

საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია  
ვახუშტის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტი

აღ. ანლანიკაშვილი

# ქარსოგრაფია

გოგადი თეორიის საკითხები

ეძღვნება

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტს  
არსებობის 50 წლისთავზე

გამომცემლობა „მეცნიერება“  
თბილისი  
1968

ეს გამოკლევა დაწერილია კარტოგრაფებისა და გეოგრაფებისათვის, შემეცნების კარტოგრაფიულ ფორმით დაინტერესებული ფილოსოფოსებისათვის, აგრეთვე ასპირანტებისა და სტუდენტებისათვის.

სემიოტიკისა და დიალექტიკური ლოგიკის დებულებათა საფუძველზე გამოკლეულია რუკის ენა. რეგორც სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემა. მოცემულია კარტოგრაფიული გამოსახულების შემეცნებით შესაძლებლობათა ანალიზი; გამოკლეულია შემეცნების ლოგიკური ხერხების — შედარების, ანალიზისა და სინთეზის, აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების, მეცნიერული მოდელირების — კარტოგრაფიული ფორმები. დასაბუთებულია კარტოგრაფიაში რუკის მასშტაბის ჩვეულებრივი გაგების გარდა შინაარსის მასშტაბის ცნების შეტანა. სიერკის ფილოსოფიური ატეგორიის მარქსისტული გაგების საფუძველზე ახლებურად არის გაშუქებული კარტოგრაფიის შემეცნების საგანი, მისი შინაარსი, სხვა მეცნიერებებთან კავშირის წესი, ამ კავშირის მატერიალური გამოვლენის — რუკების კლასიფიკაციის სისტემა. მოცემულია კარტოგრაფიის წინაგანი სტრუქტურის ორიგინალური სქემა, რომელშიც პირველად არის შეტანილი მისი ზოგადი თეორია — მოძღვრება საგანსა, მეთოდსა და ენაზე, რაც ერთ ლოგიკურ სისტემად აერთიანებს კარტოგრაფიის ყველა დარგს. ყოველ ახალ ცნებას, თუ ახლებურად ვაშუქებულ თეორიულ დებულებას თან ახლავს მისი პრაქტიკული ინტერპრეტაცია, ილუსტრირებული კარტოგრაფიული გამოსახულებებით, ნახაზებითა და სქემებით.

რედაქტორი: აკად. თ. დ ა ვ ი თ ა ი ა



## წინასიტყვაობა

კარტოგრაფია ცოდნის უძველესი დარგია, უფრო ძველი, ვიდრე თვით გეოგრაფია, რომლის ერთ-ერთ შემადგენელ დარგადაც ეხლა ის ითვლება. ამ ზიიველის გამოა, ალბათ, რომ მისი მრავალი ცნება, დებულება, საკითხის გაშუქება ტრადიციულად დამკვიდრებული სახით არის დარჩენილი და ისე მტკიცედაა შესული მსოფლიო კარტოგრაფიულსა და გეოგრაფიულ ლიტერატურაში, რომ რაიმე ცვლილებების შეტანის აუცილებლობა ან მიზანშეწონილობა უშუალოდ არ იგრძნობა. გავრცელებულია აზრი, თითქოს ამ მეცნიერებას თავისი საკუთარი რაობის ყველა სადავო საკითხი დიდი ხანია გადაჭრილი აქვს და მისი შემდგომი განვითარების პრობლემატიკა ამ საკითხების განმეორებით დაყენებას აღარ ითვალისწინებს. მთელი მისი არსენალი მხოლოდ იქით არის მიმართული, რომ მაქსიმალურად უზრუნველყოს საზოგადოებრივი პრაქტიკის მოთხოვნილებანი საჭირო თემატიკისა და სიზუსტის, მაღალი გრაფიკული და პოლიგრაფიული გემოვნებით შესრულებული რუკებითა და ატლასებით. და მართლაც, ამ მხრივ კარტოგრაფია, განსაკუთრებით საბჭოეთში, განსაკვიფრებელ წარმატებებს აღწევს რაშიც ყოველდღიურად მილიონობით ადამიანი რწმუნდება. მისი მაღალკვალიფიციური მომსახურება არ აკლია არც პრაქტიკას, არც მეცნიერებას, ამიტომ კარტოგრაფიის მესვეურთ ამ მხრივ საყვედური არ ეთქმით. კარტოგრაფია ისეთ კეთილ მსოცვან ადამიანს მოგვაგონებს, რომელიც სულ სხვებს ეხმარება, მათი მომავლისათვის ზრუნავს და თავისი ვინაობისა და ღირსების გარკვევისათვის არ იღწვის. ეს სრულიად ბუნებრივ მდგომარეობად მიჩნია არა მარტო მას, არამედ ყველას, ვისაც იგი ემსახურება; თითქოს კანონიერია, რომ კარტოგრაფიას საკუთარი „მე“ არ გააჩნია ან, ყოველ შემთხვევაში, გაუფორმებელი აქვს.

რა თქმა უნდა, ეს შედარება გაზვიადებულია, მაგრამ არა საფუძველს მოკლებული.

მართლაც და, რას ფლობს კაცობრიობა მთელი არსებული კარტოგრაფიული ლიტერატურის სახით? რას და, მხოლოდ ზოგადსაკაცობრიო გამოცდილებას რუკათა შექმნისა, მათი პოლიგრაფიული წარმოებისა და გამოყენების შესახებ. მისი ისტორიაც კი ამ საკითხებს ეხება მხოლოდ; მისი განვითარების პერსპექტივაც საკითხთა ამ ზფეროთი არის შემოფარგლული. ამიტომ არც ისაა გასაკვირი, რომ კარტოგრაფიას ხან მიიჩნევენ მეცნიერებად, ხან არა, თუმცა ვერც ერთი მხარე თავის მიდგომას თეორიულად ვერ ასახულებს. ექვს გარეშე მხოლოდ ის რჩება, რომ იგი რუკათა შექმნის საშემსრულებლო-ტექნიკურ მეთოდებს ფლობს, მათი გაუმჯობესებისათვის ზრუნავს. ყოველივე ეს ძალიან ბევრს ნიშნავს და კარტოგრაფიის დიდ დამსახურებად ითვლება,

მაგრამ ეს მისი მოღვაწეობის, ქმედითობის აღწერაა და არა მისი შემეცნებითი არსის გაშუქება.

ბუნებრივია, რომ კარტოგრაფიის შემეცნებითი არსის, მისი ზოგადი თეორიის საკითხი ადრე თუ გვიან ამ მეცნიერების წინაშე უნდა დამდგარიყო. რა არის კარტოგრაფია როგორც მეცნიერება? — ეს ჩერ თეორიულად გაშუქებული არ არის, თუმცა როგორც მეცნიერება ერთი ნაწილი მიიჩნევს, აქ ყველაფერი ნათელია, ვინაიდან კარტოგრაფია კარგად უძღვევა თავის საქმეს.

წინამდებარე ნაშრომში ჩვენ მიზნად დავისახეთ სწორედ ამ თვალსაზრისით გვეცადა კარტოგრაფიის გამოკვლევა. ჩვენ გვიჩნდა დავარწმუნებულყოფით და მხეცა დავგერწმუნებინა, რომ კარტოგრაფია მართო რუკათა შექმნის თეორიულად განზოგადებული ცოდნა კი არ არის, არამედ ობიექტური რეალობის გარკვეული მხარის შემმეცნებელი მეცნიერებაა და, როგორც ასეთი, იგი კარგად „იწერება“ მატერიალისტური დიალექტიკის შემეცნების თეორიაში.

რა თქმა უნდა, ეს გამოკვლევა ძირითად საკითხებს შეეხო. ჩვენ ეცდილობდით მხოლოდ აქამდე გაუშუქებელი და სადავო საკითხები გამოგვეკვლია. ამიტომ საშემსრულებლო-ტექნიკური მხარე, რომელსაც ახას ევრაფერს შეემატებოდა, ჩვენს კვლევის სფეროდან საერთოდ განვაცენეთ.

ზოგადი შესავლის შემდეგ საჭიროდ მივიჩნიეთ ამ მეცნიერების ენა. ანუ ე. წ. რუკის ენა გამოგვეკვლია და მისთვის თეორიული დასაბუთება მიგვეცა. შემდეგ კარტოგრაფიული გამოსახულების შემეცნებითი შესაძლებლობანი განვიხილეთ და კარტოგრაფიული მეთოდის, როგორც შემეცნების ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიულ ფორმათა ერთიანი სისტემის კვლევაზე გადავდით. ამ აბაქტების შესწავლამ კარტოგრაფიის საგნის პრობლემის ახლებურად გადაწყვეტათან მიგვიყვანა. ამან, თავის მხრივ, კარტოგრაფიის, როგორც მეცნიერების თეორიული დასაბუთების საჭიროება წამოაყენა. ამ დასაბუთებამ კი მოითხოვა ისეთი საკითხების გამოლა და ახალი გაშუქება, როგორც არის: კარტოგრაფიის შინაარსი, როგორც ცოდნის მეცნიერული სისტემა, კარტოგრაფიის კავშირი სხვა მეცნიერებებთან, რუკათა კლასიფიკაცია როგორც ამ კავშირის მატერიალური გამოხატულების სპეციფიკური სისტემა და, ბოლოს, კარტოგრაფიის შინაგანი სტრუქტურა, რომელშიც შეტანილი და ახლებურად გაშუქებულია ამ მეცნიერების ზოგადი თეორია. როგორც მისი ყველა ნაწილის გამაერთიანებელი, გარეგანდამწვდომი სისტემა.

წინააღმდეგობებით აღსავსე იყო ამ კვლევის მიმდინარეობა: გზადაგზა ელინდებოდა, რომ კარტოგრაფიაში ტრადიციულად დამკვიდრებული ზოგიერთი ცნება, დებულება, საკითხის გაშუქება როგორცაა შეუსაბამობაში იყო ფილოსოფიურ კატეგორიებსა და შემეცნების თეორიის უზოგადეს დებულებებთან. ისიც შეიშინებოდა, რომ კარტოგრაფიის ფილოსოფიურ მეცნიერებაში ნოპოვებული მრავალი სიახლისათვის (სივრცის ფილოსოფიური კატეგორიის, სემიოტიკის, აბსტრაქციონისა და განზოგადების, მოდელირების და სხვა საკითხების ახლებურად გაშუქებისათვის) გვერდი ჰქონდა ავლილი.

საჭირო იყო ფილოსოფიის მიერ უკვე წვდომილი უზოგადესი განსაზღვრებების კანონებისა და დებულებების შუქზე კარტოგრაფიის მთელი ემპირიული მასალა გამოგვეკვლია და, ამ გზით, მისი თეორიის ძირითადი საკითხების ახსნა ფილოსოფიასთან სრულ შესაბამისობაში მოგვეყვანა. მაგრამ ეს „უმსხვერპლოდ“ ვერ ჩაივლიდა და ასეც მოხდა: კარტოგრაფიაში

ტრადიციულად დამკვიდრებულმა მრავალმა ცნებამ ახალი განსაზღვრება. დებულებამ — ახალი ფორმულირება, ხოლო საკითხმა — ახალი გაშუქება ბილო. ტრადიციის წინააღმდეგ ეს იძულებითი გამოსვლა პრინციპულად აუცილებელი აღმოჩნდა და ჩვენ მას თავი ვერ ავარიდეთ.

რა თქმა უნდა, ნაშრომი თავიდან ბოლომდე კარტოგრაფიული შინაარსისაა და ამ მეცნიერების კუთვნილებას წარმოადგენს. მაგრამ იმდენად, რამდენადაც მასში გამოვლენილი და ფორმულირებულია კარტოგრაფიის, როგორც შემეცნების ერთ-ერთი დარგის უზოგადესი ნიშნები და უარსებითეს: მხარეები. იგი ფილოსოფიისათვის ინტერესს მოკლებული არ უნდა იყოს. ჩვენ შორს ვართ — რწმენიდან. რომ ეს კვლევა საჭირო სისრულით და უნაკლოდ იქნა ჩატარებული, მაგრამ იმაში კი მტკიცედ დავრწმუნდით, რომ ამ პრობლემის დაყენება და გადაწყვეტის ცდა უწინარესად თვით კარტოგრაფიისათვის იყო უაღრესად აუცილებელი.

ეს ცდა პირველია, თუ იგი, ერთი მხრივ, ინტერესს გამოიწვევს თეორიით დაინტერესებულ კარტოგრაფებში, ხოლო. მეორე მხრივ, კარტოგრაფიის არსებით დაინტერესებულ ფილოსოფოსთა ყურადღებას დაიმსახურებს. ჩვენ მიერ გაწეული მძიმე შრომა მიზანმიღწეულად იქნება მიჩნეული.

მუშაობის პროცესში ჩვენ დახმარებისა და კონსულტაციებისათვის მივმართედით ფილოსოფიის, კარტოგრაფიის, გეოგრაფიისა და სხვა სპეციალურ მეცნიერებათა ცნობილ საეციოლისტებს. ესენი არიან: თ. დავითაია, რომელმაც გულდასმით წაიკითხა ეს მონოგრაფია ბელნაწერში და მრავალი სასარგებლო რჩევა მოგცა; კ. სალიშჩევი, რომელიც გაეცნო ნაშრომში აღძრულ ძირითად საკითხებს და მხარი დაგვიჭირა ამ მიმართულებით კვლევის წარმოებაში; ნ. ქაეკავაძე, დ. კალანდაძე, შ. გაბელაია, რ. ნათაძე, მ. ბერძნიშვილი, მ. მაკუავარიანი. არ. კრელაშვილი, რომლებიც სხვადასხვა დროს ეცნობოდნენ ამ ნაშრომის სხვადასხვა საკითხებს და თავიანთი რჩევა-შენიშვნებით დიდ დახმარებას გვიწევდნენ. ყველას მათ უღრმეს მადლობას მოვახსენებთ.

მადლობას მოვახსენებთ აგრეთვე საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის ვახუშტის სახ. გეოგრაფიის ინსტიტუტის კარტოგრაფიული განყოფილების თანამშრომლებს ზ. ბონდირევას, მ. გაგუას, ნ. გამცემლიძეს, გ. ლიპარტელიანს, ქ. ქავთარაძეს. ე. ზაუტაშვილს ნაშრომის გამოსაცემად მომზადებაში გაწეული დახმარებისათვის.

# შენსკალი

## 1. საკითხის დაყენება

კარტოგრაფია ცოდნის უძველესი დარგია. მისი არსებობა რუკასთან არის დაკავშირებული, რუკა კი ადამიანის მოღვაწეობისა და პროგრესის განუყოფელი ატრიბუტია. რუკის საშუალებით ხდება ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების სივრცითი ურთიერთობების ასახვა, რაც აუცილებელი წინაპირობაა მათი სივრცითი კანონზომიერებების გამოვლენისა და დადგენისათვის. რუკის დახმარებით ხდება ადამიანის სამეურნეო-პრაქტიკული მოღვაწეობის სივრცითი ორგანიზაცია.

კარტოგრაფია არსებობს, უპირველეს ყოვლისა, ყველა ეპოქისა და ხალხის მიერ შექმნილი ურიცხვი თემატიკის რუკების სახით; ამ რუკებს იყენებს კაცობრიობა თავისი საზოგადოებრივი პრაქტიკისა და მეცნიერული კვლევის პროცესში.

კარტოგრაფია არსებობს, მეორე მხრივ, სამეცნიერო-ტექნიკური ლიტერატურის სახით, რომელშიც ასახული და თეორიულად განზოგადებულია რუკის შექმნის საქმის მთელი ზოგადსაკაცობრიო გამოცდილება.

კარტოგრაფია არსებობს აგრეთვე როგორც სამრეწველო წარმოების გარკვეული დარგი, რომელშიც ჩაბმულია სპეციალიზტ-პრაქტიკოსთა მრავალრიცხოვანი არმია, შეიარაღებული განუწყვეტლივ მზარდი ტექნიკური საშუალებებით.

რუკა რომ ადამიანისათვის საჭირო არ ყოფილიყო, მაშინ არც კარტოგრაფია იქნებოდა და რა თქმა უნდა, არც მისი არსებობის ზემოთ ჩამოთვლილი ფორმები. კარტოგრაფიისა და რუკის ცნებები ერთმანეთისაგან განუყოფელია თუმცა არა იგივეობრივი. კარტოგრაფია ჰქმნის რუკას; რუკის არსებობა კი აპირობებს კარტოგრაფიას. ამ ურთიანობისა და კიდევ იმის გამო, რომ კარტოგრაფია განუწყვეტლივ იკვლევს რუკას, როგორც მისივე ნამოღვაწარს, რათა განაზოგადოს რუკის შექმნის საქმის მთელი ზოგადსაკაცობრიო გამოცდილება, აუმჯობესოს რუკათა შექმნისა და გამოყენების მეთოდები, გრაფიკული გაფორმებისა და ბეჭდვის საშუალებანი, კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში თანდათანობით ჩამოყალიბდა და ტრადიციულად დამკვიდრდა აზრი იმის შესახებ, რომ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი არის რუკა.

1 მთელ ამ ნაშრომში ტერმინი „რუკა“ გაგებულ უნდა იქნეს უზოგადესო აზრით. მასში იგულისხმება ნებისმიერი თემატიკისა და სივრცითი მომცველობის რუკა როგორც დღეა-წინსვლი, ისე ასტრონომიული.

მაგრამ ბუნებრივად ისმის კითხვა: რუკები კარტოგრაფიის მიერ არის შექმნილი, ნუთუ იგი მხოლოდ იმას იკვლევს, რასაც თვითონ ჰქმნის? განა მას არა აქვს კვლევის ისეთი საგანი, რომელიც მისგან და საერთოდ ადამიანის შემეცნებისაგან დამოუკიდებლად არსებობს, როგორც პირველადი ობიექტური რეალობა?

თუ კარტოგრაფიას აქვს მისგან დამოუკიდებლად არსებული კვლევის ისეთი საგანი, რომელსაც მხოლოდ კარტოგრაფია და არა რომელიმე სხვა მეცნიერება შეისწავლის, მაშინ იგი ნამდვილად არის მეცნიერება. ხოლო თუ ასეთი საგანი მას არა აქვს, მეცნიერებად ვერ ჩაითვლება. სამეცნიერო ლიტერატურაში ორივე აზრია გავრცელებული: „კარტოგრაფია არის მეცნიერება“ და „კარტოგრაფია არ არის მეცნიერება“, მაგრამ არც ერთი მათგანი თეორიულად დასაბუთებული არ არის. ერთი მათგანი, რომ თეორიულად დასაბუთებული ყოფილიყო, ცხადია მეორის არსებობა გამორიცხული იქნებოდა.

\* თუ ყოველი კონკრეტული რუკის შექმნის პროცესში აზრის ქმედითობას შემეცნების აქტად მივიჩნევთ, რუკა როგორც შემეცნების მატერიალური შედეგი — სინამდვილის გარკვეული მხარის ანსახი, ამ აქტის რეზულტატად უნდა მივიჩნიოთ. შეუძლებელია ეს რეზულტატი იმავე შემეცნებითი აქტის საგნად იქნას მიჩნეული იმ უბრალო მიზეზის გამო, რომ თვით ეს აქტი უკვე გულისხმობს შესამეცნებელი საგნის არსებობას. ამიტომ კარტოგრაფიის კვლევის საგნად არც ერთ მომენტში არ შეიძლება იყოს სწორედ ის რუკა, რომელსაც იგი სწორედ ამ მომენტში ჰქმნის. უკვე შექმნილი რუკების კლუზვა კი კარტოგრაფიისათვის სხვა არაფერია, თუ არა კვლევა: 1) მისივე შექმნებითი მოღვაწეობის წარსული გამოცდილებისა და 2) ამ რუკების მეშვეობით სხვა საგნისა და არა თვით რუკებისა.

ყოველივე ეს იმის მაჩვენებელია, რომ კარტოგრაფიის საგნის განსაზღვრის საკითხი თვითონ წარმოადგენს მეცნიერული კვლევის საგანს. როგორც ჩანს, ის, რასაც კარტოგრაფია იკვლევს, რისთვისაც იგი არსებობს, უშუალოდ მოვლენათა ზედაპირზე არაა მოცემული, მას გამოვლინება და თეორიული დასაბუთება უნდა.

რაკი კარტოგრაფიის კვლევის საგანი ჭერ კიდევ გამოვლენილ-დასაბუთებული არ არის, ამ მეცნიერების ზოგადი თეორიის არსებობაზე ლაპარაკი ზედმეტია. ამ თეორიის შექმნის წინაპირობა კვლევის საგნის თეორიულად დასაბუთებული განსაზღვრაა. მას უკავშირდება ამ მეცნიერების მეთოდისა და ენის პრობლემა, რაც აგრეთვე გამოკვლევას საჭიროებს.

ამ ნაშრომში ჩვენი კვლევის მიზანია: გამოვალინოთ და თეორიულად დავასაბუთოთ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი, გამოვიკვლიოთ მისი მეთოდი, ენა და მისი ზოგადი თეორიის სხვა საკითხები, რომლებსაც თეორიულად გარდა არანაკლები პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს.

ამრიგად, ჩვენი კვლევის საგანი თვით კარტოგრაფია არის, უფრო კონკრეტულად — მისი არსებობის ორი ძირითადი ფორმა: რუკები და სამეცნიერო-ტექნიკური კარტოგრაფიული ლიტერატურა. კარტოგრაფიის არსებობის მესამე ფორმას — მის საშემსრულებლო-ტექნიკურ მხარეს, თავისთავად უაღრესად რთულსა და საინტერესოს, როგორც ტექნიკურ მეცნიერებათა კვლევის სფეროს, ჩვენი კვლევის ფარგლებს გარეთ ვტოვებთ.

რა თქმა უნდა, ამ კვლევის ემპირიული მასალა მარტო ზემოაღნიშნულით არ შემოიფარგლება. ნებით თუ უნებლიედ ჩვენ ვითვალისწინებთ სა-

კუთარ გამოცდილებას. დაკავშირებულს 30 წლის გამავლობაში თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში კარტოგრაფიის ზოგადი და სპეციალური კურსების კითხვასთან. ვითვალისწინებთ აგრეთვე გამოცდილებას, რომელიც კავკასიის ტერიტორიის სხვადასხვა ნაწილისა ჯა თემატიკის რუკების შედგენის დროს მივიღეთ. და ბოლოს, ვითვალისწინებთ ურთიერთკავშირების იმ ფორმებს, რომლებსაც ადგილი ჰქონდა კარტოგრაფიასა და კარტოგრაფიით დაინტერესებულ სპეციალურ მეცნიერებებს შორის საქართველოში ეროვნული ატლასის შექმნის პროცესში, რომელსაც ჩვენ უშუალოდ ვხელმძღვანელობდით.

ჩვენთვის სასებით ცხადია, რომ მთელი ამ ემპირიული მასალის მარტო ინტუქციური კვლევა კარტოგრაფიის საგნის, მეთოდისა და ენის შესახებ ახალ ცოდნას არ მოგვცემს. იმაზე მეტს ჩვენ ვერაფერს გამოვაველებთ, რაც კარტოგრაფიულსა და გეოგრაფიულ ლიტერატურაში უკვე ტრადიციულად არის ჩამოყალიბებული. რუკების, მათი შედგენისა და გამოყენების უაღრესად მრავალრიცხოვანი და დეტალური აღწერებისა და ახსნა-განმარტებების სფეროდან გამოუსვლელად კარტოგრაფიის „მთელი შენობის“ დანახვა და გაშუქება გამორიცხულია. ამიტომ ჩვენი საგნის „გარედან“ კვლევაც არის საჭირო, რისთვისაც დედუქციის მეთოდსაც მივმართავთ.

ამ აზრით ჩვენ ფილოსოფიასთან მივდივართ, რათა დავემყაროთ მარქსისტულ-მატერიალისტურ მსოფლმხედველობას და გამოვიყენოთ კვლევის დიალექტიკური მეთოდი—მატერიალისტური დიალექტიკის შემეცნების თეორია.

ბუნებრივია, რომ მსოფლმხედველობრივი საკითხებიდან ჩვენს ყურადღებას იპყრობს სივრცისა ჯა დროის, განსაკუთრებით კი სივრცის კატეგორია. კონკრეტულად, ჩვენი კვლევის ამოსავალ დებულებად სივრცის ფილოსოფიური კატეგორიის მივიჩნევთ. სწორედ ეს კატეგორია ედება საფუძვლად ჩვენს მასშუაო ჰიპოთეზას, რომელიც კარტოგრაფიის ზემოსხენებულ ემპირიულ მასალაზე უნდა შემოწმდეს. ამ მასშუაო ვარაუდისა და ემპირიული მასალის ურთიერთდაპირისპირებული ანალიზი მიგვაჩინა ჩვენი გამოკვლევაში დედუქციური და ინტუქციური მეთოდების ერთობლივი მოქმედების ფორმად. უფიქრობთ რომ მათ „გადაკვეთაზე“ ეიპოვნით პრობლემის სწორად გადაწყვეტას.

ჩვენი მასშუაო ჰიპოთეზის ლოგიკური სქემა ასეთია:

1. ყოველ საგანს<sup>2</sup>, შინაარსის გარდა, აქვს სრულიად გარკვეული, კონკრეტული სივრცე. ე. ი. სხვა საგნებთან ურთიერთგანლაგების კონკრეტული წესრიგი. ეს წესრიგი არსებობს ადამიანის შემეცნებისაგან დამოუკიდებლად. როგორც საგნის არსებობის აუცილებელი ფორმა — კონკრეტული ობიექტური რეალობა. საგნის შინაარსს ჯა სივრცეს (ისევე, როგორც დროულად ცვალებადობას) ურთიერთდამოუკიდებელი არსებობა. არა აქვს.

2. საგნის შინაარსის ესა თუ ის მხარე შესაბამისი სპეციალური მეცნიერების კვლევის საგანია. ბუნებრივია, რომ ამ საგნის კონკრეტული სივრცის (ისევე, როგორც მისი დროული ცვალებადობის — ამას აღარ გავიმეორებთ

<sup>2</sup> აქ და ყველგან ტერმინ „საგანს“ ეხმარობთ გნოსეოლოგიური მნიშვნელობით. მასში ვგულისხმობთ ყველაფერს. რის შემცნებასაც ვაპირებთ: როგორც მატერიალურ საგანსა ელსს, ისე ერთეულ საგანს. მის თვისებას, მდგომარეობას; მოქლენას. როგორც ობიექტურად არსებულს. ისე წარმოდგენილს.

და ყველგან სივრცესთან ერთად ვიგულისხმებთ) კვლევაც ამავე მეცნიერების კომპეტენციაში უნდა შედიოდეს. მაგრამ თავისი საგნის კონკრეტული სივრცის კვლევისათვის ამ მეცნიერებამ უნდა იცოდეს კონკრეტული სივრცე იმ საგნებისა, რომლებთანაც მისი საგანი ურთიერთგანლაგების წესრიგშია; ამ საგნებს კონკრეტული სივრცის ცოდნა თავის მხრივ გულისხმობს წაითან ურთიერთგანლაგების წესრიგში მყოფი სხვა საგნების კონკრეტული სივრცის ცოდნას, ხოლო ეს ცოდნა, თავის მხრივ კიდევ სხვა საგნების ანალოგიურ ცოდნას გულისხმობს და ა. შ. რა თქმა უნდა ეს მიმდებარებით რიგი შემეცნების ცალკეულ აქტში სრულიად განსაზღვრულია. მაგრამ საერთოდ შემეცნებაში იგი უზარულა იმის გამო, რომ სინამდვილეში ყველა საგანი ურთიერთდაკავშირებულია და ურთიერთგანლაგების წესრიგში იმყოფება.

ამიტომ, საგნის ამა თუ იმ შინაარსული მხარის შემსწავლელი მეცნიერება მხოლოდ ნაწილობრივად არის კომპეტენტური თავისი საგნის კონკრეტული სივრცის კვლევაში.

3. რაკი კონკრეტული სივრცე ყველა საგნის არსებობის ფორმაა და რაკ საგნის შინაარსულ მხარეთა გამოკვლევი არც ერთი მეცნიერება კონკრეტული სივრცის კვლევაში მთლიანად კომპეტენტური არაა, უნდა არსებობდეს ერთი საერთო მეცნიერება კონკრეტული სივრცის შესახებ, რომელიც გეომეტრიისაგან განსხვავებით, განმაზოგადებული აბსტრაქციების გარეშე, შეიღწევს ყველა მეცნიერებაში, შეუვსებს მათ იმ მხარეს, რომლითაც ეს მეცნიერებანი სივრცის ასახვაში კომპეტენტურნი არ არიან და მათთან ერთად უზრუნველყოფს მათივე საგნის კონკრეტული სივრცის კონკრეტულად აბსტრაქტიზებულ ასახვას.

4. თუ კონკრეტული სივრცის ამსახველი ერთი ზოგადი მეცნიერების არსებობას უარყოფთ, მაშინ უნდა დაუშვათ არსებობა კონკრეტული სივრცის ამსახველი იმდენივე მეცნიერებისა, რამდენი მეცნიერებაც არის თავისი საგნის კონკრეტული სივრცის გამოკვლევით დაინტერესებული. ამის ანალოგიით დასაშვებადღე უნდა მიგვეჩნია იმდენი მათემატიკის არსებობა, რამდენი მეცნიერებაც თავისი საგნის ოდენობრივი მხარის კვლევას მოისურვებდა. მაგრამ მათემატიკა ერთია ყველასათვის.

კონკრეტული სივრცე სივრცის ზოგადობის გამოვლინების კერძო ფორმაა. ამიტომ ამ კერძო ფორმათა ამსახველი მეცნიერებაც ზოგადი უნდა იყოს. ამის უარყოფა ზოგადისაგან კერძოს მოწყვეტას ნიშნავს, რაც მეთოდოლოგიური შეცდომაა.

ასე საბუთდება ლოგიკურად კონკრეტული სივრცის შესახებ ერთი ზოგადი მეცნიერების არსებობის საჭიროება, ვერაუდობთ, რომ ეს მეცნიერება არის კარტოგრაფია. მაგრამ ეს ვერაუდი დედუქციის შედეგია. მისი მართებულობა კარტოგრაფიის მთელი ემპირიული მასალით, ინდუქციურად უნდა დადასტურდეს.

თუ კარტოგრაფიის ემპირიული მასალის გამოკვლევიც დადგინდება, რომ ამ მეცნიერების კვლევის საგანი ობიექტური რეალობის საგნებისა და ბოვლენების კონკრეტული სივრცეა, ჩვენ მიერ ზემოთ ჩამოყალიბებული ვერაუდი დადასტურებულად ჩაითვლება. მაგრამ, რაკი კარტოგრაფიის კვლევის საგანი ასეთ განსაზღვრებას შიიღებს. ამ ემპირიული მასალის კვლევის პროცესშივე ეს განსაზღვრება საფუძვლად დაედება კარტოგრაფიის ზოგადი თეორიის სხვა ძირითად საკითხებს და მათ ასლებურ გაშუქებას განაპირობებს.

## 2. სიერცისა და დროის კატეგორია, გეოგრაფიული მეცნიერება და რუკა

ობიექტურა სინამდვილის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმის კვლევას ჩვენ უუკავშირებთ თვით ამ სინამდვილის იმ მხარეს, რომელმაც ასახვის კარტოგრაფიული ფორმის არსებობის აუცილებლობა გამოიწვია. ეს მხარე, როგორც ქვევით დაეინახათ, არის სიერცე და დრო, როგორც მოძრავი მატერიის ყოფადობის უარსებობის ფორმა.

დიალექტიკური მატერიალიზმი გვასწავლის, რომ ერთდღერთი აბსოლუტი, სუბსტანცია, რომელიც ადამიანის ცნობიერებისაგან დამოუკიდებლად არსებობს, არის მოძრავი მატერია; მატერიალური საგნები და მოვლენები კი მისი გამოვლინებებია. მაგრამ მატერია არ არსებობს სიერცისა და დროის გარეშე ისევე, როგორც სიერცე და დრო — მატერიის გარეშე. სიერცე და დრო, თავის მხრივ, არსებობს არა როგორც სუბსტანცია (აბსოლუტი), არამედ, როგორც სუბსტანციის (მატერიის) არსებობის საყოველთაო ფორმა. როგორც ობიექტური სინამდვილის სრულიად გარკვეული მხარე, მისი ატრიბუტი.

ობიექტური სინამდვილე მთლიანია და ამ მთლიანი სახით არის იგი შეცნობის საგანი. მაგრამ მთლიანი საგნის შემცენება ერთობლივად არ ხორციელდება, იგი ნაწილ-ნაწილ და თანდათანობით სრულდება ცალკეული მეცნიერებების მიერ. ყოველი მეცნიერება სინამდვილის რომელიმე მხარეს ეკუთვნის და არსებობს იმდენად, რამდენადაც ის და არა სხვა. რომელიმე მეცნიერება შეისწავლის სინამდვილის სწორედ ამ მხარეს. ამრიგად, შრომა სინამდვილის ერთიანი სურათის შექმნაში მეცნიერებათა შორის განაწილებულია; თუ ცალკეული მეცნიერებანი სინამდვილის ცალკეულ მხარეებს ეკუთვნის, ერთი მათგანი — ფილოსოფია, ეყრდნობა რა ყველა მეცნიერების მონაცემებს, იკვლევს იმ უზოგადეს მხარეებს, რაც საერთოა ბუნების, საზოგადოებისა და აზროვნებისათვის. სინამდვილის ამ უზოგადეს სურათს იგი კატეგორიათა სისტემაში, როგორც მთლიანი სინამდვილის სხვადასხვა მხარეების ერთიანობაში გვაძლევს (შეშანიშვილი, 1964).

ამრიგად, ფილოსოფიურა კატეგორიების სახით ჩვენ გვეძლევა ის უზოგადესი ცოდნა, რომლითაც ჩვენი კვლევის საგანი უკავშირდება სამყაროს სინამდვილის ერთიან სურათს. ზოლო ჩვენი მეცნიერება (მხედველობაში გვაქვს კარტოგრაფია) — სხვა მეცნიერებებს.

სხვა ავტორებისაგან განსხვავებით (როგორც ქვევით დაეინახათ), ჩვენ მიგვაჩნია, რომ კარტოგრაფიისათვის ძირითადი კატეგორიაა სიერცე, არა მარტო იმიტომ, რომ სწორედ სიერცეში, როგორც შემცენების საგანმა გამოიწვია სინამდვილის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა, არამედ იმიტომაც, რის ამ კატეგორიის საშუალებით კარტოგრაფია მონაწილეობს სინამდვილის ერთიანი სურათის შექმნაში და უკავშირდება, ერთი მხრივ, დიალექტიკურ მატერიალიზმს, მეორე მხრივ, — გეოგრაფიასა და სხვა მეცნიერებებს.

სიერცისა და დროის დიალექტიკურ-მატერიალისტური გაგება გულისხმობს, რომ სიერცე მატერიალურ სხეულთა თანაარსებობის წესი, ურთიერთგანლაგების ფორმაა, ზოლო მოძრაობა კი — მათი ადგილის გადანაცვლება, ე. ი. სიერცითი მიმართებების შეცვლა (ავალიანი, 1964-ა).



ამრიგად, მოძრაობა მატერიალური სხეულისათვის (არსისათვის) მისი არსებობის ისეთივე აუცილებელი ატრიბუტია, როგორც სიერცე. მაგრამ მოძრაობას, თავის მხრივ, მრავალი მხარე აქვს (ასე რომ არ იყოს, არც მოძრაობის სხვადასხვა ფორმა იქნებოდა), „არ შეიძლება — წერს ფ. ენგელსი — მოწყვეტილ იქნეს მატერიისაგან არც მოძრაობა, როგორც ასეთი, და არც რომელიმე მისი ფორმა“ (ენგელსი, 1952, გვ. 405). მოძრაობის ერთ-ერთ მხარეს კი მისი ხანგრძლიობა წარმოადგენს, რაც, ზოგადი აზრით, არის დრო (ავალიანი, 1964-ა). ამრიგად, თუ სიერცე-დრო ობიექტური სინამდვილის აუცილებელი ატრიბუტია, ეს მხოლოდ იმის გამო, რომ ადგილი აქვს მოძრაობას. დინამიკას; უამრად სიერცე-დროს, როგორც მატერიალური სხეულის არსებობის საყოველთაო ფორმას აზრი არ ექნება. „ყოველი არსის ძირითადი ფორმა — წერს ფ. ენგელსი — სიერცე და დროა, და არის დროის გარეშე ისეთივე უაზრობაა, როგორც არის სიერცის გარეშე“ (ენგელსი, 1952, გვ. 62).

მაგრამ მოძრაობის ხანგრძლიობას აქვს თავისი შინაარსი. უშინაარსო მოძრაობა ისევე წარმოუდგენელია, როგორც აბსოლუტურად უმოძრაო შინაარსი, „აბსოლუტური უძრაობა შეიძლება გააზრებული იქნეს მხოლოდ იქ, სადაც არავითარი მატერია არაა“ (ენგელსი, 1952, გვ. 405). მოძრაობის ხანგრძლიობის შინაარსი კი არსების (მატერიის) მოძრაობისა და ცვალებადობის მდგომარეობათა თანამიმდევრობა, წესრიგია. ხოლო რაკი მოძრაობის ხანგრძლიობა დროა, ამიტომ „დრო არის მოძრაობისა და ცვალებადობის მდგომარეობათა თანამიმდევრული წესრიგი... არაერთდროულად არსებულთა წესრიგი“. ამრიგად, „სიერცე თანაარსებობის ფორმაა. დრო კი თანამიმდევრობისა“ (ავალიანი, 1954-ა).

სიერცისა და დროის ზემოთ მოკლედ გადმოცემულ დიალექტიკურ-მატერიალისტურ გაგებას გეოგრაფიისა და კარტოგრაფიისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს იმდენად, რამდენადაც სიერცისა და დროის კატეგორიით ისინი უკავშირდებიან ერთმანეთს, ფილოსოფიისა და სხვა მეცნიერებებს.

გეოგრაფიის ობიექტური სინამდვილის კვლევის სრულიად გარკვეული სფერო აქვს, მაგრამ, ვინაიდან ამ სფეროში შემავალი საგნები და მოვლენები აგრეთვე სხვა, არაგეოგრაფიული მეცნიერებების მიერ შეისწავლება, ხოლო თვით გეოგრაფიული კვლევის მიზნები, ამოცანები, მეთოდები და შესაძლებლობანი დროთა განმავლობაში იცვლება, გეოგრაფიული მეცნიერების არსის განსაზღვრის ირგვლივ სამეცნიერო ლიტერატურაში განუწყვეტელი დავა მიმდინარეობს. ამ დავის ძირითადი მოტივი, უზოგადესი აზრით, სიერცისა და დროის კატეგორიისადმი დამოკიდებულების საკითხია.

გეოგრაფიას ერთნი მიიჩნევენ წმინდა ხოროლოგიურ მეცნიერებად. რომელიც დედამიწის ზედაპირის საგნებისა და მოვლენების მხოლოდ სიერცით ურთიერთობებს იკვლევს, ხოლო მეორენი გეოგრაფიის მთავარ ამოცანას აგრეთვე სიერცითი ურთიერთობებს კვლევაში ხედავენ. მაგრამ, ამასთან ერთად, საკვლევი საგნებისა და მოვლენების ურთიერთშემოქმედების პროცესების დროული ცვალებადობის კვლევასაც გულისხმობენ (იხ. Григорьев, 1965, გვ. გვ. 12—18, 83—96, 136—151, 198—203; Саушкин, 1958, გვ. გვ. 7—26).

ხოროლოგიური კონცეფცია გეოგრაფიულ მეცნიერებაში, ზენი აზრობა. უკვე განვილია ეტაპი. გეოგრაფია ხოროლოგიური მანძინ იყო, როდესაც საერთოდ ზუნებისმეცნიერება იყო მეტაფიზიკური, როდესაც „წინააღმდეგ

კაცობრიობის ისტორიას. რომელიც დროში ვითარდება, ბუნების ისტორიას მხოლოდ სივრცეში გაშლას მიაწერდნენ. უარპყოფდნენ ყოველგვარ ცვლილებას, ყოველგვარ განვითარებას ბუნებაში“ (ენგელსი, 1950, გვ: 11—12). გეოგრაფია მაშინ მხოლოდ იმას სწავლობდა. თუ „რით და როგორაა შევსებული სივრცე“, საგნებისა და მოვლენების ლივრით თავისებურებებს აღწერდა. XIX საუკუნის მეორე ნახევარამდე აღწერილობითაა გეოგრაფიამ ბართლაც აღწერა დედამიწაზე ძირითად მოვლენათა „ურთიერთგანლაგების წესრიგი“. ეს „წესრიგი“ მაშინ საესებით აქმყოფილებდა იმ პერიოდის ბუნებისმეცნიერებას, რომლისათვისაც „სამყარო იყო რაღაც გაქვავებული, რაღაც უცვლელი... ერთი დაკრით გაკეთებული რაღაც“ (ენგელსი, 1950, გვ: 12). მართლა რომ ასე ყოფილიყო, გეოგრაფია დღესაც „ხოროლოგიური“ მეცნიერება იქნებოდა და მისი ასეთი განსაზღვრებაც დავას არ გამოიწვევდა.

ღვს არავისთვის სადავო არ არის, რომ გეოგრაფია და მხოლოდ გეოგრაფია სწავლობს ბუნებისა და საზოგადოების მოვლენებში არსებულ კონკრეტულ სივრცით ურთიერთკავშირებს, ავლენს ამ კავშირების მიზეზებს, მათი არსებობის კანონებს. მაგრამ ეს ურთიერთკავშირები, მათი არსებობის ფორმები ცვალებადობას განიცდიან არა მარტო სივრცით, არამედ დროითაც. ეს ურთიერთკავშირები პროცესია, ფიზიკურ გეოგრაფიაში მას ფიზიკურ-გეოგრაფიული პროცესი ეწოდება, ხოლო ეკონომიურ გეოგრაფიაში — სანარმოო კომპლექსის პროცესი. ამასთან დაკავშირებით გეოგრაფიის ამ რიგ განმტოვების კვლევის საგანია შესაბამისად ბუნებრივ ტერიტორიული კომპლექსები და სანარმოო-ტერიტორიული კომპლექსები. მათ აქვთ აწმყო, ჰქონდათ წარსული და მოელიან მომავალს, რომლის „მოწყობაშიც“ სულ უფრო აქტიურად ერევა ადამიანი, ამ შემთხვევაში გეოგრაფიული ცოდნით შეიარაღებული. ამ ტერიტორიული კომპლექსების არსებობა ისეთი დინამიური პროცესის შედეგია, რომელსაც ადგილიდან ადგილზე ხარისხობრივად და რიცხობრივად სხვადასხვანაირი გამოვლინების კონკრეტული ფორმები აქვს. რასაც გეოგრაფია იკვლევს; ამიტომ არ შეიძლება, პრინციპულად შეიძლება. რომ ეს მეცნიერება „ხოროლოგიური“ იყოს. ამიტომ იგი მოვლენათა ისტორიზმსაც იკვლევს და ამ ისტორიზმის გამოვლინების ლივრით კანონზომიერებებსაც ადგენს, ე. ი. აქცენტს მაინც სივრცით კანონზომიერებათა გამოვლინებაზე აკეთებს.

