

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

მიხეილ აბზიანიძე

ქვემო ქართლის რეგიონის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონება

სამთო მრეწველობის განვითარების მიზნით

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

წარმოდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი

2018

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტის
სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტზე

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: აკად. დოქტორი, ასოც. პროფ. ბეჟან კახაძე

რეცენზენტები: 1. *პროფესორი ევგენი ბარათაშვილი*

2. *ემერეტუსი გოდერძი ტაბატაძე*

დაცვა შედგა 2018 წლის „ 18 “ ივლისს, 13-00 საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის სადისერტაციო

საბჭოს კოლეგიის № 67 სხდომაზე,

კორპუსი III, აუდიტორია 308

მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,

ხოლო ავტორეფერატისა - სტუ-ს ვებგვერდზე.

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი, ასოც.პროფ. _____ დ.თევზაძე

სადისერტაციო ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

თემის აქტუალობა. კვლევის ობიექტს წარმოადგენს ქვემო ქართლის რეგიონი, რომელიც აერთიანებს ბოლნისის, მარნეულის, გარდაბნის, დმანისის, თეთრიწყაროს და წალკის მუნიციპალიტეტებს, რომელთა დეტალური შესწავლის საფუძველზე შეიძლება სრულყოფილ იქნას გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების მეთოდური მიდგომები, როგორც მთელი საქართველოს ცალკეული ტერიტორიისათვის, ისე მისი ზოგიერთი რეგიონებისათვის.

კვლევისათვის ამ რეგიონის როგორც ეტალონური ობიექტის არჩევა, აიხსნება იმით, რომ ის ხასიათდება სხვადასხვა, მათ შორის ექსპლოატაციაში მყოფი, სასარგებლო წიაღისეულის არსებობის ფართო ქსელით. მის საზღვრებში მოქმედებს მრეწველობის მრავალი დარგის საწარმო, განვითარებულია სასოფლო-სამეურნეო წარმოება, არსებობს მდიდარი რესურსები სანიტარულ-რეკრეაციული ზონების შექმნისათვის. რეგიონისთვის მეტად აქტუალურია აგრეთვე ეკოლოგიური პრობლემები.

სადისერტაციო ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს პრაქტიკული რეკომენდაციების შემუშავება ქვემო ქართლის გეოლოგიურ-სადიებო და სამთო-მომპოვებელი სამუშაოების ყველაზე ეფექტური მიმართულებების დასადგენად, ასევე ამ ბაზაზე საქართველოს გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების მეთოდური მიდგომების დახვეწა გარემოს დაცვის გათვალისწინებით.

მითითებული მიზნის მისაღწევად საჭირო გახდა ამოცანების კომპლექსის განხილვა, რაც შემდეგში მდგომარეობს:

- გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების სქემის შემუშავება, რომელიც ეფუძნება რეგიონის ბუნებრივ-ეკონომიკურ და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების ფაქტობრივ ანალიზს;

- რეგიონისათვის წამყვანი ტიპის საბადოს გამოყოფა და მისი მინერალურ-სანედლეულო ბაზის შეფასება დამუშავებისას ბუნებაზე ზემოქმედების თავისებურებების გათვალისწინებით;

- მეთოდური წინადადებების დამუშავება რაციონალური ბუნებათსარგებლობისათვის და რეგიონის შემდგომი პერსპექტივის გამოვლენა ეკოლოგიური მოთხოვნების გათვალისწინებით.

საწყის მასალას აღნიშნული კვლევის ჩატარებისათვის წარმოადგენდა სხვადასხვა ორგანიზაციის ფონდებში არსებული გეოლოგიური ძიების მასალები, ასევე გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების კვლევის მიმართულებით არსებული ლიტერატურა.

კვლევის ძირითად მეთოდად გამოყენებულ იქნა გეოლოგიურ - ეკონომიკური დარაიონების ფაქტორების შედარებითი ანალიზი, ბუნებრივ-ეკონომიკური მაჩვენებლების გადანაწილების კანონზომიერება შესასწავლი რეგიონის ცალკეულ ტერიტორიაზე, კვლევის ეკონომიკურ-მათემატიკური და შედარებით-ანალიტიკური მეთოდი. ჩატარებულ კვლევებში გამოყენებული მეთოდების ურთიერთდამოკიდებულება და თანამიმდევრობა ასახულია I ცხრილში.

კვლევის მეთოდიკა. კვლევის მეთოდად გამოყენებულ იქნა დარაიონების ფაქტორების შედარებითი ანალიზის მეთოდი, ანალიტიკური და სტატისტიკური კვლევები საკვლევი რეგიონის ცალკეულ ტერიტორიაზე ბუნებრივ-ეკონომიკური მაჩვენებლების გავრცელების კანონზომიერების დადგენის მიზნით, ეკონომიკურ - მათემატიკური და შედარებით-ანალიტიკური კვლევის მეთოდები.

სამეცნიერო სიახლე. კვლევის ძირითადი შედეგები, რაც გამოხატავს მის სამეცნიერო სიახლეს, მდგომარეობს შემდეგში:

- ჩატარდა ქვემო ქართლის ტერიტორიის მრავალფაქტორული გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონება, შემუშავებულ იქნა შესაბამისი რეკომენდაციები, რაც საშუალებას იძლევა დაიხვეწოს ბუნებრივი გარემოს დაცვის მართვის პრინციპები და დაიგეგმოს მისი რაციონალური

გამოყენება გეოლოგიურ-სადიებო და მოპოვებითი სამუშაოების ორგანიზაციის დროს;

- დაიხვეწა სასარგებლო წიაღისეულის ადგილმდებარეობის ტიპირების მეთოდთა გარემოზე მისი ათვისების ზემოქმედების შედეგად და შემუშავებულ იქნა კონცეფცია რეგიონის ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნებისა და გაუმჯობესების თვალსაზრისით;

- რეგიონის მინერალურ-სანედლეულო ბაზის ანალიზის საფუძველზე დადგინდა გეოლოგიურ-სადიებო სამუშაოების გაფართოების მიზანშეწონილობა სამშენებლო მასალების ადგილმდებარეობის მიხედვით - რაც ძირითადი მინერალური ნედლეულია რეგიონისათვის;

- შეთავაზებულ იქნა რეგიონის მინერალურ-სანედლეულო კომპლექსის განვითარების კონცეფცია.

დისერტაციაში დასაცავი ძირითადი დებულებები:

1. ქვემო ქართლის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების საფუძველს წარმოადგენს ფაქტორების სამი წამყვანი ძირითადი ჯგუფი: ბუნებრივი, ეკონომიკური და სოციალურ-ეკოლოგიური. მათი ერთდროული (გავლენის) მოქმედების ანალიზი საშუალებას იძლევა გამოიყოს რეგიონის 5 სხვადასხვა ტიპის უბანი, რომელიც სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვებისათვის სხვადასხვა ხარისხით არის ხელსაყრელი როგორც „კონკურენტული“ დარგების პოზიციის თვალსაზრისით, ისე გარემოს დაცვის მიხედვით;

2. რეგიონში გამოყოფილ იქნა საბადოების ოთხი ჯგუფი (ამასთანავე გათვალისწინებული იქნა მხოლოდ სამრეწველო მნიშვნელობის საბადოები): ოქროს, სპილენძ-კოლჩედანური, სამშენებლო ქვების და კაჭარის-ქვიშა-ხრემის მასალების საბადოები. მათი დამუშავების მეთოდებიდან გამომდინარე, ასევე სამთო არინების ზომების, გეოლოგიურ-სადიებო და სამთო-მომპოვებელი სამუშაოების გარემოზე ზემოქმედების ხასიათის მიხედვით,

ისინი იყოფიან 6 სამრეწველო-ეკონომიკურ ჯგუფად (18 ტიპი). ცნობილია, რომ თითქმის ყველა საბადოს ათვისება იწვევს გარკვეულ ეკოლოგიურ ზიანს. ეს მდგომარეობა იძულებულს გვხდის მთლიანად გამოვრიცხოთ სამთო-სამრეწველო ათვისებიდან რეგიონის ტერიტორიის დაახლოებით 30%, თითქმის 50% უნდა ჩაერთოს ამ პროცესში შეზღუდულად და მხოლოდ მისი 20% შეიძლება. გახდეს გეოლოგიურ-სადიებო და სამთო-მომპოვებელი სამუშაოების ჩატარების ძირითადი ობიექტი;

3. ჩვენს მიერ გამოყოფილი გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონების თავისებურებების შესწავლის საფუძველზე დადგენილ იქნა, რომ რეგიონის მინერალურ-სანედლეულო კომპლექსის შემდგომი განვითარებისათვის ძირითად რაიონს წარმოადგენს მისი აღმოსავლეთი ნაწილი. საზღვარგარეთის გამოცდილების გათვალისწინებით მოწოდებულია გეოლოგიურ-სადიებო და მომპოვებელი სამუშაოების რეორგანიზაციის რეკომენდაციები.

