

ვაჟა ნადირაძე

აჭარა-გურიის გეოლოგიური აგებულება მიღებული მაღლივი-კოსმოსური მასალების დემიფირირებით

ანოტაცია. აჭარა-გურიის გეოლოგიურ აგებულებას ორთგონალურ-დიაგონალური სისტემის რღვევის ზონები განსაზღვრავენ, რომლებიც ტრანსრეგიონული ლინეამენტების შემდგენელ ნაწილებს (სეგმენტებს) წარმოადგენენ და კარგად დემიფირირდებიან მაღლივი-კოსმოსურ სურათებზე. რღვევის ზონები განსაზღვრავენ რეგიონის ბლოკურ აგებულების, გამოიყოფა განსხვავებული კონფიგურაციის და გეოლოგიური აგებულების ცხრა ტექტონიკური ბლოკი. დემიფირირდებიან მერიდიანული მიმართების, 11 და 12 კმ სიგანის ტექტონიკური ზონები, შედგენილი, ერთმანეთთან კულისისებურად ჩანაცვლებული დიდი რაოდენობის რღვევით და მათთან დაკავშირებული დაიკებით. რაიონში არსებული ოქროს გამოვლენები, მერიდიანულსტრუქტურებს უკავშირდებიან, რის გამოც, გამოვლენილი ტექტონიკური ზონები ოქროზე პერსპექტიულ ფართებს წარმოადგენენ.

საკვანძო სიტყვები: რღვევა; სტრუქტურა; ლინეამენტი; ზონა; ბლოკი; ტექტონიკა; ოქროს გამოვლენა.

რეცენზენტი: ალ. თვალჭრელიძის სახ. მინერალური ნედლეულის კავკასიის ინსტიტუტის რეგიონული გეოლოგიისა და კარტირების სამეცნიერო-კვლევითი განყოფილების ხელმძღვანელი, გეოლოგიის დოქტორი, ნ. სადრაძე.

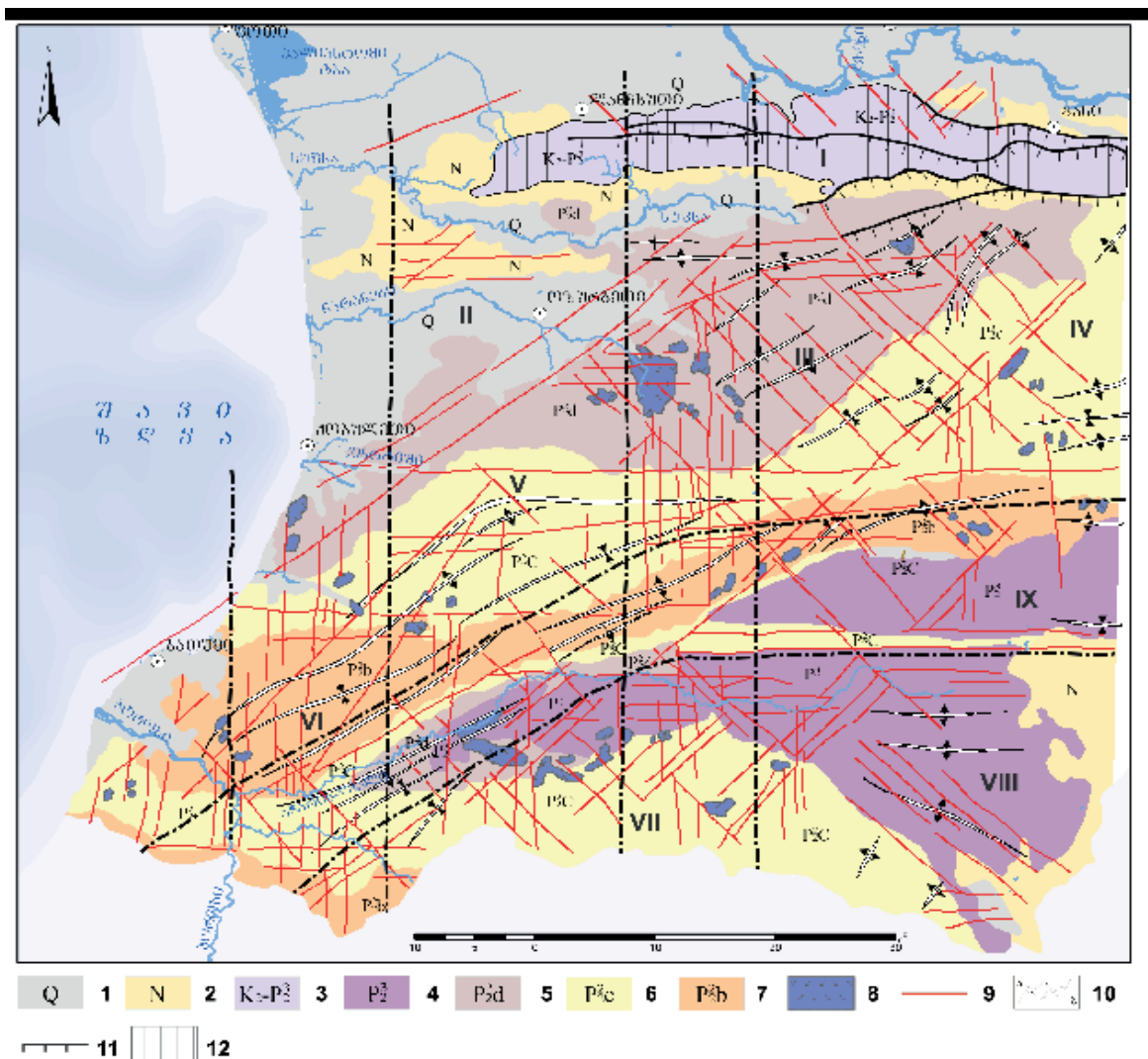
საკვლევი რეგიონი აჭარა-თრიალეთის სტრუქტურული ზონის კიდურა დასავლეთ ნაწილს წარმოადგენს, რომლის ინტენსიური შესწავლა გასული საუკუნის 30-60-ან წლებს უკავშირდება. ამ პერიოდის შემდგომ გეოლოგიაში და კერძოდ, ტექტონიკაში, შესამჩნევი ცვლილებები მოხდა, აგრეთვე მოპოვებულია დიდი რაოდენობის კოსმოსური მასალა, რაც საშუალებას იძლევა საკვლევი ობიექტი, გეოლოგიურ შესწავლილობასთან ერთად, ახლებურად შეფასდეს.