პროფ. ი. საუშკინი სრულიად სამართლიანად წერს: „არც ერთი მეცნიერება, გარდა გეოგრაფიისა, ტერიტორიულ კომპლექსებს არ შეისწავლის. მაშასადამე გეოგრაფიულ და მხოლოდ გეოგრაფიულ მეცნიერებათა ამოცანას წარმოადგენს დედამიწის ზედაპირზე ჩამოყალიბებული სხვადასხვა სახის ტერიტორიული კომპლექსების კვლევა, რაც შეიცავს მათ ისტორიასაც, მათ გეოგრაფიულ განლაგებასაც, ე. ი. მათ გამოკვლევას დროშიც და სივრცეშიც. ამასთან მთავარ ყურადღებას სივრცით კანონზომიერებათა გამოვლენას აქვს“ (Сайсхин, 1958, გვ. 18). ანალოგიური აზრი აქვს გატარებული ეფრემოვის სავის უაღრესად საინტერესო ნაშრომში „გეოგრაფია და სივრცე“ (Ефремов, 1965).

ამრიგად, გეოგრაფიული მეცნიერების ყოველი დარგის ძირითად კატეგორიას სივრცისა და დროის კატეგორია წარმოადგენს, არა ამ ცნების უზოგადესი გაგებით (რაც დიალექტიკურ მატერიალიზმის კვლევის საგანია). არამედ კონკრეტულ საგნებისა და მოვლენებთან მიმართებით.

როგორც არ უნდა წარმართოს გეოგრაფიულმა მეცნიერებამ საკვლევ ტერიტორიის ან საკვლევ მოვლენის შესწავლა (თუ ეს მეცნიერება ნაძვრეულა გეოგრაფიულია), იგი თავს ეერ დააღწევს დასახულ ამოცანას, ვიდრე საკვლევ ტერიტორიაზე მოვლენათა ურთიერთგანლაგების წესრიგის ან საკვლევ მოვლენის ადგილის წესრიგის (სივრცის) კანონზომიერებას არ აღმოაჩენს. გეოგრაფიული ენით ეს ასე გამოითქმის: ვიდრე საკვლევ ტერიტორიის გეოგრაფიულ თავისებურებებს, ან საკვლევ მოვლენის გეოგრაფიულ განლაგების, განაწილების თავისებურებებს არ აღმოაჩენს და არ ახსნის, ამიტომ სივრცისა და დროის ფილოსოფიური კატეგორია გეოგრაფიული მეცნიერებისათვის გეოგრაფიული განლაგების კატეგორიაა. ეს, რა თქმა უნდა, იმას არ ნიშნავს, რომ გეოგრაფიული მეცნიერებანი საკვლევ მოვლენების მხოლოდ გეოგრაფიულ განლაგებას შეისწავლიან და მეტს არაფერს. პირიქით, ეს იმას ნიშნავს, რომ ეს მეცნიერებანი საკვლევ მოვლენების ყველა თვისობრივ და ოდენობრივ მხარეებს, იმ პროცესებს (ბუნებრივსა და სოციალურს) შეისწავლიან რომლებიც გაპირობებულია სივრცისა და დროის კონკრეტული გარემოებებით და რომლებიც სხვა მოვლენების კონკრეტულ სივრცით თავისებურებებს (დროში) აპირობებს. ამიტომ სივრცის ანუ გეოგრაფიული განლაგების კატეგორია გეოგრაფიულ მეცნიერებათა ყველა სხვა კატეგორიებთან შედარებით მთავარია.

რაკი გეოგრაფიისათვის სივრცის კატეგორია არის მთავარი (რა თქმა უნდა დროსთან კავშირში და არა მისგან განყენებულად, როგორც ამას პეტუნერის ბოროლოგიური კონცეფცია ითვალისწინებს) და მან სინამდვილის ამ მხარის კანონზომიერებათა კვლევა იკისრა, ცხადია მას ამ ამოცანის შესაბამისი სპეციფიკური შესაძლებლობანიც გააჩნია. ბუნებრივია, ეს შესაძლებლობანი განასხვავებენ მისი კვლევის მეთოდს სხვა მეცნიერებათა კვლევის მეთოდისაგან, ვინაიდან მეთოდი მაშინ არის სწორი. ე. ი. მეცნიერული, როდესაც იგი განისაზღვრება შესასწავლი მოვლენის თავისებურებებითა და განვითარების კანონებით (Спиритин, 1964-ა).

გეოგრაფიის ამ სპეციფიკურ შესაძლებლობათა ფოკუსს, ძირითად ცვაწმს, რუკა წარმოადგენს, ხოლო მეთოდს კი, რომელსაც იგი თავის კვლევაში რუკის საშუალებით იყენებს, კარტოგრაფიული მეთოდი ეწოდება. ანტილოდზე ჩვენ ქვევით გვექნება ლაპარაკი, აქ კი საჭიროა განვიხილოთ ლოგიკური არსი იმისა, თუ რატომ აქვს რუკას პრინციპულად უცილობელი მნიშვნელობა გეოგრაფიული შემეცნებისათვის.

გეოგრაფიული შემეცნება, ისევე, როგორც საერთოდ მეცნიერული შემეცნება უშუალო დაკვირვებებით (ცოცხალი განჭვრეტით) იწყება. ჩვენი პლანეტის მიმართ ეს უშუალო დაკვირვებანი (ზოგჯერ ექსპერიმენტება) წარმოებს გამუდმებით, ყველა ეპოქაში, მკვლევართა ყველა თაობის მიერ, ნაწილ-ნაწილ, მეტ-ნაკლებად მცირე ტერიტორიებზე, გეოგრაფიული გარსის ყველა კომპონენტის მოვლენებასა და საგნებზე, მათ შორის სოციალურ-ეკონომიურ მოვლენებზეც. დაკვირვებებს აწარმოებს არა მარტო გეოგრაფიულ მეცნიერებათა დარგები. არამედ დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერების ყველა სხვა დარგი (გეოლოგია, გეოფიზიკა, გეოქიმია და სხვ.) და აგრეთვე საზოგადოებრივი მეცნიერებანი.

ამ დაკვირვებათა (და ექსპერიმენტთა) შედეგები ურიცხვი რაოდენობის ფაქტობრივ მასალად გროვდება. ცხადია ეს მასალა ადამიანთა ცნობიერებაში

ქატურ მდგომარეობაში იქნებოდა, რომ დაგროვების კვალდაკვალ მისი მოწესრიგება და ერთმანეთთან დაკავშირება ცნობიერების ფორმებით არ ხდებოდა.

დაკვირვებებისა და ექსპერიმენტების შედეგებს ასახავენ იმ სახით, რა სახითაც შესაძლებელი მოვლენები ბუნებაში არსებობენ და მიმდინარეობენ. ეს ასახვა დახასიათებებისა და აღწერის გზით ხდება. მაგრამ ბუნებაში ყოველ საგანს და მოვლენას აქვს გარკვეული სიდიდის განფენილობა, რაც სხვა საგნებისა და მოვლენების მიმართ განხილული, მის სივრცეს წარმოადგენს და ღროში ცვალებადობას განიცდის. თუ მოვლენის არსებობისა და მიმდინარეობის აღწერა ღროში ჩვეულებრივი (სიტყვების) ენით შესაძლებელია, აღწერა სივრცისა იმავე ენით ისე, როგორც ეს ბუნებაშია, შეუძლებელია იმის გამო, რომ ის რაც ბუნებაში ერთმანეთის გვერდითაა, ჩვეულებრივი ენით აღწერაში ერთიმეორის შემდეგ გვეძლევა. ამიტომ ჩვენს ცნობიერებაში სივრცის საჭირო აღქვატური ასახვა არ ხდება. სივრცის აღწერას სიტყვებით არ ძალუბ მოგვეცეს მისი კონკრეტული და სრულყოფილი ანსახი. ამიტომ სიტყვების ენის გვერდით კატობრიობამ შექმნა სხვა ენა, ე. წ. „რუკის ენა“, რომელსაც ის ჯერ კიდევ ელინისტური პერიოდის (შეიძლება უფრო ადრეული ხანიდან) მოყოლებული, წარმატებით იყენებს.

„რუკის ენაზე“ შესრულებული ობიექტური სინამდვილის ანსახი არის რუკა, რომელიც ჩვენი კვლევის ყოველ ობიექტს — საგანს თუ მოვლენას, ისეთსავე სივრცით მიმართებებში წარმოგვიდგენს, როგორც ეს სინამდვილეშია.

რუკა ყოველი ადამიანისათვის ერთიანი მიმოხილვის ობიექტად აქცევს იმას, რაც მკვლევართა მრავალი თაობის ნაწილ-ნაწილად დაკვირვების ობიექტს წარმოადგენს.

ამიტომ, როცა საკვლევი ტერიტორიის, მასზე არსებული საგნებისა და მოვლენების განფენილობა ერთი მკვლევრის უშუალო დაკვირვებათა ფარგლებს სცილდება, კვლევის ობიექტსა და მკვლევარს შორის კიდევ რაღაცა არის საჭირო და ეს რაღაცა კი არის რუკა, რომელიც კვლევის ობიექტს ცვლის. მკვლევარი ცოცხალი განწვერტის ნაცვლად საკვლევ საგნებსა და მოვლენებს რუკაზე განწვერტს, ე. ი. შუალობითი გზით აღიქვავს მათ.

ამ შუალობითი აღქმის საჭიროებას პრინციპულად აუცილებელი მნიშვნელობა აქვს და აი რა გავებით:

ცნობილია, რომ „ცოცხალი განწვერტის ანუ აღქმის საშუალებით ჩვენ გვეძლევა საგნები და მოვლენები. აღქმის დამახასიათებელი ნიშანი მდგომარეობს იმაში რომ აღქმაში საგანი გვეძლევა არა მისი ცალკეული ნიშნების მიხედვით, არამედ როგორც ერთიანი, მთლიანი“ (ბაქრაძე, 1955). მაგრამ, როცა საკითხი ეხება ისეთ უზარმაზარ საგანს, როგორიც ჩვენი პლანეტის მთელი ზედაპირი ან მისი ესა თუ ის ნაწილია, უშუალო აღქმა გვეძლევა შესასწავლი საგნის ცალკეული ნაწილებისა და ნიშნების სახით და არა ერთიანი მთლიანი სახით. ასეთი აღქმა კი ის არ არის, რაც შემეცნების პროცესისათვის არის აუცილებელი.

საკვლევი ობიექტის დიდი განფენილობის პირობებში მის ერთიან ანახას მხოლოდ რუკა გვაძლევს. მაგრამ ის, რასაც რუკა გვაძლევს ობიექტური სინამდვილის ისეთი ხატი კი არ არის, რასაც უშუალო განწვერტითა და აღქმით ვღებულობთ, არამედ ამ ხატის ანსახია მხოლოდ, მისი მეორადი ფორ-

მა, აზრისეულად გადაშეშეხებული და მეტ-ნაკლებად აბსტრაქტიზებული-ამიტომ ცხადია ეს ანასახი, — რუკა სუბიექტური ფორმაა ობიექტურისა. არსებობს ისევე, როგორც სინამდვილე, რომელიც ობიექტური სინამდვილისაგან განსხვავებით ან რელატიურად ქეშმარიტია (ადეკვატური), ან მცდარი.

იყო დრო, როდესაც კაცობრიობამ არ იცოდა თავისი პლანეტის ერთიანი, უზოგადესი სახე. ანტიკური პერიოდის ბერძენ მეცნიერთა აზრით დედამიწა „ოიკუმენაზე“ (მსოფლიოს მაშინ ცნობილ ნაწილზე) ცოტა დიდ დისკო იყო მდინარე — ოკეანით გარშემოცხრული. მაგრამ, მიუხედავად ამისა. დედამიწის ცალკეული ნაწილების ამსახველი, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი უამრავი ფაქტობრივი მასალა გროვდებოდა. არ არსებობდა სწორი წარმოდგენა იმ მთლიანის შესახებ, რომელზედაც ამ მასალის ურთიერთდაკავშირებული „გაწყობა“ იყო საჭირო. მაგრამ ზოგადააკაცობრიო პროგრესისეითი უღმობელი კატეგორიულობით მოითხოვდა დაგროვილი ფაქტების ურთიერთდაკავშირებას და განზოგადებას, რომ დასაბამი ეძლეოდა ყოველგვარ ჰიპოთეზებს დედამიწის, მთლიანი სხეულის რაობის შესახებ. ეს ჰიპოთეზები კი საფუძვლად ედებოდა რუკისმაგვარ გრაფიკულ გამოსახულებებს. რომლებსაც მაშინ „დედამიწის შეშოვლა“ ეწოდებოდა. რა თქმა უნდა ეს გამოსახულებანი ჯერ კიდევ არ წარმოადგენდა რუკას და, ბუნებრივია, ამიტომ არც „გეოგრაფიკა“ ცნება არსებობდა.

პირველი ადეკვატური აზრი დედამიწის სფერული ფორმის შესახებ პათაგორას ეკუთვნის (VI—V სს., ძვ. წ.); არისტოტელეს (IV ს. ძვ. წ.) მოჰყავს საეარაუდო ცნობა დედამიწის სფეროს დიდი წრეხაზის სიგრძის შესახებ (400 ათასი სტადიონი  $\approx$  60 ათას კმ); ერატოსთენე (III—II სს. ძვ. წ.) ჰქმნის დედამიწის სფეროს შუალობითი გაზომვის გეომეტრიულ მეთოდს (საგარდუსო გაზომვები) და იმ დროისათვის განსაკვიფრებელი პიზუსტიზიზომავს მას (მისი გამოთვლით დედამიწის დიდი წრე 250 ათასი სტადიონია. რაც  $\approx$  39. 700 კმ-ს).

მხოლოდ ამის შემდეგ ეძლევა კაცობრიობას ის უზოგადესი ცოდნა, რომელიც ესოდენ ესაჭიროება მას, როგორც სუბსტრატი ფაქტობრივი მასალის „განაწყობად“. ამ ახალ საფუძველზე დაყრდნობით ერატოსთენემ შეადგინა მაშინ ცნობილი მსოფლიოს პირველი რუკა. შრომას, რომელშიც მან თავისი კვლევის შედეგი და დედამიწის აღწერა მოგვცა, „გეოგრაფია“ ეწოდა, რაც ბერძნულად „დედამიწის აღწერას“ ნიშნავს. ერატოსთენე, როგორც ანტიკური ხანის სხვა მეცნიერები „გეოგრაფიაში“ დედამიწის გრაფიკულ გამოსახულებას (რუკას) გულისხმობდნენ (Салищев, 1962, გვ. 14).

თავისი დროისათვის ერატოსთენეს რუკა ადეკვატური ქეშმარიტება იყო, თუმცა იგი მხოლოდ ხმელთაშუაზღვისპირეთს, ევროპის სამხრეთს, არაბეთის ნახევარკუნძულს და აზიის სამხრეთს გვიჩვენებდა გარშემო ერთი მთლიანი ოკეანით შემოფარგლულს (Салищев, 1943, გვ. 22).

უფრო გვიან, პტოლემემ (I—II სს.) განავითარა „გეოგრაფია“ და მისი ისეთი განსაზღვრება მოგვცა, რომლითაც ფაქტურად რუკის ცნების დაახლოებითი მოცულობა მოხაზა. აი ეს განსაზღვრება: „გეოგრაფია არის მთელი ამჟამად ცნობილი მსოფლიოს ხაზოვანი გამოსახულება ყველაფრით, რაც მას მიეკუთვნება... მდებარეობას და მოხაზულობას ის მარტო ხაზებითა და პირობითი ნიშნებით განსახიერებს... ყოველივე ეს მათემატიკის დახმარებით შესაძლებლობას გვაძლევს მთელი დედამიწა ერთ სურათში მიმოვიხი-

ლოთ ისევე, როგორც შეგვიძლია ვუმზიროთ ჩვენს ზევით მბრუნავი ცის თალს“ (Чапица, 1962, გვ. 18).

ერატოსთენეს რუკასთან შედარებით პტოლემეს რუკა კიდევ უფრო აღეკვებურია იყო, თუმცა მას საფუძვლად ედო პოსიდონის (II—I სს. ძვ. წ.) მიერ განახლებული დედამიწის სფერო, რომლის ზომა (დიდი წრის სიგრძე) სინამდვილესთან შედარებითაა  $\frac{2}{7}$ -ით ნაკლები იყო (Чапица, 1962, გვ. 19).

იგივე ითქმის ფრა-მაროს (XV ს.), ორტელიუსის (XVI ს.), მერკატორის (XVI ს.) და სხვა მრავალი გამოჩენილი კარტოგრაფის რუკებზე, რომლებიც განსაკუთრებული მოთმინებით აგროვებდნენ რა ცნობებს სხვადასხვა ქვეყნების შესახებ, ცნობილი მსოფლიოს სულ ახალ-ახალ კარტოგრაფიულ გამოსახულებებს ჰქმნიდნენ. მაგრამ, არა ძველ საფუძველსა და ძველს წარმოდგენებზე დედამიწის საერთო ფორმისა და ზომის შესახებ, არამედ უახლეს წარმოდგენებსა და ცნობებზე. ამრიგად, ყოველი ახალი რუკა მცდარი წლებდებოდა თავისუფლდებოდა და კემარტების ახალ ელემენტებს იძენდა. მიუხედავად ამისა სინამდვილის მიმართ რუკა მაინც რელატიურად აღეკვებური რჩებოდა.

მას შემდეგ, რაც დედამიწის ერთიან ფორმად სფერო იქნა მიჩნეული. რუკაში მკვეთრად გამოვლინდა მისი პრინციპულად მნიშვნელოვანი და უაღრესად სპეციფიკური თვისება. ეს თვისება იმაში მდგომარეობს, რომ რუკა „ვერ იტანს“ ცარიელ ადგილებს („თეთრი ლაქების“), მასზე ყველაფერი. მთელი სფერო (ან მისი რა ნაწილი, რომელსაც ასახავს მოცემული რუკა) ცოდნით უნდა იყოს შევსებული, და თუ რომელიმე ნაწილში ეს ცოდნა არ გავაჩნია, რუკაზე „თეთრი ლაქა“ რჩება.

„თეთრი ლაქა“ დღეს სიზოპოლიური მნიშვნელობით უნდა გავიგოთ. იყო დრო, როდესაც რუკებზე მართლაც თეთრი ადგილები რჩებოდა და მათ დასაფარავად მთიერი შინაარსის სხვადასხვა ნახატები კეთდებოდა. ასეთი პირდაპირი გავებით „თეთრი ლაქები“ ახლა აღარაა, ყველგან, ყველაფერი ხილული უკვე აღმოჩენილი და რუკაზე ასახულია. მაგრამ ერთი მხრივ ეს ყველაფერი ცვალებადია და ამ ცვალებადის ასახვასაც განახლება ესაქიროება, მეორე მხრივ, მეცნიერება დედამიწის გეოგრაფიული გარსის სულ ახალ-ახალ მოვლენებს იკვლევს და მათ სივრცეს რუკაზე ასახავს. თუ რუკა ამა თუ იმ ნაწილში საკვლევი მოვლენის შესახებ არ გვაქვს პირდაპირი ცნობა იმაზე, რომ აქ, ამ მოვლენას ადგილი არა აქვს და არც იმის შესახებ, რომ აქ, ამ მოვლენას ადგილი აქვს, ეს უკვე საკვლევი მოვლენის მიმართ „თეთრი ლაქა“, რომელიც მეცნიერების წინაშე კვლევის ახალ საკითხს აყენებს.

ამრიგად, ყოველი ახალი რუკა აფართოებს ჩვენს ცოდნას, უფრო აღეკვებურად წარმოგვიდგენს სინამდვილის სურათს და, ამავე დროს, კვლევის ახალ საკითხებს აყენებს, რომელთა შემდგომი შემეცნება ახალ კორექტივებს შეიტანს რუკაში და ა. შ. დაუსრულებელიც.

ზევით აღვნიშნეთ, რომ ის, რასაც რუკა გვაძლევს სინამდვილის მეტ-ნაკლებად აბსტრაქტიზებული-განზოგადებული ანაზახა; მეორადია და არსებობს, როგორც სინამდვილე, რომელსაც ობიექტური რეალობის ნაკვალავად აღვიქვავთ. რომ აღქმა შეგარძნებათა მხოლოდ მარტივი ერთობლიობა ყოფილიყო. რომ მასში მთელი ჩვენი ცოდნა და გამოცდილება, წინა გამოცდილების საფუძველზე აგებული წარმოდგენები არ მონაწილეობდეს, რუკის აღქმას არავითარი შემეცნებითი მნიშვნელობა არ ექნებოდა და მასზე წერტი-

ლებს, ხაზების, ფართობების. და სხვა გრაფიკული ფენომენების ქაოსზე მეტს ვერაფერს შევიცნობდით. მაგრამ „აღქმა შეგარძნებათა მარტივი ერთობ-ლიობა კი არ არის, მასში მონაწილეობს მთელი ძველი გამოცდილება, წარ-მოდგენები, წინა გამოცდილების საფუძველზე შექმნილი“ (ბაქრაძე, 1955). ეს საყოველთაოდ ცნობილია და ერთნაირად ეხება როგორც ობიექტურა<sup>1</sup> სამყაროს საგნებისა და მოვლენების აღქმას, ისე სუბიექტური, მეორადი სამ-ყაროს მოვლენების აღქმას. მარქსისტული ფილოსოფიის თანახმად „აბსტ-რაქტული ობიექტი“ წარმოადგენს კონკრეტულ-რეალური ობიექტის იდეა-ლურ გააზრებას. ამიტომ რუკა წარმოადგენს მატერიალური მსოფლიოს სუ-ბიექტურ სურათს, რომელიც შემეცნების განვითარების კვალდაკვალ, ადამიანის პრაქტიკული მოღვაწეობის შესაბამისად თანდათან ივსება, ღრმავდექ-ბა და ადეკვატური ხდება.

მაგრამ რუკაზე, ისევე როგორც ბუნებაში, აღქმისათვის ყველაფერი უშუალოდ ხელმისაწვდომი არ არის; რუკის გრაფიკულ გამოსახულებათა მიღმა, გონების თვალთ კვლევის საგანი — ობიექტური რეალობა უნდა იქ-ნას ამოკითხული, ე. ი. რუკის აღქმა ზინამდვილის შემეცნების ფაქტად უნდა გადაიქცეს. ეს არსებითად ასეც არის და ამას მეტ-ნაკლებად გრძნობს ყოვე-ლი ადამიანი რუკით სარგებლობისას.

რუკიდან ობიექტური რეალობის ამოკითხვა დიდად არის დამოკიდებუ-ლი არა მარტო რუკის მეცნიერულ ღირებულებაზე (მეტ-ნაკლებად ადეკვა-ტურობაზე), არამედ სუბიექტზე, რომელიც შემეცნების იარაღად და ცოდ-ნის წყაროდ იყენებს რუკას — ობიექტური სამყაროს ამ სუბიექტურ სურათს. სახელობრ ეს დამოკიდებულება სუბიექტის ცოდნის მარაგზე, მის წარმოდ-გენებასა და პრაქტიკულ გამოცდილებაზე; რუკის შემეცნებითი კითხვის უნარზე.

მაგრამ ერთიც და მეორეც, რუკის მეცნიერული ღირსებაც და სუბიექ-ტის მიერ, მისი „შემეცნებითი კითხვის“ ხარისხიც, დამოკიდებულია ეპოქის საზოგადოებრივ-ისტორიულ პირობებსა და კერძოდ მეცნიერების განვითარების დონეზე.

მაგალითად, ვახუშტი ბაგრატიონის XVIII საუკუნის საქართველოს რუ-კებზე, გვიანი ფეოდალიზმის საზოგადოებრივ-ისტორიული პირობების მეც-ნიერების იმ დონის შესაბამისად, სავსებით დამაკმაყოფილებლად იყო ასა-ხული ჰიდროგრაფიული ქსელი და ოროგრაფიული სტრუქტურა, გზები, ქალაქები, ციხე-სიმაგრეები, სოფლები, ეკლესიები, საზღვრები — სამეფოების, საერისთავებისა და სადროშოების და სხვა. ზოგან მცენარეული საფარიც. იმ დროის შესაბამისი „შემეცნებითი კითხვა“. ჩამოთვლილი გეოგრაფიული ობიექტების ურთიერთგანლაგების გარდა, სხვა ცოდნას არ იძლეოდა; რუკი-საგან მეტი არც მოითხოვებოდა, ადგილის „აღწერა“ იყო მისი მეცნიერული და პრაქტიკული დანიშნულება. დაახლოებით ამავე როლს ასრულებს თანა-მედროვე ზოგადგეოგრაფიული რუკა არასპეციალისტი მკითხველისათვის, მაგრამ მისი შინაარსი იმდენად მდიდარია, რომ სპეციალისტი მკითხველისათ-ვის. რუკაზე უშუალოდ მოცემული ცოდნის გარდა, მრავალი სხვა ცოდნა „იკითხება“, მაგრამ არა უშუალოდ, არამედ შუალობით, აზრისეულად (იხ. Гедымиш, 1960).

რუკის შექმნისა და განვითარების ისტორიის ზემოთ მოთხრობილ რუკაზე კიდევ ერთი მაგალითია უამრავთაგან, რომელიც სავსებით ადასტურებ<sup>2</sup>

დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიის დებულებას იმის შესახებ, რომ ადამიანის შემეცნებას აქვს სოციალური, საზოგადოებრივი ბუნება და წარმოადგენს აზრის დაუსრულებელ მოძრაობას არცოდნიდან ცოდნისაკენ, არასრულყოფილი ცოდნიდან სრულყოფილი ცოდნისაკენ.

რუკა, როგორც ობიექტური სამყაროს სუბიექტური სურათი, ისტორიზმით ხასიათდება. მასში იგულისხმება არა ერთი გნოსეოლოგიური სუბიექტი, რომელმაც შეიცვალა ობიექტური რეალობის გარკვეული მხარე და რუკად ასახა, არამედ საზოგადოებრივი სუბიექტი — მეცნიერთა და პრაქტიკულ მოღვაწეთა მრავალი. თაობა, რომელთა შეგნებული და მიზანმიმართული შემეცნებითი შრომის შედეგი რუკაში პირდაპირ ან არაპირდაპირ იქნა ჩაქსოვილი. მაგრამ ისტორიზმითავე ხასიათდება მეორე სუბიექტი, რომელიც რუკას იყენებს როგორც შემეცნების იარაღს და ცოდნის წყაროს, როგორც შესასწავლ ობიექტს — მეორად სინამდვილეს. ეს სუბიექტი ისტორიულად ჩამოყალიბებული კონკრეტული სოციალური არსება, შეცნების შესაძლებლობით აღჭურვილი ადამიანია, რომელიც ეპოქის თანადროულობის დონის შესაბამისად, რუკის დახმარებით შეიცნობს სინამდვილის ამა თუ იმ მხარეს.

ამრიგად, ყოველ რუკაში უნდა ვიგულისხმოთ ისტორიულად ჩამოყალიბებული ორი ობიექტი და ორი სუბიექტი. „პირველადი ობიექტია“ სინამდვილის ის მხარე, რომელსაც ასახავს რუკა, ხოლო „პირველადი სუბიექტია“ ისტორიულად ჩამოყალიბებული საზოგადოებრივი სუბიექტი. რომელმაც თავისი პრაქტიკული საქმიანობისა და შემეცნებითი ასახვის პროცესში შექმნა ეს რუკა — „მეორადი ობიექტი“. რაც შეეხება „მეორად სუბიექტს“, ეს აგრეთვე ისტორიულად ჩამოყალიბებული სოციალური არსებაა, რომელიც შემეცნებითი კითხვის საშუალებით იყენებს რუკას, როგორც შემეცნების იარაღს და ცოდნის წყაროს, ერთი მხრივ, — თავისი პრაქტიკული საქმიანობისათვის, მეორე მხრივ, — ობიექტური რეალობის უფრო გაღრმავებულ — გაფართოებულ კვლევისათვის. ამ კვლევის შედეგს ის კვლავ ახალი შინაარსის რუკით ასახავს და ა. შ. დაუსრულებლივ.

ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს, რომ რუკა არის სინამდვილის ამა თუ იმ მხარის შემეცნებითი ასახვა შედეგი და „შემეცნებითი კითხვის ობიექტი, ყოველთვის განპირობებული ეპოქის ისტორიულად ჩამოყალიბებული მეცნიერული დონით.

შემეცნებითი ასახვაც და კითხვაც მხოლოდ ენის საშუალებით ხდება. მაგრამ იმის გამო, რომ გეოგრაფია, თავისი სპეციფიკის შესაბამისად მოვლენებს სივრცით მიმართებებში იკვლევს, იგი ჩვეულებრივი, ბუნებრივი ენით ვერ კმაყოფილდება და ამ ენასთან ერთად „რუკის ენის“ გამოყენებით აღწევს თავის მიზანს.

ამიტომ რუკის ენა, როგორც მეცნიერული კატეგორია თავისთავად კვლევის საგანს წარმოადგენს.



## რუკის ენა

სინამდვილე რუკაში განსაკუთრებული ენობრივი საშუალებებით აისახება. ამ საშუალებათა ერთობლიობას ჩვენ განვიხილავთ როგორც სპეციფიკურ ნიშნობრივ სისტემას და რუკის ენას ვუწოდებთ. ამ ენის არსებობის ფაქტი არაერთარ ექვს არ იწვევს, მაგრამ იგი, როგორც განსაკუთრებული ნიშნობრივი სისტემა, ჭერ გამოკვლეული არ არის.

ნიშნობრივ სისტემათა მეცნიერული კვლევა და ერთიან ფილოსოფიურ საფუძველზე მათი ზოგადი თეორიის დამუშავება სემიოტიკის კომპეტენციას შეადგენს. ეს ახალი მეცნიერება და ამჟამად ჩამოყალიბების პროცესში იმყოფება (Резников, 1964; Ветров, 1965; Абрамян, 1965, 1966). ყოველ კონკრეტულ ნიშნობრივ სისტემას კი უფრო დეტალურად, ცალკე იკვლევს მეცნიერება, რომელიც მას ჰქმნის და თავისი პრაქტიკული ქმედითობის პროცესში აღმოცენდება. რუკის ენის მიმართ ასეთ მეცნიერებას წარმოადგენს კარტოგრაფია. მაგრამ, რუკის ენა, როგორც სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემა 1966 წლამდე არც კარტოგრაფიის მიერ ყოფილა გამოკვლეული და, მით უფრო, არც სემიოტიკის მიერ. კარტოგრაფიის მხრიდან ამ ხარვეზის რამდენადმე შევსებას მიეძღვნა ჩვენი ნაშრომები (Асланикашвили, 1966; 1967) და ეძღვნება აგრეთვე ეს ნაშრომი, რომელსაც მიზნად აქვს რუკის ენის არსებობის გამოკვლევა, თეორიული დასაბუთება და შემეცნებითი როლის გარკვევა.

### 3. რუკა — ენა თუ რუკის ენა?

თანამედროვე გეოგრაფიულსა და კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში საყოველთაოდ გავრცელებულია აზრი იმის შესახებ, რომ რუკა არის გეოგრაფიის მეორე ენა (Баранский, 1956, გვ. 284). საყოველთაოდ ცნობილია ისიც, რომ რუკის ენა იმდენადვე აუცილებელია გეოგრაფიისათვის, რამდენადაც ბუნებრივი (სიტყვების) ენა. ამრიგად, როცა რუკის ენაზე ლაპარაკობენ მხედველობაში აქვთ ორი ენება: „რუკა როგორც ენა“ და „რუკის ენა“. სარგებლობენ ამ ტერმინებით, როგორც ხატოვანი გამოთქმებით მათი რაიმე ერთმნიშვნელოვანი შემეცნებითი აზრის გარეშე.

გეოგრაფია და მრავალი სხვა მეცნიერება სინამდვილის ასახვისათვის სარგებლობს ორი ენით: ბუნებრივი, სიტყვების ენით და „მეორე ენით“, ეს უდავოა. მაგრამ რუკის მიჩნევა მეორე ენად — შეცდომაა. „მეორე ენად“

შეიძლება იყოს ისევე ენა, მაგრამ სხვა, ბუნებრივი ენისაგან განსხვავებული ენა. რუკა, როგორც ასეთი, არ შეიძლება იყოს ენა ვინაიდან იგი თვითონ არის სინამდვილის ანასახი, ცოდნის შატარებელი. ეს ცოდნა ასახულია რუკაში განსაკუთრებული ენის საშუალებით, ამ ენას უნდა ეწოდოს რუკის ენა და არა თვით რუკას, ისევე, როგორც წიგნს არ შეიძლება ეწოდოს ენა. ენა ცოდნის ასახვის საშუალებაა და არა ცოდნა. რუკა ცოდნაა რუკის ენით ასახული. ამრიგად, ცნების განსაზღვრების მეცნიერული სიზუსტე ამ შემთხვევაში მოითხოვს, რომ გეოგრაფიის მეორე ენად მიჩნეულ იქნას არა რუკა, არამედ რუკის ენა, როგორც ობიექტური რეალობის გარკვეულ მხარეთა ასახვის სპეციფიკური საშუალება.

ენა საერთოდ წარმოადგენს აზროვნების საშუალებას, საზოგადოებრივი ურთიერთკავშირისა და ინფორმაციის გადაცემის, გარესამყაროს „მოდელირებისა“ და შემეცნების საშუალებას. ამიტომ კარტოგრაფიის ინტერესი და პრესტიჟი კატეგორიულად მოითხოვს რომ „რუკის ენის“ ცნებას მოეხსნას ბატონი გამოთქმის „სამოსი“ და მიეცეს საკუთარი, მეცნიერულად დასაბუთებული დეფინიცია.

არ შეიძლება დავეთანხმოთ რუკის ენის ისეთ განმარტებას, რომელიც მას „ნახატად და ფერბად“ მიიჩნევს (Саллишев, 1966, გვ. 13), რომელიც მასში მხოლოდ გრაფიკისა და ფერწერის ენის გარკვეულ ნიშნებს ხედავს. ეს ნიშნები მართლაც აქვს რუკის ენას, როგორც ბუნებრივი ენისაგან ერთ-ერთი და არა ერთადერთი განმასხვავებელი მხარე. მაგრამ ისინი სრულიად არ წარმოადგენენ რუკის ენის არსებობას და შემეცნებითი მნიშვნელობის განსაზღვრულ ნიშნებს. იქნებ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში გავრცელებული ასეთი გაშუქება რუკის ენისა არის მიზეზი, რომლის გამოც ჭერ რუკის ენას გნოსეოლოგიური ლიტერატურა არ შეეხება.

რუკის ენის არსის საკითხი არც გეოგრაფიულსა და კარტოგრაფიულ ლიტერატურაშია ჭერ სათანადოდ გაშუქებული, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ ამ საკითხთან დაკავშირებულ ორ ნაშრომს (Асланикашвили, 1966, 1967). ამ ენის მეცნიერული გაშუქება კი ულარესად საინტერესოა არა მარტო კარტოგრაფიისათვის, რომელიც ფაქტიურად ჰქმნის ამ ენას, არც მარტო გეოგრაფიისათვის, რომელიც მაქსიმალურად იყენებს მას, არამედ მეცნიერებისათვის საერთოდ, ვინაიდან რუკის ენას უთუოდ ზოგადსაკაცობრიო მნიშვნელობა აქვს. რუკის საშუალებით ახერხებს ადამიანი ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების სივრცით ურთიერთობებში გარკვევას, სივრცითი კავშირებისა და მათი დროული ცვალებადობის გამოვლენას და ბოლოს, რუკის დახმარებით ახდენს იგი თავისი ფართო მასშტაბის მოღვაწეობის სივრცით ორგანიზაციას. რუკაში სინამდვილე კი რუკის ენით არის ასახული. ჩვენ ქვევით დავინახავთ, რომ ამ ენის გარეშე შეუძლებელია აზროვნების პროცესის მიმდინარეობა ობიექტური სინამდვილის იმ მხარის ასახვის დროს, რომელსაც საგანთა და მოვლენათა კონკრეტული სივრცე და მისი დროული ცვალებადობა წარმოადგენს.

რუკის ენას, ისევე, როგორც კარტოგრაფიას, აქვს ღრმა ფესვები. მათი არსებობა ისტორიულად იქნა საზოგადოებრივი პრაქტიკით განპირობებული. ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების იმ მხარეთა შემეცნების აუცილებლობის გამო, რომელთა ასახვა სხვა ენობრივი საშუალებებითა და სხვა მეცნიერებების მიერ შეუძლებელია.

## 4. რუკის ენის პრინციპულად აუცილებელი არსებობის ლოგიკური და ისტორიული საფუძველი

რუკის ენის პრინციპულად აუცილებელი არსებობის ლოგიკურ საფუძველს სივრცის ფილოსოფიურ კატეგორიასთან, ხოლო ისტორიულ ფესვებს — მთელი კარტოგრაფიის ემპირიულ მასალასთან მიეყვართ. კვლევის დედუქციური და ინდუქციური მსვლელობის ამ „გზაჯვარედინზე“ დავრწმუნდებით, რომ რუკის ენისა და მამასადამე რუკისა და კარტოგრაფიის პრინციპულად აუცილებელი არსებობის ლოგიკური საფუძველი და ისტორიული ფესვები სინამდვილის ერთსა და იმავე მხარის შემეცნების აუცილებლობასთან მიგვიყვანს.

ცნობილია, რომ ფარდობითობის თეორიის გაჩენის შემდეგ ფიზიკური წარმოდგენა სივრცესა და დროზე საფუძვლიანად შეიცვალა. ამ შეცვლილ წარმოდგენაში აისახა ის აზრი სივრცისა და დროის არსების შესახებ, რომელიც ენგელსს რამდენიმე ათეული წლით ადრე ჰქონდა გამოთქმული. ახლა უკვე არა მარტო დიალექტიკური მატერიალიზმი, არამედ თანამედროვე ფიზიკაც მიიჩნევს, რომ სივრცე და დრო მატერიის არსებობის ფორმაა (ენგელსი, 1950, გვ. 242), რომ უმართებულოა აზრი „ცარიელი სივრცის“ მისი „შემავსებელი“ მატერიისაგან დამოუკიდებელი არსებობის შესახებ. „თუ წარმოვიდგენთ, რომ ველი განყენებულია, — წერდა აინშტეინი, — მაშინ არ დარჩება არც „სივრცე“, იმდენად, რამდენადაც სივრცეს დამოუკიდებელი არსებობა არა აქვს“ (Эйнштейн, 1955, გვ. 147).

ფარდობითობის თეორიის გავრცელებამდე სჯეროდათ, რომ ყოველგვარი ნივთიერების გაქრობის შესაძლებლობის შემთხვევაში სივრცე და დრო, როგორც ამ ნივთიერებათა არსებობის აუცილებელი პირობა, დარჩება. ფარდობითობის თეორიას კი მიაჩნია, რომ თუ არ იქნება ნივთიერება და მისი მოძრაობა, არ იქნება არც სივრცე და არც დრო (ავალიანი, 1964, გვ. 258).

ყოველი მატერიალური სხეული წარმოიღვინება როგორც განფენილი ფიზიკური სიდიდე. ყოველი სიდიდე, მათ შორის განფენილი ფიზიკური სიდიდეც, რელატიურია. ვინაიდან სხვა სიდიდეების მიმართ გარკვეულ მიმართებებში იმყოფება და მით ღვინდება. ამიტომ განფენილი სიდიდის ცნება ითვალისწინებს სხვა განფენილ სიდიდეებს, რომელთა მიმართებითაც ის ღვინდება. განფენილ სიდიდეთა შორის გარკვეული ურთიერთობაა. ეს ურთიერთობა ჰქმნის მატერიალურ სხეულებს შორის შესაბამის სისტემას და წესრიგს. მატერიალურ სხეულთა ურთიერთგანლაგების ამ წესრიგს უწოდებს დიალექტიკური მატერიალიზმი სივრცეს.

მატერიალური სხეულებისაგან განცალკევებით სივრცის არსებობა მხოლოდ აბსტრაქციის სახით შეიძლება. რეალური (ფიზიკური) სივრცე კი არის მატერიალური სხეულების (და მათი ნაწილების) ურთიერთგანლაგების წესრიგი; მათი არსებობის ფორმა, ერთი მატერიალური სხეულის მეორის გვერდით განლაგების ფორმა. ამიტომ რეალური სივრცე მატერიისაგან განუყრელია (იხ. იქვე, გვ. 258—262). სივრცე, დრო და მატერიალური შინაარსი საგნის ურთიერთდაკავშირებული მხარეებია. ისინი დიალექტიკურ

ერთიანობაში, ე. ი. დაპირისპირებულთა ერთიანობაში იმყოფებიან. საგნის შინაარსი მრავალმხრივი და წინააღმდეგობრივია. მისი კვლევის სიღრმეს საზღვარი არა აქვს, მაგრამ შინაარსის ყოველ ატრიბუტს, ე. ი. შინაარსეული მრავალმხრივობის ყოველ მხარეს აქვს სიერტულ-დროული განსაზღვრულობა. ეს კი ნიშნავს, რომ შეიძლება გამოკვლეულ იქნას არა მარტო საგანი ან მოვლენა მთლიანად, არამედ მისი ერთი ან რამდენიმე მხარე.

თუ მხედველობაში ვიჭონებთ საგნის ცნების ვრცელ განსეოლოგიურსა და ლოგიკურ გაგებას, მასში შეიძლება ვივლისხმოთ, როგორც საგანთა კლასი, ისე ამ კლასის კუთვნილი ერთეული საგანი, როგორც ნივთი, ისე მისი ოვისებები, მოქმედება, მდგომარეობა, ურთიერთობა; როგორც მატერიალური სამყაროს ფაქტი, ისე შეგნების მოვლენა; როგორც ობიექტურად არსებული, ისე წარმოდგენითი (Резников, 1964, გვ. 9). ყველა შემთხვევაში ჩვენ შეიძლება ვილაპარაკოთ საგანზე, რომელსაც აქვს. ერთი მხრივ, სიერტით-დროული განსაზღვრულობა, მეორე მხრივ, — შინაარსეული განსაზღვრულობა.

შემეცნების მიზნით შესაძლებელია (და საჭიროცაა) დაპირისპირებულთა ამ ერთიანობის ყოველი მხარე ცალკე, სხვა მხარეებისაგან განყენებით იქნას განხილული. ამაშია სწორედ შემეცნების პროცესის წინააღმდეგობრივობისათვის და არა მარტო იმაში, რომ ის ობიექტურ წინააღმდეგობრივობებს ასახავს. „აღამიანის შემეცნება წინააღმდეგობრივია არა იმიტომ, რომ ის ობიექტურ წინააღმდეგობებს ასახავს, არამედ იმიტომაც, რომ თვით ასახვის პროცესია წინააღმდეგობრივი“ (Кедров, 1964, გვ. 43). ე. ი. საჭირო და აუცილებელია, ნებისმიერი საგნის გამოკვლევისას, ცალკე, მისი შინაარსისაგან დროებით განყენებულად, გამოკვლეულ და ასახულ იქნას მისი სიერტე და ამ სიერტის დროული ცვალებადობა.

