. კაპიტალური დაბანდებანი;

2. საექსპლუატაციო ხარჯები.

კაპიტალდაბანდებებში შედის: მანქანის ღირებულება; მის ტრანსპორტირებასა და მონტაჟზე გაწეული ხარჯები; მის მიერ დაკავებული საწარმოო ფართის ღირებულება.

კაპიტალდაბანდებები ხორციელდება იმ მომენტში, როცა ერთი თუ ორი მანქანა ექსპლუატაციაში შედის, ხოლო საექსპლუატაციო ხარჯები კი მოიცავს მანქანის გამოყენების მთელი დროის მანძილზე გაწეულ ხარჯებს. მასში შედის მომსახურე პერსონალის ხელფასი, მის რემონტზე გაწეული ხარჯები შეიძლება მივიღოთ პროდუქციის თვითღირებულების ტოლად.

უმარტივეს შემთხვევაში, როცა ხდება ორი ვარიანტის შედარება (ერთი ნაყოფიერებით და სხვა ეკონომიკური მაჩვენებლებით), ეკონომიკური ეფექტიანობის გაანგარიშება ხდება კაპიტალდანახარჯებითა და საექსპლუატაციო ხარჯებით.

1 შემთხვევა

$K_2 < K_1$  ლარი

$C_2 = C_1$  ლარი/წელი

მეორე ვარიანტის ეფექტურობა შეიძლება გავიანგარიშოთ კაპიტალდაბანდების შეფარდებითი ეკონომიით

$$\mu = \frac{100 \cdot \Delta K_2}{K_1} = \frac{K_1 - K_2}{K_1} \cdot 100\%$$

სადაც  $\mu$  - კაპიტალდაბანდების შეფარდებითი ეკონომია;

$\Delta K_2$  - კაპიტალდაბანდების აბსოლუტური ეკონომია.

2 შემთხვევა

$K_2 = K_1$  ლარი

$C_2 < C_1$  ლარი/წელი

მეორე ვარიანტის ეფექტურობა შეიძლება გამოვსახოთ საექსპლუატაციო ხარჯების დამატებითი რენტაბელობის საშუალებით:

$$\Delta R_f = \frac{100 \cdot \Delta C_2}{E_1} = \frac{100 (C_1 - C_2)}{E_1} (\%)$$

$\Delta R_f$  - საექსპლუატაციო ხარჯების დამატებითი რენტაბელობა;

$\Delta C_2$  - საექსპლუატაციო ხარჯების აბსოლუტური ეკონომია;

იგი გვიჩვენებს, თუ რამდენად შემცირდა საექსპლუატაციო ხარჯები მეორე ვარიანტში პირველიან შედარებით.

3 შემოხვევა

$K_2 < K_1$  ლარი

$C_2 < C_1$  ლარი/წელი

ასეთ შემთხვევაში მეორე ვარიანტი არის ეკონომიურად მაღალეფექტური, რამდენადაც იგი იძლევა ეკონომიას, როგორც კაპიტალდაბანდებაში, ასევე საექსპლუატაციო ხარჯებში.

ეკონომიური ეფექტიანობა შეიძლება ორი მაჩვენებლით გავიანგარიშოთ:

1. კაპიტალდაბანდების შეფარდებითი ეკონომიით:

$$\mu = \frac{K_1 - K_2}{K_1} \cdot 100$$

2. საექსპლუატაციო ხარჯების დამატებითი რენტაბელობით

$$\Delta r_x = \frac{C_1 - C_2}{C} \cdot 100$$

4 შემოხვევა

$K_2 > K_1$  ლარი

$C_2 < C_1$  ლარი/წელი

პირველი ვარიანტისას ნაკლები კაპიტალდაბანდებებია საჭირო, მაგრამ მეტი საექსპლუატაციო დანახარჯები. მეორე ვარიანტისას კი საჭიროა ისეთი მაჩვენებლის გაანგარიშება, როგორცაა დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ვადა ( $\tau$ ).

მეორე ვარიანტის ეკონომიური ეფექტურობა გაიანგარიშება საექსპლუატაციო ხარჯების დამატებითი კაპიტალური დაბანდების გამოსყიდვის ვადის მაჩვენებლით:

$$\tau_{\text{პ.2}} = \frac{\Delta K}{\Delta C} = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2} \quad (\text{წელი})$$

სადაც  $\Delta K$  - არის დამატებითი კაპიტალური ხარჯები (ლარი);

$\Delta C$  - არის წლიური საექსპლუატაციო ხარჯების ეკონომია (ლარი/წელი);

$\tau_{\text{პ.2}}$  - არის დამატებითი კაპიტალური ხარჯის გამოსყიდვის ფაქტიური ვადა, წლები.

როგორც ჩანს, გამოსყიდვის ფაქტიური (საანგარშო) ვადა არის დროის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც უფრო სრულყოფილი

ტექნიკური ვარიანტის გატარებით მიღებული წარმოების დანახარჯების ეკონომია ან პროდუქციის თვითღირებულების შემცირება გამოისყიდის კაპიტალტევადი ვარიანტის გატარებისათვის საჭირო დამატებით კაპიტალურ ხარჯებს.

ე.ი. ტექნიკურ-ეკონომიკური გაანგარიშებისას გამოსყიდვის ვადის მეთოდის ანგარიში საშუალებას გვაძლევს ერთმანეთს შევკუთნაზომოთ საპროექტო ვარიანტის დამატებითი კაპიტალური ხარჯები და წლიური საექსპლუატაციო ხარჯები, რის საფუძველზეც ვირჩევთ უფრო რაციონალურ ვარიანტს.

დამატებითი კაპიტალური ხარჯების შებრუნებულ სიდიდეს უწოდებენ შეფარდებითი ეკონომიკური ეფექტიანობის კოეფიციენტს:

$$E_{\text{აბს.}} = \frac{I}{r_{\text{აბს.}}} = \frac{\Delta C}{\Delta K} = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2}$$

ეკონომიკურად მიზანშეწონილი ვარიანტის შერჩევა შეიძლება დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ფაქტიური ვადისა და  $E_{\text{ფაქტ.}}$ -ის შედარებით მათ ნორმატიულ მნიშვნელობებთან.

კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ფაქტიური ვადისა და ეკონომიური ეფექტიანობის ფაქტიური კოეფიციენტების შედარებით მათ ნორმატიულ მნიშვნელობებთან  $T$ ნორმ. და  $E$ ნორმ. ე.ი. ორი შესადარი ვარიანტიდან ის ვარიანტი იქნება ეკონომიკურად მიზანშეწონილი, რომლის დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვა წარმოებს დანახარჯების შემცირებით ეკონომიკურად მისაღებ დროში. ამ ვადის მაქსიმალური ღონე არის გამოსყიდვის ნორმატიული ვადა. აგერთვე, ორი შესადარი ვარიანტიდან ეკონომიკურად მისაღებია ის ვარიანტი, რომლის წარმოების დანახარჯების ეკონომია დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოანგარიშებით, მეტია მის ნორმატიულ სიდიდეზე. წინააღმდეგ შემთხვევაში უპირატესობა ეძლევა იმ ვარიანტს, რომელიც ნაკლებ კაპიტალურ ხარჯებს მოითხოვს, თუნდაც ადგილი ჰქონდეს თვითღირებულების ზრდას, ე.ი. გამოსყიდვის ვადის მაჩვენებელი განსაზღვრავს ტექნიკური ღონისძიებების ყველაზე კაპიტალტევადი ვარიანტის შესაძლებლობას დასაშვები ნორმატიული მაჩვენებლის უმცირესი მნიშვნელობის დროს დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ნორმატიულ ვადად ეროვნულ მეურნეობაში მთლიანად უდრის 3-4 წელს.

აღსანიშნავია, რომ დამატებითი კაპიტალური ხარჯებისა და შეფარდებითი ეკონომიკური ეფექტიანობის ნორმატიული მაჩვენებლები ჯერ კიდევ მოკლებულია მეცნიერულ საფუძველს - იგი მიახლოებითი მნიშვნელობებისაა. ეკონომიკური მეცნიერების წინაშე დგას ამოცანა დარგობრივი ნორმატივების შემდგომი სრულყოფისათვის, რომლის დროსაც მხედველობაში იქნება მიღებული ნორმატიული მაჩვენებლების განსაზღვრული ძირითადი ფაქტორები, როგორებიცაა ძირითადი ფონდების დარგობრივი სტრუქტურა, კაპიტალტევადობა და ფონდტევადობა და სხვ. წარმოების რენტაბელობის დონე სხვადასხვაა აგრეთვე ისეთ დარგებში, სადაც ტექნიკური პროგრესი სხვადასხვა რაოდენობის ეკონომიკური სტიმულირების ფონდებს მოითხოვს. მაგალითად, რაც უფრო მაღალია დამატებითი კაპიტალური ხარჯების ნორმატიული ვადა (და შესაბამისად ნაკლებია შეფარდებითი ეკონომიკური ეფექტიანობის ნორმატიული მაჩვენებელი), მოცემულ დარგში იქნება უკეთესი პირობები ტექნიკური პროგრესის ეკონომიკური სტიმულირებისათვის. სრულყოფილი ტექნიკის დანერგვა დაკავშირებულია კაპიტალური ხარჯების გადიდებასთან. გამოსყიდვის ვადის შედარებით მაღალი ნორმატიული მაჩვენებელი ეკონომიკურად გამართლებულია ისეთ დარგებში, სადაც ტექნიკური პროგრესი იწვევს შრომის მწარმოებლურობისას მკვეთრ ამაღლებას და პროდუქციის თვითღირებულების მნიშვნელოვან შემცირებას. მაგალითად, გვაქვს განსახორციელებელი ორი ტექნიკური ღონისძიება - ორი ვარიანტი. დაბალი და მაღალი ქაბვის თბოელექტროსადგურის მშენებლობა. I ვარიანტისათვის კაპიტალური ხარჯების რაოდენობა 10 მლნ ლარი. II ვარიანტისათვის - 12 მლნ არი. პროდუქციის წარმოებისათვის საჭირო წლიური დანახარჯი I ვარიანტში შეადგენს 2 მლნ ლარს, ხოლო მეორე ვარიანტში - 1,3 მლნ ლარს. სადგურის მშენებლობისათვის საჭირო დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ვადის, მაღალი ქაბვის სადგურში გამოშვებული ენერჯიის თვითღირებულების შემცირების ხარჯზე

$$T_{\text{წ:აბ}} \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2} = \frac{(12 - 10) \cdot 10^6}{(2,0 - 1,5) \cdot 10^6} = 4 \text{ წელი}$$

ვინაიდან დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ფაქტორული ვადა (4 წელი) ნაკლებია ენერჯეტიკაში მიღებული ნორმატიულ (8 წელი) ვადასთან შედარებით, ამიტომ ეკონომიკურად მიზანშე-



წონილია ორთქლის ასეთი საწყისი ბარომეტრების მქონე სადგურის მშენებლობა, რადგან დამატებითი კაპიტალური ხარჯები მეორე ვარიანტში ნორმატიულ ვადაში გამოისყიდება ენერჯის თვითღირებულების შემცირების გამო. შეფარდებითი ეფექტიანობის ფაქტიური მაჩვენებელიც შესაბამისად მეტი იქნება მის ნორმატიულ მაჩვენებელზე.

$$E_{\text{უპტ}} = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1} = \frac{(2,0 - 1,5) \cdot 10^6}{(12 - 10) \cdot 10^6} = 0,25 > E_{\text{ნორმ}}$$

### ჯამური ხარჯების მეთოდი

ეკონომიკურად ეფექტური ვარიანტის შერჩევა დამატებითი კაპიტალური ხარჯების გამოსყიდვის ვადის გაანგარიშების მეთოდით მარტივია და სრულყოფილი მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა საჭიროა ორივე ვარიანტის შეფასება. შესადარი ვარიანტების რიცხვის გადიდებისას ეკონომიკურად ხელსაყრელი ვარიანტის შერჩევის საშუალები ტარდება. იმ შემთხვევაში, როცა საჭიროა სამი ან მეტი ვარიანტის ან ტექნიკური ღონისძიებების ეკონომიკური შეფასება, გამოიყენება ჯამური დაყვანილი ხარჯების მინიმუმის ფორმულა

$$Z_i = E_{\text{ნორმ}} \cdot K_i + C_i = \text{მინ.}$$

სადაც  $Z_i$  არის დაყვანილი ხარჯები თითოეული  $i$ -ური ვარიანტისათვის;

$C_i$  და  $K_i$  -  $i$ -ური ვარიანტისათვის ყოველწლიური საექსპლუატაციო ხარჯები ლარი/წელი; და ერთდროული კაპიტალური ხარჯები;

$E_{\text{ნორმ}}$   $K$  ახასიათებს კაპიტალური ხარჯების ( $K$ ) იმ ნაწილს, რომელიც კომპენსირდება წლიური საექსპლუატაციო ხარჯების ეკონომიით.

მაშასადამე, თითოეული ვარიანტის ჯამური კაპიტალური ხარჯები ესაა მიმდინარე დანახარჯების (თვითღირებულებისა) და ერთდროული კაპიტალური დანახარჯების ჯამი. ერთდროული კაპიტალური ხარჯები გამრავლებულია ეფექტურობის ნორმატიულ კოეფიციენტზე ( $E_{\text{ნორმ}}$ ), წლიურ საექსპლუატაციო ხარჯებთან (პროდუქციის თვითღირებულებასთან) შეთანაზომვის მიზნით.

თუ I ვარიანტის ჯამურ დაყვანილ ხარჯებს აღვნიშნავთ  $З_1$ -ით, II ვარიანტის -  $З_2$ -ით და ა.შ. i-ური ვარიანტისათვის -  $З_i$ -ით,

$$З_1 = E_{\text{ნორმ.}} \cdot K_1 + I_1$$

$$З_2 = E_{\text{ნორმ.}} \cdot K_2 + I_2$$

$$З_i = E_{\text{ნორმ.}} \cdot K_i + I_i$$

$$З_i = E_{\text{ნორმ.}} \cdot K_i + I_i$$

ასეთ შემთხვევაში ეკონომიკურად ეფექტური იქნება ის ვარიანტი, რომლის ჯამური დაყვანილი ხარჯები იქნება მინიმალური. თუ შესარჩევი გვაქვს ერთი ვარიანტი, სამი ტექნიკური ვარიანტიდან, რომელთა კაპიტალური და საექსპლუატაციო ხარჯებია:

$$K_1 = 12 \text{ მლნ ლარ.} \quad I_1 = 2 \text{ მლნ ლ/წელი}$$

$$K_2 = 15 \text{ მლნ ლარ.} \quad I_2 = 1 \text{ მლნ ლ/წელი}$$

$$K_3 = 20 \text{ მლნ ლარ.} \quad I_3 = 0,8 \text{ მლნ ლ/წელი}$$

როცა ეფექტიანობის ნორმატიული კოეფიციენტი უდრის 0,15-ს, თითოეული ვარიანტის ჯამური დაყვანილი ხარჯები იქნება:

$$З_1 = 0,15 \cdot 12 + 2 = 2,80 \text{ მლნ ლარ.}$$

$$З_2 = 0,15 \cdot 15 + 1 = 3,25 \text{ მლნ ლარ.}$$

$$З_3 = 0,15 \cdot 20 + 0,8 = 3,08 \text{ მლნ ლარ.}$$

როგორც ჩანს, ეკონომიკურად ეფექტურია I ვარიანტი.

### 7.3. მოდერნიზაციისა და რეკონსტრუქციის ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრა

ენერგეტიკაში ტექნიკური პროგრესის ერთ-ერთ ძირითად მიმართულებად მოქმედი დანადგარების მოდერნიზაცია, რეკონსტრუქცია და ავტომატიზაცია უნდა ჩაითვალოს. საწარმოში არსებული დანადგარების რეკონსტრუქციასა და მოდერნიზაციას ახალი დანადგარის შექმნასთან შედარებით რიგი ეკონომიკური უპირატესობანი გააჩნია. კერძოდ, პრაქტიკულად იგივე საწარმოო ფართის გამოყენებით შედარებით ნაკლები კაპიტალური ხარჯებით შესაძლებელია საწარმოო სიმძლავრეების გაზრდა, მატერიალური, ფინანსური და შრომითი რესურსების რაციონალური გამოყენება, გამოშვებული პრო-

დექციის თვითღირებულების შემცირება და ხარისხის გადიდება, შრომის მწარმოებლურობის ამაღლება, შრომის პირობების გაუმჯობესება და სხვ.

თანამედროვე პირობებში, მიუხედავად იმისა, რომ ადგილი აქვს ახალი ენერგეტიკული ობიექტების ამოქმედების დიდ მასშტაბებსა და მაღალ ტემპებს, საქართველოს ენერგოსისტემაში ჯერ კიდევ გამოიყენება დიდი რაოდენობის ფიზიკურად და მორალურად მოსკელებული ნაკლებად ეკონომიკური მოწყობილობანი.

თანამედროვე პირობებში შეიმჩნევა ძირითადი ფონდების აქტიურად მოქმედი ნაწილის მორალური ცვეთის ზრდის ტემპები. ამასთან დაკავშირებით, ხშირად შეიმჩნევა ამორტიზაციის ნორმების გადასინჯვა, რომელიც უკანასკნელი 10-15 წლის განმავლობაში ზრდის ტენდენციით ხასიათდება. ამორტიზაციის ნორმის ზრდა იწვევს დანადგარის საამორტიზაციო ვადის შემცირებას, რომლის დროსაც მორალური ცვეთის შემთხვევები მცირდება. იმავე ამოცანას წყვეტს მოქმედი დანადგარის რეკონსტრუქცია და მოდერნიზაცია. ამასთან, ხშირად შეიძლება აღმოჩნდეს, რომ მოდერნიზაციის, რეკონსტრუქციის ან ავტომატიზაციის სამუშაოთა გატარება ტექნიკურად შესაძლებელია, მაგრამ ეკონომიურად არაეფექტური. ამიტომ საჭიროა რეკონსტრუქციის სამუშაოთა ეკონომიკური მიზანშეწონილობის განსაზღვრა.

რეკონსტრუქციისას შეიძლება განისაზღვროს დამატებითი კაპიტალური ხარჯების ეფექტიანობა, მოქმედ მოწყობილობასთან შედარებით.

შესადარი ვარიანტების ჯამური ხარჯები განისაზღვრება შემდეგნაირად:

$$Z_{აოქმ.} = E \cdot \Delta K_{აოქმ.} + C_{აოქმ.}$$

$$Z_{რეკ.} = E (K_{რეკ.} - K_{ნარჩ.}) + C_{რეკ.}$$

• სადაც -  $Z_{აოქმ.}$  და  $Z_{რეკ.}$  წლიური ხარჯებია ძველი და რეკონსტრუქციული დანადგარისა ახალი მოწყობილობით;

$\Delta K_{აოქმ.}$  - ძველი დანადგარის კაპიტალური რემონტის ხარჯებია, როცა რეკონსტრუქციაზე უარს ამბობენ.

$K_{რეკ.}$  - კაპიტალური დაბანდება ახალი მოწყობილობებისათვის რეკონსტრუქციის დროს;

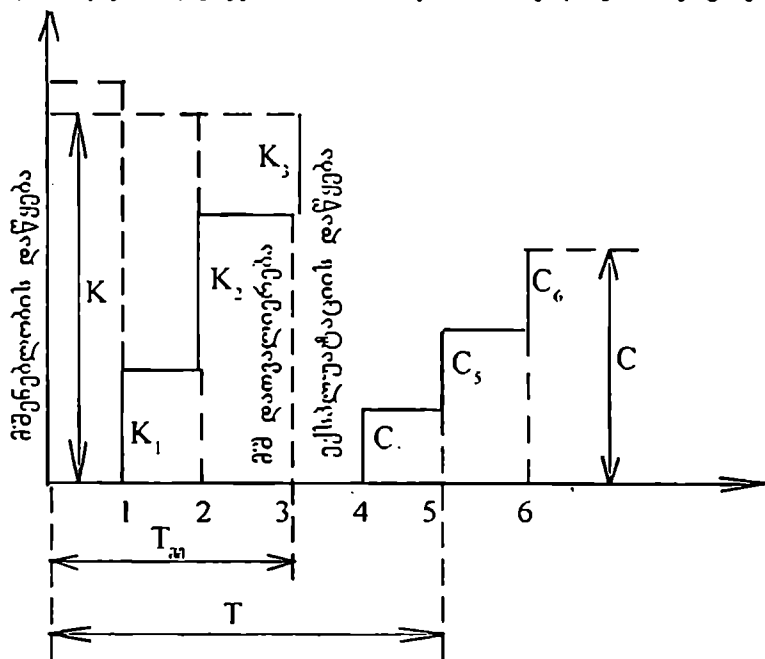
$K_{ნარჩ.}$  - ნარჩენი ღირებულება რეკონსტრუქციის შედეგად;

$C_{მოქმ.}$  და  $C_{რეკ.}$  - შესადარებელი ვარიანტების წლიური ხარჯებია.

თუ  $3_{რეკ.} < 3_{მოქმ.}$  ან  $E_{შ.} და E_{წორმ.}$  ან  $\tau_{ფაქტ.} < \tau_{წორმ.}$ , მაშინ რეკონსტრუქცია იქნება ეფექტური.

#### 7.4. დროის ფაქტორი ტექნიკურ-ეკონომიკურ გამოთვლებში

ზემოთ განხილული ფორმულები სამართლიანი იყო მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როცა საანგარიშო ღონისძიებები სრულდებოდა შედარებითი დროის მცირე მონაკვეთში (1 წელიწადში) პრაქტიკაში კი ამ პირობის დაცვა ძნელია. ტექნიკურ-ეკონომიკური გამოთვლებისას დროის ფაქტორის მხედველობაში მიღება შეიძლება თუ სხვადასხვა დროს გაწეულ ხარჯებს დავიყვანთ დროის ერთ რომელიმე მომენტზე.



თუ მშენებლობისათვის საჭირო ჯამურ კაპიტალურ ხარჯებს K გაანაწილებთ წლიურად შემდეგი თანაფარდობით K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> და K<sub>3</sub> კაპიტალური დანახარჯების ნაზარდი ყოველწლიურად გაიზრ-

დება და შესაძებ წლის ბოლოს მცირე გადახრით მიაღწევს K მნიშვნელობას.

მშენებლობის დამთავრების მომენტისათვის დაყვანილი კაპიტალური ხარჯები შეიძლება გავიანგარიშოთ რთული პროცენტების ფორმულით:

$$K_{\text{კაპ.}} = \sum_{i=1}^T K_i \cdot A^{T-i}$$

t - დროის შუალედი;

$T_i$  - მშენებლობის დრო;

$K_{\text{კაპ.}}$  - კაპიტალური დანახარჯების ნაზარდი t მომენტისათვის;

A - მუდმივი კოეფიციენტი.  $A=1+E_{\text{ნომ.}}=1+0,15=1,15$

ჩვეს მაგალითში  $K_{\text{ლაფ.}} = K_1 \cdot A^2 + K_2 \cdot A + K_3$ .

მაგალითად, თუ სადგურის მშენებლობის ჯამური ღირებულებაა 100 ათასი ლარი და ეს თანხა ნაწილდება  $K=50$ ,  $K_2=40$  და  $K_3=10$ , მაშინ

$$K_{\text{ლაფ.}} = 50 \cdot 1,15^2 + 40 \cdot 1,15 + 10 = 122 \text{ ათ ლარი.}$$

როგორც ჩანს, მშენებლობა ჯდება 22%-ით მეტი, რაც აიხსნება სახსრების ე.წ. „გაყინვით“ დროის გარკვეულ მონაკვეთში.

მშენებლობის დამთავრებისა და ექსპლუატაციის დაწყების შემდეგ წლიური ხარჯები თავის საგეგმო მნიშვნელობას აღწევს 3 წლის შემდეგ წლიური ნაზარდით  $C_1 + C_2 + C_3$  ამ ხარჯების დაყვანა დროის იმავე მომენტზე, ე.ი. მშენებლობის დამთავრების დროზე, რომელიც აგრეთვე ექსპლუატაციის დაწყების ვადაა, შეიძლება ფორმულით:

$$C_{\text{კაპ.}} = \sum_{i=1}^T C_i \cdot A^{T-i}$$

$C_i$  არის წლიური ხარჯების ნაზარდი;

T - დრო, როცა მოაერდება წლიური ხარჯების ზრდა.

$$C_{\text{კაპ.}} = C_1 \cdot A^2 + C_2 \cdot A + C_3$$

თუ  $C=40$  ათ.ლარი/წელ. ნაზარდით  $C_1=5$ ,  $C_2=15$  და  $C_3=20$  ათ.ლარი/წელ. მაშინ წლიური დაყვანილი ხარჯები ექსპლუატაციის დასაწყისისათვის იქნება

$$C_{\text{კაპ.}} = \frac{5}{1,15} + \frac{15}{1,15^2} + \frac{20}{1,15^3} = 28,8 \text{ ათ. ლარი}$$

## 7.5. ინვესტიციების ეფექტიანობის ანგარიში. ინვესტიციების არსი

ინვესტიცია სასსრების დაბანდებაა. ინვესტიციის ქვეშ იგულისხმება დანახარჯების ერთობლიობა, რეალიზებული გრძელვადიანი დაბანდების საკუთარი ან ნასესხები კაპიტალის ფორმით.

ყოფა-ცხოვრებაში ინვესტიციაზე ლაპარაკობენ, როცა ყიდულობენ ძვირფას საშაულებს, ფერწერის ნიმუშებს, ხელით ნაქსოვ სალიჩებს და ა.შ. დროის დანახარჯები, მაგალითად განათლების მიღებაზე, რომელიც ხშირად იწოდება ინვესტიციად. ამავე დროს ინვესტიციებზე ლაპარაკობენ, როცა ყიდულობენ აქციებს, ობლიგაციებსა და გირავნობის ბილეთებს. საწარმოებში სახსრები ინვესტირდება მანქანის შექმნაზე, უძრავ ქონებაზე, სამეცნიერო-კვლევით და საკონსტრუქციო სამუშაოებზე. ყველა შემთხვევაში ჩამოთვლილი მაგალითი ხასიათდება იმით, რომ სახსრების დაბანდება (დრო, ფული, განათლება) ხდება შედეგის მიღებამდე.

ყოველი სახის ინვესტიცია ხასიათდება დაბანდებების შედეგებით (გაცემა ან მიღება) ინვესტირებული ობიექტის ექსპლუატაციის ვადაში. რიგი გადასახადებისა, ინვესტირების მოცულობის მიხედვით შეიძლება წარმოვიდგინოთ სქემის სახით (სქემა 1).

1.  $A_0$  - ინვესტირებადი ობიექტის შექმნაზე გაწეული ხარჯები;
2.  $a_t$  - მიმდინარე წლიური გადასახადები  $t$  1, 2, ...  $n$  წელი;
3.  $e_t$  - მიმდინარე წლიური შემოსავალი  $t$  1, 2, ...  $n$  წელი;
4.  $R$  - ინვესტირებადი ობიექტის რეალიზაციიდან (სალიკვიდაციო ღირებულება) მიღებული ფულადი საშუალებები;
5.  $n$  - ინვესტირებული ობიექტის მუშაობის ვადა.

სქემა 1

გადასახადებისა, ინვესტირების მოცულობის მიხედვით

$-A_0$	$-a_1$	$-a_2$	$-a_3$	$-a_4$	$-a_{n-1}$	$-a_n$	
	$+e_1$	$+e_2$	$+e_3$	$+e_4$	$+e_{n-1}$	$+e_n$	დრო (t)
0	1	2	3	4	$n-1$	$n$	წლების რაოდენ.

ინვესტირებად ობიექტად ავირჩიოთ მაგალითად „ტაქსი“, მაშინ:

1.  $A_0$  – ავტომობილის ღირებულება (ყიდვა);

2.  $a_t$  – მიმდინარე დანახარჯები ტექნიკურ მოსახურებაზე (ბენზინი და სხვ.);

3.  $c_t$  – შემოსავალი გადაზიდვის (მოსახურების) რეალიზაციიდან;

4.  $R$  – ავტომობილის რეალიზაციიდან მიღებული ფულადი საშუალებები ექსპლუატაციის ვადის ბოლოს.

აღნიშნულ სქემაზე ინვესტორის ყველა დაბანდება აღნიშნულია „მინუსით“, ყველა შემოსავალი – „პლუსით“. გარდა ამისა დაშვებულია, რომ ყველანაირი გადასახადის გადახდა ხდება წლის ბოლოს (გარდა  $A_0$  დანახარჯისა, რომელიც ავტომობილის შეძენის დასაწყისშივეა შესრულებული).

კაპიტალდაბანდებებთან დაკავშირებით ასხვავებენ სხვადასხვა სახის ინვესტიციებს:

1. მატერიალური ინვესტიციები, რომლებიც ხასიათდება ნივთობივი ელემენტების დაბანდებებით (მიწის ნაკვეთი, შენობა-ნაგებობა, მანქანა-მოწყობილობა, ანტიკვარი, სურათი და სხვ.);

2. ფინანსური ინვესტიციები, რომლებიც ხასიათდება ფასიანი ქაღალდების დაბანდებებით (აქცია, ობლიგაცია);

3. არამატერიალური ინვესტიციები – დაბანდებები, რომლებიც ხელს უწყობს მეწარმეობის ინტელექტუალური ძალების პოტენციალის განვითარებას (კვალიფიკაციის ამაღლება, ლიცენზიები, კვლევითი სამუშაოების გაფართოება).

საინდუსტრიო სფეროში მატერიალური ინვესტიციები ერთმანეთისაგან განსხვავდება იმის მიხედვით, თუ საითკენაა მიმართული მოცემული დაბანდება:

1. ძირითადი კაპიტალისკენ (განახლების ინვესტიცია);

2. მოწყობილობების გაფართოება (გაფართოების ინვესტიცია).

ინვესტიციების დაგეგმვის ამოცანა გულისხმობს შემდეგი საკითხების შემოწმებას:

• ითვლება თუ არა არსებული ინვესტიცია მომგებიანად?

• განხილული შესაძლო ინვესტიციებიდან რომელია ყველაზე მეტად

ოპტიმალური?

გარდა ამისა ინვესტიციების დაგეგმვისას წამოიჭრება რიგი პირველადი ამოცანები, მაგალითად: მოწყობილობის შეცვლის ოპტიმალური

ვადის გაანგარიშება ან ინვესტიციის პროგრამის დამუშავება სხვადასხვა სახის ინვესტირებადი ობიექტების კომბინაციის საფუძველზე (სხვადასხვა საწარმოების აქციები).

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ინვესტიციების დაგეგმვის უმრავლესი მეთოდები გამოითვლება ისე, როგორც ფულადი დაბანდება, რომელიც გადაიხდება „დღეს“ და გააჩნია სხვა რეალური ფასეულობა ან თანაბარი დაბანდება, მაგრამ გადაიხდება „ხვალ“.

საერთოდ ეს ყველაფერი ასე გამოიყურება:

თუ დღეისათვის გვაქვს საწყისი თანხა  $K_0$ , მაშინ  $n$  წლის შემდეგ ეს თანხა მიიღებს ახალ ფასს (ნაზრდით).

$$K_n = \frac{K_0}{(1+j)^n} \text{ იმისათვის, რომ } n \text{ წლის შემდეგ მივიღოთ ახალი}$$

სამომავლო ღირებულება. უნდა ვიხელმძღვანელოთ საწყისი  $K_0$  თანხით, რომელიც გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$K_n = K_0 (1+j)^n$$

მოცემული ფორმულიდან ჩანს, რომ ფულადი თანხის თანამედროვე (საწყისი) ღირებულება მით უფრო დაბალია, რაც მაღალია შემოსავლიანობის ნორმა და რაც უფრო დიდია მისი მიღების ვადა.

დავუშვათ, მევალე თავის კრედიტორს სთავაზობს, რომ ვალი 100 ლარი გადაიხადოს არა ერთი წლის შემდეგ, არამედ ახლავე, მაგრამ იგი ითხოვს ამ თანხიდან 4 ლარის დაკლებას. კრედიტორი აკეთებს გათვლას: თუ ბანკში გახსნის „ანაბარს“ ერთი წლის ვადით და შეაქვს 96 ლარი, წელიწადში 6% მოგებით ( $i = 0.06$ ), მაშინ მას ერთი წლის შემდგომ ანაბარზე ექნება  $96(1+0.06)=101,76$  (ლარი).

კრედიტორის თვალსაზრისითაც, დღეისათვის 96 ლარი წარმოადგენს უფრო მეტ ღირებულებას. ვიდრე 100 ლარი წლის ბოლოს. რა თქმა უნდა, კრედიტორს შეეძლო სხვანაირი გადაწყვეტილებაც მიეღო: მომავლისათვის იგი მიიღებდა 100 ლარს (6% ბანკის წლიური დარიცხვის შედეგად), თუ იგი დღეისათვის შეიტანდა შემდეგ თანხას:

$$94,34(1+0.06) = 100.$$

სწორი პასუხი: ვინაიდან მევალე იძლევა 96 ლარს, ე.ი. კრედიტორი თანხმდება.



## ალტერნატიული ინვესტიციური მიწოდების მაჩვენებლები

ინვესტიციების მოსალოდნელი შემოსაულებების წესი და შემონატანების სიდიდის გამოსათვლელად აუცილებელია საანგარიშო პროგნოზის გაკეთება შემდეგი მაჩვენებლების მიხედვით:

1. ინვესტიციების სიდიდე;
2. კაპიტალის სალიკვიდაციო ღირებულება;
3. ინვესტიციების ობიექტების ფუნქციონირების ვადა;
4. ინვესტიციების გავლენა საექსპლუატაციო დანახარჯების სიდიდეზე მომავალ პერიოდში.

1. ინვესტიციების სიდიდე წარმოადგენს გადასახადების თანხას, რომელიც დაკავშირებულია თვით საინვესტიციო ობიექტის შექმნასთან. მოცემულ შემთხვევაში არასაკმარისია ძირითადი კაპიტალის ინვესტირებადი ელემენტების მიმწოდებლის მხოლოდ ფრანკო-საწყობის ფასი. გათვალისწინებული უნდა იქნეს სხვა შესაძლო დანახარჯები, რომლებიც დაკავშირებულია მათ საექსპლუატაციო მომზადებასთან, ამას ეკუთვნის მაგალითად, მიტანის (ბაჟის გადახდა, ფრანკტი), სამონტაჟო და გასაშვებ-გასამართი სამუშაოების ხარჯები;

2. კაპიტალის სალიკვიდაციო ღირებულებაში გულისხმობენ ძირითადი კაპიტალის ელემენტების სარეალიზაციო ან საცვლელ ღირებულებას, მათი ფუნქციონირების ვადის დამთავრების მომენტში. იმ შემთხვევაში, თუ საჭიროა ხარჯები ობიექტის დემონტაჟზე, მისი სალიკვიდაციო ღირებულება ამ დანახარჯების სიდიდით უნდა შემცირდეს;

3. ეკონომიკაში არჩევენ (მაგალითად მანქანის) ობიექტების მორალურ და ფიზიკურ ცვეთას. ბევრ შემთხვევაში სრული მორალური ცვეთა ფიზიკურზე მალე დგება. ეს იმით აიხსნება, რომ ახალი ტექნოლოგიის გამოგონება და ახალი პროდუქტების შექმნა მანქანის შეცვლას ეკონომიკურად უფრო ეფექტურად მანამდე ხდის შესაძლებელს. ვიდრე ფიზიკურად ბოლომდე გაცვდება;

4. ინვესტიციების ეფექტიანობის უზრუნველყოფის ერთ-ერთ ფაქტორად ითვლება ინვესტიციების პოზიტიური ზემოქმედება საექსპლუატაციო დანახარჯების სიდიდეზე. ეს ზემოქმედება შეიძლება გამოისახოს დაფარვის სიდიდის გადიდებით რეალიზაციის ზრდის შედეგად ან დანახარჯების შემცირებით საწარმოო პროცესების რაციონალიზაციის მოცულობის შედეგად.

## ინვესტიციების ეფექტურობი გაანგარიშება

ინვესტიციების ეფექტურობის გაანგარიშება, მოსალოდნელი ეკონომიკური შედეგების აღწერა დაგეგმილი კაპიტალდაბანდებებიდან.

არსებობს ინვესტიციების ეფექტიანობის განსაზღვრის რამდენიმე განსხვავებული მეთოდი, რომელთაგან საყურადღებოა შემდეგი ორი-წმინდა დისკონტირებული ღირებულების გაანგარიშების და ინვესტიციების გამოსყიდვის შიგა ნორმის გაანგარიშების მეთოდები.

### 7.6. კაპიტალის დისკონტირებული ღირებულების გაანგარიშების მეთოდი

წმინდა დისკონტირებული ღირებულების გაანგარიშების მეთოდი გულისხმობს, რომ ფირმა წინასწარ იძლევა პროცენტის მინიმალურ დასაშვებ განაკვეთს, რომლის დროსაც ინვესტიციები შეიძლება ეფექტიანად ჩაითვალოს. მას მოგების საანგარიშო განაკვეთი ეწოდება, რომლის დადგენის ბაზისი შეიძლება იყოს პროცენტის განაკვეთი ნასესხებ კაპიტალზე, იგი ფირმამ თვითონ უნდა გადაუხადოს თავის კლიენტებს.

სხვა ამოსავალი პუნქტი შეიძლება მოიძებნოს ხელიდან გაშვებული შესაძლებლობის პრინციპით. აბანდებს რა ფულს ამა თუ იმ პროექტში, ფირმა უარს ამბობს სხვა შესაძლო ინვესტიციებზე (ხელიდან უშვებს მათ), მაგალითად, ობლიგაციების შესყიდვაზე. ამის გამო, ხელიდან გაშვებულ შემოსავალს დაკარგული შესაძლებლობების დანახარჯები ეწოდება, რომლის სიდიდე შეადგენს ბაზისს პროცენტის საანგარიშო განაკვეთის გამოთვლისათვის.

კაპიტალის ღირებულების დისკონტირებული მეთოდი პირველ რიგში საშუალებას იძლევა დადგინდეს. ფარავს თუ არა პროცენტის მინიმალური განაკვეთი ნასესხებ კაპიტალს და დაფარვის შემთხვევაში შევამოწმოთ, არის თუ არა მომგებიანი ინვესტირებადი ობიექტი.

არსებობს ინვესტიციების სხვადასხვა ალტერნატივა, რომელიც ნაჩვენებია მოცემულ სქემაზე. თავდაპირველად ინვესტორმა ობიექტის ინვესტირებაზე უნდა გაიღოს 1000 ლარი. ხოლო შემდეგ, 2 წლის განმავლობაში, ამ ინვესტიციიდან მიიღებს შემოსავალს, შესაბამისად 700 და 900 ლარის ოდენობით.

იმისათვის, რომ განისაზღვროს, ითვისება თუ არა არსებული

ინვესტიცია მომგებიანად, საჭიროა ინვესტორმა დაადგინოს ანგარიშსწორების სარგებლის ლიმიტი 8%-ის ფარგლებში ( $j = 8\%$ ) და ჩაატაროს შემდეგი გაანგარიშება:

$$E = \frac{700}{(1+0,08)} + \frac{900}{(1+0,08)};$$

$$E = \frac{700}{1,08} + \frac{900}{1,1664} = 648 + 772 = 1420;$$

$$K = 1420 - 1000 = 420.$$

დისკონტირებიდან შემოსული საერთო თანხა, რომელიც ობიექტის ინვესტირებით შემოვა, აღნიშნულია  $E$  ასოთი და ეწოდება შემოსავალი ინვესტიციებიდან. ხოლო, თუ ამ შემოსავლიდან გამოვრიცხავთ ინვესტირებადი ობიექტის შექმნაზე გაწეულ დანახარჯებს. მივიღებთ კაპიტალის დისკონტირებულ ღირებულებას (კაპიტალის წმინდა ღირებულება  $K$ ). როგორც მოცემული შემოსუვევიდან ჩანს, თუ ( $K > 0$ ), მაშინ ინვესტიცია მომგებიანია.

ზოგადად, კაპიტალის დისკონტირებული ღირებულების მეთოდის გამოსაყენებლად შეგვიძლია ვიხელმძღვანელოთ შემდეგი ფორმულით:

$$E = \frac{e_1 - a_1}{(1+j)^1} + \frac{e_2 - a_2}{(1+j)^2} + \dots + \frac{e_n - a_n}{(1+j)^n} + \frac{R}{(1+j)^n}$$

თუ წმინდა შემოსავალი ყოველი წლის ბოლოს უცვლელი დარჩება, ე.ი.  $e_1 - a_1 = c$  (მუდმივი ნაზრდი), მაშინ მართებული იქნება შემდეგი ტოლობა:

$$E = c \cdot \frac{(1+j)^n - 1}{j(1+j)^n} + \frac{R}{(1+j)^n};$$

$$K = E - A_0.$$

ინვესტიციების გამოსყიდვის შიდა ნორმების (ანუიტეტის) გაანგარიშების მეთოდი

მოცემული მეთოდი საშუალებას იძლევა შეფასდეს კაპიტალდაბანდებათა ეფექტიანობა ინვესტიციების გამოსყიდვის შიდა ნორმების პროცენტის ეფექტიან განაკვეთთან შედარების გზით.

გამოსყიდვის შიდა ნორმა პროცენტის ისეთ განაკვეთს შეესაბამება, რომლის დროსაც ნულოვანი წმინდა დისკონტირებული ღირებულება მიიღწევა.

ცნობილია ინვესტირებადი ობიექტის შემდეგი მონაცემები:

1. ობიექტის შეძენაზე გაწეული ხარჯები;
2. ობიექტის ექსპლუატაციის ვადა, რომელშიც შეტანილია დაშვება, რომ ექსპლუატაციის შემდეგ მას არ ექნება ნარჩენი ღირებულება.

ამ მონაცემების საფუძველზე დაეადგენთ, თუ რა სიდიდის უნდა იყოს საშუალო წლიური წმინდა შემოსავალი, რომ განსაზღვრული ანგარიშსწორების პროცენტული განაკვეთის საფუძველზე ინვესტიცია იყოს მომგებიანი.

იმ ფორმულის გათვალისწინებით, რომელიც გულისხმობს, რომ კაპიტალის ნარჩენი ღირებულება ნულის ტოლია, ხოლო ყოველწლიური წმინდა ღირებულება უცვლელია. შეიძლება განესაზღვროთ კაპიტალის დისკონტირებული ღირებულება

$$K = C \cdot \frac{(1+j)^n - 1}{j(1+j)^n} - A_0,$$

ხოლო, თუ კაპიტალის დისკონტირებული ღირებულება ნულის ტოლია, მაშინ:

$$C = A_0 \frac{j(1+j)^n}{(1+j)^n - 1}$$

ეს სიდიდე ასახავს ყოველწლიურ წმინდა შემოსავალს (ანუიტეტი). ინვესტირებადი ობიექტის ექსპლუატაციიდან ( $n$  წელი) შემოსავალი თანხა ანუიტეტის სახით, მთლიანად ფარავს გასავლებს ობიექტის შეძენაზე ( $A_0$ ) და დარიცხულ პროცენტებს ( $j$ ). აქედან გამომდინარე, ანუიტეტი იანგარიშება, როგორც წლიური წმინდა შემოსავალი, ხოლო კაპიტალის დისკონტირებული ღირებულება ნულს უტოლდება.

მაგალითი: დანახარჯები დასაქირავებელი ბინის შეძენაზე შეადგენს 1.5 მლნ. ლარს. როგორი უნდა იყოს საშუალო წლიური შემოსავლების სიდიდე იჯარიდან, რომ პროცენტული განაკვეთის გათვალისწინებით  $j = 5\%$ , დანახარჯები სახლის შეძენაზე დაგვიბრუნდეს 30 წლის შემდეგ.

$$C = 1500000 \frac{0,056(1+0,05)^{30}}{(1+0,05)^{30} - 1} = 1500000 \cdot 0,06505;$$

$$C = 97575.$$

შემოსავალი იჯარიდან (ანუიტეტიდან) უნდა იყოს 97 575 ლარი. ანუიტეტი ნაწილდება ინვესტირებადი ობიექტის შესყიდვაზე გაწეული დანახარჯების ანაზღაურებასა და პროცენტის დაფარვაზე.

გამოთვლების თანმიმდევრობა: თავდაპირველად იანგარიშება ნარჩენი ღირებულების პროცენტის დანარიცხი ანუიტეტსა და დარიცხულ პროცენტს შორის. განსვავება გამოისატება დანახარჯების განლაგებაში: ახალი ნარჩენი ღირებულება განისაზღვრება წინა წლის ნარჩენ ღირებულებაში არსებული დანახარჯების სიდიდით.

აუცილებელია აღინიშნოს, რომ დარიცხული პროცენტის სიდიდე წლიდან წლამდე მცირდება, ამავე დროს დანახარჯების ანაზღაურების წილი ანუიტეტში იზრდება.

ზშირად ანუიტეტის გაანგარიშებისათვის იყენებენ გამარტივებულ მეთოდს, რომელიც უფრო ზუსტია, ვიდრე ზემოთ აღნიშნული ხერხი

$$\bar{C} = \frac{A}{n} + \frac{A}{2} j,$$

მაშინ ანუიტეტის გაანგარიშების ფორულა მიიღებს შემდეგ სახეს:

$$C = \frac{1500000}{30} + \frac{1500000}{2} \cdot 0,05 = 50000 + 37500 = 87500.$$

როგორც ჩანს, გამარტივებულ მეთოდს მიყვართ მიღებული ანუიტეტის ძირითადი სიდიდიდან მნიშვნელოვან გადახრამდე, რომელიც გამოანგარიშებულია პირველი რთული მეთოდით.

გამარტივება გამოისატება იმაში, რომ ანუიტეტი შეიცავს:

1. თანაბრად განაწილებული დანახარჯების ანაზღაურებას ინვესტირებადი ობიექტის ექსპლუატაციის მთლიან ვადაში ( $A/2$ );

2. პროცენტის დარიცხვას ( $j$ ) საშუალო დაკავშირებულ კაპიტალზე ( $A/2$ )

ანუიტეტის გაანგარიშების მეთოდის გამოყენებით შემოსავლის კრიტერიუმად შეიძლება ჩაითვალოს შემდეგი ფაქტორები:

1. თუ ინვესტირებადი ობიექტის ანუიტეტი ნაკლებია მოსალოდნელ

წლიურ წმინდა შემოსავალზე, მაშინ არსებული ინვესტირებადი ობიექტი ითვლება მომგებიანად;

2. თუ ინვესტირებადი ობიექტის ანუიტეტი მეტია მოსალოდნელ წლიურ წმინდა შემოსავალზე, მაშინ არსებული ინვესტირებადი ობიექტი ითვლება წამგებიანად.

ანუიტეტის სიდიდე არსებულ ფარგლებში განისაზღვრება ინვესტორის მიერ დადგენილი ანგარიშსწორების პროცენტის განაკვეთის სიდიდით. პროცენტის განაკვეთის ზრდა იწვევს ანუიტეტის გაზრდას.

### 7.7. კაპიტალის ღირებულების დამოკიდებულება დროზე

ფინანსებს ხშირად „შეფასების მეცნიერებას“ უწოდებენ. რადგან თითქმის ყველა გადაწყვეტილება, რომლის წინაშეც დგას ფინანსური მენეჯერი, მდგრადი ღირებულებაა.

შეფასების პროცესების ბირთვი დროის შეფასების მოდელია, რომელიც აღწერს, დროულად იქნება თუ არა შეფასებული ნაღდი ფულის ნაკადები. რომლებიც შემდგომში განადგებული ან ამოღებული იქნება სხვადასხვა პუნქტებში. არსებობს სამი ძირითადი კონცეფცია: მიმდინარე ღირებულება, მომავალი ღირებულება და რენტა. მომავალი ღირებულება ეს არის რაოდენობა, რომელთან მიმართებაშიც ლარის საწყისი დეპოზიტი წლების განმავლობაში გაიზრდება გარკვეული საპროცენტო განაკვეთით. საერთოდ, მომავალი ღირებულება ინვესტიციისათვის ერთი წლის განმავლობაში შეიძლება იყოს გამოთვლილი შემდეგი ტოლობიდან:

$K_n = K_0 \cdot (1 + j)^n$ , სადაც  $K_0$  ძირითადი თანხაა, ხოლო  $j$  - ყოველწლიური საპროცენტო განაკვეთი.

თუ ძირითადი თანხა დატოვებულია დეპოზიტზე ორი წლით, მომავალი ღირებულება დამოკიდებულია იმაზე, არის თუ არა გამომუშავებული საპროცენტო განაკვეთი დატოვებული მეორე წლის განმავლობაში. თუ არაა, მაშინ დეპოზიტი გამოიმუშავებს პროცენტს ძირითადი თანხიდან ყოველ წელს, ანუ ყოველწლიურად მიღებული პროცენტი არ გამოიმუშავებს პროცენტს არც ერთ მომდევნო წელიწადს. მეორე მხრივ, თუ პირველი წლის პროცენტი დატოვებულია დეპოზიტზე პროცენტის გამოსამუშავებლად, მეორე წელს გამოიმუშავებული პროცენტი უნდა შეიცავდეს პროცენტს ორივეზე ძირითად თანხასა და

პირველი წლის პროცენტზე. დეპოზიტის მიერ პროცენტის გამო-  
მუშავებას წინა წლის პროცენტზე შედგენილი ანუ რთული პროცენტი  
ეწოდება.

ზოგადად, ძირითადი თანხის მომავალი ღირებულება ( $K_n$ )  
ინვესტირებული წლების ნებისმიერ რაოდენობაზე, საპროცენტო  
განაკვეთი ( $i$ ), მოცემულია შემდეგ ფორმულაში:  $K_n = K_0 \cdot (1+i)^n$

$(1+i)$  - მომავალი ღირებულების პროცენტის კოეფიციენტისა, ან  
მომავალი ღირებულების კოეფიციენტი  $K(j, t)$ . მიმდინარე ღი-  
რებულების გაანგარიშებისას ვსვამთ კითხვას - რა უნდა იყოს დეპოზიტი  
 $K_0$  დღეს, რათა მიიღოთ  $t$  წელიწადში მიმდინარე ღირებულება, როცა  
მოსალოდნელი საპროცენტო განაკვეთი არის  $j\%$ .

არსებული ღირებულების გამოთვლა დისკონტირებაა. საპროცენტო  
განაკვეთი, რომელიც გამოიყენება არსებული ღირებულების  
კალკულაციისას. დისკონტირების კოეფიციენტი. ნაღდი ფულის  
მიმდინარე ღირებულება შეიძლება იყოს

$$K_0 = \frac{K_n}{(1+i)^n}$$

შემდგომში ლარის მიმდინარე ღირებულება, მიღებულ  $t$  პერიოდში,  
ტოლია

$$K_0 = \frac{K_n}{(1+i)^t}$$

$\left[ \frac{1}{(1+i)^t} \right]$  გამოსახულება ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში.

მიმდინარე ღირებულების პროცენტის კოეფიციენტი, ჩვენ მას ვუ-  
წოდებთ დისკონტირების კოეფიციენტს. სოლო მიმდინარე ღირებულების  
პროცენტის კალკულაციას ეწოდება დისკონტირება.

მომავალი ღირებულება შედგენილი ფულადი ნაკადებით

აღეწერთ. თუ როგორ უნდა მოვასდინოთ ბალანსი ანგარიშში,  
როდესაც წლების განმავლობაში გაკეთებულია რამდენიმე დეპოზიტი.  
პირველი ხერხი საბოლოო ბალანსის დადგენაა პირველი წლის ბოლოს

$K(j, t)$ , ფორმულით დამატებული მეორე წლის დეპოზიტი, ბალანსის დაანგარიშება მეორე წლის ბოლოს და ა.შ.

ალტერნატიულად, შეგვიძლია შევადგინოთ ფორმულა, რათა მივიღოთ თითოეული დეპოზიტის მომავალი ღირებულება და შემდეგ დავაჯამოთ ისინი. შედეგი იქნება იგივე, რაც პირველი ხერხით.

### მიმდინარე ღირებულება, შედგენილი ნაღდი ფულადი ნაკადებით

არსებობს ნაღდი ფულადი ნაკადის მიმდინარე ღირებულების დადგენის ორი ხერხი: 1. შეგვიძლია გავაკეთოდ მომავალი გადასახადის დისკონტირება წლიდან წლამდე; 2. ცალ-ცალკე გამოვიანგარიშოთ მომავალი ნაღდი ფულადი ნაკადის მიმდინარე ღირებულება, შემდეგ დავაჯამოთ ცალკეული მიმდინარე ღირებულებები, რათა გამოვიყვანოთ ყველა ნაღდი ფულადი ნაკადის საბოლოო მიმდინარე ღირებულება. ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ ორივე ხერხი მათემატიკურად ერთმანეთის შესატყვისია.