ნაშრომის შედეგების გამოყენების სფერო მდგომარეობს იმაში, რომ შემუშავებულ იქნა ქვემო ქართლის ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობების ფაქტობრივი ანალიზი ხარისხობრივ-რაოდენობრივი შესწავლის საფუძველზე, რაც საშუალებას იძლევა გამოიყოს რეგიონის გეოლოგიურ-ეკონომიკური ქვერაიონები, რომლებიც თავისი ბუნებრივ-ეკონომიკური და სოციალურ-ეკოლოგიური წინაპირობებით შეიძლება პერსპექტიული იყოს მინერალური ნედლეულით მრეწველობის უზრუნველსაყოფად, ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების გათვალისწინებით და გარემოს დაცვით. აღნიშნული მეთოდოლოგია მომავალში შეიძლება გამოყენებულ იქნას მთელი საქართველოს ტერიტორიის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისათვის.

პუბლიკაცია: დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულია 3 ნაშრომი.

ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა. დისერტაცია შედგება შესავლის, სამი თავის და დასკვნისაგან, დაბეჭდილია 121 გვერდზე, შეიცავს 8

ცხრილს, 23 სურათს და ლიტერატურის ჩამონათვალს, რომელიც მოიცავს 24 დასახელებას.

სადისერტაციო სამუშაოს მოკლე შინაარსი

სადისერტაციო ნაშრომი „ქვემო ქართლის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონება სამთო მრეწველობის განვითარების მიზნით“ შედგება შესავლის, სამი თავის შედეგებისა და დასკვნისაგან. შესავალში მოცემულია განსახილველი თემის აქტუალობა, კვლევის მიზანი და ამოცანები, საგანი და ობიექტი, ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა, ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა.

თავი I. ქვემო ქართლის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისათვის გამოყენებული ფაქტორების ანალიზი

ეს თავი სამ ქვეთავად იყოფა: „ბუნებრივი ფაქტორები“, „ეკონომიკური ფაქტორები“ და „სოციალურ-ეკოლოგიური ფაქტორები“.

1.1. ბუნებრივი ფაქტორები

ეს ქვეთავი განიხილავს შემდეგ ფაქტორებს:

1.1.1. რეგიონის გეოლოგიური აგებულება

გეოლოგიური თვალსაზრისით, ისევე როგორც მთელი საქართველოს ტერიტორია ქვემო ქართლი საკმაოდ კარგადაა შესწავლილი.

რეგიონის გეოლოგიურ კვებაში წარმოდგენილია პალეოზოურის, იურის, ცარცის, პალეოგენის, ნეოგენის ქანები და მეოთხეული სისტემის ნალექები.

რეგიონში ყველაზე ადრეულია ქვედაპალეოზოური მეტამორფული კომპლექსი, რომლის ქანებიც განვითარებულია ართვინო-ბოლნისის ბელტის ძველი კრისტალური სუბსტრატის გაშიშვლებულ ნაწილში-ლოქის და ხრამის მასივებში. ამ წყების სიმძლავრე შეფასებულია 0,5-1,0 კმ-ის ფარგლებში.

იურიული სისტემის წარმონაქმნები განვითარებულია ლოქისა და ხრამის მასივის პერიფერიულ ნაწილებში და წარმოდგენილია დანალექი და ვულკანოგენურ-დანალექი ნალექებით.

ლითოგრაფიული ნიშნებისა და ფაუნისტური განსაზღვრების მიხედვით ცარცული დანალექი გაერთიანებულია ლოქ-ხრამის ფაციალურ ქვეტიპში.

ცარცული სისტემა წარმოდგენილია მხოლოდ მისი ზედა ნაწილით, რომლის ქანებიც ტრანსგრესიულად და კუთხური უთანხმოებით ფარავენ იურის და იურამდელ წარმონაქმნებს.

პალეოგენური სისტემის ნალექები რეგიონში შეზღუდულადაა გავრცელებული და წარმოდგენილია ნალექების ვულკანოგენურ-დანალექი და ვულკანოგენური წარმონაქმნებით.

რეგიონში შიშვლდება ასევე ნეოგენ-მეოტხეული კონტინენტალური გვიან კლიოტენურ-შუაპლეისტოცენური ვულკანოგენური კონტინენტალური წარმონაქმნები და მეოტხეული კონტინენტური ნალექები.

1.1.2. სეისმოლოგია.

საქართველოს ტერიტორიაზე მთლიან 7-ბალიან სეისმურ ფონზე გამოიყოფა სამი 9-ბალიანი ზონა: ჯავახეთის, მარტვილი-ჩხალთის, ყაზბეგი-ლაგოდეხის. ქვემო ქართლის დასავლეთი ნაწილი (წალკისა და დმანისის რაიონები) შედის ჯავახეთის 9-ბალიან სეისმურ ზონაში.

1.1.3. ოროგრაფია

ოროგრაფიული თვალსაზრისით რელიეფის თავისებურებების მიხედვით ქვემო ქართლის ტერიტორია იყოფა ორ ნაწილად: მთისწინა გორაკიან-დაბალმთიანი რელიეფი და საშუალომთიანი.

მთისწინა გორაკიან-დაბალმთიანი რელიეფი ძირითადად განვითარებულია მდინარე მამავერას აუზში. აბსოლუტური სიმაღლე აქ მერყეობს 300-დან 1100 მ-მდე.

საშუალო მთიანი, ეროზიული რელიეფი დამახასიათებელია ლოქის ქედის ჩრდილოეთი ნაწილისთვის და ასევე ხრამის მადნეული ზონის ჩრდილო-დასავლეთი ფლანგისათვის. აქ, აბსოლუტური ნიშნულები აღწევს 1300-1900მ-ს და მეტს.

ჩვენ ვთვლით, რომ ეს ფაქტორი არ არის გადამწყვეტი, რადგან იგი მნიშვნელოვან გავლენას არ ახდენს რეგიონის ეკონომიკურ შესაძლებლობებზე.

1.1.4. კლიმატური პირობები

კლიმატური თვალსაზრისით ქვემო ქართლი არ გამოირჩევა დიდი მრავალფეროვნებით. აქ ჭარბობს ზომიერი მშრალი კონტინენტური, ზომიერი ნოტიო, სუბტროპიკული და მშრალი სუბტროპიკული კლიმატი. ზომიერად ცივი ზამთრითა და ხანგრძლივი ზაფხულით.

ზოგადად, რეგიონის კლიმატი სავსებით კეთილსაიმედოა, როგორც ერთწლიანი, ასევე მრავალწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დიდ ტერიტორიაზე დასამუშავებლად.

1.1.5. ჰიდროგრაფია

რეგიონის შიდა წყლები წარმოდგენილია მდინარეებით, ტბებით, წყალსაცავებით, მიწისქვეშა წყლებით. რეგიონი განსაკუთრებით მდიდარია მდინარეებით. მის ტერიტორიაზე დაახლოებით 100 მდინარეა.

რეგიონში არის სხვადასხვა ზომის გაუდინარი ტბების დიდი რაოდენობა.

1.1.6. ნიადაგის საფარი

რეგიონის ტერიტორიაზე განვითარებულია მთა-მინდვრის შავმიწის, მინდორ-შავმიწის, ტყის მურა-ყავისფერი, ნაცრისფერ-ყავისფერი და ალუვიალური ნიადაგები.