სიერტისა და დროის ზემოაღნიშნული განსაზღვრების საფუძველზე შეიძლება შეიქმნას ცნება ყოველი საგნის სიერტის შესახებ. ამისათვის საკმარისია განვყენოთ ამ საგნის ყველა თვისება და მხარე, გარდა განფენილობისა. ე. ი. მისი ყოველი ნაწილის სხვა ნაწილების მიმართ განლაგების წესრიგისა (რასაც შეიძლება საგნის გარეგანი, სიერტითი ფორმა ეწოდოს) და მისი სხვა საგნების მიმართ ურთიერთგანლაგების წესრიგისა (ავალიანი, 1964-ა). მაგრამ შემეცნების ინტერესი მოითხოვს, რომ სხვა საგნების მიმართ ურთიერთგანლაგების წესრიგის გარდა, საგნის ურთიერთგანლაგების წესრიგი წინასწარ დათქმული ათელის სიერტითი სისტემის მიმართაც განისაზღვროს. საგნის ამ განსაზღვრულობათა ერთიანობას ჩვენ საგნის კონკრეტულ სიერტეს ვუწოდებთ.

ამრიგად, წინამდებარე ნაშრომში საგნის კონკრეტული სიერტის ცნებაში ჩვენ ვვლისხმობთ: 1) მის სიერტით ფორმას, 2) ათელის სიერტითი სისტემის მიმართ განლაგების წესრიგს და 3) სხვა საგნების მიმართ განლაგების წესრიგს.

სიერტის ასახვის ამოცანებს უძველესი დროიდან ემსახურება გეომეტრია, მაგრამ ის ემპირიულ მასალით არ სარგებლობს, იგი თავის თავს განაყენებს რეალური განფენილი საგნებისაგან და ძირითადად თავისი პროდუქტიული ფანტაზიის ოპერირებას ახდენს. მატერიალურ საგნებს ამ მეცნიერებაში იდეალური წერტილები, ხაზები, ზედაპირები და სხეულები სცვლის, თავის გამოკვლევებში ის რეალური საგნების კონკრეტულ სიერტეს შორდება

და სულ უფრო ღრმა აბსტრაქციებში იჭრება. სწორედ ეს გარემოება აქცევს წას ამ კონკრეტული სივრცეების გამოკვლევის იაჩაღად და საშუალებად.

მაგრამ გეომეტრიის მიერ სივრცის ასეთი ასახვის გარდა საზოგადოებრივი პრაქტიკა და ადამიანის შემეცნებითი ინტერესი მოითხოვს ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცისა და მისი დროული ცვალებადობის ასახვას. მაგალითად ხმელეთის ზედაპირისა და ზღვის ფსკერის, დასახლებული პუნქტების, გზებისა და მდინარეების და სხვა, ერთი ჩიტყვით, ბუნებისა და საზოგადოების ყველა მოვლენის, როგორც ხილულად აღქმადის, ისე ხილულად აღუქმადის და აზრისეულად წარმოდგენითი მოვლენებისა კი.

რაც უფრო ღრმად იჭრებოდა საზოგადოებრივი სუბიექტი თავისი პრაქტიკული და შემეცნებითი მოღვაწეობის დროს სივრცით ურთიერთობათა საწყაროში, მით უფრო მეტ საშუალებებს ჰქმნიდა და აუმჯობესებდა იგი კვლევის საგნების სივრცის ასახვისათვის. ამ საშუალებათა ერთობლიობა ჰქმნიდა იმ განსაკუთრებულ ენას, რომლითაც კონკრეტული სივრცე აისახებოდა. დამწერლობა, რომელიც ამ ენის გვერდით ვითარდებოდა, უძლური აღმოჩნდა კონკრეტული სივრცის ასახვის საკითხში. ამგვარად, ყველა ეპოქისა და ხალხების საზოგადოებრივი სუბიექტი — კარტოგრაფი ჰქმნიდა და ანეითარებდა რუკას ენას ისე, რომ თვითონ ამას ვერც კი გრძნობდა.

რით აიხსნება ლოგიკური აზრი იმისა, რომ ბუნებრივი ენა სიტყვებისა და მისი დამწერლობა „მოუწყობელია“, უძლურია კონკრეტული სივრცის ასახვისათვის?

პირველად პასუხი ამ კითხვას გასცა XVIII საუკუნის დიდმა გერმანელმა განმანათლებელმა და ფილოსოფოსმა ლესინგმა, როდესაც მან თავის უკვდავ ნაშრომში „ლაოკონი ანუ პოეზიასა და მხატვრობას შორის საზღვრები შესახებ“ გამოსთქვა მოსაზრებანი პოეზიისა და მხატვრობის, როგორც ხელოვნების სპეციფიკური სახეების კანონების შესახებ. ძირითადი განსხვავება მხატვრობასა და პოეზიას შორის, ლესინგის მიხედვით, იმით არის განპირობებული, რომ მხატვრობა განალაგებს თავის ნიშნებს — ხაზებსა და ფერებს — სივრცეში, ერთმანეთის გვერდით, ხოლო პოეზიაში, პირიქით, გამომსახველი ნიშნები — სიტყვები — ერთმანეთს მიუყვება დროში. თუ დავას არ იწვევს ის გარემოება, — წერს ლესინგი, — რომ გამომსახველი ნიშნები გამოსასახთან მჭიდრო კავშირში უნდა იყოს, — აქედან გამოზდინარეობს, რომ ერთმანეთის გვერდით განლაგებული გამომსახველი ნიშნები უნდა ასახავდნენ მხოლოდ ისეთ საგნებს ან მათ ისეთ ნაწილებს, რომლებიც სინამდვილეშიც ერთმანეთის გვერდით განლაგებულად არის წარმოდგენილი. და პირიქით, გამომსახველი ნიშნებს, რომლებიც ერთმანეთის მიყოლებით დროში არიან განლაგებულნი, შეუძლია აახზოს მხოლოდ ის საგნები ან მათი ნაწილები, რომლებიც სინამდვილეშიც დროულად თანამიმდევრობით გვექმნება. მაშასადამე, სხეულები მათი ხილული თავისებურებებით წარმოდგენენ მხატვრობის საგანს, ხოლო მოქმედება შეადგენს პოეზიის საგანს (Лессинг, 1957, გვ. 187).

გამიჯნავს რა მხატვრობისა და პოეზიის მოქმედების სფეროებს, ლესინგი დასძინებს, რომ ამ გამიჯნვას აქვს შეფარდებითი და არა აბსოლუტური მნიშვნელობა. უკეთეს მხატვრობას შეუძლია გადმოაყენოს მოქმედება, მაგრამ არა უშუალოდ, არამედ შუალობით, სხეულების საშუალებით, მეორე მხრივ,

აოგზია ასახავს აგრეთვე სხეულებს. მაგრამ მხოლოდ შუალოპით. მოქმედებების საშუალებით (Лесницкий, 1957, გვ. 188).

მხატვრობასა და პოეზიას შორის არსებული განსხვავების ლოგიკური საფუძველი. გამოვლენილი ლესინგის მიერ, უფრო მკვეთრად ელერს როდესაც აზრი მხატვრობიდან კარტოგრაფიაზე (ნახატიდან რუკაზე) გადავკაქვს. მართლაც, თუ მხატვრობა ბუნების მხატვრული სახის რეკონსტრუქციას თავისუფალია მკაცრი მოთხოვნისაგან—ნიშნების ურთიერთგანლაგება ზუსტად შეესაბამებოდეს მათ მიერ ასახული საგნების ობიექტურად არსებულ ურთიერთგანლაგებას, კარტოგრაფიისათვის ამ მოთხოვნისაგან ზუსტად დაცვის მათემატიკური სიმკაცრე უცილობელი კანონია.

მასმასადამე, რუკის ენის პრინციპულად აუცილებელი არსებობის ლოგიკური საფუძველი იმაში მდგომარეობს, რომ ამ ენაში სივრცის ასახვის საშუალებანი მკაცრ შეესაბამისობაშია მათ მიერ ასახვის სინამდვილას სივრცესთან. უკვე ამის ვაშო პრინციპულად დაუშვებელია რუკის ენის მიკუთვნება ნახატისა და ფერების ენისადმი და შესაბამისად კარტოგრაფიას ხელოვნებადმი. მაგრამ, მიუხედავად ამისა, აზრს კარტოგრაფიის ხელოვნებადმი კუთვნილებს შესახებ ერთგვარი გავრცელება აქვს, რაც ზოგიერთი ცნობილი სპეციალისტი კარტოგრაფის სამართლიან საყვედურს იწვევს: კერძოდ მ. ბონაროვი წერს, რომ კარტოგრაფიულ წარმოებაში მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის დანერგვის შედეგების ერთ-ერთი მიზეზი იმ აზრის გავრცელებაში მდგომარეობს, რომლის შესაბამისადაც კარტოგრაფია ხელოვნებადს, ხოლო რუკა ხელოვნების შემოქმედებას მიეკუთვნება (Бочаров, 1966, გვ. 104).

სივრცის ასახვის საშუალებათა მკაცრი შესაბამისობის მოთხოვნას ასახავს საგნების სივრცისადმი. რაც რუკის ენის სპეციფიკაა, აქვს, რა თქმა უნდა. შეფარდებითი და არა აბსოლუტური აზრი. ეს მოთხოვნა გულანსპობას რუკის სიმბოლურ ორგანიზაციასთან ზედაპირზე გამოსასახავი სინამდვილის სამგანზომილებიანი სივრცის ასახვას. ამას, რა თქმა უნდა, გარკვეული სიმძლე და პირობითობა შეაქვს რუკის ენაში, მაგრამ იგი სრულიადაც არ უარყოფს საგანთა კონკრეტული სივრცის კარტოგრაფიული ასახვის შესაძლებლობას. ამ შესაძლებლობის უარყოფას შეიცავს ბუნებრივი, სალაპარაკო ენა და მისი დამწერლობა, რაც სრულიად „მოუწყობელია“ სივრცის ასახვისათვის იმ მიზეზის გამო, რომ იგი შეიცავს ასახვის საშუალებათა პრინციპულ შეუსაბამისობას ასახავს სინამდვილესთან.

ამასთან დაკავშირებით ვერ დავეთანხმებით აზრს იმის შესახებ, რომ გაღმოცემის სიტყვიერ (წერილობით) ფორმასთან შედარებით კარტოგრაფიულ ფორმას „დამორჩილებული“ ხასიათი აქვს (Бочаров, 1966, გვ. 23). ცოდნის გაღმოცემის კარტოგრაფიული ფორმის ლოგიკა, ისევე, როგორც ისტორია მოწმობს, რომ კონკრეტული სივრცის ასახვაში პრინციპულად აუცილებელს და ძირითად ასახვის კარტოგრაფიული ფორმას წარმოადგენს, ხოლო სიტყვიერ და წერილობით ფორმას დამორჩილებული როლი აქვს. „ხილვადი საბეჭდო შეფუძლებელია უშუალოდ სიტყვებით შეიქმნას— იგი მხოლოდ იგულისხმება, ინერგება მკითხველში და, ლებულობს რა მას შეითხველი, იგი აუცილებლად ეყრდნობა თავის საკლთარ ასოციაციებს და შთაბეჭდილებათა თავის საკლთარ მარაგს. ეს კი ყველას ერთნაირი არა აქვს“ (Дмитриева, 1962, გვ. 23).

ექვე გარეშეა, რომ ლოგიკური მსჯელობის პროცესში ფუნქციონირებს ცოდნის გამოსახვის სიტყვიერი ფორმა, იმდენად რამდენადაც თვით მსჯელობა სიტყვების საშუალებით ხორციელდება. „აზროვნება სიტყვების გარეშე... არის განზრახვა წინდაუხედავი“ — წერდა ჰეგელი (Korah, 1965). ამიტომ სიტყვიერი ფორმა პრინციპულად აუცილებელია ლოგიკური აზროვნების პროცესისათვის. მაგრამ აუცილებლობა — ეს ჭერ არ ნიშნავს პირველობას, ე. ი. საფუძველმდებლობას, უფრო კონკრეტულადაა. როგორც ზევით იყო ნათქვამი, პირველადი, საფუძველმდებელი ფა უფრო კონკრეტული ანაზახი სივრცისა არის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა.

ერთი წერილობითი ასახვა ფაქტიური ინფორმაციისა, რომელიც უნდა დაეღოს საფუძველად რუკის შედგენას, მეორეა ამ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შედგენილი რუკა, რომელიც კვლევის საგნის სივრცეს ასახავს. წერილობითი სახით მოცემული ფაქტიური ინფორმაცია სივრცეს არ ასახავს მანამ, სანამ იგი რუკად არ გარდაიქმნება; მასში მხოლოდ უხილავად და მეშვეობით „მონაწილეობს“ სივრცე. მაგრამ მას შემდეგ, რაც ამ ფაქტიური ინფორმაციის საფუძველზე რუკაში კვლევის ობიექტის სივრცე აისახება, მისი (სივრცის) მონაწილეობა ლოგიკური მსჯელობის პროცესში უკვე შესაძლებელია. ამრიგად, აქაც მტკიცდება მართებულება იმისა, რომ „ხელოვნური ენების მნიშვნელობა უაღრესად დიდია, მაგრამ მათი სწორად გაგება ბუნებრივი ენისადმი არა აბსოლუტური დაპირისპირებით, არამედ მასთან კავშირის საფუძველზე“ (Резников, 1964, გვ. 165).

## 5. რუკის ენა როგორც სემიოტიკური ნიშნობრივი სისტემა

არ არის საუკეთესო, რომ რუკის ენად მიჩნეული უნდა იქნეს ის საშუალებანი, რომლებითაც რუკაში ცოდნა აისახება. მათ კარტოგრაფიული სახეობის საშუალებები ეწოდება. კარტოგრაფიული პრაქტიკა საუკუნეთა განმავლობაში ჰქმნიდა და აღმოაჩენდა ამ საშუალებებს, ხოლო კარტოგრაფიული მეცნიერება დროდადრო აწვავდა და ერთიან სისტემად აფორმებდა. მრავალი ცნობილი სპეციალისტის ნაშრომშია მოცემული კარტოგრაფიულ საშუალებათა განვითარებისა და ერთიან სისტემად ჩამოყალიბების ცდა (Барановский, 1939; Салышев, 1958; Исаченко, 1958; Arnbjerg, 1963 და სხვ.). ამ ნაშრომებში ჩაუყარეს საფუძველი რუკის ენის არსების შემდგომ კვლევას და მის თეორიულ დასაბუთებას.

კარტოგრაფიულ სახეობა საშუალებათა ერთიანი სისტემა შეიქმნა: 1) ნიშნების დიდ რაოდენობას, რომლებიც გამოსახავენ სივრცის საგნების ამსახველ მნიშვნელობებს, ბუნებრივ ენასთან ანალოგიით. ნიშნების ამ ერთიანობას შეიძლება რუკის ენის „სიტყვიერი ფონდი“ ეწოდოს. 2) ამ ნიშ-

1 სემიოტიკაში მოღებულ ტერმინოლოგიას შესაბამისად და გადმოცემის შესაძლებლობად აქ და უკვლავ ნიშნების ცნებაში კოეფისხმობთ იმას, რასაც ჩვეულებრივად ტერმინოლოგიაში პირობით ნიშნებს“ ან „პირობით დანიშნებს“ უწოდებენ.  
 ამ ნიშნების სიმრავლედან გამოყოფა სიმბოლოები, ანუ ნიშნები, რომლებიც თანაბრად საბუნებრო ასახვას საგანს გვაკრებენ. მაგრამ კარტოგრაფიის განვითარების კარგად გასული ნიშნობები ადვილად უმოკლდნ ფორმალურ ასუფთა“ ნიშნებს, ეწოდება ასახვის საგნადმი ნიშნის მსგავსებას მის ფუნქციონირების განმსაზღვრელი როლი არა ქვეა.

ნებით ასასახი სინამდვილის სიერციტ-დროულ თავისებურებათა შესაბამისი ოპერირების პრინციპებს და მეთოდებს. იმავე ანალოგიით მათ ერთობლიობას რუკის ენის „გრამატიკული წყობა“ შეიძლება ეწოდოს. კარტოგრაფიულ სახვით საშუალებათა ამ ერთიან სისტემას ჩვენ განვიხილავთ, როგორც კარტოგრაფიის სპეციფიკურ ნიშნობრივ სისტემას, როგორც ამ მეცნიერების ენას და ვუწოდებთ რუკის ენას.

სხვა ნიშნობრივი სისტემებისაგან განსხვავებით რუკის ენის ნიშნებს ვუწოდებთ კარტოგრაფიულ ნიშნებს.

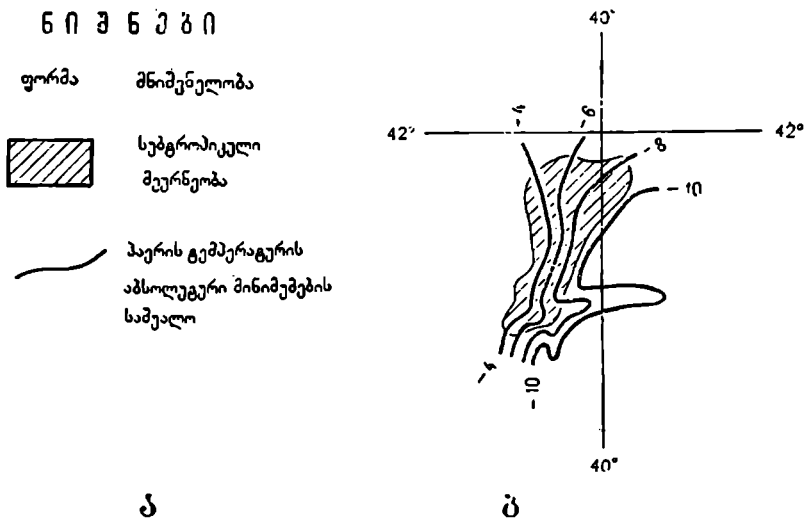
კარტოგრაფიული ნიშნები გარეგნობით სხვადასხვა სტრუქტურისა და ზომის, ფერადი ან ტონალური გაფორმების გრაფიკულ გამოსახულებებს — წერტილებს, ხაზებს, გეომეტრიულ ნაკვეთებს, ანბანურ სახეებს წარმოადგენენ. მაგრამ ყოველივე ეს მხოლოდ გარეგნობა, უშინაარსო გრაფიკული ფორმაა მანამდე, სანამ ყოველ მათგანში პირობით არ იქნება ნაგულისხმები საგნის ამსახველი მნიშვნელობა (საგნად შეიძლება იყოს მატერიალური სხეული, მოვლენა, თვისება, მიმართება — როგორც რეალური, ისე წარმოდგენითი). ასეთი გრაფიკული გამოსახულება, მასში ნაგულისხმები მნიშვნელობით, წარმოადგენს ნიშანს საერთოდ, მაგრამ არა კარტოგრაფიულს. ამ შემთხვევაში, მისი კარტოგრაფიულ ნიშნად ყოფნის აუცილებელი პირობაა მის მიერ სპეციფიკური ენობრივი ფუნქციის შესრულების მდგომარეობაში ყოფნა. ან ფუნქციის გარეშე არაა კარტოგრაფიული ნიშანი თვით რუკის ლეგენდაშიც კი, სადაც მოკლეყოფილია კოდის განშიფერა, ე. ი. ბუნებრივი ენით განმარტება იმ მნიშვნელობისა, რომელიც ნიშანშია ნაგულისხმები.

კარტოგრაფიული ნიშნის სპეციფიკა იმაში მდგომარეობს, რომ იგი ასრულებს თავის ფუნქციას არა მასში კოდირებული მნიშვნელობის გამოსახვით, როგორც ყველა სხვა ნიშნობრივი სისტემის ნიშნები, არამედ იმ საგნის მიერ თავისი ასახვით, რომლის შინაარსსაც ნიშნის მნიშვნელობა გადმოგვცემს. სივრცის ასახვის ფუნქციას კარტოგრაფიული ნიშანი ასრულებს თავისი ქმედითობით, „თასშვით“. თავისი „სიერციტით ყოფაქცევით“, რაც უზრუნველყოფს ნიშნის სრულ შესაბამისობას ანასახავი საგნის სიერცესთან. ამ შესაბამისობის გარეშე კარტოგრაფიული ნიშანი არაფერს არ ასახავს, გარდა თავისთავისა და იმ ფაქტისა. რომ მასში კოდირებულია მნიშვნელობა საგნის ასახვად. თვით ეს მნიშვნელობაც კი თავის უფლებებში მხოლოდ მაშინ შედის, როდესაც ნიშანი ასასახი საგნის სიერცესთან სრულ შესაბამისობაში აღმოჩნდება.

კარტოგრაფიული ნიშნის თვისებას — თავისი ფუნქციონირების დროს მიიღოს ასასახი საგნის სიერცის შესაბამისი „სიერციტით ყოფაქცევა“ — ჩვენ მის მთავარ სპეციფიკად მივიჩნევთ. კარტოგრაფიული ნიშანი ფუნქციონირებს არა მარტო როგორც მნიშვნელობის მატარებელი, არამედ როგორც გარკვეული „სიერციტით ყოფაქცევის“ საგანი. ამიტომ კარტოგრაფიულ ნიშანს სხვა ნიშნობრივი სისტემების ნიშნებისაგან განსხვავებით ორი ფუნქცია აქვს: იგი ინფორმაციას გვაწვდის საგანზე იმდენად, რამდენადაც მის სიერცეს ასახავს. ამ აზრის ნათელსაყოფად მივმართოთ მაგალითს. ნახაზზე (1-ა) გამოსახულია ორი კარტოგრაფიული ნიშანი; ყოველი მათგანი შედგება ფორმისა და მასში კოდირებული მნიშვნელობისაგან. პირველი ნიშნის ფორმაა დახრილი შრავირება, ხოლო მნიშვნელობა — „სუბტროპიკული მეურნეობა“. მეორე ნიშნის ფორმა შავი უწყვეტი ხაზია, მნიშვნელობა — „ჰაერის ტემპერატურის აბსო-



ლუტური მინიმუმების საშუალო“. ამ სახით ეს ნიშნები (ისევე, როგორც სიტყვები ლექსიკონში) არულიადაც არაფერს არ გვეუბნება ასასახი სინამდვილის შესახებ. მათში მოცემულია მხოლოდ კოდის განშიფერა საგნების შესახებ ზოგადი ცნებების სახით (სუბტროპიკული მეურნეობა და სხვ.).



ნახ. 1. კარტოგრაფიული ნიშნები და მათი „სიერციით ყოფაქცევა“

შესაბამისობა ნიშანსა და სინამდვილეს შორის მყარდება მხოლოდ იმ პირობით თუ ნიშანი მიიღებს ასასახი საგნის სიერციით განსაზღვრულობას. ეს კი რმას ნიშნავს, რომ ნიშანმა იგივე „სიერციით ყოფაქცევა“ უნდა მიიღოს. რაც სინამდვილეში ასასახავ საგანს აქვს. სხვა სიტყვებით — ნიშანმა უნდა მიიღოს ისეთი სიერციითი ლოკალიზაცია, სიერციითი ფორმა და ურთიერთ-ლოკალიზაცია, როგორც თვით ასასახავ საგანს აქვს. ნახაზზე (1-ბ) ნაჩვენებია იგივე ნიშნები, რომელთაც მიღებული აქვთ სიერციითი ლოკალიზაცია ათვლის გარკვეული სიერციითი სისტემის (კარტოგრაფიული ბადის) მიმართ, გარეგანს ანუ სიერციითი ფორმა (მონაზულობა დასერილი განფენილობისა და მონაზუბებისა) და ურთიერთლოკალიზაცია (მათი ურთიერთგანლაგება).

ამრიგად, ნიშანი, თავისი ფორმისა და მასში კოდირებული მნიშვნელობის გარდა, თავისივე „სიერციით ყოფაქცევის“ მეშვეობით ლებულობს ახალ ფორმას და შესაბამის სიერციით განსაზღვრულობას. ეს ახალი ფორმა და სიერციითი განსაზღვრულობა კი უკვე პირობითა აღარ არის, არამედ ობიექტური რეალობისადმი ადეკვატურად შესაბამისია.

ზემოთქმულთან დაკავშირებით უნდა აღვნიშნოთ, რომ კარტოგრაფიული სისტემის მიმართ უმართებლოდ ეღერს ის ზოგადი შეხედულება, რომ „ნიშნის საკუთარი შინაარსი (მისი ფიზიკური თვისებები, კონფიგურაცია)

რაცა და სხვ.) არსებითია მხოლოდ მისი აღქმისათვის. ამოცნობისათვის, სხვა ნიშნებისაგან გამორჩევისათვის. მაგრამ იმ საგანთან მიმართებაში, რომელსაც იგი აღნიშნავს, არავითარ როლს არ ასრულებს" (Резников, 1964, გვ. 11).

კარტოგრაფიული ნიშნებისათვის, როგორც დავინახეთ, სწორედ ნიშნის საკუთარ მდგომარეობას (კონფიგურაციას, ურთიერთგანლაგებას და საერთოდ ყოფაქცევას) აქვს არსებითი მნიშვნელობა და არა მხოლოდ მათში კოდირებულ მნიშვნელობებს.

კარტოგრაფიული ნიშნების ზემოთ აღნიშნული სპეციფიკა კარტოგრაფიულსავე ლიტერატურაში არ იქნა ასახული და ეს გახდა საბაზი მრავალი გაუგებრობისა, რომელსაც ადგილი აქვს კარტოგრაფიის თეორიაში. ამიტომ ამ საკვანხზე ცოტა ვრცლად შევჩერდებით.

კარტოგრაფიული ნიშნების ის ანალოზი ან, უბრალოდ, შეფასება. რომელიც კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში აისახა, ცალმხრივად აშუქებს მათ აღნიშნავს მხოლოდ ამ ნიშნების შინაარსეულ როლს და უგულებელყოფს მათემატიკურ, სპეციფიკურ, რისთვისაც არსებობს რუკა და კარტოგრაფია, — სივრცისეულ როლს. ნიშნებში ჩვეულებრივად განიხილვენ მხოლოდ მათში კოდირებულ მნიშვნელობებს (რასაც ზოგჯერ შეცდომით ნიშნის შინაარსს ეწოდებენ); ხოლო რუკის კონხეა დაქყავთ მხოლოდ ამ ნიშნების განშიფრამდე. ზმირია ასეთი განსაზღვრები: „რუკის შინაარსად მიიჩნევენ ადგილის შესახებ ცნობათა იმ ჯამს, რომელიც ასახულია სხვადასხვა კარტოგრაფიული საშუალებით. ამასთან მხედველობაში აქვთ იბიექტთა არა მარტო ოდენობრივი მხარე, არამედ თვისობრივი დახასიათებაც“ (Илюминатов, 1962, გვ. 5); „ტოპოგრაფიულ რუკებზე ადგილის გამოსახულება წარმოადგენს სხვადასხვა პირობითი აღნიშვნის შეხამებას“ (იქვე, გვ. 7); „კარტოგრაფიული აღნიშვნები (პირობითი ნიშნები) გადმოგეცემენ რუკის შინაარსს, ე. ი. მასში მოქცეულ ცნობებსა და ფაქტებს“ (Самойлов, 1959, გვ. 9); „ზოგადგეოგრაფიულ რუკების შინაარსი გადმოიცემა სხვადასხვა პირობითი აღნიშვნით (პირობითი ნიშნებით) და წარწერებით“ (Борков, 1961, გვ. 19); „ტოპოგრაფიულ რუკებზე ადგილი გამოიხატება აღნიშვნებისა და შრიფტების საშუალებით“ (Сухов, 1957, გვ. 16) და ა. შ.

ამ განსაზღვრებებსა და, საერთოდ, ავღავეარ განსაზღვრებებში, რომლებიც საყოველთაოდაა კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში გავრცელებული. ადვილად შეინიშნება ზოგადი აზრი, რომელიც რუკის მთელ შინაარსად მისი პირობითი ნიშნებში კოდირებულ შინაარსეულ მნიშვნელობათა ერთობლიობას მიჩნევს. მაგრამ შინაარსეული მნიშვნელობანი ხომ რუკაში მოცემული ინფორმაციის სწორედ ის მხარეა, რომელიც უფრო მონერხებულად და უფრო სხვადასხვა ბუნებრივი ენით გადმოიცემა (ამ ენით არის სწორედ რუკაში ნიშნების განშიფრა მოცემული). ამ განსაზღვრებებს აკლავ უსაჭიროებს, რუკისა და რუკის ენისათვის სპეციფიკურად დამახასიათებელი მხარის გაშუქება. აღნიშვნა იმისა, რომ რუკის შინაარსი შედგება არა მარტო ნიშნებისაგან, რომლებშიც შინაარსეული მნიშვნელობანია ნეარაუღვეი, არამედ ამ ნიშნების „სივრცითი ყოფაქცევა“აგან, მათ მიერ ასახული სივრცითი განსაზღვრულობებისაგან, რისთვისაც არსებობს რუკა და მისი ენა. არ არის აქცენტირებული ის გარემოება, რომ სწორედ ნიშნების „სივრცითი ყოფაქცევი“ ბღება,

მოდელირება იმ საგნების სიერცისა, რომელთა მნიშვნელობაც არის კოდირებული რუკაზე მოქმედ ნიშნებში.

საქმე იმაშია, რომ ეს გარემოება უგულებელყოფილია რუკის არსის გაშუქებაშიც. იქ, სხვათა შორის, ნათქვამია, რომ გეოგრაფიული რუკა წარმოადგენს გამოსახულებას, რომელიც გვიჩვენებს მოვლენათა განლაგებას, მდგომარეობას და კავშირს (Сашинев, 1959, გვ. 9).

რუკის არსის ასეთი გაშუქებიდან გამომდინარეობს, რომ კარტოგრაფიული გამოსახულება გვიჩვენებს მოვლენათა განლაგებას, მაგრამ არა მათი მდგომარეობისა და კავშირების განლაგებას (სიერცეს); ე. ი. რუკა ასახავს, ერთი მხრივ, მოვლენათა სიერცეს, მეორე მხრივ მათ მდგომარეობას და კავშირებს. განლაგების (სიერცის) ასახვა ამ განსაზღვრაში მიკუთვნებულია მოვლენებისადმი და არა მათი მდგომარეობისა და კავშირებისადმი. აქ მკვეთრად აქცენტირებულია ასახვა სინამდვილის შინაარსეული მხარე, ხოლო აიერცი-სეული მხარე, რისთვისაც არსებობს რუკა და რისთვისაც მიმართავენ რუკის ენას, — უგულებელყოფილია.

შეიძლება შეგვინშნონ, რომ რუკის არსის ზემოთ მოყვანილ გაშუქებაში სწორედ სიერცეზეა (განლაგებაზე) ლაპარაკი. უკეთეს მოვლენის განლაგება გამოისახება, მასთან ერთად ამ მოვლენის მდგომარეობისა და კავშირების განლაგებაც ასახული იქნება. აქ ფორმალურად თითქოს ასეა და ყველაფერი რიგზეა, მაგრამ არსებითად ასე არ არის.

საქმე იმაშია, რომ მოვლენათა მდგომარეობის (ისევე, როგორც კავშირების) განლაგება არ ემთხვევა თვით მოვლენის განლაგებას (სიერცეს). ისინი რომ ერთმანეთს ემთხვეოდნენ, მაშინ მდგომარეობისა და კავშირის ასახვის საჭიროება აღარ იქნებოდა იმ უბრალო მიზეზის გამო, რომ მოვლენა, მისი განლაგება (სიერცე) ასახულია. მაგრამ თუ მოვლენის განლაგება და მისი მდგომარეობის (ან კავშირების) განლაგება ერთმანეთს არ ემთხვევა, მაშინ მოვლენის განლაგება მისი მდგომარეობის განლაგების საშუალებით და არა მისგან დამოუკიდებლად აისახება, ეინაიდან მოვლენის მდგომარეობის ცვალებადობა იცვლება ადგილიდან ადგილზე მოვლენის განლაგების საერთო ფარგლებში. ამრიგად, მოვლენის მდგომარეობის განლაგების ანასახვი გვიჩვენებს მოვლენის სიერცეს მთლიანად. მაგრამ მოვლენის განლაგების მთლიანი ანასახვი ვერ გადმოგვცემს მისი მდგომარეობის (ან კავშირების) განლაგებას.

განვიხილოთ ეს საკითხი უფრო ღრმად მაგალითის დახმარებით. ამისთვის უწინარესად უნდა განისაზღვროს რა არის მოვლენის მდგომარეობა და მოვლენის კავშირები.

მოვლენის მდგომარეობაში, ჩვენი აზრით, იგულისხმება მისი თვისობრივი ან ოდენობრივი განსაზღვრულობა, ან ერთიცა და მეორეც. მაგალითად. თუ კარტოგრაფიულად ასახავთ მოვლენად მივიჩნევთ ჰაერის მიწისზედა ფენას. მისი მდგომარეობის ერთ-ერთ ნიშნად შეიძლება მივიჩნიოთ ტემპერატურა. ამ შემთხვევაში შეუძლებელია ავსახოთ ჰაერის მიწისზედა ფენის (მო-

2 მოვლენის მდგომარეობის ასეთი გაგება იგულისხმება ე. სალიშჩეის ზემოთ ციტირებულ ნაშრომში, სადაც 109 გვერდზე იგი წერს, რომ სპეციალურ რუკათა კონკრეტულ მიზანი მდგომარეობს დედამიწის ზედაპირზე ბუნებრივ და საზოგადოებრივ მოვლენათა მთელი მრავალფეროვნების განლაგების ასახვაში მათი თვისობრივი და ოდენობრივი თვისებებებით.

ლენის) განლაგება მისივე ტემპერატურის განლაგებისაგან (ე. ი. მდგომარეობისაგან) დამოუკიდებლად იმის გამო, რომ ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობას (სივრცით ცვალებადობას, განლაგების ცვალებადობას) განიცდის არა ჰაერის ფენა (მოვლენა), არამედ მისი ტემპერატურა (მდგომარეობა). აქედან აუცილებლობით გამომდინარეობს, რომ რუკაზე გამოისახება არა „მოვლენის განლაგება და მდგომარეობა“, არამედ „მოვლენისა და მისი მდგომარეობის განლაგება“.

შეიძლება თუ არა გამოვსახოთ მოვლენის სივრცე მისი მდგომარეობის სივრცის ასახვის გარეშე (მაგალითად, განლაგება ტყისა, ჭიშობრივი შედგენილობის გარეშე)? შეიძლება, თუ მდგომარეობის ასახვა არ არის საჭირო. მაგრამ თუ მოვლენის მდგომარეობა ასახული უნდა იქნას, მაშინ მოვლენის სივრცე მისი მდგომარეობის სივრცის ასახვით გადმოიციემა, მისგან დამოუკიდებელი ასახვა მოვლენას არ ექნება.

ახლა კავშირების შესახებ. მოვლენათა კავშირი შეიძლება სხვადასხვა თვალსაზრისით იქნას განხილული, როცა საკითხი რუკაზე ასახავს კავშირს ეხება, იგულისხმება, სივრცითი კავშირი და მისი დროული ცვალებადობა. კავშირის ცნება, გამოთქმული ამა თუ იმ მოვლენის მიმართ, აუცილებლობით გაულისხმობს თავისთავში სხვა მოვლენას, რომელიც პირველთან გარკვეულ კავშირში იმყოფება. და რამდენადაც აქ მხედველობაშია სივრცითი და არა სხვა კავშირები, ცნებაში „კავშირების ასახვა“ აუცილებლობით იგულისხმება არა მარტო მოვლენები, რომელთა შორისაც კავშირის ასახვაა საჭირო, არამედ ყოველი მათგანის განლაგება, ანუ სივრცე ყოველი მათგანისა. თუ ასახავია ერთი მოვლენის მდგომარეობის კავშირი სხვა მოვლენასთან ან სხვა მოვლენის გარკვეულ მდგომარეობასთან, ანდა მოვლენის ერთი მდგომარეობის კავშირი იმავე მოვლენის სხვა მდგომარეობასთან, ასევე აუცილებლობით იგულისხმება მათი განლაგება (სივრცე).

ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს, რომ გეოგრაფიული რუკები ასახავს არა „მოვლენათა განლაგებას, მდგომარეობას და კავშირებს“ (Салнишев, 1959, გვ. 9), არამედ „მოვლენების, მათი მდგომარეობისა და კავშირების განლაგებას“. პირველ ცორმულირებაში აქცენტირებულია „მდგომარეობისა“ და „კავშირების“ სივრცისაგან დამოუკიდებელი ასახვა, რისთვისაც სრულიად არაა საჭირო არც რუკა და არც მისი ენა. ვინაიდან ეს მხარეები ბუნებრივი ენით უკეთ აისახება. მეორე ფორმულირებაში აქცენტირება ხდება მოვლენების, მათი მდგომარეობისა და კავშირების სივრცის ასახვაზე. ეს ნიშნავს, რომ მოვლენებიც, მათი მდგომარეობაც, მათი კავშირებიც აისახება კარტოგრაფიულად მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც სინამდვილის ამ მხარეთა სივრცის ასახვას ვახდენთ. ეს უმთავრესი და პრინციპულად მნიშვნელოვანია სინამდვილის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმის არსის სწორი გაგებისათვის. ამ პეციფიკის იგნორირება, რასაც ადგილი აქვს კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში, იყო მიზეზი ასახვის კარტოგრაფიულ და არაკარტოგრაფიულ ფორმათა შორის ფუნქციების განაწილების სწორი გაგების შეუძლებლობისა და თვით კარტოგრაფიის საგნის არასწორი განსაზღვრისა.

ამავე მიზეზით არის გამოწვეული კიდევ ორი მცდარი აზრი რუკისა და რუკის ენის შესახებ. რაც აგრეთვე რამდენადმე გავრცელებულია კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში. პირველი რუკის ენის საჭიროებას მხოლოდ მისი თვალსაზრისით ხსნის, მეორე კი რუკას პირობით გამოისახულებად მიიჩნევს.

ეს პრინციპული მნიშვნელობის საკითხებია და მათი განხილვა აქ აუცილებლად მიგვაჩნია.

1. რაკი მიაჩნიათ, რომ რუკის მთელი შინაარსი მხოლოდ მასზე მოთაყვებული კარტოგრაფიული ნიშნების მნიშვნელობათა ერთიანობით ამოიწურება და რაკი ამ ნიშნებს „სივრცით ყოფაქცევას“ ნებით თუ უნებლიეთ უგულვებელყოფენ, იქმნება შეხედულება, რომ რუკა თვალსაჩინოდ ასახავს იმას. რაც კარტოგრაფიულ ნიშნებშია ჩაქსოვილი. მაგრამ ის მნიშვნელობანი, რაც ნიშნებშია ჩაქსოვილი (კოდირებული), იხვე ბუნებრივი ენით განიშიფრება და მამასაღამე იგივე შინაარსი, რასაც რუკა შეიცავს, ბუნებრივი, სიტყვების ენით, ტექსტით უკეთესად აისახება, ამიტომ რუკის ენის უპირატესობა მის თვალსაჩინოებაში მხოლოდ და ამით ამოიწურება მისი სპეციფიკა. თუ შეგვიღვლია თვალსაჩინოება დავთმობთ. რუკის ენის დათმობა ძნელი აღარ იქნება, საჭირო ინფორმაციას იმავე შინაარსის შესახებ ბუნებრივი ენას საშუალებითაც მივიღებთ, მაგრამ ეს ინფორმაცია არათვალსაჩინო იქნება. ასე-ცაა არასწორი მსჯელობის მიმდინარეობა რუკის ენის მარტო თვალსაჩინოების ღირსებაზე, რაც დიდი გაუგებრობის შედეგია. ამ არასწორი მსჯელობის ერთადერთი დასკვნა გულისხმობს, რომ რუკის ენის ამ თვალსაჩინოებაში მდგომარეობს მისი არსებობის მიზანშეწონილობა და არა პრინციპულად აუცილებელი საჭიროება.

ამ მკვლარსა და ზედამიერულ მსჯელობას და, მით უფრო, დასკვნას არაფერი აქვს საერთო რუკის ენის არსებობის პრინციპულ საჭიროებასთან.

საქმე იმაშია, რომ კარტოგრაფიული გამოსახულების თვალსაჩინოება ზემოთ მოყვანილ მსჯელობაში მექანიკურად არის მიკუთვნებული სინამდვილის არა იმ მხარისადმი, რომლის თვალსაჩინოებასაც იგი წარმოადგენს, არამედ სხვა მხარისადმი, რომლის თვალსაჩინოებასაც რუკის ენა არ უზრუნველყოფს.

მართლაც, განა გაუგებრობა არაა, როდესაც ამბობენ, მაგალითად, რომ მოსახლეობის რუკა თვალსაჩინოდ ასახავს მოსახლეობას, სოფლის მეურნეობის რუკა — სასოფლო-სამეურნეო წარმოებას, ანდა ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმების რუკა — ამ ტემპერატურებს? სხვა საქმეა თვალსაჩინოდ გამოსახო მოსახლეობის მოღვაწეობის ესა თუ ის მხარე, ქალაქის ან სოფლის ცხოვრება, სამინიათმოქმედო ზონის პეიზაჟი და მის ფონზე გლეხებისა, საწარმოო საქმიანობა, ანდა ბუნების პეიზაჟი უსხვლეს ამინდში. ეს საკვებია, იქნებიან ისინი ფოტოგრაფიები, ნახატები თუ ფერწერითი შემოქმედებანი, წარმოადგენენ თვალსაჩინო გამოსახულებებს, რომლებსაც არაფერი აქვთ საერთო რუკის ენასთან.

დაშვება იმისა, რომ ნებისმიერი თემის რუკა წარმოადგენს მისი შესაბამისი შინაარსის თვალსაჩინო გამოსახულებას და სწორედ ამ თვალსაჩინოებით დასაბუთდეს რუკის არსებობის პრინციპული აუცილებლობა — შეცდომაა.