### ფულადი ნაკადის შეფასების დონე, ანუიტეტი და პერპეტუიტეტი

ანუიტეტი მუდმივი ნაღდი ფულადი ნაკადის რიგია, რომელიც ჩნდება დროის ფიქსირებული პერიოდის რეგულარულ ინტერვალში. თუ ეს გადასახადი ჩნდება თითოეული დროის პერიოდის ბოლოსათვის, ასეთ ანუიტეტს ჩვეულებრივი ანუ რეგულარული ანუიტეტი ეწოდება. თუ გადახდები ხორციელდება ყოველი დროის პერიოდის დასაწყისისათვის, ანუიტეტს ეწოდება გადავადებული.

### მიმდინარე ღირებულება ნაღდი ფულის ნაკადის ანუიტეტისათვის

თუ ნაღდი ფულადი ნაკადების რივი ჩვეულებრივი ანუიტეტია, შეგვიძლია გავამარტივოთ გაანგარიშება ცალკეული მიმდინარე ღირებულებების კოეფიციენტების ჯამის გამოთვლით და მისი გამრავლებით ნაღდი ფულადი ნაკადის რაოდენობაზე ( $C$ ). მიმდინარე ღირებულების კოეფიციენტების ჯამს აღვნიშნავეთ  $K_n$ -ით, რომელიც უდრის მიმდინარე ღირებულების პროცენტულ კოეფიციენტს ანუიტეტისათვის, რომლის ღირებულება ტოლია

$$K_n = C \backslash K.1(j, t).$$



სადაც  $C$  წარმოადგენს ანუიტეტის მუდმივ გადახდას. ალ-ტერნატიულად  $K.I(j)$  შეიძლება გაანგარიშდეს შემდეგი ფორმულის გამოყენებით:

$$K.I(j) = \left(1 - \left[1/(1+j)^t\right]\right) / j = 1 - [K.I(h.t)] / j.$$

ანუიტეტის მომავალი ღირებულება

ანუიტეტის მომავალი ღირებულების დასადგენად შეგვიძლია გამოვიყენოთ რამდენიმე სერხი. ანუიტეტის მომავალი ღირებულების პროცენტს აღვნიშნაეთ შემდეგი გამოსახულებით:  $K_o.I(j.t)$  ეს კოეფიციენტი, წარმოადგენს ცალკეული მომავალი ღირებულებების პროცენტების კოეფიციენტების ჯამს ყოველი გადახდისათვის. შემდეგ გამრავლებულია მუდმივ გადახდაზე ( $C$ ). ანუიტეტის მომავალი ღირებულება გაანგარიშდება ფორმულით

$$K_o.I(j.t) = \frac{[(1+j)]^{-t} - 1}{j} = \frac{[K_o.I(j.t)] - 1}{j}$$

და ანუიტეტის მომავალი ღირებულება -  $K_n = C \times K_o.I(j.t)$ .

### პერპეტუიტეტები

პერპეტუიტები ნაღდი ფულადი ნაკადის რიგია. რომელიც წნდება რეგულარულ ინტერვალში და გრძელდება მუდმივად. პერპეტუიტეტის მომავალი ღირებულებაა  $PI' = C/r = C_c(1/r)$ . დისკუსიები მომავალი და მიმდინარე ღირებულებების ანალიზის შესახებ დაფუძნებულია იმ ვარაუდზე, რომ საპროცენტო განაკვეთები შედგენილია წლიურად. მაგრამ ხშირად ბანკები და სხვა საფინანსო ინსტიტუტები იყენებენ რთულ საპროცენტო განაკვეთებს დეპოზიტებზე. ამ თაემი განვიხილავთ შემთხვევებს, როდესაც სხვადასხვა შედგენილი პერიოდები იწვევს ფინანსურ კალკულაციას.

ბანკი, რომელიც აცხადებს, რომ აქვს ყოველწლიური მოგება  $12\%$  შედგენილი კვარტალურად, ეს იმას ნიშნავს, რომ აქვს კვარტალური მოგება  $3\%$ . ამ მაგალითიდან ასეთ  $12\%$ -იან მოგებას ხშირად ეწოდება ფიქსირებული. დამტკიცებული. ან ნომინალური საპროცენტო განაკვეთი. საფინანსო ინსტიტუტები ხშირად მიმართავენ სახელწოდებას -

წლიური საპროცენტო განაკვეთები ან უბრალოდ განაკვეთები. როდესაც პროცენტის გაანგარიშება წელიწადში რამდენჯერმე ხდება, ფაქტიური საპროცენტო განაკვეთები, რასაც იღებს დეპოზიტორი. უფრო დიდია, ვიდრე დამტკიცებული საპროცენტო განაკვეთი. ფაქტიურ საპროცენტო განაკვეთს ეწოდება მოქმედი წლიური საპროცენტო განაკვეთი ან მოქმედი წლიური შემოსავალი. ფინანსური ინსტიტუტები უფრო ხშირად მიმართავენ სახელწოდებას - წლიური შემოსავალი ან უბრალოდ შემოსავალი.

მოქმედი წლიური განაკვეთების შედარება და კალკულაცია ძირითადად ურთიერთდამოკიდებულება დამტკიცებულ საპროცენტო განაკვეთსა და მოქმედ წლიურ განაკვეთს შორის (R) შემდეგია:

$$P = (1 + q/m)^m - 1,$$

სადაც  $m$  წელიწადში პროცენტების გაანგარიშების რაოდენობაა, ხოლო  $q$  - დამტკიცებული საპროცენტო განაკვეთი. მიმდინარე და მომავალი ღირებულებების შემოვევებში  $m$  რაოდენობისაოკის წლიურად  $t$  წლების განმავლობაში გვექნება

$$K_{,,} = K_{p,v} (1 + r/m)^m$$

### ხანგრძლივი რთული პროცენტი

როდესაც  $m$  მიისწრაფვის უსასრულობისაკენ, ეწოდება განგრძობითი რთული პროცენტი, რომელიც დროის ყველაზე შესაძლო მცირე პერიოდში რთული პროცენტის ტოლია. ხანგრძლივი რთული პროცენტის შემთხვევაში მომავალი ღირებულება შეიძლება აისახოს შემდეგი ფორმულით:

$$K_{,,} = K_{p,v} (e)^n$$

სადაც  $e$  მუდმივია, რომელიც დაახლოებით უდრის 2.718, ხოლო  $q$  - დამტკიცებული საპროცენტო განაკვეთია. ალტერნატიულად შეგვიძლია გამოვსახოთ ხანგრძლივი რთული პროცენტები

$$R = e^q - 1$$

# თავი VIII. ენერგეტიკის განვითარებისათვის საჭირო ფინანსირების წყაროები

## 8.1. ფინანსები, მისი როლი და ფუნქციები

ფინანსები ეკონომიკური კატეგორიაა, რომელიც გამოხატავს ფულადი საშუალებების ფონდების შექმნა-გამოყენების პროცესში ჩამოყალიბებულ ეკონომიკურ ურთიერთობებს. იგი ისტორიული ხასიათისაა და დაკავშირებულია სასაქონლო-ფულადი ურთიერთობების შექმნასთან, სახელმწიფოს ფორმირებასთან, მისი ფუნქციებისა და მოთხოვნების განვითარებასთან.

ფინანსების ძირითადი როლი კვლავწარმოებითი პროცესის ფინანსურ უზრუნველყოფაში, კვლავწარმოებითი დანახარჯების დაფარვაში მდგომარეობს იმ ფინანსური რესურსებით, რომლებიც თავმოყრილია სახელმწიფოსა და მეურნეობრივი სუბიექტების ხელში. ამ მიზნებისათვის დასავლეთის მოწინავე ქვეყნებში მარტო სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრების 20 % იხარჯება. საქართველოში კი ობიექტური და სუბიექტური ფაქტორების გავლენის გამო კვლავწარმოების დაფინანსება მთლიანად უცხოური ინვესტიციებით ხორციელდება. ეფექტი ამის გამო შიდა რესურსების გამოყენებასთან შედარებით ნაკლებია. ფინანსური რესურსების უკმარისობა საზოგადოებრივი წარმოების ნატურალურ-ნივთობრივი და ღირებულებითი ხასიათის სტრუქტურაში დაუბალანსებლობას იწვევს.

თანამედროვე ეპოქაში კვლავწარმოების პროცესთან და სოციალურ ურთიერთობებთან ზემოქმედებისათვის გამოიყენება არა მარტო ეროვნული, არამედ საერთაშორისო ურთიერთობები, საერთაშორისო სავალუტო ფონდი, რეკონსტრუქციისა და განვითარების მსოფლიო ბანკი, ევროპის ეკონომიკური გაერთიანება, ყოფილი სს კავშირის ქვეყნების ტექნიკური დახმარება - „ტასისი“ და ა.შ.

თანამედროვე პირობებში ინტეგრაციული პროცესების სწრაფი ტემპებით განვითარებამ მოითხოვა სახელმწიფო ხარჯების გადიდება და მათი დაფინანსების კოლოსალური წყაროები. სახელმწიფოების ცენტრალიზებული ფულადი რესურსების მობილიზაციის მთავარი ფინანსური მეთოდის - გადასახადების გადიდების აუცილებლობა.

დღეს სახელმწიფო ბიუჯეტის შემოსავლების 90%-მდე გადასახადების მეშვეობით ამოიღება. საბაზრო ურთიერთობებისა და კერძო საკუთრების პირობებში გადასახადები შემოსავლების მთავარი წყაროა.

ფინანსები ფულად ურთიერთობათა განუყოფელი ნაწილია, ამიტომ მათი როლი და მნიშვნელობა იმაზეა დამოკიდებული, თუ რა ადგილს დაიჭერს ფულადი ურთიერთობა მთლიანად ეკონომიკურ ურთიერთობათა სისტემაში. ფინანსები ფულისაგან განსხვავდება როგორც შინაარსით, ისე შესასრულებელი შესასრულებელი ფუნქციებით. ფული საყოველთაო ექვივალენცია, რომლითაც იზომება ასოცირებული მწარმოებლობის შრომის დანახარჯები. ფინანსები კი ერთობლივი ეროვნული პროდუქტისა და ეროვნული სიმდიდრის ნაწილის განაწილება-გადაწყვეტილების ეკონომიკური საშუალებაა.

ფინანსების მთავარი დანიშნულებაა არა მარტო სახელმწიფოებრივი ფულადი ფონდების შექმნა-გამოყენება, არამედ საწარმოთა და საოჯახო მეურნეობების ფინანსური უზრუნველყოფა.

ფინანსური ურთიერთობები, როგორც ფულადი ურთიერთობები იქმნება: 1. საწარმოებს შორის სასაქონლო-მატერიალურ ფასეულობათა შექმნის, მზა პროდუქციის და მომსახურების რეალიზაციის პროცესში; 2. საწარმოებსა და მათ ზემდგომ ორგანოებს შორის (თუ ასეთი არსებობს) ცენტრალიზებული ფონდების შექმნა-განაწილების პროცესში; 3. სახელმწიფოსა და საწარმოებს შორის, ერთი მხრივ, სახელმწიფოს შორის აღებული ვალდებულებების შესრულების (გადასახადების შეტანა) და მეორე მხრივ, საწარმოს წინაშე სახელმწიფოს მიერ აღებული ვალდებულებების (ხარჯების დაფინანსების) პროცესში; 4. საწარმოებს, მოქალაქეებსა და არასაბიუჯეტო ორგანიზაციებს შორის რესურსების მიღებისა და გადასახადების შეტანის პროცესში; 5. სახელმწიფოთა შორის ეკონომიკურ ურთიერთობათა ანგარიშსწორებისა და ფინანსური რესურსების განაწილების პროცესში.

ისტორიული განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე ნებისმიერი ქვეყანა, კონკრეტული პირობებიდან გამომდინარე, ცვლიდა გუნაწილებით და გადანაწილებით პროცესებს. მაგალითად, მეცნიერ-ტექნიკურმა რევოლუციამ მე-20 საუკუნეში ფინანსურ ურთიერთობებში უდიდესი ძვრები გამოიწვია. მე-2 მსოფლიო ომმა მოითხოვა ძირითადი კაპიტალის მთლიანი განახლება. დამარცხებულმა ქვეყნებმა (გერმანიამ, ავსტრია-უნგრეთმა, იაპონიამ) ომისწინა პერიოდის ზრდის ტემპებს მხოლოდ 50-იანი წლების მეორე ნახევარში მიაღწიეს. დასავლეთის განვითარებულ

ქვეყნებში საზოგადოებრივი ცხოვრების დემოკრატიზაციის პროცესებმა ძირეული ცვლილებები მოახდინა სახელმწიფო ფინანსებში.

აღსანიშნავია, რომ 80-იან წლებამდე დასავლეთის ეკონომიკურად ძლიერ ქვეყნებში სახელმწიფო ბიუჯეტის ხარჯების ღიდი ნაწილი მოდიოდა ეკონომიკის მილიტარიზაციის, ცივი ომის პროპაგანდისა და ლოკალური ომების ღონისძიებათა დასაფინანსებლად.

80-იანი წლების ბოლოს, როდესაც რღვევა დაიწყო სოციალისტურმა სისტემამ, განვითარებული ქვეყნების ბიუჯეტების სტრუქტურაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები მოხდა განვითარებადი ქვეყნების ხალხთა სოციალური და ჰუმანიტარული დახმარების დასაფინანსებლად.

უკანასკნელ პერიოდში განაწილებითი პროცესი მიმდინარეობს არა მარტო ფინანსების მეშვეობით, არამედ ფასებისა და კრედიტის ფართო გამოყენებით.

ფინანსების სოციალურ-ეკონომიკური არსი მის ფუნქციებში ელინდება. პირველი, ფუნქციაა - განმანაწილებელი ფუნქცია. მისი მოქმედების ობიექტია ერთობლივი ეროვნული პროდუქტის ღირებულება, ეროვნული შემოსავალი, ეროვნული სომდიდრე ფულად ფორმაში გამოხატული.

ძირითადი პირველადი შემოსავლები, რომლებიც ეროვნულ შემოსავალს წარმოადგენს არის: 1. მუშა მოსამსახურეების ხელფასი, ფერმერებისა და გლეხების შემოსავალი; 2. მატერიალური წარმოების სფეროს საწარმოთა შემოსავლი.

ეს პირველადი შემოსავლები ჯერ კიდევ ვერ ქმნის იმ მოცულობის საზოგადოებრივ ფულად ფონდებს, რომლებსაც შეეძლება სრულად დააკმაყოფილოს ეროვნული ეკონომიკის პრიორიტეტული დარგები ფინანსური რესურსებით. ამიტომ, დღის წესრიგში დგება ეროვნული შემოსავლის მეორეული განაწილება, ანუ გადანაწილება. სახსრების გადანაწილება ეხება შემოსავლებს, რომლებიც მიღებულია არასაწარმოო სფეროს დარგებში. განაწილება ხდება იმ სფეროში, სადაც ეროვნული შემოსავალი არ იქმნება. ესენია: განათლება, ჯანდაცვა, მმართველობა.

არასაწარმოო სფეროს შემოსავლებია: საკუთრებითი ურთიერთობების პირობებში სამართლებრივი ორგანოების მიერ კონფისკებული ქონების ამოღება და რეალიზაცია, მოუკითხავი და უსაბუთო სარკინიგზო ტვირთები, საჭაერო თუ საზღვაო ტრანსპორტზე; მემკვიდრეობით,

ანდერძით, თუ ჩუქებით მიღებული უძრავი ქონების გადასახადი და სხვ., რომლებიც აკუმულირდება ბიუჯეტის შემოსავლებში.

ფინანსების განმანაწილებელი ფუნქციის არსებობა უშუალო კავშირშია საკონტროლო ფუნქციასთან.

საბიუჯეტო ფონდების მოძრაობა და პროცესი, მთლიანობაში ბიუჯეტის შედგენა, განხილვა, დამტკიცება, შესრულება და ბიუჯეტის შესრულების ანგარიშების დამტკიცება დაკავშირებულია ფინანსების საკონტროლო ფუნქციასთან.

ფინანსების საკონტროლო ფუნქცია ვლინდება ერთობლივი ეროვნული პროდუქტისა და ეროვნული შემოსავლის შესაბამის ფონდებში მოქცევისა და შემდგომი მისი მიზნობრივი ხარჯვის კონტროლში. ფინანსებს აქვს უნარი, მუდმივად იძლეოდეს სიგნალებს, როგორი პროპორციები მყარდება ერთობლივი ეროვნული პროდუქტის განაწილებაში. უზრუნველყოფს თუ არა ეს პროპორციები განუწყვეტელ კვლავწარმოებით პროცესს და კვლავწარმოების სხვადასხვა ფაზაში ადგილი თუ აქვს ჩავარდნებს, დროულად თუ იქმნება მიზნობრივი დანიშნულების ფონდები ეროვნული მეურნეობის სხვადასხვა დარგებსა და სფეროებში, ე.ი. საკონტროლო ფუნქცია საბაზრო მეურნეობის პირობებში ხელს უწყობს დისპროპორციების აღმოფხვრას.

ფინანსების საკონტროლო ფუნქციის ამოცანებია:

ქვეყანაში საფინანსო კანონმდებლობის ზუსტი დაცვის შემოწმება, საგადასახადო ინსპექციის, ბანკების, საბიუჯეტო სისტემის წინაშე ფინანსურ ვალდებულებათა დროულად და სრულად შესრულების კონტროლი, საწარმოებსა და ორგანიზაციებს შორის ანგარიშსწორებათა და საგადასახადო ურთიერთობათა შესრულების კონტროლი.

ფინანსების საკონტროლო ფუნქციის საფუძველია ფინანსური რესურსების მოძრაობა, რომლებიც იქმნება როგორც ფონდების, ისე ფონდგარეშე ფორმების სახით. მისი რეალიზაციის საშუალებებია საფინანსო ინფორმაცია, რომელიც მოიცავს საბუღალტრო-საანგარიშსწორებო პეკუნის, განაწილების, გამოყენების ფორმებისა და მეთოდების სისტემას. იგი შედგება შემდეგი რგოლებისაგან: სხვადასხვა დონეთა ბიუჯეტები, სოციალური, ქონებრივი და პირადი დაზღვევის საანგარიშოები, სტატისტიკური და ოპერატიული აღრიცხვის მონაცემები. საინფორმაციო წყაროს უტყუარობაზე დიდადაა დამოკიდებული ქვეყნის მოწესრიგებული ფინანსური მდგომარეობა.

როგორც წესი, საფინანსო დისციპლინის ცოდნა ერთნაირად სა-

ვალდებულოა ყველა ფიზიკური და იურიდიული პირისათვის, მენეჯერისათვის, რომ ფინანსური მეურნეობის გაძღოლისათვის მთავრობის მიერ დადგენილი წესები აუცილებელია შესრულდეს.

ფინანსები გამოხატავენ საზოგადოებრივ-ეკონომიკურ ურთიერთობებს, რომლებიც მისივე სისტემის თითოეულ რგოლში სხვადასხვაგვარად ვლინდება და აქვს სპეციფიკური თავისებურებები.

ფინანსური სისტემა - სახელმწიფოსა და საწარმოების ფულად საშუალებთა ფონდების წარმოშობის, განაწილებისა და გამოყენების ფორმებისა და მეთოდების სისტემაა. იგი შედგება შემდეგი რგოლებისაგან: სხვადასხვა ღონეთა ბიუჯეტები, სოციალური, ქონებრივი და პირადი დაზღვევის ფონდები, სახელმწიფოს სავალუტო რეზერვები, საწარმოების, ორგანიზაციების, ფირმების, კორპორაციების, კომერციული და არაკომერციული სტრუქტურის ფულადი ფონდები; დანარჩენი სპეციალური ფულადი ფორმები. თითოეული რგოლი წარმოადგენს ფინანსურ ურთიერთობათა განსაზღვრულ სფეროს, რომელსაც მხოლოდ თითოეული მათგანისათვის დამახასიათებელი ფუნქციები გააჩნია.

მაგალითად, საწარმოთა ფინანსები ემსახურება მატერიალური წარმოების პროცესს, რომლის დიდ წილად მოდის ერთობლივი შიდა პროდუქტი. სახელმწიფო ბიუჯეტის მეშვეობით წარმოებს ფინანსური რესურსების მობილიზაცია სახელმწიფოს ცენტრალიზებულ ფონდში და აქედან, ხდება მისი განაწილება ეკონომიკური და სოციალური ღონისძიებების დასაფინანსებლად როგორც სახელმწიფოებრივი პროგრამების, ისე სოციალური, ჯანდაცვის, კულტურის, განათლების და სპორტის პროგრამებისათვის.

ფინანსური სისტემის ერთ-ერთი მთავარი რგოლია ადგილობრივი (ტერიტორიული ერთეულების) ფინანსები, რომელიც მოიცავს: ადგილობრივ ბიუჯეტს, მუნიციპალური საკუთრების საწარმოთა ფინანსებს, ავტონომიურ ადგილობრივ ფონდებს.

დასავლეთის ეკონომიკურად განვითარებული ქვეყნების ფინანსურ ურთიერთობაში ბოლო პერიოდში ფართოდ დამკვიდრდა სახელმწიფო საწარმოები. საქვეყნოდაა ცნობილი კაპიტალისტური ქვეყნების. ომის შემდგომი პერიოდის ნაციონალიზაციის ინსტიტუტი. მაგალითად, დიდი ბრიტანეთის ქვანახშირის მრეწველობის ნაციონალიზაცია, აშშ-ის, დიდი ბრიტანეთის, იაპონიის და სხვა ქვეყნების საავიაციო ტრანსპორტის, ენერგეტიკის, გაზის და სამთამადნო მრეწველობის დარგთა ნაციონალიზაცია.

აღსანიშნავია, რომ კერძო მესაკუთრის ფინანსები ხშირად ვერ იძლევა ძირითადი კაპიტალის განახლების საშუალებას, ამიტომ სახელმწიფო ცენტრალიზებული ფონდების მეშვეობით ახდენს პრიორიტეტული დარგების აღირძინება-განახლებას.

საქართველოს თანამედროვე ფინანსური სისტემა შედგება ფინანსურ ურთიერთობათა შემდეგი რგოლებისაგან:

1. სახელმწიფო საბიუჯეტო სისტემა;
2. სპეციალური ბიუჯეტგარეშე ფონდები;
3. სახელმწიფო კრედიტი;
4. ქონებრივი და პირადი დაზღვევის ფონდები;
5. საკუთრების სხვადასხვა ფორმების საწარმოთა ფინანსები.

ამჟამად, საქართველოს საბიუჯეტო სისტემა მთლიანად გარდაქმნილია და მისადაგებულია საბაზრო ეკონომიკის პირობებს, რომელიც მოიცავს სამ რგოლს:

1. საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტს;
2. აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ბიუჯეტებს;
3. საქართველოს სხვა ტერიტორიული ერთეულების ბიუჯეტებს. ეს ბიუჯეტები ერთმანეთისგან დამოუკიდებელია.

საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტში თავმოყრილია საქართველოს ცენტრალური ბიუჯეტი და სპეციალური სახელმწიფო ფონდები.

სპეციალურ ბიუჯეტგარეშე ფონდებში გამოიყოფა ოთხი სპეციალური ფონდი. ბიუჯეტგარეშე ფონდებს მკაცრად განსაზღვრული მიზნობრიობა ახასიათებს: მოსახლეობის სოციალური მომსახურების გაფართოება და ინფრასტრუქტურის ჩამორჩენილი დარგების დამატებითი რესურსების უზრუნველყოფა.

სახელმწიფო კრედიტი წარმოადგენს სახელმწიფოსა და იურიდიულ და ფიზიკურ პირს შორის საკრედიტო ურთიერთობათა ფორმას, როდესაც სახელმწიფო ძირითადად ფულის მსხვერპლის როლში გამოდის. ქვეყნის საკანონმდებლო ორგანომ (პარლამენტმა) უნდა დააწესოს სახელმწიფოს შიდა ვალის პოლიტიკის წესები.

საბაზრო ეკონომიკის განვითარების კვალობაზე პირადი ქონებრივი დაზღვევა, პასუხისმგებლობის და ეკონომიკური რისკის დაზღვევა აუცილებლობას წარმოადგენს.

საკუთრების სხვადასხვა ფორმების საწარმოთა ფინანსები მოიცავს



სახელმწიფო, მუნიციპალური, სააქციო, კერძო, საიჯარო და სხვა სახის საწარმოთა ფინანსებს და წარმოადგენს ფინანსურ ურთიერთობათა განვითარების მთავარ მამოძრავებელ ძალას. ქვეყნის ეკონომიკური ძლიერება დიდადაა დამოკიდებული იმაზე, თუ საწარმოებს რამდენად მტკიცე ფინანსები გააჩნიათ.

## 8.2. საფინანსო მენეჯმენტი, მისი არსი და მექანიზმები

საფინანსო მენეჯმენტი მენეჯმენტის, როგორც მეცნიერული დისციპლინის, ორგანული ნაწილია. იგი ჩვენ ქვეყანაში ხმარებაში შემოვიდა ბოლო წლებში. ამიტომ გასაკვირი არაა, რომ დღემდე ჯერ-ჯერობით არ არის, ჩამოყალიბებული ერთიანი აზრი მისი არსის შესახებ. თავად ტერმინი „ფინანსური მენეჯმენტი“ უცხოური სიტყვაა და ფინანსურ მართვას ნიშნავს.

ფინანსური მენეჯმენტის რიგი ასპექტები მოქმედების ხასიათისა და მასშტაბების მიხედვით უნივერსალურია და გამოიყენება საბანკო საქმიანობაშიც, სახელმწიფო ფინანსებშიც რეგიონულ დონეზე და სხვ.

ერთ-ერთი ავტორის მიხედვით, რომელიც ეყრდნობა განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის ქვეყნებში გავრცელებულ განმარტებას, ფინანსური მენეჯმენტი არის მეცნიერება და ხელოვნება ინვესტიციურ გადაწყვეტილებათა მიღებისა და მათი დაფინანსების წყაროების არჩევის შესახებ. ამ განმარტების გააზრების მიზნით, ავტორის რეკომენდაციით, უკეთესია საწარმო წარმოვადგინოთ მისი ე.წ. საბალანსო ფორმით, კერძოდ, როგორც აქტივებისა და პასივების ერთობლიობა (სქემა 8.1).

როგორც სქემა 8.1-დან ჩანს, საწარმოს ბალანსში ფულადი სახსრები დაჯგუფებულია მათი გამოყენების მიმართულებისა და დაფინანსების წყაროების მიხედვით.

ფინანსური მენეჯმენტის თვალსაზრისით, ბალანსის აქტივში ჩამოთვლილ მუხლებს ეწოდება ინვესტიციური გადაწყვეტილებები, ხოლო პასივის მხარეს ჩამოთვლილის – დაფინანსების წყაროს არჩევის შესახებ გადაწყვეტილებები.

ინვესტიციური გადაწყვეტილებების მიმართ პრინციპული მნიშვნელობა აქვს აქტივების კლასიფიკაციას შემდეგი ნიშნების მიხედვით: ა) მათი გამოყენების ხანგრძლივობის მიხედვით – მოკლევადიანი საბრუნავი აქტივები ერთ წლამდე გამოყენების ვადით. ეს დაჯგუფება განა-

## აქტივი

1 ხანგრძლივადიანი  
მატერიალური აქტივები,  
ხანგრძლივადიანი  
ფინანსური დაბანდები.  
2. საბრუნავი აქტივები  
მატერიალურ-საწარმოო  
მარაგები, დებიტორები,  
მოკლევადიანი ფინანსური  
დაბანდები,  
ფულადი სახსრები.

## პასივი

1. საკუთარი კაპიტალი  
დაბანდებული კაპიტალი  
მოგება  
2. ნასესხები კაპიტალი  
ხანგრძლივადიანი  
ნასესხები კაპიტალი  
ა) კრედიტები  
ბ) ობლიგაციები  
მოკლევადიანი ნასესხები  
კაპიტალი  
ა) ვალდებულება  
ანგარიშსწორების  
მიხედვით (ხელფასების,  
გადასახადების,  
პროცენტების და სხვ.)

### სქემა 8.1. საწარმოს ბალანსი.

პირობებს ფინანსურ მენეჯმენტში ორი სხვადასხვა ბლოკის გამოყენებას მოკლევადიანი და გრძელვადიანი ფინანსური მართვა, რომელთაც მთელი რიგი სპეციფიკური თავისებურებები გააჩნია; ბ) ინვესტორების ობიექტების მიხედვით - რეალური და ფინანსური აქტივები. პირველ შემთხვევაში ლაპარაკია მატერიალურ საბრუნავ და გრძელვადიან აქტივებზე, მეორე შემთხვევაში - ყველა დანარჩენ აქტივზე, პირველ შემთხვევაში ფასიან ქაღალდებზე, რომელსაც საწარმო იძენს ფინანსურ ბაზარზე.

ბალანსის პასიური მხარისათვის პრინციპულია საკუთარ და ნასესხებ კაპიტალად დაყოფა. საჭიროა აღინიშნოს, რომ დაფინანსების სტრუქტურა ხშირად დამოკიდებულია იმაზე, თუ ვინ ფლობს საწარმოს. საკუთრების ფორმების მიხედვით განასხვავებენ ერთპიროვნულ ფლობას, პარტნიორობას და სააქციო კომპანიას, საკუთრების ეს ფორმები მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან.

ფინანსური მენეჯმენტი, ერთი მხრივ, მეცნიერებაა, რადგან ნებისმიერი ფინანსური გადაწყვეტილების მიღება საჭიროებს არა მარტო

ფირმის ფინანსური მართვის კონცეპტუალური საფუძვლებისა და მათი რეალიზაციის მეცნიერულად დასაბუთებული მეთოდების ცოდნას, არამედ საბაზრო ეკონომიკის განვითარების ზოგად კანონზომიერებებს და სხვა მონათესავე დისციპლინის ცოდნას. მეორე მხრივ ხელოვნებაა, რადგან ფინანსურ გადაწყვეტილებათა უმრავლესობა ორიენტირებულია კომპანიის მომავალ წარმატებაზე, რაც ზოგჯერ გულისხმობს ფინანსური მართვის მეთოდების წმინდა ინტუიციურ კომბინაციას და რა თქმა უნდა ეფუძნება პროფესიონალიზმის მაღალ დონეს, ბაზრის ეკონომიკის სიღრმისეულ ცოდნას.

ფინანსური მენეჯმენტის მიზანია ხელი შეუწყოს და მიაღწიოს კომპანიის მფლობელთა კეთილდღეობის ამაღლებას და იმ კაპიტალის გაზრდას, რომელიც ჩადებული აქვთ მფლობელებს. მესაკუთრეთა კეთილდღეობის ამაღლება, ჩვეულებრივ, კომპანიის ამაღლებასთან ასოცირდება, მაგრამ სააქციონერო კომპანიაში ფინანსური მენეჯმენტის აღნიშნული მიზნის მიღწევა შესაძლებელია აქციის ღირებულების კურსის აწევით.

ფინანსური მენეჯმენტის თანამედროვე თეორიასა და პრაქტიკაში უფრო დასაბუთებულად ითვლება შეანაბრეთა კეთილდღეობის ზრდაზე ორიენტაცია შემდეგი მიზეზების გამო: ეს მიზანი ხაზს უსვამს მართვის გრძელვადიანი სტრატეგიული ასპექტების მნიშვნელობას, ითვალისწინებს რისკის ფაქტორს და განუსაზღვრელობას, ასახავს აქციონერების ინტერესებს.

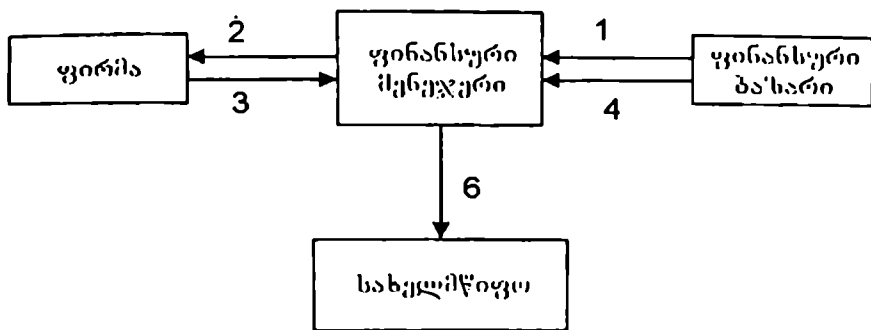
ფინანსურ მენეჯმენტში ძირითადი პასუხისმგებელი პირი ვიცე-პრეზიდენტია ფინანსურ საკითხებში რომელიც, როგორც წესი, შედის კომპანიის დირექტორთა საბჭოში და პასუხს აგებს ყველა ფინანსურ საკითხზე. ამ საკითხების ზოგადი სახით გადაწყვეტამ უნდა უზრუნველყოს ფინანსური რესურსების ყველაზე ეფექტიანი ნაკადი საწარმოსა და ფინანსურ ბაზარს შორის, რომელიც კომპანიის გარე დაფინანსების მთავარი წყაროა საბაზრო ეკონომიკის პირობებში.

1. ფულადი სახსრები, რომლებიც მიღებულია ფინანსურ ბაზარზე (აქციების, ობლიგაციების გაყიდვის, საკრედიტო ხელშეკრულების დადების გზით);

2. ინვესტიციური ფულადი სახსრები;

- 3. ფულადი სახსრები, რომლებიც მიღებულია კომპანიის ფინანსურ-სამეურნეო საქმიანობის შედეგად;

4. ფულადი სახსრები, რომლებიც დაბრუნებულია ფინანსური ბაზრის სუბიექტების მიერ კაპიტალის საფასურის სახით;



სქემა 8.2. ფინანსების მოძრაობა.

5. კომპანიაში რეინვესტირებული ფულადი სახსრები;
6. გადასახადები.

ეს სქემა ფინანსური მენეჯმენტის დებულებაში ასახავს კიდევ ორ მნიშვნელოვან დებულებას: ა) ფირმის ფინანსურ გადაწყვეტილებათა მნიშვნელოვან დამოკიდებულებას გარე ფაქტორებზე, უწინარეს ყოვლისა, ფინანსურ ბაზარზე და სახელმწიფო რეგულირების ბერკეტებზე; ბ) ფულადი სახსრების მაჩვენებლის მნიშვნელობას, რომელიც ფინანსური მართვის საქმეში ერთ-ერთი ცენტრალური მაჩვენებელია.

ფინანსური საქმიანობის სფერო ერთ-ერთი რთული და ამავე დროს ძალიან ფაქიზი სფეროა. იმისათვის, რომ წარმატებით მართოს ფინანსურ ურთიერთობათა სისტემა, ფინანსისტი და მენეჯერი კარგად უნდა ერკვეოდეს მის მიერ შერჩეული სფეროს საქმიანობაში, იცოდეს მისი სპეციფიკა, შეეძლოს სწორად გამოიყენოს ფინანსური ბერკეტები მეურნეობრიობის მაღალი ეფექტის მისაღწევად. ფინანსური მენეჯერი, როგორც ანალიტიკოსი და ერუდტი, პასუხს აგებს ფირმაში მიღებულ მნიშვნელოვან ტექნიკურ და სტრატეგიულ გადაწყვეტილებებზე. შეგვიძლია გამოვყოთ ფინანსური მენეჯერის ძირითადი ფუნქციები:

- ფინანსური ანალიზი და დაგეგმვა ფინანსური ანგარიშების მაჩვენებლების საფუძველზე, ბუღალტრული ანგარიშის მონაცემების შეკრება-დამუშავება ფინანსების შიგა მართვისათვის და გარე სარგებლიანობისათვის;

- გრძელვადიანი ინვესტიციური გადაწყვეტილებების მიღება; აქტივების ოპტიმალური სტრუქტურის განსაზღვრა, მათი შეცვლის, ლიკვიდაციის და სხვა გადაწყვეტილებების მიღება; ფასიანი ქაღალდების პორტფელის მართვა;

- გრძელვადიანი გადაწყვეტილებების მიღება დაფინანსების წყაროების არჩევანის, კომპანიის კაპიტალის მოზიდვის, საკუთარი და ნასესხები სახსრების ყველაზე ეფექტიანი თანაფარდობის პოლიტიკის დამუშავება;

- დივიდენდების გაცემის პოლიტიკის და პრაქტიკის დამუშავება;

- ფირმის საბრუნავი აქტივების მართვა;

- კომერციულ ბანკებთან, ინვესტიციურ კომპანიებთან, საფონდო ბირჟებთან და სხვა ფინანსურ ინსტიტუტებთან ურთიერთობის ოპტიმალური მოდელის ფორმირება;

- ფირმის მდგომარეობის სისტემატური შესწავლა ბაზარზე, მისი პერსპექტიული და ოპერატიული მართვა;

- ფირმის მყარი შემოსავლების და მეწარმეობის რისკის შემცირების უზრუნველყოფა;

- მთელი რიგი სხვა ფუნქციები, რომლებიც დაკავშირებულია აქტივების დაცვასთან, გადასახადების გადახდევინებასთან, კონსულტირებასთან, შიგა კონტროლის და ინფორმაციული უზრუნველყოფის სისტემის შექმნასთან, კომპანიის რეორგანიზაციასთან და სხვ.

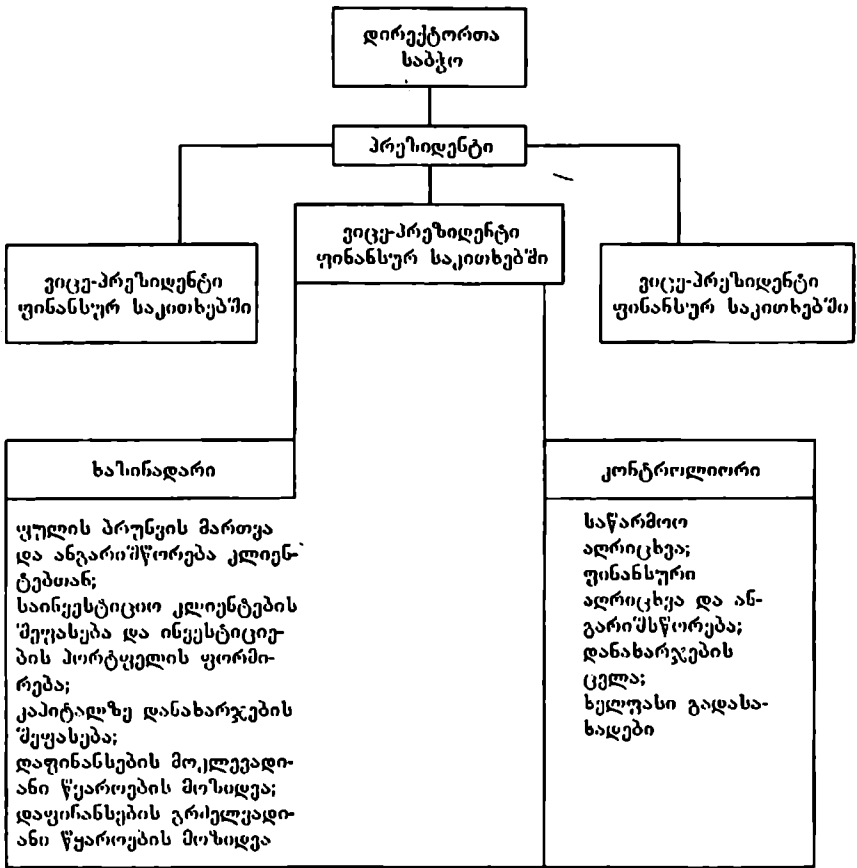
ფინანსური მენეჯერი მნიშვნელოვანი ფიგურაა ფირმაში. სტრუქტურული იერარქიის მიხედვით მას ექვემდებარება ხაზინადარი და კონტროლიორი.

ფინანსური მენეჯმენტის სტრუქტურა, ფართო გაგებით, სქემატურად შეგვიძლია წარმოვადგინოთ სქემა 8.3-ის სახით.

მოცემული სქემა ზოგადი ხასიათისაა და არსებითად განსხვავდება კომპანიის სიდიდისა და საქმიანობის შესაბამისად. ხაზინადარის ფუნქციები ორიენტირებულია ძირითადად ფირმის ურთიერთობის განვითარებაზე გარე სამყაროსთან: სესხის გამცემლებთან, სესხის ამღებლებთან, მომწოდებლებთან, კლიენტებთან, აქციონერებთან და საერთოდ, ფინანსურ ბაზართან. სქემა ასევე ასახავს მჭიდრო კავშირს საბუღალტრო აღრიცხვასა და ხაზინადარს შორის.

ფინანსები ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მექანიზმია, რომლის მეშვეობით ხორციელდება გავლენა სამეურნეო ობიექტის ეკონომიკაზე (ქვეყანა, რეგიონი და სხვ.). ფინანსური მექანიზმის შედგენილობაში შედის საფინანსო ინსტრუმენტები და მეთოდები, საკადრო, სასამართლო, ნორმატიული, ინფორმაციული, ტექნიკური და პროგრამული უზრუნველყოფის ქვესისტემები.

ტერმინი „საფინანსო ინსტრუმენტი“ - გულისხმობს გრძელ და



სქემა 8.3. ფინანსური მენეჯმენტის სტრუქტურა.

მოკლევადიან ინვესტიციების ფორმებს, ასევე ვაჭრობას, რომელიც საფინანსო ბაზრებზე ხორციელდება. მასში შედის ფულადი სახსრები, ფასიანი ქაღალდები, აქციები, ობლიგაციები, კონტრაქტები და სხვ.

ფასიანი ქაღალდი ფულადი დოკუმენტია, რომელიც ადასტურებს საკუთრების ან სესხის უფლებას იმ პირის მიმართ, რომელმაც გამოუშვა ეს დოკუმენტი და პასუხისმგებელია მასზე.

აქცია - ფასიანი ქაღალდია, რომელიც ადასტურებს მფლობელის უფლებას პირადი სახსრების წილზე და მოგების მიღებას ამ საზოგადოების ფუნქციონირებიდან.

ობლიგაცია - ფასიანი ქაღალდია, რომელიც ადასტურებს სესხის

ურთიერთობას მფლობელსა (კრედიტორის) და იმ პირს შორის, რომელმაც გამოუშვა ეს დოკუმენტი (მეველე). განასხვავებენ სახელმწიფო, შიგა ან ადგილობრივი სესხის და სამეურნეო ობიექტის ობლიგაციებს (სააქციო საზოგადოება, კომერციული ბანკი).

ობლიგაციის ბლანკი შეიცავს შემდეგ ძირითად რეკვიზიტებს: ფასიანი ქაღალდის დასახელება – „ობლიგაცია“, ემითენდის დასახელება; ობლიგაციის სახეობა, ნომინალური ფასი, გამოშვების თარიღი, დაფარვის ვადა, მომსახურების ან პროდუქციის დასახელება, რომლის მიხედვითაც გამოშვებულია ობლიგაცია (უპროცენტო ობლიგაციებისათვის), %-ის გადახდის პირობებში (%-იანი ობლიგაციისთვის), ხელმოწერა (მმართველის).

აქციებისაგან განსხვავებით ობლიგაციის მფლობელებს არა აქვთ უფლება მონაწილეობა მიიღონ სააქციონერო საზოგადოების მართვაში. მიუხედავად ამისა, ობლიგაციები დროებით თავისუფალი ფულადი სახსრების დაბანდების მიმზიდველი სფეროა, რომელიც განპირობებულია შემდეგი გარემოებებით:

1. ობლიგაციებს მოაქვს გარანტირებული შემოსავალი;
2. ობლიგაციები მიეკუთვნება ადვილად რეალიზებად აქტივებს და საჭიროების შემთხვევაში ადვილად გარდაიქმნება ნაღდ ფულად საშუალებად;
3. სააქციონერო საზოგადოებაში პროცენტის გადახდა ხდება პირველ რიგში ანუ აქციებზე დივიდენდების დარიცხვაზე ადრე;
4. სახელმწიფო ობლიგაციებში სახსრების ინვესტირება იძლევა საგადასახადო სამსახურთან გარკვეული შეღავათებით სარგებლობის საშუალებას. კერძოდ, შემოსავალზე არ იხდიან გადასახადს. ობლიგაცია შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კრედიტის მიღების დროს.

ფასიან ქაღალდებს შორის ყველაზე საიმედოდ შეიძლება ჩაითვალოს სახელმწიფო ფასიანი ქაღალდები. ეროვნული ბიუჯეტის დეფიციტის დასაფარავად სახელმწიფო იძულებულია გამოუშვას ფასიანი ქაღალდები ინფლაციის შესაჩერებლად.

მსოფლიოს საეკონომიკურ ბირჟებზე ფასიანი ქაღალდები მოქმედებს სხვადასხვა სერთიფიკატის სახით: ოქროს სერთიფიკატი წარმოადგენს ობლიგაციას 10 კგ ოქროს – 0,9999 სინჯით.

– ინდექსირებული ნომინალური ღირებულების მქონე საცხოვრებელი სერტიფიკატი წარმოადგენს ობლიგაციის ისეთ სახეობას, რომელიც ადასტურებს მისი მფლობელის უფლებას ბინის შეძენაზე.

სერტიფიკატის ნომინალური ღირებულება დგება საცხოვრებელი ფართობის ერთეულის (არანაკლებ 0,1 მ<sup>2</sup>) მიხედვით.

- დეპოზიტური სერტიფიკატი საკრედიტო დაწესებულების მიერ გაცემული წერილობითი მოწმობაა. დეპოზიტური სერტიფიკატების სახეობებია: სახელობითი და სერტიფიკატი წარმომდგენელზე; მოთხოვნამდე და სასწრაფო (შეზღუდული ერთი წლით); სერიული და ერთი გამოშვების სერტიფიკატის მიმზიდველობა იმაში მდგომარეობს, რომ ის შეიძლება გადაეცეს სხვა პიროვნებას. ფასი ანუ სერტიფიკატის ღირებულება და ბაზრის მოცულობა დამოკიდებულია ტევალობასა და საპროცენტო ფსონზე.

- ბანკის შემნასველი სერტიფიკატი ხასიათდება იგივე თვისებებით, როგორც დეპოზიტური. იგი ძირითადად განკუთვნილია ფიზიკური პირებისათვის. სერტიფიკატი გაიცემა განსაზღვრული ვადით ან მოთხოვნამდე.

ვექსილი უპირობი წერილობითი ვალდებულებაა, რომლის ვამცემი ვალდებულია გადაუსადოს ვექსილები (აღნიშნული თანხა) მის მფლობელს.

ვექსილის ოთხი არსებითი თვისებაა:

1. აბსტრაქტულობა - რომელიც წარმოიქმნება საქმიანი ხელშეკრულების დროს, შემდგომ მას გამოეყოფა და არსებობს, როგორც ცალკეული დამოუკიდებელი დოკუმენტი;

2. ვექსილის მფლობელი თავისუფალია წინააღმდეგობისაგან, რომელიც შესაძლებელია წარმოიქმნას ვექსილის სხვა მფლობელების მიმართ.

3. პროტესტის უფლება, რომელიც საშუალებას აძლევს ვექსილის მფლობელს ვალი გააპროტესტოს უახლოეს სანოტარო კანტორაში.

4. სოლიდარული პასუხისმგებლობა, მდგომარეობს იმაში, რომ ვექსილის მფლობელმა შეიძლება მოითხოვოს ვალის დაბრუნება როგორც ცალკეული, ასევე ჯგუფური მევალისაგან.

განასხვავებენ: საბანკო, კომერციულ და საზარაფხანო ვექსილებს. საზარაფხანო ვექსილს უშვებს სახელმწიფო და წარმოადგენს მოკლევადიან ვალდებულებას (გადახდის ვადით 12 თვემდე).

საბანკო ვექსილს უშვებს ერთი ან რამდენიმე ბანკი (საემისიო სინდიკატი). საბანკო ვექსილის მფლობელის შემოსავალი გაიანგარიშება, როგორც სხვაობა ნომინალის ღირებულებასა და გაყიდვის ფასს შორის დისკონტის პირობებით.



კომერციული ვექსილი გამოიყენება სავაჭრო ოპერაციების დროს. უფრო პოპულარულია საბანკო ვექსილი რომლის თვისებებია:

1. შემოსავლიანობა დამოკიდებულია ვადაზე, თანხაზე და ბანკის საიმედოობაზე.

2. საიმედოობა გამოირჩევა აბსოლუტური საიმედოობით. მაგალითად, „საემისიო სინდიკატის“ ვექსილები.

3. ლიკვიდურობა – პრაქტიკულად ბანკი ითვალისწინებს გადახდის შესაძლებლობას. ვექსილით შესაძლებელია გადახდის წარმოება. ზოგიერთი ბანკი ასევე უშვებს სავალუტო ვექსილებს.

### 8.3. საკუთარი და ნასესხები კაპიტალის ეფექტური თანაფარდობა

#### 8.3.1. საფინანსო ბერკეტის ეფექტი

ფინანსური მენეჯმენტის ერთ-ერთი მთავარი პრობლემაა ფინანსური საშუალებების წყაროების რაციონალური სტრუქტურის ფორმირება, წარმოების დანასარგებების დაფინანსებისა და შემოსავლების ეფექტური დონის უზრუნველყოფა.

საჭირო ფინანსური საშუალებების წყაროების სტრუქტურა უნდა განიხილებოდეს დივიდენდების პოლიტიკის დამუშავების კონტექსტში, რადგან საკუთარი საშუალებების წმინდა რენტაბელობისა და დივიდენდების საჭირო დონის მიღწევა შესაძლებელია ფინანსების წყაროთა რაციონალური სტრუქტურის პირობებში. საკუთარი სახსრების მაღალი რენტაბელობისას ვდებულობთ მეტ გაუნაწილებელ მოგებას წარმოების განვითარებისათვის (საკუთარი სახსრების ზრდა). მხოლოდ საკუთარი სახსრების სათანადო რაოდენობას შეუძლია უზრუნველყოს წარმოების განვითარება, მყარი დამოუკიდებლობა, წაიყვანოს აქციონერები რისკზე. მოიპოვოს პარტნიორობის, მომწოდებლების, კლიენტებისა და კრედიტორების ნდობა. ბანკთან მიმართებაში კრიტიკული სიტუაციების დროს მხოლოდ საკუთარი სახსრები შეიძლება იყოს კრედიტის გარანტი.

საწარმოს სამეურნეო საქმიანობაში არანაკლები როლი აქვს მოზიდულ, ნასესხებ საშუალებებსაც. აღსანიშნავია, რომ ფირმა ხშირად განიცდის ფულად სახსრებზე მოკლევადიან მოთხოვნას ნედლეულის, მასალების სათბობის და სხვათა შესაძენად, მარაგების შესაქმნელად,

მყიდველებისათვის საქონლის ყიდვაზე თანხების გადახდევინების უფლების მისაცემად და ა.შ.

აღსანიშნავია, რომ საოპერაციო ბერკეტის ზემოქმედების ძალა გაიანგარიშება გაყიდვის გარკვეული მოცულობისათვის, რეალიზაციიდან ამონაგების მოცემულ რაოდენობაზე. იცვლება რეალიზაციიდან ამონაგები - იცვლება საოპერაციო ბერკეტის ზემოქმედების ძალაც. ეს უკანასკნელი უმთავრესად ფონდტევადობის საშუალო დარგობრივ სიდიდეზეა დამოკიდებული. ამასთან, რაც მეტია მუდმივი დანახარჯები (მეტია ფირმის ძირითადი საშუალებების ღირებულება) და ნაკლებია მოგება, მით უფრო იზრდება ოპერაციული ბერკეტის ზემოქმედების ძალა.

იმ შემთხვევაში, თუ გადაილახა რენტაბელობის ზღვარი, რეალიზაციიდან ამონაგების შემდგომი გადიდება იწვევს ოპერაციული ბერკეტის ზემოქმედების ძალის შესუსტებას. რეალიზაციიდან ამონაგების თითოეულ პროცენტს მოაქვს ნაკლები მოგება, მიუხედავად იმისა, რომ მუდმივი დანახარჯების კუთრი წილი მცირდება. თუ მუდმივი დანახარჯები გაიზარდა, რეალიზაციის შემდგომი გადიდების ინტერესებიდან გამომდინარე, საჭიროა რენტაბელობის ზღვარის ხელახალი გადანგარიშება.

დაფინანსების რაციონალური სტრუქტურის ფორმირებისას საჭიროა მიზნობრივი მიდგომა - მოიძებნოს საკუთარი და ნასესხები სახსრების ისეთი თანაფართობა, რომლის დროსაც საწარმოს აქციის ღირებულება იქნება უმაღლესი.