1.1.7. მცენარეული საფარი

კეთილსაიმედო ფიზიკურ-გეოგრაფიული, მათ შორის კლიმატური პირობები განაპირობებენ მცენარეული საფარის სიმდიდრესა და მრავალფეროვნებას. შედარებით მცირე ტერიტორიაზე განვითარებულია

მცენარეთა ფორმაციები, რომელიც მოიცავს 1200 სახეობაზე მეტ მცენარეს, რომლებიც ქმნიან კარგად გამოხატულ სიმაღლისმიერ ზონალობას. თუმცა ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად მცენარეული საფარი ძირითადად სახეცვლილია. ქვემო ქართლის დაბლობზე თითქმის ყველა ბუნებრივი მცენარე შეცვლილია კულტურულით.

1.1.8. სასარგებლო წიაღისეული

ზოგადად, სამრეწველო საბადოების არსებობა ერთ–ერთი წამყვანი ფაქტორია ნებისმიერი ტერიტორიის გეოლოგიურ–ეკონომიკური დარაიონებისას. ქვემო ქართლი ხასიათდება სხვადასხვაგვარი სასარგებლო წიაღისეულის გამოვლინებებით.

რეგიონის წიაღიდან მოიპოვებენ ოქროს, კომპლექსურ სპილენძ–ბარიტ–პოლიმეტალურ მადანს, მუშავდება ბუნებრივი მოსაპირკეთებელი და სამშენებლო ქვები (ტუფები, ბაზალტები, გაბროდიაბაზები), ადგილობრივი სამშენებლო მასალები (ქვიშა–ხრეშიანი ნარევეები, ქვიშა), მინერალიზებული მიწისქვეშა წყლები.

გამოვლენილია ასევე მრავალი, თუმცა ჯერ კიდევ არასაკმარისად შესწავლილი მანგანუმის, რკინის, მოლიბდენის მადანგამოვლინებები.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში გვხვდება ნავთობისა და გაზის საბადოები.

რეგიონისათვის დამახასიათებელი თავისებურებაა სასარგებლო წიაღისეულის „სტრატეფიცირებული“ გამოვლინებები: შეიმჩნევა მათი მკვეთრი მიკუთვნება ცალკეული ლითოლოგიურ–სტრატეგრაფიული ჰორიზონტებისადმი.

1.2. ეკონომიკური ფაქტორები:

1.2.1. ინფრასტრუქტურა

ტერიტორიის ეკონომიკური დარაიონებისათვის გზები წარმოადგენს ერთ–ერთ წამყვან ფაქტორს. ითვლება, რომ გეოლოგიურ–ეკონომიკური

დარაიონებისათვის ამ ფაქტორს აქვს მნიშვნელოვანი როლი, რადგანაც მხოლოდ შესაბამისი გზების დაგების შემდეგ არის შესაძლებელი სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების სამრეწველო ათვისება. სამხრეთ-აღმოსავლეთ საქართველო მეტად გაჯერებულია საავტომობილო გზებით. მათი საერთო სიგრძეა 3036კმ.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე გზებით გაჯერებულობის და მათი შესაძლებლობების ათვისების მიხედვით, რეგიონში შეიძლება გამოიყოს შემდეგი რაიონები:

ცენტრალური – ყველაზე გაჯერებული გზებით, რომლებიც ეფექტურად გამოიყენება;

ჩრდილოეთი – საკმარისად გაჯერებული გზებით, თუმცა მათი შესაძლებლობები ჯერჯერობით ბოლომდე არ გამოიყენება.

სამხრეთი – ცუდად გაჯერებული გზებით.

1.2.2. ენერგეტიკა

რეგიონის მნიშვნელოვანი ენერგეტიკული სიმძლავრეები თავმოყრილია გარდაბანისა და წალკის მუნიციპალიტეტებში. გარდაბანში მუშაობს 3 თბოელექტროსადგური საერთო სიმძლავრით 230 მგვტ, გაზის 2 ტურბინა (თითოეული 75 მგვტ) და ორთქლის ტურბინა (80 მგვტ). წალკის მუნიციპალიტეტში ამ დროისათვის აგებულია და მუშაობს რამოდენიმე ჰიდროელექტროსადგური.

1.2.3. მრეწველობა

ქვემო ქართლის ეკონომიკაში მრეწველობის სექტორს წამყვანი ადგილი უჭირავს და მისი ხვედრითი წილი რეგიონში წარმოებულ დამატებით ღირებულებაში 40%-ის ფარგლებშია. ქვემო ქართლის რეგიონის მრეწველობა, ძირითადად, მოიცავს წიაღისეულის მოპოვებას, მეტალურგიულ და ქიმიურ მრეწველობას, ცემენტის, სამშენებლო და მოსაპირკეთებელი ქვების წარმოებას,

კერამიკის, მინისა და ფაიფურის დამზადებას, ენერგოგენერაციას და აგროწარმოებას.

1.2.4 სოფლის მეურნეობა

სოფლის მეურნეობას ქვემო ქართლის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს და რეგიონში წარმოებულ დამატებით ღირებულებაში მისი წილი 19%-ია. ამ დარგში რეგიონის მოსახლეობის 29%, ხოლო სოფლის მოსახლეობის 47,8% - 148 ათასი ადამიანი დასაქმებული.

1.3. სოციალურ-ეკოლოგიური ფაქტორები:

1.3.1. მოსახლეობა

რეგიონში მდებარეობს შვიდი ქალაქი (რუსთავი, ბოლნისი, გარდაბანი, დმანისი, თეთრიწყარო, მარნეული, წალკა), რვა ქალაქის ტიპის დასახლება (დიდი ლილო, კოჯორი, კაზრეთი, მანგლისი, თამარისი, შაუმიანი, ბედიანი, თრიალეთი) და 338 სოფელი.

მოსახლეობის სიმჭიდროვე ყველაზე მეტია მარნეულის რაიონში (ქ. მარნეულის გარშემო) – 126,4 ად/კმ² ხოლო ყველაზე ნაკლები თეთრიწყაროს და დმანისის რაიონებში შესაბამისად – 21,6 და 19,1 ად/კმ²-ზე. მოსახლეობის ძირითადი მასა ცხოვრობს სოფლად (დაახლოებით 75%). ეს ერთის მხრივ გვაძლევს სოფლის მეურნეობის განვითარების შესაძლებლობას. ხოლო მეორე მხრივ წარმოადგენს საწარმოო სიმძლავრეების შევსების პოტენციალს.

1.3.2. რეგიონის ეკოლოგიური მდგომარეობა

საქართველოში ატმოსფერული ჰაერის ერთ-ერთი ძირითადი დამაბინძურებელია ქვემო ქართლის რეგიონი, სადაც კარგად არის განვითარებული მრეწველობისა და ენერგეტიკის სექტორები. ქვემო ქართლის რეგიონის წილმა ქვეყნის მასშტაბით საწარმოებიდან ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების გაფრქვევაში 2012 წელს 28,12% შეადგინა. მრეწველობის სექტორზე მოდის გაფრქვევების 71,26%, ხოლო ენერგეტიკის სექტორზე - 28,74%.

1.3.3. სანიტარულ-რეკრეაციული ზონები

მდიდარი ბუნებრივ-რეკრეაციული რესურსების არსებობა განაპირობებს საკურორტო მეურნეობის შემდგომ განვითარებას. თუმცა ეს საკითხები შეუძლებელია გადაწყდეს მეურნეობის სხვა დარგების განვითარების გათვალისწინების გარეშე.

მნიშვნელოვან როლს ბუნებრივი საკურორტო რესურსების რაციონალური გამოყენებისა და დაზოგვისათვის თამაშობს ტყე. ყოველი ზემოთქმულიდან გამომდინარე, რეგიონში გარდა არსებული საკურორტო-რეკრეაციული ზონებისა (დაბა მანგლისი, სოფ. ფოლადაური, ალგეთის ნაკრძალი და სხვა), აუცილებელია გამოვეყნოთ სხვა რეკრეაციული ზონები.

1.3.4. ისტორიულ-კულტურული ფაქტორები

გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისათვის აუცილებელია ისტორიულ-არქიტექტორული ფაქტორის გათვალისწინება, რაც საშუალებას მოგვცემს სამთო-მომპოვებითი საქმიანობისას თავიდან ავიცილოთ კულტურული ძეგლების დაზიანება. ქვემო ქართლის დიდი ნაწილი შედიოდა ისტორიული ქართლის მხარეში, მცირე ნაწილი კი (გარდაბნის მუნიციპალიტეტი) გარე კახეთის ნაწილი იყო. ეს რეგიონი მდიდარია ისტორიული ძეგლებით.