არსებითად კარტოგრაფიული გამოსახულების თვალსაჩინოება სრულიადაც არაა იმ საგნების შინაარსის თვალსაჩინოება, რომლებსაც ნიშნები თავიანთი მნიშვნელობით რუკაზე ასახვენ. შინაარსისა, რომელიც საბოლოოდ ბუნებრივი ენის დახმარებით განიშიფრება. რუკის ენის თვალსაჩინოება სინამდვილის იმ მხარის თვალსაჩინოებაა, რომელსაც თავისი სპეციფიკის გამო არათვალსაჩინო ფორმა არ გააჩნია. სინამდვილეს ამ მხარეს წარმოადგენს კონკრეტული სივრცე, რაც კარტოგრაფიული ნიშნების „სივრცითი ყოფაქცე-

ვით:“ აისახება და რასაც არავითარი განწმენვა ბუნებრივი ენის საშუალებით არ ესაჭიროება. ამრიგად რუკის ენით იქმნება კარტოგრაფიების საგნების კონკრეტული სივრცის ერთიანი პირველადი ფორმა, რაც წარმოადგენს საფუძველს შემდგომი უფრო მეტად აბსტრაქტიზებული სიტყვიერი ფორმისა. სინამდვილის საგნების კონკრეტული სივრცის მეტრიკული დახასიათებაც კი (განფენილობა, ფართობი, მოცულობა, დანაკეთულობა და მრავალი სხვა). რაც მათემატიკური ფორმით აისახება, კარტოგრაფიულ გამოსახულებას ეყრდნობა. სწორედ კარტოგრაფიული გამოსახულებიდან გამოიყვანება კარტოგრაფიული გაზომვებისა და გამოთვლების საშუალებით კონკრეტული სივრცის მეტრიკული დახასიათებანი, რაც საბოლოო ინსტანციაში სიტყვიერი ანუ წერილობითი ფორმით გადმოიცემა.

ამრიგად, რუკის ენის თვალსაჩინოება ბუნებრივი ენის დამატებითი და შემავსებელი ატრიბუტი კი არ არის, არამედ პრინციპულად აუცილებელი სპეციფიკა, რაც ასახავს სინამდვილის იმავე სპეციფიკით არის განპირობებული.

2. რაკი შინაარსი იმისა, რის ლინგვისტურ რუკა ასახავს, პირობითი ნიშნებით არის შედგენილი, მიჩნიათ, რომ რუკა პირობითი გამოსახულებაა. შავლითად, უმაღლესი ხარისხის კარტოგრაფიის იმ სახელმძღვანელოებში, რომლებიც 1956 წლამდე გამოდიოდა, თვით რუკის განსაზღვრებაში იყო ნათქვამი, რომ „რუკა პირობითი გამოსახულებაა“. შემდგომი პერიოდის გამოცემებში კარტოგრაფიული გამოსახულების „პირობითობა“ რუკის ცნების განმარტებულ ნიშნებში აღარ მოიხსენიება, მაგრამ განმარტება იმისა თუ რა მოსაზრებებით იქნა უარყოფილი ეს „ნიშანი“ რუკის განსაზღვრებაში, არსად არ არის მოცემული. ამის გამო კი აზრი იმის შესახებ, რომ რუკა პირობითი გამოსახულებაა, ინერციით ჯერ კიდევ ცოცხლობს.

ამ აზრს საფუძველში აქვს ის გარემოება, რომ რუკის ენა, ასე თუ ისე, ნიშნობრივი სისტემაა და ნიშანი კი იმიტომ არის ნიშანი, რომ იგი პირობითია.

რუკის პირობითი გამოსახულებად მიჩნევა იმის გამო, რომ მისი შინაარსი პირობითი ნიშნებით არის ასახული — უმართებლოა და ზედადირულ შთაბეჭდილებას ემყარება. არსებითად კი კარტოგრაფიული გამოსახულების პირობითობა ისევე შეფარდებითია, როგორც სიტყვიერი და წერილობითი გადმოცემის პირობითობა. პირველ შემთხვევაში ის კარტოგრაფიულ ნიშნებშია ჩაქსოვილი, მეორე შემთხვევაში კი — სიტყვებში. ერთნიც და მეორენიც ასახვენ ცნებებს. მსგელობებს და დანაკვეთებს. რომლებიც სინამდვილის საგნებს ასახავენ. ორივე შემთხვევაში პირობითობა გადმოცემის ფორმას ეხება და გადმოცემული შინაარსის ჰერმეტიკობაზე არავითარ გავლენას არ ახდენს.

ის, რაც ითქვა. ერთნაირად ეხება როგორც ნიშნობრივ ენებს, ისე ბუნებრივს. მაგრამ რუკის ენას ამ მხრივაც აქვს სპეციფიკა, რომელიც მას არა მარტო ბუნებრივი ენისაგან, არამედ სხვა ნიშნობრივი სისტემებისაგანაც განასხვავებს. ეს სპეციფიკა იმაში მდგომარეობს. რომ კარტოგრაფიული ნიშნების პირობითობა სრულიადაც არ ეხება სინამდვილის იმ მხარეს, რომლის დახასიათებისაც მიმართავს შემეცნებითი ინტერესი რუკის და მის ენას. პირობითია ნიშანთა კოდური სისტემა და არა მათი „სივრცითი ყოფაქცევა“ ენობრივი ფუნქციების შესრულების დროს. იმიტომ კონკრეტული სივრცე. რასაც ეს „ყოფაქცევა“ ასახავს, მეტ-ნაკლებად ადეკვატურია. ეს ადეკვატურობა კი არც ენაზეა დამოკიდებული და არც მისი ნიშნების პირობითობაზე.

რუკები რომ პირობითი გამოახატულებები ყოფილიყო, მათი გამოყენება შეუძლებელი იქნებოდა. მაგალითად. გზების, არხების, გვირაბების, წყალსაცავების და სხვა მსხვილ ნაგებობათა მშენებლობის დაპროექტებისათვის. აგრეთვე ნაეიგაციისა და თავდაცვისათვის; საერთოდ დიდ სივრცეებზე აღამიანის პრაქტიკული მოღვაწეობის სივრცითი ორგანიზაციისათვის, რაც რუკია გარეშე არ ხერხდება.

ცხადია, რუკის ენის ზემოთ აღნიშნული სპეციალურ აპრობებებს მისი არსებობის პრინციპულ საჭიროებას, მაგრამ გამოსახატულების ქვეშარტების გარანტიას არ იძლევა. სინამდვილის რუკის ენით შესრულებული ანასახი შეიძლება ქვეშარტიც იყოს და ყალბიც, რუკაში ქვეშარტების მიღწევის პრობლემა კარტოგრაფიის საზრუნავია და რუკის ენა კი ამის მხოლოდ ერთ-ერთი საშუალებაა.

## 6. სივრცითი „გარსი“ და შინაარსეული მნიშვნელობის „გული“

ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს, რომ რუკის მთელი შინაარსი შეიძლება განვიხილოთ როგორც ერთიანობა სინამდვილის ორი მხარისა: 1) სივრცისა და 2) შინაარსისა. პირველი მხარე ასახება ნიშნის „სივრცითი ყოფაქცევით“, მეორე — მასში კოდირებული მნიშვნელობით. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ნიშანში კოდირებული მნიშვნელობა ბუნებრივი ენით უფრო კარგად აისახება, ვიდრე კარტოგრაფიული ნიშნით. მაგრამ ის, რაც ნიშნის „ყოფაქცევით“ აისახება, ბუნებრივი ენით ასახევს არ ექვემდებარება.

სინამდვილის ამ მხარეთა შორის დიალექტიკური ერთიანობაა, ურთიერთისაგან დამოუკიდებელი არსებობა მათ არა აქვთ. სივრცე (და დრო) მატერიალური შინაარსის გარეშე ისეთივე უაზრობაა, როგორც მატერიალური შინაარსი სივრცის (და დროის) გარეშე. მაგრამ ეს ერთიანობა იგივეობრიობას არ ნიშნავს და ამიტომ ხელს არ გვიშლის გამოვალნივით მასზე შეფარდებით დამოუკიდებლობა ერთი მხრივ სივრცისა, მეორე მხრივ შინაარსისა. ამ შეფარდებით დამოუკიდებლობის წარმოსადგენად შეიძლება შემდეგ აზრისეულ ექსპერიმენტს მივმართოთ: ნებისმიერი ტერიტორიის ნიადაგის რუკიდან განვაყენოთ ყველაფერი, რაც მის ლეგენდამშია განზიფრული, ე. ი. ფერები, რომლებიც ნიადაგის გარკვეულ ტიპებს (შავმიწა, წითელმიწა, ეწერი და სხვა) შეესაბამება. რუკაზე დაგვრჩება მხოლოდ კონტურული ხაზები, რომლებიც ზემოაღნიშნულ ფერებს ურთიერთისაგან გამოიჯანუღენ. ეს ხაზები ასახავენ სწორედ „სივრცის მატერიალური შინაარსის გარეშე“. ეს ექსპერიმენტი მხოლოდ აზრისეული შეიძლება იყოს იმიტომ, რომ ხაზები, რომლებიც შინაარსის განყენების შემდეგ რუკაზე დარჩება, არსებობდნენ იმდენად, რამდენადღაც შინაარსის სხვადასხვაობას გამოიჯანუღენ. რამდენადაც სინამდვილეში შესაბამისი ტიპის ნიადაგები, ურთიერთგანლაგების სრულიად გარკვეულ წესრიგში ყოფნით, სწორედ ამ გამიჯნავ ხაზებს, ამ ხაზების ასეთ და არა სხვანაირ „სივრცით ყოფაქცევას“ განაპირობებდნენ. მიუხედავად ამისა, გარკვეული პირობითობით, შეგვიძლია ვილაპარაკოთ ცალკე სივრცისა (ჩვენს მაგალითში — სხვადასხვა კონფიგურაციის ხაზები) და ცალკე შინაარსეულ მნიშვნელობაზე (ფერებში კოდირებული მნიშვნელობანი — ნიადაგების ტიპები).

ზემოთქმულის შესაბამისად, როგორც თეორიულ, ისე პრაქტიკულ ასპექტში შეიძლება ლაპარაკი ცალკე „სიერციით გარსზე“ და ცალკე შინაარსულ „გულზე“. ეს არის ჩვენი შემეცნების საგნების ასახვის ორი მხარე. მათ შორის ენობრივი ფუნქციების განაწილების მტკიცედ განსაზღვრული წესით ტრადიციულად დამკვიდრებული და ლოგიკურად დასაბუთებული: სიერციითი გარსით აისახება სიერციითი განსაზღვრულობა, ხოლო შინაარსი ელ გულით -- შინაარსი ელ განსაზღვრულობა.

კარტოგრაფიულ სახეობა საშუალებათა ენობრივი ფუნქციების ასეთი დაყოფა კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში ჯერ არ ასახულა. როგორც ზევით მრავალი მაგალითით ნათელვყავით, ტრადიციულად მიღებულია, რომ რუკის შინაარსს, ე. ი. ობიექტური რეალობის შესახებ მასში ჩაჭსოვილ ცოდნას, კარტოგრაფიული ნიშნები ვაღმომოგვეცემს. მაგრამ არსად აღნიშნული არ ყოფილა, რომ ნიშნები, თავისთავად, მათში კოდირებული მნიშვნელობით წარმოადგენს მხოლოდ შინაარსი ელ მნიშვნელობის „გულს“, რომელსაც შესაბამისი სიერციითი გარსის გარეშე არაეითარი შემეცნებითი აზრი არა აქვს. აღნიშნული არც ის ყოფილა რომ სწორედ ეს გარსი ასახავს იმას, რისთვისაც არსებითად არსებობს რუკის ენა, რუკა და კარტოგრაფია, როგორც მეცნიერება. ამიტომ საჭიროა მტკიცედ იქნას დანერგვილი, რომ რუკის შინაარსს ჰქმნის სიერციითი ყოფაქცევა ნიშნებისა, რომლებშიც სინამდვილს საგანთა ამსახველი მნიშვნელობები კოდირებული.

იმ მიზნით, რომ რუკის ენის ზემოთ აღნიშნული სპეციფიკის უგულვებლყოფა აღარ იქნას დაშვებული, საჭიროა აგრეთვე დანიერგოს, რომ რუკის ენის არაი იგულისხმება ტერმინში — „კარტოგრაფირება“, რაც ნიშნავს ასახვას იმ საგნის კონკრეტული სიერცისა, რომელიც წარმოადგენს კარტოგრაფირების ობიექტს. ამრიგად, მიღებულ უნდა იქნას ამ ტერმინის შემდეგი დეფინიცია: კარტოგრაფირება არის შემეცნების საგნის კონკრეტული სიერცის ასახვა.

## 7. სიერციითი განსაზღვრულობა და მისი დროული ყვალეზადობა

როგორც აღნიშნეთ, კარტოგრაფიული ნიშნები, თავისი ენობრივი ფუნქციების შესრულების დროს „სიერციით ყოფაქცევას“ ვანიციდიან. მათი ეს ყოფაქცევა განპირობებულია ასახვის სინამდვილის სიერციითი განსაზღვრულობით, რაც შემდეგი კომპონენტებისაგან შედგება:

1. სიერციითი ლოკალიზაცია საგნისა, ანუ მისი მდებარეობის განსაზღვრულობა ათვლის სიერციითი სისტემის მიმართ;
2. ურთიერთლოკალიზაცია საგნისა, ანუ მისი მდებარეობის განსაზღვრულობა სხვა საგნების მიმართ;
3. გარეგანი ფორმა საგნისა, ანუ მისი ნაწილების ურთიერთგანლაგების განსაზღვრულობა.

სიერციითი ლოკალიზაცია რუკის ენის არსების უარსებითის კომპონენტია. მას შეიძლება ეწოდოს კვლევის საგნის სიერციეანსაზღვრულობა. ეს ცნება თავისთავში გულისხმობს, ერთი მხრივ, ათვლის სიერციითი სისტემის არსებობას. მეორე მხრივ, — მასზე ლოკალიზებულ საგანს.

ჩვენი პლანეტის ძირითად ათვლის სიერციით სისტემად მიჩნეულია გეოგრაფიული კოორდინატების სისტემა სამი ურთიერთდაკავშირებული საწ-



ყსით: ევკატორის სიბრტყე (განედებისათვის, „ფ“), საწყისი მერედიანის სიბრტყე (გრძედებისათვის, „ღ“) და ღონებრივი ზედაპირი (აბსოლუტური სიმაღლეებისათვის, „H“). კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში ყოველი საგნის სივრცითი ლოკალიზაცია განისაზღვრება ღონებრივი ზედაპირის მიმართ ( $H=0$ ). მაგრამ ეს მხოლოდ იმ პირობით არის შესაძლებელი, თუ უწინარესად თვით ამ ზედაპირის გამოსახულება იქნება მიღებული. მაგრამ, ამ ზედაპირის (რთული (და ამავე დროს ჭერ სათანადოდ გამოუკვლეველი) მოყვანილობის გამო, მისი მათემატიკური აბსტრაქციის, — შესაბამისი რეფერენც-ელიფსოიდას ზედაპირის, — ოპერირებას ახდენენ.

ამ ზედაპირის გამოსახვა შესაძლებელია მხოლოდ საჭირო სიზშირის სა-ეკორდინატო ხაზების მეშვეობით. ამ ხაზების ერთობლიობა ელიფსოიდის ზე-დაპირზე ჰქმნის მერიდიანებისა და პარალელების ბადეს ანუ გეოგრაფიულ ბადეს. ამ ბადის გამოსახულებას სიბრტყეზე ეწოდება კარტოგრაფიული ბადე, მისი აგება ხდება გარკვეული მათემატიკური კანონის (კარტოგრაფი-ული პროექციის) საფუძველზე ადეკვატურობის გარკვეული ხარისხით. ამ-რიგად, კარტოგრაფიული ბადე წარმოადგენს პლანეტის ძირითადი ათელის სივრცითი სისტემის მათემატიკურად აბსტრაქტიზებული ფორმის გამოსახუ-ლებას. ამ ბადის მიმართ ღებულობს თავის სივრცით ლოკალიზაციას ყოველი ნიშანი, რომელიც მეტ-ნაკლები ადეკვატურობით ასახავს სივრცეგანსაზღვრულ საგანს. კარტოგრაფიულ ბადეზე ნიშნის ლოკალიზაციის ადეკვატურობის ხა-რისხი განისაზღვრება მის მიერ ასახული საგნის გეოგრაფიული ბადის მიმართ სივრცითი განსაზღვრულობის შესახებ ფაქტიური ინფორმაციის აკაკრგინაო-ბით.

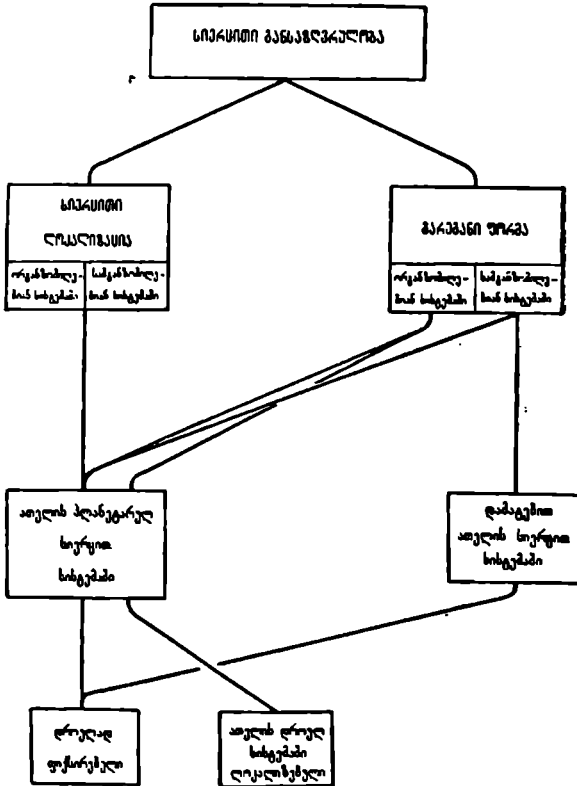
კარტოგრაფიული გამოსახულების სივრცითი ლოკალიზაციის ადეკვატუ-რობის ხარისხი დამოკიდებულია, ერთი მხრივ, კარტოგრაფიული ბადის გამოსახულების ადეკვატურობის ხარისხზე (გეოგრაფიული ბადის მიმართ), მეორე მხრივ, კარტოგრაფიულ ბადეზე ნიშნის ლოკალიზაციის ადეკვატურო-ბის ხარისხზე (გეოგრაფიულ ბადეზე შესაბამისი საგნის რეალური ლოკალი-ზაციის მიმართ).

კარტოგრაფიული ბადის მეტრიკული თვისებები შესაძლებლობას გვაძ-ლევს კარტოგრაფიულ გამოსახულებაზე საგნის სივრცითი განსაზღვრულობა მოვახდინოთ ორი განზომილებით (ფ და ლ კოორდინატებით). მესამე განზო-მილება (სიმაღლე ღონებრივი ზედაპირიდან H) მხოლოდ საჭიროებისამებრ აღანიშნება რიცხვით ან იზოხაზებით.

ზოგიერთი მოვლენის სივრცითი ლოკალიზაცია, ორი განზომილებით (ფ და ლ) განსაზღვრული, მესამე განზომილებებისათვის სხვა საწყისს მოითხოვს. ამ შემთხვევაში სარგებლობენ ათელის დამატებითი სისტემით, რომელიც მთლიანად შეიცავს იმავე საწყისებს პირველი ორი განზომილებებისათვის (ფ და ლ), მაგრამ მესამე განზომილებებისათვის საწყისად სხვა ზედაპირს მიიჩ-ნევენ. მაგ., დედამიწის ფიზიკური ზედაპირი, რომელიც მიიჩნევა მესამე გან-ზომილებად ატმოსფერული ნალექების ჩაოდენობის იზოხაზებით ასახვის-დროს. ანდა ბაროული ტოპოგრაფიის გამკვეთი ზედაპირი, რომელიც მიიჩ-ნევა მესამე განზომილების საწყისად გარკვეულ სიმაღლეზე ატმოსფერული წნევის ასახვის დროს (ამის შესახებ უფრო დაწვრილებით იხ. გვ. 50—61).

ურთიერთლოკალიზაცია სივრცითი ლოკალიზაციისაგან თვისობრივად

განსხვავებულ ფორმას არ წარმოადგენს იმდენად, რამდენადაც ყოველი მი-  
შანი. სწორად ლოკალიზებული ათვლის საერთო სიერციით სისტემაში, იმავე  
დროს. სხვა საგნების გამოსახულებათა მიმართაც სწორად არის ლოკალიზე-  
ბული. ურთიერთლოკალიზაციის ფაქტი კარტოგრაფიული გამოსახულების  
რუკად ყოფნის კრიტერიუმია, ვინაიდან კარტოგრაფიული გამოსახულება,  
რომელზეც მხოლოდ ერთი საგნის სიერციითი ლოკალიზაციაა ასახული და



ნახ. 2. სიერციითი განსაზღვრულობის სქემა

სხვა საგნებთან მისი ურთიერთგანლაგების წესრიგი კი არაა, რუკად არ ჩაი-  
თვლება, ასეთი გამოსახულება სიერციით კანონზომიერებათა გამოვლენისა-  
თვის არ გამოდგება<sup>2</sup>. ამრიგად, ურთიერთლოკალიზაცია უზრუნველყოფილია  
ურთიერთდაკავშირებული საგნების გამოსახულებათა სიერციითი ლოკალიზა-  
ციით ათვლის საერთო სიერციითი სისტემის მიმართ. მაგრამ იგი დამოუკიდე-

<sup>2</sup> ამიტომ, თუ ყოველი რუკა კარტოგრაფიული გამოსახულებაა, ყოველი კარტოგრაფი-  
ული გამოსახულება რუკად არ ჩაითვლება.

პელი ზრუნვის საგანი ხდება კარტოგრაფიული აბსტრაქციების პროცესში, როცა ჩნდება წინააღმდეგობა სივრცისა და შინაარსის ასახვისას (ამის შესახებ უფრო დაწვრილებით იხ. გვ. 145-150).

გარეგანი ფორმა საგნისა მისი ზედაპირის სივრცითი ურთიერთობების სხვადასხვაობათა ასახვით ვლინდება. ეს ასახვა, სურვილისამებრ, შეიძლება იყოს სრული — სამგანზომილებიანი (ფ, H) და არასრული — ორგანზომილებიანი (ფ, ლ).

მიუხედავად იმისა, რომ ობიექტური რეალობის საგნებსა და მოვლენებს სივრცითი ლოკალიზაციის ფორმათა ურთიქები სხვადასხვაობა აქვთ, მათი კარტოგრაფიული ანასახვის ფორმათა სიმრავლე სამ ზოგად ჩვეულებრივად შეიძლება გაიყოს. ეს არის: საგნები, რომელთა ანასახი ლოკალიზებულია წერტილში, ხაზში და ფართობში. წერტილსა და ხაზში ლოკალიზებული გამოსახულების სივრცითი განსაზღვრულობა, როგორც წესი, ორი განზომილებით ხასიათდება (ფ და ლ); მესამე საჭიროებისამებრ მიეწერება. რაც შეეხება ფართობში ლოკალიზებულ გამოსახულებებს, მათი სივრცითი განსაზღვრულობა საჭიროების მიხედვით ორი ან სამი განზომილებით ხასიათდება (მესამე განზომილება აისახება ხაზში ლოკალიზებული ნიშნებით — იზოხაზებით).

დროული ცვალებადობა საგანთა სივრცითი განსაზღვრულობისა, რუკის ენით აისახება ათვლის დროულ სისტემასთან სხვადასხვა შეხამებით. ერთ შემთხვევაში გამოსახულება დროის გარკვეულ მომენტს ან გარკვეულ გასაშუალებულ ინტერვალს (მაგ., გარკვეულ თარიღს, გარკვეულ სეზონს ან თვეს) გულისხმობს. სივრცითი და დროული განსაზღვრულობების ასეთი შეხამებისას კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში ასახვის საგნის დროული ცვალებადობა რუკათა სერიით გამოისახება. მეორე შემთხვევაში, სივრცითი განსაზღვრულობის გამოსახულება თვითონ წარმოადგენს მოვლენის მოძრაობას სივრცულსა და დროულსა (მაგალითად, გაზაფხულის დადგომის თარიღების იზოქრონები). პირველ შემთხვევაში გამოსახულება გვეძლევა დროულად ფიქსირებული სახით, მეორეში — ათვლის დროულ სისტემაში ლოკალიზებული სახით.

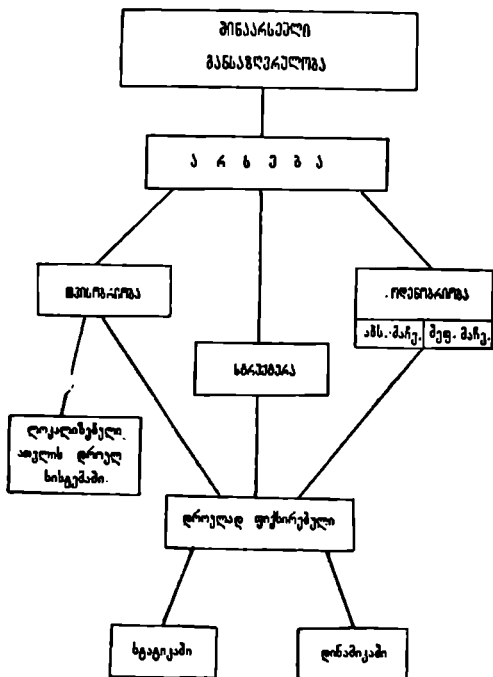
თუ ზემოთქმულს შევაჩამებთ, შეიძლება რუკის ენით ასახული სინამდვილის სივრცითი განსაზღვრულობის შემდეგი სქემა მივიღოთ (ნახ. 2).

## 8. შინაარსული განსაზღვრულობა და მისი დროული ცვალებადობა

კარტოგრაფიული ნიშნები ენობრივი ფუნქციონირების დროს თავისი „სივრცითი ყოფაქცევით“ ასახავენ სივრცით განსაზღვრულობას იმ შინაარსისა, რომელიც მათში კოდირებულია შინაარსულ მნიშვნელობათა სახით. ამიტომ კოდის განშიფრამდე სივრცითი განსაზღვრულობა რუკის შკოთხეული-სათვის უსაგნოა, მაგრამ რუკის შემადგენელისათვის ასე არაა. იგი ჭერ აზრისეულად აძლევს ნიშნებს საგნის შინაარსის შესაბამის მნიშვნელობებს და მხოლოდ ამის შემდეგ ახდენს მათ სივრცით ფუნქციონირებას ისეთი „ყოფაქცევის“ გამოსაწვევად, რაც ამ საგნების ობიექტურად არსებულ სივრცეს შეესაბამება.

ნიშნების მნიშვნელობანი საგნის შინაარსულ განსაზღვრულობასა და მის დროულ ცვალებადობას ასახავს.

შინაარსეულ განსაზღვრულობაში ჩვენ ვგულისხმობთ საგანთა ყველა შესაძლებელ მხარეს, გარდა სიერცისა. ასეთ მხარეთა რაოდენობა ურიცხვია. ეს დამოკიდებულია არა მარტო საგანზე, არამედ ჩვენი გამოკვლევის მიზანსა და სიღრმეზე. მაგრამ საგნის მხარეთა მთელი შესაძლებელი სიმრავლე შეიძლება დაეჯგუფოდ. აქედან გამომდინარე. ნიშნის მნიშვნელობაში უწინარესად უნდა ჩაეაქსოვოთ უძირითადესი — არსება საგნისა, ანუ რაობა მისი. არსების გარეშე არაერთიანი შინაარსი არაა, ის არის საფუძველთა საფუძველი საგნის ყველა დანარჩენი მხარისა. არსების გარდა საჭიროებისამებრ კოდირებულ უნდა იქნას: თვისობრიობა, ოდენობრიობა და თვისობრივ-ოდენ-



ნახ. 3. შინაარსეულ განსაზღვრულობათა სქემა

ნობრივი სტრუქტურა. თვისობრიობა შეიძლება წარმოდგენილ იქნას: ა) განვითარების არსებით (მაგ., რელიეფის გენეტური ტიპები გეომორფოლოგიურ რუკაზე), ბ) მრავალმხრიობის ერთიანობით (მაგ., ჰაერის ტიპები კლიმატურ რუკაზე) და გ) დაპირისპირებულთა ერთიანობით (მაგ., სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სპეციალიზაცია და კომპლექსურობა სოფლის მეურნეობის რუკაზე). ყოველივე ეს ერთად აღებული, — თვისობრიობა, ოდენობრიობა და სტრუქტურა, — არის შინაარსეული განსაზღვრულობა. კარტოგრაფიული ნიშნებით ეს განსაზღვრულობა შეიძლება აისახოს ყოველი მათგანი ცალკე (ანა-

ლიზური რუკები), გარკვეულ ერთიანობაში (სინთეზური რუკები), ანდა აქედ და ისეც (კომპლექსური რუკები).

საგნების თვისობრივ, ოდენობრივ და სტრუქტურულ თავისებურებებს იკვლევენ შესაბამისი სპეციალური მეცნიერებანი, რომლებიც სინამდვილის ამ მხარეთა მეცნიერულ კლასიფიკაციებას ამუშავებენ. მაგრამ იმის გამო, რომ კარტოგრაფია ყველა ამ მხარის სიერცესა და მის დროულ ცვალებადობას ასახავს, იგი საჭიროებისამებრ სარგებლობს ამ კლასიფიკაციებით და მათ შესაბამისად კარტოგრაფიული ნიშნების კოდურ სისტემას ჰქმნის.

შინაარსეული განსაზღვრულობის დროული ცვალებადობა კარტოგრაფიული ასახვის საგანს წარმოადგენს იმდენად, რამდენადაც თვისობრიობის, ოდენობრიობის და სტრუქტურის დროული ცვალებადობა სიერცის გარეშე არ ხდება და სიერცე კი კარტოგრაფიული ასახვის საგანია. სიერცით განსაზღვრულობათა დროული ცვალებადობის მსგავსად, შინაარსეულ განსაზღვრულობათა დროული ცვალებადობა აისახება დროულად-ფიქსირებული (მაგალითად, ხარისხობრივი ფონი გარკვეული თარიღისათვის), ან ათვლის დროულ სისტემაში ლოკალიზებული (მაგალითად, ხარისხობრივი ფონი, ლოკალიზებული გეოლოგიურ ქრონოლოგიაზე -- სტრატოგრაფიულ რუკაზე) სახით.

ოდენობრივი განსაზღვრულობა შეიძლება აისახოს როგორც აბსოლუტურ, ისე შეფარდებით მაჩვენებლებში, როგორც სტატისტიკაში, ისე დინამიკაში (ამ საკითხზე დაწერილებით იხ. გვ. 61—66).

თუ ზემოთქმულს შევაჩაებთ, შეიძლება შინაარსეულ განსაზღვრულობათა რუკის ენით ასახვის შერჩევი სქემა მივიღოთ (ნახ. 3).

## 9. სიერცით და შინაარსეულ განსაზღვრულობათა ასახვის ლოგიკური-ხერხები

ცნობილია, რომ ენა საერთოდ წარმოადგენს აბსტრაქტული აზროვნებისა და განზოგადების აუცილებელ პირობას. „ყოველი სიტყვა უკვე ანაზოგადებს“ — წერდა ლენინი. რუკის ენა თავებით ამართლებს ბუნებრივი ენის ამ უძვირფასეს თვისებას. მისი (რუკის ენის) საშუალებით ხერხდება აბსტრაქტიზება და განზოგადება ცოდნისა შემეცნების საგნების სიერცისა და შინაარსის შესახებ. სრულიად სამართლიანად აღნიშნავს ცნობილი ნევიცარიელი კარტოგრაფი ე. იმპოფი, რომ „რუკის ყოველი ნიშანი არის გენერალიზაცია“ (Импоф, 1956).

სალაპარაკო ენის ყოველი სიტყვის მსგავსავე, კარტოგრაფიული ნიშნის მნიშვნელობა მოცულობითი ან შინაარსეული განზოგადების შედეგია. ეს განზოგადება კი შეარულებულია იმ მეცნიერების ლოგიკის შესაბამისად. რომლის შესწავლის საგანადაც შეადგენს ნიშნის მნიშვნელობით ასახული სინამდვილე. შინაარსის განზოგადების ხარისხი, რასაც ჩვენ შინაარსის მისაშტაბს ვუწოდებთ, განისაზღვრება რუკის დანიშნულებით და კარტოგრაფირებული საგნის შესწავილობის დონით. განზოგადებას ექვემდებარება საგნის შინაარსის ყოველი მხარე: თვისობრიობა, ოდენობრიობა, თვისობრივ-ოდენობრივი სტრუქტურა, და ასევე მათი დროული განსაზღვრულობა. შინაარსის ამ მხარეთა განზოგადების დროს, რუკის დანიშნულების შესაბამისად, ხდება ასახვის საგნების უფრო დაწვრილებითიდან ნაკლებად დაწვრილებით კლასი-

ფიკსაციაზე გადასვლა; რიცხვითი მაჩვენებლები უფრო დაწვრილებითიდან ნაკლებად დაწვრილებით სკალაზე გადასვლა და ა. შ.

ნიშანი, რომელშიც კოდირებულია საგნის განზოგადებული შინაარსის მნიშვნელობა, თავისი ენობრივი ფუნქციის შესრულებისას ლებულობს ასახა-ხი საგნის სივრცითი განსაზღვრულობით განპირობებულ გარეგან ფორმას და სივრცით ლოკალიზაციას, მაგრამ ამ განსაზღვრულობათა ასახვა შეიძლება მოხდეს მეტ-ნაკლები კონკრეტულობით, ე. ი. აბსტრაქტიზების მეტ-ნაკლები ხარისხით. „რუკის გარდა მე არ ვიცი არაფერი, — წერს იმპოფი, — სადაც აბსტრაქტიზების, გრაფიკული საშუალებების გარეშე, აისახებოდა ნამდვილი ნატურალური ფიზიკური ზედაპირი“ (Luisol, 1956).

აბსტრაქტიზების პროცესის განხორციელება ხდება უფრო კონკრეტული (უფრო დეტალური) გამოსახულებიდან ნაკლებად კონკრეტულ (ნაკლებად დეტალურ) გამოსახულებაზე გადასვლით. რაც შინაარსის განზოგადების მი-ლებულ ხარისხთან არის უფელთვის შეთანხმებული. სივრცის აბსტრაქტიზების ხარისხი, რასაც ჩვენ ვუწოდებთ სივრცის მასშტაბს და რაც არის რუკის მასშტაბი მისი ჩვეულებრივი გაგებით, განისაზღვრება აგრეთვე რუკის დანიშ-ნელებით და კარტოგრაფირების საგნის შესწავლილობის დონით (ამ საკი-თებზე უფრო ვრცლად იხ. გვ. 108—145).

## 10. ცალკეულისა და ზოგადის ერთიანობის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა

იმის გამო, რომ კარტოგრაფულ ლიტერატურაში რუკის ენის გნომოლო-გურად დახასიათება არ მომხდარა, საკითხი ამ ენით ცალკეულისა და ზოგადის ერთიანობის ასახვის შესახებ ჯერ გაშუქებული არ ყოფილა. (თუ არ მივიღებთ მხედველობაში ჩვენს ნაშრომს, გამოქვეყნებულს 1967 წ.). მაგრამ არაპირ-დაპირი მონაცემებით ძნელი არაა შეინიშნოს, რომ შემეცნებითი მნიშვნელო-ბის სწორედ ამ მთავარ საკითხში კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში შეცდო-მაა შეპარული. კერძოდ, რუკის განსაზღვრების საყოველთაოდ მიღებულ ფორ-მულირებაში მის მთავარ ნიშნად მოყვანილია გამოსახულების განზოგადე-ბულობა. ეს ნიშანი მართლაც ასახავს რუკის არსების ერთ მხარეს, სახელ-დობრ იმას, რომ კარტოგრაფიული ნიშნები თავისი მნიშვნელობით მართლაც ასახავენ მხოლოდ ზოგადს ზუსტად ისევე, როგორც სიტყვები ლექსიკონში. მაგრამ აქაც გამორჩენილია მთავარი, რისთვისაც არსებობს რუკა და კარტოგ-რაფია — ნიშნების სივრცითი „თამაში“. მათი „მოღვაწეობა“, „ყოფაქცევა“. რაც ნიშნების მნიშვნელობას აძლევს ახალ თვისებას — კონკრეტულობას, ე. კერძობას იმ სივრცისა. რომლის შინაარსიც ამ მნიშვნელობით განზოგადე-ბულად აისახება. ეს კონკრეტულობა საკირო ხარისხით არის აბსტრაქტიზებუ-ლი. ე. ი. კერძობა აბსტრაქტიზებული კონკრეტულობით არის ასახული.

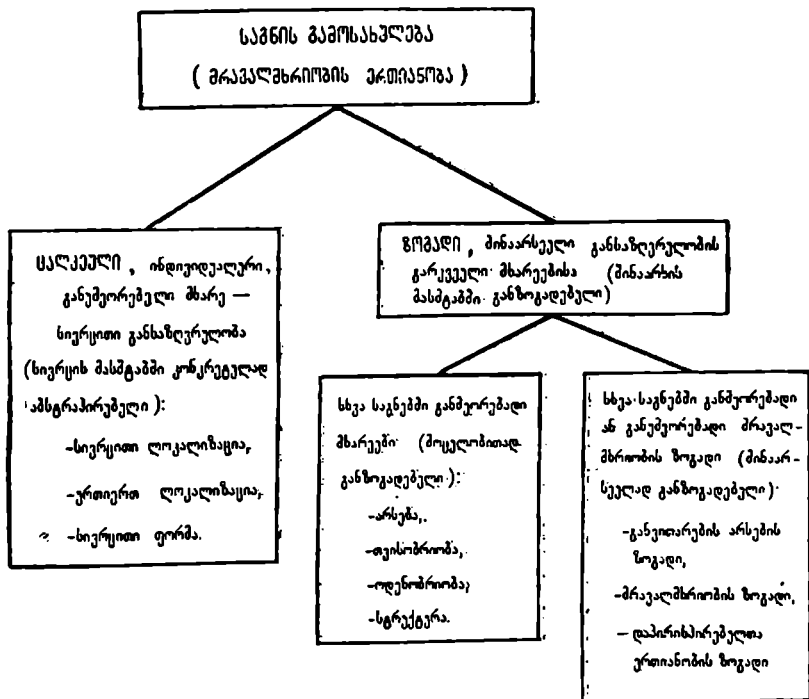
ამრიგად, კარტოგრაფიული ნიშნები, ასრულებენ რა თავის ენობრივ ფუნქციებს, ისევე როგორც სიტყვები ლაპარაკის პროცესში, ასახავენ ცალ-კეულისა და ზოგადის ერთიანობას (სივრცითი „გარსისა“ და შინაარსული „გულის“ ერთიანობას, როგორც ეს უკვე იყო აღნიშნული).

ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს, რომ ცალკეულისა და ზოგადის ღია-ლექტიკური ერთიანობა, რაც ბუნებრივი ენის წინადადებებში გამოისახება.

რუკის ენაშიც ძალაშია. ამ ენითაც მტკიცდება ლენინური დებულება იმის შესახებ რომ „ზოგადი არსებობს მხოლოდ ცალკეულში, ცალკეულის მეშვეობით“ (ლენინი, ოხზ., ტ. 38, გვ. 373).

კარტოგრაფიულ ნიშნებს ასაახი საგნების სიერკის შესაბამისად რომ თავისი სახის ცვლადობა არ შეეძლოთ, ისინი კონკრეტულ სინამდვილეს ცალკეულ საგნებს ვერ ასახავდნენ. ამავე დროს, ეს ნიშნები, რომ არ ატარებდნენ საგნის განზოგადებული შინაარსის მნიშვნელობას. მაშინ რუკის მთელი ინფორმაცია ერთმანეთთან დაუკავშირებელ ცოდნათა ქაოსად გადაიქცეოდა და შემეცნებით ღირსებას დაკარგავდა.

მაგრამ ცალკეულისა და ზოგადის ერთიანობის ასახვის კარტოგრაფიულ უორობას აქვს განუმეორებელი სპეციფიკა. რაც შემდეგში მდგომარეობს:



ნახ. 4 რუკიდან მიღებული ცოდნის სტრუქტურის სქემა

თუ ბუნებრივი ენით შეიძლება საგნის ნებისმიერი მხარის ცალკეულ ნებისმიერივე მხარის ზოგადთან ერთიანობაში აისახოს, რუკის ენაში ეს შეუძლებელია, აქ ცალკეული აისახება მხოლოდ საგნის ერთი მხარისა — სიერკისა, ხოლო ზოგადი კი — ყველა სხვა მხარეებისა (მათი რაოდენობა კი ურიცხვია).

ზემოთქმულია შესაბამისად, ენობრივი ფუნქციების განაწილება კარტოგრაფიულ ნიშნობრივ სისტემაში ორი ნიშნის მიხედვით ხდება: ა) საგნის იმ მხარის მიხედვით, რომლის ასახვაც ხდება და ბ) ასახვის ლოგიკური ხერხის მიხედვით. ამის შესაბამისად რუკიდან მიღებული ცოცხლის სტრუქტურა შემდეგი სქემის სახით შეიძლება იქნას წარმოდგენილი (ნახ. 4).

ყოველი საგნის გამოსახულება რუკაზე წარმოდგენილია მრავალმხრიობის ერთიანობის სახით. ზემოთ აღნიშნული ორი ნიშნის მიხედვით ამ ერთიანობაში გამოიყოფა: 1) მოცულობა, ე. ი. ინდივიდუალური, განუმეორებელი მხარე, რაც სიერკით განსაზღვრულობაში მდგომარეობს და კონკრეტულად აბსტრაქტიზებული სახით გამოისახება სიერკის გარკვეულ მასშტაბში. 2) ზოგადი შინაარსეული განსაზღვრულობის გარკვეული მხარისა, რაც გამოისახება შინაარსის გარკვეულ მასშტაბში განზოგადებულად. ზოგადი შეიძლება იყოს: ა) მოცულობითი ანუ ზოგადი მრავალი საგნისა (მრავალ საგანში განმეორებადი მხარეები): არსება, თვისობრიობა, ოდენობრიობა, სტრუქტურა; ბ) შინაარსეული ანუ მრავალმხრიობის ზოგადი (სხვა საგნებში განმეორებადი ან განუმეორებადი მხარეები): განვითარების არსების ზოგადი, მრავალმხრიობის ერთიანობის ზოგადი, დაპირისპირებულთა ერთიანობის ზოგადი (უფრო დაწვრილებით ეს საკითხები იხ. გვ. 165—179).

ზემოთქმულისა და აგრეთვე დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიის იმ ცნობილი დებულებების შესაბამისად, რომელიც გვაწვავლის, რომ კეშმარტება კონკრეტულია, რომ ყოველი მატერიალური ქმნილება არც დაპირისპირებულთა ერთიანობა და რომ ის ერთსა და იმავე დროს არის ცალკეულაც და ზოგადიც, რუკა არ შეიძლება იყოს (და არც არის) მხოლოდ განზოგადებული გამოსახულება (როგორც ეს ტრადიციულად არის მიღებული). თუ დავუშვებთ, რომ რუკა რაიმეს მხოლოდ განზოგადებული გამოსახულებაა, მაშინ აუცილებლობით მივალთ ნეგატიურ დასკვნამდე: კონკრეტული სინამდევლის ასახვისათვის ის უეარგისია და ამიტომ მას არც შემეცნებითი მნიშვნელობა იქვს.