ავიღოთ ერთნაირი რენტაბელობის ორი საწარმო. ერთადერთი განსხვავება ამ ორ საწარმოს შორის მდგომარეობს იმაში, რომ ერთ-ერთი მათგანი „ა“ არ სარგებლობს კრედიტებით და არ უშვებს ობლიგაციებს, მეორე „ბ“ იზიდავს კრედიტს. „ა“ საწარმოს აქტივი არის 1000000 ლარი, პასივი - 1000000 ლარი საკუთარი საშუალებები. „ბ“ საწარმოს აქტივია 1000000 ლარი, პასივი - 500000 ლარი საკუთარი საშუალებები და 500000 ლარი ნასესხები საშუალებები (კრედიტები და სესხები).

ინვესტიციების გამოყენების ეფექტი ორივე საწარმოსათვის ერთნაირია: 200000 ლარი. იმ შემთხვევაში, თუ ეს საწარმოები არ იხდიან გადასახადებს, მაშინ „ა“ საწარმო 2000000 ლარს მიიღებს საკუთარი სახსრების გამოყენებით, რომელიც მთლიანად ფარავს აქტივს. საკუთარი სახსრების რენტაბელობა (მოგება) შეადგენს:

$$200\ 000 / 1\ 000\ 000 \times 100 = 20\%$$

„ბ“ საწარმო იმავე 200000 ლარიდან ჯერ უნდა გადაიხადოს ბანკის კრედიტები და სხვა დამატებითი სახსრები დაკავშირებული დაზღვევასთან და ა.შ. 15%-იანი საშუალო საპროცენტო განაკვეთის დროს საფინანსო ხარჯები ტოლი იქნება:

$$\frac{500000,15}{100} = 75000$$

საკუთარი სახსრების რენტაბელობა ტოლი იქნება:

$$125\ 000 / 500\ 000 \times 100 = 25\ %$$

მიღებული განსხვავება (5%) სწორედ საფინანსო ბერკეტის ეფექტია. იგი მიიღება საფინანსო წყაროების სხვადასხვაგვარი სტრუქტურით. საფინანსო ბერკეტის ეფექტი საკუთარი საშუალებების რენტაბელობის ნაზარდია, რომელიც მიიღება კრედიტის გამოყენებით, თუნდაც ის ფასიანი იყოს. „ბ“ საწარმოს აქტივის ერთი ნაწილი რომელსაც მოაქვს 20%-იანი მოგება, ივსება რესურსებით, რომელიც 15%-იან კრედიტს მოაქვს, ამასთან საკუთარი საშუალებების რენტაბელობა იზრდება. აქ ლაპარაკია საკუთარ სახსრებზე, რომელთა გამოყენება დაკავშირებულია არა ფინანსურ ხარჯებთან, არამედ რისკთან. მათი საკუთრების ფორმის მიუხედავად არ შეიძლება, რომ ეს რისკი დაკომპენსირდეს, რათა შენარჩუნებულ იქნეს თანაბარი ურთიერთობა ინვესტორებთან? პასუხისათვის განვიხილოთ ცხრილი და დავუშვათ, რომ მოგების დაბეგვრა შეადგენს 1/3 ნაწილს, ან 33,3%-ს (ცხრილი 8.1).

როგორც ცხრილიდან ჩანს, „ბ“ ფირმისათვის, საკუთარი სახსრების რენტაბელობა სხვანაირი ფინანსური სტრუქტურის გამო 3,3 პროცენტული პუნქტით მეტია. გადასახადები ეფექტის ბერკეტმა „ჩამოჭრა“ 1/3 ნაწილით. ზემოაღნიშნულიდან შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნები:

1. ფირმა, რომელიც საკუთარ სახსრებს იყენებს, იგი რენტაბელობას ზღუდავს ეკონომიკური რენტაბელობის დაახლოებით 2/3-ით. საკუთარი სახსრების რენტაბელობა=2/3 ეკონომიკურ რენტაბელობას.

2. ფირმა, რომელიც იყენებს კრედიტს, ზრდის ან ამცირებს საკუთარი სახსრების რენტაბელობას იმისდა მიხედვით, როგორც საკუთარი და ნასესხები სახსრების თანაფარდობა პასივში და როგორია პროცენტის განაკვეთის სიდიდე. სწორედ მაშინ წარმოიშობა ფინანსური ბერკეტის ეფექტი.

საკ. სახს. რენტ=2/3 ეკონ. რენტ.+ფინანსური ბერკეტის ეფექტი

ბერკეტის ეფექტი წარმოიშობა ეკონომიკურ რენტაბელობასა და

საკუთარი სახსრების რენტაბელობის გაანგარიშება (ათ. ლარი)

მაჩვენებლები	ფირმა „ა“	ფირმა „ბ“
1. ინვესტიციების ექსპლუატაციის ნეტო შედეგი, ათ. ლარი	200	200
2. ფინანსური ხარჯები (დავალიანების %/წ), ათ. ლარი	-	75
3. მიმდინარე შედეგები: მოგება, რომელიც ექვემდებარება გადასახადებს, ათ. ლარი	200	125
4. გადასახადები მოგებაზე (განაკვეთი 1/3), ათ. ლარი	67	42
5. სულ ნაშთი (წმინდა მოგება), ათ. ლარი	133	83
6. საკუთარი სახსრების რენტაბელობა, %		

ნახესხები სახსრების ფასს (პროცენტის საშ. განაკვეთი) შორის სხვაობიდან ე.ი. ფირმამ უნდა გამოიპუშაოს ისეთი ეკონომიკური რენტაბელობა, რომ სახსრები ჰყოფნიდეს კრედიტზე პროცენტის გადასახდელად.

შეგვიძლია გამოვყოთ ბერკეტის ეფექტის პირველი მდგენელი. იგი ე.წ. დიფერენციალია, რომელიც უდრის ეკონომიკურ რენტაბელობას გამოკლებული პროცენტის განაკვეთი.

გადასახადების გათვალისწინებით დიფერენციალიდან უნდა დაეტოვოთ მხოლოდ 2/3.

$$\begin{aligned} 2/3 (\text{ეკონომიკური რენტაბელობა} - \text{პროცენტის განაკვეთი}) &= \\ &= 2/3 (20\% - 15\%) = 3,3\%. \end{aligned}$$

მეორე შემდგენია ბერკეტის მხარი, რომელსაც ახასიათებს მოქმედების ძალა. იგი წარმოადგენს ნახესხებ და საკუთარ სახსრებს შორის თანაფარდობას. „ბ“ ფირმისათვის ბერკეტის მხარი უდრის 1-ს. შეაერთოთ ბერკეტის ეფექტის ორივე შემდგენი და მივიღებთ:

$$\begin{aligned} \text{ფინანსური ბერკეტის ეფექტი} &= \text{დიფერენციალის } 2/3 \times \\ \times \text{ბერკეტის მხარი} &= 2/3 (\text{ეკ.რენტ.} - \text{პროც. განაკვეთი}) \times \\ &\times \text{ნახესხები სახსრები/საკუთარი სახსრები} \end{aligned}$$

„ბ“ ფირმისათვის:

$$\text{ფინანსური ბერკეტის ეფექტი} = 2/3 (20\% - 15\%) \times \\ \times 500000 \text{ ლარი} / 500000 \text{ ლარი} = 3,3\%.$$

ავიღოთ მესამე ფირმა „გ“, რომელსაც აქვს საკუთარი სახსრები 250 000 ლარი, ნასესხები - 750 000 ლარი. დავუშვათ, რომ ნასესხები სახსრები უჯდება 18 %-ს. „გ“ ფირმისათვის ბერკეტის ეფექტი ტოლი იქნება:

$$2/3 (20\% - 18\%) \times (750000 / 250000) = 4\%.$$

„ბ“ ფირმასთან შედარებით „გ“ ფირმის დიფერენციალი მნიშვნელოვნად ნაკლებია (2%, 5%-ის ნაცვლად), მაგრამ ბერკეტის ეფექტი საერთოდ მეტია ბერკეტის მძლავრ მხარზე დაყრდნობის წყალობით.

ბერკეტის ეფექტი კარგი საშუალებაა, მაგრამ საშიშია. მაგალითად, თუ ფირმამ ბერკეტის მხარი აიყვანა 9-მდე (900 ათასი ნასესხები სახსრები 100 ათას საკუთარ სახსრებზე), გაუმართლდება თუ არა რისკი? კრედიტის პირობები სესხების ასე გაზრდისას შეიძლება გაუარესდეს, (გ) ფირმას ბერკეტის ეფექტით 4% და დიფერენციალით 2%, კრედიტის 1 პროცენტული პუნქტით გაძვირებისას უწინდელი ბერკეტის მხარი აიყვანოს 6-მდე. ე.ი.

$$\text{ფინანსური ბერკეტის ეფექტი} = 2/3 (20\% - 19\%) \times 6 = 4\%$$

კრედიტის 1 პროცენტული პუნქტით გაძვირების კომპენსაციისთვის ფირმა იძულებულია გააორმაგოს საკუთარ და ნასესხებ სახსრებს შორის თანაფარდობა. თუ დიფერენციალი 0-ზე ნაკლებია, იგი ფირმისთვის საზიანოა. მაგალითად, ნასესხები და საკუთარი სახსრების ცხრაჯერადი შეფარდების პირობებში გვიხდება გადავიხადოთ საშუალო განაკვეთი 22%-ით კრედიტზე, მაშინ საკუთარი სახსრების ბერკეტის ეფექტი და რენტაბელობა ტოლი იქნება:

$$\text{ფინანსური ბერკეტის ეფექტი} = 2/3 (20\% - 22\%) \times 9 = -12\%;$$

$$\text{საკუთარი სახსრების რენტაბელობა} = 2/3 [20\% + (-12\%)] = 1,3\%.$$

„ა“ ფირმის 13,3%-ის საპირისპიროდ, რომელიც საერთოდ არ იყენებს ნასესხებ სახსრებს მას არავითარი ბერკეტის ეფექტი არა აქვს. როგორც ჩანს ეფექტურია ბერკეტის მხარის რეგულირება დიფერენციალის მიხედვით.

### 8.3.2. საწარმოო (საოპერაციო) ბერკეტის ეფექტი „ფინანსური სიმყარის მარაგის“ განსაზღვრა

საფინანსო მენეჯმენტში მოგების მასის მაქსიმიზაციისა და ტემპების ზრდის ორი ძირითადი მიდგომა გამოიყენება:

1. ზღერული ამონაგების შესაბამისობა ზღერულ დანახარჯებთან. იგი ეფექტურია მოგების მასის მაქსიმიზაციის ამოცანის გადაწყვეტისას.

2. რეალიზაციიდან მიღებული ამონაგების შეფარდება ჯამურ (ცვალებად და მუდმივ) დანახარჯებთან. იგი გამოიყენება არა მარტო მოგების მაქსიმალური მასის გაანგარიშების, არამედ მისი მატების უმაღლესი ტემპების განსაზღვრისათვის.

ანალიზის ამოცანიდან გამომდინარე, ამ ორი მიდგომის კომბინირება საუკეთესო პრაქტიკულ შედეგს გვაძლევს.

ფირმის (საწარმოს) დანახარჯები იყოფა: 1. ცვალებად (ანუ პროპორციულ), 2. მუდმივ (არაპროპორციულ, ფიქსირებულ) დანახარჯებად. პირველი ჯგუფის ხარჯები იზრდება ან მცირდება წარმოების მოცულობის პროპორციულად, რომელსაც მიეკუთვნება: სათბობის, ნედლეულის, მასალების შესაძენად საჭირო სატრანსპორტო, სავაჭრო-კომერციული და სხვა ხარჯები. მუდმივი დანახარჯები კი წარმოების ზრდასთან ერთად არ იცვლება, ასეთებია: საამორტიზაციო ანარიცხები, პროცენტები კრედიტზე, სამმართველოს მუშაკთა ხელფასი, აღმინისტრაციული ხარჯები და ა.შ.

ხარჯების ასეთი დაყოფა საშუალებას გვაძლევს გადავწყვიტოთ მოგების მასის მაქსიმიზაციისა და მატების ამოცანა ამა თუ იმ ხარჯების შეფარდებითი შემცირების ხარჯზე. ამასთან შეიძლება ვიმსჯელოთ დანახარჯების ანაზღაურების შესახებ და განვსაზღვროთ ფირმის „ფინანსური სიმტკიცის მარაგი“, კონიუნქტურის გართულების და სხვა სიძნელეების შემთხვევაში.

ასეთი ურთიერთდაკავშირებული ამოცანების გადაწყვეტისას აღმოჩნდება, რომ რეალიზაციიდან ამონაგების ნებისმიერი ცვლილება იწვევს მოგების კიდევ უფრო ძლიერ ცვლილებებს და მას უწოდებენ საწარმოო (ანუ ოპერაციული) ბერკეტის ეფექტს.

მაგალითად, პირველ წელს რეალიზაციიდან ამონაგები 11000000 ლარს შეადგენს. ცვალებადი დანახარჯები უდრის 9300000 ლარს და მუდმივი - 1500000 (ჯამური ხარჯებია 10800000 ლარი). მოგება უდრის 200000 ლარს დაეშვებათ, რეალიზაციიდან ამონაგები გაიზარდა

12000000 ლარამდე (+9,1%), იმავე 9,1%-ით გაიზრდება ცვალებადი ხარჯები და იქნება  $9300000+846300=10146300$  ლარი. მუდმივი დანახარჯების უცვლელობისას საერთო დანახარჯები იქნება 11646300 ლარი.

მოგება შეადგენს  $12000000-1164600=353700$  ლარს ე.ი. მოგება წინა წელთან შედარებით გაიზარდა 77%-ით, რეალიზაციიდან ამონაგების 9,1%-ის ზრდის პირობებში.

მოგების ტემპების მაქსიმიზაციის ამოცანის გადაწყვეტისას საჭიროა ვცვალოთ თანაფარდობა ცვალებად და მუდმივ ხარჯებს შორის. მაგალითად, ცვალებადი ხარჯების 9,1%-ით, ხოლო მუდმივი ხარჯების თუნდაც 1%-ით გაზრდისას მოგება გაიზრდება უკვე არა 77%-ით, არამედ 69,4%-ით. მუდმივი ხარჯების 5%-ით გაზრდა ამცირებს მოგების ტემპს პირველ წელთან შედარებით 39,4%-მდე და ა.შ.

პრაქტიკულ გაანგარიშებებში საწარმოო ბერკეტის ზემოქმედების ძალის განსაზღვრისათვის იყენებენ ცვალებადი ხარჯების ანაზღაურების შემდეგ რეალიზაციიდან მიღებული შედეგის (საერთო მარჟა) შეფარდებას მოგებასთან. საერთო მარჟა წარმოადგენს რეალიზაციიდან ამონაგებსა და ცვალებად ხარჯებს შორის სხვაობას.

საწარმოო ბერკეტის ზემოქმედების ძალას უწოდებენ აგრეთვე დაფარვის ჯამს. სასურველია, რომ ცვალებადი ხარჯების ანაზღაურების შემდეგ რეალიზაციიდან მიღებული შედეგი საკმარისი იყოს არა მარტო მუდმივი ხარჯების დასაფარავად, არამედ მოგების ფორმირებისათვისაც.

ჩვენს მაგალითში იგი უდრის  $11\ 000\ 000-9\ 300\ 000\ 200\ 000=8,5$ . ეს ნიშნავს, რომ რეალიზაციიდან ამონაგების, მაგ. 3%-ით გაზრდისას მოგება გაიზრდება  $(3 \times 8,5)25,5\%$ -ით. რეალიზაციიდან ამონაგების 10%-ით შემცირებისას - მოგება შემცირდება  $(10 \times 8,5)85\%$ -ით, ხოლო ამონაგების 9,1%-ით გაზრდა იძლევა მოგების 77%-ით მატებას. „ფინანსური სიმყარის მარაგის“ განსაზღვრისათვის საჭიროა გავარკვიოთ, რას ეწოდება რენტაბელობის ზღვარი. იგი რეალიზაციიდან ისეთი ამონაგებია, რომლის დროსაც ფირმას აღარ აქვს ზარალი, მაგრამ ჯერ მოგებაც არა აქვს. ცვალებადი ხარჯების ანაზღაურების შემდეგ რეალიზაციიდან მიღებული შედეგი, საერთო მარჟა, ზუსტად ყოფნის მუდმივი ხარჯების დაფარვას და მოგება ნულის ტოლია (იხ. ცხრილი 8.2).

რენტაბელობის ზღვრის განსაზღვრისათვის ავიღოთ პირობითი ციფრები.

იმავე ციფრებით შეიძლება განვსაზღვროთ მუდმივი და ცვალებადი

## რენტაბელობის ზღვარის განსაზღვრა

მაჩვენებლები	ათასი ლარი	%%-ში და	
		შეფარდებით გამოხატულებაში რეალიზაციიდან ამონაგების მიმართ	
რეალიზაციის ამონაგები	2 000	100%, ანუ 1	-
- ცვალებადი ხარჯები	1 000	55%, ანუ 0,55	
- ცვალებადი ხარჯ. ანაზღაურ. შემდეგ რეალიზ. მიღებული შედეგი	900	45%, ანუ 0,45	
- მუდმივი ხარჯები	860		
- მოგება	40		

ხარჯების თანაფარდობა და მოვასხდინოთ შედეგების ინტერპრეტაცია.  
როგორც ჩანს,

მოგება=რენტაბელობის ზღვარი X საერთო მარჟა შეფარდებით  
გამოხატულებაში-მუდმივი ხარჯები=0.

ამ ფორმულიდან მივიღებთ რენტაბელობის ზღვრის მნიშვნელობას:  
რენტაბელობის ზღვარი=მუდმივი ხარჯები/საერთო მარჟა  
შეფარდებით გამოხატულებაში.

ჩვენ მაგალითში რენტაბელობის ზღვარი= $860000/0,45=1911000$   
ლარს.

რენტაბელობის ზღვარი შეიძლება განვსაზღვროთ გრაფიკული  
მეთოდით:

A წერტილში ცვალებადი ხარჯების ანაზღაურების შემდეგ  
რეალიზაციიდან მიღებული შედეგი და მუდმივი ხარჯები თანაბარია.

$$\begin{aligned} & \text{ჯამური ხარჯები} = 275 \text{ ლარი} \times 4000 + \\ & + 860000 \text{ ლარი} = 1960000 \text{ ლარი.} \end{aligned}$$

რენტაბელობის ზღვარს შეესაბამება 3 822 ერთეული და რეალი-  
ზაციიდან ამონაგები 1 911 000 ლარი. რეალიზაციის ამ მოცულობაზე

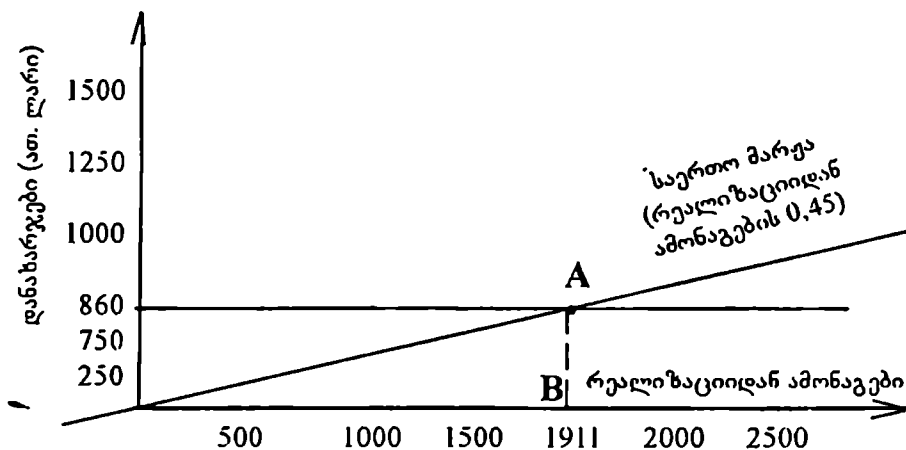


მუდმივი და ცვალებადი ხარჯების თანაფარდობა და შედეგების ინტერპრეტაცია

№	მარჩენებლები	ვარიანტი	ვარიანტი	ვარიანტი	ვარიანტი	ვარიანტი	ვარიანტი
1	რეალიზაციიდან ამონაგები, ათ. ლარი	11 000	12 000 + 9,1 %	13 012,0 + 9,1 %	14 283,4 + 9,1 %	15 583,2 + 9,1 %	
2	ცვალებადი ხარჯები, ათ. ლარი	9 300	10 146,3 + 9,1 %	11 061,6 + 9,1 %	12 076,9 + 9,1 %	13 175,9 + 9,1 %	
3	ცვალებადი ხარჯების ანაზღაურების შემდეგ რეალიზაციიდან მიღებული შედეგი (საერთო მარჯა), ათ. ლარი	1 700	1 853,7	2 022,4	2 206,5	2 407,3	
4	მუდმივი ხარჯები, ათ. ლარი	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	
5	მოგება, ათ. ლარი	200	353,7 + 77 %	522,4 + 48 %	706,5 + 35 %	907,3 + 28 %	
6	საწარმოო ბერკეტის შემოქმედების კალა	8,5	5,2	3,8	3,1	2,65	
7	რენტაბელობის ზღვარი, ათ. ლარი	9 708,7	9 708,7	9 708,7	9 708,7	9 708,7	
8	ფინანსური სიკაცის მარჯაი	12,9,3 (12 % რეა- ლიზაციიდან ამონაგები)	2 219,3 (12 % რეა- ლიზაციიდან ამონაგები)	3 383,3 (12 % რეა- ლიზაციიდან ამონაგები)	4 574,7 (12 % რეა- ლიზაციიდან ამონაგები)	5 874,5 (12 % რეა- ლიზაციიდან ამონაგები)	

ამონაგები ფარავს წარმოების ყოველ შემდგომ ერთეულს და მოაქვს მოგება.

გრაფიკის აგების წესი მარტივია:



სქემა 8.4. რენტაბელობის ზღვარის განსაზღვრა

1. რეალიზაციისა და პროდუქციის რაოდენობის გადაკვეთაზე ეღებულობთ A წერტილს.

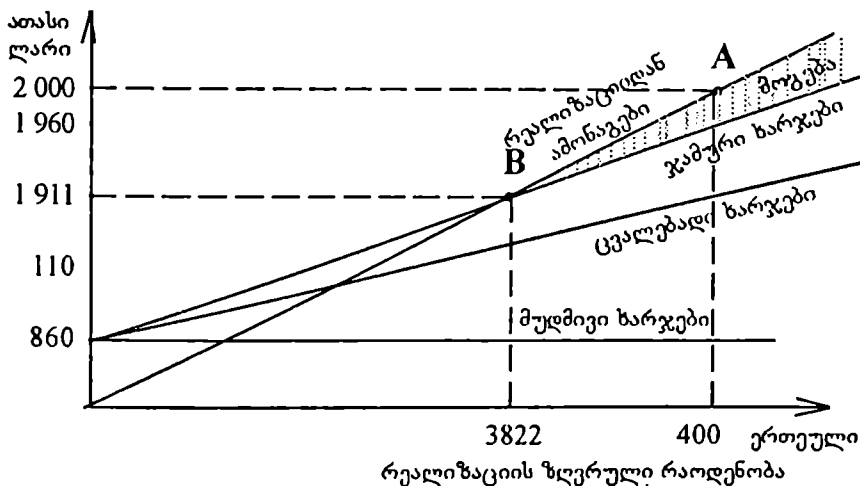
$$\begin{aligned} \text{რეალიზაცია} &= \text{ფასი} \times \text{პროდუქც. რაოდენ.} = 500 \text{ ლარი} \times 4000 = \\ &= 2\,000\,000 \text{ ლარი.} \end{aligned}$$

2. მუდმივი დანახარჯები შეესაბამება ჰორიზონტალურ სწორ ხაზს 860 000 ლარის სიმაღლით ორდინატთა ღერძზე.

3. ჯამური ხარჯების (1 960 000 ლარი) შესაბამისი ჰორიზონტალური ხაზით ეღებულობთ B წერტილს.

4. რენტაბელობის ზღვარს შეესაბამება რეალიზაციის მოცულობა 3 822 ერთეული, რეალიზაციიდან ამონაგები 1911 000 ლარი.

5. მარცხენა ქვედა სამკუთხედი წარმოადგენს წამგებიან ზონას, ხოლო მარჯვენა ზედა სამკუთხედი (რენტაბელობის ზღვრის შემდგომ) - მომგებიან ზონას. 3 822-ის შემდგომ წარმოებულ პროდუქციის თითოეულ ერთეულს მოაქვს მოგება.



სქემა 8.4. რენტაბელობის ზღვარის განსაზღვრა

საფინანსო მენეჯერს რენტაბელობის ზღვრის გრაფიკიდან მოცემული სარეალიზაციო ფასების პირობებში შეუძლია განსაზღვროს პროდუქციის წარმოების ოპტიმალური რაოდენობა, ნაკლები რაოდენობა უკვე წამგებიანია. რენტაბელობის ზღვრის გადალახვის შემდგომ მოგების მასის გაანგარიშება შესაძლებელია პროდუქციის რაოდენობის (ზღვრის შემდგომი) გამრავლებით საერთო მარჯის ხვედრით სიდიდეზე, რომელიც პროდუქციის თითოეულ გაყიდულ ერთეულზე მოდის.

## თავი IX. ენერგეტიკული წარმოების მართვა

### 9.1. ენერგეტიკული საწარმო

ენერგეტიკული საწარმო წარმოადგენს ქვეყნის თავისუფალ სამეურნეო სუბიექტს, სპეციალიზებულ საწარმოს, რომლისთვისაც დამახასიათებელია ხანგრძლივ პერიოდში მასობრივი მომხმარებლისათვის გათვალისწინებული ვიწრო ნომენკლატურის პროდუქციის გამოშვება დიდი რაოდენობით. ენერგეტიკული წარმოების თავისებურება გამოიხატება იმაში, რომ ელექტროენერჯის წარმოება (გენერაცია) და მოხმარება დროში ერთმანეთს ემთხვევა და მისი შენახვა პრაქტიკულად შეუძლებელია. ამავ დროს მოთხოვნა ელექტროენერჯიაზე იცვლება წლის, თვის და დღე-ღამის განმავლობაშიც კი. ამ ფაქტორის გამო სისტემის წინასწარ განსაზღვრული მუშაობის რეჟიმები იცვლება და რადგანაც სისტემაში შემავალი ელექტროსადგურების მუშაობის რეჟიმები ექვემდებარება გარკვეულ ტექნიკურ-ეკონომიკურ მოთხოვნებსა და ინტერესებს, აუცილებელია ენერგეტიკულ საწარმოში ფუნქციონირებდეს ოპერატიულ-დისპეტჩერული სამსახური.

ენერგეტიკული საწარმოს წინაშე მდგარი ამოცანებია ენერგომომარაგების საიმედოობისა და ენერჯის ხარისხის უზრუნველყოფა, რაც იწვევს მაგენერირებელი და სარეზერვო სიმძლავრეების დიდი რაოდენობით არსებობის აუცილებლობას. შეუწყვეტელ ელექტრომომარაგებასთან ერთად აუცილებელია დენის ძაბვისა და სიხშირის დადგენილი სტანდარტის ფარგლებში შენარჩუნება. ენერგეტიკული წარმოების პროცესში გამოიყენება შრომითი (ადამიანური) რესურსები. საჭიროა მათი შერჩევა, განლაგება სამუშაო ადგილებზე, მათი შრომისა და ხელფასის ორგანიზაცია.

ენერგეტიკული საწარმოს ნორმალური ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია მატერიალურ-ტექნიკური მომარაგების ორგანიზაცია.

საწარმოს საქმიანობა მოითხოვს მატერიალური, ფულადი და შრომითი რესურსების აღრიცხვის ორგანიზაციას საფინანსო-ეკონომიკური სამსახურების მეშვეობით.

ბოლოს, თანამედროვე ავტომატიზებული სისტემებისა და კომპიუტერული ტექნიკის გამოყენებით ენერგეტიკული საწარმო იღებს, ამუშავებს, აანალიზებს, გასცემს სხვადასხვა ინფორმაციას მეცნიერულად დასაბუთებული დაგეგმვისა და წარმოების ორგანიზაციისათვის.

## 9.2. ენერგოკომპანიების ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმები

საბაზრო ეკონომიკის ეფექტური ფუნქციონირების აუცილებელი პირობაა წარმოების ფაქტორებზე საკუთრების მრავალგვარი ფორმის არსებობა. საქართველოში მიღებულია კანონი „მეწარმეთა შესახებ“ რომლის თანახმად ქვეყანაში შეიძლება შეიქმნას და მოქმედებდეს კერძო, კოლექტიური და სახელმწიფო საკუთრებაში მყოფი საწარმოები, რომლის მფლობელი შეიძლება იყოს ჩვენი ქვეყნის ან საზღვარგარეთის ქვეყნის ფიზიკური და იურიდიული პირი, საზოგადოებრივი ორგანიზაციები, ადგილობრივი მმართველობის ორგანოები. თითოეულ ორგანიზაციულ სამმართველო ფორმას აქვს კანონით დადგენილი სამოქმედო არე, რომლის გადაჭარბების შემთხვევაში ისჯება მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად. საქართველოში ყველაზე გავრცელებულია შემდეგი ორგანიზაციულ-სამმართველო ფორმის საწარმოები.

ერთპიროვნული საწარმო – ბიზნესის წარმმართველია ერთი პირი. ამ ორგანიზაციულ სამმართველო ფორმის უპირატესობაა გადაწყვეტილების სწრაფი მიღების, ბაზრის მოთხოვნაზე სწრაფი რეაგირების შესაძლებლობა. ხოლო ნაკლია შეუზღუდავი პასუხისმგებლობა, როცა ზარალის შემთხვევაში მეწარმე თავისი პირადი ქონებითაც (სახლი, მანქანა) აგებს პასუხს კრედიტორების წინაშე

ამხანაგობა (პარტნიორობა) – ორი ან მეტი ადამიანის კავშირი იმ მიზნით რომ საქმიანი ორგანიზაცია ჩამოყალიბდეს, გაფორმებული აქტის მეშვეობით, სადაც აღნიშნულია ურთიერთვალდებულებები. თითოეულ წევრს წინასწარ განსაზღვრული რაოდენობით შეაქვს კაპიტალი და წინასწარ განსაზღვრული ოდენობით იღებს მოგებასაც. ეს ფორმა არ არის იურიდიული სტატუსის და მათი პასუხისმგებლობა კრედიტორების წინაშე შეუზღუდავია.

წარმოების მსხვილი მასშტაბი მოითხოვს კაპიტალის მოზიდვის და გამოყენების სხვა ხერხებს. ასეთი ფორმაა სააქციო საზოგადოება (სს) და შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება (შპს), რომელთაც აქვთ აქციებად დაყოფილი საწესდებო კაპიტალი. აქცია არის ფასიანი ქაღალდი, რომელიც ადასტურებს მისი მფლობელის მონაწილებას სააქციო საზოგადოების კაპიტალში და უფლებას აძლევს მას ამ საზოგადოების მოგების ნაწილი მიიღოს დივიდენდის სახით. აქციის საბაზრო ღირებულება განისაზღვრება საფონდო ბირჟაზე მოთხოვნა-მიწოდების

თანაფარდობით, ხოლო დივიდენდის რაოდენობა განისაზღვრება აქციონერთა საერთო კრებაზე. თუ საწარმო აღმავლობას განიცდის დივიდენდებიც იზრდება და აქციების საბაზრო კურსიც. წარმოების კრიზისის შემთხვევაში პირიქით ვცემა. (სს)-ის ნაკლოვანებებია: დაფუძნების პროცესის სირთულე, მესაკუთრეთა და მმართველების ინტერესთა შესაძლო შეუსაბამობა, კომერციული საიდუმლოები შენახვის სირთულე.

ცხრილი 9.1

	ერთპიროვნული მმართველობა	ამხანაგობა პარტნიორობა	შპს სს
მოგების განაწილება	მხოლოდ ერთი პირი	პარტნიორული შეთანხმების საფუძველზე	დირექტორები განსაზღვრავენ დივიდენდების რაოდენობას. მოგებას თითოეულ აქციაზე
საკუთრების ფლობის ვალდებულებები	სრული პასუხისმგებლობა	სრული პასუხისმგებლობა	შეზღუდული პასუხისმგებლობა
ფლობის და მართვის თანხედრა	პირი	პირები	სხვადასხვა პირები
ახალი კაპიტალის მოზიდვა	ძნელია, რადგან მხოლოდ ერთი მხარის საზრუნავია	შედარებით ადვილია, რადგან შესაძლებლობა იქმნება რამდენიმე წყაროდან	ახალი დიდი მოც. კაპიტალის შესაძლებელია ემისიის მეშვეობით
საგადასახადო ბაზა	გადასახადები, განსაზღვრული კერძო პირებისათვის	გადასახადები, განსაზღვრული კერძო პირებისათვის	გადასახადები, განსაზღვრული საზოგადოებისათვის
პოლიტიკის გამტარებელ სტრუქტურასთან ანგარიშვალდებულება	ანგარიშვალდებულება მხოლოდ საკუთარ თავთან	ანგარიშვალდებულება პარტნიორების წინაშე	ანგარიშვალდებულება აქციის მფლობელის წინაშე

სახელმწიფო ორგანიზაციები – სპეციალიზებული არიან ძირითადად ჯანდაცვის, სასწავლო პროცესის, ტრანსპორტის და სხვა სფეროებში. აღნიშნული ორგანიზაციები პასუხისმგებელი არიან მინისტრებისა და მერების წინაშე, ხოლო კლუბები და საზოგადოებები – არ ითვალისწინებს მოგების მიღებას და ორიენტირებულია მისი წევრების პობისა და ინტერესების განვითარებაზე.

თითოეული ტიპის ორგანიზაციაზე ზემოქმედებას ახდენს გარემო, რომელიც შეიძლება ოთხი ძირითადი ფაქტორით დახასიათდეს:

ეკონომიკური გარემო – ფისკალური და საგადასახადო პოლიტიკა, ინფლაცია, კაპიტალის სიდიდე, შრომის ფასი, რაოდენობა, ხარისხი.

ტექნოლოგიური გარემო – ტექნოლოგიური ცვლილებები, რომელიც იწვევს ორგანიზაციული სტრუქტურის ცვლილებას.

სოციალური გარემო – მომხმარებლის მოლოდინი, ჩვევები, კულტურა, ასაკი.

პოლიტიკური გარემო – ცვლილება კანონმდებლობაში, რომელმაც შეიძლება გააძლიეროს ან პირიქით, დაანგრის მრეწველობის ესა თუ ის დარგი.

უპირატესობა და ნაკლი თითოეული ორგანიზაციულ-სამარ-თლებრივი ფორმისა მოცემულია ცხრილი 9.1-ში.

## ერთიანი ენერგეტიკული სისტემის რეგულირება კოორდინაცია და მართვა

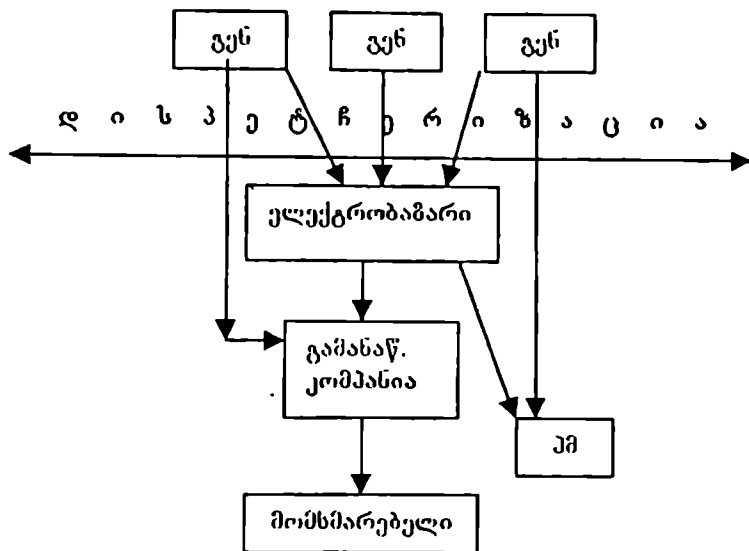
საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის შემდეგ ელექტროენერგეტიკულმა დარგმა საფუძვლიანი რეორგანიზაცია განიცადა. დაიწყო რესტრუქტურიზაციის პროცესი, რომელიც გულისხმობს არსებული სტრუქტურის შეცვლას, განახლებას, მოდერნიზაციას და რის შედეგადაც შესაძლებელი ხდება დარგის რეგულირების და კომერციული საქმიანობის გამიჯვნა, სახელმწიფო მონოპოლიის ლიკვიდაცია და კონკურენტული გარემოს შექმნის მიზნით საკუთრების მრავალფეროვნების დამკვიდრება. დარგის რესტრუქტურიზაციის შემდეგ დაიწყო განსახელმწიფოებრიობის (პრივატიზაციის) პროცესი, რომელიც გულისხმობს ენერგეტიკული საწარმოების გადაცემას კერძო პირების ან სააქციო საზოგადოებებისა და შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოებების ხელში. განსახელმწიფოებრიობის შემდეგ გამოიკვეთა კერძო მფლობელთა

პასუხისმგებლობა თავიანთი საქმიანობის შედეგებზე, ვინაიდან კერძო მფლობელს უნდებოდა ენერგოკომპანიის გაკოტრებისა და საკუთარი ქონების დაკარგვის რეალური საფრთხე. პრივატიზაციის შემდეგ მფლობელი ანუ კერძო ინვესტორი ზრუნავს მოძველებული ძირითადი ფონდების აღდგენა-რეაბილიტაციაზე, ხოლო პრივატიზების შედეგად სახელმწიფო ხაზინის სპეციალურ ანგარიშზე ჩაირიცხება სახსრები, რომელიც ასევე გამოიყენება შემდგომ დარგის განვითარებისათვის.

ელექტროენერგეტიკაში სახელმწიფო საწარმოების რესტრუქტურისაციისა და პრივატიზაციის პროცესის მიმდინარეობის თანახმად, კონკურენციის განვითარების მიზნით ელექტროენერჯის წარმოება, განაწილება, გადაცემა და დისპეტჩერიზაცია ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელია და მათ კოორდინაციას უწევს სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტრო. არსებული საკანონმდებლო ბაზა — „კანონი ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ“, „საბაზრო წესები“, „ელექტრობა-ზრის ტექნიკური სტანდარტები“ და სხვა ინსტრუქციები შეიძლება განხილულ იქნას როგორც ერთგვარი ეკონომიკური ქსოვილი, რომელიც დემოკრატიულ საწყისებზე აერთიანებს მთელ ელექტროენერგეტიკულ სისტემას. ერთიანი ენერგეტიკული სისტემა, რომელსაც წარმოადგენს ელექტროსადგურები, მაღალი ძაბვის ელექტრო გადაცემის ხაზები, ქვესადგურები, გამანაწილებელი ელექტრული ქსელები და მომხმარებლების ენერგეტიკული მეურნეობა ერთობლიობაშია და ექვემდებარება საქართველოს უმაღლეს სახელმწიფო ორგანოთა განსაკუთრებულ მართვას. რადგანაც ელექტროენერგეტიკული დარგი მიეკუთვნება ბუნებრივ მონოპოლიას, სახელმწიფო სპეციალური მარეგულირებელი ორგანოების მეშვეობით უქმნის მუდმივი რეგულირების პირობებს, რის შედეგადაც დაცულია ელექტროენერჯის, როგორც მომხმარებელი, ასევე მომწოდებელი. ელექტროენერგია მიეწოდება მხოლოდ იმ მომხმარებელს რომელსაც შეუძლია მომსახურების საფასურის გადახდა, იმავდროულად ფასებიც უფრო ხელმისაწვდომია ვიდრე მონოპოლიის არსებობისას.

ელექტროენერგეტიკულ დარგში საბაზრო წესების დანერგვამ წარმოშვა საქართველოს ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარი (სესბ) რომლის წევრობაც სავალდებულოა ყველა ენერგოკომპანიისათვის. ამჟამად საქართველოს ენერგოსისტემაში შემავალი ყველა ელექტროსადგურის მიერ გამოიმუშავებული, იმპორტირებული, გადაცემისა და განაწილების მომსახურების საბითუმო ყიდვა-გაყიდვა ხორციელდება ელექტრობაზარზე შემდეგი სქემით.

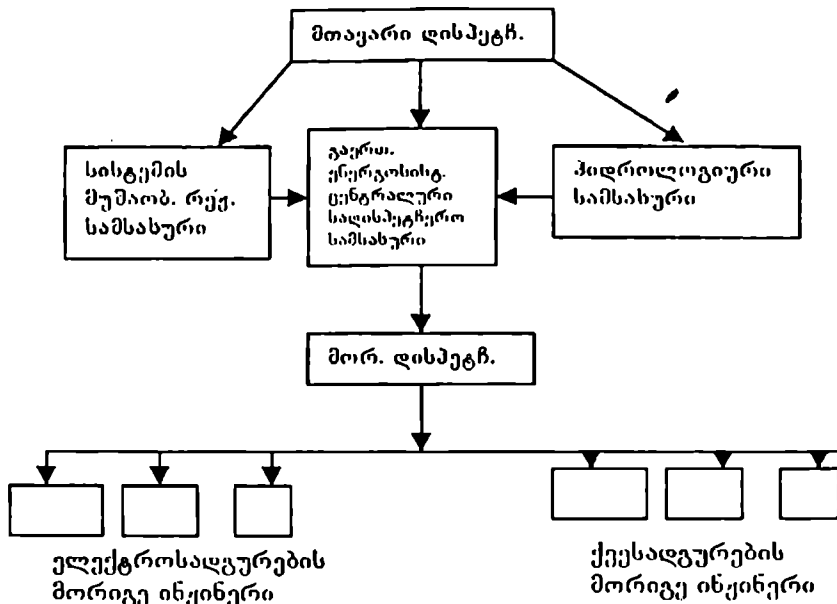




სადაც გენ – გენერაციის ობიექტები,  
 კმ – პირდაპირი მომხმარებელი.

ენერგოსისტემის მართვა ხორციელდება ოპერატიულ-დისპეტჩერული მეთოდით, რომლის მიზანია ენერგოსისტემაში შემაჯავლი ელექტროსადგურების, ქვესადგურების და ელექტროგადამცემი ხაზების ერთიანი შეთანხმებული შეუფერხებელი მუშაობის უზრუნველყოფა და ქვეყანაში ელექტროენერჯის მომხმარებლის დაკმაყოფილება სტანდარტული ხარისხობრივი მაჩვენებლების ელექტროენერჯით. სადისპეტჩერო სამსახურში ჯერ ტარდება მოსამზადებელი სამუშაოები, როგორცაა: ინფორმაციის დამუშავება სისტემაში შემაჯავლი სადგურების საექსპლუატაციო მდგომარეობის შესახებ, ოპერატიულ გეგმებში კონკრეტული პირობებისაგან დამოკიდებული შესწორებების შეტანა. ხოლო ძირითად ფუნქციებს მიეკუთვნება: დატვირთვის განაწილება სადგურებს შორის, სისტემაში სიხშირისა და ძაბვის რეგულირება, სისტემის საიმედოობის უზრუნველყოფა. სადისპეტჩერო სამსახურის შემადგენლობაში შედის: მუშაობის რეჟიმის სამსახური, ჰიდროლოგიური სამსახური, რომელიც ამუშავებს ჰიდროლოგიურ და მეტეოროლოგიურ ცნობებს. ოპერატიულ მართვას ახორციელებს მორიგე დისპეტჩერი, რომელიც განკარგულებას აძლევს ელექტროსადგურებისა და ქვესადგურების მორიგე ინჟინრებს. განვითარებული ცივილიზაციის ქვეყნებში სადისპეტჩერო

მართვის უმაღლესი საფეხურია ავტომატური დისპეტჩერი, რომელიც ავტომატურად მართავს სისტემის ყველა სადგურს.



ენერგოსისტემის სადისპეტჩერო მართვის ორგანიზაციული სტრუქტურა

ქვეყანაში მიმდინარე რეფორმების შედეგ დისპეტჩერიზაცია დაექვემდებარა პრივატიზაციას და ნებისმიერ ფიზიკურ ან იურიდიულ პირს, ელექტროენერჯის მარეგულირებელი კომისია ანიჭებს ექსკლუზიურ უფლებას, გაუწიოს ექსპლუატაცია საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სისტემის ცენტრალურ სადისპეტჩეროს სარეგულაციურ და სპეციალური სასისტემო ავტომატიკის გამოყენებით განახორციელოს ენერგოსისტემის მართვა ცენტრალური და რეგიონალური სადისპეტჩერო სამსახურების მეშვეობით. ელექტრობაზარი ცენტრალურ სადისპეტჩერო სამსახურთან ერთად ამტკიცებს ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) ბალანსებს და საჭიროების მიხედვით ახდენს მათ კორექტირებას. დამოუკიდებელი ენერგოკომპანიები და პირდაპირი მომხმარებლები ვალდებული არიან ელექტრობაზარს წარუდგინონ ინფორმაცია, რომელიც აუცილებელია ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) ბალანსებ-

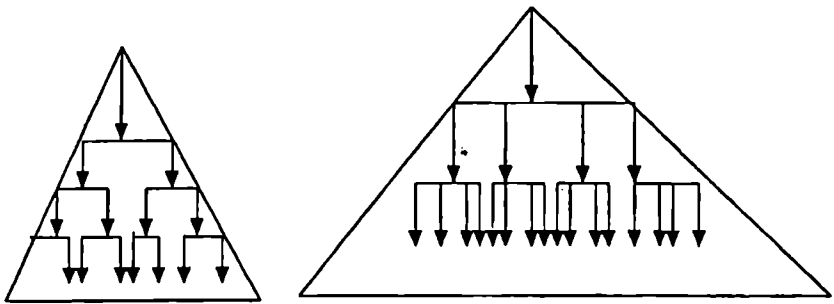
ის დასამუშავებლად, ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, იმპორტის, ტრანზიტის და მოხმარების აღრიცხვისა და ანგარიშსწორებისათვის.

### 9.3. სხვადასხვა სახის ენერგოკომპანიის ორგანიზაციული სტრუქტურა

ორგანიზაციული სტრუქტურა არის ურთიერთობის დადგენილი წესი ორგანიზაციის განყოფილებებსა და კომპონენტებს შორის. ყველაზე მცირე საწარმოსაც გააჩნია ორგანიზაციული სტრუქტურა. როგორც კი ერთპიროვნული მეწარმე დაიჭირა ევებს კიდე ერთ მომუშავეს, უკვე ქმნის სტრუქტურას. აღნიშნულ მომუშავეს აქვს მოვალეობები, უფლებები, ზდება საქმიანობის გამიჯვნა, პასუხისმგებლობების განაწილება, ურთიერთანგარიშვალდებულება და წარმოიშობა მიმართულების ელემენტი.

თუ კიდე ერთ მომუშავეს მიიღებენ შტატში, სტრუქტურა შეიცვლება. ზოგიერთი მომუშავეს მოვალეობა შეიძლება შემცირდეს და გადანაწილდეს სხვაზე, ან ახალი წევრი აიღებს თავის თავზე ახალ მოვალეობას, ნებისმიერ შემთხვევაში სტრუქტურა იცვლება. განვითარების განსაზღვრულ სტადიაზე წარმოიშობა მოცემულ ურთიერთობათა ფორმალიზაციის აუცილებლობა, რადგანაც შტატის შემდგომი სიდიდე იწვევს ქაოსს და გაურკვევლობას, თუ ვინ რა საკითხზე ანგარიშვალდებული. ყველა კომპონენტის ოპტიმალური შეთანხმება წარმოადგენს განვითარებად ორგანიზაციულ სტრუქტურას, სადაც ოპტიმალურად ნაწილდება ადამიანები და რესურსები, უზრუნველ-ყოფილია კოორდინაცია.

ორგანიზაციული სტრუქტურის იერარქიის დონეების რაოდენობით შესაძლებელია განისაზღვროს, ორგანიზაცია „გრძელია“ თუ „ფართო“. „მაღალ“ ორგანიზაციებში თითოეულ ხელმძღვანელს ერთი ან მაქსიმუმ ორი დაქვემდებარებული ჰყავს, რაც იძლევა კოორდინაციისა და კონტროლის მაღალ ხარისხს, და მიზანშეწონილია ისეთ დარგებში სადაც ნაკლები პროფესიონალიზმი და დისციპლინის დაბალი დონეა. „დაბალ“ ორგანიზაციებში კი თითოეულ ხელმძღვანელს რამოდენიმე დაქვემდებარებული ჰყავს. ასეთი სტრუქტურა მიზანშეწონილია ისეთ ორგანიზაციებში სადაც შემოქმედებითი ატმოსფერო და მაღალი სპეციალიზაციაა.



ორგანიზაცია (საწარმო) წარმოადგენს ქვეყნის სამეურნეო კომპლექსის ერთ-ერთ რგოლს რომელიც ფუძენდება ქვეყანაში მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად და დაკავებულია პროდუქციის წარმოებით (მომსახურების გაწევით) მომხმარებლის მოთხოვნილების დაკმაყოფილებიოსა და მოვების მიღების მიზნით. ორგანიზაციის (საწარმოს) მართვის სტრუქტურა დამოკიდებულია წარმოების მასშტაბსა და პროდუქციის წარმოების პროცესის სპეციფიკაზე. მართვის აპარატს სათავეში უდგას და ორგანიზაციას უწევს საწარმოს ყველა საქმიანობას ღირეექტორი, რომელიც მთლიანად პასუხისმგებელია საწარმოს საქმიანობის შედეგებზე. მოქმედებს რა საწარმოს სახელით, დებს ხელშეკრულებას გასცემს ბრძანებებს და განკარგავს საწარმოს ქონებას. ყველა ტიპის საწარმოს და ორგანიზაციისთვის მიღებულია მართვის აპარატის ძირითადი სამსახურები: ტექნიკური, ეკონომიკური, კომერციული ოპერატიული მართვის და საწარმოს მომსახურების. მთავარი ინჟინრის დაქვემდებარებაშია ის განყოფილებები, რომლებიც დაკავშირებულია პროდუქციის წარმოების ტექნიკით უზრუნველყოფასთან. ეკონომიკის დარგში ღირექტორის მოადგილე განაგებს განყოფილებებს, რომელიც დასაქმებულია დაგეგმვით, შრომისა და ხელფასის ორგანიზაციით, ფინანსებით. კომერციული ანუ მომარაგება-გასაღების განყოფილება დაკავებულია საწარმოს მატერიალურ ტექნიკური უზრუნველყოფით და რეალიზაციით. ოპერატიული მართვა ხორციელდება საწარმოო-სადისპეტერო განყოფილების მიერ, რომელსაც წარმოების უფროსი ხელმძღვანელობს და უზრუნველყოფს საწარმოო-ოპერატიულ დაგეგმვას, საწარმოო პროცესის გრაფიკის შემუშავებას, საწარმოო პროცესის მომსახურებასა და კონტროლს. საწარმოს მომსახურებას უზრუნველყოფს სასაწყობო, სატრანსპორტო, ენერგომომარაგების უზრუნველყოფის სამსახურები.

სამეურნეო პროცესების ორგანიზაცია წარმოებს ბაზარზე მოთხოვნა-მიწოდების კანონზომიერების შესაბამისად.

#### 9.4. ენერგეტიკული საწარმოს საგეგმო მაჩვენებლები

საწარმოო სიმძლავრე – ეს არის ზღვრული სიმძლავრე, რომელიც შეუძლია განავითაროს ენერგეტიკულმა აგრეგატმა ან ენერგოსაწარმომ მთლიანად მისი ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში და განისაზღვრება მისი ძირითადი მოწყობილობების კონსტრუქციული მონაცემებით (ტექნიკური მახასიათებლებით)

დადგმული სიმძლავრე განისაზღვრება ელექტროსადგურზე დადგმული (განლაგებული) აგრეგატების ნომინალურ სიმძლავრეთა ჯამით:

საექსპლუატაციო სიმძლავრე – ენერგოსაწარმოს (სისტემის) ფაქტიურად სახეზე არსებული სიმძლავრე. ჩვეულებრივ, ენერგოსაწარმოს ექსპლუატაციის კონკრეტული პირობებიდან გამომდინარე მისი საწარმოო სიმძლავრე როგორც წესი, უცვლელი არ არის, ცვალებადი სიდიდეა. აღსანიშნავია, რომ ყველა ცვლილება მიმართულია დადგმული სიმძლავრის შემცირების მიმართულებით. განვიხილოთ ის ფაქტორები, რის გამოც შეუძლებელია დადგმული სიმძლავრის სრულად გამოყენება: N – გამოყუ.