ქვემო ქართლში მდებარეობს შემდეგი ძეგლები: ბოლნისის სიონი, წულრუღაშენი, აიაზმის ღვთისმშობლის ეკლესია, აკაურთის ეკლესია, ამიკვი, ორული, აკვანება, ვანათი, გოხნარი, დმანისის სიონი, ლიპარიტისუბანი, მანგლისის სიონი, ნადარბაზევის სასახლე, კაბენის მონასტერი, სამშვილდე, სამშვილდის სიონი, პალატის ეკლესია, ქალაფა, ხუჯაბი.

თავი II. რეგიონის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების შემუშავება (უკვე არსებული სქემების გამოყენებით)

ამ თავში განხილულია გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების ერთ-ერთი მეთოდი და მისი საშუალებით შემუშავებულია ქვემო ქართლისგეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების სქემა.

ეს თავი გაშლილია სამ ქვეთავად.

2.1. რეგიონის მინერალურ-სანედლეულო ბაზის მდგომარეობის ანალიზი

სასარგებლო წიაღისეულის რესურსების პოტენციური შესაძლებლობების გეოლოგიურ-ეკონომიკური ანალიზი ხორცილდება ყოველი ადმინისტრაციული რაიონის, ასევე მინერალური ნედლეულის ცალკეული სახეობის მიხედვით. ჩვენს მიერ განხილულ იქნა მინერალური ნედლეულის შემდეგი სახეობები: მადნეული სასარგებლო წიაღისეული, სამშენებლო მასალები, სხვა არამადნეული ნედლეული, თერმული წყლები, სათბობ-ენერგეტიკული რესურსები და გაანალიზებულია საბადოების მასშტაბები (საერთო მარაგები), სასარგებლო წიაღისეულის ხარისხი (ნივთიერი შემადგენლობა და ტექნოლოგიური თვისებები), საბადოს ექსპლოატაციის სამთო-ტექნოლოგიური პირობები, საბადოს ათვისების რაიონის ბუნებრივი და ეკონომიკური პირობები.

2.2. გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების მეთოდის

ზოგადი დახასიათება

გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონება გამოიყენება მინერალური ნედლეულის რაციონალური ათვისებისათვის და იგი წარმოგვიდგენს რეგიონს როგორც ბუნებრივი და ეკონომიკური პირობების სინთეზს. ის, გარდა მინერალური ნედლეულის რაციონალური გამოყენებისა, ასევე გარემოზე ადამიანის ტექნოგენული ზემოქმედების შემცირების საშუალებას იძლევა. საერთოდ, გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონება ემყარება რეგიონის ტერიტორიულ ანალიზს, რომელიც საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ და

შევადართ რაიონების პოტენციური შესაძლებლობები და მათი საწარმოო ძალების განვითარების პერსპექტივები. ეს მეთოდი საშუალებას იძლევა რეგიონში შევარჩიოთ ის ობიექტები, რომლებიც ყველაზე საინტერესო ათვისების, მცირე დანახარჯების და მაქსიმალური ამონაგების მიხედვით.

დარაიონების პროცესში შედგენილი რუკების დეტალური შესწავლისა და ინტერპრეტირების შემდეგ, განსაზღვრულ უნდა იქნეს წამყვანი ფაქტორების ჯგუფები ეკონომიკური მნიშვნელობის მიხედვით. ბუნებრივი ფაქტორებიდან-ზოგადგეოლოგიური, სეისმოლოგიური, მწვანე საფარი; ეკონომიკურიდან – სამრეწველო-ენერგეტიკული, სასოფლო-სამეურნეო; სოციალურ-ეკოლოგიურიდან - განსახლება, ეკოლოგიური მდგომარეობა, ისტორიულ-არქიტექტურული ფაქტორი.

თითოეული ფაქტორის გავლენის ზონების შედარებით გამოიყოფა რაიონები, რომლებიც განიცდიან სხვადასხვა ფაქტორების საერთო ზემოქმედებას. გათვალისწინებულ იქნა ასევე საქართველოს ეკონომიკური დარაიონება,სადაც შესწავლილი რეგიონი შედის ცენტრალურ-აღმოსავლეთ რაიონსა (გარდაბნის, მარნეულის, ბოლნისისა და თეთრიწყაროს ადმინისტრაციული რაიონები) და სამხრეთის რაიონებში (დმანისისა და წალკის რაიონები).

დარაიონების სქემაზე დატანილი იქნება სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ძირითადი რაიონები და მათი გავრცელების არეალი, რაც რესურსების რაციონალური გამოყენებისა და გარემოს დაცვის საქმეში ხარვეზების აღმოჩენის საშუალებას გვაძლევს.

გამოყოფილი რაიონების მნიშვნელობის ურთიერთშედარებისათვის გამოყენებულ იქნება ბალების პირობითი სისტემა და ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელირება.

პირობითი ბალების სისტემის მეთოდი შემუშავებულ იქნა ი.ფ.ზაიცევისა და ო.ა.იზიუმსკის მიერ. საბადოების ათვისების რიგითობა გამომანგარიშებულ

იქნა ფორმულებით, რომელებიც განსაზღვრავენ ბუნებრივი რესურსების ტერიტორიული შეფარდების (ბრტმ) „იდეალურ“ (1) და „რეალურ“ (2) მნიშვნელობებს.

$$P_{ოდ} = \sum_{i=1}^n b_{i*} a_i \quad (1)$$

სადაც b_{i*} - რესურსის სამეურნეო ფასეულობის (მნიშვნელობის) ბალის სიდიდეა (12 - ბალიანი სკალით);

a_i - რესურსის მნიშვნელობის ბალის სიდიდეა (მარაგების სიდიდის

მიხედვით);

$i=1=2=\dots=n$ - ამ ნაკრებში შემავალი რესურსების სახეობებია.

ბუნებრივი რესურსების ტერიტორიული შეფარდების „რეალური“ მნიშვნელობა წარმოადგენს რესურსების „იდეალური“ ფასეულობის ნამრავლს კოეფიციენტებზე, რომლებიც ითვალისწინებს სხვადასხვა ფაქტორების გავლენას.

$$P_{რეალ} = \sum_{i=0}^n K_j \quad (2)$$

სადაც K_j - ბუნებრივი რესურსების ტერიტორიული შეფარდების მნიშვნელობის შემასწორებელი კოეფიციენტია;

n - ფაქტორის ინდექსია.

ტერიტორიული შეფარდების „რეალური“ მნიშვნელობა წარმოადგენს, მის იდეალურ მნიშვნელობას გამრავლებულს შემასწორებელი კოეფიციენტის სიდიდეზე, რომელიც ითვალისწინებს სხვადასხვა ფაქტორების ზემოქმედებას.

„იდეალური“ მნიშვნელობის დასადგენად ტარდება რიგი გამოთვლები: რესურსები და მათი ფასეულობა დგინდება რაიონისთვის მათი მნიშვნელობის მიხედვით. აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული მეთოდი გვამღევს გარკვეულ თავისუფლებას სასარგებლო წიაღისეულის სახეობისათვის ქულის მინიჭებისას, იგი ითვალისწინებს მინერალური რესურსების იშვიათობას და მნიშვნელობას რეგიონისათვის.

„რეალური“ მნიშვნელობის დასადგენად შემოღებულ იქნა შემასწორებელი კოეფიციენტები, რომლებიც სხვადასხვა ფაქტორის გავლენას ითვალისწინებენ. შესასწავლი რეგიონებისათვის ასეთებია: მოსახლეობის სიმჭიდროვე, გეოლოგიური შესწავლილობა და ბუნებრივ-კლიმატური პირობები.

შედგენილ იქნა განსახლების პირობითი შესწავლა, რომელიც აღნიშნავს მოსახლეობის სიმჭიდროვეს (კვ.კმ-ზე): 150-ზე მეტის-1, 150-დან 100-მდე-0,8; 100-დან 50-მდე-0,5; 50-ზე ნაკლები-0,1. გეოლოგიური შესწავლილობის პირობითი კოეფიციენტი აღებულ იქნა სამი მნიშვნელობით: კარგი -1, საშუალო-0,5, სუსტი - 0,1. და ბოლოს, ბუნებრივი პირობების კოეფიციენტი: კარგი - 1, საშუალო - 0,5, არაკეთილსაიმედო - 0,1.