ამის გამო უფრო მარტებულია რუკა განისაზღვროს როგორც ადამიანთა შემეცნების საგნების შინაარსის გარკვეულ განზოგადებულ მხარეთა სიერკის აბსტრაქტიზებული ანასახა.

## 11. რუკის ენის ერთიანი სისტემის სქემა

კარტოგრაფიული ნიშნების რაოდენობა ურიცხვია. რუკის ენის ერთიანი სისტემის სქემის შესადგენად საჭირო და შესაძლებელიც არის მათი გარკვეული და ობიექტურად დასაბუთებული დაჯგუფება. ამასთან ერთად — ყოველი ჯგუფის დახასიათება მათი არსებითი (და არა ყველა) ნიშნებით. ამ დაჯგუფებისა და, მაშასადამე, რუკის ენის ერთიანი სისტემის ჩვენი სქემის საფუძვლად ავიღეთ კარტოგრაფიულ სახით საშუალებათა არსებული კლასიფიკაცია, რომელიც კ. სალიშჩევის ეკუთვნის (Салищев, 1959, გვ. 132). მაგრამ ეს კლასიფიკაცია ჩვენ უფრო მეტად განვაზოგადეთ და გაითვალისწინეთ ის არსებითი მხარეები რუკის ენისა, რომლებიც ამ ნაშრომში თეორიულად იქნა დასაბუთებული.

კარტოგრაფიული ნიშნების კლასიფიკაცია, ჩვენი აზრით, შემდეგი ორი ძირითადი ნიშნით უნდა მოხდეს:





სიერცითი განსაზღვრულობის ასახვის ფუნქცია მიეკუთვნება აბსტრაქციების სფეროს, ხოლო შინაარსული განსაზღვრულობის ასახვის ფუნქცია — განზოგადების სფეროს (იხ. სქემა, გვ. 43).

კარტოგრაფიული ნიშნების ყველა არსებული და შესაძლებელი სახეობა შეიძლება 10 ჯგუფად გაიყოს. რა თქმა უნდა, სახეობათა რაოდენობა ყოველ ჯგუფში ურთიბნია, მაგრამ ამ შემთხვევაში ჩვენ მათ განვიხილავთ უზოგადესი ნიშნებისა და თვისებების მიხედვით. კარტოგრაფიის კურსებში მათ ეწოდება ხერხები. მაგალითად, „ნიშნების ხერხი“, „ხაზოვანი ნიშნების ხერხი“, „იზოხაზების ხერხი“. „წერტილებს ხერხი“ და სხვ. ჩვენ მიერ გამოყოფილ ჯგუფებს უფრო მოკლე სახელებს ვაძლევთ, შესაბამისად: „ნიშნები“, „მოძრაობის ხაზები“, „იზოხაზები“, „წერტილები“ და სხვ.

ლოკალიზაციის ფორმის მიხედვით „ნიშნების“ ჯგუფი (1) მიეკუთვნება წერტილში ლოკალიზებულ ნიშნებს: „მოძრაობის ხაზების“ (2), „იზოხაზების“ (3), „ფორმალური და ფეხსიერების ხაზების“ (4) ჯგუფები — ხაზში ლოკალიზებულ ნიშნებს; „ხარისხობრივი ფონის“ (5), „არეალების“ (6), „წერტილების“ (7), „რიცხვითი ფონის“ (8) ჯგუფები — ფართობში ლოკალიზებულ ნიშნებს: ხოლო „დიაგრამების“ (9) და „გრაფიკების“ (10) ჯგუფები უნივერსალური ჯგუფებია. მათი ლოკალიზება ერთნაირად შესაძლებელია წერტილშიც, ანუ მიც და ფართობშიც.

აქ წარმოდგენილ სქემაში ნიშანთა ყოველი ჯგუფის შიგნით შესრულებადი ენობრივი ფუნქციება აღნიშნულია შესაბამის გრაფებში შავი წერტილებით. რუკის ენის ეს საშუალებანი (ნიშნები) გამოიყენება, საკიროებისამებრ, ყოველ ელემენტად, ანდა სხვადასხვაგვარ კომბინაციებში.

## 12. დასკვნა

არსებობა რუკის ენისა, როგორც სპეციფიკური ხელოვნური ნიშნობრივი სისტემისა და როგორც აღმზიანის შემეცნების საგნების კონკრეტული სივრცის ასახვის უცილობელი საშუალება — ფაქტს წარმოადგენს.

რუკის ენის ასეთი გაგება გვაძლევს შესაძლებლობას გამოვიყვიოთ კარტოგრაფიული ფორმები კვლევის ისეთი ლოგიკური ხერხებისა, როგორც არის შედარება, ანალიზი, სინთეზი, აბსტრაქტირება. განზოგადება და მეცნიერული მოდელირება. შემეცნების პროცესში ამ ხერხების გამოყენება ენის საშუალებით ხდება და რამდენადაც კარტოგრაფიას აქვს თავისი საკუთარი ენა — „სიერცის ენა“, იგი უნდა იყოს მფლობელი მეცნიერული კვლევის ზემოთ ჩამოთვლილი ლოგიკური ხერხების სპეციფიკური (კარტოგრაფიული) ფორმებისა. ამ ნაშრომის მომდევნო თავებში ჩვენ დავსახავთ, რომ კარტოგრაფია მართლაც ფლობს ამ ხერხებს და კვლევს საგნის ასახვის დროს მათ ოპერირებას ახდენს.

რუკის ენის არსებობის ფაქტი კარტოგრაფიის კვლევის საგნის სწორი განსაზღვრების გასაღებს ვაძლევს. ეს აგრეთვე ნათლად გამოჩნდება ნაშრომის მომდევნო თავებში, სადაც ამ ენის კვლევის მასალაზე დაყრდნობით თეორიულად დამტკიცდება, რომ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცე და მისი დროული ცვალებადობაა.

### 13. რუკისა და ტექსტის ურთიერთობის საკითხი

ლათინური სიტყვა illustratio ნიშნავს გაშუქებას, თვალსაჩინო გამოჩენულობას. ჩვეულებრივად ილუსტრაციას უწოდებენ ტექსტის თვალსაჩინო განმარტებას, დანამატს<sup>5</sup>. ეს სწორია, მაგრამ ზოგჯერ ალბათ სიტყვის ამ გავრცელებული მნიშვნელობის გამო, გეოგრაფიაშიც რუკას გეოგრაფიული ტექსტის ილუსტრაციას უწოდებენ და ეს კი არაა სწორი: ილუსტრაცია ყოველთვის მეორადია იმის მიმართ რისი ილუსტრაციაც არის და რაც, მაშასადამე პირველადია. ასახვა შეიძლება ზუსტი, ფოტოგრაფიული ან გამარტივებულ-აბსტრაქტიზებული. ყოველ შემთხვევაში გამოირჩეულია, რომ ანასახვი, ე. ი. ილუსტრაცია იმაზე ზუსტი და კონკრეტული იყოს, ვიდრე ის, რისი ასახვაც (ილუსტრირებაც) ხდება.

თუ დავუშვებთ, რომ რუკა ტექსტის ილუსტრაციაა, მაშინ უნდა მივიჩნიოთ, რომ ტექსტი უფრო კონკრეტულია. ვიდრე რუკა. ეს შეიძლება დავუშვათ საკვლევი მოვლენის ყველა ნიშნის მიმართ, გარდა სიერცისა, იმის გამო. რომ რუკა სიერცის ასახვაში ყოველთვის უფრო კონკრეტულია ვიდრე ტექსტი, სხვა სიტყვებით — სიერცის საკითხში ტექსტი მხოლოდ რუკის განზოგადებული აღწერაა, ე. ი. სიერცის მიმართ რუკა პირველადია და ტექსტი — მეორადი.

ამრიგად, როცა საკითხი საკვლევი მოვლენის სიერცეს ეხება, თქმა იმისა, რომ რუკა ტექსტის ილუსტრაციაა, უმართებულო პირობითობად უნდა მივიჩნიოთ. მაგრამ რუკა მართლაც საუკეთესო ილუსტრაცია და გაშუქებაა ობიექტური ზინამდილის საკვლევი მოვლენის სიერციით მიმართებებისა და არა ტექსტისა.

ამიტომ ზოგიერთი გეოგრაფის ლოგიკური შეცდომა იმაში მდგომარეობს, რომ მართებულ ცნებას — „რუკა ილუსტრაციაა“ განსაზღვრავს არა იმის მიმართ, რის ილუსტრაციაც არის, არამედ იმის მიმართ, რის საფუძველსაც იგი წარმოადგენს.

მაგრამ, როცა კვლევა ეხება სინამდილის იმ მხარეებს, რომლებიც გეოგრაფიის კომპლტენციაში არ შედის, ანდა მოვლენათა ისეთ ურთიერთკავშირებს, რომლებიც ადგილის კონკრეტულ პირობებთან არაა უშუალოდ დაკავშირებული (მაგ., „ფეფხის ტყაოსნის ხალხური ვარიანტის გავრცელება“), მაშინ კვლევის საგანს ყოველმხრივ ახასიათებს ტექსტი და რუკას მხოლოდ საორიენტაციო „სამისამართო“ ან საინვენტარიზაციო მნიშვნელობა აქვს. არსებითი მნიშვნელობა ტექსტისათვის მას არა აქვს, ვინაიდან ტექსტი რუკისაგან არაფერს არ ღებულობს, რუკის გარეშეც ცნობილი იყო, რომ ტექსტში დახასიათებულ ამა თუ იმ მოვლენას ადგილი ჰქონდა აქა და აქა, ამა და ამ დროს. ამ პირობებში, რა თქმა უნდა, რუკა ტექსტის ფრად სასურველია და არა აუცილებელი ილუსტრაციაა, ვინაიდან მკითხველს სხვა ნებისმიერი რუკა შეუძლია მოიშველიოს. ამრიგად მართებულია დასკვნა:

ტექსტთან ერთად რუკის საჭიროება გეოგრაფიული შემეცნების სპეციფიკით არის გამოწვეული. რუკა საკვლევი მოვლენის ყველა ნიშანს სიერციით მიმართებებში უფრო კონკრეტულად ასახავს, ვიდრე ტექსტი, ამიტომ იგი წარმოადგენს ობიექტური რეალობის საკვლევი მოვლენის სიერცის ილუსტრაციას და ამ აზრით ტექსტის საფუძველს.

<sup>5</sup> იხ. Иллюстрация, БСЭ, т. 17, второе издание.

აზრი მოვლენის სივრცის შესახებ რუკაზე იბადება. ჩვენ არ მიგვაჩნია პართებულად ამ საკითხის ისეთი გაგება, რომელიც გულისხმობს ჭერ რაღაც სხვა საშუალებებით საკვლევი მოვლენის სივრცის განსაზღვრას და მხოლოდ ამის შემდეგ მის რუკაზე გადატანას, მაგალითად, ა. ისაჩენკო წერს: „...რაკი ფორმა ჰაერის, წყლის ან სხვა ნებისმიერი მატერიის მასისა ამა თუ იმ ხერხით დადგენილია, მისი რუკაზე ასახვა დიდ შრომას აღარ მოითხოვს“ (Исаченко. 1958, გვ. 20).

ცხადია, რაკი სიტყვა „ფორმა“ რუკასთან მიმართებით არის ნაზმარი, იგი სივრცის აზრით არის მოტანილი და ისე გამოდის, რომ ჭერ საკვლევი მოვლენის ფორმის შესწავლა რუკის დაუხმარებლად, ლოგიკური საშუალებით ხდება და ტექსტით ან სიტყვიერად აისახება, ხოლო ამის შემდეგ უკვე მისი რუკაზე გადატანა დიდი სიძნელის გარეშე ხერხდება. ეს სწორედ იმას ნიშნავს, რომ რუკა ტექსტის ილუსტრაციაა და, როგორც ზემოთ დავამტკიცეთ, ამ მხრივაც არაა სწორი. არსებითად კი საქმის ვითარება ასეთია:

ყოველ მოვლენაზე აქვს შინაარსი და ფორმა. ფორმა არის მოვლენის განფენილობის ცალკეული ნიშნების ერთობლიობა, რაც სხვა მოვლენებთან ან საგნების განფენილობის მიმართ განხილული სივრცეა. შინაარსიც და ფორმაიც (ე. ი. სივრცეც) ცვალებადია დროში.

ჩვენი პლანეტის გეოგრაფიული გარსის საგნებზე და მოვლენებზე მეცნიერების მრავალი დარგი და მათ შორის გეოგრაფიაც იკვლევს, მაგრამ გეოგრაფია, მეცნიერებათა სხვა დარგებისაგან განსხვავებით, არც ერთ მოვლენას სივრცისაგან განყენებულად არ შეისწავლის, პირიქით, მისი კვლევის აქცენტს სწორედ სივრცეზე კეთდება.

საგანთა ხილული ფორმების შესწავლის დროს (მაგ., რელიეფის ფორმები, მდინარეთა ქსელის სახე, ტყის საფარის კონფიგურაცია და სხვა) ცალკეულ გაზომვათა გარკვეული სისტემის შესრულებით, მათი განფენილობის დამახასიათებელი ყოველი ძირითადი ნიშანი რუკაზე გრაფიკულად აისახება და როცა შემდეგ კარტოგრაფი ამ ნიშნების საფუძველზე საგანთა ერთიან სურათს გამოასახავს, ამ სურათის ერთიანი აღქმა მოგვცემს კონკრეტულ ცოდნას ბუნებრივი საგნის სივრცის შესახებ. ამ ცოდნის გადმოცემა სიტყვიერადაც (ან ტექსტის საშუალებითაც) შეიძლება, მაგრამ ყველა შემთხვევაში რუკის სახით მოცემული ცოდნა საგნის სივრცის შესახებ უფრო კონკრეტულია, ვიდრე სიტყვებით (ტექსტით) გადმოცემული. ამრიგად, აზრი ხილული საგნების კონკრეტული სივრცის შესახებ რუკაზე იბადება.

რაც შეეხება უხილავ მოვლენათა კონკრეტული სივრცის კვლევას, აქ რუკის გადამწყვეტი როლი კიდევ უფრო ნათელია; და აი რატომ:

მოვლენის უხილაობა იმას ნიშნავს, რომ ჩვენი მხედველობის ორგანოებში მის განფენილობას ვერ აღიქვამენ. მაგალითად, უხილავია გარკვეული ტემპერატურის ჰაერის მასის, გარკვეული შედგენილობის წყლის მასის, გარკვეული ნაციონალური შედგენილობის მოსასწავლის, გარკვეული საწარმოო სპეციალიზაციის მეურნეობის განფენილობის საზღვრები. ამიტომ აღქმისათვის იმის, ეს საზღვრები, ჭერ ხილულ მდგომარეობაში უნდა მოვიყვანოთ. ამ მიზნით მეცნიერების შესაბამისი დარგები აწარმოებენ სათანადო გამოკვლევებს სხვადასხვა ხელსაწყოებისა და მეთოდების დახმარებით. მიიღებენ პრაქტიკულიდან ინფორმაციას ამ საკვლევი მოვლენის არსებობისა და ხასიათის შესახებ ჩვენი პლანეტის სხვადასხვა ადგილისათვის. ეს ინფორმაცია

გეამცნობს მხოლოდ რომ ამა და ამ ადგილზე, ამა და ამ დროს ეს მოვლენა ამ შინაარსით არსებობს, მაგრამ მთლიან წარმოდგენას მოვლენის კონკრეტული სივრცის შესახებ არ გვაძლევს, ვინაიდან იგი მაინც უხილავი რჩება.

ხოლო როდესაც მთელი ეს ინფორმაცია რუკაზე „გაეწყო“ და მას ნეკლევიჩის თვალი ერთიანად აღიქვავს, მაშინ შეძლებს იგი განფენილობის საზღვრების გაელებას და მხოლოდ ამის შემდეგ გამოვლინდება მოვლენის კონკრეტული სივრცე. ამრიგად აქ იმავე დასკვნას უფრო კატეგორიულ ფორმა აქვს — აზრი უხილავი მოვლენების კონკრეტული სივრცის შესახებ მხოლოდ რუკაზე იბადება. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ რუკა სინამდვილის გარკვეულ მხარეთა ილუსტრაციაა და არა ტექსტისა, რომელაც სივრცის საკითხში რუკიდან მიღებულ ცოდნას მოგვითხრობს.

ამიტომ ჩვენ სავსებით ვეთანხმებით ა. გედიმიჩის მიერ გამოთქმულ სწორ აზრს: „გეოგრაფიულ რუკას აქვს დამოუკიდებლობის უფლება: მისი სახით ადამიანის განკარგულებაშია შემეცნების ისეთი გზა, რომელსაც ვერ შეცვლის ვერც ტექსტი და ვერც ცოცხალი სიტყვა. ღრმა შეცდომაში ეარდებიან ისინი, რომლებიც უყურებენ რუკას როგორც გეოგრაფიული შინაარსის ტექსტის ილუსტრაციას“ (ГЕДМИЧ, 1960).

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მოტანილ ციტატაში მეტი სიზუსტისათვის უმჯობესი იქნებოდა აზრი გადმოცემულიყო არა იმ ასპექტში, რომ „რუკას აქვს უფლება დამოუკიდებლობისა“, არამედ უფრო კატეგორიულად უნდა აღინიშნოს, რომ რუკა ისტორიულად არსებობს და ტექსტზე უფრო ადრეც არსებობდა, როგორც სინამდვილის ასახვის დამოუკიდებელი (ტექსტისაგან და ყველა სხვა საშუალებიდან დამოუკიდებელი) ფორმა. ამის მაგალითებს თვით მკითხველი მოძებნის ყოველდღიური ცხოვრების იმ მრავალრიცხოვანი შემთხვევებიდან, როცა რუკით, როგორც საცნობარო საშუალებით, სარგებლობენ ტექსტისა და საერთოდ წიგნისაგან დამოუკიდებლად. საქმე მხოლოდ იმაში არის, რომ ღრმა მეცნიერული გამოკვლევებისა ან მეცნიერებათა და უფლების დროს წიგნი და რუკა ერთმანეთს ავსებენ, ურთიერთ თანამშრომლობენ (ამ საკითხის შესახებ იხ. ქვემოთ, თავი „უშუალოდ შეცნობილი ინფორმაციისა და რუკის შინაარსის ურთიერთობის საკითხი“).

## პარტოგრაფიული გამოსახულები შემეცნებითი შესაკლავლობანი

ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების რუკის ენით შესრულებული ანასახი უზოგადესი აზრით კარტოგრაფიულ გამოსახულებად უნდა მივიჩნიოთ იგივე. როგორც, მაგალითად, ტექსტად გვაქვს მიჩნეული ჩვეულებრივი ენით მოცემული ანასახი. ტექსტია ყველაფერი, რაც ჩიტყვების ენით დაიწერება — აზრიანიც და უაზროც, უმარტივესი და ურთულესი მსჯელობაც, მაგრამ ყოველთვის ტექსტისადმი გარკვეული მიდგომა და მოთხოვნილება არსებობს, როდესაც ტექსტი ამ მიდგომას უპასუხებს, ხოლო მოთხოვნილებას აკმაყოფილებს, მაშინ იგი გარკვეული შინაარსის ცოდნას გვაძლევს და ამიტომ მეცნიერულ შრომად მიიჩნევა. ამრიგად ყოველი ნაშრომი ტექსტია, მაგრამ ყოველი ტექსტი მეცნიერული ან ლიტერატურული შემოქმედება არაა.

რუკის მიმართ იგივე ითქმის. ყოველი კარტოგრაფიული გამოსახულება რუკა არაა, თუმცა ყოველი რუკა კარტოგრაფიული გამოსახულებაა. კარტოგრაფიული გამოსახულება უფრო ზოგადი ცნებაა, რუკა კი, მასთან შედარებით. — ეგრძე. ამ საკითხს გარკვევა ესაჭიროება.

ჯერ ის მინიმალურად საქმარისი ნიშნები უნდა გამოვავლინოთ, რაც კარტოგრაფიულ გამოსახულებას განსაზღვრავს. ამ ნიშნების გამოვლინებისათვის ამოსავალი დებულება უნდა იყოს რუკის ენის სპეციფიკა — სიერცეგანსაზღვრულობა იმისა, რასაც კარტოგრაფიული გამოსახულება ასახავს. ჩიერცეგანსაზღვრულობა კი, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, თავის თავში აუცილებლობით გულისხმობს გარკვეულ ათვლილ სისტემას, რის მიმართაც არის ეს განსაზღვრულობა. ათვლის სისტემის მიმართ ლოკალიზებული გამოსახულება ნებისმიერი საგნისა ან მოვლენისა არის სწორედ ის, რასაც კარტოგრაფიული გამოსახულება უნდა ეწოდოს. ამ აზრით კარტოგრაფიული გამოსახულება არის სიერცეგანსაზღვრული გამოსახულება. მაგალითად, კარტოგრაფიულ ბადეზე აღნიშნული ერთი ან რამდენიმე ქალაქი კარტოგრაფიული გამოსახულებაა, მას სრულიად გარკვეული შინაარსი აქვს, მაგრამ ეს შინაარსი მხოლოდ ფაქტების არსებობას და მათ ჩიერციით განსაზღვრულობას გვიჩვენებს და მეტს არაფერს. გეოგრაფიული შემეცნება კი მარტო ფაქტების სიერციით აღნუსხვით არ კმაყოფილდება, მისი ამოცანა მდგომარეობს სხვადასხვა რიგის ობიექტთა ურთიერთგანლაგების წესის (სიერცის) კანონზომიერების გამოვლინებაში, მის ახსნაში, კანონის აღმოჩენაში.

იგივე ითქმის ატრონომიულ შემეცნებაზე, რომელიც ფართოდ სარგებლობს კარტოგრაფიული გამოსახულებით. მისი კვლევის ობიექტი კოსმოსუ-

რი სიერკე და კოსმიური სხეულებია; მისთვისაც აუცილებელია ამ სხეულთა სიერკეგანასაზღვრული გამოსახულება (კარტოგრაფიული გამოსახულება), რომელიც აგრეთვე ათვლის სრულიად გარკვეულ სისტემას ეყრდნობა. ამ სისტემას ჰქმნის უსასრულო ზომის წარმოდგენითი სფერო, რომლის ცენტრშიც ჩვენი პლანეტაა, ხოლო ამ პლანეტის მერიდიანებისა და პარალელების ბაღყ. მისი ცენტრიდან ამ უსასრულო ზომის წარმოდგენით სფეროზე აზრისუელად დაგეგმილებული, კოსმოსური სიერკის ათვლის სისტემის მათემატიკური საფუძველია<sup>1</sup>. ამ საფუძვლის გამოსახულებაზე სიერკეგანასაზღვრულად აღნიშნული ერთი ან რამდენიმე კოსმიური სხეულის გამოსახულება კარტოგრაფიული გამოსახულება იქნება. მაგრამ ასტრონომიას აინტერესებს კოსმიურ სხეულთა ურთიერთგანლაგების წესისა და მისი დროული ცვალებადობის კანონების აღმოჩენა.

ამიტომ, გეოგრაფია, ისევე როგორც ასტრონომია, დაინტერესებულია ისეთი კარტოგრაფიული გამოსახულებით, რომელიც მათ ამოცანებს შეესაბამება და დააკმაყოფილებს. მხოლოდ ასეთი კარტოგრაფიული გამოსახულება შეიძლება იქნას შიჩნეული, პირველ შემთხვევაში — გეოგრაფიულ რუკად. მეორე შემთხვევაში — ასტრონომიულ რუკად, უზოგადესი აზრით კი — რუკად. ამრიგად, რუკად ჩაითვლება კარტოგრაფიული გამოსახულება, რომელიც ათვლის სისტემის მიმართ ლოკალიზებულად ასახავს არა მარტო საკვლეე საგნებს. არამედ მათთან რაღაცნაირად დაკავშირებულ იმ საგნებსაც, რომლებთანაც ობიექტურად არსებული სიერკით ურთიერთობებს გარკვევა არის აუცილებელი. მხოლოდ ამ პირობებში იძენს კარტოგრაფიული გამოსახულება იმ შინაარსობლივ აზრს, რაც მას რუკის თვისებას ანიჭებს.

აქედან გამომდინარეობს ზოგადგეოგრაფიული საფუძვლის პრინციპულა მნიშვნელობა ყოველი შინაარსის გეოგრაფიული რუკისათვის.

მაგრამ რა არის ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი?

ამ ცნების მოცულობის აღწერა კარტოგრაფიაში საკმაოდ ცნობილია. მაგრამ განსაზღვრება შეიძლება ასეთი მიეცეს: ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი არის კარტოგრაფიული გამოსახულება ხალული გეოგრაფიული ობიექტების იმ აუცალეებელი მინიმუმისა, რაც საკმარისია საკვლეეე საგნებისა და მოვლენების სიერკითი ურთიერთობის გამოსაველინებლად. ამიტომ, ზოგადგეოგრაფიული საფუძვლის შინაარსი, კვლევის ამოცანის შესაბამისად სხედასახეა. მაგრამ მისი ყოველთვის აუცილებელი ელემენტა სანაპირო ხაზი, რომლის კარტოგრაფიული გამოსახულება თავისთავად აღებული უკვე წარმოადგენს რუკას. სანაპირო ხაზის კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში უკვე ჩაქსოვილია შინაარსობლივი აზრი, იმდენად რამდენადაც ამ ერთ ელემენტში (სანაპირო ხაზში) არსებითად მოცემულია ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხეეეებულნი ორი გეოგრაფიული გარემოს, ჩვენი პლანეტის ორი უმნიშვნელოვანესი მოვლენის — წყლისა და ხმელეთის კარტოგრაფიულ გამოსახულებათა ერთობლიობა. საჭიროებებს მინედეით ხდება ზოგადგეოგრაფიული საფუძვლის გამდიდრება ჭერ ჰიდროგრაფიული ქსელით (რომელიც იმავე რიგის ელემენტია, რაც სანაპირო ხაზი), შემდეგ რელიეფით და ა. შ.

ყველა შემთხვევაში, როდესაც რუკის შემეცნებითი შესაძლებლობების კვლეეას განეიზრახათ. მხედველობაში გვექნება ისეთი რუკა, რომელზედაც:

<sup>1</sup> გეოგრაფიული ბაღისაგან განსხეეეებით ამ ბაღის მერიდიანები აღნიშნულია დღემის დროის ერთეულბმში.

როგორც მინიმუმი ორი სახის გამოსახულება იქნება მოცემული — ზოგად-გეოგრაფიული საფუძვლისა (რაც ისევე აუცილებელია, როგორც ათვლის სისტემა) და საკვლევი საგნისა.

საკვლევი საგანი რთული შინაარსის მარტივი და პირობითი გამოთქმავა, მასში ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების ნებისმიერი რაოდენობა და სხვადასხვაობა შეიძლება ვიგულისხმოთ. რა თქმა უნდა, რუკის შემეცნებითი მნიშვნელობის საკითხის კვლევისას კონკრეტული საგნებისა და მოვლენების მიმართ ვერ ვილაპარაკებთ. ამიტომ შევარჩევთ საგნებისა და მოვლენების მასის იმ საერთო მხარეებს, რაც ყოველ მათგანს ახასიათებს და რის ზივრცის კვლევაჲც შემეცნებითი მნიშვნელობა აქვს. სივრცის კვლევისათვის კი, როგორც ზევით დაერწმუნდით, ამ მხარეების კარტოგრაფირება ანუ მათი კარტოგრაფიული ინტერპრეტაცია უნდა მოხერხდეს. ამ აზრით ჩვენ შევეცდებით გავაშუქოთ ობიექტური რეალობის ზოგიერთი მხარის კარტოგრაფიული ინტერპრეტაციის შემეცნებითი არსი.

## 14. ფორმის ასახვა კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში

მარქსისტული ფილოსოფია გვასწავლის, რომ „შინაარსისა და ფორმის კატეგორიებს მრავალი ასპექტი აქვს... ფორმის ცნებაში იგულისხმება სშირად საგნის, მოვლენის არსებითი მხარე. წესი, კანონი; ხშირად ფორმის ცნებას გამოვიყენებთ საგნის, მოვლენის გარეგანი ფორმის აღსანიშნავად: იშირად ამ ცნებაში იგულისხმება მატერიის არსებობის ან მატერიის მოძრაობის ფორმა და სხვა“ (ბაქრაძე, 1955).

ფორმის კარტოგრაფიული ინტერპრეტაციის საკითხის განხილვისას ჩვენ მხედველობაში გვაქვს ფორმის ცნების ის არსი, რომელიც საგნის ან მოვლენის გარეგან ფორმას აღნიშნავს. აქ მხედველობაში გვაქვს, რომ „ყოველი მატერიალური საგანი, ყოველი მატერიალური მოვლენა გარკვეული სახით არსებობს და ეს მათი, გარკვეულობა არის მათი ფორმა“ (ბაქრაძე, 1955).

რუკა, თუ იგი გეოგრაფიულია, უპირველეს ყოვლისა, ჩვენი პლანეტის საერთო ფორმას ასახავს მთლიანად ან ნაწილ-ნაწილ და ეს ანასახი წარმოადგენს საფუძველთა საფუძველს გეოგრაფიული გარსის ყველა კომპონენტის საგნებისა და მოვლენების კარტოგრაფიული გამოსახულებისათვის. ამიტომ ყოველი ობიექტის ფორმის კარტოგრაფიული გამოსახულების ადეკვატურობა რელატიურია თვით დედამიწის ზედაპირის საერთო ფორმის გამოსახულებიჲ მიმართ და მასთან ერთად კი სინამდვილის მიმართ.

მაგრამ რა არის დედამიწის საერთო ფორმა და რამდენად ადეკვატურია მისი კარტოგრაფიული გამოსახულება?

ჩვენი პლანეტის ფიზიკური ზედაპირის ფორმა იმდენად რთულია, რომ მას, როგორც ფორმას, საკუთარი სახელი არა აქვს. ამიტომ ამ უცნობ ზედაპირს წინასწარ აბსტრაქტირებას უკეთებენ და ამ აბსტრაქტირებული ზედაპირის ფორმას იკვლევენ. ამ ზედაპირს სრულიად გარკვეული ფიზიკური შინაარსი აქვს და რეალურად, ზოგან ხილულად (ოკეანის ზედაპირი) და ზოგან უხილავად (ხმელეთის შიგნით), არსებობს როგორც ზედაპირი, რომელიც ყოველ წერტილში სიმძიმის ძალას მიმართულებიჲ (შვეულის) მართობულია. ამ აბსტრაქტირებულ ზედაპირს დონებრივი ზედაპირი ეწოდება, ხოლო მის ფორმას — გეოიდი.



მაგრამ გეოიდის ცნება პარტო ფორმას არ გულისხმობს. ის არის კონკრეტული ფიზიკური სხეულის ზედაპირი, რომელსაც ფორმასთან ერთად სრულიად გარკვეული შინაარსიც აქვს და ზომებიც. გეოიდის ფორმას, ზომებს და აღნაგობას (შინაარსს) გეოდუზია და გეოფიზიკა იკვლევს. ეს გამოკვლევაც რელატიურია და ეყრდნობა კიდევ უფრო მეტად აბსტრაქტარებულ ზედაპირს, ე. წ. რეფერენც-ელიფსოიდის ზედაპირს, ე. ი. სრულიად გარკვეული ზომის გეომეტრიული სხეულის, — ისეთი ელიფსოიდის ზედაპირს, რომელიც ჩვენი ცოდნის დონის შესაბამისად (მოცემულ ეპოქაში) მაქსიმალურად უახლოვდება გეოიდის ზომებს და სრულიად გარკვეულადაა მის სხეულში ორიენტირებული.

გეოიდის კვლევას სპირალურად აღმავალი მსვლელობა აქვს: მოცემული ეპოქის არსებული გეოდუზიური და გრავიმეტრიული გაზომვების მასალაზე დაყრდნობით გამოთვლიან ახალი ელიფსოიდის ზომებს; ეს ელიფსოიდი შეცვლის ძველ ელიფსოიდს, რომელიც წინა ეპოქაში ამ გაზომვების საფუძველს წარმოადგენდა; შემდგომი გაზომვები ამ ახალი ელიფსოიდის მიმართ იკვლევს გეოიდს, ეს გამოკვლევანი კვლავ მოითხოვენ რეფერენცელიფსოიდის შეცვლას გეოიდთან უფრო მიახლოებული ელიფსოიდით და ა. შ. დაუსრულებლივ.

აღსანიშნავია, რომ თანამედროვე ზომის ერთეულს — მეტრს საფუძველად უდევს ერთ-ერთი რეფერენც-ელიფსოიდის (დელაპერის, 1801) მერიდიანის სიგრძე, რომლის მეოთხედის მეათმილიონედსაც ის (მეტრი) წარმოადგენს. ამრიგად ზომისა და წონის თანამედროვე მეტრიული სისტემა რელატიურია უკვე მივიწყებული რეფერენც-ელიფსოიდის მიმართ.

ელიფსოიდის შემდგომი აბსტრაქტირებით გეოდუზია მიღის ისეთ სფეროვან, რომლის პირეული რეფერენც-ელიფსოიდის პირეულის ტოლია. აქედან კი ის გამოდინარეობს, რომ ყოველი კარტოგრაფიული გამოსახულების საფუძველს, კვლევის მიზნისა და მასშტაბის შესაბამისად წარმოადგენს გამოსახულება სიბრტყეზე — ხან ელიფსოიდისა და ხან სფეროს. მაგრამ ვინაიდან ელიფსოიდიცა და სფეროც დედამიწის აბსტრაქტირებული ფორმაა, ამიტომ ყოველი კარტოგრაფიული გამოსახულება საფუძველშივე აბსტრაქტირებულია.

დედამიწის საერთო ფორმის კარტოგრაფიულ გამოსახულებას წარმოადგენს მერიდიანებისა და პარალელების ბადის პროექცია სიბრტყეზე ანუ კარტოგრაფიული ბადე. — მათემატიკური საფუძველი ყოველი კარტოგრაფიული გამოსახულებისა და, ამავე დროს, ჩვენს პლანეტაზე სივრცის ათვლის სისტემა. ამ ბადის ადეკვატურობის ხარისხი დამოკიდებულია იმაზე თუ დედამიწის ზედაპირის რა ნაწილია გამოსახული და როგორ დამახინჯება იძლევა პროექცია. ე. ი. მასშტაბების რა ცვალებადობას აქვს ადგილი. ამიტომ. ყველა პირობებში, ობიექტური რეალობის საკვლევი საგნის ან მოვლენის ფორმის კარტოგრაფიული გამოსახულების ადეკვატურობის ხარისხი არ შეიძლება ადეკვატებოდეს მისი მათემატიკური საფუძვლის ადეკვატურობის ხარისხს<sup>2</sup>. ეს ეხება გეოიდის ზედაპირის კარტოგრაფიულ გამოსახულებასაც. იმდენად. რამდენადაც მის მათემატიკურ საფუძველს აგრეთვე წარმოადგენს

<sup>2</sup> ეს გარემოება განსაკუთრებით მიიღება მხედველობაში კარტომეტრიული სამუშაოების შესრულებისას, გაზომვებში სათანადო კორექტივების შესატანად.



მხარე აბსტრაქტული ფორმის — ელიფსოიდის ან სფეროს კარტოგრაფიული გამოსახულება ანუ კარტოგრაფიული ბადე.

ნახ. 5, რომელიც ე. ბუზუყის ნაშრომიდან გვაქვს ამოღებული (Бызык, 1959), გვიჩვენებს ჩვენი პლანეტის გეოიდის ცნებამდე აბსტრაქტული ფორმის ზედაპირის (დონებრივი ზედაპირის) გამოსახულებას (იზოხაზები) სფეროს ცნებამდე აბსტრაქტული ფორმის ზედაპირის გამოსახულებას (მერიდიანები და პარალელები). წარწერები იზოხაზებზე გვიჩვენებს გეოიდის ზედაპირის დადებით ან უარყოფით გადახრას ელიფსოიდის ზედაპირიდან (მეტრობით).

რა მაღალი სიზუსტე უნდა ჰქონდეს საკვლევი საგნის ფორმის კარტოგრაფიულ გამოსახულებას კარტოგრაფიული ბადის მიმართ, სინამდვილის მიმართ ის მაინც რელატიური დარჩება და აღეკატურობის გარკვეული ხარისხით ასახავს მას.

კარტოგრაფიული გამოსახულების ორი სპეციფიკური მხარე — პირობითობა შინაარსისა და აბსტრაქტულობა სიერცისა შესაძლებელს ხდის დედაშიწის საერთო ფორმის გამოსახულების ფონზე (მათემატიკურ საფუძველზე) აისახოს გარეგანი ფორმა და შინაარსი არა მარტო ხილვადი საგნებისა, არამედ უხილავი მოვლენებისა, როგორც ყოფიერების, ისე ცნობიერების სფეროდან.

პირობითობა იმაში მდგომარეობს, რომ კარტოგრაფიული გამოსახულება პრინციპულად განსხვავდება ნამდვილი, მაგალითად, ფოტოგრაფიული გამოსახულებიდან. ფოტოგამოსახულება გვიჩვენებს მხოლოდ ხილვადი საგნების კონკრეტულ გარეგან ფორმებს დეტალურობის იმ ხარისხით, რომელიც ფოტოგრაფირების პირობებსა და ტექნიკურ შესაძლებლობებზეა დამოკიდებული. ეოველი საგნის ფორმის (მხოლოდ ფორმისა და არა შინაარსის) ამ ნამდვილ გამოსახულებაში ხილულად არის მოცემული როგორც არსებითი, ისე არარსებითი ნიშნები და ამიტომ შემეცნებითი პროცესისათვის ეს გამოსახულება ჯერ ისეთივე „ნედლი მასალაა“, როგორც გარკვეული სიმაღლის პორიზონტიდან უშუალოდ მხედველობით აღქმით მიღებული ინფორმაცია.

ნამდვილი გამოსახულება ობიექტური რეალობის გარეგანი სახის სრული ანაზახი, ზუსტი პირია. ამ მხრივ მისი როლი, როგორც ფაქტობრივი ინფორმაციისა განუზომელიად დიდია, მაგრამ მას ორი მნიშვნელოვანი ნაკლი აქვს, რომელიც კარტოგრაფიული გამოსახულების საპირიუბრებს აპირობებს.

პირველი. ნამდვილ გამოსახულებაში გარეგან ფორმასთან ერთად შინაარსი უშუალოდ, ხილულად არ გვეძლევა და ზოგჯერ ვერც შუალობით იკითხება, რადგან ფორმათა კონკრეტული ნიშნების ქაოსში მთავარი და ტიპური. გენეტიკურად განპირობებული ნიშნები სპეციალური ლოგიკური ოპერაციების გარეშე ვერ შეიცნობა.

მეორე. ყოფიერების სფეროს უხილავ, მაგრამ რეალურად არსებულ მოვლენებს სრულიად გარკვეული ფორმაც აქვს და შინაარსიც; მეცნიერება სხვადასხვა საშუალებით ახერხებს ამ მოვლენათა ფორმის არა უშუალოდ წყნებას, არამედ ინფორმაციების მიღებას მათი შინაარსისა და ფორმის სხვადასხვა მხარეების შესახებ. მაგრამ ეს ინფორმაციები უხილავ ფორმას ხელუხად ვერ აქცევენ და ნამდვილი გამოსახულების მიღების შესაძლებლობა გამოუჩნდება.

მით უფრო გამორიცხულია ნამდვილი გამოსახულების მიღება იმ მოვლე-

ნათა ფორმისა, რომლებიც ცნობიერების სფეროს მიეკუთვნებიან, ვინაიდან მათ რეალური ფორმა არც ხილვადი აქვს და არც უხილავი (მაგალითად. პალეოგეოგრაფიული მოვლენები, ისტორიული მოვლენები ან ბუნებისა, ან მეურნეობის გარდაქმნასთან დაკავშირებული პერსპექტივები).

უხილავ მოვლენათა ფორმის გახილვადების ერთადერთი შესაძლებლობა არის მისი კარტოგრაფიული მოდელირება, ე. ი. ცალკეული ინფორმაციების ისეთი დაშუშავება, რომელიც ჩაკლული მოვლენის კარტოგრაფიულ გამოსახულებას, მის კარტოგრაფიულ მოდელს მოვლეს, ეს მოდელი, რა თქმა უნდა, უხილავი ფორმის ხილვადი გამოსახულებაა.

ზემოაღნიშნულს თუ გავითვალისწინებთ, შეგვიძლია სრულიად კატეგორიული პასუხი გავცეთ ასეთ კითხვას: რას დაკარგავდა კაცობრიობა, რომ რუკებზე უველაფერი ნამდვილი (ფოტოგრაფიული) გამოსახულების და არაბსტრაქტირებული სახით გვეძლეოდეს?

ამ პირობებში რუკის საშუალებით აბსტრაქტირებული ცოდნა ვერ აისახებოდა და რუკა, როგორც სინამდვილის ასახვის საშუალება, ყოველთვის პირველადი აღქმების დონეზე დარჩებოდა. და, რაც მთავარია, შეგვეცნობის გარეშე აღმოჩნდებოდა გეოგრაფიული გარსის ყოველი კომპონენტის ობიექტურად არსებული, მაგრამ უხილავი მოვლენა როგორც ყოფიერების, ისე ცნობიერების სფეროდან.

ამიტომ არის, რომ დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერების ყოველი ახალი დარგის წარმოქმნა და განვითარება ისტორიულად ყოველთვის საკვლევი მოვლენათა კარტოგრაფიების კვალდაკვალ მიმდინარეობდა (მაგ., გეოლოგია, გეომორფოლოგია, გეობოტანიკა, ნიადაგმცოდნეობა, კლიმატოლოგია, ჰიდროლოგია და სხვ.).

კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში საგნებისა და მოვლენების ფორმის ასახვის საკითხის უფრო გალრმაკებული განხილვა მოითხოვს ზოგიერთი ცნების დაზუსტებას და ურთიერთდაკავშირებას გარკვეული სპეციფიკური თვალსაზრისით.

საკვიროა დაზუსტდეს ფორმის ცნება და გაირკვეს მისი დამოკიდებულება განფენილობისა, განვრცობისა და სივრცის ცნებებთან.

ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონის მიხედვით ფორმა შინაარსის გარეგნული გამოხატულება, გარეგანი მხარეა; მისი სინონიმია მოყვანილობა. განფენილობა — გაშლილობა; გვიჩვენებს, არის აგრეთვე მოცულობითი განფენილობა და წრიული განფენილობის ცნება. რაც შეეხება განვრცობას, ეს სიტყვა გაშლას, გაფართოებას აღნიშნავს.

ეს ცნებები სრულიად გარკვეულ კავშირში არიან როგორც ერთმანეთთან, ისე სივრცის ცნებასთან. ჩვენი აზრით ეს კავშირები შემდეგნაირად შეიძლება წარმოვიდგინოთ.