1) ძირითადი მოწყობილობების საექსპლუატაციო მდგომარეობა (მოწყობილობის ცვეთა, ავარიების ბოლომდე აღმოუფხვრელობა, ასევე მოწყობილობების არასრულყოფილი ათვისება და სხვა.)

2) გამოყენებული ენერგორესურსების (წყლის, საწვავის) უხარისხობა ან ნაკლებობა (თესებზე).

3) წყალმქვსერობის პერიოდში წყლის ხარჯის შემცირება (ჰესებზე).

4) დანადგარის გეგმიური რემონტის ჩატარებლობა.

5) ტექნოლოგიური ჯაჭვის (საქვაბე, ტურბინა, გენერატორი, ტრანსფორმატორი და ა.შ.) ცალკეულ დანადგართა სიმძლავრეთა შეუსაბამობა.

ზემოთ მოყვანილი ფაქტორები იწვევენ საწარმოო სიმძლავრის შემცირებას საექსპლუატაციო სიმძლავრემდე.

სადისპეტჩერო სიმძლავრე – არის ენერგოსაწარმოს ან ენერგოსისტემის დადგმული სიმძლავრის ნაწილი, რომელიც მთლიანად გამოიყენება ენერგოსისტემის დისპეტჩერის მიერ დატვირთვის დასაფარად და სისტემაში აუცილებელი საექსპლუატაციო რეზერვის შესაქმნელად. ენერგეტიკული საწარმოს ძირითადი დანადგარები საჭიროებენ პერიოდულად საგეგმო რემონტების ჩატარებას. ეს კი იწვევს საწარმოო

სიმძლავრის შემდგომ შემცირებას რემონტში გაყვანილი აგრეგატების სიმძლავრით, ე.წ. სადისპეტჩერო სიმძლავრემდე.

მუშა სიმძლავრე — ენერგოსაწარმოს ან სისტემის დადგმული სიმძლავრის ის ნაწილი, რომელიც მთლიანად გამოიყენება ელექტროენერჯის მისაღებად (გამოსამუშავებლად). რადგანაც ენერგეტიკულ საწარმოში აუცილებელია სარეზერვო სიმძლავრის არსებობა, საექსპლუატაციო რეზერვის შექმნით საწარმოო სიმძლავრე შემცირდება მუშა სიმძლავრემდე.

ელექტრული დატვირთვა — ეს არის სიმძლავრე, რომელიც უნდა განავითაროს ენერგოსაწარმომ ან სისტემამ დაგეგმილი რეჟიმის მიხედვით.

მოთხოვნილება ელექტროენერჯიაზე ანუ ელექტრული დატვირთვა იცვლება წლის, თვის და დღელამის განმავლობაშიც კი. პრაქტიკაში მიღებულია ელექტრომომხმარებლების დღელამური, თვიური და წლიური დატვირთვის გრაფიკების დადგენა. ყოველ გრაფიკს გაჩნია ექსტრემალური (სახასიათო) წერტილები: მაქსიმუმები და მინიმუმები. მაქსიმუმის წერტილი აჩვენებს იმ სიმძლავრის საჭიროებას, რომელიც უნდა ჰქონდეს სისტემას აღნიშნული დატვირთვის მთლიანად დასაფარად. თვიური მაქსიმუმების წლიური გრაფიკი დგება საფეხურებად, აერთებს რა თორმეტ პორიზონტალურ ხაზს რომელიც თითოეული თვის მაქსიმუმს შეესაბამება.

რაოდენობრივად ელექტრული დატვირთვა განისაზღვრება წინა პერიოდის მონაცემებისა და მსხვილი მომხმარებლების განაცხადების საფუძველზე.

საექსპლუატაციო რეზერვი — ელექტრომომარაგების საიმედოობისა და სისტემაში სიხშირისა და ძაბვის სტაბილურობისათვის. სიხშირის შემცირება შეიძლება გამოიწვიოს სისტემაში სიმძლავრის მოხმარების მკვეთრმა ზრდამ. სიხშირის სტაბილიზაციისათვის აუცილებელია სიმძლავრის ბალანსის გაწონასწორება გენერატორების დატვირთვის გაზრდით, რაც საექსპლუატაციო რეზერვის სახელითაა ცნობილი.

ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო სიმძლავრის დანიშნულებაა:

ელექტრომომარაგების საიმედოობის უზრუნველყოფა და ელექტროენერჯის ხარისხობრივი მაჩვენებლების (ძაბვის და სიხშირის) მოცემული სტანდარტების ფარგლებში შენარჩუნება.

საექსპლუატაციო რეზერვი ხასიათდება შემდეგი მაჩვენებლებით:

ა) სისტემის სარეზერვო სიმძლავრით: (აბსოლუტური სიდიდე).

$N_{რეზ}$  — (მვტ)

ბ) რეზერვის კოეფიციენტით — (ფარდობითი სიდიდე) —

$$r = N_{რეზ} / N_{დადგ} \cdot 100\%$$

## ენერგოსისტემის საწარმოო სიმძლავრის ბალანსის დაგეგმვა

საგეგმო ბალანსის ამოცანაა შედარება მოთხოვნილი საწარმოო სიმძლავრის არსებულ საწარმოო სიმძლავრესთან საგეგმო წლის თითოეული თვისათვის. ძირითადი შესადარებელი მაჩვენებელი მოთხოვნილი და არსებული საწარმოო სიმძლავრეებისა არის შესაბამისი სადისპეტჩერო სიმძლავრები. სადისპეტჩერო სიმძლავრე ითვლება მეტნაკლებად სახასიათო მაჩვენებლად, რადგანაც მისი სიდიდე განსაზღვრავს დისპეტჩერის ოპერატიულ შესაძლებლობას დაფაროს ელექტრული დატვირთვა და შექმნას სისტემაში აუცილებელი საექსპლუატაციო რეზერვი.

ამრიგად, სისტემის საწარმოო სიმძლავრეების ბალანსი ყოველი თვისათვის ჩაიწერება ასე:

$$N \text{ დისპ (არს)} \geq N \text{ დისპ (მოთხ)}$$

ცხადია, სისტემის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია, რომ

$$N \text{ დისპ (არს)} \geq N \text{ დისპ (მოთხ)}$$

თუ ეს მოთხოვნა წლის რომელიმე თვეს არ სრულდება, და ადგილი აქვს უტოლობას:

$N \text{ დისპ (არს)} < N \text{ დისპ (მოთხ)}$ , მაშინ ითვლება, რომ სისტემა „დეფიციტურია.“

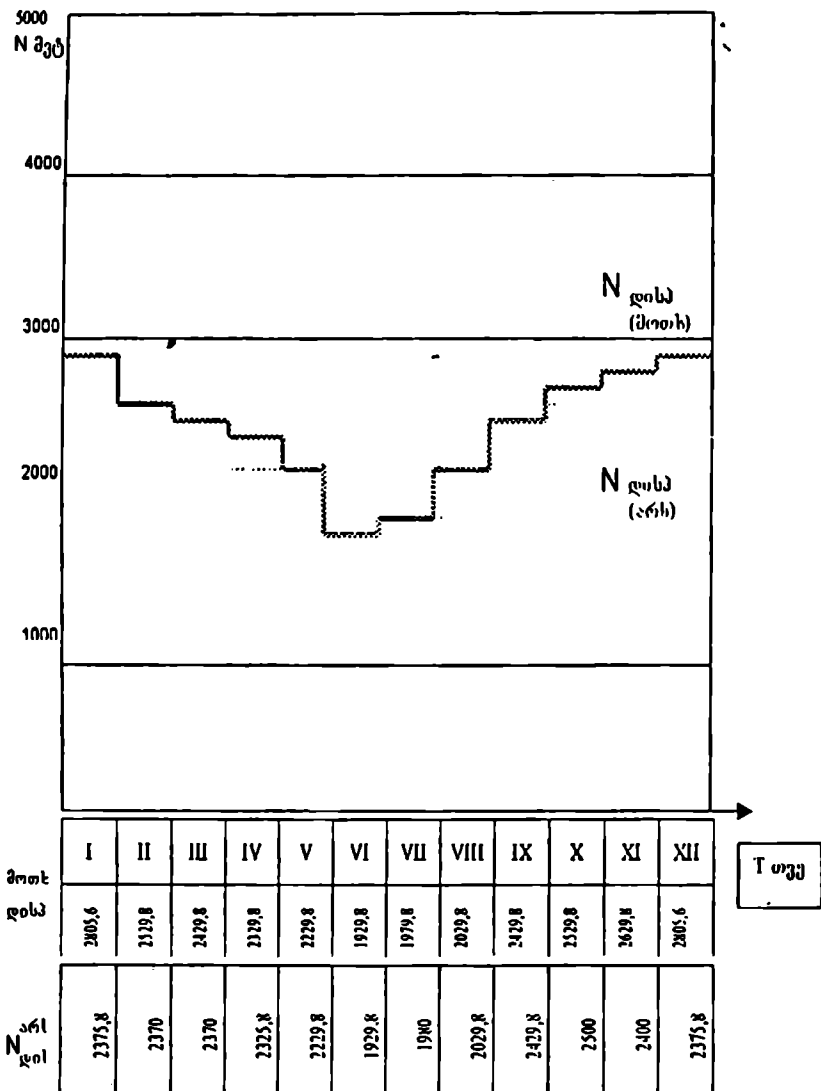
ე.ი. მას არ შეუძლია სრულად დაფაროს ელექტრული დატვირთვის ნაწილი და ენერგოსისტემა იძულებულია შეზღუდოს ნაკლებმნიშვნელოვანი მომხმარებლები ან მეზობელი სისტემიდან შემოიტანოს იმპორტული ელექტროენერგია. სქემაზე 9.1 ნაჩვენებია საქართველოს ენერგოსისტემის საწარმოო (სადისპეტჩერო) სიმძლავრის ბალანსი 2000 წელს, საიდანაც ჩანს, რომ 1-2-3 და 10-11-12 თვეებში საქართველოს ენერგოსისტემა დეფიციტურია.

საწარმოო სიმძლავრის დაგეგმვა გულისხმობს შემდეგ თანმიმდევრულ ანგარიშს:

1) სისტემის საექსპლუატაციო სიმძლავრის გაანგარიშება (დადგმული სიმძლავრის გამოუყენებელი ნაწილის გათვალისწინებით)

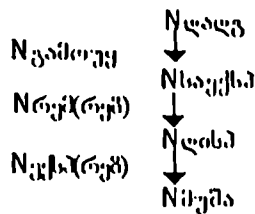
2) არსებული სადისპეტჩერო სიმძლავრის გაანგარიშება (სისტემის სარემონტო რეზერვის გათვალისწინებით)

3) მუშა სიმძლავრის გაანგარიშება (აუცილებელი საექსპლუატაციო რეზერვის გათვალისწინებით)



სქემა 9.1. ენერგოსისტემის საწარმოო (სადისპეტჩერო) სიმძლავრის ბალანსის გრაფიკი





განვიხილოთ თითოეული ფაქტორი დაწვრილებით.

### სხვადასხვა ტიპის სადგურის საექსპლუატაციო თვისებების გავლენა ენერგოსისტემის საწარმოო სიმძლავრეზე

ენერგოსისტემაში გაერთიანებულ სხვადასხვა ტიპის ელექტროსადგურებს გააჩნიათ შემდეგი საექსპლუატაციო თვისებები:

ა) სადგურის საწარმოო სიმძლავრის მუდმივობის ხარისხი წლის განმავლობაში.

ამ თვალსაზრისით ყველაზე სტაბილური Nსაწ – გააჩნიათ თბოელექტროსადგურებს, თუ ისინი უზრუნველყოფილი არიან საწვავითა და წყლით. ჰიდროსადგურების საწარმოო სიმძლავრე ცვლადი სიდიდეა და დამოკიდებულია წყლის ხარჯზე  $Q$  მ<sup>3</sup>/წმ და მის მუშა დაწნევაზე  $H$ -მ. რაც უფრო დიდია სარეგულაციო წყალსაცავის მოცულობა მით უფრო მაღალია ჰესის საწარმოო სიმძლავრის მუდმივობის ხარისხი.

ბ) დატვირთვის მუშა დიაპაზონი (ანუ სადგურების მუშაობის შესაძლო რეჟიმები).

ელექტროსადგურის დატვირთვის სიდიდე იცვლება დატვირთვის ტექნიკური მინიმუმიდან მის საექსპლუატაციო სიმძლავრემდე. თბოსადგურისათვის დატვირთვის ტექნიკური მინიმუმი არის 20-70 % მათი ნომინალური სიმძლავრიდან. ჰიდროსადგურისათვის დატვირთვის ტექნიკური მინიმუმი მისი უკმე სვლის სიმძლავრის ტოლია ( $\approx 5\%$ ); ხოლო ელექტროსადგურის მინიმალური დატვირთვა უდრის მისი ყველა აგრეგატის დატვირთვის ტექნიკური მინიმუმის ჯამს.

ა) ელექტროსადგურების მანევრულობა (აგრეგატის გაშვებისა და დატვირთვის ალების სიჩქარე).

თბოსადგურებისათვის აგრეგატების გაშვებისა და დატვირთვის ალების სიჩქარე მკეთრად იცვლება მისი საწყისი პარამეტრების, ტიპის და სიმძლავრის მიხედვით. 1,5-2 სთ-დან 16-20 სთ-მდე. ჰიდროსადგურები გაცილებით მანევრულია, აქ დრო წუთებში იზომება და გაშვებას და ნომინალური სიმძლავრისა ალებას სჭირდება 1,5-3 წუთი.

## ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო სიმძლავრის დაგეგმვა

ენერგოსისტემის ჯამური დადგმული სიმძლავრე არ შეიძლება განხილული იყოს, როგორც საწარმოო სიმძლავრე, არსებობს სხვადასხვა ფაქტორები, რომელიც ხელს უშლის დადგმული სიმძლავრის სრულად გამოყენებას.

სისტემის დადგმული სიმძლავრის გამოყენებელი ნაწილის სიდიდე განისაზღვრება შემდეგი ფაქტორებით:

ა) გარე ფაქტორები (სისტემისაგან დამოუკიდებელი)

1) ენერგორესურსების უკმარისობა და არასათანადო ხარისხი, წყალმენჯერობის პერიოდში მდინარეში წყლის ხარჯის შემცირება, პიდროელექტროსადგურის მუშა დაწინევის შემცირება (ქვედა ბიეფის ჰორიზონტის აწევა წყალუხვობის პერიოდში ან დაურეგულირებელ პიდროსადგურებში პიკურ რეჟიმში მუშაობისას). საწვავის უკმარისობა ან მისი დაბალი თბოუნარიანობა საპროექტოსთან შედარებით.

2) სისტემის ელექტრული დატვირთვის გრაფიკებს აქვთ ისეთი სახე, რომ შეუძლებელია სრულად იქნას გამოყენებული წყლის მთელი ჩამონადენის პოტენციური სიმძლავრე პიკურ რეჟიმშიც კი.

3) სისტემის სიმძლავრის კოეფიციენტის  $\text{COS}\varphi$  – შემცირება, როცა არ არის ადგილზე მათი კომპენსირების შესაძლებლობა.

4) ექსპლუატაციის პირობების გაუარესება: გამაცივებელი წყლის უკმარისობა ან მისი ტემპერატურის მომატება ზაფხულის თვეებში.

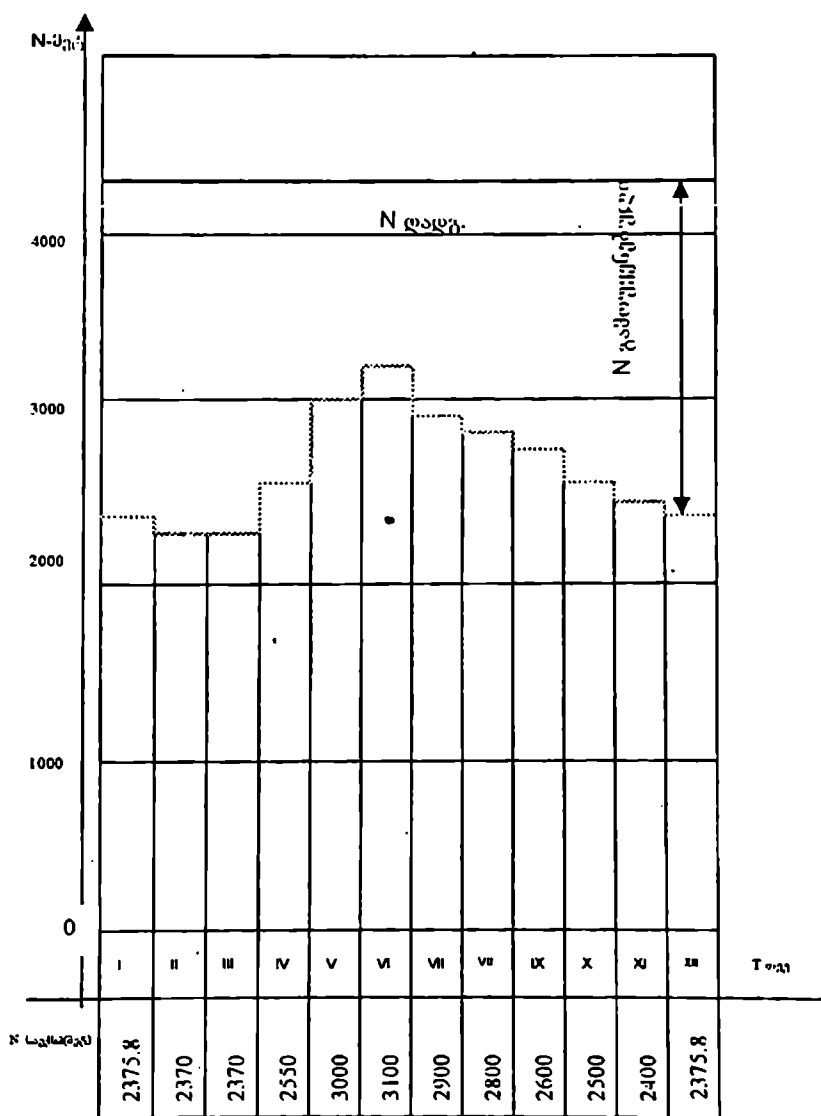
ბ) შიდასისტემო ფაქტორები

1) სადგურის ან სისტემის ცალკეული ელემენტების საწარმოო სიმძლავრეთა შეუსაბამობა: გენერატორისა და ტურბინის სიმძლავრეთა შეუსაბამობა, საქვაბისა და სატურბინე საამქროს შეუსაბამობა. სისტემის ელექტრული ქსელის ცალკეული უბნების არასაკმარისი გამტარუნარიანობა.

2) ელექტროსადგურისა და მისი აგრეგატების ხანგრძლივი არასაპროექტო მდგომარეობა, დანადგართა ცვეთა, რაც კომპენსირებული არ არის სათანადო კაპიტალური შეკეთებით. ავარიით გამოწვეული აღმოუფხვრელი დეფექტები და ა.შ.

ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო სიმძლავრე განისაზღვრება მასში შემავალი ცალკეული სადგურების (თესი, ჰესი, თეცი) საექსპლუატაციო სიმძლავრეთა ჯამით. აქვე მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული არასისტემური გარე და შიდასისტემური ფაქტორების გავლენაც. სქემა

9.2-ზე ნაჩვენებია საქართველოს ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო სიმპლავრის გრაფიკი 2000 წლის თვეების მიხედვით.



$N_{დადგ} = 4298,4$  მკვტ

სქემა 9.2 ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო სიმპლავრის გრაფიკი

## ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო რეზერვის დაგეგმვა

მომხმარებელთა ელექტრომომარაგების საიმედოობისა და ელექტროენერგიის პარამეტრების (U ძაბვის, f სიხშირის) სტაბილურობისათვის აუცილებელია, რომ სისტემას გააჩნდეს საექსპლუატაციო რეზერვი, ანუ დაუტვირთავი საწარმოო სიმძლავრეები, რომელთაც შეუძლიათ თავის თავზე აიღონ დამატებითი დატვირთვა, ან ჩაანაცვლონ ავარიულად ამორთული დანადგარები. პირველ შემთხვევაში საექსპლუატაციო რეზერვი ასრულებს დატვირთვის, ანუ სიხშირული რეზერვის როლს, მეორე შემთხვევაში კი ავარიული რეზერვისა.

სიხშირული რეზერვის დანიშნულებაა გააწონასწოროს სისტემის სიმძლავრის ბალანსი და ამის ხარჯზე დაარეგულიროს. შეინარჩუნოს სიხშირე სტანდარტულის დონეზე (50 ჰერცი). ეს ხორციელდება სპეციალურად სიხშირის მარეგულირებელი ელექტროსადგურების ან აგრეგატების დატვირთვის მომატებით ან შემცირებით. ასეთი აგრეგატების სიხშირის რეგულატორები აღჭურვილი არიან სიხშირის კონტროლის რეგულირებით და ისინი ავტომატურად რეაგირებენ ფაქტიური სიხშირის ნომინალურიდან გადახვევის შემთხვევაში.

რაც შეეხება ენერგოსისტემის ავარიულ რეზერვს, ის შეიძლება იყოს:

ა) „ცხელი“ ანუ მბრუნავი რეზერვი – რომელიც განთავსებულია მომუშავე, მაგრამ არასრულად დატვირთულ აგრეგატებზე.

ბ) „ცივი“, რომელიც განთავსებულია გაჩერებულ, მაგრამ მუშაობისათვის სრულ მზადყოფნაში მყოფ აგრეგატებზე.

როგორც თეორიამ და პრაქტიკამ აჩვენა, დიდი სისტემის ავარიული რეზერვის საანგარიშო სიდიდე უნდა იყოს სისტემის დადგმული სიმძლავრის  $\approx 10\%$ . ზოლო მცირე ზომის ენერგოსისტემებისათვის მთავარი კრიტერიუმი, რომელიც განსაზღვრავს საექსპლუატაციო რეზერვის სიდიდეს, მდგომარეობს იმაში, რომ რეზერვის აბსოლუტური სიდიდე არ უნდა იყოს სისტემის ყველაზე მძლავრი აგრეგატის სიმძლავრეზე დაბალი.

რაც უფრო დიდია სარეზერვო სიმძლავრე, მით უფრო მაღალია ისტემის საიმედოობა, მაგრამ მით უფრო დიდია კაპიტალური დანახარჯები სისტემაში და მაღალია ელექტროენერგიის ერთეულის  
| კვტსთ-ის ღირებულება.

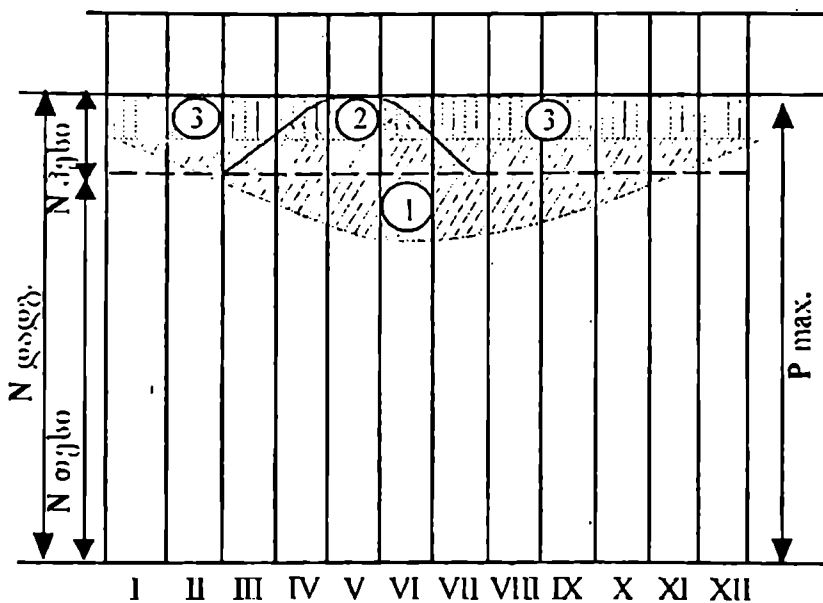
რაც შეეხება სიხშირული რეზერვის მინიმალურად აუცილებელ სიდიდეს, იგი ჩვეულებრივად შეადგენს სისტემის დადგმული სიმსილავრის 2-3 %-ს.

მთლიანად საექსპლუატაციო რეზერვის სიდიდე ხასიათდება ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო რეზერვის კოეფიციენტით:

საექსპლუატაციო რეზერვის სიდიდე დიდ სისტემაში ჩვეულებრივ, ტოლია = 10-15 %.

საქართველოს ენერგოსისტემის ავტომატურ რეჟიმში მუშაობის პირობებში ხშირი ავარიული გათიშვის თავიდან ასაცილებლად მიზანშეწონილია სიხშირის და ავარიული (ცხელი) რეზერვების სარეგულაციო დიაპაზონის გაზრდა.

ენერგოსისტემის სარემონტო რეზერვი გამოსახულია სქემა 9.3-ზე.



სქემა 9.3 სარემონტო რეზერვი

1 - დატვირთვის წლიური გრაფიკის თვიური მაქსიმუმების „ზაფხულის ჩავარდნა“.

2 - ჰიდროსადგურების სეზონური სიმძლავრე წყალუზვობისას.

3 - წყალმცირობისას ჰიდროსადგურების ადგილობრივი სარემონტო რეზერვი.

ენერგოსისტემის ძირითად მოწყობილობათა რემონტის წლიური კალენდარული გეგმა მუშავდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

1) იგება ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო სიმპლავრის წლიური გრაფიკი

2)  $N_{\text{საექსპ}} = N_{\text{დადგ}} - N_{\text{გამოუყ}} (\text{მეტ})$  გრაფიკი მოცემულია სქემაზე.

3) ენერგოსისტემის ელექტრული დატვირთვების ყოველთვიური მაქსიმუმების გრაფიკისა  $P_{\text{მაქს}}$  და მისი ნორმალური ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი საექსპლუატაციო რეზერვის  $N_{\text{რეზ}}$  საანგარიშო სიდიდის მიხედვით განისაზღვრება საგეგმო წლის ყოველი თვისათვის მოთხოვნილი სადისპეტჩერო სიმპლავრე:

$$N_{\text{დისპ}} (\text{მოთხ}) = P_{\text{მაქს}} + N_{\text{რეზ}} (\text{მეტ}), (\text{სქემა 9.4})$$

მიღებული მონაცემების საფუძველზე ვაგებთ მოთხოვნილი სადისპეტჩერო სიმპლავრის წლიურ გრაფიკს. ამასთან, თუ გავითვალისწინებთ, რომ საქართველოს ენერგოსისტემის საექსპლუატაციო რეზერვის კოეფიციენტი 10%-ია, აქედან,  $0,10 \cdot 4298,4 \text{ მეტ} = 429,8 \text{ მეტ}$ .

4) საექსპლუატაციო სიმპლავრისა და მოთხოვნილი სადისპეტჩერო სიმპლავრის სხვაობა გვაძლევს სისტემაში არსებულ სარემონტო სიმპლავრის რეზერვს:

$$N_{\text{რემ}} (\text{რეზ}) = N_{\text{საექსპ}} - N_{\text{დისპ}} (\text{მოთხ}) (\text{მეტ})$$

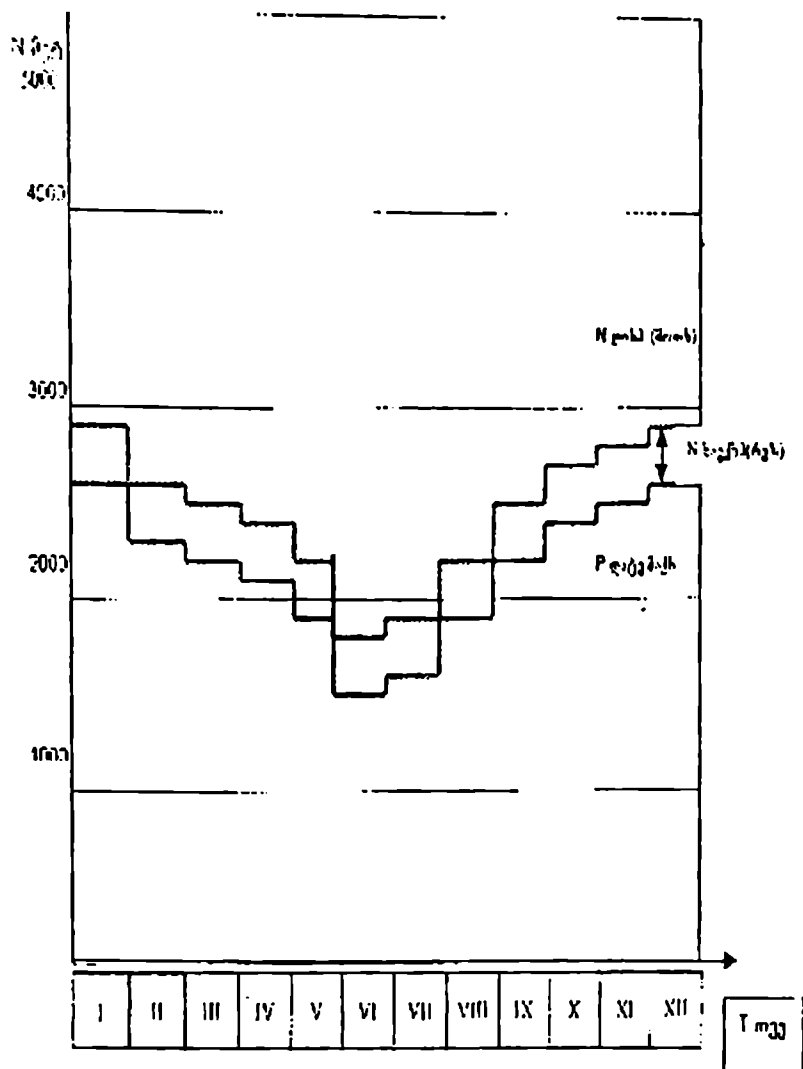
ნორმალური ფუნქციონირების სისტემებისათვის მიღებულია ასეთი უტოლობა

$$N_{\text{საექსპ}} \geq N_{\text{დისპ}} (\text{მოთხ})$$

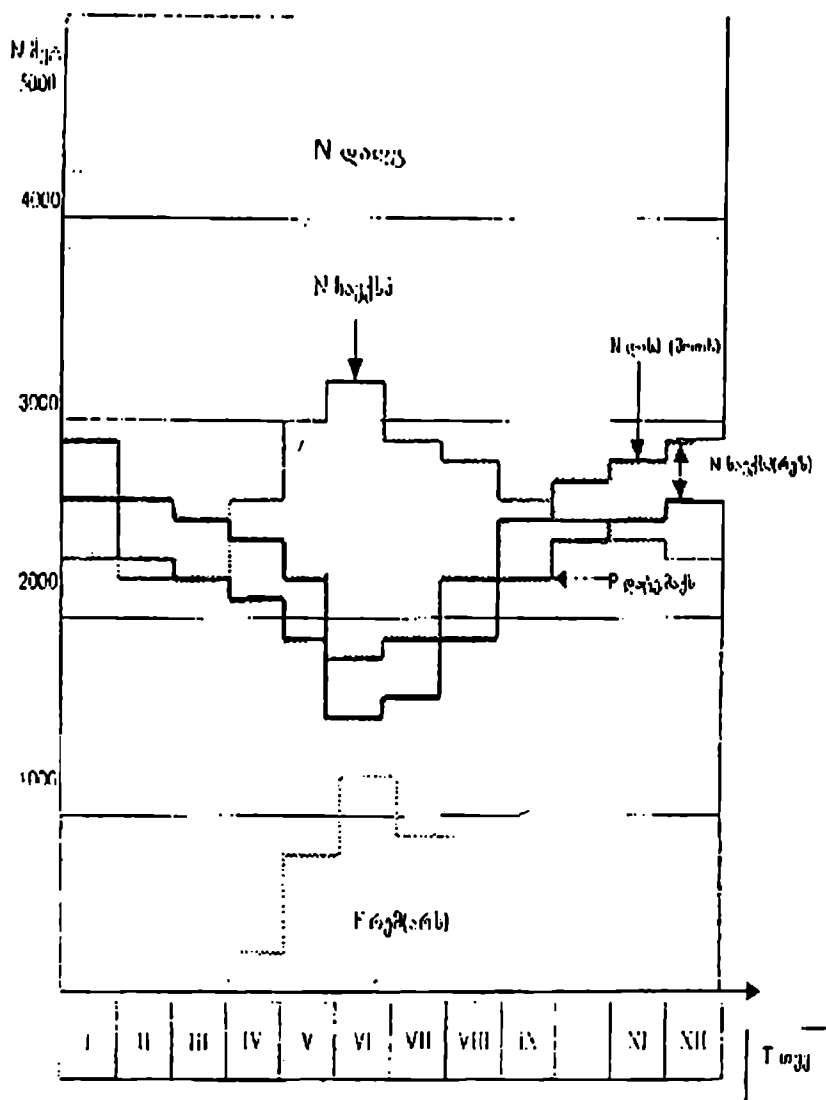
საქართველოს ენერგოსისტემაში არსებული რეალური სურათი კი ასეთია: I-II-III და X XI XII თვეებში  $N_{\text{დისპ}} (\text{მოთხ}) > N_{\text{საექსპ}}$  ანუ ნახევარი წლის განმავლობაში სისტემა დეფიციტურია და მას ამ თვეებში სარემონტო რეზერვი არ გააჩნია

5) აღნიშნული მონაცემებით იგება სისტემის სარემონტო რეზერვის სიდიდე გრაფიკულად, რომელიც გადაიზომება აბსცისთა ღერძიდან ზემოთ და რომელიც წარმოადგენს ტეხილ ხაზს თითოეული თვის განმავლობაში რეზერვის სიდიდით (სქემა 9.5).

6) შემდგომ ეტაპზე მოწმდება, თუ რამდენად შეესაბამება ანგარიშით მიღებული სისტემის წლიური სარემონტო რეზერვი ძირითადი მოწყობილობების საგეგმო რემონტების ჩატარების მოთხოვნებს. ამისათვის სისტემის სარემონტო რეზერვის წლიური გრაფიკის ფართის მიხედვით განისაზღვრება მისი წლიური არსებული სიდიდე:



სქემა 9.4. მოთხოვნილი საღისეპეტერო სიმძლავრის გრაფიკი.



სქემა 9.5. ენერგოსისტემის მოთხოვნილი სადისპეტჩერო სიმსლავრისა და სარემონტო რეზერვის წლიური გრაფიკი.



$F$  რემ (არს) =  $\sum N$  რემ (რეზ) ·  $T$  თვე =  $30 \sum N$  რემ (რეზ) (მეტ დღე)  
სადაც  $N$  რემ (რეზ) – ამა თუ იმ თვეს სარემონტო რეზერვის  
სიდიდე მეტ-ში,  $T$  – შესაბამისი თვის ხანგრძლივობა დღეებში.

მეორე მხრივ, იანგარიშება მოთხოვნილი სარემონტო რეზერვი,  
რაც უზრუნველყოფს ყველა დანადგარის საგვემო კაპიტალური  
რემონტების ჩატარებას.

$F$  რემ (მოთხ) =  $\sum N$  აგრ (რემ) ·  $T$  რემ (მეტ დღე)

სადაც  $N$  აგრ (რემ) – რემონტში გასაცვანი აგრევატების ნომინალური  
სიმძლავრეები (მეტ)-ში;

$T$  რემ – შესაბამისი აგრევატის რემონტის ხანგრძლივობა დღეებში.

თუ ადგილი აქვს უტოლობას  $F$  რემ (არს) <  $F$  რემ (მოთხ), მაშინ  
ბუნებრივია უნდა შემცირდეს რემონტში გასაცვანი აგრევატების რიცხვი  
ან გაიზარდოს რემონტთაშორისი პერიოდები, რაც ამცირებს  
ელექტრომომარაგების საიმედოობას.

ენერგოსისტემის ფაქტიური სადისპეტჩერო სიმძლავრის,  
საექსპლუატაციო რეზერვისა და მუშა სიმძლავრის დაგეგმვა

დანადგართა რემონტების წლიური გვემის შემუშავება საშუალებას  
იძლევა განისაზღვროს სისტემის არსებული, გამოსაყენებელი სადის-  
პეტჩერო სიმძლავრე –  $N$  დისპ (არს) =  $N$  საექსპ. –  $N$  რემ (რეზ) (მეტ).

არსებული და მოთხოვნილი სადისპეტჩერო სიმძლავრეების  
სიდიდეების ურთიერთშედარება გვიჩვენებს საკმარისია თუ არა სისტემის  
საწარმოო სიმძლავრე ელექტრომომარაგების ნორმალური რეჟიმის  
უზრუნველსაყოფად.

უტოლობა  $N$  დისპ (მოთხ) <  $N$  დისპ (არს) წარმოადგენს ენერ-  
გოსისტემის საწარმოო სიმძლავრის ბალანსის ძირითად გამოსახუ-  
ლებას. ორი წლიური ბალანსის შედარებით განისაზღვრება მათი  
სხვაობა ყოველი თვისათვის.

ამ სხვაობის „+“ ნიშანი გვიჩვენებს სისტემის საწარმოო სიმძლავრის  
ბალანსის სიჭარბეს, ხოლო ნიშანი „-“ ბალანსის დეფიციტურობას და  
იმას, რომ სისტემას არ შეუძლია მოკეძულ თვეს დაფაროს დატვირთვის  
მაქსიმუმი. სისტემაში საწარმოო სიმძლავრის ჭარბი ბალანსის დროს  
ჩნდება დამატებითი რეზერვი

▲  $N$  რეზ =  $N$  რეზ -  $N$  რეზ (საანგ)

რომელიც განიხილება როგორც დამატებითი საექსპლუატაციო

რეზერვი ან მის ხარჯზე შეიძლება სისტემამ აღნიშნულ თვეებში განახორციელოს ელექტროენერჯის ექსპორტი.

არსებული სადისპეტჩერო სიმძლავრის და საექსპლუატაციო რეზერვის საანგარიშო სიდიდეთა სხვაობა გვაძლევს თითოეული თვისათვის ენერგოსისტემის მუშა სიმძლავრეს ანუ საწარმოო სიმძლავრის იმ ნაწილს, რომელიც მთლიანად შეიძლება გამოყენებულ იქნას სისტემის დისპეტჩერის მიერ:

$$N \text{ მუშა} = N \text{ დისპ (არს)} - N \text{ ექსპ (რეზ)} \quad (\text{მგტ}).$$

მიღებული შედეგებით იგება სისტემის მუშა სიმძლავრის წლიური გრაფიკი.

### 9.5. ენერგეტიკული ბალანსის არსი და მისი ოპტიმიზაცია

საქართველოს ენერგეტიკულმა ბალანსმა განსაკუთრებული როლი შეიძინა სახელმწიფოებრივი დამოუკიდებლობის პირობებში. ამ გარემოებას ხელი შეუწყო იმ ფაქტმაც, რომ საბჭოთა პერიოდიდან დაწყებული, ქვეყნის ეროვნული მეურნეობა, ძირითადად, პირველადი სათბობის იმპორტზეა ორიენტირებული.

გეგმურ ეკონომიკიდან საბაზრო ეკონომიკაზე ქვეყნის ტრანსფორმაციამ, ამასთან, გამოავლინა სათბობის იმპორტთან დაკავშირებული დამატებითი ეკონომიკური პრობლემები, რომელიც დაკავშირებულია პირველადი სათბობის, საბაზრო ფასების სწრაფი ტემპებით გადიდებასთან.

განსაკუთრებული პრობლემებია შექმნილი იმის გამო, რომ გეგმური ეკონომიკის პერიოდთან შედარებით 1990-იანი წლებიდან ენერგეტიკული რესურსების ფასები საშუალოდ 4-ჯერ მაინც გაიზარდა მაშინ, როდესაც მატერიალური წარმოების სფეროში შექმნილი პროდუქციის ფასები, ხშირ შემთხვევაში, უცვლელი დარჩა, ან უმნიშვნელოდ გადიდდა: მდგომარეობას კიდევ უფრო ამძიმებს ის გარემოებაც, რომ საქართველოში მემკვიდრეობით შემორჩენილი საგურნეო კომპლექსის თითქმის ყველა დარგი მაღალი ენერგოტევადობით ხასიათდება, ხოლო მოქმედ ტექნოლოგიებს სრული გადაიარაღება სჭირდება.

ეკონომიკური რეფორმების გარდამავალმა პერიოდმა აღნიშნუ-

ლი ობიექტური მიზეზების გამო, ქვეყანაში წარმოშვა ხანგრძლივი ენერგეტიკული კრიზისი, რომელმაც თანაბრად აზარალა როგორც მატერიალური, ასევე საყოფაცხოვრებო-კომუნალური სფეროც.

შეიქმნა ისეთი სიტუაცია, როდესაც ზოგიერთ სამრეწველო საწარმოში წარმოებული პროდუქციიდან მიღებული წმინდა შემოსავლები ვერ ფარავს პირველადი სათბობის შექმნისა და გარდაქმნის ხარჯებსაც კი.

შექმნილ სიტუაციაში, მნიშვნელოვანი პრობლემები შეიქმნა ენერგორესურსების აღრიცხვასა და ენერგეტიკული ბალანსების შემუშავებაში. გარდაქმნების პერიოდში (1990 წლიდან) საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტს შეუწყდა პირველადი აღრიცხვის მონაცემების მიწოდება სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების წარმოებისა და მოხმარების სფეროში. ამ მიზეზით 1991-2000 წლებში არ წარმოებდა პერიოდული ენერგეტიკული ბალანსის შემუშავება; ამას ის ფაქტიც განაპირობებდა, რომ გეგმური ეკონომიკის პირობებში ამ მიზნით დადგენილი სააღრიცხვო სტატისტიკური ფორმები განსხვავებული აღმოჩნდა საერთაშორისო სტატისტიკის ანალოგიური ფორმებისაგან.

საქართველოს ეკონომიკის, სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტროებისა და საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის ერთობლივი შეთანხმებისა და საქართველოს პრეზიდენტის განკარგულების საფუძველზე, 2000 წელს აღნიშნულ უწყებებს დაევალა სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის შედგენა საბაზრო-ეკონომიკური წესებისა და სტანდარტების დონეზე; ამ საკითხზე საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტმა თხოვნით მიმართა დახმარებისათვის საქართველოს ენერგეტიკის მარეგულირებელ ეროვნულ კომისიას (სემეკ), სადაც შეიქმნა მუშა ჯგუფი (ხელმძღვანელი შ.ზარანდია), რომელმაც შეასრულა აღნიშნული სამუშაო. კერძოდ, დამუშავდა საქართველოს ენერგეტიკული ბალანსის შედგენის მეთოდოლოგია, სადაც გამოყენებულ იქნა საერთაშორისო სტანდარტები და ზომის ის ერთეულები, რომელიც მიღებულია საერთაშორისო სტატისტიკაში.

სათბობი რესურსების ნატურალური ზომიდან პირობით ერთეულებში გადაყვანა, გეგმური ეკონომიკის სტანდარტებისაგან განსხვავებით (სადაც გამოყენებული იყო ნახშირის ეკვივალენტი), განხორციელდა ნავთობის ეკვივალენტის (10000 კკალ კგ) გამოყენებით.

გამოყენებულ იქნა აგრეთვე ის მასალები, რომელიც მოამზადეს საქართველოში ტექნიკური დახმარების პროექტით მომუშავე ქართველმა და უცხოელმა ექსპერტებმა და სხვადასხვა ორგანიზაციამ, მათ შორის „ტასის“ ტექნიკური დახმარების, მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო სავალუტო ფონდის ექსპერტებმა. ნაშრომის ამ პარაგრაფის დასაწერად სწორედ ეს მასალები იქნა გამოყენებული.

მაშასადამე, 1990-2000 წლების ენერგეტიკული ბალანსის შემუშავების პროცესში გამოყენებული არ ყოფილა საწარმოების პირვანდელი ინფორმაცია; როგორც აღინიშნა, ამის მიზეზი გახდა ის ფაქტი, რომ სარწმუნო მონაცემები ფაქტობრივად არ არსებობს, ან თუ არსებობს, შეიცავს უზუსტო პარამეტრებს. სამაგიეროდ სემეკ-ის მუშა ჯგუფის მიერ გამოყენებულ იქნა:

- დარგობრივი სამინისტროებისა და ცალკეული ორგანიზაციის მიერ აღრიცხული რესურსების მონაცემები;

- ენერგოტევადი და სხვა მსხვილ საწარმოებში არსებული აღრიცხვის მასალები;

- საბაჟო სამსახურების მიერ სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტსა და სხვა უწყებებში წარდგენილი მონაცემები;

- „ტასისის“ პროექტების მიერ შემუშავებული ანგარიშები და კონკრეტული მონაცემები;

- მსოფლიო ბანკისა და საერთაშორისო სავალუტო ფონდის ექსპერტების ჩანაწერები, მემორანდუმები და სხვ.;

- ეკონომიკისა და სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტროების მიერ შესრულებულ ინდიკატურ გეგმაში შეტანილი მაჩვენებლები;

- ცალკეული კონტრაქტისა და ხელშეკრულების მონაცემები სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების იმპორტთან დაკავშირებით და სხვ.

ჩამონათვალში აღნიშნული საინფორმაციო მონაცემები გადამოწმდა და შედარდა სტატისტიკის საერთაშორისო სააგენტოს მიერ უკანასკნელ წლებში გამოცემულ სტატისტიკის ცნობართან და, ძირითადად, განისაზღვრა სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების წარმოების იმპორტ-ექსპორტისა და მოხმარების ყველა ძირითადი მონაცემი.

მონაცემთა ბაზა მოყვანილ იქნა ერთიან საერთაშორისო სტანდარტთან შესაბამისობაში; ერთი სიტყვით, გარკვეულ დონეზე აღდგა 1990-2000 წლების ენერგეტიკული ბალანსი. აღნიშნულ სათბობ-ენერგეტიკულ ბალანსში გამოყენებულ იქნა შემდეგი ზომის ერთეულები:

	Tj	GCal	Mt(oc)	MBtu	GWh
Tj	1	238.8	$2.388 \cdot 10^{-5}$	947.8	0.2778
GCal	$4.1868 \cdot 10^{-5}$	1	$10^{-7}$	3.968	$1.163 \cdot 10^{-5}$
Mt(oc)	$4.1868 \cdot 10^1$	$10^7$	1	$3.968 \cdot 10^7$	11630
MBtu	$1.0551 \cdot 10^{-5}$	0.252	$2.52 \cdot 10^{-8}$	1	$2.931 \cdot 10^{-4}$
Gwh	3.6	860	$8.6 \cdot 10^{-5}$	3412	1

ამრიგად, მხედველობაშია მიღებული, რომ 1 ტერაჯოული = 238.8 გკალორიას =  $2,388 \times 10^{-5}$  მგტნ (ნავთ.ეკვ.) = 0,2778 გვტსაათს და ა.შ.

საბჭოთა პერიოდის სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის ახალ (1990-2000 წწ.) ენერგეტიკულ ბალანსთან დასაკავშირებლად უნდა გავითვალისწინოთ, რომ

1კგ პირ. სათბ. (ნავთ.ეკვ.) = 1,428 კგ პირ. სათ. (ნახშ.ეკვ.)

ზემოთ აღნიშნულ გარემოებათა გათვალისწინებით, საქართველოს 1990, 1995 და 2000 წლების გამსხვილებული კრებსითი სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსი ასე ჩამოყალიბდა (იხ.ცხრილი 9.4).

სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის ახალი საბაზრო მოდელი გარეგნულად ღიდად არ განსხვავდება გეგმური ეკონომიკის მოდელისაგან, თუმცა შინაარსით განსხვავება არსებითია. საერთაშორისო სტანდარტების მიხედვით იგი უფრო სრულყოფილია და ასოცირებულია ენერგიაშემცველი რესურსების ბაზრის კონიუნქტურასთან. სტატისტიკის საერთაშორისო მოდელის მიხედვით ენერგეტიკულ აღრიცხვასა და სათანადო მონაცემების ბალანსში შეტანას ექვემდებარება ენერჯის ყველა სახის მოპოვება (წარმოება) და მოხმარება, მისი ეკონომიკური მაჩვენებლები და ა.შ.

ქვეყნის ენერგეტიკული ბალანსის შედგენას საბაზრო ეკონომიკის პირობებში განსხვავებული საინფორმაციო ბაზა სჭირდება, მაგრამ, ამასთან ერთად, საგრძნობლად იცვლება პირველადი ინფორმაციის მოკვლევისა და მიღების საშუალებები და მექანიზმები; ამ თვალსაზრისით, საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტს შემუშავებული აქვს აღრიცხვისა და ანგარიშგების ახლებური ფორმები. ამ სააღრიცხვო ფორმებს კი ნორმატიული აქტის სტატუსი აქვს მინიჭებული.

1990 წელმა პრაქტიკულად გამოიჯნა გეგმური ეკონომიკის ენერგეტიკული კომპლექსი საბაზრო ეკონომიკის პერიოდისაგან და, როგორც უკვე ზემოთ იყო ნათქვამი, წინა წლებისაგან განსხვავებით,

საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსი  
(ათასი ტონა, ნავთობის ეკვივალენტი)<sup>1</sup>

	1990წ.	1995წ.	2000წ.	2000 წ. %-ობით 1990 წელთან
1. ენერგორესურსების წარმოება, სულ	1499	580	756	50,4
მათ შორის ჰიდროენერჯია	653	460	504	77,2
ნავთობი და თანამდევი გაზი	224	50	165	73,6
ნახშირი	398	20	3	0,75
სხვა (შეშა, გეოთერმული)	224	50	84	37,5
2. იმპორტი	13000	921	2202	16,9
3. ექსპორტი	2515	21	60	2,4
4. ხარჯი მარაგიდან	-	134	-	-
5. მოხმარება, სულ	11752	1614	2869	24,4
6. მარაგის შექმნა	232	-	29	12,5
7. ადგილობრივი რესურსების წილი მოხმარებაში (%)	13,1	37,1	28,9	115,8

1990 წელს საგრძნობლად იკლო ენერგორესურსების მოხმარებამ. კერძოდ, 1985 წელთან შედარებით, როდესაც ქვეყნის ენერგორესურსი 15,4 მლნ პირობით ტონას შეადგენდა, 1990 წელს მოხმარება 11,7 მლნ ტონამდე შემცირდა. მათ შორის საკუთარი მოპოვების ისედაც უმნიშვნელო მოცულობა შემცირდა თითქმის 200 ათასი ტონით; მნიშვნელოვნად შეიზღუდა იმპორტიც ბუნებრივი გაზისა და ნავთობპროდუქტების ხარჯზე. მაშინ საქართველოს ნავთობგადამამუშავებელი წარმოება ჯერ კიდევ ფუნქციონირებდა და შესაძლებელი გახდა ნავთობპროდუქტების ექსპორტი საქართველოს ეწარმოებინა 2,6 მლნ ტონის ოდენობით.

1990 წელს ჯერ კიდევ არ იყო საგრძნობი სამრეწველო საწარმოების მდგომარეობის გართულებები. ამდენად, აღნიშნულ წელს ქვეყ-

<sup>1</sup> შედგენილია საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტისა და ენერგეტიკულ საწარმოთა მასალების საფუძველზე.

ნის სამრეწველო სექტორმა მოიხმარა 4030 ათასი პირ.ტონა სათბობ-რესურსი.

აღსანიშნავია სხვა ენერგეტიკული პარამეტრების სტაბილურობაც. კერძოდ, ენერჯის გარდაქმნის მაჩვენებელმა 1990 წელს 5,48 მლნ ტონა შეადგინა, რაც გამოიხატა იმით, რომ თბოელექტროსადგურების მიერ წარმოებული იყო ელექტროენერჯია 7,6 მლრდ კვტსთ, ხოლო თბოგენერაციის ყველა საშუალებამ აწარმოვა 93,8 ათასი ტერაჯოული თბოენერჯია.

სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის მონაცემებიდან ირკვევა, რომ 1991 წლიდან პერმანენტულად განვითარდა კრიზისული მოვლენები; ეს, ძირითადად, განაპირობა სათბობ-ენერგეტიკულ რესურსებზე, განსაკუთრებით პირველად სათბობზე, ფასების სწრაფი ტემპებით გაღიდვებამ; აღსანიშნავია ის რეალობა, რომ ნავთობპროდუქტები და გაზის სათბობი, რომელიც საქართველოს იმპორტის ძირითად რესურსებს შეადგენდა, საშუალოდ გააჰვირდა 3,5-5-ჯერ, თუმცა იმ საწარმოების შემოსავლები, რომლებიც ამ რესურსებით სასაქონლო პროდუქციას აწარმოებდნენ, არა თუ გაიზარდა, არამედ ხშირ შემთხვევაში შემცირდა, რადგანაც ენერგოტევადმა ობიექტებმა ვერ შეძლეს შეეცვლილ ეკონომიკურ პირობებში სრული სიმპლავრით მუშაობა და კონკურენტუნარიანი საქონლის წარმოება.