2.3. ქვემო ქართლის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების

სქემის შემუშავება

ქვემო ქართლის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისათვის გამოყენებულ იქნა ზემოთნახსენები პირობითი ბალების მეთოდი, მის გამოსათვლელად შეიქმნა რეგიონში არსებული მინერალური ნედლეულის საბადოების ცხრილი, აღსანიშნავია რომ, გამოთვლაში მონაწილეობას იღებს ის საბადოები, რომლებსაც აქვთ სამრეწველო მნიშვნელობა.

რეგიონში არსებული ყველა საბადო გარდა საყდრისის ოქროსი, საყდრისის სპილენძის, და მადნეულის სპილენძისა მცირეა და კოეფიციენტი a_i აიღება 1-ის ტოლად, ხოლო საყდრისის და მადნეულის შემთხვევაში კი $a_i=2$. საბადოს მნიშვნელობის კოეფიციენტი b_i აღებულ იქნა შემდეგნაირად: ოქრო-12, სპილენძ-ბარიტ-პოლიმეტალური-10, გამარმარილოებული კირქვა-6, ოქროს პერსპექტიული გამოვლინებები-5, ჰემატიტი-5, ტუფი-5, ბაზალტი-5, ანდეზიტი-დაციტი-5, ანდეზიტი-5, დოლერიტი-5, კვარც-პორფილი-5, კირქვა-4, ქვიშაქვა-4, გაჯი-3, მინერალური წყალი-3, ქვიშა-ხრეში-2,

გეოლოგიური შესწავლილობა ყველგან კარგია და კლიმატური პირობები რაიონში ყველგან აღებულია როგორც ხელსაყრელი და $K_1=1$, გარდა დმანისის რაიონისა, სადაც $K_2=0,8$ -ს .

აღსანიშნავია, რომ მოსახლეობის სიმჭიდროვე აღებულ იქნა მუნიციპალიტეტების მიხედვით: წალკა-19,8 ად/კმ²-ზე; თეთრიწყარო-21,6 ად/კმ²-ზე; დმანისი-19,14 ად/კმ²-ზე; ბოლნისი 66 ად/კმ²-ზე; მარნეული-126,4 ად/კმ²-ზე; გარდაბანი-87,7 ად/კმ²-ზე. შესაბამისად K_3 იქნება: წალკის, თეთრიწყაროს და დმანისის მუნიციპალიტეტებისათვის - 0,1, ბოლნისისა და გარდაბანის მუნიციპალიტეტებისათვის - 0,5 და მარნეულის მუნიციპალიტეტებისათვის - 0,8.

აღნიშნულ გამოთვლებზე დაყრდნობით შედგა რეგიონის რუკა, რომელზეც თითოეულ კვადრატს მიენიჭა შესაბამისი ქულა (ნახ.1).

აღნიშნული რუკის საფუძველზე რეგიონში გამოიყო ოთხი რაიონი (ნახ.2):

- **დასავლეთის გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონი** . განლაგებულია დმანისის რაიონის ტერიტორიაზე და წალკის რაიონის დანარჩენ ნაწილზე. ფართობი დაახლოებით 1700კმ².

ამ რაიონში აღწერილია კლდეკარის, ქვემო ოროზმანის ბაზალტის საბადოები, ჩიფთ-კილის კირქვის საბადო, კიროვის ანდეზიტ-დაციტის, საკირეს კვარც-პორფირის, ხადიკის და წალკის ანდეზიტის საბადოები.

- **ჩრდილოეთის გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონი** მოიცავს თეთრიწყაროს დარჩენილ და წალკის ადმინისტრაციული რაიონის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს: აღვნიშნავთ, რომ მისი საზღვრების უმრავლესობა ჩვენ გავავლეთ პირობითად საერთო გეოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით (მეტალოგენური დარაიონება, სასარგებლო წიაღისეულის გავრცელება და სხვა).

რაიონში აღწერილია: კლდეკარი, ლივადის, ჯიგრაშენის, ივანოვის, წალკის ბაზალტის საბადოები, ხუტორის, კლდის გამარმარილოებული კირქვის საბადოები. ალგეთის კირქვის საბადო, ირაგის, ივანოვის კვარც-

პორფირის საბადო. ბედენის დოლერიტის საბადო, მანგლისის და ბუდიონივკის ქვიშაქვის საბადოები. მარენეულის და კოდის გაჯის საბადოები.

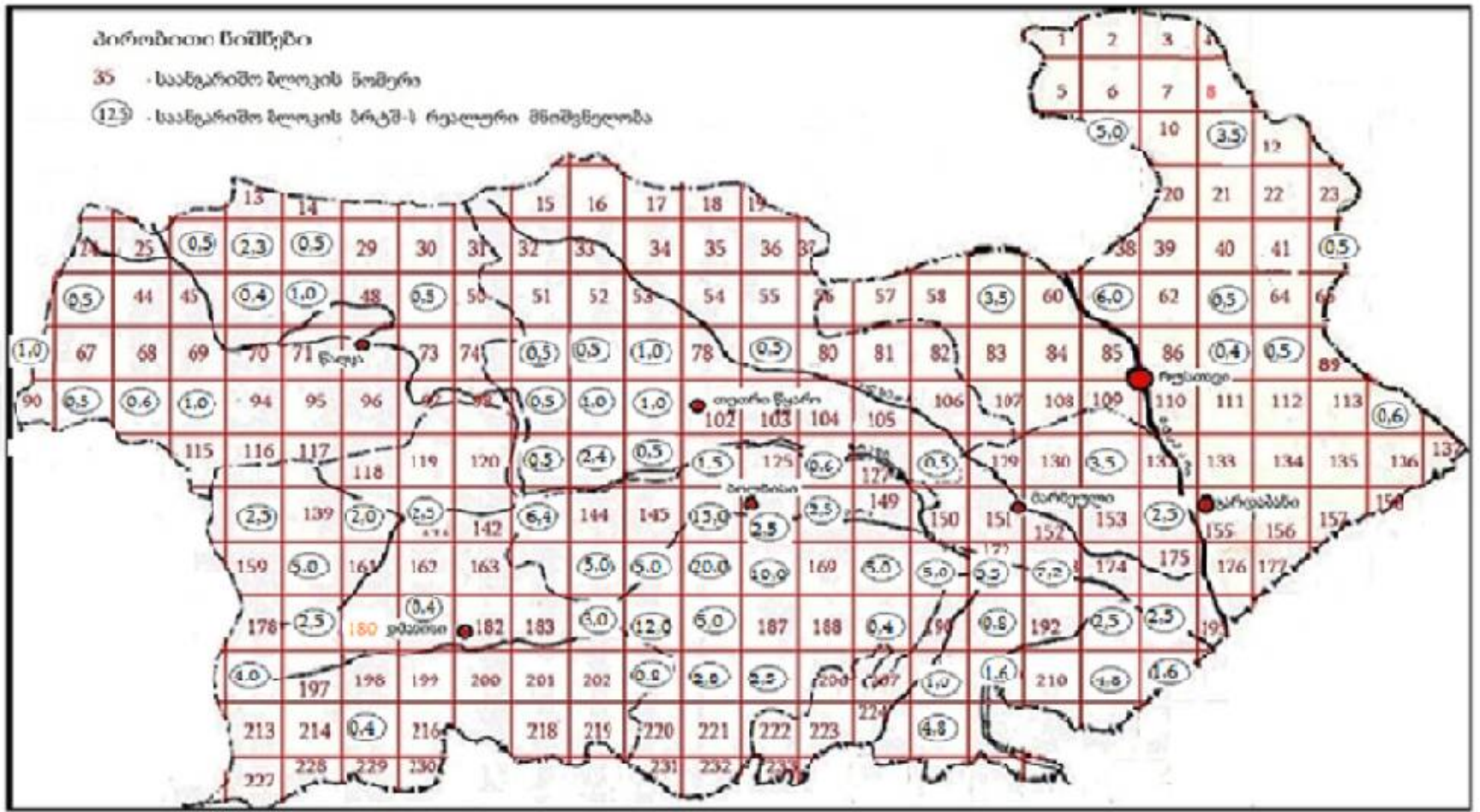
რაიონის ფართობი დაახლოებით 1600კმ². ის ყველაზე პატარაა გამოყოფილი რაიონებიდან.