ყველა საგანს (ან მოვლენას) აქვს განფენილობა; თუ საკვლევი საგნის ყველა თვისებან განვაყენებთ, გარდა განფენილობისა, და მას სხვა საგნების განფენილობასადმი მიმართებაში განვიხილავთ. საკვლევი საგნის სივრცის ნივთიერება. ოს, რასაც განფენილობა და, მასასადამე, სივრცე აქვს, გარკვეული სიდიდით ხასიათდება, ვინაიდან განფენილობა მრავალი მიმართულებით ვრცელდება და ყოველი მიმართულებით განვრცობას კი თავისი ზღვარი ანუ სიღრმე აქვს. ამიტომ განფენილობის ცნებაში სიდიდის ნიშანი თავისთავად იგულისხმება, ამრიგად განვრცობა განფენილობის ისეთი თვისებაა, რომე-

ლიც მის სიდიდეს განსაზღვრავს. სიდიდე რელატიური ცნებაა და იმას ნიშნავს, რომ ერთი საგნის განფენილობის ყველა მიმართულებით განვრცობას სხვა საგნების განფენილობათა იმავე მიმართულებებით განვრცობის მიმართ განსაზღვრავთ.

კარტოგრაფიული გამოსახულება საგნის (მოვლენის) განფენილობას რეფერენტ-ელიფსოიდის ზედაპირის განფენილობაზე უკავშირებს, ე. ი. საგნის სივრცით ლოკალიზაციას ახდენს და ამ გაგებით საგნის სივრცეს და, მაშასადამე, სიდიდესაც განსაზღვრავს.

მაგრამ, ხომ შეიძლება საკვლევი საგნის განფენილობა სხვა საგნების განფენილობის მიმართ კი არ განვიხილოთ, არამედ თავისთავად. სხვა საგნებისაგან დამოუკიდებლად. მისი განფენილობის სხვადასხვა მიმართულებით განვრცობაც ერთმანეთის მიმართ განვიხილოთ და განვრცობის ზიდიდებშიც. ერთმანეთის მიმართ განვსაზღვროთ, ე. ი. მათი ურთიერთპროპორციები, ანუ ცალკეული ნაწილების ურთიერთგანვრცობა დაეადგინოთ. ამ გაგებით, საგნის განფენილობის ცნებას მისი ფორმის ცნებამდე დაიყვანთ. ამრიგად, სივრცითი ლოკალიზებისაგან პირობით განყენებული განფენილობა არის ფორმა. ეს იმას ნიშნავს, რომ ორ საგანს შეიძლება სრულიად ერთი და იგივე ფორმა ჰქონდეს, მაგრამ განფენილობა, სივრცითი ლოკალიზაცია კი სხვადასხვაა. მ. ვალითად, დიდსა და მცირე კუბს ერთნაირი ფორმა აქვს, მაგრამ განფენილობა — სხვადასხვაა. ანდა, გლობუსს და ჩვენს პლანეტას ერთი და იგივე ფორმა აქვს, მაგრამ განფენილობა — სხვადასხვაა.

როცა საგნის მოცულობით განფენილობას აღნიშნავენ, ამით მხოლოდ იმას გამოსახავენ, რომ საგანი მოცულობითი, ე. ი. სამკანონომილებიანი განფენილობისაა და არა ბრტყელი (ორგანზომილებიანი).

საგნის (ან მოვლენის) ფორმა შეიძლება მარტივიც იყოს და რთულიც. მაგრამ თანდათანობითი აბსტრაქტიზების გზით ყოველი რთული ფორმა შეიძლება მის მარტივ სახემდე იქნას დაყვანილი. ზევით უკვე აღვნიშნეთ, რომ ჩვენი პლანეტის გარეგანი ფორმის აბსტრაქტიზებული ფორმა გეოიდეა, გეოიდის აბსტრაქტიზებული ფორმა — ელიფსოიდი, ხოლო ამ უკანასკნელისა კი — სფერო. ფორმათა უმარტივეს, ე. ი. უზოგადეს სახეებს გეომეტრიული სახეების ფორმები წარმოადგენენ.

კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში კვლევის მიზნისა და მასშტაბის შესაბამისად ყოველი ფორმა აბსტრაქტიზებული, ე. ი. არაარსებითი ნიშნებისაგან განყენებულია; ფორმათა გრაფიკულ გამოსახულებაში დატოვებულია მხოლოდ არსებითი ნიშნები, რომელთაგან თითოეული აუცილებელია და ყველა ერთად კი საკმარისი — ობიექტის გენეტიკური შინაარსისადმი შესატყვისობის ასახაზეად.

გარეგან ფორმასთან ერთად კარტოგრაფიული გამოსახულება ყოველი ფორმის უნეტეკურ შინაარსს ორი საშუალებით ასახავს — უშუალოდ ან შუალობით. ამ საშუალებათა შერჩევა კვლევის ამოცანისა, მასშტაბისა და ობიექტის თავისებურებათა შესაბამისად ხდება.

ერთ შემთხვევაში აქცენტი გარეგან ფორმაზე კეთდება და შინაარსი ამ ფორმის ტიპურად აბსტრაქტიზებული ხატის სახით, შუალობითი გზით გადმოიცემა (მაგ., რელიეფის გამოსახულება იზოპიქსებით).

მეორე შემთხვევაში კი აქცენტი შინაარსზე კეთდება და მისი ბუნების გადმოცემა საჭიროებისამებრ განზოგადებული ხარისხობრივი ან ოდენობრი-

ვი (ან ორივე) მაჩვენებლებით ხდება. გარეგანი ფორმა კი ამ შინაარსის ზედ-პირულად განერკობას გვიჩვენებს მხოლოდ (მაგ., ნიადაგების, მცენარეული საფარის, მოსახლეობის სიმკვრივის, ნაციონალური შემადგენლობის და სხვა კარტოგრაფიული ასახვა).

ფორმის ასახვა ყოველთვის ერთნაირი მიდგომით არ ხდება; ზოგი ობი-ექტის ფორმა თუ მეტ-ნაკლებად აბსტრაქტირებულია, ზოგისა ლოგიკურად განზოგადებულია და რუკა მის სივრცეს გვიჩვენებს მხოლოდ. გარეგანი ფორმა კი შინაარსის განზოგადებულ ცნებაში იგულისხმება. მაგალითად, რელიეფის ფორმები მასშტაბის შესაბამისად აბსტრაქტირებული სახით გამო-ისახება მსხვილმასშტაბიან რუკებზე მეტი დეტალურობით (აბსტრაქტირების ნაკლები ხარისხით), წვრილმასშტაბიან რუკებზე -- ნაკლები დეტალუ-რობით (აბსტრაქტირების მეტი ხარისხით). მაგალითად, ქალაქის გარეგან-ფორმა წვრილმასშტაბიან რუკაზე არ ასახება. ნიშანი მხოლოდ მის მღე-ბარეობას (სივრცეს) გვიჩვენებს. ხოლო ამ ნიშანში ნაგულისხმევი ხარისხობ-რივი და რიცხვითი დახასიათება (მაგ., სახელმწიფოს დედაქალაქი მცხოვ-რებთა ასეთი და ასეთი რიცხვით) მის გარეგან ფორმაზე შუალობით წარმო-დგენას გვაძლევს.

ამიტომ, ფორმის კარტოგრაფიული ასახვის საკითხებზე შემდგომი მსჯე-ლობისას ჩვენ ის შემთხვევები გვქმნება მხედველობაში, როდესაც ფორმის ასახვა მეტ-ნაკლებად აბსტრაქტირებული გრაფიკული სახით ხდება და არა შინაარსთან ერთად ლოგიკურად განზოგადებული სახით.

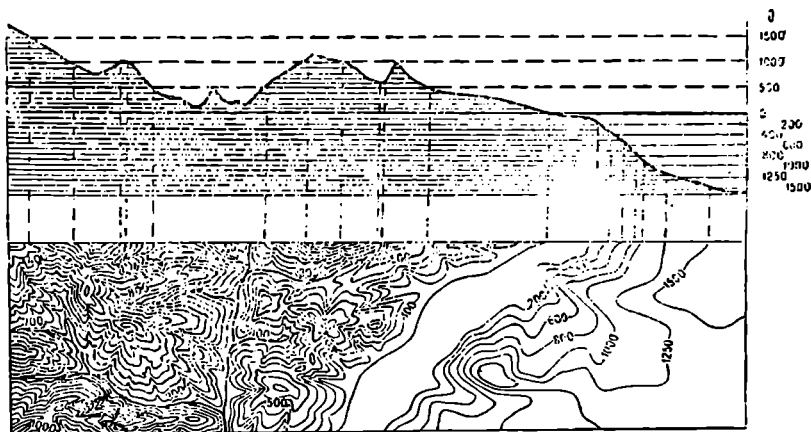
ფორმისა და შინაარსის კარტოგრაფიული ასახვის შესახებ კარტოგრა-ფიულ ლიტერატურაში ბევრი რამ არის დაწერილი. მაგრამ ყველაფერი ასახ-ვის კონკრეტულ საკითხებსა და ასახვის საშუალებათა განვითარების ისტო-რიას ეხება. მთავარი პრინციპების განზოგადების ცდა ეკუთვნის ა. ისახენკოს (Исаченко, 1958), რომლის შრომითაც ჩვენ ვისარგებლეთ და, ამავე დროს, შევეცადეთ ზოგიერთი საკითხის გაშუქებაში მეტი ზიზუსტე შეგვეტანა.

ყოველ საგანს ან მოვლენას სამგანზომილებიანი მოცულობითი ფორმა აქვს. ამიტომ მისი კარტოგრაფიული ასახვის სირთულე იმაში მდგომარეობს, რომ ეს ასახვა სობრტყეზე (ორგანზომილებიან ზედაპირზე) ხდება. ეს სირ-თულე განსაზღვრავს ფორმის ასახვის ძირითად პრინციპს, რაც შემდეგში დავგომარეობს.

როცა კარტოგრაფიული ასახვის ობიექტს დედამიწის მთელი მყარაქერ-ქის ზედაპირი ან მისი გარკვეული ნაწილი წარმოადგენს. საკითხი ხმელეთის ზედაპირისა და ზღვის ძირის კარტოგრაფირებას ეხება. ეს არის ძალზე უს-წორმასწორო ზედაპირი ხმელეთისა ან ოკეანეების, ზღვების და სხვა წყალ-სატევების ძირებისა, რომლის იდეალურ გეომეტრიულ ფორმებამდე აბსტრა-ქტირება არც ხერხდება და არც მიზანშეწონილია. ეს ჩვენი პლანეტის უწყ-ვეტი ფიზიკური ზედაპირია შინაარსობლივად ორი ურთიერთ მკვეთრად გან-სხვავებული გარემოსი — წყლისა და ხმელეთისა. რომელიც თავის მხრივ უნარავ ხარისხობრივად (შინაარსობლივად) ურთიერთგანსხვავებული ნაწი-ლებისაგან შედგება. თუ ამ ზედაპირის ყველა ხარისხობრივ მაჩვენებელს განვაყენებთ (ე. ი. გეოლოგიურ აღნაგობას, ლითოლოგიურ შედგენილობას, ნიადაგის ან მცენარეულის საფარს და სხვა მხარეებს ყურადღებას არ მივაქ-ცევთ), საკითხი მხოლოდ ფორმის ასახვამდე იქნება დაყვანილი. მაგრამ ეს არის ფორმა ისეთი ზედაპირისა, რომლის პროექცია დედამიწის ელიფსო-

დის მთელ ზედაპირს ავსებს, მასზე არც მეტია და არც ნაკლები; ამ ზედაპირის პროექციასა და ელიფსოიდის ზედაპირს შორის მათემატიკური ტოლობა არსებობს. ეს გარემოება აადვილებს რელიეფის ზედაპირის ფორმის კარტოგრაფიული გამოსახულების მოღებას სწორედ იმის გამო, რომ ამ გამოსახულების საფუძველი (მათემატიკური) სიბრტყეთ გაშლილი ელიფსოიდის ზედაპირია.

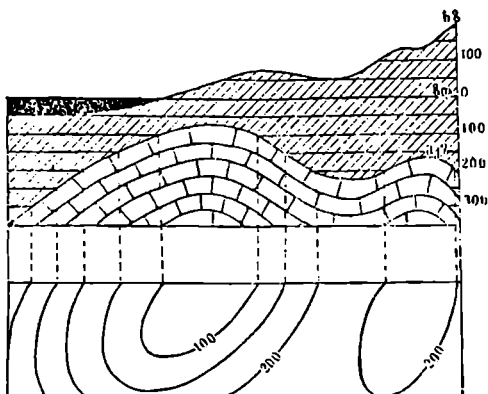
ამ ზედაპირის მიმართ ხდება ყველა ოპერაცია ხმელეთისა და ზღვის ძირების რელიეფის კარტოგრაფიული გამოსახულების მისაღებად. ეს ოპერაციები ვეოდეზიური, ტოპოგრაფიული, ჰაიდროგრაფიული და ოკეანოგრაფიული გაზომვებია. ამ გაზომვებით განსაზღვრავენ საკვლევი ზედაპირების ასახვისათვის საჭირო რაოდენობის წერტილების პროექციებს ელიფსოიდის ზედაპირზე და შემდეგ უკვე მათზე დაყრდნობით ყველვის დანიშნულების შესაბამისი აბსტრაქტებით გამოსახავენ როგორც ხმელეთის, ისე ოკეანეთა და ზღვათა ძირების ზედაპირებს.



ნახ. 6. ხმელეთის ზედაპირისა და ზღვის ძირის ფორმის კარტოგრაფიული ასახვა იზოჰაზები- და იზობათებით

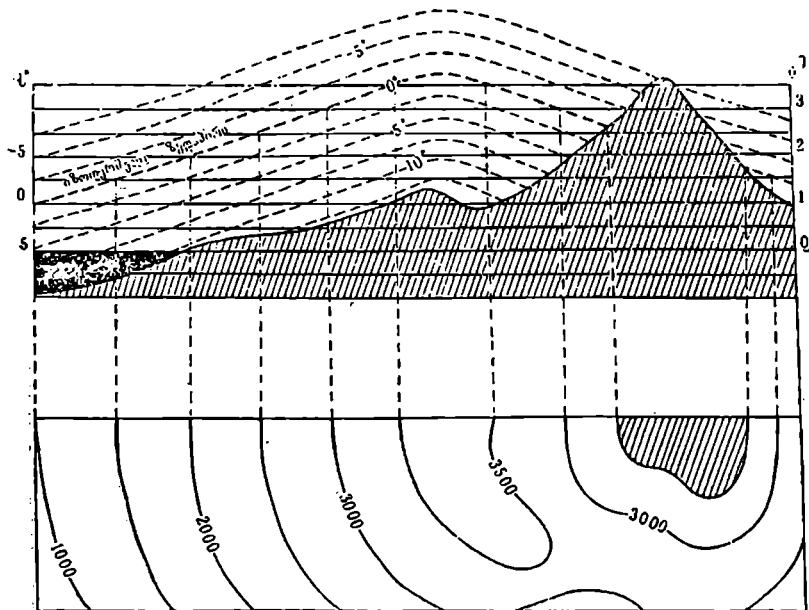
ნახ. 6 გვიჩვენებს ხმელეთის ზედაპირის გამოსახულებას იზოჰიფსებით. საანაპირო ხაზსა და მდინარეთა ქსელს; აგრეთვე ზღვის ძირის რელიეფის გამოსახულებას იზობათებით. პროფილი გვიჩვენებს, რომ იზოჰიფსების ათვლა სდება ელიფსოიდის ზედაპირიდან (0) ზევით, ხოლო იზობათებისა ქვევით.

ღონებრივი ზედაპირი, რომელიც ელიფსოიდის ზედაპირის პროექციის სახით არის სიბრტყეზე წარმოდგენილი, საფუძველია არა მარტო დედამიწის ქყარი ქერქის ზედაპირის კარტოგრაფიული გამოსახულებისა, არამედ გეოგრაფიული გაზომვის სხვა კომპონენტების მრავალი მოვლენის გამოსახულებისა. მაგალითად, იზოხაზების მეთოდით, ელიფსოიდის ზედაპირის, როგორც ნულთან ზედაპირის მიმართ, შეიძლება აისახოს ანა თუ იმ ხნოვანების ქაჩების მიწისქვეშა ზედაპირის ფორმა სტრატოიზოჰიფსებით (ნახ. 7). ასევე



ნახ. 7. ნიწისქვეშა ზედაპირის (მეზო) ფორმის კარტოგრაფიული ასახვა სტრატოიზოპიფსებით.  
 ზა—ზღვას დონე, ხზ.—ხილული ზედაპირი

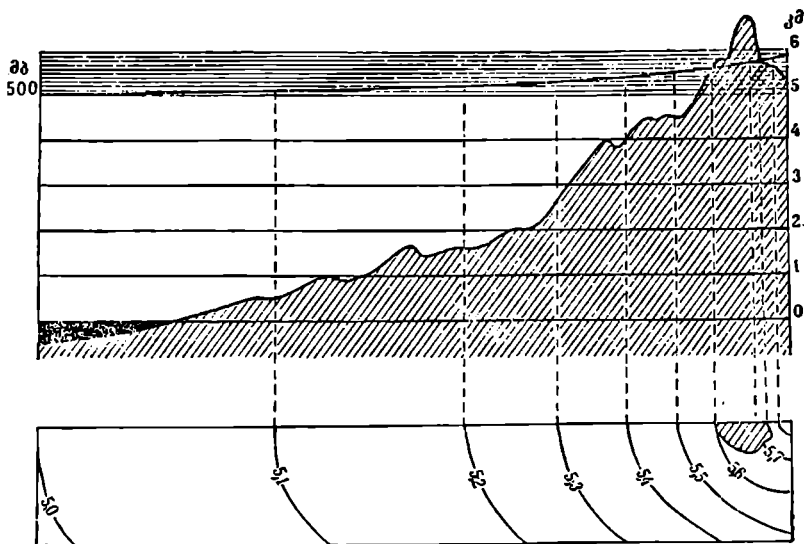
შეიძლება აისახოს ატმოსფეროს გარკვეული ფიზიკური მდგომარეობის ზედაპირის ფორმა. მაგალითად ფორმა იმ ზედაპირისა, რომელსაც დროის გარკვეულ მომენტში ან მონაკვეთში ერთნაირი ტემპერატურა აქვს (ნახ. 8). ანა-



ნახ. 8. იზოთერული (0°-იანი ტემპერატურის) ზედაპირის კარტოგრაფიული ასახვა თერმოიზოპიფსებით



ლოგიურადვე გამოისახება ე. წ. იზობარიული ზედაპირის, ე. ი. ერთნაირი ატმოსფერული წნევის მქონე ზედაპირის ფორმა (ბარიული იზოჰიფსები. ნახ. 9).



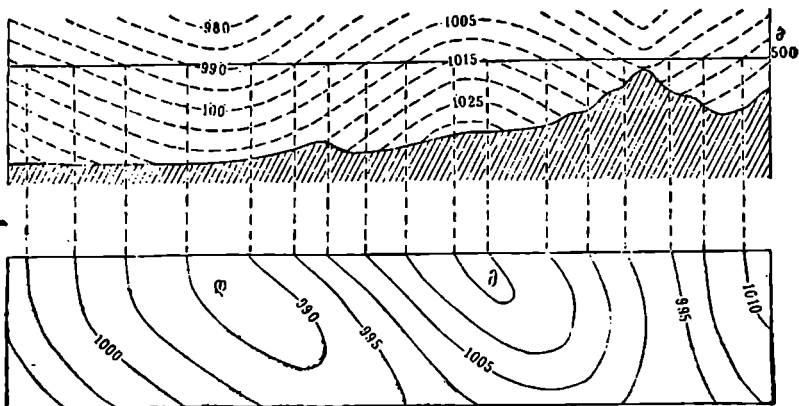
ნახ. 9. იზობარიული ზედაპირის ფორმის კარტოგრაფიული ასახვა ბარიული იზოჰიფსებით (ვა- მოსახელია 500 მილიბარიანი იზობარიული ზედაპირი)

ზემოთ მოყვანილ მაგალითებში სხვადასხვა მოვლენის მსახველ იზოხა- ზებად გამოყენებულია ამ მოვლენათა ზედაპირის ამსახველი იზოჰიფსები. მიღებული თვით მოვლენის ზედაპირის გაკვეთით თანასწორი ინტერვალებით დაშორებული დონებრივი ზედაპირის (ელიფსოიდის ზედაპირის) პარალელუ- ოი ზედაპირებით. ყველგან ეს იზოხაზები მოვლენის ზედაპირის ფორმას გვი- ჩვენებენ ისევე, როგორც იზოჰიფსები რელიეფის ფორმას, ამიტომ მათაც იზოჰიფსები ეწოდება მაგრამ საკლები მოვლენას შესაბამისად წინ ემატება — „სტრატო“, „თერმო“, „ბარიული“ და სხვ.

იზობარიული ზედაპირი წნევის ერთი გარკვეული მნიშვნელობას მქონე ზედაპირია და ბარიული იზოჰიფსები კი მისი კარტოგრაფიული გამოახე- ლება. მაგრამ ხერხდება აგრეთვე ბარიული ზედაპირის კარტოგრაფიული გა- მოსახელების მიღება ჰაერის მასის ერთი გარკვეული სიმაღლის მქონე (მაგ.  $H=500$  მ) დონებრივი ზედაპირის პარალელური ზედაპირით გაკვეთით. ეს ზედაპირი ჰაერის მასას სხვადასხვა წნევის ხაზებში ქვევით და გამოკვეთ ზე- დაპირზე ე. წ. ბარიული ტოპოგრაფიის (იზობარების) გამოსახელებას ჰქმნის (ნახ. 10).

ზევით აღვნიშნეთ. რომ დედამიწის ქერქის ზედაპირის ფორმის, აგრეთვე რიგ სხვა მოვლენათა ფორმის ასახვის საფუძველს, საწყის ზედაპირს წარმო- ადგენს დონებრივი ზედაპირის აბსტრაქტიული სახის — რეფერენც-ელიფ-

საიღის ზედაპირის კარტოგრაფიული გამოსახულება. რაც ჩვენი პლანეტის ათელის სისტემის ნულოვან ზედაპირად არის მიჩნეული. უშუალოდ ამ ნულოვან ზედაპირზე ხდება საკვლევი ზედაპირის ნებისმიერი წერტილის ლო-



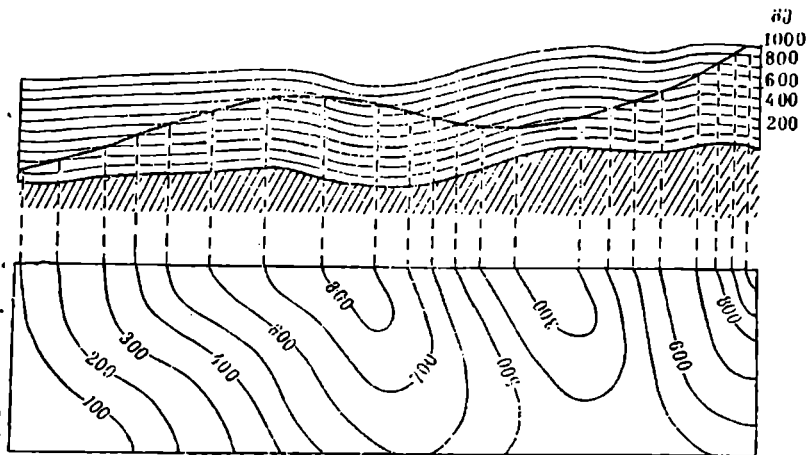
ნახ. 10. ბარული ტოპოგრაფიის კარტოგრაფიული ასახვა იზობარებთ (500 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან) დ -- დაბალი წნევა, მ — მაღალი წნევა

კალიზაცია ორგანოზომილებიან (ფ, ჯ) სისტემაში, ხოლო მისგან კი ხდება მე-საქმე განზომილების (H) ათვლა.

მაგრამ რიგი მოვლენების ფორმის კარტოგრაფირება, კვლევის მიზნებისა, და თვით მოვლენათა სპეციფიკის შესაბამისად ისე ხდება, რომ ნულოვან ზედაპირად, მოვლენის სიმძლავრის ასახვისათვის, დედამიწის ფიზიკური ზედაპირი (ხმელეთისა და წყლის ზედაპირი) მიიჩნევა. ამიტომ იმ აზრით, რომ ამ ზედაპირიდან მოვლენის სიმძლავრის მაჩვენებელ განზომილებათა აზრით-ული ათვლა იგულისხმება, მას შეიძლება ათვლის მეორადი სისტემის საწყისი ზედაპირი ვუწოდოთ. ამ ზედაპირიდან მხოლოდ ერთი განზომილების (მოვლენის სიმძლავრის) ათვლა ხდება, მაშინ, როდესაც მის ყოველ წერტილს ათვლის პლანეტარული სისტემის მიმართ სამი განზომილება განსაზღვრავს. მაგალითად, ატმოსფერული ნალექების გამოსახულება, შესრულებული იზოკინეტებით, გვიჩვენებს იმ წარმოდგენითი ზედაპირის ფორმას, რომელსაც დედამიწის ფიზიკური ზედაპირის ყოველ წერტილში საკვლევი პერიოდის განმავლობაში მოსული ნალექის ჰაეტის სიმაღლე აქვს (იზომება ზილიმეტრობით. ნახ. 11): ანალოგიურადვე ასახება თოვლის საბურველის, ზედაპირული ჩამონალენის, ნიადაგის ტემპერატურის, ჰაერის ტემპერატურის და სხვა მრავალი მოვლენის ფორმა. აქ მთავარი ის არის, რომ საქმე გვაქვს ათვლის კერძო სისტემასთან. რომელიც დაკავშირებულია ათვლის ძირითად, პლანეტარულ სისტემასთან.

ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების ფორმის გადმოცემა ხშირ შემთხვევაში მესამე განზომილებისა და თვით მოვლენის სიმძლავრის ასახვის გარეშე ხდება. ანუ შემთხვევაში მოვლენის გარეგანი ფორმა დედამიწის ზედაპირზე განვრცობის ფორმამდე დაყვანილი (მაგ., სხვადასხვა ასა-

კის ქანების გამოსვლა ზედაპირზე. ნიადაგის სხვადასხვა ტიპის გავრცელება და სხვა) და არსებითად მხოლოდ მისი კონფიგურაცია აისახება. რა თქმა უნდა, ამ კონფიგურაციის ყოველი წერტილი პლანეტის ათელის სისტემის მიმართ ორი განზომილებით არის ფიქსირებული. მაგრამ თუ ეს კონფიგურაცია



ნახ. 11. ატმოსფერული ნალექების რაოდენობის კარტოგრაფიული ასახვა იზოპიეტებით (მოსული ნალექების სვეტის სიმაღლე ითვლება ხმელეთის ზედაპირიდან, ზღვაზე — ზღვის ზედაპირიდან)

ხმელეთის ზედაპირის ამსახველი იზოპიეტების ფონზეა მოცემული, მაშინ მოვლენის განვრცობის კონფიგურაციაც ჩამგანზომილებიან სისტემაში იქნება ლოკალიზებული და განვრცობის ფარგლებს შიგნით მოქცეული ყოველი ნებისმიერი წერტილიც.

## 15. თვისობრიობისა და ოდენობრიობის ასახვა.

### კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში

საგნის ან მოვლენის გარეგანი ფორმის კარტოგრაფიული ინტერპრეტაციის საკითხის განხილვისას შინაარსის საკითხს ჩვენ გავკვირთ შევეხებთ, იმდენად, რამდენადაც ყოველ საგანს, გარეგან ფორმასთან ერთად. აუცილებლად აქვს თავისი შინაარსი; შინაარსის გარეშე თვით ფორმასაც აზრი ეკარგება ეინაიდან უშინაარსო ფორმა ისეთივე უაზრობაა, როგორც უფორმო შინაარსი.

მაგრამ როგორ ხდება ფორმასთან ერთად საგნის ან მოვლენის შინაარსის კარტოგრაფიული ასახვა, რა პრინციპზეა იგი აგებული და ყოველთვის არის თუ არა ფორმის, როგორც ასეთის, გამოსახულებასთან დაკავშირებულა შინაარსის კარტოგრაფიული ანსახვი. ეს საკითხები ჩვენ განვებ განვყუენეთ, რათა ფორმის კარტოგრაფიული ინტერპრეტაციის ძირითადი პრინციპებისათვის დაგვემომო ყურადღება.

შინაარსის კარტოგრაფიული ასახვის ამ პრინციპული საკითხების განხილვა ბოლო კითხვით უნდა დაიწყო. რათა გავითვალისწინოთ, რომ რუკაზე ასახული ყოველი საგნის და მოვლენის გარეგანი ფორმის გრაფიკული გადმოცემა საყოველთაო აუცილებლობას არ წარმოადგენს. აუცილებელია საგნის შინაარსი და სივრცე. კონკრეტული ფორმის უშუალოდ გადმოცემა კი — ნივთსებევაში საჭიროა და ზოგში არა. ეს საჭიროება ძირითადად რუკის მასშტაბით არის განაპირობებული. მაგალითად შეუძლებელია წერილობას-შტაბიან რუკაზე მათათვის გარეგანი ფორმის გამოსახულება სოფლის, ქალაქის. ეულკანის, კარსტული წარმონაქმნების და სხვა ობიექტებისა. როცა ბათი ასახვა საჭიროა, მაგრამ ამის საშუალებას რუკის მასშტაბი არ გვაძლევს, მაშინ რუკაზე უაღრესად საჭირო ინფორმაციას — შინაარსს და სივრცეს ავსავს, ფორმას კი შუალობითი ხერხით გადმოვცემთ. ე. ი. შინაარსის გადმოცემი ნიშნის მნიშვნელობაში ვიგულისხმებთ. მაგ., ნიშანი გვიჩვენებს მოკვეთილ რესპუბლიკის დედაქალაქს, სხვა ნიშანი გვიჩვენებს კრატერს. ბლემს და სხვა; ამ ნიშნების მნიშვნელობაში ფორმა შუალობით გვეძლევა. მაგრამ ამ მონაცემის შემცენებითი აღქმის შესაძლებლობა სხვადასხვაა იმდენად, რამდენადღაც იგი სუბიექტის წარმოდგენებსა და მომზადებაზე უფრო ნეტად არის დამოკიდებული, ვიდრე იმ შემთხვევაში, როდესაც რუკაზე ფორმის გამოსახულება უშუალოდ მოცემულია.

შემდგომ მსჯელობაში ჩვენ მხედველობაში გვექნება ისეთი კარტოგრაფიული გამოსახულება, რომელიც ერთდროულად, უშუალოდ ასახავს ფორმას და შინაარსსაც.

ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების შინაარსის კარტოგრაფიული ინტერპრეტაცია გულისხმობს, უპირველეს ყოვლისა, იმ საგნების არსებობა გადმოცემას, რომლის სივრცისა და გარეგანი ფორმის ასახვაც ჭდება. არსება საგნის უზოგადესი განსაზღვრულობაა, რაც მისი არსებობის ფაქტისაგან განუყოფელია; ეს არის რაობა იმისა, რასაც რუკა გარკვეული სივრცისეული გარსის ფორმით გადმოგვცემს (მაგალითად, ნიადაგი, მოსახლეობა, ჰავა, მრეწველობა, სასოფლო-სამეურნეო წარმოება და სხვა). მაგრამ საგნის შინაარსი მარტო მისი არსებით არ ამოიწურება, მას, ამ არსებას, როგორც საგნის საფუძველს, გამოვლინების მრავალი ფორმა აქვს (ბაჩულაშვილი, 1964) და ადგილიდან ადგილზე სხვადასხვა მოვლენის სახით ვლინდება. ყოველ მოვლენას ახასიათებს ორი ურთიერთდაპირისპირებული განსაზღვრულობა: 1) თვისობრიობა. როგორც საგნის რაობის კონკრეტული განსაზღვრულობა (მაგ., საგნის არსება ნიადაგია, მისი გამოვლინების სხვადასხვა თვისობრიობა იქნება: შავმიწა, ეწერი, ყომრალი, წითელმიწა და სხვა ტიპის ნიადაგები), 2) ოდენობრიობა, ე. ი. რიცხვითი განსაზღვრულობა იმისა, რის თვისობრიობაც არის სივრცისეული გარსის ფორმით რუკაზე წარმოდგენილი.

1) თვისობრიობის ასახვა აუცილებელია, ამის გარეშე აზრს მოკლებული იქნება ის, რაც რუკაზე სივრცისეული გარსის ფორმით არის მოცემული. ოდენობა კი ყოველთვის არ აისახება, ეს საჭიროებასა და შესაძლებლობაზეა დამოკიდებული (მაგ., ნიადაგების ტიპების ოდენობრივი დასასაითება ჭერ არ ხდება, მაგრამ მათი უფრო ღრმა კვლევა მომავალში ამის შესაძლებლობას მოგაძლევს). თუმცა, ყოველ თვისობრივ განსაზღვრულობაში შემადგენელი ელემენტების გარკვეული ოდენობრივი სტრუქტურა იგულისხმება, რომლის შეცვლა, თავის მხრივ, მოვლენის თვისობრიობის შეცვლას იწვევს. ამიტომ.

საბოლოოდ თვისობრივ (ტიპოლოგიურ) სხვადასხვაობათა კარტოგრაფიულ ინტერპრეტაცია თავის თავში ოდენობრივ განსაზღვრულობებსაც გულისხმობს (მაგალითად, ჰაერის ამა თუ იმ ტაპის ცნებაში იგულისხმება სრულიად გარკვეული ოდენობრივი განსაზღვრულობანი და სეზონური ცვალებადობა ჰაერის შემადგენელი ელემენტებისა — სითბოსი და სინოტივის, ჰაერის მასების მოძრაობის ინტენსივობის და სხვ.).

ასეა თუ ისე, თვისობრივ სხვადასხვაობათა ანახვის დროს, როგორც წესი, რუკა ოდენობრივ მაჩვენებლებს უშუალოდ არ გვიჩვენებს, თუმცა პირინციში ეს შეუძლებელი არაა. რაც შეეხება მოვლენის გარეგან ფორმას, ისევე, როგორც მის სივრცით ლოკალიზაციას, რუკა საჭირო კონკრეტულობით ანახავს. მაგრამ მაშინ, როდესაც საგნის არსების გარდა, რუკა ამ არსების გამოვლინების ფორმებს — თვისობრივ სხვადასხვაობებს (ტიპოლოგიურ დახასიათებებს) გადმოგვცემს, გარეგანი ფორმის გამოსახულება ორგანიზომილებიან სისტემაში გვეძლევა. ამასთან იგულისხმება, რომ ეს გარეგანი ფორმა (მოვლენის პირიზონტული განვრცობა) დონებრივი ზედაპირის მიმართ კი არ არის ფაქსირებული, არამედ ფიზიკური ზედაპირის მიმართ, რაც ორგანიზომილებიან სისტემაში განვრცობილ ფორმას მესამე განზომილებაშიც უწყვეტ განსაზღვრულობას აძლევს. სხვა სიტყვებით, იგულისხმება, რომ საკვლევი ობიექტის ის თვისობრივი თავისებურებანი, რომლებიც რუკაზე ტიპოლოგიური ერთეულების სახით არის გამოსახული, დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირზეა განფენილი და მის ფორმას იმეორებს. ეს ფორმა კი იზოხაზების სისტემით (იზოჰიფსებით) სამგანზომილებიან სისტემაშია ასახული. ამრიგად, აქ საქმე გვაქვს ორი სახეობითი საშუალების ურთიერთშეთავსებულ ეანოყენებასთან: იზოხაზების ფონზე გამოახულ ხარისხობრივ ფონთან.

ასე დგას კარტოგრაფირების საკითხი, როდესაც საკვლევი ობიექტის თვისობრივი განსაზღვრულობა სივრცით ცვალებადობას განიცდის და დროის გარკვეულ მონაკვეთში სხვადასხვა განსაზღვრულობათა სივრცითი ურთიერთობა, გარკვეული აზრით, უცვლელი რჩება.

მაგრამ, როცა საჭიროა თვისობრივ განსაზღვრულობათა დროულ ცვალებადობის ასახვა, მაშინ უნდა მივმართოთ ერთსა და იმავე ტერიტორიის ორ შეთავსებულ კარტოგრაფიულ გამოსახულებას (რაც იშვიათად ხდება: ნაკლები თვალსაჩინოების გამო) ან რუკათა სერიას, რომელიც ასახავს საკვლევი მოვლენის თვისობრივი განსაზღვრულობის სივრცით ცვალებადობას დროის სხვადასხვა მომენტში.

ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს ასეთი დასკვნა: საკვლევი ობიექტის თვისობრივ-სივრცითი ცვალებადობა ერთი რუკით აისახება, ხოლო თვისობრივ-სივრცით-დროული ცვალებადობა — რუკათა სერიით.

2) ოდენობრიობის ასახვა ერთგვარად ზღუდავს თვისობრიობის ასახვის შესაძლებლობას. ამიტომ, როგორც წესი, ოდენობრივი განსაზღვრულობანი, რუკაზე მაშინ იკავებენ ადგილს, როდესაც საკითხი ეხება თვით არსების ან მისი ამა თუ იმ ელემენტის ოდენობრივი განსაზღვრულობის სივრცით ცვალებადობას (მაგ., ნიადაგის ტემპერატურის, ზედაპირული ჩამონადენის, ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურის და ა. შ. ოდენობრივი განსაზღვრულობანი).

ოდენობრივი განსაზღვრულობის კარტოგრაფირება ხარისხობრივი ფონის გარდა ყველა კარტოგრაფიული სახეობითი საშუალებით ხერხდება, მაგ-

რამ მხოლოდ ერთ შემთხვევაში იგი უშუალოდ არის დაკავშირებული თვით „რუბრის ან შისი ამა თუ იმ ელემენტის გარეგანი ფორმის სამგანზომილებიან სისტემაში ასახვასთან. ეს არის იზოხაზების მეთოდი.

როცა ოდენობრივ განსაზღვრულობას იზოხაზების სისტემა ასახავს, მაშინ ის, რასაც ობიექტის გარეგანი ფორმას ვუწოდებთ, კარტოგრაფიულ განსაზღვრებაში ოდენობრივ განსაზღვრულობათა სივრცითი ცვალებადობის ანაზნა ან, სხეანაირად, ობიექტის გარეგანი ფორმა, როგორც მისი შინაარსის ოდენობრივ განსაზღვრულობათა სივრცითი ცვალებადობის გამოვლინება ხილული ფორმა. რუკაზე იზოხაზების მეთოლით ისახება.

ამ აზრის ნათელსაყოფად მიემართავთ მაგალითებს.

1. რელიეფის გამოსახულება იზოპიფსებით, უპირველეს ყოვლისა, გვიჩვენებს ტერიტორიის ევრიკალურ ჰიფსომეტრიულ განვითარებას, ყოველი წერტილის ზომალეს დონებრივი ზედაპირიდან (ზღვის დონიდან). ამას გარდა — ზედაპირის დაქანების კუთხეს ყოველი მიმართულებით, შეფარდებით სომალეებს ნებისმიერ წვეილ წერტილს შორის და სომპიშის ძალის მიმართულებას ზედაპირზე. ამ რიცხვით მონაცემებთან ერთად იგივე გამოსახულება გვიჩვენებს რელიეფის ფორმებს: ქედებს, სერებს და მწვერვალებს. ხეობებს, ღელებს და ღრანტეებს. კალთებს, საფეხურებს, ღრმულებს და სხვ.

2. ანალოგიურ სურათს წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების რაოდენობის სივრცითი ცვალებადობის ამსახველი კარტოგრაფიული გამოსახულება დროის გარკვეული მონაკვეთისათვის, წარმოდგენილი იზოპიეტებით. ეს გამოსახულება გვიჩვენებს ამ მოვლენის რიცხვით ცვალებადობას იმ აზრისებული ზედაპირის ფორმის სახით, რომელსაც საკვლევი ტერიტორიის ყოველ წერტილში მოსული ნალექების სომალლე მოგვემდა. ამ წარმოდგენითი ზედაპირისა და რელიეფის ზედაპირის ურთიერთშედარებას მთიან მხარეში ნალექების სივრცითი გაერელების კანონზომიერებათა დადგენისათვის გარკვეული მეცნიერული ინტერესი აქვს.

3. ბარიული ტოპოგრაფიის კარტოგრაფიული გამოსახულება უფრო მეტად ემსგავსება რელიეფს პიფსომეტრიულ გამოსახულებას, რაზედაც თვით სახელი მეტყველებს.

ეს მაგალითებიც ადასტურებს, რომ იზოხაზების მეთოლი, როგორც კარტოგრაფიული სახვითი საშუალება, ერთიანად მოხერხებულია მოვლენათა ოდენობრივი განსაზღვრულობისა და გარეგანი ფორმის ასახვისათვის. ეს კი იმით არის განპირობებული რომ იგი იძლევა ყოველი წერტილის ოდენობრივ განსაზღვრულობას, ერთმნიშვნელოვანი წერტილების თანამიმდევრობა გვაძლევს იზოხაზებს, ხოლო მათი ერთიანი სისტემა კი გვიჩვენებს ოდენობრივ განსაზღვრულობათა სივრცით ცვალებადობას, რაც, თავის მხრივ, მოვლენის გარეგანი ფორმის განსახიერებაა.

ყველა მოყვანილი მაგალითი მოვლენის ოდენობრივ დახასიათებას აბსოლუტურ მაჩვენებლებში იძლევა, მაგრამ ეს, რა თქმა უნდა, არ ნიშნავს, რომ მოვლენათა ოდენობრივი დახასიათების კარტოგრაფიული ფორმა მხოლოდ აბსოლუტური მაჩვენებლების ოპერირებას ახდენს. პირიქით კარტოგრაფიულ მოვლენათა ოდენობრივი დახასიათების მრავალი ფორმა აქვს. მათ შორის. ზემოთ მოყვანილი აბსოლუტური მაჩვენებლების გარდა აღსანიშნავია, ერთი მხრივ, მთელი წყება შეფარდებითი მაჩვენებლებისა, მეორე მხრივ — ანალო-

მალის, სტრუქტურის, დაყვანილი, ოდენობრივ-თვისობრივი და სხვა მაჩვენებლები.

შეფარდებით მაჩვენებლებში მკვეთრად გამოიყოფა სამი ძირითადი ჯგუფი. პირველი გვიჩვენებს ტერიტორიული ნაწილების ხვედრით წილს მთელი ტერიტორიის საკლდევი მოვლენის მიმართ (მაგ., რუკა ასახავს ცალკეული რეგიონების ხვედრით წილს მთელი საკლდევი ტერიტორიის სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ამა თუ იმ დარგის სასაქონლო პროდუქტაში). მეორე — ასახავს ტერიტორიულ ნაწილებში საკლდევი მოვლენის ხვედრით წილს მასთან დაკავშირებულ მოვლენათა კომპლექსში, რაც გარკვეული აზრით სტრუქტურულ მაჩვენებელს წარმოადგენს (მაგ., რუკა გვიჩვენებს ამა თუ იმ სასოფლო-სამეურნეო კულტურის ქვეშ დამუშავებული მიწის ფართობის ხვედრით წილს დამუშავებული მიწის ფართობში ცალკეული რეგიონების მიხედვით). მესამე — გვიჩვენებს საკლდევი მოვლენის რიცხვითი მაჩვენებლები, რეფარდებს მასთან დაკავშირებული სხვა მოვლენების რიცხვით მაჩვენებლებთან (მაგ., რუკა გვიჩვენებს მოსახლეობის სიმჭიდროვეს ერთ კვ. კმ-ზე, უმაღლესი განათლების პირთა რიცხვს 1000 სულ მოსახლეზე და სხვ.).