კრიზისული პერიოდისთვის განსაკუთრებით დამახასიათებელია ენერჯის გარდაქმნის სტაგნაცია. კერძოდ, საქართველოს თბოენერგეტიკის სიმპლავრებმა პრაქტიკულად შეამცირეს ან საერთოდ შეწყვიტეს ელექტროენერჯისა და თბოენერჯის გენერაცია. ელექტროენერგეტიკას შემორჩა მხოლოდ ჰესები, ხოლო გათბობის ცენტრალიზებული სისტემების სრული გაჩერებისა და ლოკალური და ინდივიდუალური თბური გენერაციის საშუალებებზე სათბობის უკმა-რისობის შედეგად, ფაქტობრივად ქვეყნის მოსახლეობა გათბობის გარეშე დარჩა.

გათბობისა და ცხელწყალმომხმარების საოჯახო და საწარმოო ენერგეტიკული კალათის რესურსად ამ პერიოდში ინტენსიურად იქნა გამოყენებული ელექტროენერჯია და შეშა, რასაც თან ახლდა ენერჯის უმიზნო, არარაციონალური მოხმარება და, ტყის მასივების გაჩეხვის აღზევება.

როგორც ცხრილი 9.4-დან ჩანს, საქართველოში ენერგეტიკული რესურსების წარმოება 1990-2000 წლებში დაახლოებით განახევრდა, ხოლო მოხმარება 75,6%-ით შემცირდა. ამასთან, 15,8 პროცენტული

პუნქტით ამალდა სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების საერთო მოხმარებაში ადგილობრივი რესურსების წილი (13,1%-დან იგი გაიზარდა 28,9%-მდე). ადგილობრივი წარმოება შემცირდა ყველა ენერგორესურსის მიხედვით: ჰიდროენერგია 22,8%-ით, ნავთობი და თანამდები გაზი - 26,4%-ით, ნახშირი - 132,6-ჯერ, დანარჩენი სახეები - 62,5%-ით. შემცირდა ექსპორტ-იმპორტიც. პირველი 41,9-ჯერ, მეორე - 5,9-ჯერ.

საქართველოში 1990-2000 წლებში სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების მოხმარება შემცირდა ეკონომიკის ყველა დარგში: მრეწველობაში - 11,6-ჯერ, კომუნალურ მეურნეობაში - 6,1-ჯერ, მოსახლეობაში - 4,0-ჯერ.

2000 წელს საქართველომ აწარმოა ენერგეტიკული რესურსები სულ 756 ათასი ტონა პირობითი სათბობის ოდენობით, მათ შორის 66,7% მოდის ჰიდროენერგიაზე და 14,6% - ნავთობზე. ხოლო მოხმარებამ შეადგინა სულ 2612 ათასი ტონა. აქედან, ყველაზე დიდი ოდენობით (28,6%) იგი მოიხმარა მოსახლეობამ. ამ მხრივ მეორე ადგილზეა ტრანსპორტი (23,1%), მხოლოდ მესამეზე - მრეწველობა (13,3%) და მეოთხეზე - კომუნალური მეურნეობა (11,8%).

ეკონომიკური რეფორმების საწყის პერიოდად თუ მივიღებთ 1990 წელს, როდესაც სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის წლიურ ბალანსში რესურსები 14,4 მლნ პირობით ტონას შეადგენდა (ნავთობის ეკვივალენტი), 2000 წლისათვის ეს დონე 2,9 მლნ ტონამდე, ე.ი. 10 წლის განმავლობაში თითქმის 5,0-ჯერ შემცირდა. ნიშანდობლივია ის ფაქტი, რომ საკუთარი მოპოვების რესურსების მოცულობა ამავე პერიოდში 1,5 მლნ ტონიდან 0,75 მლნ ტონამდე დაეცა; აქაც შემცირება დაახლოებით 2-ჯერადია. მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნულ წლებში ენერგეტიკულმა სექტორმა ვერ შეძლო კრიზისული მდგომარეობის დაძლევა, მისმა ცალკეულმა დარგმა, უაღრესად კრიტიკული სიტუაციის მიუხედავად, 90-იან წლებთან შედარებით მოახერხა 75-77 პროცენტის დონეზე ფუნქციონირება. კერძოდ, ჰიდროელექტროსადგურებმა 1990 წლის 7,60 მლრდ კვტსაათის ნაცვლად, 2000 წელს 5,9 მლრდ კვტსაათი ელექტროენერგია გამოიმუშავა.

ეკონომიკური რეფორმების დასაწყისში ნავთობის მრეწველობაში კრიზისი უკვე დაწყებული იყო; აქ ნავთობის მოპოვების მოცულობა 1980-იანი წლების 3 მლნ ტონიდან 1990 წლისათვის 186 ათას ტონამდე შემცირდა, ხოლო ნახშირის წარმოება საკმაოდ „დეგრესიულ“ მდგომარეობაში აღმოჩნდა და მოპოვება თითქმის 1 მლნ ტონიდან 14 ათას ტონამდე შემცირდა.



შექმნილი რთული მდგომარეობის გამო, ცხადია, მნიშვნელოვნად შეიკვეცა პირველადი სათბობის იმპორტი; კერძოდ, თუ 1990 წელს იმპორტირებული იყო 13 მლნ პირობითი ტონა რესურსი, 2000 წლისათვის იმპორტმა სულ 2,2 მლნ პირობითი ტონა შეადგინა, ხოლო ენერგორესურსების ექსპორტი ამავე პერიოდში 2,5 მლნ ტონიდან 60 ათ.ტონამდე დაეცა. 1990 წლამდე პირველადი სათბობის იმპორტის ბალანსში თითქმის 7 მლნ პირ.ტონა ნავთობის ნედლეულსა და ნავთობპროდუქტებზე მოდიოდა, ხოლო ბუნებრივი გაზი 4 მლნ პირ.ტონას აღემატებოდა.

აღსანიშნავია, რომ თუ 1990 წელს საკუთარი რესურსების წილი საერთო მოხმარებაში მხოლოდ 13 პროცენტს შეადგენდა, 2000 წლისათვის იგი 29 პროცენტამდე გაიზარდა, თუმცა საკუთარი წარმოების რესურსების მოცულობა, როგორც აღინიშნა, თითქმის 2-ჯერ შემცირდა.

საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალ პერიოდში რადიკალური ცვლილებები განიცადა მოხმარების სტრუქტურამ. კერძოდ, როგორც აღინიშნა, მრეწველობამ 1990 წელთან შედარებით 2000 წელს 11,6-ჯერ შეამცირა ენერგორესურსების მოხმარება; ტრანსპორტმა და სოფლის მეურნეობამ, შესაბამისად - 2,3 და - 5-ჯერ. მნიშვნელოვნად შემცირდა ენერჯიის მოხმარება საყოფაცხოვრებო სექტორშიც, სადაც მოხმარების დონე თითქმის 4-ჯერ არის შემცირებული, მაგრამ ეს არ ეხება ელექტროენერჯიას. ელექტროენერჯიის მოხმარება საყოფაცხოვრებო და კომუნალურ სექტორში, პირიქით გაიზარდა და ის ერთადერთი რესურსი გახდა საოჯახო ენერგეტიკული კალათის დასაბალანსებლად.

საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკული ბალანსის ანალიზი ნათლად გვიჩვენებს, რომ ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკის ენერგოუზრუნველყოფაში შექმნილი მდგომარეობა საგანგაშოა და ქვეყნის განვითარებას მნიშვნელოვან პრობლემებს უქმნის. ამის დადასტურებაა ის ფაქტი, რომ საანალიზო წლებში მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ-ის) ენერგოტევადობა საკმაოდ მაღალია და მსოფლიოს საშუალო დონეს საგრძნობლად აღემატება. უფრო ნიშანდობლივია ის ფაქტი, რომ ქვეყანაში მოსახლეობის 1 სულზე მიწოდებული ენერჯია 1990 წლის 2,1 ტონა/სულზე, 2000 წლისათვის 0,48 ტონამდე შემცირებული; ეს გარემოება საწარმოო პოტენციალის სრული სტაგნაციის მიზეზებით უნდა იყოს ახსნილი. აქვე გასათვალისწინებელია ის რეალობაც, რომ ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებული ენერჯიის მიწოდების უმეტესი

ნაწილი ეკუთვნის საოჯახო კალათას და ნაკლებად-მატერიალური წარმოების სფეროს. ანალოგიურად შემცირებულია ყველა ენერგია-შემცველის მოცულობა ერთ სულზე გაანგარიშებით, რაც შეეხება თბოენერგიის გენერაციას, იგი, ოფიციალური მონაცემებით, განახევრდა, ხოლო მისი აბსოლუტური მნიშვნელობა 4 გკაღ/კაცზე-დან 0,96-მდე დაეცა.

ენერგეტიკული საკითხების ყველაზე მწვავე პრობლემაზე და სამრეწველო პოტენციალის სტაგნაციაზე მიუთითებს ბალანსის ის მონაცემები, რომელიც ასახავს ენერგიის საერთო მიწოდების შეფარდებას მოსახლეობის რიცხოვნობასთან.

საერთაშორისო სტატისტიკის მონაცემებით, ეს კოეფიციენტი საზღვარგარეთ მხოლოდ აზიასა და აფრიკაშია 0,64 ტონის (ნავთობის ეკვივალენტი) ფარგლებში; აღნიშნული კოეფიციენტი ყოფილ საბჭოთა კავშირში შემაჯალ ქვეყნებსაც კი გაცილებით უფრო მაღალი აქვს, ვიდრე საქართველოს (იხ. ცხრილი 9.5).

ცხრილი 9.5.

ენერგიის მიწოდება მოსახლეობის ერთ სულზე ყოფილ საბჭოთა კავშირის ქვეყნებში 1998 წელს<sup>1</sup>

ქვეყნების დასახელება	ენერგიის მიწოდების კოეფიციენტი, ტონა
რუსეთის ფედერაცია	3,96
ბელორუსია	2,59
ესტონეთი	3,33
ყაზახეთი	2,50
ლატვია	1,75
ლიტვა	2,52
თურქმენეთი	2,36
უკრაინა	2,84
უზბეკეთი	1,92
სომხეთი	0,51
საქართველო	0,46
აზერბაიჯანი	1,56
ყირგიზეთი	0,62
მოლდოვა	0,94

<sup>1</sup> შედგენილია საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტისა და ენერგეტიკულ საწარმოთა მასალების საფუძველზე.

ელექტრობალანსს აქვს შემოსავლისა და გასავლის ნაწილი. ბალანსის შედგენა იწყება გასავლის ნაწილის გაანგარიშებით ე.ი. თავდაპირველად იანგარიშება მოთხოვნილი ელექტროენერგიის რაოდენობა. ხოლო ამის საფუძველზე ანუ მეორე ეტაპზე განისაზღვრება ენერგიის მოცემული რაოდენობისათვის საჭირო რესურსები, ანუ ბალანსის შემოსავლის ნაწილი.

საქართველოში, ისევე როგორც ყოფილ საბჭოთა კავშირში რეფორმების დაწყებამდე მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე დამყარებული იყო მრეწველობის, სოფლის მეურნეობის, საყოფაცხოვრებო-კომუნალური მეურნეობის და სხვა დარგების გეგმაზომიერ ზრდასა და მათ უზრუნველსაყოფად საჭირო ელექტროენერგიის ხვედრითი ნორმების განსაზღვრაზე.

ცხრილი 9.6.

საქართველოს ელექტრობალანსი<sup>1</sup>  
(მლნ კვტსო)

	1990 წ.	1995 წ.	2000 წ.	2000 წ.
				%-ით 1990 წ.-თან
წარმოება, სულ	14245,7	7082,0	7446,5	50,3
მათ შორის				
ჰესი	7600,0	6383,0	5860,0	77,1
თესი	6645,7	699,0	1586,5	23,9
იმპორტი	4373,6	754,1	611,5	14,0
მოხმარება, სულ	17450,3	7836,1	7847,5	45,0
მათ შორის				
მრეწველობა	8054,4	953,2	701,4	7,0
სოფლის მეურნეობა	2114,3	65,6	7,2	0,3
მშენებლობა	313,9	51,3	200,0	63,7
ტრანსპორტი	1040,1	253,6	264,7	25,4
მოსახლეობა	1572,8	2404,3	2949,2	187,5
სხვა დარგები	1711,5	2115,6	2896,1	169,2
დანაკარგები ქსელში	2643,3	1992,5	828,9	31,3
ექსპორტი	1169,0	-	210,5	18,0

<sup>1</sup> შედგენილია საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის და ენერგეტიკულ საწარმოთა მასალების საფუძველზე.

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში მოთხოვნილება ელექტროენერგიაზე ორი ძირითადი ფაქტორის მიხედვით განისაზღვრება:

- 1) ერთ სულ მოსახლეზე მოხმარებული ელექტროენერგია.
- 2) მოსახლეობის ზრდის ტემპების ტენდენცია.

ამდენად, მნიშვნელოვანია ერთ სულ მოსახლეზე ელექტროენერჯის მოთხოვნილების დონის დადგენა-დასაბუთება. იმ მაჩვენებლების გაანალიზებით, რომლებიც საქართველოსთან მსგავსი ფაქტორები აკავშირებს: საერთო გეოგრაფიული სარტყელი და ელექტროენერჯის ჯამურ გამომუშავებაში ჰიდროსადგურების პრიორიტეტულობა, შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ერთ სულ მოსახლეზე წარმოება საშუალოდ 2 600 კვტსთ, ხოლო მოხმარება 3 000 კვტსთ ელექტროენერგია მიუჩინოთ სასურველ ნორმად.

ბალანსის შემოსავლის ნაწილს განეკუთვნება:

1. გენერაცია, ანუ საკუთარი ძირითადი საშუალებებით ელექტროენერჯის წარმოება.

2. ელექტროენერჯის მიღება ანუ იმპორტი მეზობელი სისტემებიდან.

გასავლის ნაწილს განეკუთვნება:

1. მოხმარება სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგებში.
2. ჭარბი ელექტროენერჯის გაცემა ანუ ექსპორტი
3. ქსელში დანაკარგები.

საქართველოში დაახლოებით იგივე ტენდენცია აქვს ელექტროენერჯის ბალანსსაც (იხ. ცხრილი 9.6). როგორც უკვე ვნახეთ, საქართველოს ელექტრობალანსი ტრადიციულად დეფიციტურია. განსაკუთრებით ეს ითქმის 1990 წლის შემდგომდროინდელ პერიოდზე. 2000 წელს კი ელექტროენერჯის ფაქტობრივმა დეფიციტმა საქართველოში 400 მლნ კვტსაათს გადააჭარბა, მაშინ, როცა 1990 წელს იგი 3 204,6 კვტსთ-ს უდრიდა, ე.ი. შემცირდა 8-ჯერ. დეფიციტის შემცირება ძირითადად მოხდა მოხმარების კლებით. ეს უკანასკნელი 1990-2000 წლებში შემცირდა 2,2-ჯერ. ამასთან პარალელურად, მცირდებოდა ელექტროენერჯის წარმოებაც (თითქმის 2-ჯერ). ეს კი განაპირობებდა ელექტროენერჯის მოხმარების იძულებით შემცირებას. მრეწველობაში იგი შემცირდა 11,5-ჯერ, ტრანსპორტზე – დაახლოებით 4-ჯერ. იგივე ტენდენციაა სოფლის მეურნეობაში (2000 წელს სოფლის მეურნეობაში ელექტროენერჯის წლიურმა მოხმარებამ მხოლოდ 7,2 მლნ კვტსთ შეადგინა), მშენებლობაში (2000 წლის მოხმარება 200 მლნ კვტსთ) და ა.შ.

საკვლევ პერიოდში ელექტროენერჯიის მოხმარების ზრდა შეინიშნებოდა მხოლოდ მოსახლეობაში. 2000 წელს მოსახლეობამ მოიხმარა 2,1 მლრდ კვტსთ ელექტროენერჯია, რაც საერთო მოხმარების 37,6% შეადგინა.

ამ წელს მოსახლეობაში დახარჯული ელექტროენერჯიის რაოდენობა 2,6-ჯერ მეტია, ვიდრე მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში, ტრანსპორტსა და მშენებლობაში ერთად აღებული ელექტროენერჯიის ხარჯი. ეს კი, ცხადია, ნორმალურ ფაქტად ვერ ჩაითვლება.

საქართველოს ელექტრობალანსის დამახასიათებელი ნიშანია აგრეთვე „დანაკარგების“ შედარებით დიდი ხვედრითი წონა. 1990 წელს, მაგალითად, საერთო სარგებლობის ქსელში დაიკარგა 2,6 მლრდ კვტსთ, ანუ 15,1% ქვეყანაში მოხმარებული მთელი ელექტროენერჯიისა და 18,6% – წარმოებული ელექტროენერჯიისა. შემდგომ წლებში „დანაკარგების“ წილი კიდევ უფრო გაიზარდა და 1994 წელს აღნიშნულმა პროცენტმა შესაბამისად შეადგინა 31,3% და 35,4%. მხოლოდ 1997 წელს მოხერხდა მისი შემცირება 14,1% და 14,7%-მდე.

საქართველოს ელექტრობალანსში 1997 წელს მნიშვნელოვნად შეიცვალა აგრეთვე ელექტროენერჯიის ექსპორტ-იმპორტის მოცულობა. თუ 1990 წელს რესპუბლიკის გარედან მიღებული იყო 4,4 მლრდ-მდე კვტსთ ელექტროენერჯია, იგი 2000 წელს 611,5 მლნ კვტსთ-მდე, ანუ 7,2-ჯერ შემცირდა. ასე დაიკლო ქვეყნის გარეთ გაცემული ელექტროენერჯიის რაოდენობამ 1169-დან 210,5 მლნ კვტსთ-მდე, ანუ 5,5-ჯერ. საბოლოოდ, საქართველოს ელექტრობალანსი აღნიშნულ წლებში (1990-დან 2000 წლამდე) მუდმივად დეფიციტური იყო, თუმცა მისი დონე დაახლოებით 10-ჯერ შემცირდა. მაგრამ ეს არის ხილული დეფიციტი. რეალურად კი ელექტროენერჯიის დეფიციტი საქართველოში გაცილებით უფრო დიდი და ღრმაა.

# თავი X. საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარება და გარემოს დაცვა

## 10.1 ენერგეტიკული ობიექტების ფუნქციონირების ეკოლოგიური საკითხები

ენერგეტიკა ბუნების დაბინძურებაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს. იგი დიდი რაოდენობით ხარჯავს წიაღისეულ ნედლეულს, მტკნარ წყალს, ატმოსფერულ ჟანგბადს, სახეს უცვლის ლანდშაფტს, აჭუჭყიანებს პანერსა და წყლის აუზებს ორგანული სათბობის წვის პროდუქტებითა და ტექნოლოგიური პროცესების ნარჩენებით, გამოიყოფს დიდი რაოდენობით დაბალპოტენციურ თბურ ენერგიას, ხშირად ერთი რომელიმე პროდუქციის მოპოვებისა და წარმოების დროს ნაწილობრივ, ან მოლიანად უვარგისი ხდება ნიადაგის შრეები, უარესდება ჰიდროგეოლოგიური რეჟიმი. ჭუჭყიანდება წყალი და იზრდება ეროზიის ზემოქმედება, მცირდება მოსავლიანობა, ხმება და ილუპება ნარგავები, მცირდება მერქნის ნამატი და ა.შ. ყოველივე ეს, საბოლოო ანგარიშში, წლების განმავლობაში იწვევს შექმნილი ბუნებრივი კომპლექსის რღვევასა და მოსპობას.

წლების მანძილზე საქართველოში, ისე როგორც მოლიანად სსრ კავშირში, სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის (სეკ) ობიექტებზე პასიური ეკოლოგიური პოლიტიკა ტარდებოდა, თუმცა, ფორმალურად ბუნების დაცვის საკითხები უკვე 1968 წლიდან სისტემატურად განიხილებოდა უმაღლეს დირექტიულ ორგანოებში და თანმიმდევრობით გამოდიოდა ამ საკითხებზე სხვადასხვა დონისა და ხასიათის დადგენილება. რეალურად კი, საქმე თანდათან უარესდებოდა.

ენერგეტიკა და, პირველ რიგში, ელექტროენერგეტიკა წყლის მნიშვნელოვანი მომხმარებელია. რესპუბლიკის თბოელექტროსადგურები ბოლო წლებში მილიარდზე მეტ კუბურ მეტრ წყალს მოიხმარებდნენ; მათ შორის სამ მილიონზე მეტს – დაუბრუნებლად. აღსანიშნავია, რომ ისინი ყოველი ათასი კვტსთ ელექტროენერჯის გამომუშავებაზე მოიხმარებენ 82 კუბურ მეტრ წყალს, აქედან დაუბრუნებლად – 0,22 კუბურ მეტრს.

საქართველოს სეკ-ში, ბოლო წლების მონაცემებით, წყლის აღებამ 691,8 მლნ კუბმ, ხოლო გამოყენება 664,3 მლნ კუბმ შეადგინა. ეს კი შესაბამისად 64,2 და 57,3 პროცენტია ჩვენი მრეწველობის და 18,1 და 21,3 პროცენტი მთელი სახალხო მეურნეობის ანალოგიური მაჩ-

ვენებლისა. კომპლექსის წილად მოდის ქვეყნის სახალხო მეურნეობაში დაბინძურებული წყლების 1,3%, მაჩვენებელი გაცილებით მეტია მრეწველობის მიმართ — 5,2%.

ზარალმა, რომელიც საქართველოს სახალხო მეურნეობას სეკ-მა წყალსატევებში დაბინძურებული ნივთიერებების გამოყოფით ერთ წელს მიაყენა, დაახლოებით 2,7 მლნ მან-ს მიაღწია. წყალსატევები ძირითადად ბინძურდება ნავთობპროდუქტებით, ფენოლით, შეტივტივებული ნივთიერებებით.

როგორც უკვე აღინიშნა, წყლის რესურსების მნიშვნელოვანი მომხმარებელია ელექტროენერგეტიკა. მაგალითად, 1988 წელს წყლის აღება ამ დარგში შეადგინა 649 მლნ კუბ.მ. მართალია, 1988 წელთან შედარებით ეს მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად შემცირდა — 472 მლნ კუბ.მ-ით, მაგრამ ჯერჯერობით იგი მაინც მაღალია. საკმარისია ითქვას, რომ ამ წელს ელექტროენერგეტიკის ხვედრითმა წონამ რესპუბლიკის სამრეწველო წყლის აღებაში 60,2%, ხოლო მოლიანად სახალხო მეურნეობაში 16,9% შეადგინა. სეკ-ში წყლის მოხმარების ძირითადი (90%-ზე მეტი) ნაწილი სწორედ ელექტროენერგეტიკაზე მოდის. ამასთან, გამოყენებული ჩამდინარე წყლებიდან დაახლოებით 500 ათ.კუბ.მ. დაბინძურებულია. მათი ძირითადი მასა ჩაედინება მდ. მტკვარში და მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილი — მდ. ლალისკაში. ჩამდინარე წყლებში ნავთობპროდუქტების შემცველობამ მიაღწია 33 ტონას, მშრალი ნარჩენებისამ — 340 ათ. ტონას და შეტივტივებული ნივთიერებისამ — 100 ათ. ტონას. იმის გამო, რომ თბილისის სახელმწიფო რაიონულ თბოელექტროსადგურს წყლის მომარაგება პირდაპირი ღინებით აქვს, გამოყენებული წყალი მტკვარში გადიდებული ტემპერატურით ჩაედინება. ეს კი, ცხადია, არღვევს ამ მდინარის ჰიდრობიოლოგიურ რეჟიმს.

მდინარეებს. აბინძურებს ნახშირის გამამდიდრებელი ფაბრიკებიდან ჩადენილი წყალი. მართალია, ამჟამად საქართველოს ნახშირის მრეწველობა თითქმის გაჩერებულია, მაგრამ ეს დარგი გასულ წლებში დიდი რაოდენობით წყალს მოიხმარდა და ნახშირის მოპოვების რევიონებში მდინარეებს აბინძურებდა. იგივე მდგომარეობაა მოსალოდნელი უახლოეს მომავალშიც. მაგალითად, 1986-1988 წლებში დარგის საწარმოებში წყლის აღება რამდენადმე გაიზარდა კიდევ და 1988 წელს 42,8 მლნ კუბ.მ. მიაღწია. რაც შეეხება წყლის გამოყენებას, იგი შედარებით სტაბილური იყო — 13,3-13,5 მლნ კუბ.მ. აქედან, დიდი ნაწილი — 7,4 მლნ კუბ.მ. გამოიყენებოდა სასმელად და სამეურნეო საჭიროებისათვის. გან-

საკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოო გაერთიანება „საქნახ-შირში“, წინა პერიოდთან შედარებით, გაიზარდა დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების მოცულობა და 1988 წელს 3,5 მლნ კუბმ მიაღწია. დაბინძურებული წყლები ჩაედინება მდ. ტყიბულაში და მდინარე ღალიპკაში. დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების შემადგენლობაში მნიშვნელოვანია შეტივტივებული ნივთიერებები – 1228 ტონა, მშრალი ნარჩენები – 912 ტონა, ქლორიდები – 164 ტონა, სულფატები – 106 ტონა, ნავთობპროდუქტები – 33 ტონა, აზოტი – 1 ტონა.

ტყეარჩელისა და ტყიბულის სამთო საწარმოებში, იმის გამო, რომ ირღვევა მოპოვებული სამთო მასის, განსაკუთრებით ფუჭი ქანის დასაწყობების მოთხოვნები, ზიანდება მიწის ფართობები. სამთო მასა ზოგჯერ დაუსაწყობებლად ჩაირეცხება წყლით, ეს კი კიდევ უფრო ადიდებს იმ ზიანს, რომელსაც ბუნებას აყენებს დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები.

მომავალში ქვეყანაში მწვავე ეკოლოგიური საკითხების წარმატებით გადაწყვეტისათვის, აუცილებელია სახალხო მეურნეობაში ეფექტური ენერგოდამზოგი ტექნიკისა და ტექნოლოგიის დანერგვა, მისი დარგობრივი სტრუქტურის სრულყოფა, ენერჯის ალტერნატიული წყაროების ძიება, მაღალეფექტური გამწმენდი ნაგებობებისა და გაზმტვერ-დამტვერი დანადგარების ფართოდ დანერგვა. ამ მხრივ განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სათბობ-ენერგეტიკული ობიექტების ეკოლოგიური ექსპერტიზის სრულყოფას, რათა ახალი მშენებლობები უკვე პროექტირების სტადიაზე კრიტიკულად იქნეს შესწავლილი და შემდგომში მაქსიმალურად გათვალისწინებული მათი ექსპლუატაციისაგან ეკონომიკური და ეკოლოგიური ზარალის შესაძლებელი შემცირება.

მდინარეთა დაცვა და, საერთოდ, ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება შესაძლებელია სახალხო მეურნეობაში მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის მიღწევათა ფართო დანერგვით. მდინარეთა დაცვა აუცილებელი პირობაა ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პროგრამის განხორციელებისათვის.

## 10.2 საქართველოს მდინარეები და მათი დაბინძურების მაჩვენებლები

საქართველოს ტერიტორია წყლის რესურსების სიმდიდრით გამოირჩევა. აქ მდინარეთა საერთო რიცხვი 32 198 უდრის, რომელთა საერთო სიგრძე 75 553 კმ-ია. აქედან, შავი ზღვის აუზის მდინარეების



რიცხვი 19 988, ე.ი. 61,8 %, ხოლო კასპიის ზღვის აუზისა – 12 211, ე.ი. 38,2 %. მდინარეთა უმეტესობა პატარაა; 10კმ-ზე ნაკლები სიგრძის მდინარეთა რაოდენობა თითქმის 97,3 %-ს შეადგენს.

ჰიდროგრაფიული თვალსაზრისით, საქართველოს ტერიტორია ორ ძირითად ნაწილად იყოფა: 1. შავი ზღვის აუზის და 2. კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებად.

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოს მდინარეები თავისი სიგრძითა და წყალშემკრები აუზების მიხედვით პატარებია, ისინი წარმოადგენენ უხეწყელიან მდინარეებს, განსაკუთრებით შავი ზღვის აუზში, ხასიათდებიან დიდი ვარდნით, ჩქარი ღინებითა და პოტენციური ჰიდროენერჯის დიდი მარაგით. მიედინებიან ვიწრო და ღრმა ხეობებში, სადაც ზოგიერთ ადგილზე ქმნიან ვიწრობებს, ჩქერებს, ჭორომებს, ჩანჩქერებს და კალაპოტის სხვა ფორმებს.

დასავლეთ საქართველოში უხეწყელიანობით გამოირჩევიან კავკასიონის ქედის დასავლეთი ნაწილის სამხრეთი ფერდობის მდინარეები: ბზიფი, კოდორი, ენგური, ცხენისწყალი, რიონი და მისი შენაკადები.

აღმოსავლეთ საქართველოში უხეწყელიანობით გამოირჩევა მდ. მტკვარი და მისი პირველი რიგის შენაკადები: დიდი ლიახვი, არაგვი, ალაზანი, იორი, ფარავანი, ქცია-ხრამი და სხვ.

საქართველოს მდინარეების წყლის რეჟიმი, ბუნებრივი პირობების ანალოგიურად, მრავალფეროვნებით ხასიათდება. აქ ძირითადად შერეული საზრდოობის ტიპის მდინარეებია, რაშიც მონაწილეობს წვიმის, თოვლის, მყინვარებისა და გრუნტის წყლები. არ გეხვდება ისეთი მდინარეები, რომლებიც ერთი რომელიმე წყაროთი საზრდოობდეს, გარდა დროებითი ნაკადებისა, რომლებიც მხოლოდ გაზაფხულზე თოვლის დნობისა და თავსხმა წვიმების დროს წარმოიშობიან.

ცნობილია, რომ წყლის როლი როგორც ბუნებაში, ისე თანამედროვე სახალხო მეურნეობის განვითარებაში მეტად მნიშვნელოვანია.

წყლის დიდ რაოდენობას მოითხოვს თანამედროვე სამრეწველო ქსელისა და სოფლის მოსახლეობა. ერთი სიტყვით, ადამიანის ცხოვრება წყალთან მჭიდროდ არის დაკავშირებული, მაგრამ წყალი ძალზე მგრძობიარეა ბუნებრივი გარემოს ცვალებადობისადმი. ბუნებაში ყველაფერი კანონზომიერად მიმდინარეობს და წონასწორობაშია. წყლის ბრუნვა ბუნებაში ხდება და უცვლელია. საზოგადოებას შეუძლია ბუნება თავის სასარგებლოდ გარდაქმნას, რის შედეგადაც სხვადასხვა ზომით ირღვევა ბუნებრივი კანონზომიერება.

უკანასკნელ დროს წყალსატევების დაბინძურებამ უმაღლეს წერტილს მიაღწია და მსოფლიოს ზოგიერთ ქვეყანაში მოსახლეობის, ცხოველების, თევზის და, საერთოდ, ბიოსფეროს სასტიკ საფრთხედ იქცა.

საქართველოს ზოგიერთი მდინარე, რომელიც მსხვილ დასახლებულ პუნქტებში და დიდ სამრეწველო ქალაქებში გაედინება, დაბინძურებულია საწარმოების ნახმარი ფეკალური წყლებით. საქართველოს ასეთი მდინარეებიდან აღსანიშნავია: რიონი – ქუთაისთან, მტკვარი – თბილისთან და რუსთავთან, ყვირილა – ჭიათურიდან შესართავამდე, ენგური – ენგურის ქალაქის კომბინატთან და სხვ. აგრეთვე შავი ზღვის სანაპირო ბათუმთან, ფოთთან, სოხუმთან და სხვ.

აღნიშნული მდინარეებიდან ყველაზე მეტად გაჭუჭყიანებულია მდ. რიონი – ქუთაისთან და მტკვარი – თბილისთან და რუსთავთან, ე.ი. იქ, სადაც ქვეყნის ინდუსტრიული ცენტრებია მოთავსებული.

რიონი, როგორც ვიცით, უხვწყლიანი მდინარეა, მაგრამ ქ. ქუთაისის ზევით რიონპესის კაშხალიდან, მისი წყლის უდიდესი ნაწილი 80-100 მ<sup>3</sup>/წ მიედინება რიონის ჰიდროელექტროსადგურში. ქალაქის ტერიტორიაზე კი რიონის მხოლოდ მცირე ნაწილი გაედინება. აქ მდინარის წყლიანობას ოდნავ ადიდებს ქალაქის საწარმოების ნახმარი და ფეკალური წყალი, რომელიც გასულ წლებში დღე-ღამის განმავლობაში ქუთაისის ფარგლებში 31 382 მ<sup>3</sup> აღწევდა. აქედან, საყოფაცხოვრებო ნახმარ წყლებზე 23 100 მ<sup>3</sup> მოდიოდა, ხოლო საწარმოო ნახმარ წყლებზე – 8 282 მ<sup>3</sup>. ყველაზე უფრო მავნე ნაერთს იძლევა ლიტოპონის ქარხნის ნახმარი წყალი (387 მ<sup>3</sup>).

მდ. რიონის შენაკადებიდან გაჭუჭყიანებით ხასიათდება მდ. ყვირილა, რომლის წყალი ჭიათურის მიდამოებში გამოყენებულია მანგანუმის გამამდიდრებელი ფაბრიკების მიერ.

მდ. ყვირილას წყლის გაბინძურებას აგრეთვე იწვევს ჭიათურისა და ზესტაფონის ნახმარი ფეკალური წყლები, ფერომანგანუმის, კაბელის ქარხნისა და ღვინის ქარხნების მიერ მოხმარებული წყლები და სხვ.

დიდად ბინძურდება მდ. მტკვარი თბილისის მიდამოებში. მასში 80-იან წლებში ჩაედინებოდა ფაბრიკა-ქარხნების მოხმარებული 38 272 მ<sup>3</sup>/დღ და ფეკალური წყლების 75 ათასი მ<sup>3</sup>/დღ, სულ გაჭუჭყიანებული წყლების რაოდენობა დღე-ღამეში 113 272 მ<sup>3</sup>-ს აღწევდა.

მდინარეების დაბინძურება ჩვენს საქართველოში შეიმჩნევა მდ. ენგურის მარცხენა სანაპიროზე, ენგურის ქალაქის კომბინატის მიერ ნახმარი წყლების ჩაშვებით, რაც მდინარის წყალს აძლევს მოყვითალო

ფერს და მძაფრ სუნს, დაახლოებით დინების 1,5-2,0 კმ. მანძილზე. მდ. რიონის მარცხენა შენაკადის – ჯეგორას წყლებს აბინძურებდა ბარიტისა და ტყვია-თუთიის წარმოების ნახშირი წყლების ჩაშვება.

შავი ზღვის სანაპირო ზოლში, ზღვის წყალი გაჭუჭყიანებულია მიდამოებში, სადაც დიდი რაოდენობით ჩაედინება არა მარტო ფეკალური წყლები, არამედ ბათუმის ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის ნახშირი წყლებიც, რაც ზღვის სანაპირო ზოლს 4-5 კმ მანძილზე ფარავს ნავთობის აფსკით, ნავთობის მჟავითა და ნავთობის ნარჩენებით.

ახლა ვნახოთ, რა მდგომარეობაა, აღნიშნული პრობლემის მხრივ, კონკრეტულად საქართველოს წყლების ცალკეული აუზებისა და მდინარეების მიხედვით.

როგორც უკვე აღინიშნა, საქართველოს მდინარეები მიეკუთვნება შავი და კასპიის ზღვების აუზებს. მათგან მყარი წლიური სამდინარო ჩამონადენის დიდი უმრავლესობა მოდის მტკვარსა და რიონზე. ახლომდებარე სამეურნეო ობიექტები სარგებლობენ და შემდეგ კი ამ მდინარეთა კალაპოტში უშვებენ სხვადასხვა დონით დაბინძურებულ წყალს. საქართველოს ჰიდრომეტეოროლოგიისა და ბუნებრივ გარემოზე კონტროლის სამმართველოს მონაცემებით, 90-იან წლებში მდინარეთა აუზების დაბინძურების დონე ასეთი იყო:

შავი ზღვის აუზის მდინარეთა უმრავლესობაში (კელასურის, გუმისთის, კოდორის, ერისწყალის, რეჩხის, ოქუშისა და სხვათა წყლებში) აღინიშნებოდა ამონიუმთან აზოტის კონცენტრატის მომატება; იგი ზღვრულად დასაშვებ ნორმას აღემატებოდა 1,1-5,1-ჯერ. ნორმასთან შედარებით მატება იყო: ნიტრატული აზოტისა – 1,4-ჯერ; ფენოლებისა – 11-22-ჯერ; ნავთობპროდუქტებისა – 1,4-4,6-ჯერ; სპილენძისა – 1-9-ჯერ და ა.შ. რაც შეეხება ენგურს, იგი ამ აუზის ყველაზე მეტად დაბინძურებული მდინარეა. მასში თითქმის ყველა დაბინძურებული ინგრედიენტის კონცენტრაცია აჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ ნორმას: ფენოლებისა – 8,0-20,0-ჯერ; სპილენძისა – 1,0-8,0-ჯერ; თუთიისა – 1,2-ჯერ და ა.შ. ხოლო ჟანგბადის კონცენტრაცია დაბალია. ზუგდიდის რაიონში მისი წყალი დამატებით ბინძურდებოდა ენგურის ცელულოზა-ქაღალდის კომბინატიდან ჩამდინარე სამრეწველო წყლებით.

შავი ზღვის აუზის შუაწელი მოიცავს (ქუთაისის რაიონი) მდინარე ხობისა და რიონის აუზებს. მდინარე ხობზე აღინიშნებოდა შემდეგი ინგრედიენტების მომატება: ფენოლების – 8,0-11,0-ჯერ; ნავთობპროდუქტების – 1,8-ჯერ; სპილენძისა – 3,0-5,0-ჯერ.

შავი ზღვის შენაკადები დაბინძურებულია ძირითადად აზოტოვანი ნივთიერებებით, ფენოლებით, ნავთობპროდუქტებით, სპილენძით, თუთიით. მათ შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია ჯოჯორა, ყვირილა, ტყიბული, ოლასკურა. მათი დაბინძურების მიზეზია ის ნარჩენები, რომლებიც სამრეწველო საწარმოების მიერ ჩაიშვება ჩამდინარე წყლებში. ძირითადად დაბინძურებლობა მდინარე ოლასკურაზე – ქუთაისის ავტოქარხანა; ჯოჯორაზე – კვაისის ტყვია-თუთიის საწარმო; ყვირილაზე – სამთომადნის კომბინატი „ჭიათურმარგანეცი“; ტყიბულზე – ტყიბულის ქვანახშირის შახტები.

შავი ზღვის აუზის ქვედა ნაწილი (ბათუმის რაიონი) მოიცავს ზომით პატარა მდინარეებსა და მათ შენაკადებს; მათ შორის დამბინძურებელ ნივთიერებათა შედარებით ნაკლები კონცენტრაციით გამოირჩევა სუფსა, ნატანები, ბუჟა, ჩაქვისწყალი, კინტრიში, ჭოროხი, აჭარისწყალი. თუმცა ამ მდინარეებშიც დაბინძურების ზღვრული ნორმის მატება შეადგენს საკმაოდ მნიშვნელოვანს: ფენოლებისა – 2,0-17,0; ნავთობპროდუქტების – 1,0-2,6; სპილენძისა – 2,0-4,0.

ამ მდინარეების ქვედა ნაწილში კი აღინიშნება ჟანგბადის დეფიციტი, წყლის მაღალი ტემპერატურა, ნახშირორჟანგის სუნი და უმთავრესი იონების მაღალი კონცენტრაცია.

კასპიის ზღვის აუზის საქართველოს მდინარეებიდან ყველაზე მეტად დაბინძურებულია მტკვარი, განსაკუთრებით რუსთავის მიდამოებში. მდინარე გაჭუჭყიანებულია აზოტოვანი შენაერთებით, ფენოლით, ნავთობპროდუქტებით, თუთიით, სპილენძით და სხვ. აღნიშნული ინგრედიენტების მაღალი კონცენტრაცია განპირობებულია რუსთავის მეტალურგიული ქარხნისა და ქიმიური კომბინატის მიერ გამოყენებული წყლების მტკვარში ჩადინებით.

მტკვრის შენაკადებიდან უმეტესად დაბინძურებულია: სურამელა, ალგეთი, ქცია-ხრამი, მაშავერა.

მტკვარი და მისი შენაკადები ბინძურდება ბორჯომის, ხაშურის, თბილისის და, განსაკუთრებით, რუსთავის საწარმოების ჩამონადენი წყლებით. მდინარე მაშავერა კი ბინძურდება კაზრეთის სპილენძამადილრებელი კომბინატიდან ჩამონადენი წყლებით.

ბოლო დროს ალაზნის წყლებშიც აღინიშნებოდა დაჭუჭყიანებული ზღვრული ნორმის გადაჭარბება ფენოლით 5-ჯერ და სპილენძით 6-ჯერ. ამასთან, მდინარე თერგში ყაზბეგის მიდამოებში ფენოლისა და სპილენძის შემცველობა, დასაშვებ ნორმასთან შედარებით, შესაბამისად 14-ჯერ და 2-ჯერ მეტი იყო.

საერთოდ, სამეურნეო საქმიანობის შედეგად, წყლის რესურსებზე მიყენებული მანვე ზემოქმედების დონე ორი მაჩვენებლით განისაზღვრება: ერთ კვმ ტერიტორიაზე ან ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებული დაბინძურებული გამდინარე წყლის რაოდენობით. 90-იან წლებში კი საქართველოში 1 კვმ ტერიტორიაზე და ერთ მცხოვრებზე მოდიოდა შესაბამისად, 6 133 კმ და 8,4 კმ დაბინძურებული გამდინარე წყალი, რაც 8-ჯერ და 22 %-ით აღემატებოდა ყოფილი სსრ კავშირის ანალოგიურ მაჩვენებელს.

მდინარეთა დაბინძურება უზარმაზარ ზიანს აყენებს ბუნებას და, ცხადია, სახალხო მეურნეობასაც. საკმარისია ითქვას, რომ ზარალი, რომელიც 90-იან წლებში ქვეყნის სახალხო მეურნეობისათვის დაბინძურებული წყლების ჩადინებას მოჰქონდა, ყოველწლიურად შეადგენდა 40 მლნ მანეთს.

დღეკანდელ პირობებში საქართველოს სამრეწველო სიმძლავრეები მხოლოდ 15-20 პროცენტით გამოიყენება, საწარმოთა მნიშვნელოვანი რაოდენობა კი საერთოდ გაჩერებულია. ამის გამო, ცხადია, შემცირებულია მდინარეთა დაბინძურებაც, მაგრამ ახლო მომავალში შესაძლებელია საწარმოების ამოქმედება, რაც იმავე ზომით მდინარეთა გაჭუჭყიანებასაც გაზრდის. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ წყლის გამწმენდი ნაგებობები, რომლებიც წინათ მოქმედებდნენ, ახლა მწყობრიდანაა გამოსული და ან საერთოდ უმოქმედოა.

### 10.3. არატრადიციული ენერგეტიკა და გარემოს დაცვის საკითხები

ეკონომიკაში განახლებადი, მათ შორის, არასტანდარტული ენერგორესურსების გამოყენების საჭიროება ობიექტური აუცილებლობითაა გამოწვეული. ახლა მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყანა სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების დეფიციტს განიცდის. თუ კაცობრიობა მომავალშიც შეეცდება ამ ენერგოდეფიციტის შევსებას მხოლოდ არსებული ტრადიციული ენერგორესურსების წარმოების გაზრდით, ეს არათუ მიუღწეველი იქნება, არამედ მკვეთრად გამწვავდება ეკოლოგიური ვითარებაც. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის დარგები, ეკონომიკის სხვა დარგებთან შედარებით, ყველაზე უფრო მეტად აჭუჭყიანებს გარემოს. ბუნება ბინძურდება ენერგორესურსების არა მარტო მოპოვების, წარმოებისა და მოხმარების დროს, არამედ ასევე ირღვევა გარემოს სითბური წონასწორობაც.

განახლებადი ენერგეტიკის განვითარებისას, განსაკუთრებით მწვავედ დგას გარემოს დაცვის პრობლემები ჰიდროენერგეტიკული რესურსების გამოყენების დროს. ცნობილია, რომ მიწის მნიშვნელოვანი ფართობი სჭირდება ენერგეტიკის, განსაკუთრებით ჰიდროელექტროენერგეტიკის განვითარებას. ეს საკითხი, პირველ რიგში, აქტუალურია მცირემიწიანი რაიონებისათვის, მათ შორის საქართველოსათვის. ამჟამად, ჩვენთან ერთ სულ მოსახლეზე მოდის 1,43 ჰა მიწის საერთო ფართობი; 0,64 ჰა – სასოფლო-სამეურნეო სავარგული და 0,15 ჰა – სახნავი, ეს კი ძალიან მცირეა და, შესაბამისად, სსრ კავშირის ანალოგიური მაჩვენებლის მხოლოდ 17,1%; 28% და 17,7%-ს შეადგენს.

მიწას კი ბუნებრივ რესურსებში განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს. იგი წარმოადგენს შრომის უმრავლეს საგანთა შექმნის წყაროს. სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში მიწა არა მარტო საგანი, არამედ შრომის მთავარი საშუალებაცაა. დედამიწას, ბიოსფეროს, ჰიდროსფეროსა და ატმოსფეროს, თანამედროვე მდგომარეობამდე მოსაყვანად, ათასეული წლები დასჭირდა. მათი დაბინძურებით კი უვარგისი ხდება ათასობით ჰექტარი მიწა. აკად. ს. სობოლევის მტკიცებით, ნიადაგის 2,5 სმ სისქის დარღვეული ზედა ნაყოფიერი შრის აღსადგენად, საჭიროა 300-დან 1000 წლამდე. დაახლოებით ამავე აზრისაა აკად. ნ. კეცხოველი. მას მიაჩნია, რომ ნიადაგის ყოველი სანტიმეტრის აღდგენისათვის საჭიროა 100 წელი მაინც.

მსოფლიოს ყველა ქვეყანაში, განსაკუთრებით კი სამრეწველო საწარმოებით განვითარებულ ქვეყნებში, ჰიდროენერგეტიკის განვითარების გამო, საგრძნობლად მცირდება მიწის ფონდები. ეს მაშინ, როცა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტებზე მოთხოვნილება უფრო და უფრო იზრდება. გეოგრაფ ი.ზაბელინის გამოანგარიშებით, ჯერ კიდევ 1963 წელს დედამიწაზე სრულიად უვარგისი გახდა 50 მილიონი ჰექტარი მიწა, ახლა ყოველწლიურად სასოფლო-სამეურნეო ბრუნვიდან გამოდის ათასობით ჰექტარი მიწა.

ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობით კი მიწის დიდი ფართობები იფარება წყლით და უვარგისი ხდება სასოფლო-სამეურნეო სარგებლობისათვის. ზოგიერთ მათგანზე კი, განსაკუთრებით საქართველოს პირობებში, შეიძლება ძვირფასი სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მიღება; მათ შორის ისეთებისა, რომელთა მოყვანა (ჩაი, ციტრუსები, იშვიათი ჯიშის ყურძენი) სხვაგან არ შეიძლება. ახლა საქართველოში ჰიდროელექტროსადგურების წყალსაცავებს უჭირავს დაახლოებით

8 800 ჰა, მათ შორის – 6 200 ჰა სასოფლო-სამეურნეო საკარგულია, ხოლო 1800 ჰა – ტყე.

საქართველოს პირობებში ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობების დროს უნდა გავითვალისწინოთ კიდევ ერთი გარემოება. ჩვენს მდინარეებს, რომლებიც შავ ზღვაში ჩაედინებიან, თან ჩააქვთ უამრავი ქვა, ღორღი, სილა და ამით წონასწორობას ამყარებენ ზღვისა და მდინარეთა ურთიერთობაში. მაგრამ, როცა მდინარე წყალსაცავში მოხვდება, ეს წონასწორობა ირღვევა. მდინარეებს ვეღარ ჩააქვთ ზღვაში მყარი ჩამონადენი და ზღვა ნელ-ნელა რეცხავს ნაპირს, თანდათანობით მიაქვს ხმელეთი. მდგომარეობის გამოსასწორებლად საჭირო ხდება დიდი შრომისა და სახსრების გაღება, მაგრამ ზოგჯერ ვერც ეს გვაძლევს სასურველ შედეგს. საქართველოში ასეთი მაგალითები გვაქვს მდინარეების ენგურისა და რიონის ზღვასთან შესართავ ადგილებში. შავი ზღვის სანაპიროზე კი მდებარეობს საქვეყნოდ განთქმული კურორტები, რომლებსაც შეუძლია კარგი შემოსავალი მისცენ ქვეყანას. ამდენად, მათი დაცვა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ამოცანაა. ყოველივე ეს გვავალებს, რომ დიდი ყურადღებით მოვეკიდოთ ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობისათვის ადგილის შერჩევას.

მავენ გავლენა განსაკუთრებით დიდია მსხვილი ქესების მშენებლობის დროს. მსხვილ ჰიდროელექტროსადგურებს, გარდა იმისა, რომ სჭირდებათ მიწის მნიშვნელოვანი ფართობი, მათ, სხვა მხრივაც, მავენ გავლენა აქვთ გარემოზე. ექსპერტთა შეფასებით, ისინი არღვევენ კლიმატურ-ეკოლოგიურ წონასწორობას, წარმოშობენ მიწისძვრისა და ზეავების ჩამოწოლის საშიშროებას; ეს უკანასკნელი კი პირდაპირ უკავშირდება დიდი წყალსატევებიდან მომატებულ აორთქლებასა და სხვა უარყოფით შედეგებს. სწორედ პასიური ეკოლოგიური პოლიტიკის გატარების გამო, აღნიშნული მოთხოვნები სრულიად არ იყო გათვალისწინებული საქართველოში მიმდინარე ჰიდროენერგომშენებლობაში. ამის საილუსტრაციოდ ისიც კმარა, რომ მხოლოდ ფართო საზოგადოების აქტიური ჩარევის შემდეგ, 1989 წელს შეწყდა მდ. ენგურზე ხუდონის ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობა, მაშინ, როცა მშენებლობის დაწყებიდან უკვე გასული იყო 10 წელზე მეტი და დახარჯული იყო მშენებლობის საერთო ღირებულების დაახლოებით ნახევარი – 150 მლნ მანეთი.

ენერგეტიკული თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანი ნაკლია აგრეთვე ჰესების მიერ ენერჯის გამომუშავების სეზონურობა. ხშირად აუცილე-

ბელიჩხდება ელექტროსადგურებისათვის გამოყოფილი მიწის ფართობიდან ადგილობრივი მკვიდრი მოსახლეობის გადასახლება, იცვლება კლიმატი და ა.შ. ჩვენ, პირობებში მდინარეებს ვეღარ ჩააქვთ შავ ზღვაში მყარი ჩამონადენი და ზღვა ნელ-ნელა რეცხავს ნაპირს, თანდათანობით მიაქვს ხმელეთი. მდგომარეობის გამოსასწორებლად საჭირო ხდება დიდი შრომისა და სახსრების გაღება, მაგრამ ხშირად ეს სასურველ შედეგს არ იძლევა.

ჰესების, განსაკუთრებით, მსხვილი ჰესების მშენებლობის დროს დიდი სიფრთხილე გვმართებს. როგორც ბოლო პერიოდის მოვლენებმა თვალნათლივ დაგვანახა, საქართველოში ჰესების მშენებლობის დროს აშკარად არ იყო დაცული აუცილებელი მოთხოვნები. ცნობილია, რომ ენგურჰესის მშენებლობა გაცილებით უფრო ადრე დაიწყო, ვიდრე დამთავრდებოდა მისი პროექტი. საბოლოო შედეგების საზიანოდ დაჩქარდა ხულონჰესის მშენებლობის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების შედგენა. საზოგადოების მოთხოვნით შეჩერდა ხულონჰესის მშენებლობა, გაურკვეველ მდგომარეობაში აღმოჩნდა ნამოხვანჰესის მშენებლობის საკითხიც.