ჩვენი კვლევები დაფუძნებულია დედამიწის პულსაციური გაფართოების იდეაზე, რომელიც დედამიწის ქერქის განვითარებაში წამყვან როლს რიფტოგენულ პროცესებს ანიჭებს. შესაბამისად ამ პროცესში გამორჩეული როლი ლინეამენტურ სტრუქტურებს ენიჭებათ [1]. კავკასიის რეგიონის ტექტონიკური ჩამოყალიბება, რამოდენიმე გლობალური ლინეამენტური ზონის გადაკვეთამ განსაზღვრა, რომელთა გავლენა რეგიონის ნებისმიერ უბანზე ისახება.

განივი მიმართების აჭარა-თრიალეთის სტრუქტურა, რომლის სიგრძე 400, ხოლო სიგანე 50 კმ-ია, დასავლეთ ნაწილში მკვეთრად იცვლის მიმართულებას სამხრეთ-დასავლურზე, რაც, ჩვენს მიერ გამოყოფილი, გლობალური, პონტო-კასპიის ლინეამენტის შედეგია, ხოლო განედური მიმართების ლინეამენტი გეოფიზიკური მონაცემებით შავი ზღვის ფსკერზე დგინდება ცალკეული რღვევების სახით. აჭარა-

თრიალეთის ნაოჭასის სტემის გაგრძელებას სამხრეთ-აღმოსავლური მიმართების პონტოს მთები წარმოადგენენ, რომლებიც შემდეგ, შავი ზღვის სამხრეთით, მუხლისებურად კვლავ იცვლიან მიმართებას განედურზე (ანატოლიის მთები). შესაბამისად აჭარა-თრიალეთის დასავლურ გაგრძელებას პონტოს მთები წარმოადგენენ და არა შავი ზღვის ღრმული. რომელიც, ჩვენის აზრით, საქართველოს ბელტის და კერძოდ, რიონის დებრესიის გაგრძელებაა.

შესწავლილ რაიონში დანაოჭების ხარისხი სუსტია. ნაოჭები, ძირითადად, რღვევით სტრუქტურებს უკავშირდებიან, ბლოკურ სტრუქტურებს წარმოადგენენ, დამრეცი ( $10-30^{\circ}$ ) კუთხით, რომლებიც, უმთავრესად მცირე მანძილზე გაიდევენებიან. შედარებით გამწე და ციცაბო ნაოჭები ნაოჭა სისტემის ცენტრალურ ნაწილს უკავშირდება, სადაც ნაოჭების ფერდების დახრის კუთხე, რღვევების უშუალო სიახლოვეს,  $60-80^{\circ}$ -ს აღწევს.