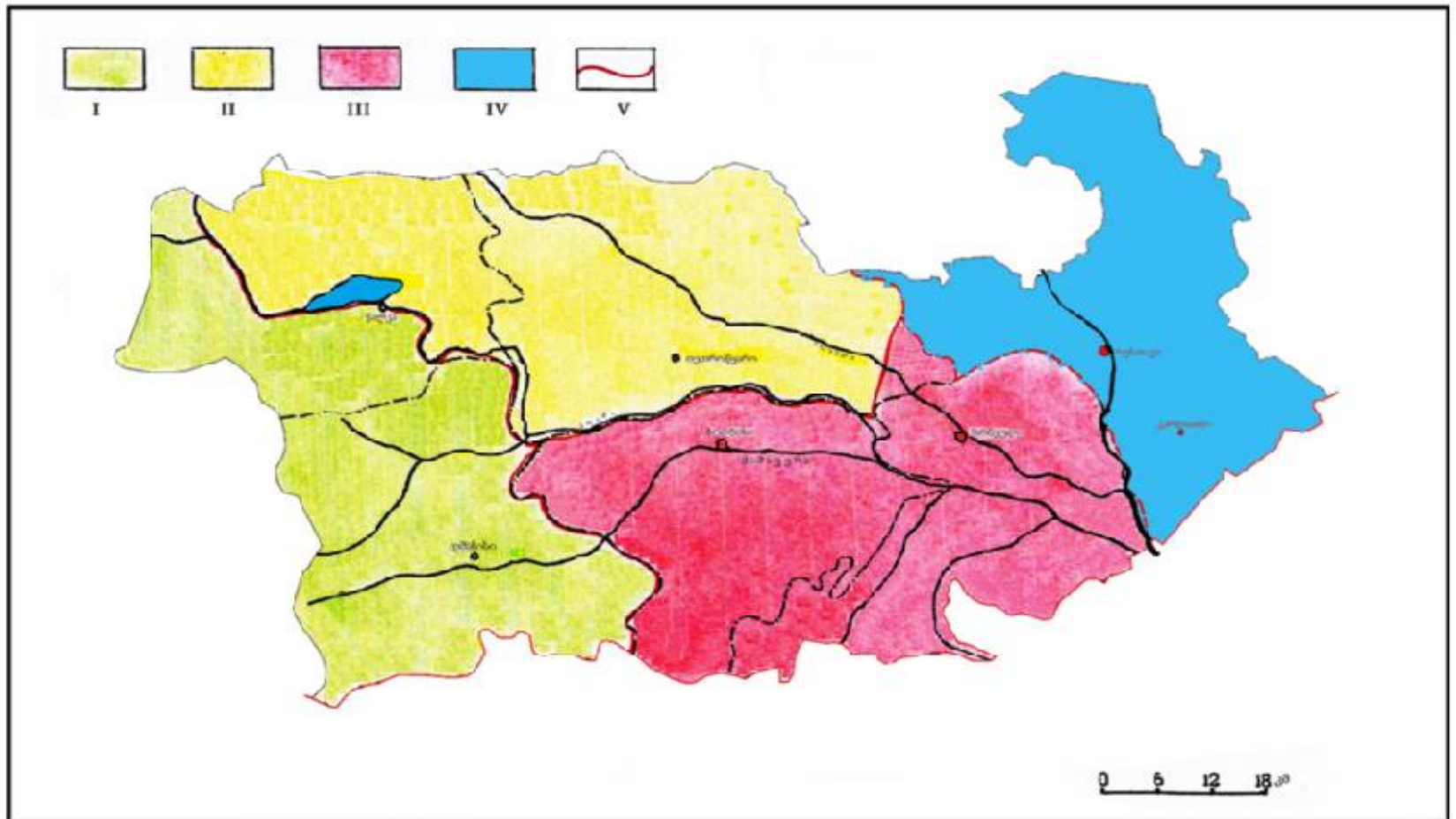
- **ცენტრალური** გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონი. მოიცავს მარნეულის, ბოლნისის რაიონებსა და თეთრიწყაროს ადმინისტრაციული რაიონის აღმოსავლეთ ნაწილს.

რეგიონში აღწერილია საყდრისის ოქროს, საყდრისის სპილენძის, ბოლნისის სპილენძ-კოლჩედანური საბადოები. ხრამის და მარნეულის ბაზალტის საბადოები. უკანგორის, კიანეთის, ფახრალოს, წერაქვის ტუფის საბადოები. ჭორაბულახის, ოპრეთის გამარმარილოებული კირქვის საბადოები. ტაშტიკულარის კირქვის საბადო. ბალიჭის, ქვემო ბოლნისის ანდეზიტ-დაციტის საბადო. ბოლნისის მინერალური წყლის საბადო.

ტერიტორიულად იგი ყველაზე დიდია რეგიონში (დაახლოებით 3543,5კვ/კმ) და მისი მოსახლეობა შეადგენს დაახლოებით 331,2 ათას ადამიანს. კარგად განვითარებული მრეწველობის, ნაყოფიერი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების შერწყმამ მძლავრ მინერალურ-სანედლეულო პოტენციალთან სხვებთან შედარებით ამ რეგიონის პირველ ადგილზე გასვლა განაპირობა. ეს არის ყველაზე მეტად ათვისებული და შესწავლილი რაიონი, როგორც გეოლოგიური ისე ეკონომიკური თვალსაზრისით.

-**აღმოსავლეთი** გეოლოგიურ ეკონომიკური რაიონი მოიცავს მთლიანად გარდაბნის მუნიციპალიტეტს. მისი მოსახლეობა 99 700 კაცს შეადგენს. აქ 42 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 1 ქალაქი, 2 დაბა და 39 სოფელი. ქალაქის მოსახლეობა შეადგენს 16 200 ადამიანს, ხოლო სოფლის — 83 500-ს ადამიანს





ნახ.1. ქვემო ქართლის რეგიონის საანგარიშო ბლოკების განლაგების სქემა

პირობითი ნიშნები (ნახ.2)

გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონები:

I - დასავლეთი, II - ჩრდილოეთი, III - ცენტრალური, IV - აღმოსავლეთი

ანუ მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის 85% სოფლად ცხოვრობს. მოსახლეობის სიმჭიდროვეა 67 კაცი/კმ², რაც ქვეყნის საშუალო მაჩვენებელს (67 კაცი/კმ²) უტოლდება.

სასარგებლო წიაღისეულის მხრივ ეს რაიონი საკმაოდ ღარიბია. რაიონში აღწერილია ნორიო-მარტყოფის, საცხენისის ნავთობის საბადოები, თელეთ-ნავთლულის, სამგორისა და რუსთავი-ნაცვლაწყალის გაზის საბადოები, ხრამის ქვიშა-ხრეშის საბადო, გლდანის გაჯის საბადო.

თავი III. რეგიონის მინერალურ-სანედლეულო კომპლექსის განვითარების პერსპექტივები

მესამე თავი იყოფა სამ ქვეთავად:

3.1. ქვემო ქართლის მინერალურ-სანედლეულო კომპლექსის

ზემოქმედება გარემოზე

გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისას მოხდა საბადოების კლასიფიკაცია გარემოზე ზემოქმედების მიხედვით. საკლასიფიკაციო ნიშნად მიღებულია სასარგებლო წიაღისეულის სახეობები. ამ ნიშნის მიხედვით გამოყოფილ იქნა საბადოების სამი ტიპი:

1. სპილენძ-კოლჩედანური საბადოები, რომლებიც დაკავშირებულია ჰიდროთერმულად შეცვლილ ტურონ-სანტონის ასაკის ვულკანოგენ-დანალექ ქანებთან. მადანშემცველი ფენა ხასიათდება მადნის გავრცელების ვერტიკალური ზონალობით. ძირითად მადნეულ მინერალებს მიეკუთნება ქალკოპირიტი, პირიტი, სფალერიტი, გალენიტი, ბარიტი;

2. სამშენებლო ქვების (ბაზალტი, ტუფი) საბადოები დაკავშირებულია შუა მეოთხეულის ბაზალტურ ლავებთან და ტურონ-კონიაკის ასაკის ტუფებთან. ამ ჯგუფის საბადოები განსხვავდებიან გეოლოგიური პირობებით, თუმცა მსგავსია როგორც გეოლოგიური აგებულების (შეესაბამება I ჯგუფს), ასევე გეომორფოლოგიური ნიშნების მიხედვით.