გამოკვლევებით ირკვევა, რომ ჰიდროელექტროსადგურების პროექტის ხარისხის გაუმჯობესებისა და სათანადო ხარჯების გაღების საფუძველზე, საერთოდ შეიძლება მინიმუმამდე შევამციროთ ჰესების მშენებლობითა და ექსპლუატაციით მიღებული ზარალიც.

მიგვაჩნია, რომ საქართველოში ჰესები აუცილებლად უნდა აშენდეს. ჩვენი მდინარეები დიდი ეროვნული სიმდიდრეა და მისი გამოუყენებლობა ყოველად გაუმართლებელია. მსოფლიოს ყველა ცივილიზებული და განვითარებული ქვეყანა წარმატებით იყენებს ამ ენერგიას. საკითხის კომპეტენტური გადაწყვეტისათვის ენერგეტიკულ, ეკოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ მოთხოვნათა გათვალისწინებით, თითოეული ახლად ასაშენებელი ობიექტისათვის უნდა განისაზღვროს ოპტიმალური პარამეტრები. აქ მხედველობაში უნდა მივიღოთ ადგილობრივი პირობების, ჩვენი ისტორიული წარსულისა და ეროვნული ტრადიციების თავისებურებანი. სათქმელს თუ მოკლედ ჩამოვყალიბებთ, ეს ისე უნდა მოხდეს, რომ საზოგადოებამ მინიმალური ზიანის პირობებში მაქსიმალური ეფექტი მიიღოს.

იგივე პრობლემები დგას მცირე ჰიდროენერგეტიკის განვითარების დროსაც. ცხადია, მცირე მდინარეთა ენერგეტიკული შესაძლებლობებისა და ენერგიის ალტერნატიული წყაროების საუკეთესო პოტენციალის



გამოყენებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საქართველოს პირობებისათვის. სამეურნეო სარგებლობაში მათი მონაწილეობა მეტად წონადი წვლილი იქნება სათბობსა და ენერჯიაზე ქვეყნის მზარდი მოთხოვნების დაკმაყოფილების საქმეში.

საქართველოში კარგი პირობებია არატრადიციული, ენერგეტიკის განვითარებისათვის. ამ შემთხვევაში გარემოზე მავნე გავლენა გაცილებით ნაკლებია, ვიდრე ტრადიციული ენერგეტიკის განვითარების დროს. ჩვენ საზოგადოებაში მიღებულია, რომ ენერჯიის არატრადიციული სახეების წარმოება და მოხმარება პრაქტიკულად არ აზიანებს გარემოს. მაგრამ საქმის ვითარებას თუ უფრო ღრმად ჩაუხედავთ, მდგომარეობა მთლად ასე არ არის. მაგალითად, ცნობილია, რომ თერმული წყლების ქებნა-ძიებისა და მოპოვების დროს საჭიროა ჭაბურღილების ბურღვა, რომლის განხორციელებისას დიდად ზიანდება ნიადაგი. სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ, მდგომარეობის გამოსწორების მიზნით, საჭიროა სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩატარება. გარემო ბინძურდება თერმული წყლის უმიზნო დაღვრის დროსაც, პრობლემებია ასეთი წყლების მომხმარებლებთან გამოყენებისას.

ანალოგიურ საკითხებს შეიძლება შევხვდეთ მზისა და ქარის ენერჯიის გამოყენების დროსაც. მაგალითად, გარკვეულ ფართობს საჭიროებს მზის კოლექტორები, არსებობს ხმაურის ფაქტორი ქარის ენერგეტიკული დანადგარების ექსპლუატაციის დროს და ა.შ.

ქვემოთ მოკლედაა მოცემული აღნიშნულ პრობლემათა გამოვლენის ძირითადი შემთხვევები არატრადიციული ენერგეტიკის ცალკეულ დარგში.

თერმული წყლები. საქართველოს თერმული წყლების ძირითადი დაბალი მინერალიზაცია და გაზშემცველობა მათი გამოყენების დროს განაპირობებს ნალექების უმნიშვნელო გამოყოფას. მიუხედავად ამისა, გეოთერმული რესურსების წარმატებით ათვისებისათვის მაინც საჭიროა თერმული სპეციალური მომზადება.

ზოგჯერ არის შემთხვევები, როდესაც გადამუშავებულ თერმულ წყლებს აქვთ მაღალი ტემპერატურა ( $>70^{\circ}\text{C}$ ) და იგი მოპოვებისა და გამოყენების დროს ჩაედინება ბუნებრივ წყალსაცავებში (მაგალითად, ოხურეის საბადო). გარემოს ასეთი თერმო დაბინძურება კი დაუშვებელია როგორც ენერგორესურსების გამოყენების, ასევე ეკოლოგიური თვალსაზრისით. აუცილებელია აღინიშნოს, რომ ამ შემთხვევაში გარემოს დაცვის პრობლემები გადაიჭრება წყლის მეორადი გამოყენებით.

ამასთან, გამოყენებული თერმული წყლების უკან ფენაში დაბრუნება აგრეთვე აამაღლებს ექსპლუატაციის ინტენსივობას.

თერმულ წყლებს შორის გვხვდება ისეთი ძალზე აგრესიული წყლებიც, რომელიც ინტენსიურ კოროზიას იწვევს. მაგ., გამათბობელი სისტემის ლითონის მილებზე, ვენტილებზე და საკვალთებზე წარმოიშობა დიდი რაოდენობით ნალექი, რაც მილსადენების გაჭვდვას იწვევს. მარილდალექვისა და კოროზიის პრობლემები მეტად რთულია და ამდენად, მათი გადაწყვეტა პირველხარისხოვან მნიშვნელობას იძენს მიწის სიღრმისეული თბორესურსების გამოყენების დროს.

ჩვენი ქვეყნის თერმული წყლების ნაწილი (კინდლის, თხურეის და სხვა საბადოები) მილსადენებისა და მოწყობილობათა შიდა ზედაპირებზე წარმოშობს მარილების ინტენსიურ დანალექებს, ძირითადად კალციუმის კარბონატისას. გეოთერმული თბომომარაგების საექსპლუატაციო სისტემებში მარილდანალექების წარმოქმნა სერიოზული დაბრკოლებაა თერმული წყლების გამოყენებაში და იგი აუცილებლად უნდა იქნეს გამორიცხული; წინააღმდეგ შემთხვევაში, იგი შეიძლება გახდეს როგორც თბური, ისე ჰიდროლოგიური რეჟიმების დარღვევის მიზეზი ცირკულაციურ სისტემებში.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, მანე მინარევების შემცველი თერმული წყლებისათვის აუცილებელია სპეციალური დამუშავება; ამისათვის კი გამოყენებულია სხვადასხვა საშუალება. კერძოდ, ქიმიური, ელექტრული ან კომბინირებული მეთოდები. ყოველივე ეს კი თავად შეიძლება გახდეს გარემოს დაბინძურების წყარო.

პრობლემას ართულებს ის გარემოება, რომ გადამუშავებული თერმული წყლები ხშირად ჩაედინება ზედაპირულ წყალსატევებში (მდინარეები, ტბები, ზღვები და ა.შ.). ეს კი, ცხადია, მანებელია და აკრძალულიცაა გარემოს დაცვის წესებით. ასეთ შემთხვევაში, განსაკუთრებით საშიშია ისეთი გადამუშავებული თერმული წყლების ჩაედინება, რომლებიც შეიცავს 0,001 მლ.გ/ლ მეტ ფენოლს.

მზის ენერჯია. კაცობრიობა უკანასკნელ წლებში დგას ორგანული სათბობის მარაგის შემცირების, მათი ღირებულების სისტემატური ზრდის, აგრეთვე მისი დაწვისაგან გარემოს დაბინძურების საშიშ დონემდე ამაღლების წინაშე. ახლა საზოგადოებას სხვა ალტერნატივა არ გააჩნია გარდა იმისა, რომ თანდათანობით გადავიდეს ისეთი ენერგორესურსების გამოყენებაზე, რომლებიც განახლებადია და ეკოლოგიურად სუფთაა. უპირველესად, ენერჯიის სწორედ ასეთი წყაროა მზის ენერჯია.

ამჟამად ენერგობალანსში მზის ენერჯის ჩართვით დადებითი ეკონომიკური ეფექტის მიღება ეჭვს არ იწვევს, თუმცა ეს საკითხი რაოდენობრივ დაზუსტებასაც მოითხოვს. რაც შეეხება მასშტაბებით გარემოზე მელიოსისტემების უარყოფითი ფაქტორების გავლენას, იგი, ძირითადად, მიწების მიტაცებაში გამოიხატება. მზის კოლექტორებისათვის საჭირო მიწის ფართობის სიდიდე დამოკიდებულია ჰელიოდანდგარის ტიპსა და სიმძლავრეზე და მერყეობს თითოეულ კილოვატზე 3 კვ მეტრიდან 200 კვ მეტრამდე.

თბომომარაგების სისტემებისათვის, სადაც გამოყენებულია მზის სითბური კოლექტორები, ყოველი კილოვატის სიმძლავრეზე მათი განთავსებისათვის საჭიროა 30 კვადრატული მეტრი ჰორიზონტალური ზედაპირი; შესაძლებელია აგრეთვე მიკროკლიმატის ცვლილებაც. გამოკვლევები ადასტურებენ, რომ ეს შეიძლება გამოიწვიოს მსხვილმა ჰელიოსისტემებმა. მაგრამ ისიც უნდა ითქვას, რომ იგი შეიძლება იყოს უმნიშვნელო ლოკალური, ისიც ჰელიოდანადგართან მახლობელ ტერიტორიაზე.

ქარის ენერჯია. ქარის ენერჯის გამოყენება, ძირითადად, ეკოლოგიურად სუფთაა; კერძოდ, იგი დაკავშირებული არ არის ტერიტორიის დატბორვასთან, არა აქვს მყარი თხევადი, აირისებური ან რადიოაქტიური ნარჩენები, აგრეთვე, სითბური გამოსხივება და ა.შ. მიუხედავად ამისა; არსებობს ზოგიერთი ნეგატიური ასპექტი, რაც გათვალისწინებულ უნდა იქნეს ქარდანადგარების პროექტირების, შექმნისა და განთავსების სტადიაში. მათ, პირველ რიგში, მიეკუთვნება მიწის დაუბრუნებელი დანაკარგები, რომელთა სიდიდე დამოკიდებულია ქარდანადგარის სიმძლავრეზე და შეადგენს მთელი დაკავებული ფართობის (ფუნდამენტები, საყრდენი ფერმები, საკაბელო ხაზები) 20 %-ს. ამასთან, დანარჩენი ტერიტორია ქარდანადგარის ირგვლივ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სათესად, მიწდვრად და სხვა საჭიროებისათვის. რაც შეეხება მომსახურე პერსონალის, იქ მცხოვრები ადამიანების, ცხოველების უსაფრთხოებას, ქარის ენერჯეტიკული დანადგარები მდებარეობს სხვა სამრეწველო ობიექტებისა და სატრანსპორტო საშუალებების დონეზე ადგილმდებარეობიდან მოშორებით. ამ შემთხვევაში მათი ერთ-ერთი მთავარი უარყოფითი გავლინება ქარდანადგარისათვის ცოცხალ არსებაზე ხმაურის ზემოქმედებაა.

დადგენილია, რომ ხმაურის ნორმა დღის საათებში არ უნდა აღემატებოდეს 50 დბ-ს, ზოლო ღამის საათებში – 35 დბ-ს. ქარდანადგარის

მინიმალური დაშორება საცხოვრებელი ბინიდან უნდა იყოს არა ნაკლებ 300 მ, გზებიდან – 20-75 მ, ელექტროგადამცემი ხაზებიდან – 40-50, აეროპორტებიდან – 4-6 კმ.

გარდა ამისა, ქარდანადგარის კონსტრუირების დროს უნდა გამოირიცხოს მათი ისეთი ხმაურგამოვლინება, რომელიც გავრცელდება დიდ მანძილზე და უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს ცოცხალი არსების ფსიქიკაზე; აგრეთვე ქმნის ელექტრომაგნიტურ დაბრკოლებას ტელერადიოტალღების კავშირებისათვის და უარყოფით გავლენას ახდენს მიკროკლიმატზე.

#### 10.4 განახლებადი ენერგეტიკის განვითარების პერსპექტივები და ბუნების დაცვის საკითხები

საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის ახლანდელი სავალალო მდგომარეობა შედეგია იმ ეკონომიკური სტრატეგიისა, რომელსაც ათეული წლების განმავლობაში ახორციელებდნენ საბჭოთა კავშირის დარგობრივი სამინისტროები ჩვენთან ენერგეტიკის განვითარებისათვის. იმ უამრავ პრობლემათა შორის, რომელთა გადაჭრა მემკვიდრეობით უწევს დამოუკიდებელ საქართველოს, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საკუთარი ეკონომიკის საიმედო ენერგოუზრუნველყოფა.

ჩვენი ეკონომიკისათვის ამ სასიცოცხლო მნიშვნელობის ამოცანის წარმატებით გადასაწყვეტად, აუცილებელია ბუნების დაცვის მოთხოვნათა გათვალისწინებით ფართოდ გამოვიყენოთ ჩვენი ქვეყნის ტერიტორიაზე არსებული ენერგორესურსების მთელი კომპლექსი. მათგან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მცირე და საშუალო ზომის ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა. მშენებლობის მოწინავე ინდუსტრიული ზაციის პირობებში, სხვა დადებით შედეგებთან ერთად, იგი დაგვიზოგავს მშენებლობისათვის საჭირო სახსრებსა და დროს; ეს კი აუცილებელია დამოუკიდებელი საქართველოსათვის. დიდი ყურადღება უნდა დაეთმოს ენერგეტიკის არატრადიციული წყაროების განვითარებას იმ ვარაუდით, რომ მომავალში საჭირო მასშტაბით განვითარების პირობებში მან მნიშვნელოვანი ადგილი დაიჭიროს ქვეყნის ენერგეტიკულ ბალანსში.

ჰიდროენერგეტიკა. როგორც უკვე ზემოთ ითქვა, საქართველო მდიდარია ჰიდროენერგორესურსებით, მაგრამ მისი ათვისების დონე ამჟამად ერიობ დაბალია. ამას, გარკვეულწილად, განაპირობებს ჰესებისათვის

დამახასიათებელი ნაკლოვანებებიც. ჰიდრომშენებლობის შედეგად პრაქტიკულად სამუდამოდ წყლით იფარება მიწის დიდი ფართობები, ნადგურდება ტყე, ნაწილობრივ ისპობა თევზი. ასეთი მშენებლობა მოითხოვს დიდ კაპიტალურ დაბანდებს და შედარებით ხანგრძლივ დროს. ენერგეტიკული თვალსაზრისით, მნიშვნელოვანი ნაკლია აგრეთვე მათ მიერ ენერჯის გამოუმუშავების სეზონურობა. ხშირად აუცილებელი ხდება ელექტროსადგურებისათვის გამოყოფილი მიწის ფართობიდან ადგილობრივი, მკვიდრი მოსახლეობის გადასახლება, იცვლება კლიმატი და ა.შ.

სამაგიეროდ, ჰესები თითქმის უვნებელია ატმოსფერული გარემოს მიმართ. რესპუბლიკაში არსებული ჰესების ნაცვლად ეკვივალენტური სიმძლავრის თბოელექტროსადგურები რომ მოქმედებდნენ, ჩვენი გარემო ყოველწლიურად დამატებით გაჭუჭყიანდებოდა ათასობით ტონა ნაცრის, გოგირდისა და აზოტის ტოქსიკური ჟანგეულობისაგან. დაიწებოდა მილიონობით კუბური მეტრი ჟანგბადი. ჰესები თავისთავად მნიშვნელოვან სოციალურ პრობლემებსაც წყვეტენ – აქ ბევრად უკეთესი შრომის პირობებია, ვიდრე თბოელექტროსადგურებში, ამასთან მაღალია შრომის ნაყოფიერება. საქართველოს სინამდვილეში ერთი მუშა ემსახურება ჰესებში – 3 958 კვტ., თბოელექტროსადგურებში – 1 835 კვტ. დადგმულ სიმძლავრეს. ამასთან, ჰიდროჰესებში ადვილია მისი მართვის ავტომატიზაცია, რომლის დროსაც მომსახურე პერსონალი, პრაქტიკულად, საჭირო აღარ არის. ჰიდრომშენებლობათა გონივრული წარმართვით კომპლექსურად წყდება მიწების მორწყვის, დიდი ქალაქების წყალმომარაგების, მშრომელთა დასასვენებელი კერების შექმნისა და სხვა პრობლემები.

აღნიშნულ უპირატესობათა შედეგად, საქართველოს ჰიდროელექტროსადგურებში თითოეული კილოვატსაათი ელექტროენერჯის თვიოღირებულება დაახლოებით 5-ჯერ უფრო იაფია, ვიდრე თბოელექტროსადგურებში. თუმცა ჰესებში ძირითადი საწარმოო ფონდების ღირებულება 1 კილოვატსაათზე ამდენივეჯერ (5-ჯერ) ძვირს შეადგენს. კონკრეტული გაანგარიშება გვიჩვენებს, რომ ჰიდროელექტროსადგურები თბოელექტროსადგურებთან შედარებით, წლიურად მილიონობით ლარის ეკონომიას იძლევა.

ჰიდროელექტროსადგურებს, სხვა სამრეწველო საწარმოებთან შედარებით, გაცილებით უფრო ძალუძთ გამოისყიდონ თავისი თავი. ეს დასტურდება როგორც მცირე, ისე მსხვილი ჰიდროელექტროსადგურის

მუშაობის პრაქტიკიდან. მაგალითად, ორთაჭალქესი 18 ათასი კვტ სიმძლავრით ექსპლუატაციაში შევიდა 1961 წელს. მისი მშენებლობა მაშინ დაჯდა დაახლოებით 9,6 მლნ მანეთი. პირველი აგრეგატების ამოქმედებიდან (1954 წ.) 1985 წლამდე ჰესმა გამოიმუშავა 1 717,4 მლნ კვტსთ ელექტროენერჯის თვითღირებულებამ საშუალოდ შეადგინა 0,25-0,3 კაპ. როგორც კონკრეტული გაანგარიშება გვიჩვენებს, ამ ხნის მანძილზე ელექტროსადგურის ექსპლუატაციით მიღებულ იქნა არანაკლებ 46 მლნ მანეთის მოგება. მასაჟამდე, 1985 წლამდე ორთაჭალქესმა თითქმის 5-ჯერ გამოისყიდა თავისი ღირებულება.

ეკონომიკური თვალსაზრისით, დაახლოებით იგივე მდგომარეობაა ისეთ მსხვილ ჰიდროელექტროსადგურებზე, როგორიცაა ენგურჰესი, რომლის მშენებლობა დაახლოებით 1 მლრდ მანეთი დაჯდა. როგორც ქვემოთ მოტანილი ცხრილიდან ჩანს, 1972 წლიდან, მას შემდეგ, რაც თანმიმდევრობით ექსპლუატაციაში შევიდა ენგურჰესის კასკადის ვარდნილჰესები და ძირითადი საფეხური, ამ ელექტროსადგურმა 1989 წლამდე გამოიმუშავა 37 მლრდ კვტ საათზე მეტი ელექტროენერჯია. ერთი კილოვატსაათის თვითღირებულებამ 17 წლის მანძილზე, საშუალოდ, 0,364 კაპიკი შეადგინა. ენგურჰესის ექსპლუატაციით ამ პერიოდში მიღებული იყო 677 მლნ მანეთი მოგება. ეს კი ელექტროსადგურის აგებაზე დახარჯული მთელი კაპიტალური დაბანდებების 79%-ს შეადგენდა.

ცხრილი 10.1

ენგურის ჰიდროელექტროსადგურში ელექტროენერჯის  
გამომუშავება და თვითღირებულება  
1972-1990 წლებში

წლები	გამომუშავება, მლნ კვტსთ	ერთი კვტსთ თვითღირებულება, კაპ.
1	2	3
1972	18,2	19,0
1973	27,4	7,32
1974	17,9	12,3
1975	33,8	6,7
1976	494,3	0,469
1977	588,9	0,896
1978	505,1	0,476
1979	2436,7	0,769

1	2	3
1980	3686,7	0,592
1981	2511,8	0,476
1982	3978,1	0,475
1983	3476,0	0,331
1984	4019,3	0,273
1985	3582,0	0,338
1986	2930,6	0,402
1987	4414,2	0,276
1988	4160,9	0,294
1989	5144,3	0,246
1990	4222,9	0,312

ათეული წლების მანძილზე, ჩვენთან ცალკეული ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის მიღების მთავარი კრიტერიუმი იყო მშენებლობის ნაკლები თვითღირებულება. ეს კი მხოლოდ მისი ხარისხისა და ექსპლუატაციის უსაფრთხოების საზიანო ღონისძიებებით მიიღწეოდა. ცნობილია ისიც, რომ საბჭოთა კავშირში გაცილებით ნაკლები სახსრები იხარჯებოდა საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენაზე, ვიდრე საზღვარგარეთ.

თუ კონკრეტულად ხუდონისა და ნამოხვანის ჰიდროელექტროსადგურზე ვილაპარაკებთ, მართალია ისინი წლიურად, შესაბამისად გამოიმუშაებდნენ 1660 და 1674 მლნ კვტსთ ელექტროენერგიას, მაგრამ ამისათვის დიდ მსხვერპლსაც ითხოვდნენ. ძველი პროექტების მიხედვით, ხუდონჰესის მშენებლობით სასოფლო-სამეურნეო ბრუნვიდან გამოვიდა 173,95 ჰა მიწის ფართობი, მათ შორის 148,95 ჰა სავარგული; ნამოხვანჰესით შესაბამისად – 1743,12 და 296,64. ამასთან, მუდმივი საცხოვრებელი ადგილიდან საჭირო იყო მოსახლეობის გადასახლება.

საექსპერტო კომისიებმა, რომლებიც მუშაობდნენ 1990 წელს ხუდონჰესისა და ნამოხვანჰესის მშენებლობის მიზანშეწონილობის შესაფასებლად, აღნიშნეს მათი როგორც დადებითი, ისე მოსალოდნელი უარყოფითი შედეგები. ეკონომიკური და სოციალური თვალსაზრისით აღმოჩნდა, რომ ჰესების აგებით ბუნებაზე უარყოფითი გავლენა იქნებოდა როგორც სადგურის მშენებლობის, ისე ჰიდროსადგურების ექსპლუატა-

<sup>1</sup> შედგენილია ყოფილი საქენერგოს მასალების საფუძველზე.

ციის პერიოდში; ხოლო საბოლოო შედეგები მრავალმხრივ აისახედა ამ რეგიონების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების საერთო მაჩვენებლებზე.

დადებითი მხარიდან აღსანიშნავია, რომ ხულონჰესის მიერ გამო-  
მუშავებული ელექტროენერგიით შეიძლებოდა გვეწარმოებინა დაახლო-  
ებით ერთი მლრდ მანეთის ღირებულების ეროვნული შემოსავალი; ხო-  
ლო ნამოხვანის კომპლექსში შეშავალი ტვიშის, ნამოხვანისა და ჟო-  
ნეთის ჰიდროელექტროსადგურების ამოქმედების შემდეგ საშუალება გვექ-  
ნებოდა დამატებით შეგვექმნა 930 მლნ მანეთის ეროვნული შემოსა-  
ვალი. გარდა ამისა, ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა გააუმჯო-  
ბესებდა მრეწველობის დარგობრივ სტრუქტურას და, რაც მთავარია,  
გამოიწვევდა მოსახლეობის შემოსავლებისა და მოხმარების ზრდას. რო-  
გორც გაანგარიშებამ ცხადყო, ხულონჰესის მშენებლობის პერიოდში მო-  
სახლეობა დაახლოებით 96-98 მლნ მანეთ შემოსავალს მიიღებდა. მათ შორის,  
მესტიის რაიონის მკვიდრი მოსახლეობა - 12 მლნ მანეთზე მეტს.  
რაიონის მოსახლეობის ფულადი შემოსავლების ზრდა ხარჯების  
შესამჩნევად გადიდებას უზრუნველყოფდა. მარტო საქონლის შესაძენად  
გამოსაყენებელი თანხების საერთო მოცულობა, ჰესის მშენებლობის გა-  
თვალისწინებით, 24,1 მლნ მანეთს გადააჭარბებდა; მაშინ, როცა მშე-  
ნებლობის გაუთვალისწინებლად იგი 21,1 მლნ მანეთი იქნებოდა.

რაც შეეხება ნამოხვანჰესს, იგი მშენებლობის პროცესში დაასაქ-  
მებდა 4 ათასამდე კაცს, საიდანაც 800-ზე მეტი მოცემული რეგიონის  
მაცხოვრებელი იქნებოდა; მშენებლობის წლებში მათზე გაიცემოდა 105-  
110 მლნ მანეთი ხელფასი, საიდანაც რეგიონის მცხოვრებლებზე მო-  
ვიდოდა 20 მლნ მანეთზე მეტი; ამის პარალელურად, მნიშვნელოვნად  
ამაღლდებოდა რეგიონის მცხოვრებთა სამედიცინო, სეაჭრო, საყოფა-  
ცხოვრებო და კულტურული მომსახურების დონე სათანადო საწარმო-  
თა და დაწესებულებათა ქსელის შექმნითა და გაფართოებით.

საექსპერტო დასკვნაში ამასთან აღინიშნა ნაკლოვანებებიც. კერ-  
ძოდ, აღნიშნული მშენებლობების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ღო-  
კუმენტაცია წარმოდგენილი სახით სრულად და ზუსტად ვერ ასახავდა  
იმ ეკონომიკური და ეკოლოგიური ზარალის მოლიან სიდიდეს, რაც ამ  
მშენებლობებით იყო მოსალოდნელი. კერძოდ, დაზუსტებას მოითხოვდა  
მიწის იმ სავარგულების ეკონომიკური შეფასება, რომლებიც ამ მშე-  
ნებლობებთან დაკავშირებით მუდმივად ან დროებით გამოვიდოდა სა-  
სოფლო-სამეურნეო ბრუნვიდან. მათი შეფასებების უახლესი მეთოდო-



ლოგიისა და უკანასკნელ დროს გაანგარიშებული ნორმატივების გამოყენებით აღნიშნული ზარალი, საერთო ჯამში, მაგ., ნამოხვანჭესის მშენებლობის შემთხვევაში შეადგენდა 82,9 მლნ მანეთს, ხულონჭესის მშენებლობის შემთხვევაში კი სასოფლო-სამეურნეო საჭიროებიდან მიწების გამოსვლით გამოწვეული დანაკლისი 89,3 მლნ მანეთი იყო. ცხადია, ეს თანხები უნდა შესულიყო ორივე ჰესის სახარჯთაღრიცხვო ღირებულებაში.

ექსპერტთა დასკვნაში დაისახა ღონისძიებები ჰესების მანევრავლენის შემცირების მიზნითაც. როგორც ხულონჭესის არეალში მცხოვრები მოსახლეობის სოციოლოგიური გამოკვლევის შედეგების ანალიზმა გვიჩვენა, აღნიშნული ობიექტის მშენებლობის შემთხვევაში, დემოგრაფიული სიტუაციის გაჯანსაღების მიზნით, საჭირო იყო სოფ. იდლიანში 90, ხოლო სოფ. ვედში 85 ოჯახის ჩასახლება, აგრეთვე ახალხაიში (მესტიის რაიონი) სვანეთის მკვიდრი მოსახლეობის ჩასახლება და დაბად გადაკეთება. მიუღებელი აღმოჩნდა პროექტით გათვალისწინებული 96 ოჯახის ჩასახლება თეთრი წყაროს რაიონის სოფ. დურნუკში. საჭირო აღმოჩნდა სოფ. ტობარის შენარჩუნება და დაბა მესტიის კეთილმოწყობა. მიზანშეწონილი გახდა აგრეთვე ოჯახებისათვის ინდივიდუალურ მშენებლობაში დახმარება.

მშენებლობის რეგიონში როგორც ეკოლოგიური წონასწორობის აღდგენის, ისე მოსახლეობის სოციალური და ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესების მიზნით, შესასწაველია ამ მოსახლეობისათვის ჰიდროელექტროსადგურების მიერ გამოშვებული ელექტროენერგიის შეღავათიანი ტარიფებით მიწოდების მიზანშეწონილობა. ეს ღონისძიება მაშინ ყოველწლიურად 4-7 მლნ მანეთს დაუზოგავდა მოსახლეობას და განადგურებისაგან იხსნიდა მოცემული რეგიონის ტყეებს, რომელთა როლი რეგიონში განსაკუთრებით დიდია მეწყერული მოვლენების შეჩერების, ნიადაგების დაცვისა და რეკრეაციული რესურსების განახლება-შენარჩუნების საქმეში.

შესაძლებელია ადგილობრივ მოსახლეობას მიეცეს სხვა გარანტიებიც. აქ მხედველობაში გვაქვს ჰიდროელექტროსადგურების აშენების, შემდეგ მისი ექსპლუატაციის პროცესში, რეგიონის ეკოლოგიური წონასწორობის დარღვევის შემთხვევაში, ობიექტის მესაკუთრის პასუხისმგებლობის ამაღლების საჭიროება. ასეთ შემთხვევაში, ჩვენი აზრით, აუცილებელია მოსახლეობასა და სხვა დაზარალებულთ (სამეურნეო ერთეულებს) აუნაზღაურდეს მიყენებული ზარალი, რომლის ოდენობას განსაზღვრავს დამოუკიდებელი ექსპერტიზა.

ზემოთ აღნიშნულ გამოკვლევებში, რომლის მომზადებაში უშუალოდ მონაწილეობდა ამ ნაშრომის ავტორიც, კონკრეტულად აღინიშნა, რომ ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობით გამოწვეული უარყოფითი შედეგები მნიშვნელოვნად იკლებს ჰესების სიმძლავრეთა შემცირებით, იმ სხვადასხვა დონეზე, რომელთა განსორციელებაც პროექტის ავტორებს საკვებით შესაძლებლად მიაჩნიათ. მაგალითად, კაშხალის სიმალლის პროექტთან შედარებით 50 მ-ის დაწვეით წყლით დატბორილი ფართობი მცირდება თითქმის 40%-ით, 100 მ-ის დაწვეით – 4-ჯერ და 150 მ-ის დაწვეით – 17,3-ჯერ.

ხულონქესისა და ნამოხვანქესის ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობის აკარგინანობის მთლიანი შეფასება, რა თქმა უნდა, მოითხოვს სხვა მომიჯნავე სპეციალისტების დასკვნებსაც და მათ საბოლოო შეჯერებასაც; მაგრამ, როგორც ვხედავთ, ჰიდროელექტროსადგურის ზომების გონივრული შემცირებითა და ბუნებისდამცავ ღონისძიებათა გატარებით მნიშვნელოვნად მცირდება მოსალოდნელი ზარალის სიდიდეც. ეს კი იმაზე მიუთითებს, რომ პროექტის ხარისხის გაუმჯობესებისა და სათანადო ზარაგების გაღების საფუძველზე, საერთოდ შეიძლება მინიმუმამდე შევამციროთ ჰიდროელექტროსადგურებისაგან მიღებული ზარალიც.

ყველასათვის ნათელია, რომ ნებისმიერი სამრეწველო ობიექტისა და, მით უმეტეს, ელექტროსადგურის მშენებლობა უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოზე. მაგრამ ისიც ცხადია, რომ თანამედროვე ცივილიზაცია შეუძლებელია მრეწველობისა და, მათთანადავსებად, ბუნებრივ რესურსებზე ხელის ზღების გარეშე; გამოსავალი იმაშია, რომ ვეძებოთ გზები და საშუალებები, რათა ესა თუ ის სამრეწველო ობიექტი და, მათ შორის, ელექტროსადგური, როგორმე სრულყოფილად მოერგოს გარემოს, რაც შეიძლება ნაკლები ზიანი მიაყენოს ბუნებას.

მიგვაჩნია, რომ საქართველოში ჰიდროელექტროსადგურები აუცილებლად უნდა აშენდეს. ჩვენი მდინარეები დიდი ეროვნული სიმდიდრეა და მისი გამოუყენებლობა ყოველად გაუპართლებელია. მსოფლიოს ყველა ცივილიზებული და განვითარებული ქვეყანა წარმატებით იყენებს ამ ენერჯიას. საკითხის კომპლექსური გადაწყვეტისათვის, ჩვენი აზრით, დარგის სპეციალისტებს, კერძოდ, საქართველოს ენერგეტიკისა და ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტს, „საქ-ჰიდროპროექტს“, ჩვენს ჰიდროენერგეტიკოსებს, სხვა მომიჯნავე დარგების სპეციალისტებთან ერთად, უნდა დაევალოთ სწორი, მეცნიერულად

დასაბუთებული წინადადებების შემუშავება, ჩვენი პირობებისათვის ჰიდროენერგეტიკული მშენებლობის მიმართულებების განსასაზღვრავად. ენერგეტიკულ, ეკოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ მოთხოვნათა გათვალისწინებით, თითოეული ახლად ასაშენებელი ობიექტისათვის უნდა განისაზღვროს ოპტიმალური პარამეტრები. აქ მხედველობაში უნდა მივიღოთ ადგილობრივი პირობების, ჩვენი ისტორიული წარსულისა და ეროვნული ტრადიციების თავისებურებანი. სათქმელს თუ მოკლედ ჩამოვაყალიბებთ, ეს ისე უნდა მოხდეს, რომ საზოგადოებამ მინიმალური ზიანის პირობებში მაქსიმალური ეფექტი მიიღოს. ამასთან, ყოველი მნიშვნელოვანი ობიექტის მშენებლობის საკითხი აუცილებლად წინასწარ უნდა იყოს გამოტანილი განსახილველად. ამ საკითხშიც ახლა მწვავედ გვესაჭიროება საჯაროობა, ენერგეტიკის განვითარების სხვადასხვა ვარიანტის ობიექტურად შეფასება. ამასთან, მიგვაჩნია, რომ საქართველოს პირობებში ჰიდროენერგომშენებლობაში ადგილმდებარეობისა და ვითარების შესაბამისად, უპირატესობა უნდა მიეცეს მცირე და საშუალო სიდიდის ელექტროსადგურების გამოყენებას.

აღნიშნულ მოთხოვნათა გათვალისწინებით, უნდა შეირჩეს ჰიდროსიმძლავრეთა მშენებლობის ახალი ობიექტები, დაწესდეს მათი ამოქმედების რიგითობა და უთუოდ შესრულდეს იგი ვადებში. ენერგეტიკული ობიექტების მშენებლობის მიმდინარეობა, ჩვენი აზრით, აუცილებლად განსაკუთრებულ კონტროლზე უნდა იქნეს აყვანილი. ჰიდროელექტროსადგურების გაჭიანურებულმა მშენებლობებმა, არც თუ ისე შორეულ წარსულში, დიდი ზიანი მიაყენა საქართველოს ეკონომიკას. ჩვენ ჰიდროელექტროსადგურებში გამომუშავებული ჭარბი სეზონური და იაფი ელექტროენერგია საქართველოს ყოველთვის შეეძლება მისთვის ხელსაყრელ ფასებში მიჰყიდოს მეზობელ სახელმწიფოებს ან, დეფიციტის დროს, განსაზღვრულ პირობებში გაცვალოს ბაზისურ ენერგიაზე.

# ენერგეტიკაში გამოყენებული ეკონომიკური ტერმინების განმარტებები

**აბჰესი** - კერძო ჰიდროელექტროსადგური მარტვილის რაიონში. დადგმული სიმძლავრე 1750 კვტ. ელექტროენერჯიის წლიური გამომუშავება 2500 კვტ. სთ. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიატი.

**ალაზანჰესი** - კერძო ჰიდროელექტროსადგური გურჯაანის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 4800 კვტ. ელექტროენერჯიის წლიურმა გამომუშავებამ 1999 წელს შეადგინა 680 ათასი კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიატი.

**ამონაგები** - 1) საწარმოს (ორგანიზაციის) მიერ რეალიზებული პროდუქციის საფასურის მიღება. 2) ინვესტიორის წლიური შემოსავალი მის მიერ ინვესტირებულ კაპიტალზე.

**ამორტიზაცია** - ძირითადი საშუალებების ცვეთის თანხის თანდათან გადატანა ამ საშუალებებით წარმოებული პროდუქციის თვითღირებულებაში. ბუღალტრული აღრიცხვის საერთაშორისო სტანდარტების მოთხოვნათა შესაბამისად პრაქტიკაში გამოიყენება ოთხი სახის მეთოდი:

1. ღირებულების წრფივი ცვეთის;
2. შესრულებული სამუშაოს მოცულობის პროპორციულად ცვეთის;
3. შემცირებული ნაშთის ანუ გაორმაგებული ნორმის;
4. რიცხვითი ჯამის მიხედვით ცვეთის.

**პირველი ორი ნორმალური ცვეთის მეთოდების სახელწოდებითაა ცნობილი, ბოლო ორი კი - დაჩქარებული ცვეთის მეთოდად იწოდება.**

**წრფივი ცვეთის მეთოდი** გულისხმობს ცვეთის ერთი და იმავე თანხების დარიცხვას აქტივების მთელი სასარგებლო გამოყენების განმავლობაში.

**დაჩქარებული ცვეთის მეთოდი** გულისხმობს ცვეთის თანხის გაანგარიშებას საპროცენტო განაკვეთით. პირველ წელს აქტივების პირვანდელი ღირებულების მიხედვით, ხოლო შემდგომში ნარჩენი ღირებულების მიხედვით. მეთოდი გულისხმობს ცვეთის გაორმაგებული ნორმის გამოყენებას, ტექნიკისა და ტექნოლოგიების სწრაფი განახლების მიზნით.

**ამორტიზაცია დაჩქარებული** - საამორტიზაციო ანარიცხების ნორმების (განაკვეთების) გაზრდის მეთოდი, რომლის მიზანია ტექნიკისა და ტექნოლოგიების სწრაფი განახლება (იგი არ ხორციელდება გადასახადების შემცირების მიზნით).

**ანგარიშ-ფაქტურა (ინვოისი)** - ანგარიში, რომელსაც გამოწერს მყიდველი მყიდველის სახელზე. იგი ადასტურებს მიწოდებული პროდუქციის ან გაწეული მომსახურების ღირებულებას. გამოიწერება მყიდველის მიერ პროდუქციის ჩაბარების შემდეგ. ანგარიშ-ფაქტურამ შეიძლება შეასრულოს ზედნაღების ფუნქცია.

ციაც; გარდა ამისა, იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს, როგორც სერტიფიკატი, რომელიც ადასტურებს საქონლის წარმოშობას.

ანუიტეტი - ყოველწლიური გადასახადი.

ა. - გრძელვადიანი სესხის სახეობაა, რომლის დროსაც კონტრაქტით დადგენილი სასესხო პერიოდის გავლის შემდეგ კრედიტორი ძირითად თანხასთან ერთად ყოველწლიურად იღებს საპროცენტო განაკვეთით დადგენილი პროცენტის თანხას.

განისაზღვრება ანუიტეტის მიმდინარე და მომავალი ღირებულება. მიმდინარე ღირებულება (ანუიტეტის) გამოითვლება ფორმულით:

$$PVA = \frac{I - I(1+i)^n}{i}$$

სოლო მომავალი ღირებულება - ფორმულით:

$$FVA = \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

სადაც PVA და FVA წარმოადგენს შესაბამისად ანუიტეტის მიმდინარე და მომავალ ღირებულებას,  $i$  - საპროცენტო განაკვეთს,  $n$  - კი სესხის პერიოდთა რიცხვს.

არსებული სახსრების დისკონტური ნაკადი - კაპიტალის ღირებულების გაანგარიშების ანალიზური მეთოდი. იგი ზომავს კაპიტალის ღირებულებას დისკონტური ტარიფით - ის აჩვენს კაპიტალის ღირებულების გაზომვას დისკონტური ტარიფით - ადარებს რა ფასიანი ქაღალდების საბაზრო ფასს მოცემული მომენტისათვის ინ-

ვესტორის მოგების მოსალოდნელ ნაკადს.

ატესტაცია - 1) სახელმწიფო ორგანიზაციებში და დაწესებულებებში მუშაკის ცოდნის, კვალიფიკაციის შესატყვისი დონის დადგენა დაკავებული თანამდებობის, ან იმ თანამდებობის მიმართ, რომლის პრეტენდენტიც ის არის. ატესტაცია აუცილებელი პირობაა საკვალიფიკაციო თანრიგის მინიჭებისათვის; 2) დასკვნა, გამოხმაურება მუშაკის საქმიანი თვისებების შესახებ; 3) იგივეა, რაც სერტიფიკაცია - პროექციის ხარისხის დადგენა და ლოკუმენტური დადასტურება.

აუდიტი - სპეციალური ფირმების მიერ სამეურნეო სუბიექტების საჯარო საბუღალტრო ანგარიშგების, აღრიცხვის, პირველადი ლოკუმენტებისა და საფინანსო-სამეურნეო საქმიანობის შესახებ სხვა ინფორმაციის შემოწმება სათანადო სელშეკრულების საფუძველზე მათი უტყუარობის, სისრულის, მოქმედ კანონმდებლობასა და დადგენილ ნორმატივებთან შესაბამისობის დადგენის მიზნით.

აუქციონი - საჯარო ვაჭრობის წესით:

1) საქონლის გაყიდვა წინასწარ დაოქმულ დროსა და ადგილზე ამასთან, საქონელი (ან ნიმუში) გამოიფინება პოტენციური მყიდველების მიერ დასათვალისწინებლად. გაყიდვის საეროო პირობებს საზღვრავს გამყიდველი;

2) ვალაუვალი (გაკოტრებული) მუხალის ქონების იძულებითი გაყიდვა; 3) პრივატიზაციის წესი.

აქტივი - სამეურნეო სუბიექტის კუთვნილი საკუთარი ქონებისა და დებიტორული ანგარიშების ერთობლიობა, მათ შორის, შენობები და ნაგებობანი, საწარმოო მარაგები, ფულადი სახსრები, რომლებიც სუბიექტს კლიენტებისაგან ეკუთვნის (მათი სავალო ვალდებულებანი) ან უშუალოდ საწარმოს საღაროში ან ბანკში ანგარიშსწორების ანგარიშზე არსებული.

აწკესი - ჰიდროელექტროსადგური ქედის რაიონში აჭარის წყალზე. სადგური ამუშავდა 1937 წლის ოქტომბერში. მისი საპროექტო დადგმული სიმძლავრეა 16 ათასი კვტ., ელექტროენერჯის საშუალოწლიური გამომუშავება - 103,0 მლნ კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

აჭიპესი - ჰიდროელექტროსადგური ქობულეთის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 1028 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამომუშავება 1021 ათასი კვტ.სთ. (1999 წ.). ფლობს ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიას.

ბარტერი - გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე საქონლის ან მომსახურების გაცემა არაფულადი აქტივების მეშვეობით. ასეთი ოპერაციის განხორციელებისათვის აუცილებელია შეფასდეს საქონლის ან მომსახურების ღირებულება, რათა მოხდეს სწორი ეკვივალენტური გაცემა. საბარტერო გაცემის ძირითადი მიზეზია ფულადი მასის დეფიციტი.

ბიზნესგეგმა - გარკვეული სახის ეკონომიკური საქმიანობის გან-

სახორციელებლად და მის დასაფინანსებლად შედგენილი დოკუმენტი. ბიზნესგეგმის სტრუქტურა მოიცავს: დასკვნას, სადაც დასაბუთებულია მოცემული პროექტის უპირატესობა და მისი რეალიზაციით მისაღები საფინანსო შედეგი; კონფიდენციალურ მემორანდუმს; წარმოების ან დარგის დახასიათებას; ბიზნესგეგმის ძირითადი ნაწილი შედგება შემდეგი განყოფილებისაგან: საქონლის (მომსახურების) აღწერა, მისი კონკურენტუნარიანობა; ბაზარი, წარმოების მოცულობები და შესაძლო ფასები; ინფორმაცია შესაძლო კონკურენტებზე; მარკეტინგის ძირითადი ელემენტები; საქონლის წარმოების გეგმა; მრმუშავე პერსონალის ორგანიზაცია; იურიდიული ნაწილი; საფინანსო გეგმა და სხვა ნაწილები.

ბირჟა - ეროვნაროვანი საქონლის ორგანიზებული მუდმივმოქმედი საბითუმო ბაზარი, სადაც ღებება გარიგებები საქონლის მისეული პარტიების ყიდვა-გაყიდვის შესახებ; დაწესებულება, სადაც სორციელდება ყიდვა-გაყიდვა ფასიანი ქაღალდების (საფონდო ბირჟა), ვალუტის (სავალუტო ბირჟა), ან საქონლის, რომელიც იყიდება გარკვეული სტანდარტების ან ნიმუშების მიხედვით (სასაქონლო ბირჟა).

ბიუჯეტი - 1) სახელმწიფოს ფულადი შემოსავლისა და გასაგავლი თანხების ჩამონათვალი განსაზღვრული დროის მანძილზე, რომელიც დამტკიცებულია კანონით; 2) სახელმწიფოს, დაწესებულებებისა და ორგანიზაციების, აგრეთვე ცალ-

კეული პირების ფულადი შემოსავლისა და გასავალი ნაწილების სავარაუდო გაანგარიშება, რომლებიც მოსალოდნელია გარკვეული დროის მანძილზე.

ბუუაპესი - პრევატიზებული ჰიდროელექტროსადგური ოზურგეთის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 12,2 ათასი კვტ. წლიური გამოშვება - 47,5 მლნ კვტ.სთ. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

ბუნებრივი გაზი - ნახშირწყალბადები, რომლებიც 1,2 მპა წნევისა და 20°C-ის ტემპერატურაზე აირად მდგომარეობაშია და რომელთა თბური შემცველობაა არანაკლებ 31,8 მჯ/მ<sup>3</sup> (7600 კკალ/მ<sup>3</sup>).

ბუნებრივი გაზის განაწილების ლიცენზია - კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს მიიღოს ბუნებრივი გაზი ერთი ან მეტი მიწოდების პუნქტიდან, ექსპლუატაცია გაუწიოს გამანაწილებელ ქსელს და გაანაწილოს ბუნებრივი გაზი განსაზღვრული ადმინისტრაციული ან გეოგრაფიული ზონის, ან კონკრეტული გამანაწილებელი ქსელის ფარგლებში, ბუნებრივი გაზის მიწოდების ლიცენზიატის მიერ მინიჭებული უფლებამოსილების საფუძველზე.

ბუნებრივი გაზის მიწოდების ლიცენზია - კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს შეიძინოს ბუნებრივი გაზი და გაყიდოს იგი სხვა მიწოდების ლიცენზიატებზე ან მომხმარებლებზე.

ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების ლიცენზია - კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს ექსპლუატაცია გაუწიოს ტრანსპორტირების საშუალებებს, მიიღოს ბუნებრივი გაზი ერთი ან მეტი მიღების პუნქტიდან და განახორციელოს მისი ტრანსპორტირება ერთ ან მეტ მიწოდების პუნქტამდე.

ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების სისტემა - ყველა მილსადენი, საკომპრესორო სადგური, საზომი სადგური და სხვა მოწყობილობა, რომლებიც გამოიყენება ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირებისათვის, მუშაობს ან დაპროექტებულია 1,2 მპა-ზე მეტ წნევაზე სამუშაოდ, აკავშირებს მიღების პუნქტს მიწოდების პუნქტთან და რომელთაც ფლობს ან მართავს ან/და ექსპლუატაციას უწევს ტრანსპორტირების ლიცენზიატი. ტრანსპორტირების სისტემა მოიცავს ყველა მილსადენს და მოწყობილობას, რომელიც მუშაობს ან დაპროექტებულია 1,2 მპა-ზე მეტ წნევაზე სამუშაოდ, საკომპრესორო სადგურების საზომი სადგურებისა და სხვა მოწყობილობების ჩათვლით, რომლებიც მითითებულია ტრანსპორტირების ლიცენზიაში.

გადაცემა - ელექტროენერჯის ტრანსპორტირება მაღალი ძაბვის გაერთიანებული სისტემით მისი მყიდველების ან დისტრიბუტორებისათვის მიწოდების მიზნით.

გადაცემაში ქსელი - ელექტრული სიმძლავრისა და ენერჯის გა-

დამცემი საშუალება, რომელიც აკავშირებს მიწოდებისა და მიღების პუნქტებს და რომელსაც ფლობს ან/და მართავს და ექსპლუატაციას უწევს გადაცემის ლიცენზიატი. გადამცემი ქსელი მოიცავს 35 კილოვოლტზე მაღალი ძაბვის გადამცემ საშუალებებს, მათ შორის, ქვესადგურებს და ელექტროგადამცემ ხაზებს, აგრეთვე იმ 35 კილოვოლტიან გადამცემ ქსელებს და შესაბამის ქვესადგურებს, რომლებიც საგანგებოდ აღინიშნება გადაცემის ლიცენზიაში; სხვა 35 კილოვოლტიანი ქსელები გამანაწილებელი საშუალებების ნაწილია.

გადასახადები - სახელმწიფოს მიერ ეკონომიკური აგენტებისაგან სავალდებულო მოსაკრებლები. გადასახადები მონოპოლიური პრეროგატივა და სახელმწიფოს არსებობის აუცილებელი პირობაა. გადასახადები ასრულებენ ორ ძირითად ფუნქციას: ა) ფისკალურს - საგადასახადო შემოსავლებით სახელმწიფო აფინანსებს საზოგადოებრივი კეთილდღეობისათვის განკუთვნილ ხარჯებს. ბ) მარეგულირებელი - გადასახადების აკრეფით და მისი ხარჯვით სახელმწიფო ფაქტობრივად ახდენს ეროვნული შემოსავლის გადანაწილებას, რითაც ზრდის ან ამცირებს ეკონომიკური აგენტების ცალკეული ჯგუფის გადახდისუნარიან მოთხოვნებს, ზრდის ან ასუსტებს ქვეყანაში კაპიტალის დაგროვების სტიმულებს, გავლენას ახდენს ქვეყანაში ეკონომიკური აქტივობისა და ზრდის ტემპის დონეზე.

გადასახადების სახეებია:

1) *საწარმოს მოვების გადასახადი*;

2) *კერძო პირების შემოსავლის გადასახადი*;

3) *დამატებული ღირებულების გადასახადი (დღგ)*. მისი ბაზაა იურიდიული თუ ფიზიკური პირების მიერ შექმნილი დამატებული ღირებულება - სხვაობა საქონლის ან მომსახურების სარეალიზაციო ფასისა და მის წარმოებასა და მიწოდებასთან დაკავშირებული მატერიალური ხარჯებისა;

4) *საბაჟო გადასახადი* - სახელმწიფო ბიუჯეტში სავალდებულო შენატანი საქართველოს საბაჟო საზღვარზე საქონლის გადაადგილებისათვის;

5) *აქციზი* - გარკვეული სახის საქონლის მოხმარებაზე არაპირდაპირი გადასახადი, რომელიც ჩართულია ამ საქონლის ფასში;

6) *გადასახადები ხელფასების ფონდიდან* - სპეციალური სახელმწიფო ფონდების (ჯანდაცვის, სოცურუნველყოფის და ა.შ.) მოსაკრებელი, რომლის გადახდა დამქირებელისა და მუშაკის მიერ ხდება საწარმოს ხელფასების ფონდიდან, ფიქსირებული განაკვეთით.

გაზგამანაწილებელი სისტემა - საწარმოო კომპლექსი, რომელიც შედგება ორგანიზაციულად და ეკონომიკურად ურთიერთდაკავშირებული ობიექტებისაგან და განკუთვნილია გაზის ტრანსპორტირებისა და უშუალოდ მოძმარებლებისათვის მისაწოდებლად.

გაზი საკუთარი საჭიროებისათ-



ვის - ტექნოლოგიური პროცესების აუცილებლობით გამოწვეული გაზის დანახარჯები (გაზი, საკომპრესორო სადგურების აგრეგატების ასამუშავებლად, გაზის შესაბამისად გამანაწილებელ სადგურებში, ახალი მომხმარებლების მიერთების დროს გაზსადენების უბნებში წნევის შემცირებისას ატმოსფეროში გაშვებული გაზი, საწარმოო ფართის გასაბოლოად მოხმარებული და ა.შ.)

გაზის აღრიცხვის პუნქტი - გაზსადენში გამაქალი გაზის ნაკადების ფიზიკურ-ქიმიური პარამეტრებისა და გაზის ხარჯის გასაზომი ნაგებობა.

გაზის გამანაწილებელი სადგური - ნაგებობა მაგისტრალურ გაზსადენზე გაზის გაწმენდის, წნევის შემცირების, ოდორიზაციისა და აღრიცხვისათვის.