ნახ. 1. ტექტონიკური სქემა, შედგენილი სქემატურ გეოლოგიურ საფუძველზე მაღლივი-კოსმოსური მასალის დეშიფრირებით. პირობითი ნიშნები: 1- მიოცენი; 2 - ნეოგენი; 3 - ზედა ცარცი და ეოცენი; 4 - ზედა ეოცენი; 5 - შუა ეოცენი - გადრეკილის წყება; 6 - შუა ეოცენი - ჭიდილის წყება; 7 - შუა ეოცენი - ნაღვარევის წყება; 8 - ინტრუზიული ქანები; 9 - დეშიფრირებული რღვევები; 10 - ნაოჭები: ა - ანტიკლინი, ბ - სინკლინი; 11 - ინტენსიურად დისლოცირებული ზონები; 12- ღრმული რღვევის ზედა ზონა

რღვევითი სტრუქტურები, ორთოგონალურ-დიაგონალური სისტემის ბადეში თავსდება. კარგად იმიტირებიან აერო- და კოსმოსურ სურათებზე და განსაზღვრავენ შესწავლილ რაიონის ბლოკურ აგებულებას (იხ. ნახ.1). ერთ-ერთი განივი მიმართების ტექტონიკური ბლოკი (I) მდებარეობს რაიონის ჩრდილო ნაწილში, საქართველოს ბელტის სიახლოვეს. ბლოკი რთული გეოლოგიური აგებულებისაა, ხასიათდება მრავალი ნაოჭით, რომლებიც ჩრდილოეთისკენ არიან გადახრილი და მრავალი დამრეცი რღვევით, რომელთა გადაადგილება აგრეთვე ჩრდილოეთისაკენაა მიმართული. ბლოკი წარმოადგენს მოსაზღვრე ზონას აჭარა-თრიალეთის და საქართველოს ბელტს შორის. ეს უკანასკნელი დაფარულია მეოთხეული ნალექებით, რომელთა სიმძლავრე რამოდენიმე ასეული მეტრია, ხოლო პლიოცენის ნალექების სიმძლავრე, ჭაბურღილების მონაცემებით 2000 მეტრს აღწევს და ძირითადად ზედა ცარცის ნალექებს ხურავს. ცარცული ნალექების ჭრილი სრულია და მისი სიმძლავრე 2500 მეტრს შეადგენს. სამხრეთ ბლოკში ცარცული ნალექები კი თანხმობით გადადიან ეოცენურ ნალექებში, რომელთა სიმძლავრე 3000 მეტრს აჭარბებს, ხოლო მიოცენ-პლიოცენური ნალექების სიმძლავრე პირველ ასეულ მეტრს არ აღემატება. ბლოკების შედარებითი ანალიზი გვიჩვენებს რომ მათ შორის გადაადგილება ცარცის შემდგომ 3000 მეტრს აჭარბებს, დაწეული სამხრეთი ბლოკით, ხოლო ეოცენის შემდეგ მოძრაობის მიმართულება იცვლება, დაწეულია ჩრდილო ბლოკი, ხოლო გადაადგილება 2000 მეტრს უნდა აჭარბებდეს. ასეთი სახის მოძრაობები მხოლოდ ციცაბო რღვევებით არის შესაძლებელი, რაც ასევე ჭაბურღილების მონაცემებითაც დასტურდება, დამრეცი სტრუქტურები სიღრმეში იცვლიან დაქანების კუთხეს ვერტიკალურზე (დ. პაპავას ზეპირი გადმოცემით).

როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს, ამ რანგის რღვევებზე, გადაადგილება რამოდენიმე ტექტონიკური სიბრტყის გასწვრივ ხდება და ტექტონიკური ზონის სიმძლავრე, როგორც წესი 1.0-1.2 კილომეტრს შეადგენს. თანამედროვე პირობებში ეს ზონა გადაფარულია დამრეცი სტრუქტურებით, რომელთა გენეზისს და მთლიანად სტრუქტურების გადახრას ჩრდილოეთით ჩვენ ვუკავშირებთ აჭარა-თრიალეთის ბლოკის გაფართოებას ცენტრალურ ნაწილში და ამოზიდული ბლოკის გრავიტაციულ გადაწოლას დაძირულ ბლოკზე. აღწერილი პირველი ბლოკი შესაბამისად ღრმული რღვევის ზედა ნაწილად მიგვაჩნია.