3. სამშენებლო ქვიშების, რიყნარის და ხრეშის საბადოები მიეკუთვნება თანამედროვე ალუვიალურ ნალექებს, რომლებიც განვითარებულია მდინარეების კალაპოტში.

ნაშრომის შედგენისას ასევე შესწავლილ იქნა შრომები, რომლებიც ეხებოდა ქვემო ქართლის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე სამთო წარმოების გავლენას.

ამ კვლევებზე დაყრდნობით ნათელია, რომ მძიმე მეტალებით დაბინძურების მხრივ ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია კაზრეთი, რომელიც მდებარეობს ბოლნისის რაიონში, მდინარე მაშავერას ხეობის მარჯვენა და მარცხენა სანაპიროების ტერტორიებზე. აქ არსებული სპილენძმემცველი სულფიდური საბადოების ათვისება ტოქსიკური ლითონებით გარემოს დაბინძურების ერთ-ერთი წყაროა.

კვლევებმა აჩვენა მდინარეების მაშავერასა და კაზრეთულას თუთიით, კადმიუმითა და რკინით დაბინძურების მაღალი დონე. რაც შეეხება სპილენძს, მდინარის წყალში მისი შემცველობა შედარებით ნაკლებია და ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას არ აღემატება, რადგან საწარმოდან ჩამომდინარე წყლებს სპილენძისგან წმენდენ რკინის ფხვნილის გამოყენებით.

3.2. ქვემო ქართლის მინერალურ-სანედლეულო ბაზის

ათვისების ეკონომიკური ეფექტიანობის ძირითადი მიმართულებები

ცენტრალური რაიონის განვითარების პერსპექტივები რომელიც მოიცავს თეთრიწყაროს დარჩენილ და წალკის ადმინისტრაციული რაიონის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილს, დამოკიდებულია მოქმედი საწარმოების მარაგებით

უზრუნველყოფაზე და საჭიროებს არსებული საწარმოების მინერალურ-სანედლეულო ბაზის გამყარებას, რისთვისაც შეიძლება დავსახოთ შემდეგი გზები და ღონისძიებები:

- დაიწყოს ან გაფართოვდეს ახლომომდებარე ანალოგიური საბადოების ათვისება, ისეთების როგორცაა: დავით-გარეჯის, დამბლუდის, აბულმულის, წითელსოფლის.

- ჩრდილოეთ გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონის დახასიათებისას მივდივართ შემდეგ დასკვნამდე:

- რაიონი სასარგებლო ნამარხების თვალსაზრისით (გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით) ნაკლებ პერსპექტიულია;

- რაიონში არის რეზერვები მრეწველობის და სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარებისათვის;

- რაიონის კლიმატური და ლანდშაფტური პირობები, ასევე მრავალი ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლების არსებობა იძლევა კარგ შესაძლებლობებს საკურორტო-ტურისტული ზონების შემდგომი განვითარებისათვის.

დასავლეთის რაიონისათვის შეიძლება გამოვიტანოთ შემდეგი დასკვნები:

- მთლიანად რეგიონის პერსპექტივები მინერალურ-სანედლეულო რესურსების დამუშავების მხრივ არ არის შესწავლილი, რისთვისაც საჭიროა გარკვეული გეოლოგიურ – საძიებო სამუშაოების წარმოება;

- ბუნებრივი ფაქტორების ანალიზი აჩვენებს, რომ რაიონში არის კარგი შესაძლებლობები მეცხოველეობის განვითარებისათვის;

- უნიკალური საკურორტო-რეკრეაციული რესურსების, მრავალი ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლების ერთობლიობა შესაძლებლობას ქმნის საკურორტო-ტურისტული ზონების განვითარებისათვის.

აღმოსავლეთი რაიონი, როგორც ზემოთ აღინიშნა ყველაზე ღარიბია სასარგებლო წიაღისეულით, ასევე აქ ნაკლებად გვხვდება ცნობილი

კურორტები და რეკრეაციული ზონები. ის გარემოება, რომ ქვემო ქართლის რეგიონში მხოლოდ ამ რაიონში გვხვდება ნავთობისა და გაზის სამრეწველო მნიშვნელობის საბადოები და ასევე თბოელექტროსადგურის არსებობა, რაიონს ენერგო მრეწველობის მნიშვნელოვან ცენტრად აქცევს. ამრიგად, აღმოსავლეთი გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონი, ნაკლებ პერსპექტიულია სასარგებლო წიაღისეულის ათვისების მხრივ, თუმცა დიდია მისი როლი სოფლის მეურნეობასა და მრეწველობაში.

3.3. მეთოდური წინადადებები ქვემო ქართლის მინერალურ-სანედლეულო კომპლექსის რაციონალური გამოყენების მიზნით

მთელი ქვეყნის (და ცალკეული რეგიონების) შემდგომი ეკონომიკური განვითარება დამოკიდებულია ბუნებისმომცველი დარგების, მათ შორის სამთომომპოვებელი მრეწველობის ყველა საწარმოო რესურსის ერთობლივ გამოყენებაზე. ამ დარგში ბუნებრივი რესურსების ათვისების დონე განისაზღვრება მმართველობის, დაგეგმარების, ფინანსირების ორგანიზების ეფექტურობით; სამართლებრივი, ადმინისტრაციული და მეურნეობის სხვა მეთოდების საფუძვლიანობით.

დასკვნები

აღსანიშნავია, რომ, ქვემო ქართლის რეგიონში ჩატარებული კვლევის შედეგად რომელიც ჩვენი აზრით, წარმოადგენს ერთგვარ ნიმუშს მთელი ქვეყნის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების მეთოდის შემუშავებისათვის, მოცემულ იქნა მთელი რიგი დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელთაგან მთავარი მდგომარეობს შემდეგში:

1. ქვემო ქართლის ტერიტორიის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისათვის საფუძველი უნდა გახდეს ფაქტორთა სამი ჯგუფის ანალიზი, რომელიც ასახავს ბუნებრივ, ეკონომიკურ და სოციალურ-ეკოლოგიურ თავისებურებებს. შემუშავებულია სქემა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს კომპლექსურად განვიხილოთ ბუნებრივი რესურსების დაცვისა და რაციონალური გამოყენების ტერიტორიული საკითხები, შესაბამისად დავგეგმოთ მინერალურ-სანედლეულო ბაზის განვითარება და ეკონომიკურად დასაბუთებულად ვმართოთ მისი ფორმირების პროცესები.

გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონების გამოყოფა ეფუძნება გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების ინდექსის-განზოგადებული კრიტერიუმის დიფერენცირებულ გამოყენებას.

2. ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე მდებარეობს რაიონები, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება შესწავლილობის ხასიათით, მინერალურ-სანედლეულო პოტენციალით, ეკონომიკური ათვისებითა და სხვა მაჩვენებლებით.

იმის გათვალისწინებით, რომ გეოლოგიურ-ეკონომიკურ რაიონში იგულისხმება მინერალურ-სანედლეულო რესურსების ტერიტორიული კონცენტრაცია, რომელიც საკმარისია მათ ბაზაზე დარგობრივი კომპლექსების შესაქმნელად, შესწავლილ რაიონში გამოიყოფა ოთხი გეოლოგიურ-ეკონომიკური რაიონი - დასავლეთი, ჩრდილოეთი, ცენტრალური და

აღმოსავლეთი. კომპლექსური გეოლოგიურ-ეკონომიკური შეფასების შედეგების მიხედვით, ყველაზე პერსპექტიულია ცენტრალური რაიონი.

3. ჩვენი აზრით, გარემოსდაცვითი პოზიციიდან გამომდინარე, სამთო-სამრეწველო საქმიანობის შედეგად ნაკრძალების, ადკვეთილების, სანიტარულ-რეკრეაციული ზონების, ისტორიული ძეგლების დასაცავად ტერიტორიის დაახლოებით 30% უნდა გამოირიცხოს სამთო-სამრეწველო ათვისებიდან, თითქმის 50% უნდა ჩაირთოს ამ პროცესში შეზღუდულად და მხოლოდ მისი 20% შეიძლება გახდეს გეოლოგიურ-სადიებო და სამთო სამუშაოების ძირითადი ობიექტი.