გაზის მეურნეობა - საწარმო, რომელიც ახორციელებს გაზის გამანაწილებელი ქსელის ექსპლუატაციას.

გაზის გაჟონვა - გაზის არასანქცირებული გამოდინება გაზსადენიდან ან მოწყობილობიდან.

გაზის გაწმენდა - გაზში მექანიკური და სხვა მინარევების შემცირება ნორმირებულად.

გაზის თბოუნარიანობა - სითბოს რაოდენობა, რომელიც გამოიყოფა ერთეული მოცულობის გაზის სრული წვისას.

გაზის კომერციული დანაკარგები - ბუნებრივი გაზის აღრიცხვის არასათანადო ორგანიზაციით გამოწვეული დანაკარგები (გაზით სარგებლობა მრიცხველების გვერდის

აელით, მრიცხველების ჩვენებების გაყალბება, მრიცხველების არასაკმარისი სიზუსტე და ა.შ.).

გაზის მარაგი მაგისტრალურ გაზსადენში - გაზსადენის გარკვეულ უბანში მოთავსებული გაზის რაოდენობა. ძირითადად დამოკიდებულია გაზსადენის გეომეტრიულ მოცულობასა და გაზის წნევაზე.

გაზის მიწისქვეშა საცაფი - საცაფი გაზის მნიშვნელოვანი მოცულობის აკუმულირებისათვის გაზისა და ნაეთობის გამოფიტულ საბადოებში, ღეღამიწის ქანებში, ბუნებრივ სიცარიელებში. გამოიყენება გაზის მოხმარების სეზონური უთანაბრობის დასაფარავად.

გაზის მომხმარებელი - იურიდიული პირი ან ინდივიდუალური მეწარმე, რომელიც ყიდულობს გაზს მიმწოდებლისაგან და გამოიყენებს მას საწვავად ან ნედლეულად.

გაზის წნევა - გაზსადენის ერთეულ ფართზე მოსული ძალა.

გაზის ტექნიკური დანაკარგები - ტრანსპორტირების ან განაწილების სისტემის დაბალი ტექნიკური მდგომარეობით გამოწვეული გაზის დანაკარგები (გაჟონვები მილებსა და არმატურაში და ა.შ.).

გაზის ტრანსპორტირების საწარმო - გაზის ტრანსპორტირების განმახორციელებელი საწარმო, რომელსაც აქვს მაგისტრალური გაზსადენები, მათი განშტოებები, საკომპრესორო სადგურები და სხვა საწარმოო ობიექტები.

გაზიფიკაცია - სამეცნიერო-ტექნიკური და საპროექტო გადაწყვეტილებების რეალიზაციის, სამშე-

ნებლო-სამონტაჟო სამუშაოებისა და ორგანიზაციული ღონისძიებების ერთობლიობა, რომლებიც მიმართულია საბინაო-კომუნალური მეურნეობის, სამრეწველო და სხვა ობიექტების გადასაყვანად გაზის მოხმარებაზე საწვავად ან ენერგორესურსად.

გაზსადენი - მილსადენი გაზის ტრანსპორტირებისათვის.

გაზსადენის გამტარუნარიანობა - გაზსადენის შესაძლებლობა, გაატაროს დროის განსაზღვრულ მონაკვეთში (წელიწადი, დღე-ღამე) გაზის გარკვეული რაოდენობა.

გაზსადენის ექსპლუატაცია - გაზსადენის ტექნიკური მომსახურება, მიმდინარე რემონტი, საავარიო-აღდგენითი სამუშაოები, გამოცდა (კვლავგამოცდა), ეფექტურობის, საიმედოობისა და უსაფრთხოების ამაღლების ღონისძიებების გატარება.

სასაზო - საექსპლუატაციო სამსახური - მაგისტრალური გაზსადენების საექსპლუატაციო საწარმოს სამსახური, რომელიც ემსახურება გაზსადენებსა და მათ განშტოებებს, ჩამკეტ არმატურას, გადასასვლელებს ბუნებრივ და ხელოვნურ ზღუდეებზე, საკომპრესორო სადგურების, გაზის გამზომი და წნევის რეგულირების პუნქტების, გამწმენდი მოწყობილობის გაშვებისა და მიღების კვანძებს, კონდენსატშემკრებებს, მეთანოლის მიწოდების მოწყობილობას, ეროზიასაწინააღმდეგო და დამცავ ნაგებობებს, კონდენსატის შესანახ და დეგაზირების ტევადობებს, გაზსადენის მომსახურებისათვის გაყვანილ გზებს და

შვეულმფრენის მოედნებს, გაზსადენის ადგილმდებარეობის განსაზღვრისა და სასიგნალო ნიშნებს.

გაზსადენების კოროზიისაგან დაცვა - ღონისძიებათა კომპლექსი გაზსადენის დასაცავად ნიადაგის, ატმოსფეროს და მოხეტიალე დენის აგრესიული ზემოქმედებისაგან.

გაზსადენების აქტიური დაცვა - გაზსადენების კათოდური, სადრენაჟო და პროტექტორული დაცვა, რომელთა მიზანია სათანადოდ: გაზსადენზე კათოდური პოლარიზაციის უზრუნველყოფა, მოხეტიალე დენის დაბრუნება მათ გამომწვევ წყაროდ (რკინიგზის, ელექტრიფიცირებული საქალაქო ტრანსპორტის წვეის ქვესადგურები), ან გაზსადენის ნაცვლად თვით ანოდური ელექტროდის დაშლა.

გაზსადენების პასიური დაცვა - გაზსადენების ანტიკოროზიული დეფარვა, რომელიც გამორიცხავს მილის ლითონის კონტაქტს ნიადაგის ელექტროლიტთან.

გაზმარეგულირებელი პუნქტი - გამანაწილებელი ქსელის წაგებობა გაზის გაწმენდისა და წნევის შემცირებისათვის.

გაზმომარაგება - ენერგომომარაგების ფორმა მომხმარებელთა გაზით უზრუნველყოფისათვის, მოიცავს გაზის დაძიებული საბადოების ფონდის ფორმირებას, მოპოვებას, ტრანსპორტირებას, შენახვასა და მიწოდებას.

გაზმომარაგების რეჟიმი - გაზსადენის მუშაობის დადგენილი პარამეტრები, რომლებიც უზრუნველ-

ყოფს მომხმარებელთა ნორმალურ გაზომვარაგებას.

გაზომვარაგების სისტემა - საწარმოო კომპლექსი, რომელიც შედგება ტექნოლოგიურად, ორგანიზაციულად და ეკონომიკურად ურთიეროდაკავშირებული და ცენტრალიზებულად მართული ობიექტებისაგან. განკუთვნილია გაზის მოპოვების, ტრანსპორტირების, შენახვისა და მიწოდებისათვის.

გაზომვარაგების სისტემის ობიექტების დაცვის ზონა - ტერიტორია გამოყენების განსაკუთრებული პირობებით, რომელიც განისაზღვრება კანონით დადგენილი წესით მაგისტრალური გაზსადენების ტრასის გასწვრივ და გაზომვარაგების სხვა ობიექტების ირგვლივ ამ ობიექტების ნორმალური ექსპლუატაციის უზრუნველყოფისა და მათი დაზიანების გამორიცხვის მიზნით.

გამანაწილებელი კომპანია - იურიდიული პირი, რომელიც ახორციელებს დისპეტჩერიზაციის სისტემიდან მიღებული ელექტროენერჯის უშუალო მომხმარებლისათვის მიწოდებას (იხ. განაწილების ლიცენზია).

გამანაწილებელი ქსელი (ბუნებრივი გაზის) - ბუნებრივი გაზის გამანაწილებელი საშუალება, რომელიც აკავშირებს მიწოდების პუნქტებსა და მომხმარებლებს და რომელსაც ფლობს ან/და მართავს და ექსპლუატაციას უწევს განაწილების ლიცენზიატი. მოიცავს 1,2-0,6-0,3-0,005 მეგა (12-6-3-0,05 კვძ/სმ<sup>2</sup>) წნევის გაზსადენებს.

გამანაწილებელი ქსელი (ელექ-

ტროენერჯის) - ელექტრული სიმძლავრისა და ენერჯის გამანაწილებელი საშუალება, რომელიც აკავშირებს მიწოდების პუნქტებსა და მომხმარებელს და რომელსაც ფლობს ან/და მართავს და ექსპლუატაციას უწევს განაწილების ლიცენზიატი. გამანაწილებელი ქსელი მოიცავს 0,4-6-10 კილოვოლტი ძაბვის ქსელებს. გამონაკლის შემთხვევაში, კომისიის ნებართვით, დასაშვებია გამანაწილებელ ქსელს მიეკუთვნოს 35 და 110 კილოვოლტი ძაბვის ქსელის ის ნაწილი, რომელიც არ არის განკუთვნილი ელექტროენერჯის სასისტემო ან/და სისტემათაშორისი ტრანზიტისათვის. ამავე ტერმინით აღინიშნება აგრეთვე ბუნებრივი გაზის გამანაწილებელი ქსელი, რომელიც მოიცავს 1,2-0,6-0,3-0,005 მპა წნევის გაზსადენებს.

განაწილება - ელექტროენერჯის ტრანსპორტირება საშუალო ან დაბალი ძაბვის გამანაწილებელი სისტემებით მისი მყიდველებს ან დისტრიბუტორებისათვის მიწოდების მიზნით.

განვითარების საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტო - აშშ-ის ადმინისტრაციული ორგანო, რომელიც შეიქმნა 1979 წ., რათა ზედამხედველობა გაეწია სუსტად განვითარებული ქვეყნებისადმი. დახმარების ყველა ფორმისათვის (ფინანსური დახმარება, შეღავათიანი კრედიტები, 480-ე კანონის შესაბამისად სასურსათო დახმარება, სპეციალისტების მივლინება, მაგალითად, მშვიდობის კორპუსი) ამ ორგანოს ყველაზე მნიშვნელოვან ნაწილს წარ-

მოადგენს საერთაშორისო განვითარების სააგენტო, რომელიც პასუხისმგებელია დახმარების თითქმის ყველა პროგრამის განხორციელებისათვის. აშშ-ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტო აქტიურად საქმიანობს საქართველოში ენერგეტიკის განვითარების მიზნით.

გაყიდული კილოვატსაათიდან საშუალო ამონაგები (ელექტროენერჯის საშუალო ფასი) - გაყიდული ელექტროენერჯიდან ამონაგები, გაყოფილი გაყიდული კილოვატსაათების რიცხვზე.

გენერაცია - ლათინური წარმოშობის სიტყვაა და ნიშნავს დაბადებას. ელექტროენერგეტიკაში ესაა - ელექტროენერჯის წარმოება.

გრანტი - სამეცნიერო-კვლევითი, სამკურნალო და სხვა სახის საქმიანობის განსახორციელებლად საწარმოებზე, ორგანიზაციებზე ან ფიზიკურ პირებზე უსასყიდლოდ გაცემული ფულადი საშუალებები და ნატურით გაცემული სუბსიდიები.

გუმათჰესების კასკადი - დასავლეთ საქართველოს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ჰიდროელექტროსადგური. მდებარეობს ქუთაისის მახლობლად (გუმათჰესების მარცხენა დასასწლევა). ექსპლუატაციაშია 1953 წლიდან. სადგურის დადგმული სიმძლავრე - 68,8 ათასი კვტ. ელექტროენერჯის საპროექტო გამოშვება - 365 მლნ კვტ.სთ. ფლობს ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიას.

დაბალი წნევის გაზსადენი - გამანაწილებელი ქსელის გაზსადე-

ნი 0,005 მგ/ა (0,05 კგ/სმ<sup>2</sup>)-ის ჩათვლით.

დავალიანება დებიტორული - მოცემულ საწარმოსადმი ფიზიკური და იურიდიული პირების ვალის ფულადი გამოხატულება. დებიტორული დავალიანების არსებობა მოწმობს საწარმოს ფულადი სახსრების სამეურნეო ბრუნვიდან განრიდებას (გაწყენებას).

დავალიანება კრედიტორული - ფიზიკური და იურიდიული პირების მიმართ საწარმოს დავალიანების ფულადი გამოხატულება. ვადავადაცილებული კრედიტორული დავალიანება და მისი ზრდის ტენდენცია მოწმობს საწარმოს არაღამაკმაყოფილებელ საფინანსო მდგომარეობას.

დაზოგვა - ენერჯის ეკონომიურად ხარჯვა ბუნებრივი ენერგეტიკული რესურსების დაზოგვის მიზნით, აგრეთვე პიკური მოხმარების შეზღუდვა ენერგეტიკული რესურსების რაციონალური გამოყენების მიზნით. იგი ამცირებს წარმოებისა და მოწყობილობების მწარმოებლურობისადმი მოთხოვნებს.

დაკარგული და აღურიცხავი ენერჯია - განსხვავება სისტემისათვის მიწოდებულ წმინდა ენერჯის ღირებულებასა და გაყიდული, გაუყიდავი, აგრეთვე აღურიცხავი ენერჯის ღირებულებას შორის.

დამატებული ღირებულების გადასახადი (დღგ) - არაპირდაპირი გადასახადი, რომელიც წარმოადგენს საქართველოს ტერიტორიაზე საქონლის, სამუშაოს, მომსახურების, წარმოებისა და მიმოქცევის პროცესში

შექმნილი და საქართველოს ტერიტორიაზე შემოტანილი ყველა დასახლებური საქონლის ღირებულების ნაწილს და ექვემდებარება ბიუჯეტში სავალდებულო შეტანას.

დამხმარე ტარიფი - მომსახურების საშუალო ღირებულებაზე დაბალი ტარიფი, რომელიც გამოიყენება მომხმარებელთა გარკვეული ჯგუფის სუბსიდირების მიზნით.

დამატებითი დანახარჯები - საქონლის ეროვნული დამატებითი რაოდენობის წარმოებაზე გაწეული დამატებითი დანახარჯები.

დანაკარგები - სხვაობა მომწოდებლისაგან მიღებულ და მომხმარებლისათვის მიწოდებული ენერჯის რაოდენობებს შორის.

დანახარჯების დისკონტირება - ყველა მომავალი შემოსავლისა და ხარჯის დაყვანა ერთი დროისათვის, გამოიყენება სხვადასხვა საინვესტიციო პროექტის შეფასებისათვის შედარებითი ანალიზის ჩასატარებლად. მომავალი შემოსავლები და ხარჯები ფასდება მიმდინარე ღირებულებით (იხ. დისკონტი).

დასკვნა აუდიტორული - წერილობითი დოკუმენტი, ანუ ანგარიში, რომელსაც ადგენს აუდიტორი (დამოუკიდებელი) ან აუდიტორული ფირმა. დასკვნაში აისახება საწარმოს საფინანსო საქმიანობის ყველა მხარე განხორციელებული სამეურნეო ოპერაციების შედეგების მიხედვით. აუდიტორული დასკვნა საწარმოს წლიური ანგარიშგების შემადგენელი ნაწილია.

დაშბაში ჰესი - კერძო ჰიდროელექტროსადგური წალკის რაი-

ონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 1260 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამოიმუშავება 1300 ათასი კვტ.სო. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

დებიტორი - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელსაც არ გადაუხდია საწარმოს (ორგანიზაციის) მიერ მისთვის მიწოდებული საქონლის (მომსახურების) საზღაური. (იხ. დებიტორული დავალიანება).

დებულება ავტომატური კორექტირების შესახებ - მითითება სატარიფო ბაღეში, რომელიც გულისხმობს გარკვეული დანახარჯების დაფარვას ტარიფის მეშვეობით.

დეველუაცია - ქვეყნის ვალუტის ოფიციალური კურსის შემცირება უცხო ქვეყნის ვალუტასთან მიმართებაში.

დემინგი - საქონლის გაყიდვა თეთოდირებულებაზე დაბალი, ხელშეწყობად შემცირებული ფასით. გამოიყენება ბაზრიდან კონკურენტების განდევნის მიზნით.

დეფლატორი (მშპ-ის დეფლატორი) - ფასების ინდექსი, რომელიც წარმოადგენს გარკვეულ წელს გამოშვებული საქონლის ღირებულების ფარდობას საბაზისო წლის ფასებში გამოსახულ ღირებულებასთან. მშპ-ის დეფლატორი განსაზღვრავს დამოკიდებულებას ნომინალურ და რეალურ (საბაზისო წლის) მშპ-ს შორის (იხ. მშპ).

დეფოლტი - 1) ვალდებულებათა შეუსრულებლობა, ვალის გადახდაზე უარის თქმა. 2) სასამართლოში გამოუცხადებლობა.

დივიდენდი - წმინდა მოგების

ნაწილი, რომელიც იურიდიული პირის მიერ ნაწილდება პარტნიორთა შორის. წმინდა მოგება არის მოგება, მოგების გადასახადის გამოკლებით. ეს არის ინვესტირებული კაპიტალის სანაცვლოდ მიღებული მოგების თანხა, რომლის ანაზღაურებასაც პერიოდულად ახორციელებს კორპორაცია თავის აქციონერებზე. დივიდენდი გაიცემა დაგროვილი წმინდა მოგების თანხიდან ფულადი საშუალებების, არაფულადი აქტივების ან კიდევ კორპორაციის საკუთარი კაპიტალის აქციის სახით.

დისკონტი - 1) განსხვავება ფასიანი ქაღალდების მიმდინარე საბირჟო ღირებულებასა და მის ნომინალს (დაფარვის ფასი) შორის. 2) განსხვავება ვალუტის ფორვარდულ კურსსა (კურსი, რომელიც დაფიქსირებულია გარიგების დადების მომენტისათვის, მაგრამ გადასახდელია მომავალში) და დაუყოვნებლივი გადახდის კურსს შორის. 3) თამასუქების აღრიცხვა გადახდის დრომდე დათქმული პროცენტების გამოკლებით. 4) ერთი და იმავე საქონელზე ფასთა შორის განსხვავება მისი მიწოდების სხვადასხვა დროის გათვალისწინებით. 5) საქონელზე ფასდაკლება.

დისპეტჩერიზაცია - ელექტროენერჯის წარმოებიდან მის საბოლოო მომხმარებელამდე მიწოდების ერთიანი სისტემის მნიშვნელოვანი რგოლი, რომელიც გადაცემის სისტემიდან მიღებულ ელექტროენერჯიას აწვდის გამანაწილებელ ქსელს (იხ. დისპეტჩერიზაციის ლიცენზია).

დისტრიბუტორი - იურიდიული პირი ან ინდივიდუალური მეწარმე, რომლებიც ახდენენ ბიოუმად შექმნილი პროდუქციის განაწილებას (რეალიზაციას) მომხმარებლებზე. ელექტროენერგეტიკაში ელექტროგამანაწილებელი კომპანიები დისტრიბუტორებს წარმოადგენენ.

დიფერენცირებული ფასწარმოქმნა - ერთგვაროვანი ფასწარმოქმნის საპირისპირო პროცესი. ამ დროს ხდება მომხმარებელთა დაყოფა ჯგუფებად და თითოეულისაგან სხვადასხვა ფასის ამოღება.

დმანისი ჰესი - მცირე ჰიდროელექტროსადგური დმანისის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 406 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამომუშავება 1000 კვტ.სთ (1999 წ.). არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

ევროპის საერთო ბაზარი (ევროპის ეკონომიკური გაერთიანება) - ევროპის ეკონომიკური გაერთიანება ოფიციალურად დაარსდა 1957 წ. 25 მარტს, რომლის შესახებ ხელშეკრულებას ხელი მოაწერა რომში ევროპის ექვსმა ქვეყანამ: ბელგიამ, საფრანგეთმა, გერმანიამ, იტალიამ, ლუქსემბურგმა, ჰოლანდიამ. ხელშეკრულება ითვალისწინებდა სრული საბაჟო კავშირის შექმნას, კაპიტალის, სამუშაო ძალისა და მომსახურების მოძრაობისათვის ყოველგვარი ბარიერის ლიკვიდაციას, აგრეთვე ერთიანი სასოფლო-სამეურნეო და სატრანსპორტო პოლიტიკის გატარებას. გარდა აღნიშნულისა, ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ იქნა ევროპის

საინვესტიციო ბანკისა და ევროპის სოციალური ფონდის დაარსება დახმარების კოორდინაციის მიზნით.

ევროპის სავალუტო სისტემა (ევროპის სავალუტო ფონდი) - ევროპის სავალუტო სისტემა, რომელიც შეიქმნა 1979 წელს, იყო ცდა, ჩამოყალიბებულიყო ევროპის გაერთიანების ქვეყნებში სტაბილური სავალუტო კურსის ზონა. თუმცა დიდი ბრიტანეთი სისტემის წევრად ითვლებოდა, 1990 წლის ოქტომბრამდე არ იღებდა მონაწილეობას სავალუტო კურსის რეგულირების მექანიზმში, სანამ დადგენილი არ იქნა ფუნტი სტერლინგის პარიტეტი სხვა ვალუტების მიმართ.

ევროპის საინვესტიციო ბანკი - შეიქმნა ევროპის ეკონომიკური გაერთიანების შესახებ რომის ხელშეკრულების შესაბამისად 1957 წელს. პირველ ხანებში ბანკის ამოცანა იყო დაბალპროცენტიანი კრედიტების გაცემით ხელი შეეწყო გაერთიანებაში შემავალი ცალკეული ქვეყნისა და რეგიონის განვითარებისათვის. შემდეგში ბანკმა გააფართოვა თავისი საქმიანობის არე და მოიცვა აფრიკის, კარიბის ზღვისა და წყნარი ოკეანის აუზის, აგრეთვე ხმელთაშუა ზღვისპირა ქვეყნებიც. 1981 წლიდან ბანკი იყენებს ევროპის სავალუტო ერთეულს - ეკიუს.

„ეი-ი-ესი“ - საერთაშორისო მნიშვნელობის მსოფლიო კორპორაცია, რომელიც მოღვაწეობს ელექტროენერგეტიკულ სექტორში. მისი ბიზნესი მოიცავს გენერაციას, განაწილებასა და მიწოდებას მსოფლიოს ისეთ ქვეყნებში, როგორცაა:

არგენტინა, აშშ, ავსტრალია, ბანგლადეში, ბრაზილია, კანადა, ჩილე, ჩინეთი, ინგლისი, სალვადორი, ლომენიკეს რესპუბლიკა, უნგრეთი, ინდოეთი, იტალია, ყაზახეთი, პოლანდია, მექსიკა, პაკისტანი, პანამა, ვენესუელა და საქართველო.

ჩვენს ქვეყანაში „ეი-ი-ესი“ პირველად 1998 წლის დეკემბერში შემოვიდა, როცა გაიმარჯვა „თელასის“ პრივატიზების ტენდერში და შეიძინა თბილისის გამანაწილებელი ენერგოკომპანიის აქციათა 75%; შემდგომში (1999-2000 წწ.) „ეი-ი-ესმა“ შეისყიდა თბილისის მე-9 და მე-10 ენერგობლოკები და 25 წლიანი მართვის უფლებით აიღო პიდროელექტროსადგურები „ხრამქისი-1“ და „ხრამქისი-2“.

ამჟამად (2001 წ.) „ეი-ი-ესი“ კორპორაციის გენერაციის საშუალებების სრული სიმძლავრეა 48 მლნ კვტ. ანაწილებს 126 მლრდ კვტ.სთ. ელექტროენერგიას, ხოლო განაწილების საქსელო კაბელების სიგრძე შეადგენს 920000 კმ-ს. მისი სრული შემოსავალი 2000 წელს უდრდა 6,7 მლრდ აშშ დოლარს. კორპორაცია „ეი-ი-ესი“ შედგება 18 კომპანიის ჯგუფისაგან; მათ შორისაა „ეი-ი-ესი სილკ როუდი“; რომელიც მოღვაწეობს ყოფილი საბჭოთა კავშირის სახელმწიფოებში, ცენტრალურ აზიასა და კავკასიაში. „ეი-ი-ესი თელასი“ წარმოადგენს სწორედ „ეი-ი-ესი სილკ როუდის“ ნაწილს.

„ეი-ი-ესი თელასი“ - ელექტროენერგიის გამანაწილებელი კომპანია თბილისში. წლიურად ანაწილებს

დაახლოებით 2,5 მლრდ კვტ.სთ. ელექტროენერგიას. პრივატიზებულია 1978 წლის დეკემბრიდან. აქციათა 75% ეკუთვნის უცხოურ კომპანია „ეი-ი-ეს“. პირველი პრივატიზებული ენერგოკომპანიაა საქართველოში. არის ელექტროენერგიის განაწილებისა და გადაცემის ლიცენზიატი.

„ეი-ი-ეს მტკვარი“ - საქართველოს ერთ-ერთი უდიდესი თბოელექტროსადგური გარდაბანში (თბილსრესის მე-9 და მე-10 ენერგობლოკები). დადგმული სიმძლავრე 600 ათასი კვტ. ელექტროენერგიის წლიური გამოშვებაა 1500 მლნ კვტ.სთ. (2000 წ.) პრივატიზებულია 2000 წლიდან. შეისყიდა უცხოურმა კომპანიამ „ეი-ი-ესმა“. არის ელექტროენერგიის წარმოების ლიცენზიატი.

ეკვივალენტური გაზსადენი - ჰიდრაულიკური გაანგარიშების გამარტივებისათვის გამოყენებული მუდმივი დიამეტრის გაზსადენი, რომელსაც იგივე გამტარუნარიანობა, საწყისი და საბოლოო წნევა აქვს, როგორც მოცემულ ცვალებადდიამეტრიან გაზსადენს.

ეკიუ (ევროპის სავალუტო ერთეული) - სავალუტო ერთეული, რომელსაც იყენებდა ევროპის სავალუტო სისტემის წევრი ქვეყნები. ამჟამად გამოყენებულია ევრო.

ეკონომიკური ეფექტიანობა (ენერგეტიკაში) - ენერგეტიკული რესურსების გამოყენება, რომლის შედეგადაც იზრდება მოგება.

ეკონომიკური საქმიანობა - საქმიანობა, როცა ეკონომიკური

რესურსები (მოწყობილობები, სამუშაო ძალა, წარმოებითი ტექნოლოგია, ინფორმაციული ქსელები და ა.შ.) შეერწყმიან ერთმანეთს, რაც შედეგის სახით იძლევა საქონლისა და მომსახურების სხვადასხვა ტიპს. ეკონომიკურ საქმიანობაში იგულისხმება რესურსების (საქონელი, მომსახურება) გამოყენება, წარმოების პროცესის არსებობა და შესაბამისად, სხვადასხვა პროდუქტის გამოშვება.

„ელექტროდისპეტჩერიზაცია-2000“ - სახელმწიფო კომპანია „საქენერგოს“ ერთ-ერთი სამართალმემკვიდრე. ამ სახელწოდებით მან ფუნქციონირება დაიწყო 2000 წლის 7 მარტიდან. ენერგოსისტემის საიმედო მუშაობისა და ნორმალური რეჟიმების უზრუნველყოფის მიზნით იგი ახორციელებს ერთიან სადისპეტჩერო მართვას საქართველოს ელექტროენერგიის საბითუმო ბაზრის წევრი ლიცენზიატებისა და პირდაპირი მომხმარებლების მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად. არის ელექტროენერგიის დისპეტჩერიზების ლიცენზიატი. აქვს რეგიონული სამმართველოები საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე.

„ელექტროგადაცემა“ - სახელმწიფო კომპანია „საქენერგოს“ ერთ-ერთი სამართალმემკვიდრე. ამ სახელწოდებით ფუნქციონირებს 1998 წლის 1 ივლისიდან. საწარმოს დანიშნულებაა საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ელექტროენერგიის გადაცემის უზრუნველყოფა მაღალი ძაბვის ქსელით. აქვს საქსელო ფილიალები რეგიონებში. არის ელექტ-



რენერგის გადაცემის ლიცენზიატი. ელექტროენერგეტიკული დანახარჯები - ისეთი დანახარჯები, როგორცაა სათბობი, რომელიც დაკავშირებულია ენერგის გამოშვება-მონხმარებასთან და იცვლება მათი სიდიდის მიხედვით.

ელექტრობაზრის ტექნიკური სტანდარტები - დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატის მიერ სხვა ლიცენზიატთან შეთანხმებით მომზადებული დოკუმენტი, რომელიც ადგენს ელექტრობაზრის ფუნქციონირების ტექნიკურ მოთხოვნებს. ელექტრობაზრის ტექნიკურ სტანდარტებს ამტკიცებს კომისია და ისინი სავალდებულოა ყველა ლიცენზიატის, ბაზრის წევრისა და მომხმარებლისათვის.

ელექტროენერგის გამოშვება - ელექტროენერგის წარმოება. განზომილება - კვტ.სთ.

ელექტროენერგის ეკონომია - ენერგია, რომელიც გამოშვებული და მიწოდებულია ერთი სისტემის უფრო ეკონომიური წყაროდან; ცვლის ენერგიას, რომელიც შეიძლება წარმოებულიყო მეორე სისტემის უფრო ნაკლებად ეკონომიური წყაროს მიერ.

ელექტროენერგის მწარმოებელი - ნებისმიერი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის დამოუკიდებელი კომერციული ორგანიზაცია, რომელიც ახორციელებს ელექტროენერგის (სიმძლავრის) გამოშვებას და მიწოდებას ქსელში, შემდგომი გადაშვებისათვის, ტრანსპორტირებისათვის, განაწილებისათვის და მომხმარებლებზე მიყიდვისათვის.

ელექტროსადგურის დადგმული სიმძლავრე - სიმძლავრე, რომელიც განისაზღვრება გარე ქსელისათვის მომუშავე სადგურის ძირითადი აგრეგატების საპასპორტო მონაცემებით. განზომილება - კვტ.

ელექტროსადგურის მუშა სიმძლავრე - შესაბამისი ნორმატივების მიხედვით განსაზღვრული და დისპეტჩერიზაციასთან შეთანხმებული ელექტროსადგურის სიმძლავრე, რომელსაც შეუძლია აიღოს გარკვეული დატვირთვა.

ელექტროენერგის მომხმარებელი (აბონენტი) - იურიდიული და ფიზიკური პირი, რომელიც ახორციელებს ელექტროენერგის (სიმძლავრის) მოხმარებას.

ელექტრომომმარაგებელი ორგანიზაცია - ყველა კომერციული ორგანიზაცია, რომელიც ახორციელებს წარმოებული ან შესყიდული ელექტროენერგის (სიმძლავრის) მიყიდვას მომხმარებლებზე.

ელექტროენერგის საპროგნოზო მიწოდება - მიწოდების მოცულობა, რომელიც განსაზღვრულია ელექტროენერგის დამტკიცებულ ბალანსში.

ელექტროდანადგარები - მანქანების, აპარატების, ელექტროგადამცემი ხაზებისა და დამხმარე მოწყობილობის ერთობლიობა, რომლებიც განკუთვნილია ელექტროენერგის წარმოების, გარდაქმნის, ტრანსფორმაციის, გადაცემის, განაწილებისა და ენერგის სხვა სახედ გარდაქმნისათვის.

ელექტროენერგის ხარჯი ელექტროსადგურებისა და ქვესადგურებისა

რების საკუთარი მოხმარების სა-  
ჭიროებისათვის - ელექტროენერ-  
გიის მოხმარება იმ მიმღებების მი-  
ერ, რომლებიც უზრუნველყოფს  
ელექტროსადგურებისა და ქვესად-  
გურების ფუნქციონირების ნორმა-  
ლურ პირობებს ელექტროენერგიის  
გამომუშავების, გარდაქმნისა და გა-  
ნაწილების ტექნოლოგიურ პროცეს-  
ში.

ელექტროენერგიის ხარჯი სა-  
მეურნეო საჭიროებისათვის ელექ-  
ტროსადგურებსა და ელექტროქსე-  
ლებში - ელექტროენერგიის მოხ-  
მარება დამხმარე და არასამრეწვე-  
ლო ქვედანაყოფების მიერ, რომლე-  
ბიც იმყოფებიან ელექტროსადგურე-  
ბისა და ელექტროქსელების საწარ-  
მოთა ბალანსზე და საჭიროა ძი-  
რითადი წარმოების მომსახურები-  
სათვის, მაგრამ უშუალოდ არ არიან  
დაკავშირებული ელექტროენერგიის  
წარმოების ტექნოლოგიურ პროცეს-  
თან, ელექტროსადგურებში, აგრეთ-  
ვე ელექტროენერგიის გადაცემისა  
და განაწილებისას.

„ენერგია“ - საქართველოს სათ-  
ბობ-ენერგეტიკის სამინისტროს, სა-  
ქართველოს ეროვნული ენერგეტი-  
კული აკადემიის, საქართველოს  
ენერგეტიკისა და ენერგეტიკულ ნა-  
გებობათა სამეცნიერო-კვლევითი ინ-  
სტიტუტის სამეცნიერო-ტექნიკური  
ჟურნალი. გამოდის 1997 წლიდან.

ენგურპეის - საქართველოს ყვე-  
ლაზე მძლავრი ჰიდროელექტროსად-  
გური. მდებარეობს გალისა და  
წალენჯიხის ტერიტორიაზე მდინა-  
რე ენგურზე. დადგმული სიმძლავ-  
რე ვარდნილქვისებთან ერთად 1640

ათასი კვტ. ელექტროენერგიის საპ-  
როექტო საშუალოწლიური გამომუ-  
შავება 5441 მლნ კვტ.სო. ჰესის  
პირველი აგრეგატი ექსპლუატაცი-  
აში შევიდა 1978 წელს. არის ელექ-  
ტროენერგიის წარმოების ლიცენზი-  
ატი.

ენერგიის გადასახდელი - მომ-  
ხმარებლის მიერ გამოყენებული  
ენერგიისათვის გადასახდელი, რო-  
მელიც განისაზღვრება მოხმარებუ-  
ლი ენერგიის რაოდენობისა და  
დადგენილი ტარიფის მიხედვით. იგი  
მოიცავს საწარმოს ოპერატიულ  
ხარჯებს, ისეოს, როგორცაა სათ-  
ბობისა და შრომის ხარჯები.

ენერგომომმარაგებელი ორგანი-  
ზაცია - ნებისმიერი ორგანიზაცი-  
ულ-სამართლებრივი ფორმის დამო-  
უკიდებელი კომერციული ორგანიზა-  
ცია, რომელიც ახორციელებს გა-  
მომუშავებული ან შესყიდული ელექ-  
ტროენერგიის (სიმძლავრის) და/ან  
ბუნებრივი გაზის გაყიდვას მომხმა-  
რებლებზე.

ენერგიის განახლებადი (არატრა-  
დიციული) წყაროები - მზის, ქა-  
რის, ღებამიწის სითბოს, წყლის ნა-  
კადების ბუნებრივი მოძრაობის, აგ-  
რეთვე ბუნებაში არსებული ტემპე-  
რატურული გრადიენტების ენერგია.

ენერგოდაზოგვა - სამართლებ-  
რივი, ორგანიზაციული, სამეცნიერო,  
საწარმოო, ტექნიკური და ეკონო-  
მიკური ღონისძიებების ერთობლი-  
ბათა რეალიზაცია, რომელიც მიმარ-  
თულია ენერგიაშემცველების რაცი-  
ონალური და ეფექტიანი გამოყენე-  
ბისათვის.

ენერგეტიკული პროგნოზი -

მომავალი პერიოდისათვის ენერგეტიკულ რესურსებზე მოთხოვნის განგარიშება (კილოვატ-საათებში კუმ.მეტრებში, ტონებში და ა.შ.).

ენერგოდაზოგვის სახელმწიფო პოლიტიკა - სამართლებრივი, ორგანიზაციული და საფინანსო-ეკონომიკური საქმიანობის რეგულირება ენერგოდაზოგვის სფეროში.

ენერგოტევალობა - ერთობლივი ეროვნული პროდუქტის ერთეულის წარმოებაზე პირველადი ენერჯის გამოყენების ეფექტიანობის ინდიკატორი. მაგალითად, 80-იან წლებში საბჭოთა კავშირი და ეკონომიკური უროიეროდაზმარების საბჭოს ქვეყნები შესაბამისად 3,5 და 2,5-ჯერ მეტ პირველად ენერჯიას იყენებდნენ ერთობლივი ეროვნული პროდუქტის ერთეულის საწარმოებლად, ვიდრე დასავლეთის განვითარებული ქვეყნები.

ერთიანი სადისპეტჩერო სამსახური - ელექტროენერგეტიკაში შემავალი დამოუკიდებელი ორგანიზაცია, რომლის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ენერგოსისტემის ოპერაციული ზედამხედველობა და მართვა.

ვარდნილქესები - ენერჯის კასკადის შემადგენლობაში ოთხი შედარებით ნაკლები სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგური, საერთო დადგმული საპროექტო სიმძლავრეა 340 ათასი კვტ. ელექტროენერჯიის საშუალოწლიური გამომუშავება - 1111 მლნ კვტ.სთ. ამჟამად მუშაობს ვარდნილქესი - 1, რომელიც ფლობს ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიას.

„ვარციხექესების კასკადი“ - საქართველოს ერთ-ერთი მძლავრი ჰიდროელექტროსადგური. მდებარეობს წყალტუბოს რაიონში, მდ.რიონზე. კასკადის პირველი ჰესი ექსპლუატაციაში შევიდა 1976 წელს, ბოლო IV ჰესი - 1988 წელს. სადგურის ჯამური სიმძლავრეა 184 ათასი კვტ. ელექტროენერჯიის საპროექტო გამომუშავება 1 მლრდ კვტ. სთ. ფლობს ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიას.

ზაპესი - პირველი მძლავრი ჰესი საქართველოში მდინარე მტკვარზე ქ.მცხეთასთან, მტკვრისა და არაგვის შესართავის მახლობლად. ჰესის პირველი რიგი საექსპლუატაციოდ გადაეცა 1927 წელს. მისი დადგმული სიმძლავრეა 39,8 ათასი კვტ. ელექტროენერჯიის საშუალოწლიური საპროექტო გამომუშავება 203 მლნ კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიატი.

თამასუქი - არაემისიური ფასიანი ქაღალდი, რომელიც არის მხოლოდ დოკუმენტის სახით. იგი წარმოადგენს უბრალო აბსტრაქტულ უპირობო ვალდებულებას, რომელიც აღნიშნულია მასზე - თამასუქის გამცემი (გადამხდელი) ვალდებულია გადაუხადოს თამასუქის მფლობელს გარკვეულ დროს თამასუქში აღნიშნული თანხა. თამასუქის განაღდების მხოლოდ ოთხი ვარიანტი არსებობს: 1) წარდგენისას; 2) თამასუქის შედგენიდან გარკვეულ დროს; 3) თამასუქის წარდგენიდან გარკვეულ დროს; 4) გარკვეული თარიღისათვის.

თანაბარზომიერი ფასდებანი ელექტროენერგიაზე - ჩვეულებრივ განსაზღვრული ფასით ჩამონათვალი მოხმარებული ელექტროენერგიისათვის, რომელიც გამოიხატება ვატებში, ცხენისძალაში ან გარკვეულ დროში (საათი, თვე, წელიწადი).

თანაბარზომიერი ტარიფი ელექტროენერგიაზე - ელექტროენერგიის მოხმარების ერთეულზე ფასითა შორის განსხვავების არარსებობა. ე.ი. ფასი დამოკიდებული არ არის მოხმარებული ენერგიის რაოდენობაზე.

თბილგაზი - ბუნებრივი გაზის გამანაწილებელი კომპანია თბილისში. შეიქმნა 1958 წელს. მისი ფუნქციებია: ბუნებრივი გაზის განაწილება - რეალიზაცია, გაზმომარაგების სისტემის ექსპლუატაცია. ამჟამად (2000 წ.) მისი გამანაწილებელი ქსელის საერთო სიგრძე შეადგენს 1935 კმ-ს, გაზიფიცირებული ბინების რაოდენობა - 290711-ს, ხოლო განაწილებული გაზის წლიური მოცულობა - 110 მლნ კუბურ მეტრს. არის ბუნებრივი გაზის განაწილებისა და მიწოდების ლიცენზიატი.

თბილთეცი - თბოელექტროსადგური თბილისში. სადგურის დადგმული სიმძლავრეა 18 ათასი კვტ. 1999 წელს სადგურმა გამოიმუშავა 24,2 მლნ კვტ.სთ. ელექტროენერგია.

თბილსრესი (თბილისის სახელმწიფო რაიონული ელექტროსადგური) - ერთ-ერთი უდიდესი რაიონული თბოელექტროსადგური გარდაბანში. პირველი აგრეგატი ამჟამად 1963 წელს, ბოლო (მერვე)

- 1972 წელს. სადგურის საერთო დადგმული სიმძლავრე იყო 1250 ათასი კვტ. სადგურმა თავისი რესურსი თითქმის ამოწურა. ამჟამად მისი მუშა სიმძლავრე შეიძლება შეფასდეს 150-200 ათასი კვტ.-ის, ხოლო ელექტროენერგიის წლიური გამოიმუშავება 600-700 მლნ კვტ. სთ.-ის ოდენობით. არის ელექტროენერგიის წარმოების ლიცენზიატი.

თვითღირებულების თბური მდგენელი - თვითღირებულებაში სათბობზე (საწვავზე) მოსული ხვედრითი დანახარჯების სიდიდე.

იგოეთი ჰესი - კერძო ჰიდროელექტროსადგური კასპის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 1765 კვტ. ელექტროენერგიის წლიური გამოიმუშავება 1800 ათასი კვტ.სთ. (1999 წ.) არის ელექტროენერგიის წარმოების ლიცენზიატი.

ინვესტიცია - ეკონომიკის სხვადასხვა დარგში კაპიტალის გრძელვადიანი დაბანდება. ეს არის ყველა სახის ქონებრივი და ინტელექტუალური ფასეულობა, რომელიც დაბანდება სამეწარმეო ან სხვა სახის საქმიანობის ობიექტებში მოგების (შემოსავლის) ან სოციალური ეფექტის მიღების მიზნით. ინვესტიციაში იგულისხმება:

1) ფიზიკური ქონების, ქარხნის, მანქანა-დანადგარების შესაქმნად გაწეული ხარჯი (რეალური ინვესტიცია); 2) ფასიანი ქაღალდების, მაგალითად, აქციების შესაქმნად გაწეული ხარჯი (ფინანსური ინვესტიცია). ჭარბი ინვესტიცია არის საინვესტიციო ხელშეკრულებით გათვალისწინებული თანხის ზემოთ

განხორციელებული ინვესტიციის მოცულობა.

ინწობაქესი - კერძო ჰიდროელექტროსადგური ყვარელის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 1650 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამოძევაა 3460 ათასი კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

იჯარა - ხელშეკრულების საფუძველზე მიწის, სხვა ბუნებრივი რესურსების, მისი სტრუქტურული ერთეულის, შენობა-ნაგებობების, მოწყობილობის, სატრანსპორტო საშუალებებისა და სხვა მატერიალური ფასეულობის ვადანი და სასყიდლიანი მფლობელობა და სარგებლობა სამეურნეო საქმიანობის დამოუკიდებლად წარმართვისა და კანონით გათვალისწინებული სხვა მიზნებისათვის. იჯარით ქონების ამღები მოიჯარეა, იჯარით ქონების გამცემი - მეიჯარე.

გამოყოფენ ორი ტიპის იჯარას:

- 1) ფინანსური (ლიზინგი);
- 2) ჩვეულებრივი (საოპერაციო) საქართველოს საგადასახადო კოდექსის მიხედვით ამორტიზაციას დაქვემდებარებულ ძირითად საშუალებათა იჯარა დაბეგერის მიზნით წარმოადგენს ლიზინგს (საფინანსო იჯარას), თუ იგი აკმაყოფილებს ერთ-ერთ შემდეგ პირობას:

ა. იჯარის ვადა აღემატება ძირითად საშუალებათა სამსახურის ვადის 80 პროცენტს;

ბ. მოიჯარეს აქვს ძირითად საშუალებათა ფიქსირებული ფასით ან იჯარის დამთავრებისას განსაზღვრული ფასით შექენის უფლება;

გ. იჯარით აღებულ ძირითად საშუალებათა მოსალოდნელი ნარჩენი ღირებულება იჯარის დამთავრებისას შეადგენს იჯარის დასაწყისში მათი ღირებულების 20 პროცენტზე ნაკლებს;

დ. გადასახდელების მიმდინარე დისკონტირებული ღირებულება მოელოდა იჯარით აღებულ საშუალებათა ღირებულების 90 პროცენტს.

ყველა სხვა შემთხვევაში იჯარა ითვლება ჩვეულებრივ (საოპერაციო) იჯარად.

ფინანსური იჯარის დროს ქონების იჯარით ამღები (მოიჯარე) ითვლება ამ ქონების მფლობელად, მასთან დაკავშირებული ყველა მნიშვნელოვანი რისკი და ეკონომიკური სარგებელი გადაეცემა მოიჯარეს. ქონება აღირიცხება მოიჯარის ბალანსზე იჯარის მოელი ვადის განმავლობაში. საკუთრების უფლება შეიძლება გადაეცეს მოიჯარეს ან არ გადაეცეს. საგადასახადო კოდექსის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, ჩვეულებრივი (საოპერაციო) იჯარის გადასახდელები მოგება-ზარალის ანგარიშგებაში აისახება ხარჯის სახით, ხოლო საფინანსო იჯარის შემთხვევაში ზარჯად იქნება აღიარებული იჯარით აღებული ქონების ცვეთის (ამორტიზაცია), ქონების გადასახადისა და საიჯარო პროცენტების თანხები, ხოლო იჯარით აღებული ქონების ძირითადი თანხა (თუ იჯარა გამოსყიდვას გულისხმობს) გაიღება საწარმოს განკარგულებაში დარჩენილი მოგების ხარჯზე.

კაბალი ჰესი - ჰიდროელექტროსადგური ლაგოდეხის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 1500 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამოძევაა 3 მლნ კვტ.სთ. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

კალკულაცია - პროდუქციის (მომსახურების) თეოლირებულების, საბითუმო და გასაყიდი ფასის გამოვლა დანახარჯების ყველა ელემენტის მიხედვით. ანსხვაებენ ნორმატიულ, საგემო და ფაქტიურ (საანგარიშგებო) კალკულაციებს.

კასარეთი ჰესი - ჰიდროელექტროსადგური ადიგენის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 2080 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამოძევაა 2000 ათასი კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

კინკიშაჰესი - მცირე ჰიდროელექტროსადგური ქობულეთის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 740 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამოძევაა 1810 ათასი კვტ.სთ. ფლობს ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიას.

კლირინგი - უნაღო ანგარიშსწორების სისტემა, რომელიც დამყარებულია ურთიერთმოთხოვნებისა და ვალდებულებების ჩათვლაზე. გამოიყენება საშინაო და საერთაშორისო ანგარიშსწორებებში. კლირინგი ხორციელდება ბანკებისა და სპეციალური საანგარიშსწორებო პალატების მეშვეობით (პირველი პალატა ჩამოყალიბდა ლონდონში 1775 წ.).

კომისია - საქართველოს ენერჯეტიკის მარეგულირებელი ეროვნუ-

ლი კომისია (სემემკ). შეიქმნა 1997 წლის 8 აგვისტოს. კომისიის პირველ შემადგენლობაში შევიდნენ: ელიზბარ ერისთავი (თემჯდომარე), დემურ ჩომახიძე და ჰაატა ცინცაძე (წევრები).

ლაჯანურჰესი - საქართველოს ერთ-ერთი მძლავრი ჰიდროელექტროსადგური. აშენებულია ცაგერის რაიონში მდრიონის აუზში გადმოედებული მდინარე ცხენისწყლის ჩანადენზე. მშენებლობა დამთავრდა 1960 წელს. საპროექტო სიმძლავრეა 111,6 ათასი კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამოძევაა - 517 მლნ კვტ.სთ. ატარებს ბ.ჭიჭინაძის სახელს. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

ლიზინგი - გრძელვადიანი იჯარა, რაც გულისხმობს მეიჯარესა (ლიზინგის გამცემი) და მოიჯარეს (ლიზინგის ამღები) შორის დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე სამეურნეო საშუალებების საკუთრების უფლების დროებით გადაცემას გარკვეული ანაზღაურების სანაცვლოდ. ლიზინგის პირობებიდან გამომდინარე, მოიჯარე ვალდებულია ლიზინგით აღებული საშუალებები გამოიყენოს ხელშეკრულებაში დაფიქსირებული საქმიანობის განსახორციელებლად. სხვა სახის სამუშაოს შესრულება შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, თუკი ეს ხელშეკრულებაში იქნება მითითებული.

ლიცენზია - კომისიის მიერ მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული: ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, იმპორტის, ექსპორტის ან განაწილების, ბუნებრივი გა-

ზის მიწოდების, ტრანსპორტირების ან განაწილების ნებართვები.

ლიცენზიატი - იურიდიული პირი ან ინდივიდუალური მეწარმე, რომელიც ფლობს მოქმედი კანონით განსაზღვრულ ერთ ან რამდენიმე ლიცენზიას.

ლიცენზია ბუნებრივი გაზის მიწოდების - კომისიის მიერ კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს შეიძინოს ბუნებრივი გაზი და გაყიდოს იგი მიწოდების სხვა ლიცენზიატებზე ან მომხმარებლებზე.

ლიცენზია ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირებისა - კომისიის მიერ მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს ექსპლუატაცია გაუწიოს ტრანსპორტირების საშუალებებს, მიიღოს ბუნებრივი გაზი ერთი ან მეტი მიწოდების პუნქტიდან და განახორციელოს მისი ტრანსპორტირება ერთ ან მეტ მიწოდების პუნქტამდე.

ლიცენზია ბუნებრივი გაზის განაწილებისა - კომისიის მიერ მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს მიიღოს ბუნებრივი გაზი ერთი ან მეტი მიწოდების პუნქტიდან, ექსპლუატაცია გაუწიოს გამანაწილებელ ქსელს და გაანაწილოს ბუნებრივი გაზი განსაზღვრული ადმინისტრაციული ან გეოგრაფიული ზონის ან კონკრეტული გამანაწილებელი ქსელის ფარგლებში, ბუნებრივი გაზის მიწოდების ლიცენზიატის მი-

ერ მინიჭებული უფლებამოსილების საფუძველზე.

ლიცენზია ელექტროენერჯის წარმოებისა - მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა ელექტროენერჯის წარმოებაზე და წარმოების საშუალების მიერთებაზე გადაცემ და გამანაწილებელ ქსელებთან მიღების პუნქტებში.

ლიცენზია ელექტროენერჯის გადაცემისა - მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა გადაცემი ქსელის მფლობელობაზე ან მართვასა და ექსპლუატაციაზე, გადაცემი ქსელის დისპეტჩერიზაციის განხორციელების გარეშე.

ლიცენზია დისპეტჩერიზაციისა - მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა წარმოებისა და გადაცემის ლიცენზიატების დისპეტჩერიზაციის განხორციელებაზე განაწილების, იმპორტის, ექსპორტის ლიცენზიატებისა და პირდაპირი და სხვა მომხმარებლების მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. კანონის საფუძველზე დასაშვებია, რომ დისპეტჩერიზაციის ლიცენზია ანიჭებდეს სხვა დამატებით უფლებებს.

ლიცენზია ენერჯის განაწილებისა - მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა ერთი ან მეტი მიწოდების პუნქტიდან ელექტრული სიმძლავრისა და ენერჯის მიღებაზე, გამანაწილებელი ქსელის ექსპლუატაციაზე და ელექტროენერჯის განაწილებასა და რეალიზაციაზე განსაზღვრული ადმინისტრაციული ან გეოგრაფიული ზონის ან კონკრეტული გამანაწილებელი ქსელის ფარგლებში.

ლიცენზია ელექტროენერჯის ექსპორტისა - მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს მიწოდების პუნქტში საქართველოს ფარგლებს გარეთ გაყიდოს ელექტროენერჯია (სიმძლავრე).

ლიცენზია ელექტროენერჯის იმპორტისა - მოქმედი კანონის საფუძველზე გაცემული ნებართვა, რომელიც მის მფლობელს უფლებას აძლევს საქართველოს ფარგლებს გარედან, ერთ ან მეტ მიწოდების პუნქტზე, მიიღოს და გაყიდოს ან/და თვითონ მოიხმაროს ელექტროენერჯია (სიმძლავრე).

მაგისტრალური გაზსადენი - ტრანსპორტირების სისტემა-ნაგებობა გაზის 1,2 მეგაპა (12 კგ/სმ<sup>2</sup>)-ზე მეტი წნევით ტრანსპორტირებისათვის მოპოვების ადგილიდან მოხმარების ადგილამდე.