შეფარდებითი მაჩვენებლების ეს სამი ჯგუფი ოდენობრივ განსაზღვრულობას აძლევს საკლდევი ქვეყნის გარკვეულ ტერიტორიულ ერთეულებს და ამიტომ მათი კარტოგრაფირება იმ სახეითი საშუალებით ხდება, რომელსაც რიცხვითი ფონის ანუ კარტოგრაფიის მეთოდი ეწოდება.

ანომალიის მაჩვენებლები ისეთი შედარებითი მაჩვენებლებია, რომლებიც რუკაზე ყოველ წერტილში (იზონაზები), ან ცალკეულ ტერიტორიულ რეგიონებში (რიცხვითი ფონი) გვიჩვენებს საკლდევი მოვლენის გადახრას ნორმიდან (მრავალწლიური ან საუკუნოვანი საშუალოდან, საშუალო წლიურიდან და სხვ. მაგ., მაგნიტური მიხროლობა, ჰაერის ტემპერატურის გადახრა მრავალწლიური საშუალოდან და სხვ.).

სტრუქტურის მაჩვენებლები გვიჩვენებს მოვლენათა შემადგენელი ნაწილების ურთიერთპროპორციას (მაგ., სამრეწველო პუნქტების შედარებითი გამოსახულება დარგობრივი სტრუქტურის ჩვენებით).

შედარების დროს საკლდევი მოვლენებზე ზოგიერთი მოქმედი ფაქტორის განყენების შესაძლებლობას გვაძლევს დაყვანილი მაჩვენებლების ასახვა რუკაზე, რათა გამოვლინდეს სივრცითი თავისებურებანი, განპირობებული სხვა ფაქტორებით (მაგ., ზღვის დონეზე დაყვანილი ჰაერის ტემპერატურის რუკა ზღვის ჰაბალოვის გავლენის გამოსავლინებლად).

ოდენობრივ-თვისობრივი მაჩვენებლები რამდენადმე გართულებულ-გადრმაგებული. სინთეზური მაჩვენებლებია, რომლებიც რუკაზე მოვლენის თვისობრივ მაჩვენებელთა ზივრით ცვალებადობას რიცხვით ასახავს. ასეთი მაჩვენებლებს მაშინ იყენებენ, როდესაც რამდენიმე პროცესის პირობისა და შედეგის სივრცითი ცვალებადობების ასახვა საჭირო. თუ საკლდევი მოვლენას, როგორც პროცესს, გარკვეული პირობა და გარკვეულივე შედეგი აქვს, ცხადია შედეგის ამსახველი რიცხვითი მაჩვენებლის დაპირისპირება პირობის ამსახველ რიცხვით მაჩვენებელთან პროცესის განვითარების გარკვეულ ხარისხზე მივივითივებს. რუკას შეუძლია ცალ-ცალკე ასახოს პირობის რიცხვითი ცვალებადობანი ადგილიდან ადგილზე და შედეგის რიცხვითი ცვალებადობანი აგრეთვე ადგილიდან ადგილზე. ეს შეიძლება აბსოლუტურ მაჩვენებლებშიც იყოს გამოსახული და შეფარდებითშიც (მაგალითად, ხვედრით კოეფიცი-

ენტებში). ხვედრითი კოეფიციენტების ასახვა რუკაზე ნიშნავს ცალკეულ ნაწილების ხვედრითი წილის ჩვენებას მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე მოვლენის სიმძლავრის მიმართ. თუ ეს მოვლენა პირობაა რომელიმე პროცესისა, მაშინ მეორე რუკაზე ანალოგიურადვე გამოისახება იმავე პროცესის შედეგი. ამ ორი რუკის შედარება კი მოგვცემს შესაძლებლობას — ვიქონიოთ მსჭვალობა საკვლევი მოვლენის პროცესის მსვლელობის ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობის შესახებ.

ასეთივე მსჭვალობა შეიძლება დაემყაროს არა ზემოხსენებულ ორ რუკას, არამედ ერთ რუკას. ამისათვის საკმარისია რუკაზე აისახოს შედეგისა და პირობის მაჩვენებელი კოეფიციენტების შეფარდების, ე. ი. შეფარდებითი კოეფიციენტების ცვალებადობა ადგილიდან ადგილზე. ეს კოეფიციენტები ისეთი რიცხვითი მაჩვენებლებია, რომლებიც პროცესის განვითარების ხარისხს, მის აკარგინაობას განსაზღვრავს. მაგალითად, რუკა გვიჩვენებს საბოლოო-სამეურნეო წარმოების ამა თუ იმ დარგის ეკონომიური ნაყოფიერების ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობას, რაც არსებითად ამ წარმოების თვისობრიობის რიცხვითი ცვალებადობის ასახვას წარმოადგენს და რიცხვით, ე. წ. შეფარდებითი კოეფიციენტით გამოისახება. ამ შეფარდების მრიცხველში სასაქონლო პროდუქციის ხვედრითი კოეფიციენტი, ხოლო მნიშვნელში შესაბამისი კულტურის ქვეშ დამუშავებული მიწის ფართობის ხვედრითი კოეფიციენტი (Аланикашвили, 1965).

თუ ოდენობრიობის კარტოგრაფირების შესახებ ზემოთ ნათქვამს შევაჯამებთ, შეიძლება დავასკვნათ, რომ მოვლენის ოდენობრივ თავისებურებათა სივრცითი ცვალებადობა მისი გარეგანი ფორმის გამოსახულებაში ვლინდება და ერთი რუკით გადმოიკემა, ხოლო იმავე თავისებურებათა დროული ცვალებადობა მოვლენის დროში ცვალებად ფორმებში გამოვლინდება და რუკათა სერიით აისახება (მაგალითად, ერთი რუკით გადმოიკემა ატმოსფერული ნალექების რაოდენობის ცვალებადობა ადგილიდან ადგილზე მოცემულ თვეში, ხოლო სხვა რუკებით — სხვა თვეებში).

თვისობრიობისა და ოდენობრიობის კარტოგრაფირების საშუალებათა ერთიანი მიმოხილვა გვიჩვენებს, რომ საგნის შინაარსის ამ ორი მხარის ერთიანი ასახვა დიდ სირთულესთან არაა დაკავშირებული თუ მოვლენა, რომლის კარტოგრაფირებაც ხდება, წერტილში ან ხაზშია ლოკალიზებული (მასშტაბირებული სტრუქტურული ნიშნები და მასშტაბირებული სტრუქტურული მოძრაობის ხაზები). მაგრამ ეს შეუძლებელი ხდება მაშინ, როდესაც საკვლევი მოვლენა ფართობშია ლოკალიზებული. ამ სირთულის საფუძველი იმაში მდგომარეობს, რომ ყოველთვის თვისობრიობის ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობა გულისხმობს შეზღუდვითი ელემენტების კავშირის, მათი ოდენობრივი სტრუქტურის ცვალებადობას. ელემენტების ოდენობრივ განსაზღვრულობათა სივრცითი ცვალებადობის ასახვას კი იმდენი რუკა ესაჭიროება, რამდენი ელემენტის კავშირისაც წარმოადგენს კარტოგრაფირების ობიექტი.

## 16: მოძრაობის ასახვა კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში

მოძრაობა მატერიის განუყოფელი თვისებაა, ამიტომ მისი ასახვა სინამდვილის ასახვის ერთ-ერთი აუცილებელი ატრიბუტია. ამ ატრიბუტის გარეშე სინამდვილის ასახვაზე ლაპარაკი მხოლოდ პირობითად შეიძლება. ასეთ პი-



რობითობას გეოგრაფია ხშირად უშეებს, რადგან მას თავისი კვლევის დროს აქცენტის გაკეთება საგნის ან მოვლენის სივრცეზე უხდება. ამ დროს მკვლევარი მოძრაობის მომენტს პირობით განაყენებს და თავისი კვლევის ობიექტის მხოლოდ სივრცით ცვალებადობას სწავლობს და ასახავს. რა თქმა უნდა, ეს მოძრაობის მომენტის უგულვებელყოფას არ ნიშნავს, იგი მხოლოდ ხერხია მოვლენის გარკვეული მხარეების აქცენტირებული კვლევისა.

გეოგრაფიის მიერ ამ ხერხის ტრადიციული გამოყენების გამო, ოთქმის ჩვენი საუკუნის დამდეგამდე გავრცელებული იყო აზრი იმის შესახებ, რომ რუკა სინამდვილის ასვენსა და მოვლენებს სტატიაში, უძრაობაში, მოსვენებით მდგომარეობაში ასახავს. მაგრამ ეს აზრი, მართებული გეოგრაფიისა და კარტოგრაფიის განვითარების განვლილი პერიოდის მიმართ, პრინციპში უმართებულოა, ვინაიდან რუკის უზოგადესი არსის სწორი გაგება რუკაზე მოძრაობის ასახვის შესაძლებლობასაც გულისხმობს.

ყოველი საგანი ან მოვლენა სივრცესა და დროში არსებობს; ეს იმას ნიშნავს, რომ ეს საგანი თუ მოვლენა მოძრაობს, არსებობის ფორმებს იცვლის, ე. ი. მას აქვს წარსული, აწმყო და მომავალი. მაგრამ მოძრაობის ფორმები უამრავია—უბრალოთ მექანიკური გადაადგილებიდან აზროვნებამდე. მათ შორის არის მოძრაობის ფიზიკური ფორმა, ქიმიური ფორმა, ბიოლოგიური ფორმა. უმაღლესია აზროვნებითი ფორმა, რა თქმა უნდა, ერთსა და ორ, თუ გინდა ათას და ათათას რუკაზე მოძრაობის ყოველი ფორმა არ ასახება. მაგრამ რუკას უზოგადესი გაგებით, რუკას როგორც აქტივობის, მოძრაობის, მოვლენათა დინამიკის ასახვის მრავალი საშუალება აქვს.

ყოველთვის, როდესაც მოძრაობის ამა თუ იმ კონკრეტული ფორმის კარტოგრაფიული ინტერპრეტაციაა საჭირო, რუკა იმ მეცნიერებათა მონაცემებს ემყარება, რომლებიც მოძრაობის შესაბამის კონკრეტულ ფორმებს შეისწავლიან. ეს მეცნიერებებიც შესაბამისი თემატიკის რუკებს მიმართავენ, როცა ისინი მოვლენათა სივრცითი ცვალებადობის პროცესის დროში ასახვას საჭიროებენ.

თანამედროვე კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში მოძრაობის ასახვის საკითხზე ორი აზრი აღარ არსებობს; თვით თემატიკური (სპეციალური) რუკების არსებობის ფაქტიც მოძრაობის კარტოგრაფირების შესაძლებლობას ადასტურებს, მაგრამ კარტოგრაფიული შინაარსის ამ საკითხების განმარტავებელი ნაშრომები ჩერ ძალზე ცოტაა. ჩვენ ვიყენებთ ამ ნაშრომებს (Исаченко, 1958; Салиншев, 1958) და ამავე დროს საჭიროდ მივიჩნევთ ზოგიერთ საკითხზე უფრო მეტად გავამახვილოთ ყურადღება.

მოძრაობის კარტოგრაფირების საკითხის განხილვისას მოძრაობის უზოგადესი არსის ორ თავისებურებას უნდა მივაქციოთ ყურადღება: 1) სივრცე და დრო მოძრაობის მატერიის არსებობის ფორმას; მოძრაობის თავისებურებანი სივრცისა და დროის სპეციფიკაში ვლინდება. ამიტომ საკვლევი მოვლენის მიმართ. სივრცისა და დროის გარემოების გარკვევა მოძრაობის თავისებურების გარკვევას ნიშნავს. 2) მექანიკური მოძრაობის წინააღმდეგობრიობა იმაში ვლინდება, რომ საგანი სივრცითი გადანაცვლებისას თავის მდებარეობას იცვლის სივრცესა და დროში და, ამავე დროს თავის მყოფადობას ინარჩუნება სივრცესა და დროში.

ეს ორი მომენტი გვაძლევს გასაღებს მოძრაობის კარტოგრაფირების პრინციპული საკითხის გახსნისათვის.

საქმე იმაშია, რომ რუკა მოძრაობის გარემოების ერთ-ერთი კომპონენტის — სივრცის ასახვის საყოველთაოდ აღიარებული საუკეთესო საშუალებაა. ამიტომ, თუ იგი (რუკა) სურცესთან ერთად დროის ასახვასაც მოახერხებს, მაშინ მოძრაობის კარტოგრაფირების პრობლემაც გადაჭრილად ჩაითვლება.

მაგრამ, რა არის დრო?

„დრო არის მოძრაობისა და ცვალებადობის მდგომარეობათა თანამიმდევრული წესრიგი“ (ავალიანი, 1964-ა). ამ განსაზღვრაში „მოძრაობაც“ და „ცვალებადობაც“ მოძრაობის უზოგადესი ცნების ნაცვლად არის ნახმარი იმდენად, რამდენადაც მოძრაობის კატეგორია მოიცავს როგორც საგნის ან მოვლენის გადაადგილების (მოძრაობის) პროცესს. ისე საგნისა ან მოვლენის ოდენობრივ, თვისობრივ ან ორთავე თვისებებზეა ცვალებადობის პროცესს. გადაადგილებრა და ცვალებადობის პროცესის ცალკეული მომენტები ერთმანეთს თანამიმდევრობით ცვლიან და ჰქმნიან იმას, რასაც საგნა ან მოვლენის წარსული, აწმყო და მომავალი ეწოდება. ყოველ აწმყოში იგულისხმება პროცესი წარსულიდან მომავლისაკენ მოძრაობისა, ამიტომ წარსული — აწმყო — მომავალი არის დროის მიმდინარეობის მარადიული მიმართულება, რომელიც არასდროს არ იცვლება. ამიტომ ამბობენ, რომ დროს მხოლოდ ერთი განზომილება აქვს და ეს განზომილებაა წინსვლა.

მოძრაობის წინააღმდეგობრივი არის შესაბამისად, დროის ყოველ ფიქსირებულ მომენტში იგულისხმება საგნის ან მოვლენის გარკვეული სახით და გარკვეული სივრცით მყოფადობა, რაც მხოლოდ მომენტია წარსულის სახისა და სივრცითი მყოფადობიდან მომავლის სახესა და სივრცით მყოფადობაზე გადასვლისა. ამრიგად, რუკაზე საგნის ან მოვლენის სახისა და სივრცის გარკვეულობასთან ერთად დროის გარემოების ფიქსირება მოძრაობის კარტოგრაფირების საკითხის პრინციპულ გადაწყვეტას ნიშნავს. მაგრამ ამ გადაწყვეტას უამრავი კონკრეტული ფორმა აქვს და ყოველი ფორმა ცალკე შესწავლის ობიექტს წარმოადგენს, თუმცა ამ ფორმებს საერთო ნიშნებიც აქვთ და ამ ნიშნების მიხედვით მათი დაჯგუფება კარგად ხერხდება.

ჩვენ პირველ ჭკუფში ვათავსებთ მოძრაობის ასახვის უშუალო კარტოგრაფიულ საშუალებებს, რომლებიც გულახმობს მოცემული მოვლენის გადაადგილების ან ცვალებადობის ასახვას დროის ფარკვეულ მონაკვეთში. მეორე ჭკუფში ვათავსებთ შუალობით საშუალებებს, რომლებიც დროის გარემოების უშუალო ფიქსირების ნაცვლად, სხვა მოვლენების კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში „უნებლიეთ“ ელინდება საკვლევი მოვლენის „ადრედან“ „გვიანისაკენ“ გადაადგილების (მოძრაობის) სივრცითი მიმართულების სახით.

1. მოძრაობის ასახვის უშუალო კარტოგრაფიული საშუალებებით რუკაზე აისახება: ა) მოვლენის გადაადგილება, ბ) მოვლენის ლოკალური დინამიკა დროში, გ) მოვლენის ოდენობრიობის სივრცითი ცვალებადობა დროში, დ) მოვლენის თვისობრიობის სივრცითი ცვალებადობა დროში და ე) მოვლენის მიმდინარეობის სისწრაფე.

ა) მოვლენის გადაადგილებას გამოვლინების მრავალი ფორმა აქვს, მაგრამ მათი დაჯგუფება შემდეგნაირად ხერხდება: ხაზოვანი გადაადგილება, ფრონტალური გადაადგილება და ფართობივი გადაადგილება. ყოველი ჭკუფი კარტოგრაფიულ სახეით საშუალებათა შესაბამისი ფორმებით აისახება.

ხაზოვან გადაადგილებათა ასახვა ე. წ. მოძრაობის ხაზებით ხდება. ეს ხაზები რუკაზე რაიმე მოვლენის სუბსტანციურ არსებობას კი არ გვიჩვენებენ,

არამედ მის ერთ მხარეს, მხოლოდ სივრცით გადაადგილებას, ხაზოვან მოძრაობას ასახავენ თუ ასეთი მოძრაობა საკვლევ მოვლენას ასახითებს.

ხაზოვან გადაადგილებას შეიძლება ერთმხრივი მიმართულება ჰქონდეს და ეს მიმართულება იყოს მოცემული მოვლენის მოძრაობისათვის მუდმივი, მარადიული. ასეთია ზღვის დინებანი, რომლებსაც სრულიად გარკვეული ხაზოვანი მიმდინარეობა აქვს და მეტ-ნაკლებად გარკვეული ცვალებადი სიგანე. მაგრამ შეიძლება მოძრაობა იყოს ორმხრივი და მიმართულებით დროში მორიგეობით, ე. ი. ხან ერთი მიმართულებისა (დროის გარკვეულ მონაკვეთში), ხან მისი საწინააღმდეგო (დროის სხვა მონაკვეთში). ასეთია, მაგალითად, ხეობის ქარების მოძრაობა ხეობის გაყოლებით ხან აღმა და ხან დაღმა. ასეთია მიმომფრენ ფრინველთა გადაფრენის საზეზი, მოსახლეობის მიგრაციის საზეზი, ტვირთზიდვის საზეზი და სხვა.

მოვლენის გადაადგილებასთან ერთად მოძრაობის საზეზით ასახება თვით მოვლენის ხარისხობრივი თავისებურებანი (მაგ. ცივი დინება, თბილი დინება, ამა და ამ ტომთა მიგრაცია და სხვა) და სიმძლავრე (მაგ., ტვირთზიდვის მოცულობა ტონობით).

ფრონტალურ გადაადგილებათა ასახვა ე. წ. ფრონტალური საზეზით ხდება. ეს საზეზი გვჩვენებს მოვლენის „ფრონტის ხაზის“ თანამიმდევრობით სივრცით გადანაცვლებას დროში. ყოველი საზი მოვლენის დაღვამის გარკვეული მომენტის ფიქსირებაა, ზოგჯერ იგი იზოქრონია და კონკრეტული თარიღის მნიშვნელობით არის განსაზღვრული (მაგ., მცენარის განვითარების ამა თუ იმ ფაზის დაღვამის თარიღები). ზოგჯერ კი ორი მოვლენის გამმიჯნავი ფრონტალური ხაზია. რომელიც გარკვეულ თარიღებს კი არ გვიჩვენებს, არამედ სივრცითი გადანაცვლების ექსტრემალურ მდგომარეობებს აღნიშნავს (მაგ., ზღვის ტრანსგრესიის ან რეგრესიის საზეზი). ამავე რიგის საზეზებს მიეკუთვნება, მაგალითად, უყუსელითი ეროზიის გავრცელების საზღვარი, თოვლის ხაზი, ტყის ზედა საზღვარი, საომარ მოქმედებათა ფრონტის ხაზი და სხვა.

ფართობლივი გადაადგილების ასახვა ხდება არეალების მეთოდით. ამ მეთოდს სხვა დანიშნულებაც აქვს, მაგრამ მისი საშუალებით მოვლენის განვრცობის ცვალებადობის ასახვაც კარგად ხერხდება. ამ შემთხვევაში კარტოგრაფიული გამოსახულება ორი ან რამდენიმე, ერთმანეთისაგან განსხვავებული სივრცის მქონე არეალისაგან შედგება და ყოველი მათგანი ასახავს მოვლენის სივრცით მდგომარეობას დროის გარკვეულ მომენტში. ეს მომენტები კი დროში ერთიმეორის თანამიმდევრულად არის შერჩეული. ჩვენ ვფიქრობთ ასეთ არეალებს პირობით შეიძლება ქრონოარეალები ეწოდოს. ამ მეთოდს ჩვეულებრივად იყენებენ მცენარეების ან ცხოველების გარკვეული სახეების გავრცელების თანამედროვე არეალების ფორმირების ისტორიის კარტოგრაფიული ასახვისათვის.

ბ) მოვლენის ლოკალური დინამიკა დროში სივრცით ცვალებადობას არ ასახავს; იგულისხმება, რომ მოვლენას ადგილი აქვს ყველგან (ან, ყოველ შემთხვევაში, მრავალგან), მაგრამ დროის გარკვეულ მონაკვეთში (წელიწადი. თვე, დღე-ღამე) იგი ყოველ ლოკალურ წერტილში სხვა წერტილებისაგან განსხვავებულ დინამიკას განიცდის. ამ დინამიკის ჩვენება ხდება შენაბამის წერტილებში ლოკალური გრაფიკებისა ან დინამიკის საშუალებით. ეს გრა-

ფიქები ან დიაგრამები გვიჩვენებს მოვლენის ინტენსივობის ცვალებადობას წლის, თვის ან დღე-ღამის განმავლობაში ისეთი შინაარსის რუკებზე, რომლებიც დროის იმავე მონაკვეთებში საცვლელი მოვლენის რიცხვითი ცვალებადობის სივრცით სხვადასხვაობებს ასახავს. მაგალითად, რუკაზე, რომელიც საქართველოს ტერიტორიაზე მზის ნათების წლიურ ხანგრძლიობას (საათებში) იზოხაზებით გამოსახავს (საქართველოს სსრ ატლასი, გვ. 49 — 50), ლოკალური გრაფიკებით სხვადასხვა პუნქტებისათვის ნაჩვენებია მზის ნათების წლიურა მსვლელობა. ანდა, რუკაზე, რომელიც საქართველოს ტერიტორიაზე ატმოსფერულ ნალექთა ჯამს გვიჩვენებს (იქვე, გვ. 75—76), ლოკალური დიაგრამებით სხვადასხვა პუნქტებში ნაჩვენებია ნალექების ყოველთვიური რაოდენობა, როგორც საშუალო, ისე მაქსიმალური და მინიმალური.

გ) მოვლენის ოდენობრიობის სივრცითი ცვალებადობა დროში ერთი რუკით იშვიათ შემთხვევაში აისახება, ვინაიდან დროის მომენტების შესაბამისად კარტოგრაფიული გამოსახულება იზოხაზების ორ ან უფრო მეტ სისტემას მოითხოვს. ზევით უკვე გვქონდა შემთხვევა ალგენიშნა, რომ მოვლენის გარკვენი ფორმა მისი შინაარსის რიცხვობრივ თავისებურებათა სივრცითი ცვალებადობის გამოვლინების ფორმაა. ამიტომ ცხადია, თუ დროის გარემოების ჩვენება გვიწევს, საჭირო იქნება რუკათა ისეთი სერიის შექმნა, რომელიც მოვლენის ამ ოდენობრივ თავისებურებათა სივრცით ცვალებადობას დროის სხვადასხვა (ერთმანეთის თანამიმდევრობით) მონაკვეთებისა ან მომენტებისათვის ასახავს. მაგალითად, ჰაერის ტემპერატურის რუკები სხვადასხვა თვისათვის, ასევე ატმოსფერული ნალექებისა და ჰაერის სხვა ელემენტების ამსახველი რუკები.

დ) მოვლენის თვისობრიობის სივრცითი ცვალებადობა დროში ხარისხობრივი ფონის მეთოდით აისახება. ეს მეთოდი გარკვეული არსებების სხვადასხვა მოვლენის (თვისობრივ) განსაზღვრულობათა სივრცით ცვალებადობას ასახავს. ამის შესახებ ზევით უკვე იყო ნათქვამი, მაგრამ იქ საკითხი თვისობრივ თავისებურებათა სივრცითი ცვალებადობის ასახვით იქნა შეზღუდული და დროის მხოლოდ გარკვეული მომენტი იგულისხმებოდა. როცა თვისობრივი თავისებურებანი გენეტური ხასიათისაა და მათ ტიპოლოგიურ დახასიათებაში სინთეზირებულია ასაკობრივი მონაცემები, მაშინ კარტოგრაფიული გამოსახულება დროის ერთ გარკვეულ მომენტს კი აღარ გულისხმობს, არამედ — დროის მეტ-ნაკლებად ხანგრძლივ პერიოდს, ე. ი. მოვლენის განვითარების ისტორიას.

მოვლენის თვისობრიობის სივრცით ცვალებადობათა დროში ასახვის საუკეთესო მაგალითს წარმოადგენს გეოლოგიური (სახელდობრ, სტრატиграფიული) რუკა, რომელიც დედამიწის ქერქის ზედაპირის ასაკობრივად განსხვავებულ ნაწილების თვისობრივ (სტრატиграფიულ) დახასიათებას გვაძლევს. ეს არსებითად დედამიწის ქერქის ზედაპირის რუკაზე გამოსახული ნაწილების ფორმირების დროული თანამიმდევრობის (ურთიერთის მიმართ; ადრე თუ გვიან) ანუ გეოლოგიური დინამიკის კარტოგრაფიულ ასახვას ნიშნავს.

ე) მოვლენის მიმდინარეობის სისწრაფე მოძრაობის ასახვის ერთ-ერთი ფორმაა და კარტოგრაფიკებისათვის უფრო მოხერხებული ვიდრე ყველა დანარჩენი ფორმები. ამ შემთხვევაში დროის მაჩვენებელი სივრცის მაჩვენებელთან არის სინთეზირებული და, ამის გამო, მოვლენის დინამიკის კარტოგრაფიული ინტერპრეტაციის საკითხი ორის ნაცვლად, ერთი მაჩვენებლის სივრცითი

ცვალებადობის ასახვით წყდება. სისწრაფე შეფარდებითი მაჩვენებელია და ნიშნავს დროის ერთეულში (წელიწადი, თვე, დღე-ღამე, საათი) შესრულებულ სივრცით ცვალებადობას, გაღაადგილებას. ასეთი მაჩვენებლის კარტოგრაფირებით მოვლენის დინამიკა ერთ რუკაზე აისახება ვინაიდან აქ მოხსნილია მოძრაობის საწყისი მომენტისა და დასასრულის მომენტის ორი რუკის საკიროება.

მოვლენის მიმდინარეობის სისწრაფის კარტოგრაფირების კარგ მაგალითს წარმოადგენს თანამედროვე ტექტონიკური მოძრაობის ამსახველი რუკა, რომელზედაც იზონახვებით გამოსახულია ხმელეთის ზედაპირის ვერტიკალური მოძრაობის ტემპი, ე. ი. აზეგების ან დაძირვის საშუალო წლიური სიმაღლე მილიმეტრებით (ჯალენსკი, 1965, გვ. 175).

2. მოძრაობის ასახვას შუალობითი კარტოგრაფიული საშუალებებით ყველა ზოგადგეოგრაფიულ რუკაზე (მათ შორის ტოპოგრაფიულ რუკებზე) ვხვდებით, მაგრამ მათ, როგორც მოძრაობის ამსახველ საშუალებებს „ვერ ეამინევთ“. ამის შესანიშნავ მაგალითს წარმოადგენს რელიეფის ჰიდრომეტრიული გამოსახულება. ამ გამოსახულებაზე გონების თვლით შეგვიძლია დავინახოთ და ხილულად გავაგლოთ სიმძიმის ძალით გამოწვეული ყოველი მატერიული წერტილის მოძრაობის მიმართულება. საკიროების შემთხვევაში შეიძლება განსაზღვროს რელიეფის ყოველი წერტილის სიჩქარე, სიჩქარის გრადიენტი და აჩქარება (Девдариани, 1950). თვით ჰიდროგრაფიული ქსელი წყლის მასის მოძრაობის ხაზებია, მათი სხვადასხვა მონაკვეთის დაქანების კუთხეთა სხვადასხვაობა მოძრაობის სიჩქარის სხვადასხვაობასაც გვიჩვენებს. ღრანტეებისა და ხეულების ქსელი, მისი სიზშირე, გამოზიდვის კონუსები და სხვ. ეროზიული პროცესის დინამიკაზე მიგვიითხვენ.

იგივე ითქმის იზობარების რუკაზე, რომელიც დროის ამა თუ იმ მომენტისათვის ან მონაკვეთისათვის ატმოსფერული წნევის სივრცით ცვალებადობას ასახავს, შესაძლებლობას გვაძლევს გონების თვლით ჰაერის მასების მოძრაობის მიმართულებანი და სისწრაფე ამოვიკითხოთ.

გარკვეული აზრით შეიძლება ითქვას, რომ გეოგრაფიული კომპლექსის ამა თუ იმ კომპონენტის გარდაქმნის რუკაზე ადამიანის აზროვნებას (მოძრაობის ამ ურთულეს ფორმას) ვკითხულობთ, რაც არსებითად ცნობიერების სფეროს მოვლენათა კარტოგრაფირების შედეგია.

მოძრაობის კარტოგრაფირების შესახებ ზემოთ მოყვანილ მსჯელობისას ჩვენ ყოველთვის მხედველობაში გვქონდა რუკის მკითხველი სუბიექტი, რომელიც ფლობს რუკის შემეცნებითი კითხვის ჩვევებს, აქვს გარკვეული მომზადება და შესაბამისი კვალიფიკაცია.

თუ პირობით დაეუშვებთ, რომ სუბიექტის ეს შესაძლებლობანი ეპოქის გარკვეულ დონეზე ერთნაირია, მაშინ საჭიროა აღინიშნოს: რუკიდან მოძრაობის იმ სახეობათა ამოკითხვა, რომლებიც სპეციალური სახვითი საშუალებებით, უშუალო გამოსახულებების სახით არის მოცემული, ამ სახვით საშუალებათა მეტყველებაზეა დამოკიდებული, ხოლო იმ სახეობათა ამოკითხვა, რომლებიც არა სპეციალურ სახვით საშუალებათა შუალობით გადმოცემული, სუბიექტის გონებრივ გამჭრიახობასა, მომზადებასა და კვლევის ინტერესზეა დამოკიდებული.

## 17. უშუალოდ შეეწობილი ინფორმაციისა და რუკის შინაარსის ურთიერთობის საკითხი

ჩვენ შეძლებისდაგვარად გვაშუქეთ რუკა ობიექტურ სინამდვილესთან მიმართებით, განვსაზღვრეთ რუკის ენის რაობა, შევეცადეთ სინათლე შეგვეტანა ტექსტისა და რუკის ურთიერთობის საკითხში, განვიხილეთ რუკის შემეცნებითი შესაძლებლობანი. ახლა საკიროდ მიგვაჩნია ზოგადი განსაზღვრა მიუკეთ საკითხს, რომელიც ზოგიერთი გეოგრაფის მიერ არასწორად იქნა გაშუქებული. ეს არის საკითხი უშუალოდ შეეწობილი ინფორმაციისა და რუკის შინაარსის ურთიერთობის შესახებ.

გეოგრაფთა ერთ ნაწილში გავრცელებულია აზრი იმის შესახებ. რომ რუკა უკვე შეეწობილი ინფორმაციის თვალსაჩინო გამოსახულება, მიაჩნა ჩაწერვის მეთოდია მხოლოდ და მეტი არაფერი. ი. ზაბელინი, თავის „ფიზიკური გეოგრაფიის თეორიაში“ წერს: „უძველესი დროიდან ჩვენს დღეებამდე რუკა იყო და რჩება დედამიწისა მთლიანად და მისი ნაწილების შესახებ ცნობათა ჩაწერვის ხერხად. მეთოდად“ (Забелин, 1959, გვ. 14). ეს ხომ რუკის არსის მხოლოდ ერთი თვისების განზოგადებაა და იაიე არაზუსტი. რუკა მეთოდი არ არის იხევე, როგორც წიგნი არ არის მეთოდი. რუკა არის ობიექტური სინამდვილის სუბიექტური ანსახი ნიშნების სპეციფიკური ენით ანუ რუკის ენით გადმოცემული. მაგრამ სულ სხვა ცნებაა რუკისადმი მიმართებით განსაზღვრული მეთოდი. ეს სინამდვილის ასახვის კარტოგრაფიული მეთოდია, რომლითაც რუკის შინაარსი იქმნება. ამიტომ, ზემოთ მოტანილ ციტატაში მეთოდად მიჩნეულია ის, რაც მეთოდის საშუალებით იქმნება. ეს არც არსებითად არის სწორი და არც ფორმალურად. მაგრამ, რუკის არსის ასეთ მდარ გაგებას თავისი უფრო ღრმა ფესვები აქვს. ვინაიდან იგი მეთოდოლოგიური შინაარსის ერთი საკითხის აღრევას ემყარება.

საქმე იმაშია, რომ ი. ზაბელინის ზემოთ ციტირებული წიგნი მეცნიერებათა კლასიფიკაციის იმ მდარ სქემას ემყარება, რომელიც თავის დროზე ლ. ბერგის მიერ იქნა წარმოდგენილი. როგორც ცნობილია, ეს ცნობილი გეოგრაფი ლოგიკას და მათემატიკას მეცნიერებად არ მიიჩნევდა. მისი აზრით ეს მეცნიერებანი წარმოადგენენ „უაღრესად სრულყოფილ მეთოდებს, რომლებიც ყველა მეცნიერების საფუძველში ძეგს“ (Берг, 1921). ბ. კედროვი თავის „მეცნიერებათა კლასიფიკაციაში“ ამის გამო ლ. ბერგის მიმართ წერს, რომ მისი სისტემა მოწმობს ავტორის მიერ მარქსისტული ფილოსოფიისა და ენჯელსის მეცნიერებათა კლასიფიკაციის სრულ გაუცნობელობას (Кедров, 1965, გვ. 155).

ი. ზაბელინი იმავე აზრს ანივთარებს არა მარტო მათემატიკის მიმართ, არამედ ფილოსოფიისა და კარტოგრაფიის მიმართ. აი რას წერს იგი ამის შესახებ: „მათემატიკაც მეთოდია („მათემატიკური მეთოდი“), იაიე ემსახურება ყველა მეცნიერებას. ეხმარება მათ შემეცნებაში; მათემატიკას ობიექტურ სამყარაში თავისი კვლევის საგანი არა აქვს, არ შეისწავლის იგი აგრეთვე მოძრაობის განსაკუთრებულ ფორმას: მისი ამოცანები სპეციფიკური, მეთოდურა თვისებისაა.

ყოველივე ეს იმაზე ლაპარაკობს, რომ ბუნების, საზოგადოების და აზროვნების შესახებ მეცნიერებათა გვერდით არსებობს კიდევ მეთოდური დის-

ცალიონები — ფილოსოფია, მათემატიკა, აგრეთვე კარტოგრაფია, რომლებსაც აქვთ თავისი განსაკუთრებული მიზნები და ამოცანები“ (Знаете ли вы, 1959, გვ. 33).

ამრიგად გამოდის, რომ ი. ზაბელინი კარტოგრაფიას მეთოჯურ დისციპლინად წიიჩნევს და რუკას კი დედამიწის შესახებ ცნობების ჩაწერის მეთოდად. მსჯელობა იმის შესახებ, თუ რა ადგილს იკავებს კარტოგრაფია მეცნიერებათა საკლასიფიკაციო სისტემაში, შრომის ბოლო ნაწილში გვექნება: კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის არსის შესწავლას მიეძღვნა ამ ნაშრომის მომდევნო თავი, ხოლო რაც შეეხება აზრს, რომ „რუკა მხოლოდ დედამიწის შესახებ ცნობების ჩანაწერია“, მისი მტდარობა აქვე უნდა იქნას გამოვლენილი.

რუკაზე მართლაც არის შეცნობილი ინფორმაცია ასახული, სხვაანაირად რუკა არც მიიღება, იგი აუცილებლად ფაქტიური ინფორმაციის გარკვეულ მინიმუმს ემყარება. მაგრამ საქმე იმაშია, რომ ის, რაც რუკაზე არის ასახული, იმ სახით, იმ სისრულით და, შეიძლება, იმ სიღრმითაც, არც ერთი სხვა საშუალებით არ შეიძლება. რუკის შინაარსი რომ ჯერ სხვა საშუალებით შეიცნობოდეს და აიხსნებოდეს. მაშინ რუკა უკვე არსებულის ტაქტოლოგია გამოყოფილ და აღარც მისი საქიროება იქნებოდა.

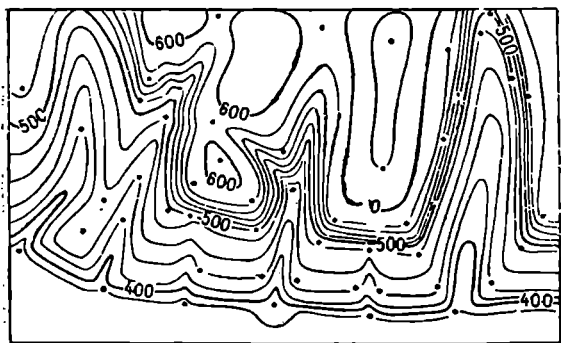
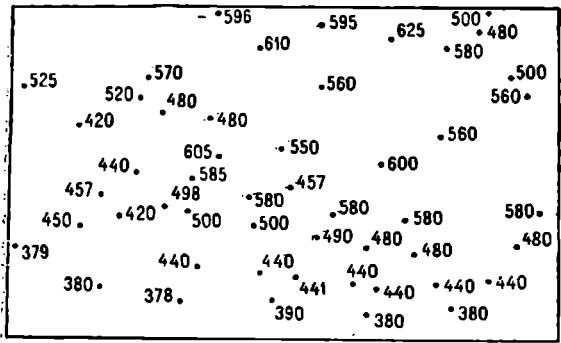
შეცნობილი ინფორმაცია რუკაში მთლიანად შედის. მაგრამ რუკის შინაარსი ამ ინფორმაციასთან შედარებით განუზომლად დიდია. ეს გამოთქმა შეიძლება პარადოქსულს ჰგავდეს იმ აზრით, რომ არ შეიძლება ფაქტიური ინფორმაციის გარკვეულ მინიმუმზე დაყრდნობით, იმავე საგანზე, ახალი ინფორმაციის განუზომლად დიდი მოცულობა შეექმნათ. მაგრამ ეს ფაქტია და აი რატომ.

რუკის საფუძველს აუცილებლად შეცნობილი სინამდვილე წარმოადგენს. მაგრამ ინფორმაცია ამ შეცნობილი შინაარსის შესახებ არც სიერციით და არც ღრით უწყვეტი ფორმით არ არის მოცემული. რუკის შინაარსის შექმნამდე ჩვენ მხოლოდ ცალკეული ფაქტები გვაქვს ხელთ. ეს არის საკვლევი მოვლენის ჩრულიად გარკვეული თვისობრივი და ოდენობრივი განსაზღვრულობა ანა თუ იმ ფიქსირებული წერტილისათვის. ყოველი ფაქტის კარტოგრაფირება მისი სიერციითი ლოკალიზაცია და მეტი არაფერი. ასეთი ცოდნა ზუნებრივი ენის, ტექსტისა და რიცხვითი მონაცემების სახითაც შეიძლება გეჭონდეს, მაგრამ იგი არ იქნება ერთიანი ცოდნა საკვლევი მოვლენის კონკრეტული სიერციითი თავისებურებისა.

სულ სხვა ცოდნას გვაძლევს ამ ფაქტიური ინფორმაციის ბაზაზე შექმნილი რუკის შინაარსი. რაც არსებითად წარმოადგენს ნახტომს ცალკეული ფაქტებთან ერთიანი ცოდნისაკენ. ხარისხობრივად სხვა ცოდნისაკენ. რომელიც თავისი სიერციით ფაქტიურ ცოდნაზე მეტია. რუკაში მოცემული ცოდნა, ინფორმაცია, მაგრამ ინფორმაცია მთლიანის და არა მისი ცალკეული ნაწილების შესახებ.

მაგალითად, შეიძლება დაუშვათ, რომ საკვლევი ტერიტორიისათვის მრავალი წერტილის სიმალლე ვიციტ ზღვის დონიდან — ათასის, მილიონის, ასი მილიონის.. რაც უნდა დიდი იყოს მათი რიცხვი (ის, როგორც წესი, მინიმალურად საქმარისით განისაზღვრება), ის ყოველთვის არასრული ცოდნა იქნება ამ ტერიტორიის მთელი ზედაპირის სიმალლით განვითარების შესახებ. ვინაიდან სრული ცოდნისათვის ყველა წერტილის სიმალლეა საჭირო და არა ზოგიერთისა. მთელი ზედაპირი წერტილთა უსასრულო რაოდენობას შეიცავს.

ყოველი მათგანის ზღვის დონიდან სიმაღლის ცოდნა ისევე შეუძლებელია. როგორც მთი მნიშვნელობის ჩამოწერა. მაგრამ, რამდენადაც ასეთი ცოდნის არსებობა შეუძლებელია, იმდენად იგი აუცილებელია არა მარტო მეცნიერებისათვის. არამედ ადამიანის პრაქტიკული, სამეურნეო საქმიანობისათვის. რუკის საბით მოცემულ ცოდნას სწორედ ის უპირატესობა აქვს, რომ იგი ერთიანი. უწყვეტი ცოდნაა, რომელიც შესაძლებლობას გვაძლევს მივიღოთ ინფორმაცია ყოველი წერტილისათვის.



ნახ. 12. რელიეფს სიმაღლითი გავრცელების შესახებ უშუალოდ შეცნობილი ინფორმაცია (ცალკეული წერტილების სიმაღლითი ნიშნულების სახით) და უწყვეტი კარტოგრაფიული გამოსახულება (იზოჰიფსებით)

მაგალითად, რუკაზე ლოკალიზებული ფაქტიური ინფორმაციის -- სიმაღლითი ნიშნულების მინიმალურად საჭირო რაოდენობის ბაზაზე, იზოზაზების მეთოდით (იზოჰიფსებით) იქმნება საკვლევი ტერიტორიის რელიეფის სიმაღლითი გავრცელების უწყვეტი გამოსახულება, რომელიც ნებისმიერ წერტილში ინფორმაციის მიღების შესაძლებლობას გვაძლევს (ნახ. 12).