მეორე, განივი ტექტონიკური ზონა ფიქსირდება 5 კმ სამხრეთით, ოზურგეთის განედზე. კარგად დემიფირდებიან კულისისებურად ჩანაცვლებული რღვევები, რომლებსაც უკავშირდებიან ხაზობრივი ნაოჭა სტრუქტურები და მეოთხეულ ნალექებში ამოზიდული მიოცენური ნალექების ბლოკი. აღნიშნული ზონიდან სამხრეთით, კიდევ 5 კმ მანძილზე, ვაკისჯვრის მიდამოებში რამოდენიმე რღვევა დემიფირდება (მესამე ზონა), რომელთა დაფიქსირება დასავლეთით, სხვა სისტემის რღვევების არსებობის გამო გამწვანებულია.

შემდეგი, მეოთხე განედური მიმართების ტექტონიკური ზონა იკვეთება ქობულეთის განედის სამხრეთით და წარმოდგენილია რღვევებით, რომლებიც მთელ ტერიტორიაზე გაიდევნებიან და მათთან დაკავშირებული მნიშვნელოვანი სწორხაზოვანი ნაოჭებით.

მეხუთე ზონა დემიფირდება ასევე 5 კმ ინტერვალში, დაბა შუახევის ჩრდილოეთით, შეიცავს რღვევებს, რომლებიც დიდ მანძილზე იდევნებიან და მცირე გამწვობის რღვევებით, რომლებიც ერთმანეთს კულისისებურად ანაცვლებენ. ამ სისტემას უკავშირდებიან ვიწრო ანტიკლინები, რომლებიც აღნიშნული რღვევებით

არიან დისლოცირებულები. მეექვსე ტექტონიკური ზონა რაიონის კიდურა სამხრეთ ნაწილში, მოკლე ინტერვალებშია გამოვლენილი და მისი ძირითადი ნაწილი თურქეთის ტერიტორიაზე გადის.

შეიძლება დავასკვნათ, რომ აჭარა-თრიალეთის განივი ლინეამენტი, დასავლეთ ნაწილში ექვსი ელემენტისაგან შედგება, რაც შესაძლოა მთლიანად ტექტონიკური ზონის დანარჩენ ნაწილშიც გამოვლინდეს.

შემდეგი ტექტონიკური სისტემა ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართებისაა და დიაგონალურად კვეთს შესწავლილ ტერიტორიას. 40 კმ სიგანის ტექტონიკური ზონა ნაწილია პონტო-კასპიის ლინეამენტისა, რომელიც ანატოლიიდან კასპიის ზღვამდე გაიდევნება და მის ჩრდილო-დასავლეთ კიდეც წარმოადგენს. ის რამოდენიმე ელემენტისაგან შედგება, ამ სისტემის ორი მნიშვნელოვანი რღვევა რაიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში გურიის დეპრესიას (მეორე ტექტონიკური ბლოკი) სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან საზღვრავს. აღმოსავლეთით მდებარე რღვევა უამრავი უარყოფითი რელიეფური ფორმით ფიქსირდება, ხოლო მიმდებარე ბლოკებში აბსოლუტური სიმაღლეების სხვაობა დაახლოებით 500-700 მეტრს შეადგენს დაწეული ჩრდილო-დასავლეთის ბლოკით. მეორე, პარალელურ რღვევაზე ამპლიტუდა პირველი ასეული მეტრებით უნდა იფარგლებოდეს, იგივე სახის გადაადგილებით. აღნიშნული რღვევის ზონა, ჩვენის აზრით, სამხრეთ-დასავლეთისკენ აყალიბებს ბათუმის კონცხის ნაპირის მორფოლოგიას და შემდეგ თურქეთის აკვატორიაში, იწვევს ზღვის ფსკერის დონის მკვეთრ დაწევას, აგრეთვე 800 მეტრით. შესწავლილ რაიონის ცენტრში აღინიშნება ამ სისტემის მძლავრი ზონა, რომელიც მას დიაგონალურად კვეთს, მრავალი რღვევისაგან შედგება და ნაოჭა სტრუქტურებს აყალიბებს.