4. რეგიონისთვის მინერალური ნედლეულის მნიშვნელოვან სახეობას წარმოადგენს სამშენებლო მასალები. ზოგიერთი სახეობის შემთხვევაში, ისეთების, როგორც არის ტუფები და ბაზალტები უკვე შექმნილია დაძიებული მარაგების მნიშვნელოვანი რეზერვი, რომელიც გვაძლევს კარგ შესაძლებლობებს ეკონომიკური სავაჭრო ურთიერთობების გასაგრძელებლად არამარტო ქვეყნის შიგნით, არამედ ქვეყნის გარეთაც. ამ და სხვა (ქვიშა-ხრემის მასალების) საბადოების გამომუშავების შემდეგ ანალოგიური რესურსები შეიძლება გავაფართოვოთ გარდაბნის, მარნეულის, თეთრწყაროს და ბოლნისის რაიონებში.

5. ჩვენს მიერ რეგიონში გამოყოფილია საბადოთა 18 ტიპი, რომლებიც ბალებით შეფასებისათვის დაიყო შვიდ ჯგუფად (რამოდენიმე ტიპის საბადოების მიენიჭათ ერთიდაიგივე ბალი).

6. გეოლოგო-სადიებო და სამთო სამუშაოები, იწვევენ ტყის მასივების გაჩეხვას, სასოფლო-სამეურნეო მიწების ხმარებიდან ხანგრძლივ ამოღებას, ზემოქმედებენ წყლის კომპლექსზე აყენებენ რეგიონს მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ და ეკონომიკურ ზარალს.

7. დისერტაციის ძირითადი დებულებები შეიძლება გამოყენებულ იქნას მეთოდური თვალსაზრისითაც საქართველოს მთელი ტერიტორიის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისთვის.

ნაშრომის აპრობაცია:

სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი საკითხები თეზისების სახით გაშუქდა ორ საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე, თემატურ სამინარებსა და კოლოქვიუმებზე.

პუბლიკაციები:

1. მ. აბზიანიძე. საქართველოს მინერალურ-სანედლეულო ბაზის აღწერა პრიორიტეტული მიმართულებების საფუძველზე, სტუდენტთა 84-ე ღია საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, თბილისი, სტუ, 2016;

2. ბ.კახაძე, მ.აბზიანიძე. პირობითი ბალების მეთოდის გამოყენება, რეგიონის გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონებისათვის. „სოციალური ეკონომიკა“, , გვ.54-58, იანვარი-მარტი, 2018;

3. მ.აბზიანიძე. გეოლოგიურ-ეკონომიკური დარაიონების სქემის შემუშავება ქვემო ქართლის მაგალითზე. თბილისი, საქართველოს საინჟინერო სიახლეები, № 1. გვ.54-58, 2018;

4. მ. აბზიანიძე. ქვემო ქართლის მინერალურ-სანედლეულო კომპლექსი და მეთოდური წინადადებები მისი რაციონალური გამოყენების მიზნით. თბილისი, საქართველოს საინჟინერო სიახლეები, № 1. გვ.58-62. 2018.

Abstract

KvemoKartli Region Geological-Economic Zoning For the Purposes of Development of Mining Industry

In the Work reviews geology-economic zoning of Kvemo Kartli, by using conditional scoring methods. In course of the work, by using the said method, four geology-economic regions were allocated in Kvemo Kartli, which are characterized by different concentration of mineral resources and different natural, economic and social-economic conditions.

Geology-economic zoning is one of the types of sectorial economic zoning, main purpose of which is conclusion of typology of synthesis of the region, as material result of nature and public, i.e. determination of correlation of sectorial and territorial planning in the interests of join industrial complex. Geology-economic zoning is required for rational utilization of crude materials, which will not only give positive economic outcome, but also reduce environmental impact during mining activities.

Geology-economic zoning per typology is attributed to nature-use zoning, which is aimed to equal determination of natural grounds and industrial forces. Object of study of zoning of such type is territorial conformity of natural resources or their separate component in view of their rational utilization.

Geology-economic zoning of Kvemo Kartli is grounded on three groups of factors: natural, economic and social-ecologic.

The first group of the factors natural one, is comprised of the following factors: geology composition, seismology, orography, climate conditions, hydrographic network, soils, flora, useful materials.

Second group of the factors – economic, is comprised of the following factors: infrastructure, energy, industry, agriculture.

Third group of the factors – social-ecology is comprised of the following factors: population, ecology state of the region, sanitary-recreation zones, and historic-cultural factors.

Geology-economic zoning of Kvemo Kartli was made based on these factors. The impact of each factor, by comparing the zones, the regions are separated influenced by the different factors. Economic zoning of Georgia has been foreseen as well, where the region under study makes the part of central-eastern region (Gardabani, Marneuli, Bolnisi and Tetrtskaro Administrative Regions) and southern regions (Dmanisi and Tsalka Districts).

For comparison of the importance of the allocated districts, the conditional system of scoring was used.

The method of conditional scoring system was developed by I. F. Zaitsev O. A. Iziumski. The consequence of utilization of ores was calculated with the formula, determining territorial conformity of natural resources with the “ideal” and “real” values.

Based on the geology-economic zoning, four geology-economic regions were allocated:

- **Western** geology-economic region, located at Dmanisi district territory and remaining part of Tsalka District. The average area is 1700 km².

In this region, Kldekari, Kvemo Orozmani basalt ores, Chipt-Kilelimestone ore, Kirov andesite-dacite, Sakire quartz-greenstone, Khadiki and Tsalka andesite ores.

- **Northern** geology-economic district is comprised of Tetrtskaro remaining part and north-eastern part of Tsalka administrative region.

The region is comprised of: Kldekari, Livadi, Jigrasheni, Ivanovi, Tsalka basalt ores, Khutori, rock marbled limestone ores. Algeti limestone ore, Iragi, Ivanovi quartz-greenstone ore. Bedeni Doleriti ore, Manglisi and Budionobka sandstone ore. Marneuli and Kodagaji ores.

Floor area of the region is approximately 1600 km². It is the smallest of the allocated districts.

-**Central** geology-economic region. It is comprised of Marneuli, Bolnisi regions and eastern part of Tetrtskaro administrative region. Territorially, it is the largest region (approximately 3543.5 square km) and its population is approximately 331 thousand.

Sakdrisi gold, Sakdrisi copper, Bolnisi copper-colchandian ores. Khrami and Marneuli basalt ores. Ukangori, Kianeti, Pakhralo, Tserakvi tuff ores. Chorabulakhiopreti marbled limestone ores. Tashtikulari limestone ore. Balichi, Kvemo Bolnisi andesite-diacite ore. Bolnisi mineral water ore.

-**Eastern** geology-economic region is comprised of entire Gardabani Municipality. Its population is 99700 persons. It is comprised of approximately 42 settlements, including 1 city, 2 towns and 39 villages. Population of the city is 16200 persons and that of the village – 83500 persons; i.e. approximately 85% of the municipality population is residing in the village. Population density is 67 pers./km², which equals to the average indicator of the country (67 pers./km²).

In view of the useful minerals, this region is quite poor. Norio-Martkopi, Satskhenisi-oil ores, Telet-Navtlughi, Samgori and Rustavi-Natsvlatskali gas ores, Khrami sand-gravel ore, GldaniGaji ore are described in the region.

Scientific novelty of the Work is in the following:

- multifactorial geology-economic zoning of Kvemo Kartli territory was carried out, respective recommendation were developed, allowing improvement of the principles of management of natural environmental protection and planning its rational use in course of organization of geology-intelligence and extraction works;

- the methodology of typing of location of useful minerals was improved, by the influence of its extraction on the environment and the concept for maintenance and improvement of the natural environment of the region was developed;

- Based on the analysis of mineral-raw material base of the region, the purposefulness of geology-intelligence work was established per location of construction materials – which is main for the regions of crude materials.

- development of mineral-raw material complex directions was offered.

Practical importance of the work exists in the fact that factual analysis of the natural-economic conditions of Kvemo Kartli, based on qualitative and quantitative study, allowing identification of geology-economic sub-districts of the region, which may be prospective per their natural-economic and social-ecological preconditions for provision with crude materials, based on the rational utilization of natural resources and environmental protection. This methodology may be used in the future for geology-economic zoning of entire territory of Georgia.