მაკროეკონომიკა - ეკონომიკური მეცნიერება, რომელიც იკვლევს ეკონომიკას, როგორც მოელს, აგრეთვე მის უმნიშვნელოვანეს სექტორებს (შინამეურნეობა, ბიზნესი, სახელმწიფო სექტორი და ა.შ. ან სხვა კლასიფიკაციით - მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა, ფინანსები, სამომხმარებლო ბაზარი და ა.შ.). იყენებს აგრეგირებულ მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებს და მათ კავშირებს. მაგალითად, ფულთან, დასაქმებასთან, საპროცენტო განკვეთებთან, ინვესტიციებთან და მოხმარებასთან.

მარეგულირებელი უფლებამოსილი ორგანიზაციები - სამთავრო-

ბო სააგენტოები, რომლებიც უფლებამოსილი არიან დაადგინონ წესები ტარიფის სიდიდისა და მომსახურების ხარისხის დონის შესაბამისად. მაგალითი: საქართველოს ენერგეტიკის მარეგულირებელი ეროვნული კომისია.

მარკეტინგი (ბაზაროციკლი) - საქონლის, ფასიანი ქაღალდების მომსახურების, რეალიზაციის განხორციელებლად წარმოებული ბაზრის კვლევა და ორგანიზაცია. მარკეტინგის მიზანია შეუხამოს წარმოება ბაზრის მოთხოვნებს.

მასობრივი წარმოების ეკონომიკა - მასობრივი წარმოების ეკონომიკა არსებობს, როდესაც ტექნოლოგიის განვითარებისა და დადგენილი ფასების მოცემული დონის პირობებში შედარებით დიდ საწარმო-დამამზადებლებს ეროვეული დანახარჯები ნაკლები აქვთ, ვიდრე მცირე საწარმოებს.

მატერიალური აქტივები - შენობა-ნაგებობანი, სამეურნეო ინვენტარი და გაწეული კაპიტალური დანახარჯები.

მატერიალური მარაგები - ნედლეულის, მასალებისა და საქონლის მარაგები, რომლებიც საჭიროა წარმოებისა და რეალიზაციის მოცულობათა არაპროგნოზირებადი ცვლილებებისას. ასეთი მარაგები ინვესტიციების ერთ-ერთი ფორმაა, რომელიც ხორციელდება გააზრებულად ან გაუაზრებლად.

მაშავერაჰესი - კერძო ჰიდროელექტროსადგური ბოლნისის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 1000 კვტ. ელექტროენერჯის წლი-



ური გამომუშავება 1100 ათასი კვტ.სთ. (1999 წ.) არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი. მაჭახელაჰესი - პიდროელექტროსადგური ხელეაჩაურის რაიონში; დადგმული სიმძლავრეა 1437 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამომუშავება 7600 ათასი კვტ.სთ. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

მენეჯერი - მმართველი, ხელმძღვანელი ადმინისტრატორი; წარმოების, გასაღებისა და მომსახურების სფეროს ორგანიზაციისა და მართვის პროფესიონალი-სპეციალისტი, რომელსაც შეუძლია ადმინისტრაციულ-სამეურნეო საქმიანობის დამოუკიდებლად გააღოლა საბაზრო ეკონომიკის პირობებში.

მეორე კატეგორიის მაღალი წნევის გაზსადენი - გაზსადენი გაზის წნევით 0,3 მეგპა (3 კგ/სმ<sup>2</sup>) -დან 0,6 მეგპა (6 კგ/სმ<sup>2</sup>)-ს ჩათვლით.

მეორადი ენერგეტიკული რესურსი - ენერგეტიკული რესურსი, რომელიც წარმოადგენს ძირითადი წარმოების თანაპროდუქტს ან პროდუქტს.

მისაქციელი ჰესი - პრიატი-ზებული პიდროელექტროსადგური მცხეთის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 2780 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამომუშავება 2800 ათასი კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

მიმწოდებელი - ელექტროენერჯის ან ბუნებრივი გაზის მესაკუთრე ან მისი რწმუნებული პირი, რო-

მელიც ახორციელებს მომხმარებლებისათვის შესაბამისი ენერჯის მიწოდებას.

მიღების პუნქტი - პუნქტი, რომელშიც გადაცემის ლიცენზიატი გადამცემ ქსელში მიიღებს ელექტრულ სიმძლავრესა და ენერჯიას, სხვა ქვეყნის ენერჯოსისტემისაგან ელექტროენერჯის იმპორტის ჩათვლით ან პუნქტი, რომელშიც ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების ლიცენზიატი ტრანსპორტირების სისტემაში მიიღებს ბუნებრივ გაზს, იმპორტის ჩათვლით.

მიწოდების პუნქტი - პუნქტი, რომელშიც გადაცემის ლიცენზიატი გადამცემი ქსელიდან მიაწოდებს ელექტრულ სიმძლავრესა და ენერჯიას განაწილების ლიცენზიატს, პირდაპირ მომხმარებელს ან სხვა ქვეყნის ენერჯოსისტემას ან პუნქტი, რომელშიც ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების ლიცენზიატი ტრანსპორტირების სისტემიდან ბუნებრივ გაზს მიაწოდებს ბუნებრივი გაზის განაწილების ლიცენზიატს, პირდაპირ მომხმარებელს ან სხვა ქვეყნების ტრანსპორტირების სისტემებს.

მოგება ან ზარალი - საწარმოს ტიპური ან ექსტრაორდინარული საქმიანობის ბუღალტრული ბალანსის შედეგი წარმოადგენს ენერჯის რეალიზაციით მიღებულ შემოსავალსა და მის წარმოებაზე (მომსახურებაზე) და რეალიზაციაზე გაწეულ დანახარჯებს შორის სხვაობას. იგი გვევლინება როგორც წარმოებითი, ფინანსური და ექსტრაორდინარული საქმიანობიდან მი-

ღებულები მოგებების ჯამი, რომლის გაანგარიშებისას გათვალისწინება გადახდილი გადასახადები და ღირებულებითი კორექტირებები. მოლიანი მოგება მიიღება საწარმოს ტიპური საქმიანობის შედეგად და მოიცავს მოლიან მოგებას წარმოებიდან და, მოგებას ფინანსური ოპერაციებიდან. იგი გვევლინება საწარმოს რენტაბელობის მაჩვენებლად და გამოიყენება წლიური მოგების ან ზარალის გამოსაყენებლად.

მომხმარებელი - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელიც მოიხმარს ელექტროენერგიას (სიმძლავრეს) და/ან ბუნებრივ გაზს. დამკვეთი, რომელიც ყიდულობს ენერგიას საკუთარი მოხმარებისათვის.

მომხმარებელიდან ფიქსირებული ამონაგები - სააბონენტო გადასახადი, რომელიც გათვალისწინებულია მომხმარებელთა ინდივიდუალური მომსახურების პირდაპირი ხარჯების დასაფარავად. კერძოდ, ეს ის ხარჯებია, რომელიც საჭიროა მოწყობილობის შესაქენად და მრიცხველის ჩვენების აღსარიცხავად იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც მომხმარებელი არ იყენებს ელექტროენერგიას.

მომხმარებელთა კლასი - ენერგიის მომხმარებელთა დაყოფა მისი გამოყენების სტრუქტურის, ღონისა და მომსახურების პირობების პრინციპით. მაგალითად, აგრარული, კომერციული, ინდუსტრიული მომხმარებელი.

მონიტორინგი - ღონისძიებათა სისტემა, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს დაკვირვება გატეხილი რე-

სურსების ეფექტიანად გამოყენებაზე (ენერგეტიკული რესურსები, მიწის ფონდი, ბანკის კრედიტები).

მოხმარება (ელექტროენერგიის) - ელექტროენერგიის მიწოდების ნორმა მოცემული მომენტისათვის ან განსაზღვრული პერიოდისათვის საშუალო ნორმა. ჩვეულებრივ, იგი გამოიხატება კილოვატებში ან კილოვატ-საათებში.

მოხმარების დანახარჯები - მოხმარების დანახარჯები ან სიმძლავრე იცვლება დამკვეთის მიერ მოხმარებული კილოვატების რაოდენობასთან დაკავშირებით. ჩვეულებრივ, მათ მთავარ ნაწილს შეადგენს კაპიტალური დანახარჯები ელექტროსადგურებსა და გადაცემის ხაზებზე. მოხმარების ხარჯების გადახდა ხშირად ხდება მაქსიმალური მოხმარების შესაბამისად, რომლის დარეგისტრირებას ახდენენ გარკვეული პერიოდის, მაგალითად, წლის, თვისა და დღე-ღამის მიხედვით.

მსოფლიო ბანკი - საეკონომიკური საფინანსო საკითხებზე გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის (გაერო) ბრეტონ-უუდის 1944 წლის კონფერენციის გადაწყვეტილებათა შესაბამისად 1945 წელს ჩამოყალიბდა განვითარების საერთაშორისო ბანკი საერთაშორისო საეკონომიკური ფონდთან ერთად. ბანკმა, რომელსაც არაოფიციალურად მსოფლიო ბანკსაც უწოდებენ, 1947 წელს მიიღო გაეროს ოფიციალური ორგანოს სტატუსი. აღდგენის ევროპული პროგრამის დაწყებიდან (1948 წ.) მსოფლიო ბანკის მთავარ ამოცანად

იქცა დახმარება იმ განვითარებადი ქვეყნებისადმი, სადაც არ იყო კერძო კაპიტალი საინვესტიციო პროგრამების დაფინანსებისათვის. დახმარება ითვალისწინებდა გრძელვადიან სესხს 5-წლიანი შეღავათიანი პერიოდით 15 წლამდე დაფარვის ვადით.

მწარმოებელი - ა) დამოუკიდებელი ფირმა, რომელიც აწარმოებს ელექტროენერჯიას და არ ეწევა მის გადაცემას ან განაწილებას; ბ) საწარმო, რომელიც აწარმოებს ელექტროენერჯიას და დამოუკიდებელია მართვისა და ფინანსების თვალსაზრისით იმ საწარმოებისაგან, რომლებიც ახდენენ ელექტროენერჯიის გადაცემას ან განაწილებას.

მყიდველები - ელექტროენერჯიის ბიოჰმად ან საცალო მყიდველები და ფირმები - დისტრიბუტორები.

ნარჩენი ღირებულება - მოწყობილობის ერთეულის პირვანდელი ღირებულებას მინუს დაგროვილი ამორტიზაციის სიდიდე.

ნორმალური კუბური მეტრი - ბუნებრივი გაზის მოცულობა  $0^{\circ} C$  ტემპერატურისა და 101325 პა (760 მმ ვც წყ სუ) წნევის დროს. გამოიყენება ჰიდრაულიკური გაანგარიშებისას.

სტანდარტული (კომერციული) კუბური მეტრი - ბუნებრივი გაზის მოცულობა  $20^{\circ} C$  ტემპერატურისა და 101325 პა (760 მმ ვც წყ სუ) წნევის დროს. გამოიყენება ანგარიშსწორებისას.

ოღორიზაცია - დამახასიათებელი სუნის მიცემა გაზისათვის მოხმარების უსაფრთხოების გაზრდისა

და გაუნეების გამოვლენის მიზნით.

ოპერატიული სადისპეტჩერო მართვა - ტექნოლოგიური რეჟიმის მიზანმიმართული რეგულირება კონტროლის სპეციალიზებული პერსონალის მიერ ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით.

ორგანაკვეთიანი ტაროფი - ფასთა სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს სიმძლავრისა და ენერჯიის ცალ-ცალკე გადახდას.

ორთაჭალკესი - ჰიდროელექტროსადგური მდმტკეარზე ქ.თბილისში. აშენდა 1955 წელს. მისი საპროექტო დადგმული სიმძლავრეა 18,0 ათასი კვტ. ელექტროენერჯიის წლიური გამოიმუშავება 90 მლნ კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიატი.

ბიკური პერიოდი - პერიოდი, ჩვეულებრივ სეზონი ან დღის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაში ხდება ელექტრობის მაქსიმალური მოხმარება.

პირობითად-მუდმივი დანახარჯები - სრული თვითღირებულების (ჯამური დანახარჯების) ნაწილი, რომელიც არ არის დამოკიდებული ელექტროენერჯიის წარმოების მოცულობაზე და განსაზღვრულია როგორც სრულ დანახარჯებსა და სათბობზე (საწვავზე) დანახარჯებს შორის სხვაობა.

პირველი კატეგორიის მაღალი წნევის გაზსადენი - გაზსადენი გაზის წნევით 0,8 მეგპა (8 კგ/სმ<sup>2</sup>)-დან 12 მეგპა (12 კგ/სმ<sup>2</sup>)-ს ჩათვლით.

„პონტოელი“ - ელექტროენერჯიის დისპეტჩერიების ლიცენზიატი. შეიქმნა 1994 წელს. მისი ძი-

რითადი ფუნქციისა საქართველოს ენერგოსისტემის მეზობელი ქვეყნების ენერგოსისტემებთან პარალელური მუშაობის უწყვეტი დღელამური კოორდინაციის უზრუნველყოფა, აგრეთვე ამ სისტემებიდან მესამე ქვეყანაში ელექტრული სიმძლავრის, ენერჯის მიწოდება და ტრანზიტის განხორციელებაში მონაწილეობა.

პრივატიზაცია - სახელმწიფოს ან მუნიციპალურ საკუთრებაში არსებული ქონების გადაცემა მოქალაქეების ან იურიდიული პირებისათვის საკუთრებაში კანონით დადგენილი წესით.

ჟინვალქესი - საქართველოს ერთ-ერთი მძლავრი ჰიდროელექტროსადგური. მდებარეობს დუშეთის რაიონში, დაბა ჟინვალში. ექსპლუატაციაშია 1985 წლიდან. სადგურის დადგმული სიმძლავრე - 134 ათასი კვტ. ელექტროენერჯის საშუალოწლიური საპროექტო გამოიმუშავება 344 მლნ კვტ.სთ. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

რეგულირება - სემკე-ის მიერ გაწეული მომსახურება ენერგეტიკის სფეროს პროდუქციის (ელექტროენერჯია, ბუნებრივი გაზი) მომხმარებლისათვის მიწოდების საქმეში (იხ. რეგულირების საფასური).

რეგულირების საფასური - გადასახდელი, რომელსაც ყოველწლიურად იხდიან ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, დისპეტჩერიზაციის, იმპორტის, ექსპორტისა და განაწილების, აგრეთვე ბუნებრივი გაზის მიწოდების, ტრანსპორტირებისა და განაწილების ლიცენზია-

ტები კომისიის საქმიანობასთან დაკავშირებული ხარჯების დასაფარავად.

რედუცირება - ბუნებრივი გაზის წნევის შემცირება.

რეველვაცია - ეროვნული ვალუტის კურსის აწვევა სხვა ქვეყნების ვალუტის მიმართ. რეველვაცია შეესაბამება საქონლისა და მომსახურების იმპორტიორებს და კაპიტალის ექსპორტიორებს, მაგრამ არ არის ხელსაყრელი საქონლისა და მომსახურების ექსპორტიორებისათვის, რადგან მცირდება მისი ამონაგები ეროვნულ ვალუტაში.

რეკონსტრუქციისა და განვითარების ევროპის ბანკი - საფინანსო ორგანიზაცია, რომელიც დაარსდა 1991 წ. 10 მლრდ ეკიუ-ს კაპიტალით ყოფილი აღმოსავლეთის ბლოკის ქვეყნებისადმი დახმარების აღმოსაჩენად. ბანკის ამოცანაა ტექნიკური დახმარების გაწევა, კრედიტის მიცემა, აგრეთვე ინვესტირება, როგორც წესი, დასავლეთის კერძო ინვესტორებთან და ორგანიზაციებთან ერთად. ინვესტიციების არა უმეტეს 40 პროცენტისა გამოიყენება სახელმწიფო სექტორში, რადგან ბანკის ძირითადი საქმიანობა მიმართული უნდა იქნეს კერძო სექტორისა და საბაზრო ეკონომიკის განვითარებისათვის.

რიონქესი - საქართველოს ჰიდროელექტროსადგური მდინარე რიონზე. პირველი ორი აგრეგატი ექსპლუატაციაში. შეეიდა 1933 წელს, ხოლო III და IV აგრეგატები - 1934 წელს. ამავე წელს განხორციელდა რიონჰესისა და ზაქესის

პარალელური მუშაობა და შეიქმნა საქენერგოს სისტემა. საპროექტო სიმძლავრეა 49 ათასი კვტ., წლიური გამოშვებება 314 მლნ კვტ.სო. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

რიცეულაპესი - პრიატიზებელი ჰიდროელექტროსადგური ამბროლაურის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 6060 კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამოშვებება 14300 ათასი კვტ.სო. არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

საბალანსო ღირებულება - აქტივის აღრიცხული ფასი. მაგალითად, შემოსავალში აღებული ჩვეულებრივი აქციების ღირებულება - ესაა აქტივების ღირებულება, რომელიც მიეკუთვნება ჩვეულებრივი აქციების მფლობელთა საკუთარ წილს.

საბაზრო ეკონომიკა - ეკონომიკური სისტემა, რომელშიც გადაწყვეტილებანი წარმოებისა და რესურსების განაწილების შესახებ მიიღება იმ ფასების საფუძველზე, რომელიც ყალიბდება მწარმოებლებს, მომხმარებლებს, მუშებსა და წარმოების ფაქტორთა მესაკუთრეებს შორის ნებაყოფლობითი გაცვლის შედეგად. საბაზრო ეკონომიკა, ჩვეულებრივ, გულისხმობს წარმოების საშუალებებზე კერძო საკუთრების სისტემას ანუ იგი „კაპიტალისტური“, „კერძო მეწარმეობის“ ეკონომიკაა.

საბაზრო წესები - ნორმატიული დოკუმენტი, რომელიც არეგულირებს ელექტრობაზრის ფუნქციონირებას, მართვას, ლიცენზიატებს

შორის კომერციულ ურთიერთობებს. საბაზრო წესებს ამტკიცებს კომისია და ისინი სავალდებულოა ყველა ლიცენზიატისათვის, ბაზრის წვერისა და მომხმარებლისათვის.

საბოლოო მომხმარებელი - მომხმარებელი, რომელიც ენერჯიას ყიდულობს მხოლოდ საკუთარი მოხმარებისათვის.

საკომპრესორო სადგური - ნაგებობა გაზის წნევის ასამაღლებლად და მაგისტრალური გაზსადენებით მის გადასაქანად.

საობო-ენერგეტიკული რესურსები - ენერჯიაშემცველები, რომელთა სასარგებლო გამოყენება შესაძლებელია როგორც ამჟამად, ისე პერსპექტივისათვის.

საღლო - განსხვავება ფულად შემოსავალსა და გასავალს შორის გარკვეულ პერიოდში. ბულალტრულ აღრიცხვაში განსხვავება ბულალტრული ანგარიშის საღებეტო და საკრედიტო ჩანაწერებს შორის, საგადაძღელო ბალანსში - განსხვავება მოცემული ქვეყნის რეზიდენტების მიერ განხორციელებული ექსპორტისა და იმპორტის ღირებულებათა შორის. ელექტრობალანსში საღლო წარმოადგენს სხვაობას ქვეყანაში შემოტანილ (იმპორტი) და გატანილ (ექსპორტი) ელექტროენერჯის რაოდენობას შორის.

სამგორის ჰესები - სამი ჰიდროელექტროსადგური (საცხენისი, მარტყოფი და თეთრიხევის), რომლებიც განლაგებულია სამგორის საირიგაციო მაგისტრალური არხის ზედა ნაწილში. აღნიშნული სამი სადგური ექსპლუატაციაშია 1952 წლი-

დან. ჯამური დადგმული. სიმძლავრე - 29,7 ათასი კვტ. სიონის წყალსაცავზე 1964 წლის შემოდგომაზე ამუშავდა სიონჰესი. მისი დადგმული სიმძლავრეა 9 ათასი კვტ. ოთხივე სადგური პრივატიზებულია; ფლობენ ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიას.

სამომხმარებლო ფასების ინდექსი - ინფლაციის საზომი ინდექსი, რომელიც წარმოადგენს სამომხმარებლო საქონლისა და მომსახურების ფიქსირებული კალათის ნომინალური ღირებულების ფარდობას, ამავე კალათის საბაზისო წლის ფასებში გამოსახულ ღირებულებასთან. იგი გამოჩატავს ფასების საშუალო ცვლილებას საქონლისა და მომსახურების ფიქსირებულ კალათაზე, რომელსაც შეიძენს მოსახლეობა; ითვლება მნიშვნელოვან ეკონომიკურ მაჩვენებლად, რომელიც ახასიათებს ინფლაციის დონეს და გამოიყენება ეკონომიკაში ფასების ცვლილების დონესთან დაკავშირებული პროცესების ანალიზისა და პროგნოზისათვის და ა.შ.

სამრეწველო მომხმარებლები - კლასიფიკაციის შესაბამისად, ენერჯის მომხმარებელთა კლასი - მსხვილი საწარმოები, რომლებიც ენერჯის განსაკუთრებული მომხმარებლები არიან. მაგალითად, გადამამუშავებელ მრეწველობაში, სამთო საქმეში, ღნობის პროცესებში, ქიმიურ პროცესებში.

სატარიფო ბაღე - ელექტრომომსახურების ფასების ჩამონათვალი სხვადასხვა ღონისა და პირობისათვის.

სატარიფო სტრუქტურა - მომხმარებელთა გარკვეული კლასიდან გადასახდელის დაპროექტება და ამოღება მომხმარებელთა კლასებისა და სატარიფო პერიოდების მიხედვით მოგების განაწილების მიზნით.

საქვაში - სააქციო საზოგადოება, რომელიც ახორციელებს ბუნებრივი გაზის მიწოდებას, აგრეთვე გაზის განაწილება-რეალიზაციას და გაზომარაგების სისტემის ექსპლუატაციას. აქვს მიწოდების ლიცენზია, რომელიც უფლებას აძლევს იყიდოს დაწან გაყიდოს ბუნებრივი გაზი მომხმარებლებზე (სხვა მიმწოდებლებზე). დაფუძნებულია 1998 წელს. ჰყავს შეიდი შეილობილი საწარმო: „ქუთაისიგაზი“, „რუსთაი-გაზი“, „ქასპიგაზი“, „გორიგაზი“, „ბოლნისიგაზი“, „თეორიწყაროგაზი“, „სამტრედიაგაზი“. მათი გამანაწილებელი ქსელის საერთო სიგრძე შეადგენს 1420 კმ-ს, ხოლო გაზიფიცირებული ბინების რაოდენობა 125306-ს. 2000 წელს მათ მიერ განაწილებულ იქნა 48 მლნ კუბური მეტრი ბუნებრივი გაზი.

საქართველოს გაზის საერთაშორისო კორპორაცია - სააქციო საზოგადოება, რომელიც ფლობს, სარგებლობს, მართავს და ექსპლუატაციას უწევს მაგისტრალურ გაზსადენებს საქართველოში. შექმნილია საქართველოს პრეზიდენტის 1997 წლის 20 აპრილის №206 ბრძანებულებით სხვა ქვეყნების ტერიტორიებიდან გაზის ორგანიზებულად ტრანსპორტირების მიზნით. უფლება აქვს კანონმდებლობის შესაბა-

მისად წარმოადგინოს საქართველოს მხარე ქვეყნის ტერიტორიაზე გაზის ტრანზიტით ტრანსპორტირების შესახებ ყველა მოლაპარაკებაში, გარდა კასპიის აუზის გაზის ერთიან ენერგეტიკულ დერეფანში ტრანსპორტირების პროექტების მოლაპარაკებებისა და დადოს ხელშეკრულებები საქართველოსა და ნებისმიერ სხვა სახელმწიფოს შორის.

კორპორაციის მაგისტრალური გაზსადენების საერთო სიგრძე შეადგენს 1939,24 კმ-ს. აქვს შესაბამისი საკომპრესორო და გამანაწილებელი სადგურები, გამწმენდი მოწყობილობები, კონდესატის შემკრები და სხვა დანადგარები.

საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანია - საქართველოს გაზის საერთაშორისო კორპორაციის შვილობილი კომპანია. მისი საქმიანობის ძირითადი საგანია: საქართველოს ტერიტორიაზე ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირება და ტრანზიტის უზრუნველყოფა, არსებული მილსადენებისა და მათი ინფრასტრუქტურის მართვა და ექსპლუატაცია, ბუნებრივი გაზის რეალიზაცია არის ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირებისა და მიწოდების ლიცენზიატი. აქვს ზუთი სახაზო-საექსპლუატაციო ფილიალი საქართველოს ტერიტორიაზე - საგურამოში, ყაზბეგში, ქვეშეთში, თერჯოლასა და გურჯაანში.

საქართველოს ელექტროენერჯის საბითუმო ბაზარი (ელექტრობაზარი) - ელექტროენერჯის (სიმძლავრის) საბითუმო ყიდვა-გაყიდვის უროიერობათა მართვისა

და ელექტროენერგეტიკაში კონკურენციის ეტაპობრივი განვითარების მიზნით ჩამოყალიბებული კერძო სამართლის იურიდიული პირი. ფუნქციონირებს 1999 წლის 1 ივლისიდან.

საქართველოს სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტრო - ქვეყანაში ენერგეტიკის სახელმწიფო პოლიტიკის დამმუშავებელი და განსორციელების კოორდინატორი. მის ფუნქციას არ მიეკუთვნება სექტორში მარეგულირებელი და ოპერატიულ-სამეურნეო საქმიანობის განსორციელება. შეიქმნა 1994 წელს. მანამდე 1990 წლიდან არსებობდა ელექტროენერგეტიკის სამინისტრო.

საქართველოს ენერგეტიკისა და ენერგეტიკულ ნაგებობათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი - ქვეყნის უდიდესი ენერგეტიკული სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი. ჩამოყალიბდა თბილისში 1971 წელს ორი ინსტიტუტის (ავინტერის სახელობის ნაგებობათა და ჰიდროენერგეტიკის თბილისის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, დაარსდა 1928 წელს და აღიდგულებიძის სახელობის ენერგეტიკის საქართველოს სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის, დაარსდა 1939 წელს) ბაზაზე. იკვლევს ენერგეტიკის განვითარების საკვანძო პრობლემებს. აქვს რამდენიმე განყოფილება და ლაბორატორია, ასპირანტურა, სამეცნიერო ჯარისხების მიმნიჭებელი სამეცნიერო საბჭო.

საქართველოს კანონი „ელექტროენერგეტიკისა და ბუნებრივი გაზის შესახებ - აწესრიგებს ინდი-

ვიდუალური მეწარმეების, ფიზიკური და იურიდიული პირების საქმიანობასა და ურთიერთობებს ელექტროენერჯის წარმოების, გადაცემის, დისპეტჩერიზაციის, განაწილების, იმპორტის, ექსპორტისა და მოხმარების, აგრეთვე ბუნებრივი გაზის მიწოდების, ტრანსპორტირების, განაწილებისა და მოხმარების სფეროებში. მოქმედებაშია 1999 წლის 21 მაისიდან. ამ დრომდე, 1997 წლის 1 აგვისტოდან მოქმედებდა კანონი „ელექტროენერჯეტიკის შესახებ“.

საქრუსენერჯო - ელექტროენერჯის გადაცემის ლიცენზიატი. მისი დანიშნულებაა მომხმარებლისათვის სიმძლავრისა და ელექტროენერჯის გადაცემა სადისპეტჩერო გრაფიკის შესაბამისად, ხელშეკრულების საფუძველზე მისი შეუფერხებელი მიწოდების უზრუნველყოფა რუსეთის ერთიანი ენერგოსისტემისა და საქაროველოს ენერგოსისტემის პარალელური მუშაობის პირობების შესაბამისად. საქსელო მეურნეობის მოდერნიზება, ტექნიკური გადაიარაღება, სისტემათშორისი რეგიონის ქვესადგურების, ელექტროგადამცემი ხაზების განვითარება.

საშუალო წნევის გაზსადენი - გაზსადენი გაზის წნევით 0,005 მგვა (0,05 კგ/სმ<sup>2</sup>)-დან 0,3 მგვა (3კგ/სმ<sup>2</sup>)-ს ჩათვლით.

საწარმოთა ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმები საქართველოში:

*ინდივიდუალური საწარმო* (ფიზიკური პირი), სოლიდარული პასუხისმგებლობის საზოგადოება, კომანდიტური საზოგადოება, შეზღუ-

დული პასუხისმგებლობის საზოგადოება, სააქციო საზოგადოება, კოპერატივი.

*ინდივიდუალური საწარმო* - ფიზიკური პირი, რომელსაც აქვს სამეწარმეო წესით მოწყობილი ორგანიზაცია, მოწესრიგებული საკასო და საბუღალტრო საქმე.

*სოლიდარული პასუხისმგებლობის საზოგადოება* - საზოგადოება, რომელშიც რამდენიმე ფიზიკური პირი ერთობლივად, ერთიანი საფირმოდ სახელწოდებით ეწევა სამეწარმეო საქმიანობას და საზოგადოების ვალდებულებებისათვის კრედიტორების წინაშე პასუხს ატევენ როგორც სოლიდარული მოვალეები: უშუალოდ, პირდაპირ, მოლიან ვალდებულებებზე, შეუზღუდავად მთელი თავისი ქონებით. სოლიდარული პასუხისმგებლობის საზოგადოების პარტნიორები შეიძლება იყვნენ მხოლოდ ფიზიკური პირები.

*კომანდიტური საზოგადოება* - საზოგადოება, რომელშიც რამდენიმე პირი ერთობლივად, ერთიანი საფირმოდ სახელწოდებით ეწევა სამეწარმეო საქმიანობას.

ამასთან, ერთი ან რამდენიმე პარტნიორის პასუხისმგებლობა საზოგადოების კრედიტორების წინაშე განსაზღვრული საგარანტიო თანხის გადახდით შემოიფარგლება (კომანდიტები), ხოლო სხვა პარტნიორების პასუხისმგებლობა შეზღუდული არ არის (პერსონალურად პასუხისმგებელი პარტნიორები - კომპლემენტარები). კომპლემენტარები შეიძლება იყვნენ მხოლოდ ფიზიკური პირები.



შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება - საზოგადოება, რომლის პასუხისმგებლობა საზოგადოების კრედიტორების წინაშე შემოიფარგლება მოელი თავისი ქონებით, ხოლო პარტნიორის პასუხისმგებლობა - საწესდებო კაპიტალში მისი წილის ოდენობით. ასეთი საზოგადოების დაფუძნება შეუძლია ერთ პირსაც. საზოგადოების საწესდებო კაპიტალი უნდა შეადგენდეს სულ ცოტა 2000 ლარს.

საქციო საზოგადოება - საზოგადოება, რომელსაც აქვს აქციებად დაყოფილი საწესდებო კაპიტალი. საწესდებო კაპიტალის მინიმალური ღირებულება უნდა აღემატებოდეს 15000 ლარს, ხოლო ერთი აქციის ნომინალური ღირებულება არის 1 ლარი ან მისი მრავალჯერადი.

კოორპერატივი - წევრობა შრომით საქმიანობაზე დაფუძნებული საზოგადოება, რომლის მიზანია პარტნიორთა მეურნეობის განვითარება და მოგების გაზრდა.

სეკვესტრი - 1) სახელმწიფო ბიუჯეტის ცალკეული მუხლით ან მთელი ბიუჯეტით გაოვალისწინებული ხარჯების ყოველთვიური პროპორციული შემცირება ყველა მუხლის მიხედვით, დარჩენილი ფინანსური წლის მანძილზე. სეკვესტრს არ ექვემდებარება ბიუჯეტის ხარჯების დაცული მუხლები. 2) საქონლის მესამე პარისსათვის დროებით გადაცემა, სანამ არ გადაწყდება საკითხი მის საკუთრებაზე პრეტენზიის მქონე მხარეთა შორის. საკითხი შეიძლება გადაწყდეს მხარეთა მოლაპარაკებით, ან სასამართლოს მეშვეობით.

სიონი ჰესი - ჰიდროელექტროსადგური თიანეთის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 9,14 ათასი კვტ. ელექტროენერჯიის წლიური გამოშვებვა 14,4 მლნ კვტ.სთ. (1999 წ.) არის ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიატი.

სპოტი - საეალუტო ან სხვა სახის გარიგების სწრაფი ანგარიშსწორება დაყოვნების გარეშე გარიგების ხელშეკრულების დადების ადგილზე (იგულისხმება ხელშეკრულების დადებიდან ორი სამუშაო დღის განმავლობაში). ელექტროენერჯეტიკაში ცნობილია ელექტროენერჯიის სპოტური ბაზარი.

ტარიფი (ნიხრი) - საზოგადოებების, საწარმოების, დაწესებულებებისა და მოსახლეობისათვის გაწეული სხვადასხვა საწარმოო და არასაწარმოო მომსახურების გადასახადების განაკვეთთა სისტემა.

ანსხეავებენ საბითუმო და საცალო (სამომხმარებლო) ტარიფს.

საქონელი (მომსახურება) საბითუმო ტარიფით (რომელიც ნაკლებია საცალო ტარიფზე) მიეყიდება საშუამავლო (დისტრიბუტორ) ორგანიზაციებს, რომლებიც, თავის მხრივ, საცალო ტარიფით აწვდიან მას უშუალო მომხმარებელს.

ტარიფი გადაცემის - ელექტროენერჯიისა გადაცემის ლიცენზიატების მიერ გაწეული მომსახურების ფასი.

ტარიფი განაწილების - ელექტროენერჯიისა და ბუნებრივი გაზის განაწილების ლიცენზიატების მიერ საცალო მომხმარებლებისათვის გაწეული მომსახურების ფასი.

ტარიფი გენერაციის - ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატების მიერ გაყიდული ელექტროენერჯის ფასი.

ტარიფი დისპეტჩერიზაციის - დისპეტჩერიზაციის ლიცენზიატის მიერ გაწეული მომსახურების ფასი.

ტარიფი ელექტროენერჯისა და ბუნებრივი გაზის - ფასების განაკვეთების სისტემა, რომლის მიხედვითაც ხორციელდება ანგარიშსწორება ელექტროენერჯიაზე (სიმძლავრეზე) მისი წარმოების, გადაცემის, დისპეტჩერიზაციისა და განაწილების, აგრეთვე ბუნებრივი გაზის მიწოდების, ტრანსპორტირებისა და განაწილების სტადიებზე.

ტარიფი მიწოდების - ბუნებრივი გაზის მიწოდების ლიცენზიატების მიერ მომხმარებლებისათვის გაწეული მომსახურების ფასი.

ტარიფი ორგანაკვეთიანი - ელექტროენერჯის მიწოდების ფასი, რომელიც მოიცავს ენერჯისა და სიმძლავრის ღირებულებას.

ტარიფი ტრანსპორტირების - ბუნებრივი გაზის ტრანსპორტირების ლიცენზიატის მიერ მომხმარებლებისათვის გაწეული მომსახურების ფასი.

ტოლინგური ხელშეკრულება - სახელშეკრულებო ურთიერთობის სახესხვაობა დამკვეთსა და პროდუქციის მწარმოებელს შორის, რომელიც ითვალისწინებს პროდუქციის წარმოებას დამკვეთის მიერ ან მესამე მხარესთან დადებული ხელშეკრულებით მიწოდებული ნედლეულით (მასალებით). ასეთი სახის ხელშეკრულება გამოიყენება იმ შემ-

თხვევებში, როცა მწარმოებლისათვის მიუწვდომელია ან შეზღუდულია მოცემული სახის ნედლეულის ბაზარი. ასეთი სახის ხელშეკრულება, პირიითადად, გამოიყენება პირველადი ნედლეულის გადაამამუშავებელ დარგებში.

ტირიფონი ჰესი - კერძო ჰიდროელექტროსადგური გორის რაიონში. მისი დადგმული სიმძლავრეა 3 ათასი კვტ. ელექტროენერჯის წლიური გამომუშავება 3700 ათასი კვტ.სთ. (1999 წ.) არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

ტრანზიტი - ელექტროენერჯის, ბუნებრივი გაზის ან სხვა ენერგეტიკული ტვირთის გადატანა (გადაცემა) ერთი პუნქტიდან მეორეში, გზაზე მდებარე პუნქტების გავლით, ანდა ერთი ქვეყნიდან მეორეში, მესამე სახელმწიფოს გავლით.

ტრანსფერტი - 1) ფულის გადაგზავნა ერთი საფინანსო დაწესებულებიდან მეორეში, ან ერთი ქვეყნიდან სხვა ქვეყანაში;

2) ფასიანი ქაღალდების გადარიცხვა ერთი მფლობელიდან მეორის სახელზე.

ფასწარმოქმნა ზღვრული დანახარჯების საფუძველზე - ფასწარმოქმნის პრაქტიკა, რომელსაც ახორციელებენ კერძო და სახელმწიფო საწარმოები და ფასს ადგენენ ზღვრული დანახარჯების დონეზე. ამონაგებისა და ხარჯების უწყვეტი მრუდის პირობებში ფასის დადგენა ხდება მოთხოვნისა და ზღვრული დანახარჯების მრუდთა გადაკვეთის წერტილში.

ფაქტორინგი - დაფინანსების სისტემა ვალის გადახდევინების უფლების გაყიდვის სახით, რომლის დროს სპეციალიზებული კომპანია შეისყიდის კლიენტის დებიტორულ დავალიანებას, რათა შემდეგში მე-ვალეს აზღვევინოს იგი დამოუკიდებლად;

პრაქტიკაში ხშირად ფაქტორინგის სისტემას იყენებენ ბანკებში, რომლებიც შეისყიდიან კლიენტების დებიტორულ დავალიანებას. საკომისიო გადასახადის სახით ბანკები იღებენ ამოღებული თანხის 2-3%-მდე.

ფაქტორული რესურსები (წარმოების ფაქტორები) - რესურსები, რომლებიც გამოიყენება ფირმების მიერ საქონლის წარმოებისას ან მომსახურების გაწევისას. გამოყოფენ საწარმოო ფაქტორების სამ ძირითად ჯგუფს: მიწა, სამუშაო ძალა და კაპიტალი.

ფისკალური პოლიტიკა - საგადასახადო-საბიუჯეტო პოლიტიკა, საგადასახადო სისტემისა და სახელმწიფო ხარჯების სტრუქტურის სათანადო მართვით, ქვეყნის ეკონომიკურ აქტიურობაზე ზემოქმედების მექანიზმი. იგი არის სახელმწიფოს საფინანსო ღონისძიებათა ერთობლიობა, რომელიც მიმართულია სამთავრობო გასაყვლებისა და შემოსავლების რეგულირებაზე განსაზღვრული სოციალურ-ეკონომიკური მიზნების (ანტიკრიზისული რეგულირება, მაღალი დასაქმების უზრუნველყოფა, ინფლაციასთან ბრძოლა და სხვ.) მიღწევისათვის; გამოიყენება საბაზრო ეკონომიკის

მართვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ბერკეტის სახით, განსაზღვრავს სახელმწიფოსა და საფინანსო რესურსების გამოყენების ძირითად მიმართულებებს, დაფინანსების მეოოდებს და სახელმწიფო ხარჯების დაფარვის მოთვარ წყაროებს.

„ფიუჩერსული“ გარიგება - საქონლის (აქციების) წინასწარი შეისყიდვა. ფ.გ. - სასაქონლო და საფონდო ბირჟებზე შესრულებული გარიგებაა, რომლის პირობით რეალური საქონლის ან აქციების შეისყიდვა (ან გაყიდვა) არ არის აუცილებელი. ასეთი გარიგებები წარმოებს ტელექსით, ტელეფონით ტიპური კონტრაქტების ბაზაზე, გრძელვადიანი შეთანხმების სახით. ფულადი თანხების გადახდა სრულდება გარიგების კონტრაქტით დადგენილ ფასებში, გარიგებებიდან გარკვეული დროის გასვლის შემდეგ.

ფონდების ამონაგები - საწარმოს ძირითადი ფონდების ეკონომიკური სარგებლის თანხა, რომელიც მიიღება საწარმოს ძირითადი ეკონომიკური საქმიანობით. იგი წარმოადგენს ძირითად კაპიტალზე ამონაგებისა და კრედიტის საპროცენტო განაკვეთის საშუალო შეწონილს; ითვალისწინებს ინვესტიციური რისკის ფაქტორს. მისი სიდიდე განისაზღვრება მარეგულირებელი კომისიის მიერ კონკრეტულად თითოეული ლიცენზიატისათვის და შეიტანება ენერჯის ტარიფში.

ფრანჩაიზი - პრივილეგიების მინიჭების სისტემა; გასაღების სფეროს მსხვილი და მცირე ბიზნესის ინტეგრაციის ფორმა, რომლის დრო-

საც მსხვილი ფირმა - ფრანჩაიზერი დამოუკიდებელი საწარმოების მფლობელებს - ოპერატორებს ანიჭებს თავისი პროდუქციის (მომსახურების) რეალიზაციის განსაკუთრებულ უფლებას ფირმის საეკონომიკურ მარკეტინგში. სანაცვლოდ, ფრანჩაიზერი ოპერატორისაგან იღებს ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ გარკვეულ შემოსავალს. მოკლედ თუ ჩამოეყალიბებთ, ფრანჩაიზი არის მატერიალური და არამატერიალური აქტივების გამოყენების უფლების გადაცემა ერთი ორგანიზაციის მიერ მეორეზე ეკონომიკური სარგებლის მიღების მიზნით.

მაგალითი: ცნობილი ფირმა „მაკდონალდსის“ ფართო ქსელი მოელ მსოფლიოში.

ქეოტა - 1) წილი, ნაწილი, ნორმა.

2) გადასახადის სიდიდე, რომელიც ამოიღება დასაბეგრი ერთეულიდან.

ღირებულება ნარჩენი - ამორტიზებადი აქტივების ღირებულება დარიცხული (აკუმულირებული) ცვეთის თანხის გამოკლებით. საწარმოთა ბალანსში ასეთი აქტივები აისახება ნარჩენი ღირებულებით.

შაორი ჰესი - დასავლეთ საქართველოს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მარეგულირებელი ჰიდროელექტროსადგური. მდებარეობს ტყიბულის რაიონში. ექსპლუატაციაშია 1955 წლიდან. მიხი დადგმული სიმძლავრეა 40,0 ათასი კვტ. საშუალოწლიური გამომუშავება - 149 მლნ კვტ.სთ.

შეკვეთების პორტფელი - შეკ-

ვეთების ერთობლიობა, რომელიც მიღებული აქვს ფირმას (საწარმოს) დროის გარკვეული მომენტისათვის და ექვემდებარება შესრულებას.

ჩათვლა - იურიდიულ პირობა შორის, აგრეთვე იურიდიულ პირებსა და სახელმწიფოს შორის ურთიერთვალდებულებათა გადაფარვა, გაბათილება.

ჩითახეკეპესი - სეზონური დერივაციული ჰიდროელექტროსადგური მდ.მტკვარზე, ქობორჯომიდან 17 კმ-ის დაშორებით. ექსპლუატაციაშია 1949 წლის დეკემბრიდან. დადგმული საპროექტო სიმძლავრეა 21,6 ათასი კვტ. ელექტროენერჯის გამომუშავება წლის საშუალო წყლიანობის დროს III მლნ კვტ.სთ.-ს უდრის. სადგური პრივატიზებულია 1994 წლიდან, ფლობს ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიას.

ჩრდილოვანი ეკონომიკა - ფარული ეკონომიკური გარიგებების ერთობლიობა, რომლის არსებობის საფუძველი - გადასახადებისაგან თავის არიდების ან არალეგალური ქმედების დამალვის სურვილია.

ჩხორპესი - კერძო ჰიდროელექტროსადგური ჩხოროწყუს რაიონში, დადგმული სიმძლავრე - 5350 კვტ. ელექტროენერჯის გამომუშავება 3200 ათასი კვტ.სთ. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯის წარმოების ლიცენზიატი.

ცეუთა (პირითადი საშუალებების) - გაუფასურება და ფიზიკური ცეუთა გრძელვადიანი მატერიალური საწარმოო აქტივებისა (პირითადი საშუალებების), როგორცაა შენობა-ნაგებობანი, მანქანები და მოწყობი-

ლობა, ტრანსპორტი და სხვა აქტივების ღირებულების პერიოდულად შემცირება მათი გამოყენების განმავლობაში.

ანსხვავებენ აქტივების ფიზიკურ და მორალურ ცვეთას. მორალური ცვეთა დაკავშირებულია ტექნიკურ პროგრესთან, რის გამოც შეიძლება, ერთი მხრივ, შემცირდეს აქტივების დამზადებისათვის საჭირო მასალის თეიზირებულება და შესაბამისად, აქტივის ღირებულება, ხოლო, მეორე მხრივ, შეიქმნას უფრო იაფი და ტექნიკურ-ეკონომიკური მანევრებლობით უკეთესი ანალოგიური პროდუქცია.

ძვერულაქსი - ჰიდროელექტროსადგური თერჯოლის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 80 ათასი კვტ. ელექტროენერჯიის წლიური გამომუშავება 138 მლნ კვტ.სთ. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიატი.

ხელშეუხებელი კაპიტალი - ფირმის რეპუტაცია, პრესტიჟი, სავაჭრო მარკის ღირსება, საქმიანი კონტაქტების გამოცდილება, მტკიცე და კეოილგანწყობილი კლიენტურა, პრივილეგიები და ა.შ.

ხერთვისი ჰესი - მცირე ჰიდროელექტროსადგური ასპინძის რაიონში. დადგმული სიმძლავრეა 290 კვტ. ელექტროენერჯიის წლიური გამომუშავება 300 ათასი კვტ.სთ. (1999 წ.). არის ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენზიატი.

ხეჯირება - მომავალში საწარმოს რაიმე აქტივზე ფასების ცვლილების გამო ზარალის რისკის მიზიმიზაციის მეთოდი (ხერხი).

აღნიშნული მეთოდი მდგომარეობს შემდეგში:

ა) აქტივის შერჩევა რომელზეც ფასების ცვლილება მჭიდროდაა დაკავშირებული ხეჯირებას დაქვემდებარებულ აქტივზე ფასების ცვლილებასთან;

ბ) ერთდროული შესყიდვა ამ უროთეროდაკავშირებული აქტივებისა იმ თანაფარდობით, რომელიც მიზიმიზამდე შეამცირებს მათი მფლობელის წმინდა პოზიციას.

ხეჯირებას მიმართავს მყიდველი ან გამყიდველი მომავალში ფასების ზრდის გამო თავისი შემოსავლის დასაცავად. მაგალითად, თუ მწარმოებლისათვის გაურკვეველია მისთვის საჭირო ნედლეულზე, სამომავლოდ, როგორ ჩამოყალიბდება ფასები, იგი ყიდულობს ფორვარდულ კონტრაქტს ნედლეულის გარკვეულ რაოდენობაზე (მოცემული პერიოდისათვის მოქმედი ფასით). თუ ნედლეულზე ფასები მოიმატებს, მწარმოებელი იყიდის მას უფრო მაღალი ფასით, რის გამოც იგი განიცდის გარკვეულ დანაკარგებს, სამაგიეროდ დამატებითი დანახარჯები კომპენსირდება იმით, რომ მის მიერ შექნილი ზედმეტი ნედლეული უფრო ძვირად გაიყიდება, ხოლო თუ ნედლეული გაიფადა, მწარმოებელი მას იაფად იყიდის და მოგებას მიიღებს. ანალოგიურად იქცევა გამყიდველიც.

ზრამის ჰესები - საქართველოს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მარეგულირებელი ჰიდროელექტროსადგურები მდ.ხრამზე, დაბა წალკაში. კასკადში შედის ხრამჰესი-1 და ხრამ-

ჰესი-2. ხრამჰესის პირველი აგრე-  
გატი ამუშავედა 1947 წლის დეკემ-  
ბერში, ხოლო უკანასკნელი - 1949  
წელს. ხრამჰესი-1-ის დადგმული საპ-  
როექტო სიმძლავრეა 112,8 ათასი  
კვტ. ელექტროენერჯიის საშუალო  
წლიური გამომუშავება - 217 მლნ  
კვტ.სთ.

ხრამჰესი-2 ტიპური დერივაცი-  
ული სადგურია. იგი ექსპლუატა-  
ციაში გადაეცა 1963 წლის მარტ-  
ში. დადგმული სიმძლავრეა 110 ათა-  
სი კვტ. ელექტროენერჯიის საშუა-  
ლოწლიური გამომუშავება - 370  
მლნ კვტ.სთ.

ორივე ჰიდროელექტროსადგური  
ელექტროენერჯიის წარმოების ლიცენ-  
ზიატია. ისინი 2000 წელს 25 წლი-  
ანი მართვის უფლებით გადაეცა სა-  
ერთაშორისო კომპანია „ეი-ი-ესს“.

ჰიდრაველიკური წინაღობა -  
მილის თვისება, წინააღმდეგობა გა-  
უწიოს ნაკადის გადაადგილებას. და-  
მოკიდებულია გადასატანი პროდუქ-  
ტის რაოდენობაზე, მილის დიამეტ-  
რსა და მისი შიგა ზედაპირის  
ხორკლიანობაზე და ა.შ.

ჰოლდინგური კომპანია - სა-  
აქციო კომპანია, რომელიც ფლობს  
სხვა ფირმების, იურიდიულად და-  
მოუკიდებელი კომპანიების აქციე-  
ბის პაკეტს კონტროლისა და მარ-  
თვის მიზნით. განასხეავენ წმინ-  
და ჰოლდინგს, რომლის დანიშნუ-  
ლებაა მხოლოდ კონტროლი და  
მართვა, და შერეულს, რომელიც  
ამასთანავე ეწევა სამეწარმეო საქ-  
მიანობასაც (საეაჭრო, საკრედიტო,  
საფინანსო, სატრანსპორტო და  
სხვ.).

## ლიტერატურა

საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების 2001-2005 წლების ინდიკატიური გეგმა, თბ., 2001.

საქართველოს კანონი სახელმწიფო ქონების პრივატიზაციის შესახებ. გაზ. „საქართველოს რესპუბლიკა“. №141, 1997.

საქართველოს კანონი ელექტროენერგეტიკის და ბუნებრივი გაზის შესახებ“, ყ. „ენერჯია“, 1999, №3 (II).

გუდიაშვილი მ. – საქართველოს ელექტროენერგეტიკის ძირითადი ფონდების სტრუქტურა და გამოყენება, თბ., 1998.

გუდიაშვილი მ. – ორგანიზაცია და დაგეგმვა ენერგეტიკაში, თბ., 2001.

ერისთავი ე., ჩომახიძე დ., ცინცაძე ა. – ენერგეტიკის რეგულირების საფუძვლები, ნაწ. I, II, თბ., 2000.

იორგან ვორსტი, პიტერ რევერტლოუ – ფირმის ეკონომიკა. კაკულია რ. – ფინანსების ზოგადი თეორია, თბ., 1998.

კემპელ რ. მაკკონელი, სტენლი ლ. ბრიუ – ეკონომიკის, ნაწ. I, II, თბ., 1993.

ლაოშვილი დ. – ენერგეტიკა, თბ., 1999.

ლურჯკაია კ. – ეკონომიკური თეორია, თბ., 2001.

ჩომახიძე დ. – საქართველოს ენერგეტიკული პოტენციალის გამოყენების ეკონომიკურ-ეკოლოგიური პრობლემები, თბ., 2002.

სამსონია ნ. – სსრ კავშირის ენერგეტიკის ეკონომიკა, თბ., 1989.

სამსონია ნ. – ენერგეტიკული წარმოების ორგანიზაცია, თბ., 1992.

სამსონია ნ. – ენერგეტიკული წარმოების დაგეგმვა, თბ., 1992.

სამსონია ნ. – საფინანსო მენეჯმენტი, თბ., 2002.

Дж. К. Ван Хорн – Основы управления финансами (пер. с англ.), М., 2000.

Поляк Г.В. – Финансовый менеджмент, М., 1997.

Самсонов В.С., Вяткин М.А. – Экономика предприятий энергетического комплекса, М., 2001.

Стоянова Е.С. и др. – Финансовый менеджмент, М., 1999.

Финансы – под ред. Дровозиной А. М., 2000.

Brealy i Myers – Principles of Corporate Finance, London, 2000.

Richard Brealey, Stewart Myers – Principles of Corporate Finance, 2000.

**იბეჭდება ავტორთა კოლექტივის მიერ  
წარმოდგენილი სახით**

გადაეცა წარმოებას 10.12.2002. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 08.04.2003.  
ქალაქის ზომა 60X84 1/16. პირობითი ნაბეჭდი თაბახი 22. სააღრიცხვო-  
საგამომცემლო თაბახი 21. ტირაჟი 500 ეგზ. შეკვეთა № 45 46

გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი, მ. კოსტავას 77



სტუ-ს სტამბა, თბილისი, მ. კოსტავას 75