ჩრდილო-დასავლეთის მიმართების რღვევათა სისტემა, რომელიც თანაბრადაა განვითარებული რაიონის მთელ ტერიტორიაზე, ნაწილია ტრანსრეგიონალური ლინეამენტისა, რომელიც სამხრეთ-აღმოსავლეთით ირანის და თურქეთის ტერიტორიებზე დაახლოებით 1000 კმ მანძილზე იდევნება და რომელიც ჩვენს მიერ დეტალურადაა შესწავლილი აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე, ნახჩევანის რაიონში [2]. ცალკეული რღვევები საზღვრავენ ტექტონიკურ ბლოკებს და მათ გასწვრივ ნაოჭა სტრუქტურები არ აღინიშნება.

მერიდიანული რღვევების სისტემა მთელ ნაოჭა ზონას მოიცავს, მაგრამ დეშიფრირებით ფიქსირდება ამ სისტემის ორი მნიშვნელოვანი ზონა. ერთი მათგანი, რომლის სიმძლავრე 12 კმ-ია ვლინდება შესწავლილი რაიონის დასავლეთ ნაწილში, შეიცავს მრავალრიცხოვან რღვევებს, რომლებიც კულისისებურად ანაცვლებენ ერთმანეთს და კარგად დეშიფრირდება გურიის დეპრესიამდე. ერთ-ერთ სტრუქტურასთანაა დაკავშირებული მდ. ჭოროხის მნიშვნელოვანი, მერიდიანული მონაკვეთი, ხოლო მთლიანად ზონა განსაზღვრავს შავი ზღვის აუზის აღმოსავლეთ ნაპირს და მის კონფიგურაციას, რაც აკვატორიის იზოხაზებით დასტურდება.

მეორე მძლავრი ზონა, რომლის ინტენსიურად დისლოცირებული ნაწილის სიმძლავრე დაახლოებით 11 კმ-ია, დეშიფრირდება შუახევის მერიდიანის დასავლეთით, ხასიათდება უამრავი პარალელური სტრუქტურით და. აჭარა-თრიალეთის ზონის, დასავლეთის მიმართულებით დამიგრვის ერთ-ერთ საფეხურს წარმოადგენს. შუახევის რაიონში ფიქსირდებიან ამ მიმართების დაიკები და მცირე ინტრუზიული სხეულები, რომელთა ანალოგები დეშიფრირდება მთლიანად ტექტონიკურ ზონაში რომლებიც ფიქსირდებიან მკვეთრი ხაზობრივი, დადებითი მორფოლოგიური ფორმებით.

აღნიშნული ტექტონიკური ზონა სეგმენტია ტრანსრეგიონალური ლინეამენტისა,

რომელიც გეოლოგიური კარტირებით, დემიფირებით და გეოფიზიკური მეთოდებით გაიდენება საქართველოს ბელტზე, კავკასიონის სამხრეთ ფერდზე და კავკასიის გარეთაც. ის ნაწილია ე.წ. შატსკის ამაღლებისა, რომელიც კამბრიულის წინაა ჩასახული და თანამედროვე პერიოდშიც ფუნქციონირებს, რაზეც მიუთითებს რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულების ვარდნა დასავლეთ ბლოკში, დაახლოებით 400-500 მეტრით.

შესწავლილი რეგიონის შუა ნაწილში გამოიყოფა ზონა, რომელიც აჭარა-თრიალეთის ღერძულ ნაწილს წარმოადგენს. აღმოსავლეთით ის განედური მიმართებისაა, ისევე როგორც აჭარა-თრიალეთის ძირითადი სტრუქტურები, შუა ნაწილში მკვეთრად იცვლის მიმართებას სამხრეთ-დასავლურზე. ზონა მოსაზღვრე ბლოკებისაგან განსხვავდება ინტენსიური დისლოცირებით, დანაოჭებით და ვულკანოგენური ქანების სიმძლავრის მკვეთრი ზრდით.

რღვევითი სტრუქტურები განსაზღვრავენ რაიონის ბლოკურ აგებულებას. გამოყოფილია ცხრა ტექტონიკური ბლოკი ზემოთ აღნიშნული გურიის ბლოკი (II) სამკუთხა ფორმის ნეოგენ-მეოთხეული ასაკის დეპრესიას წარმოადგენს, შემოსაზღვრულს ჩრდილოეთიდან განედური (I) ბლოკით, აღმოსავლეთიდან - ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართების რღვევებით. მას აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება ტრაპეციის ფორმის ტექტონიკური ბლოკი (III), რომელიც შუა ეოცენის მეოთხე დასტის ქანებითაა აგებული. ბლოკი განედური და ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართების ტექტონიკური ზონებით ისაზღვრება, ამ ბლოკთანაა დაკავშირებული ვაკისჯვრის ტექტონო-მაგმატური კვანძი. აღნიშნულ ბლოკს აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან ესაზღვრებიან სამკუთხედის და ტრაპეციის ფორმის ბლოკები (IV, V) რომლებიც ასევე რღვევებით არიან შემოსაზღვრული და ძირითადად შუა ეოცენის მესამე დასტით არიან აგებული. რაიონის სამხრეთ-დასავლეთ და სამხრეთ ნაწილში შუა ეოცენის მეორე და მესამე დასტებით აგებული სამკუთხედის ფორმის ბლოკებია (VI, VII), ხოლო აღმოსავლეთ ნაწილში ზედა ეოცენის ქანებით აგებული ბლოკი (VIII). ეს უკანასკნელი შუაზეა გაყოფილი განედური მიმართების ამოზიდული, ვიწრო ტექტონიკური ბლოკით (IX), რომელიც შუა ეოცენის მესამე დასტის ქანებითაა აგებული და ის დანარჩენ ბლოკებზე მეტადაა დისლოცირებული.

ამრიგად ნათელი ხდება რომ აჭარა-თრიალეთის დასავლეთი ნაწილი ბლოკური აგებულებისაა და ამ ბლოკების კონფიგურაციას ლინეამენტური სტრუქტურები განსაზღვრავენ, რომლებიც უფრო მასშტაბური სტრუქტურების შემადგენელი ნაწილებია და მათი განვითარება ხანგრძლივ გეოლოგიურ დროში ხდებოდა. შესაბამისად ისინი არეგულირებდნენ ბლოკებში სხვადასხვა სტრატეგრაფიულ დონეებს. არსებული გეოლოგიური მასალა ცალკეული ბლოკების სტრატეგრაფიული სვეტების ანალიზის საშუალებას არ იძლევა, თუმცა მათი როლი ქანების განაწილებაში ნათელია.

აჭარა-გურიის რაიონში, განსაკუთრებულ ინტერესს ოქროს გამოვლენები წარმოადგენენ, რომლებიც სივრვობრივად მცირე ზომის ფუძე შემადგენლობის ინტრუზივებთან ასოცირდებიან და როგორც წესი, მერიდიანულ სტრუქტურებთან არიან დაკავშირებული [3]. ზემოთქმულიდან გამომდინარე ჩვენს მიერ დადგენილი მერიდიანული ზონები, უამრავი ანალოგიური სტრუქტურებით, პერსპექტიულ შესასწავლ ფართებს წარმოადგენენ.

## ლიტერატურა

1. Надирадзе В.В. Роль линеаментов в геологическом строении и распределении месторождений полезных ископаемых Кавказа. Труды АН Грузии Геологический Институт. Новая серия, Вып. 119, Тбилиси, 2004. с. 122-129.
2. Надирадзе В.В. Морфология линеаментных структур Кавказа и их роль в распределении полезных ископаемых. Мат. научной сессии, Проблемные вопросы геологии Кавказа. Институт Геологии НАН Азербайджана, Баку, 2006. с. 71-85.
3. Надирадзе В.В. Некоторые закономерности строения и рудоносности западной части Аджаро-Триалетии. Сб. Трудов КИМС. Тбилиси, 2009. с. 261-266.

**NADIRADZE VAZHA**

### **ADJARA-GURIA GEOLOGICAL STRUCTURE WITH INTERPRETING OF HIGH-SPACE MATERIALS**

**ANNOTATION.** The geological structure of the Adjara-Guria region is defined by the fault zones of the orthogonal-diagonal system, which are the constituent parts (segments) of the transregional lineaments, and are well interpreted on high-space images. The block structure of the region is determined by fault zones. Nine tectonic blocks of different configurations and geological structures are separated. There are deciphered 11 and 12 km wide tectonic zones with meridian direction, compiled, replaced by a large number of faults and related dykes. The gold occurrences in the region are associated with meridian structures, that's why the identified tectonic zones are promising spaces for gold.

**KEYWORDS:** fault; structure; lineament; zone; block; tectonic; gold occurrence.