ამრიგად, მოვლენათა სივრცის შესახებ ერთიანი, გარკვეული ხარისხით აბსტრაქტირებული ცოდნის მომცემი ერთადერთი საშუალება არის რუკა. მხოლოდ მას შეუძლია მოგვცეს: დედამიწის ყოველი წერტილის სიმაღლე ზღვის დონედან, ნებისმიერი წერტილის ჰაერის ტემპერატურა დროის ნებისმიერი მომენტისათვის; ნებისმიერი ადგილის ნიადაგის ტიპი, გეოლოგიური ასაკი, ლითოლოგიური შედგენილობა, ქარის სიჩქარე. სინოტივე, ზედაპირული ჩამონადენი და მრავალი სხვა ცნობა.

ასეთი ცნობების მომცემი მხოლოდ რუკა არის, თუმცა მის საფუძველში უშუალოდ შეცნობილი ფაქტობრივი ინფორმაციის საკმარისად მიჩნეული მინიმუმი ძევს.

ამრიგად, რუკის შინაარსში მოცემული ცოდნა მოვლენის ჭიკტიით განვითარების შესახებ, მის საფუძველში არსებულ ფაქტიურ ინფორმაციასთან წედარებით, ხარისხობრივად სხვა, სრული და ერთიანი ცოდნაა.

მოდელირების კარტოგრაფიულ ფორმასთან დაკავშირებით ამ საკითხს კელავ დაუბრუნდებით.

## პარტოგრაფიული მეთოდი

### 18) კარტოგრაფიული მეთოდი და კარტოგრაფიული მეთოდი

მეთოდის საკითხი კარტოგრაფიაში იმდენად არის აქცენტირებული, რომ თვით კარტოგრაფიის ცნების განსაზღვრებათა ყველა ვარიანტში (მათი რიცხვი კი საკმაოდ დიდია) წინა პლანზე მეთოდია წამოყენებული.

აქ არ ვაპირებთ მსჯელობას იმაზე თუ რუკისა და კარტოგრაფიის განსაზღვრების სხვადასხვა ფორმულირებათა შორის რომელია უფრო მისაღები. ამ საკითხს ქვემოთ შევეხებით, მაგრამ ის კი საჭიროა აღინიშნოს, რომ განსაზღვრების ყველა ვარიანტში ვხვდებით სხვადასხვა ფორმით გამოთქმულ ერთსა და იმავე ძირითად აზრს — კარტოგრაფია არის მეცნიერება გეოგრაფიული რუკის, მისი შექმნისა და გამოყენების შესახებ (Ллюлт, 1938, გვ. 8; Салищев, 1939, გვ. 16; Салищев, 1944, გვ. 36; Гедымни, 1946, გვ. 5; Ллюлт, 1948, გვ. 11; Звонарев, 1951, გვ. 6; Гедымни, 1952, გვ. 7; Салищев, Гедымни, 1955, გვ. 26; Салищев, 1959, გვ. 20).

როგორც ვხედავთ, აქ წინა პლანზე მეთოდია წამოყენებული და არა კვლევის საგანი, რის მიხედვითაც უნდა განისაზღვროს მეცნიერების დარგის რაობა და მისი ადგილი მეცნიერებათა საკლასიფიკაციო სისტემაში. ცხადია, რომ კარტოგრაფიაშიაღმა ასეთი მიდგომა არც შემთხვევითია და არც უსაფუძვლო აზროვნება, მეთოდს საერთოდ უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს. შემეცნებაში: ეს არის უკვე არსებული ცოდნის გამოყენება ახალი ცოდნის მისაღებად; მის გარეშე შეუძლებელია საგნებისა და მოვლენების ახალი მხარეების კვლევა. ვინაიდან არსებული ცოდნის გაუთვალისწინებლობა ყველა შემთხვევაში კვლევის თავიდან დაწყებას ნიშნავს. შემეცნების პროცესი იქამდე ვერ წაიწევეს წინ, ვიდრე არსებული და საზოგადოებრივი პრაქტიკით შემოწმებული ცოდნა ახალი ცოდნის მისაღებად არ იქნება მომარჯვებული. არსებული ცოდნა კი შეიცავს როგორც კვლევის საგნის შესახებ ცოდნას, ისე ამ ცოდნის მიღების მეთოდების ცოდნას. ამრიგად, ყოველი მეცნიერება, წარმართება რა საზოგადოებრივი პრაქტიკით, თავისი შემეცნებითი მოღვაწეობის გზაზე კვლევის ორი სახის ცოდნას: ცოდნას ობიექტური სინამდვილის მის მიერ გამოვლენილი მხარეების, პროცესებისა და კანონების შესახებ და ცოდნას იმ მეთოდების შესახებ, რომლითაც შესაძლებელი გახდა ამ ცოდნის მიღება. პირველი სახის ცოდნა განზოგადებული და ერთ სისტემად ჩამოყალიბებული ცოდნაა კვლევის საგნის შესახებ, ამ მეცნიერების თეორიაა. მეორე სახის ცოდნა კი, აგრეთვე განზოგადებული და ერთ სისტემად ჩამოყალიბებული — მისი მეთოდია.

მაგრამ თეორია და მეთოდი ერთმანეთისაგან იზოლირებული ცოდნა კარგად არის, ეს ერთიანი ცოდნის ორი მხარეა ურთიერთ დიალექტიკურ კავშირში მყოფი: თეორია აუქმობესებს მეთოდს. მეთოდი ამდიდრებს თეორიას. ორივეს ერთად კი წარმართავს და ამოწმებს საზოგადოებრივი პრაქტიკა.

კარტოგრაფია იმ-თ განსხვავდება სხვა მეცნიერებათაგან, რომ პირველ სახის ცოდნა, აბსტრაქტულ-განზოგადებული და ერთ მთლიან სისტემაში მოყვანილი, თეორიული ცოდნა საგნის შესახებ. მას რუკის ენით აქვს გადმოცემული — ყველა დროის სხვადასხვა თემატის. ურიცხვი და დაუსრულებლად მზარდი რაოდენობის რუკათა სახით (ეს მისი სპეციფიკაა!). მეორე სახის ცოდნა — მოძღვრება რუკის შესახებ, მათი შექმნისა და გამოყენების მეთოდი, მისი თეორიული დასაბუთება, რომელსაც საფუძვლად სწორედ პირველი სახის ცოდნა უდევს. — გადმოცემული აქვს ბუნებრივი, სიტყვების ენით (წიგნების სახით). ამიტომ იქმნება შთაბეჭდილება, რომ კარტოგრაფიის როგორც მეცნიერების კვლევის საგანი სწორედ ის არის, რაც ამ ბუნებრივი ენით არის ასახული და წიგნების სახით გადმოცემული. ამრიგად ის ცოდნა ობიექტური რეალობის შესახებ, რასაც კარტოგრაფია რუკის ენით ასახავს და რასთვისაც არსებობს იგი როგორც მეცნიერება, მისი მოღვაწეობის სფეროდან ამორიცხული გამოდის; ის თურმე შეისწავლის არა ობიექტური რეალობის გარკვეულ მხარეებს. არამედ — მათ სუბიექტურ ანსახებს — რუკებს. რუკების შექმნისა და გამოყენების მეთოდებს.

ჩვენ ვფიქრობთ, რომ ასეთი მიდგომა კარტოგრაფიის საგნისადმი დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიის თვალსაზრისით არაკანონობრივია, მაგრამ ამის შესახებ მსჯელობა კიდევ ქვევით გვექნება; აქ კი აღვნიშნავთ მხოლოდ, რომ მარტო მეთოდის ცოდნით შეგეცნებას არაფერი შეემატებოდა, რომ საზოგადოებრივი პრაქტიკის წინაშე ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების ახალი მხარეების კვლევის გადაუდებელი და დაუსრულებელი აუცილებლობა არ ყოფილიყო. კვლევის საგანი ამდიდრებს თეორიულ ცოდნასაც და მეთოდსაც და არა ამ ცოდნისა და მეთოდის მთელი არსენალი, რა სიღრმითაც უნდა იყოს იგი შესწავლილი.

კარტოგრაფიის შემეცნებითი არსი იმაში კი არ მდგომარეობს, რომ იგი რუკას ჰქმნის და საამისო მეთოდებსაც სწავლობს. რუკებიც და მათი შექმნის მეთოდებიც საშუალებაა, რომლითაც კარტოგრაფია ობიექტური სინამდვილის გარკვეულ მხარეს, ე. ი. თავისი კვლევის საგანს სწავლობს; ეს საგანი კი, როგორც ამ ნაშრომის პირველ ნაწილში დავიანახეთ, არის ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცე და მისი დროული ცვალებადობა. ამასათვის აქვს კარტოგრაფიას თავისი საკუთარი მეთოდიც და ასახვის საკუთარი საშუალება — რუკის ენა. ამაში არის კარტოგრაფიის შემეცნებითი არსი მისი უზოგადესი გაგებით, რასაც ჩვენ აქ, სხვა აუტორებისაგან განსხვავებით, განსაკუთრებით უნდა გაუესვათ ხაზი.

კარტოგრაფიის მეთოდიც მთელი სისტემაა ცალკეული საშუალებებისა და ნერვებისა, რომლებსაც იყენებენ რუკის შექმნის პროცესში; ყოველი საშუალება, ხერხი თეორიულად არის დასაბუთებული და საზოგადოებრივი პრაქტიკით შემოწმებული. რა თქმა უნდა შემოწმება „დედანთან შედარებით“ ხდება და ეს დედანი კი თვით ცოდნის წყარო — კვლევის საგანია. ამ მეთოდის განვითარება და ტექნიკური სრულყოფა დაუსრულებელი პროცესია. ისევე, როგორც რუკათა განახლება და გაუქმობისება.

კარტოგრაფიის მეთოდაკაში ჩვენ ვგულისხმობთ რუკათაშედგენისა და რედაქტირების, რუკათგაფორმებისა და გამოცემის საშუალებებსა და ხერხებს. ე. ი. იმას, რაც საერთოა ყველა შინაარსის რუკისათვის და რასაც საფუძვლად უდევს მეცნიერულად განზოგადებული მთელი მისი მრავალსაუკუნოვანი პრაქტიკა. ეს საშუალებანი და ხერხები მხოლოდ კარტოგრაფიის კუთვნილებას შეადგენს, მათ განვითარებაში დიდი როლი აქვს ტექნიკას, ტექნიკური მეცნიერებების განვითარებას და საზოგადოებრივი პრაქტიკის მოთხოვნილებებს.

მაგრამ არც საზოგადოებრივ პრაქტიკას, არც თეორიულ შემეცნებას. კარტოგრაფიის კვლევის საგანი — ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცე და მისი დროული ცვალებადობა ამ საგნებისა და მოვლენების შინაარსისაგან დამოუკიდებლად არ ესაქიროება ისევე. როგორც ეს შინაარსი — სივრცითი და დროული ცვალებადობებისაგან დამოუკიდებლად. სივრცე და დრო ისევე წარმოდგენილია მოძრავი მატერიის გარეშე, როგორც მოძრავი მატერია სივრცე-დროსა გარეშე: „სივრცე და დრო — ეს არის ზოგადი, ძირითადი ფორმა მატერიის ყოფიერებისა. მატერია კარნახობს მათ თავის თვისებებს“ (Спиркин, 1964, გვ. 100). მოძრავი მატერია ჰქმნის სივრცესაც და დროსაც, თავზე ახვევს მათ თავის თვისებებს. ნიუხედავად ამისა, ჩვენ პირობით განვაყენებთ კარტოგრაფიის კვლევის საგანს — კონკრეტულ სივრცეს და მის დროულ ცვალებადობას; ეს კონკრეტული სივრცე და მისი დროული ცვალებადობა მატერიის მოძრაობის სხვადასხვა ფორმის ურთიერთარსებობისა და ურთიერთთანამიმდევრობის წესრიგია (ავალიანი, 1964). და რაკი მატერიის მოძრაობის სხვადასხვა ფორმებს შესაბამისი შეცნობებიანი იკვლევენ, ხოლო კარტოგრაფია კი — ერთ-ერთ მათ სახეს (სივრცულს დროში) იკვლევს, ცხადია კარტოგრაფიის განუწყვეტელი კავშირი აღნიშნულ მეცნიერებებთან ობიექტური აუცილებლობით არის გამოწვეული. მაგრამ ერთად ყოფნა იგივეობრიობას არ ნიშნავს და შრომის სრულიად გარკვეული განაწილება კარტოგრაფიაზე და მასთან კვლევის ობიექტით დაკავშირებულ მეცნიერებებს შორის არავითარ ექვს არ იწვევს (თუმცა, როგორც ნაშრომის ბოლო ნაწილში დავინახავთ, ამ საკითხის არასწორი გაშუქება კარტოგრაფიულ სამეცნიერო ლიტერატურაში მას გარკვეულ სიძნელეებს უქმნის).

ამრიგად, კარტოგრაფია ისეთი მეცნიერებაა, რომელიც თავის დანიშნულებას სხვა მეცნიერებებთან აუცილებელ კავშირში ასრულებს. მათგან დებულობს ის ცოდნას იმ საგნებისა და მოვლენების შინაარსის, ოდენობრივი და თვისობრივი მაჩვენებლების, მათში მიმდინარე პროცესების შესახებ, რომელთა სივრცითი სხვადასხვაობებსა და მათ დროში ცვალებადობებსაც იგი იკვლევს. ეს კვლევა კი უპირველად აუცილებელი რგოლია აღნიშნულ მეცნიერებათა გამოკვლევების ჯაჭვში, მაგრამ ის უკვე კარტოგრაფიის კომპეტენტისა შეადგენს და კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის გამოყენებას გულისხმობს.

ცხადია. იმ მეცნიერებათა რაოდენობა, რომლებიც ამ მეთოდს იყენებენ. დროის ყოველ მომენტში სრულიად გარკვეულია, მაგრამ, უზოგადესი აზრით, მათი რიცხვი დაუსრულებლად მზარდია.

კარტოგრაფიის მეთოდოლოგია და კარტოგრაფიულ მეთოდს შორის არსებული ერთობლიობა ექვს არ იწვევს, მაგრამ მათ იგივეობრიობას კი აღვილი არ აქვს.

კარტოგრაფიული მეთოდი უფრო მეტია ვიდრე კარტოგრაფიის მეთოდ-  
ლიკა, რომელსაც იგი მთლიანად შეიცავს, თავისთავში გულისხმობს. კარტოგ-  
რაფიული მეთოდი სტრატეგიული მნიშვნელობის ცნებაა, ის არის მეთოდი  
მთელი კარტოგრაფიული არსენალისა და საკვლევი ობიექტის შესახებ არ-  
სებული ცოდნის მეცნიერულ შემეცნებაში გამოყენებისა. იგი კარტოგრაფიის  
კომპლექსივში შედის, მაგრამ მარტო მას არ ეკუთვნის; ამ მეთოდის გამოყ-  
ენების ყოველი ფორმა აუცილებლად კვლევის ობიექტით მასთან დაკავში-  
რებული შესაბამისი მეცნიერების კუთვნილებასაც შეადგენს. მაგალითად.  
კარტოგრაფიული მეთოდით ვიკვლევთ სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ამ:  
თუ იმ დარგის სიერეს, გეოგრაფიული ერთეულის ნიშნავს — ვიკვლევთ მას  
გეოგრაფიულ განლაგებას, კარტოგრაფიული ერთეული — ვგნით ამ დარგის გაერ-  
ცელების რუკას. ცხადია, ეს შეუძლებელი იქნება თუ არ გავითვალისწინებთ  
სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ამ დარგის საეკონომიკას, რომელსაც სასოფ-  
ლო-სამეურნეო ეკონომიკა შეისწავლის, თუ არ გამოვიყენებთ სასოფლო-  
სამეურნეო სტატისტიკის მონაცემებს და მათემატიკური სტატისტიკის შესა-  
ბამის მეთოდს ამ მონაცემების იმ სახით გარდასაქმნელად, რომელიც რუკის  
ენაზე შეიძლება იქნას ინტერპრეტირებული. ეს არის თვალსაჩინო გამოვლი-  
ნება მეცნიერებათა ურთიერთგამსჭვალვისა, რითაც განსაკუთრებულ ხასია-  
თდება ჩვენი საუკუნე.

თანამედროვე მეცნიერების კვლევის ობიექტს წარმოადგენს არა მარტო.  
მატერიის მოძრაობის ცალკეული ფორმები, არამედ მათი კავშირები და ურ-  
თიერთმოქმედებანი. და რაკი მატერიის მოძრაობის ყოველ ფორმას შესაბამისი  
მეცნიერება შეისწავლის, ცხადია მათი კავშირებისა და ურთიერთმოქმედ-  
ებათა გამოსაკვლევად შესაბამისი მეცნიერებათა ურთიერთგამსჭვალვა უნდა  
ბოხდეს. ზოგჯერ ეს ურთიერთგამსჭვალვა იმდენად კანონზომიერია, რომ  
ჩნდება მეცნიერების ახალი დარგები, მაგ., ბიოფიზიკა, ბიოქიმია. მათემატი-  
კური ლინგვისტიკა და სხვა (Спиркин, 1964, გვ. 265—266). ამრეკვლევე უკვე  
წარმოიშვა: გეოლოგიური კარტოგრაფია, გეომორფოლოგიური კარტოგრაფია.  
კლიმატური კარტოგრაფია, ნიადაგების კარტოგრაფია, ბოტანიკური კარტოგ-  
რაფია, ლანდშაფტური კარტოგრაფია, ეკონომიური კარტოგრაფია, სამე-  
დიცინო კარტოგრაფია, მათი გამაერთიანებელი — თემატიკური კარ-  
ტოგრაფია, ასტრონომიული კარტოგრაფია და სხვა. ეს მეცნიერებათა დი-  
ფერენციაციის დაუსრულებელი პროცესია, რომელიც მომიჯნავე მეცნიერე-  
ბათა ურთიერთშეჭრის შედეგად ხდება. არსებულ მეცნიერებათა მიჯნებზე  
შექმნილი მეცნიერებანი არა თუ გამორიცხავენ ერთმანეთს, არამედ ურთი-  
ერთარსებობას ითვალისწინებენ. ეს ცნობილი ფაქტია და უზოგადესი ახრით  
თანამედროვე ფილოსოფიურ ლიტერატურაში კარგად არის ასახული. აი რას  
წერს ამის შესახებ ბ. კედროვი თავის კაპიტალურ ნაშრომში „მეცნიერებათა  
კლასიფიკაცია“. „ტიპიური და არსებითია თანამედროვე მეცნიერებანათვის  
ცალკეულ მეცნიერებათა შორის გარდამავალი არეების არსებობა. ამ არე-  
ებში ხდება მეზობელ მეცნიერებათა ურთიერთშედწევა და გადაწყენა. აქ  
ცალკეული წევრები არა თუ გამორიცხავენ ერთმანეთს, არამედ გულისხმო-  
ბენ თავიანთ ერთობლივ არსებობას“ (Кедров, 1965, გვ. 404).

მეცნიერებათა ურთიერთშეჭრა კვლევის საერთო ობიექტით არის გამო-  
წვეული და ეს მაშინ ხდება, როდესაც ამ ობიექტის ცალკეულ მხარეებს, მას-  
ში ერთდროულად წარმოდგენილი მოძრაობის შესაბამისი ფორმებს შესაბამი-

სივე მეცნიერებანი იკვლევენ. ამ დროს ცხადია ადგილი აქვს ამ მეცნიერების მიერ ურთიერთის კვლევის მეთოდთა გამოყენებასაც, ვინაიდან მათი საკვლევნი მხარეები კვლევის ობიექტში ობიექტურად არიან ურთიერთდაკავშირებული (Чечоков, 1965. გვ. 373), მაგრამ, როგორც წესი, მომიჯნავე მეცნიერებიდან მრტანელი მეთოდი დამხმარე მეთოდის როლში იგამოიხმად. ამრიგად, თუ კარტოგრაფიული მეთოდი ძირითადია თვით კარტოგრაფიაში, გადატანილი მავალითად ისტორიაში იგი დამხმარე მეთოდის როლში გამოვა. თვით გეოგრაფიაში კი, სადაც კარტოგრაფიული მეთოდის როლი უაღრესად დიდია, ის ერთადერთი არაა, სხვა მეთოდებს არ გამოირჩევა; უფრო მეტიც, ზოგადი აზრით, ის აქვე დამხმარე მეთოდია, ვინაიდან კვლევის ობიექტის მხოლოდ ერთ მხარეს, სივრცეს და მის დროულ ცვალებადობებს სწავლობს და სწორედ ამაში არის აქ მისი ერთადერთობაც და წამყვანი როლიც. ეს საყოველთაო მდგომარეობაა მეცნიერებათა ურთიერთშეჭრის პირობებში, რაც ფილოსოფიურად უკვე განზოგადებულია: „როგორც წესი, სხვა მეცნიერებებისაგან ნასესხები მეთოდოლოგიური ხერხები მოცემული მეცნიერების მეთოდის მიმართ დამხმარე როლს ასრულებენ“ (Чечоков, 1965, გვ. 376).

კარტოგრაფიის წიაღში დაბადებული მეთოდი თანდათანობით ვრცელდება სხვა მეცნიერებებში და კარტოგრაფიული მეთოდის სახით იგი უკვე ზოგადფილოსოფიურ მნიშვნელობას ღებულობს. მაგრამ კარტოგრაფიული მეთოდი თავისი წმინდა სახით შემეცნებით ასპარეზზე იშვიათად გამოდის, ვინაიდან ის თვითონ მიიხმობს სხვა მეცნიერებათა მეთოდებს თავისთავში მონაწილეობისათვის. მავალითად, მათემატიკურ მეთოდს, სტატისტიკურს, მორფოლოგიურს, ისტორიულს და სხვ. ამრიგად ადგილი აქვს მეთოდების ურთიერთშეჭრას.

ეს შეჭრა, მეცნიერებების მიერ მეთოდების ურთიერთმიხმობა, იმ საფუძველზე ხდება, რომ მრავალფეროვნებასა და, შესაბამისად, კონკრეტულ დიფერენციალსთან ერთად, ობიექტურ სინამდვილეს ერთიანობაც ახასიათებს: ამიტომ კვლევის განსხვავებულ მეთოდებს, სპეციფიკურ სხვადასხვაობასთან ერთად გარკვეული საერთოც აქვს. ამ საერთოს კვლევის მეთოდებში დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორია შეისწავლის, მისი ზოგადი მოძღვრება მეთოდის შესახებ არის ზოგადი მეოლოლოგიური საფუძველი ყოველი ნებისმიერი მეცნიერებისათვის. მაგრამ ზოგადის გამოვლინების ფორმა ყოველთვის კერძოა; ამიტომ, კარტოგრაფიული მეთოდიც. თუ იგი სწორ მეოლოლოგიურ საფუძველს ეყრდნობა, უთუოდ მარქსისტული დიალექტიკური ლოგიკის აზროვნების ლოგიკური ხერხების გამოვლინების სპეციფიკურ კარტოგრაფიულ ფორმას უნდა წარმოადგენდეს. თუ ეს ასეა, მაშინ ამ მეთოდით კარტოგრაფია თავის ადგილს იკავებს დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიაში. მაგრამ არის თუ არა ასე?

დღემდე არსებულ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში ამ საკითხზე დასაბუთებული პასუხი არ არის გაცემული, ე. ი. არ ვგაქვს პასუხი კითხვაზე — არის თუ არა კარტოგრაფია ისეთი მეცნიერება, რომელიც თავის გამოკვლევებში დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიას (დიალექტიკურ ლოგიკას) ეყრდნობა?

იგულისხმება, რომ არის: სხვანაირად იგი ობიექტურ სინამდვილეს კარტოგრაფიული ფორმით ვერ ასახავდა, მაგრამ დასაბუთება იმისა, რომ ეს ნამდვილად ასეა — არ არსებობს. მეორე მხრივ, არც ფილოსოფიურ ლიტერატურ-

რამი არსებობს რაიმე აზრი იმის შესახებ, რომ დიალექტიკური ლოგიკის უზოგადესი კანონები, პრინციპები და მეთოდები თავის კონკრეტულ გამოვლინებას კარტოგრაფიაშიც პოულობენ.

ამ საკითხის გარკვევა კარტოგრაფიული მეთოდის არსის გნოსეოლოგიური თვალსაზრისით შესწავლას მოითხოვს.

კარტოგრაფიული მეთოდის რაობა საბჭოურ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში პირველად კ. სალიშჩევმა განმარტა (Салишев, 1948), შემდეგ მან ამ მიმართულებით ეწევა უფრო გააღრმავა (Салишев, 1955) და ბოლოს, 1962 წელს გამოცემულ თავის სახელმძღვანელოში მას მთელი თავი დაუთმო (Салишев, 1962, გვ. 164—175). მისი ცანსაზღვრივ კარტოგრაფიული მეთოდი არის გეოგრაფიული რუკების გამოყენება მოვლენათა აღწერის, ანალიზის და შეცნობისათვის (იქვე, გვ. 165). ამის შესაბამისად იგი განიხილავს: გეოგრაფიული რუკებიდან კარტოგრაფიული სამუშაოების საშუალებით ახალი ცოდნის მიღებას, მოვლენათა ურთიერთკავშირებისა და ურთიერთდამოკიდებულებების შესწავლას, მოვლენათა განვითარების შესწავლას და ბოლოს რუკების გამოყენებას პროგნოზის მიზნებისათვის.

ჩვენ ამ კერძო საკითხებზე არ შეეჩერდებით, ეინაიდან კარტოგრაფიული მეთოდის გნოსეოლოგიური არსის გამოკვლევა უკვე მომწიფებულ, მაგრამ ჯერ ხელუხლებელ საკითხად მიგვაჩნია.

კარტოგრაფიული მეთოდის ზემოთ მოყვანილი განსაზღვრის შესახებ უნდა აღინიშნოს, რომ ის აღწერილობითი და არა არსებითი შინაარსისაა. კარტოგრაფიული მეთოდი მოვლენათა შეცნობისათვის მარტო რუკების გამოყენებას არ გულისხმობს ისევე, როგორც არც მხოლოდ აღწერას და ანალიზს ჩვენ ქვევით დავინახავთ, რომ კარტოგრაფიული მეთოდი შემეცნების ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიულ ფორმათა მთელი სისტემაა. ამიტომ რაი უნდა ვრცელი იყოს მისი აღწერილობითი დახასიათება, მაინც არასრული იქნება.

შემეცნების ლოგიკური ხერხები აზროვნების ხერხებია, მათი საშუალებით ხდება სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების იმ ზოგადი არსებითი ნიშნების, მიზეზობრივი ურთიერთკავშირების გამოვლენა, რომლებიც საგნებისა და მოვლენების ზედაპირზე ხილულად არ არის წარმოდგენილი. ამ ხერხების უზოგადეს ფორმებს დიალექტიკური ლოგიკა შეისწავლის, მათი ძირითადი სახეებია: შედარება, ანალიზი და სინთეზი, აბსტრაქტირება და განზოგადება, მოდელირება.

შემეცნების მეთოდის ეს უზოგადესი ფორმები იმიტომ არის უზოგადესი, რომ ისინი, აუცილებლად, მეტ-ნაკლებად სრულად, ამა თუ იმ სპეციფიკური ფორმით, ყოველი მეცნიერების კვლევის პროცესში გამოვლინდება. ეს ცნობილი გარემოებაა დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიაში. როცა ლაპარაკია დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიაზე, მხედველობაში აქვთ, რომ მისი კანონები, პრინციპები, მის მიერ შემუშავებული ყველა საშუალება, ილეთი და ხერხი მეცნიერული შემეცნებისა. მიხმობილ უნდა იქნას ბუნებისა და საზოგადოების ყოველი მეცნიერების მიერ თავისი სპეციფიკური ამოცანის გამოსაკვლევად" (Востриков, 1965, გვ. 51).

ამ ლოგიკური ხერხების ყოველი ოპერაცია, ისევე, როგორც საერთოდ აზროვნება, ენის საშუალებით ხორციელდება. მაგრამ, როცა საკითხი სიერ-

ციტ აზროვნებას ეხება. მარტო ბუნებრივი (სიტყვების) ენა მიზანს ვერ აღწევს და რუკის ენის გამოყენების აუცილებლობა ჩნდება.

ამ აუცილებლობის გამო, კარტოგრაფიის განვითარების კვალდაკვალ გამომუშავდა მეთოდი, რომელიც ზემოთ კარტოგრაფიულ მეთოდად იქნა სახელდებული. ის შეიცავს აზროვნების ლოგიკური ხერხების სპეციფიკურ კარტოგრაფიულ ფორმებს, რომლებიც ეფექტურად მონაწილეობენ სინამდვილის შემეცნების აზროვნების პროცესში. თუ ქვემოთ მსჯელობაში ჩვენ შევძლებთ ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიულ ფორმათა დამაჯერებელ დახასიათებას, მაშინ სრულიად საფუძვლიანი იქნება ასეთი დასკვნა: სინამდვილის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა და ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიული ფორმა, ერთად აღებული, „კარტოგრაფიული ლოგიკა“, ანუ, ლენინის მიხედვით, — „გამოყენებითი ლოგიკის“ ერთ-ერთი სახეა. „ყოველი მეცნიერება არის გამოყენებითი ლოგიკა“ — წერდა ლენინი (ლენინი, 1963, გვ. 199), და ეს საყოველთაო დებულება კარტოგრაფიის მიმართაც მართებულია. ამ აზრით შეიძლება ითქვას, რომ კარტოგრაფია ანუ კარტოგრაფიული ლოგიკა არის მეცნიერება სივრცეზე კარტოგრაფიული ფორმით გამოთქმულ აზრში ობიექტურის შესახებ.

ახლა ჩვენ შევეცდებით ცალ-ცალკე დავახსიათოდ შემეცნების ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიული ფორმები.

## 19. შედარების კარტოგრაფიული ფორმა

შედარება არის საშუალება საგნებსა და მოვლენებში მსგავსებისა და განსხვავებულობის გამოსვლენად. სინამდვილის შემეცნების პროცესში ამ საშუალებას, როგორც ცნობილია, უპირველესი და საყოველთაო მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან ყოველი ახალი საგანი თუ მოვლენა შეიძლება შეცნობილი იქნას მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ არაებობს უკვე შეცნობილი ისეთი საგანი ან მოვლენა, რომელსაც შეედრება შესაბამისი და მასთან მსგავსება და განსხვავებულობა დადგინდება (Коллонтай, 1954, გვ. 130—132).

შეიძლება ითქვას, რომ, უზოგადესი აზრით, შედარება არის ხერხი მსგავსების გამოვლინებისა განსხვავებულთა შორის და განსხვავებულობის გამოვლინებისა მსგავსთა შორის.

შედარების გარეშე შეუძლებელია ისეთი ლოგიკური პროცესების განხორციელება, როგორც არის განზოგადება ან მისი შებრუნებული მოქმედება — შემოსაზღვრა. განზოგადება გულისხმობს საგანთა მრავლობაში მსგავსი ნიშნების გამოვლენას და მათ საფუძველზე საგანთა გარკვეული კლასის ზოგადის განსაზღვრას, ხოლო განსხვავებულ ნიშანთა იგნორირებას. შემოსაზღვრა კი გულისხმობს იგნორირებული ნიშნებიდან ისეთი ახალი საერთო ნიშნის მოძებნას, რომელიც საგანთა ნაკლებ რაოდენობას ახასიათებს, რათა ამ ნიშნის მიმართებით მოხდეს ზოგადი ცნების მოცულობის შემცირება — შემოსაზღვრა (ბაქრაძე, 1955, გვ. 99—100).

ამიტომ შედარების მეთოდს მიმართავს მეცნიერების ყოველი დარგი და განსაკუთრებით კი გეოგრაფია, რომელსაც ამ მეთოდის გამოყენების დიდი ტრადიცია და მკვეთრად გამოვლენილი სპეციფიკა აქვს. ეს სპეციფიკა იმაში მდგომარეობს, რომ გეოგრაფიული შედარება თავისი მიმართებით აუცილებ-



ლად სივრცითია დროში და დროული სივრცეში, ხოლო შინაარსით — უაღრესად მრავალსაგნოვანი.

სივრცითი მიმართებით შედარება დროში გვიჩვენებს მოვლენის ცვალებადობას ადგილიდან ადგილზე დროის გარკვეულ მომენტში, ხოლო დროული მიმართებით შედარება სივრცეში გვიჩვენებს მოვლენის ცვალებადობის მიმდინარეობას ადგილიდან ადგილზე დროის გარკვეულ მომენტებში.

გეოგრაფიულ შედარებათა შინაარსის მრავალსაგნიანობა იმაში მდგომარეობს, რომ შედარება ხდება მსგავსებებისა და განსხვავებულობის დასადგენად როგორც საკვლევი მოვლენის ამა თუ იმ მხარეებსა და ნიშნებში, ისე სხვადასხვა რიგის მოვლენათა ცვალებადობის მიმდინარეობაში. ეს შედარებები ხდება მოვლენათა განვითარების ხასიათისა და მათ შორის არსებული ურთიერთკავშირების გამოვლენის მიზნით. ამ ურთიერთკავშირების ძიება წარმოებს არა მარტო ზუნების მოვლენათა შორის, ერთი მხრივ, და სოციალურ მოვლენათა შორის, მეორე მხრივ, არამედ ბუნებისა და სოციალურ მოვლენებს შორისაც.

ცნობილია, რომ შედარებას მხოლოდ იმ შემთხვევაში აქვს აზრი თუ იგი ურთიერთდაკავშირებულ საგნებსა და მოვლენებს შორის ხდება და ისიც არა შემთხვევითი, არამედ არსებითი მხარეებისა და ნიშნების მიხედვით (Кондаков, 1954, გვ. 131—133). საერთოდ, შესაღარებელი მხარეების და ნიშნების წინასწარი გათვალისწინება, მათი უსასრულო სიმრავლის გამო ძნელია. მაგრამ უმთავრესი მხარეებისა და ნიშნების გამოყოფა შესაძლებელიც არის და საჭიროც: ეს არის: თვისობრიობა მოვლენისა სხვადასხვა თვალსაზრისით, რიცხვობრიობა მოვლენის ამა თუ იმ მხარისა, მოვლენის სტრუქტურა, გენეტიკური თავისებურება, ასაკობრივი მდგომარეობა, გამოვლინების ფორმა, პროცესის ინტენსივობა მოვლენაში და სხვ.

მაგრამ, რა მოვლენებისა და ნიშნების მიხედვითაც არ უნდა წარმოებდეს შედარება, თუ იგი გეოგრაფიული შინაარსისაა, შედარების საფუძველი ადგილის გარემოება უნდა იყოს. ადგილის გარემოებას აქ ფართო მნიშვნელობით ვნშარობთ, რათა. ამ ცნებაში საჭიროებისამებრ ვივარაუდოთ შესაღარებელ მოვლენათა გავრცელების ადგილის ის თავისებურებანი, რომლებიც საძიებელ ურთიერთკავშირებში პირობის როლს უნდა ასრულებდნენ, ე. ი. მიზეზსა და შედეგს შორის, პირობის სახით უნდა არსებობდნენ. ამ გაგებით. შედარების საფუძველად ადგილის გარემოების უამრავი ნიშნიდან რომელიმე ნიშანს ან ნიშანთა ჯგუფს შეარჩევენ და მის საფუძველზე მოვლენათა შორის შედარებას ახდენენ. ადგილის გარემოების იმ ნიშნების ჩამოთვლა, რომლებსაც შედარების საფუძველად იღებენ, მათი უსრულო სიმრავლის გამო, ძნელია, მაგრამ იმის აღნიშვნა კი აუცილებელია, რომ თუ ჩვეულებრივად ამ ნიშნებად შესაღარებელ მოვლენათა გავრცელების ადგილის ბუნებრივი პირობების გარკვეულ თავისებურებებს მიიჩნევენ (მაგ., ვანედი, გრძელი, ზღვიდან დაშორებულობა, თბილი თუ ცივი დინების სიახლოვე, სიმაღლითი განვითარება, გეოლოგიური აღნაგობა და რელიეფი, ზედაპირული და გროუნტის წყლები, ჰავა, მკენარეული საფარი და ბოლოს ლანდშაფტი მთლიანად), ზოგჯერ, და უკვე არც ისე იშვიათად, შედარების საფუძველად სოციალურ-ეკონომიური შინაარსის ნიშნებსაც ლებულობენ (მოსახლეობის რიცხვი და სტრუქტურა, ბუნებრივი საწარმოო რესურსები, სოციალური წყობა, პოლიტიკური მდგომარეობა, ისტორიული წარსული და სხვა).

რა ნიშანიც არ უხდა იყოს აღებული შედარების საფუძველად, შესადა-  
რებელ მოვლენებთან მას გარკვეული ლოგიკური კავშირი უნდა ჰქონდეს.  
მაგალითად, თუ შესადარებელი მოვლენა სხვადასხვა ადგილის ჰაერის საშუ-  
ალო ტემპერატურაა (დროში, მაგ., მაისის), ხოლო შედარების საფუძველი  
კი — ადგილის სიმაღლე ზღვის დონიდან, ლოგიკური კავშირი (რაც რეალუ-  
რად არსებულ კავშირს ასახავს) აქ იმაში მდგომარეობს, რომ სიმაღლით, სა-  
ერთოდ, ტემპერატურა კლებულობს. აქ შედარების მიზანია შესადარებელ  
ადგილებს შორის ამ კლებადობის მსგავსება ან განსხვავებულობა დაადგინოს,  
რათა შემდეგ ახსნას შედარების შედეგი, რომელიც ზოგჯერ მოსალოდნელის  
წებრუნებულები კი შეიძლება იყოს (მაგ., ტემპერატურის ინვერსია მაღალ  
მთაში ან ღრმა ქვაბულში). ჩვენ აქ არ ვეხებით საკითხს იმის შესახებ თუ  
რამდენად სწორად ასახავს სინამდვილეს ეს „ლოგიკური კავშირი“, არის იგი  
უკვე ცნობილი ზოგადი კანონი, რომლის კონკრეტული გამოვლინების ფორ-  
მებს ვიკვლევთ, თუ სამუშაო ჰიპოთეზაა მოვლენათა მიზეზის შესახებ, რო-  
მელიც შეიძლება გამართლდეს და შეიძლება არა. აქ მთავარი ის არის, რომ  
ყოველ შედარებას სრულად გარკვეული აზრი ჰქონდეს და ეს აზრი კი  
მოვლენათა შორის არსებულ, უკვე დადგენილ ან სავარაუდო კავშირს ასა-  
ხავდეს.

შედარების საფუძველი შესადარებელ მოვლენებს ან საკვლევი მოვლე-  
ნის შესადარებელ მხარეებს შეიძლება ჰქონდეს საერთო (იგივეობრივი),  
მსგავსი ან განსხვავებული.

საერთო ან იგივეობრივი საფუძველი მაშინ არის, როდესაც ერთი და  
იგივე ადგილის ორი სხვადასხვა მოვლენის შედარებას ვახდენთ; მაგ., სრუ-  
ლიად გარკვეულ მაღალმთიან რეგიონში ერთმანეთს ვადარებთ ჰაერის ტემ-  
პერატურის მსვლელობას გარკვეულ თვეებში და სავაზაფხულო ხორბლის  
განვითარების ფაზების დადგომას.

მსგავსი საფუძვლის დროს ერთი და იგივე კატეგორიის მოვლენათა შე-  
დარება და მათში მსგავსების ან განსხვავებულობის დადგენა ხდება. მაგა-  
ლითად, ორ რეგიონს მსგავსი კლიმატურ-ნიადაგური პირობები აქვს, სასოფ-  
ლო-სამეურნეო წარმოება კი — განსხვავებული, ეს განსხვავებულობა შედა-  
რებამ უნდა გამოავლინოს, ვინაიდან იგი ახსნას მოითხოვს.

განსხვავებული საფუძვლის დროს ისევ ერთი და იგივე კატეგორიის  
მოვლენათა შედარება ხდება, რათა ამ მოვლენათა შესაბამისი განსხვავებუ-  
ლობა, ან რაიმე მიზეზით გამოწვეული „შეუსაბამო“ მსგავსება გამოვლინდეს.  
მაგალითად, ქ. მოსკოვსა და ქ. მურმანსკს შორის განედებში განსხვავება  
13° აღემატება, მაგრამ ჰაერის საშუალო ტემპერატურა დედამიწის ზედაპირ-  
ზე იანვარში ორივე ქალაქში — 10°-ია. ეს მსგავსება აგრეთვე შედარებით  
ვლინდება და ახსნას მოითხოვს, ვინაიდან შედარების საფუძველი (განედი)  
განსხვავებულია.

გეოგრაფია საკვლევი მოვლენების ურთიერთშედარებებს ახდენს სივრ-  
ცის სამივე განზომილების — ორი ჰორიზონტალური (ფ, ლ) და ერთი ვერტიკა-  
ლური (მ) — მიმართულებით. ეს შედარებები ვრცელდება გეოგრაფიული  
გარსის ყველა სფეროში (ლითოსფეროსა, ჰიდროსფეროსა, პედოსფეროსა,  
ბიოსფეროსა, ანტროპოსფეროსა და ატმოსფეროში); დედამიწის ფიზიკურ  
ზედაპირზე, ამ ზედაპირის ქვეშ ნებისმიერ სიღრმეზე და ამ ზედაპირ-

რის ზევით, ნებისმიერ სიმალღეზე. დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირზე შედარების ობიექტებს წარმოადგენს როგორც ბუნებრივი, ისე სოციალური მოვლენები, დანარჩენ შემთხვევებში — მხოლოდ ბუნებრივი მოვლენები.

გეოგრაფია შედარებაში რთავს როგორც ხილულ საგნებსა და მოვლენებს, ისე უხილავ მოვლენებს. მაგრამ უშუალო შედარების შესაძლებლობანი ძალზე შეზღუდულია როგორც შინაარსით (მხოლოდ ხილული საგნები), ისე სივრცით (დამკვირვებლისათვის უშუალოდ ხილული მცირე მონაკვეთი დედამიწის ფიზიკური ზედაპირისა). ყველა სხვა შედარება უშუალოდ მოკლებულია და სხვადასხვა შუალობითი საშუალებებით ხდება. როცა შედარება სივრცითა, ხილული შედარების ერთადერთი საშუალებაა რუკა. და ეს არა მარტო იმიტომ, რომ რუკა ერთიანი დაკვირვების ობიექტად აქცევს იმას, რაც არსებითად ნაწილ-ნაწილად დაკვირვების ობიექტს წარმოადგენს, არამედ იმიტომ, რომ დაკვირვებად ფორმას აძლევს დაუკვირვებლად მოვლენებს, რომლებიც ამრიგად ყოფიერების სფეროდან ცნობიერების სფეროში გადმოაქვს.

უთუოდ ეს გარემოება აქვს მხედველობაში ს. კალესნიკს, როდესაც წერს: „კარტოგრაფია... წარმოადგენს... ძძლავრ მეთოდს გეოგრაფიულ მოვლენათა შედარებითი გამოკვლევისა და მიმოხილვისა, როგორც სივრცეში, ისე დროში, სტატისკასა და დინამიკაში“ (Калесник, 1960).

რაკი გეოგრაფიულ შედარებათა უშუალო განხორციელება რუკის საშუალებით ხერხდება, ამიტომ, ცხადია, შედარებას, როგორც ლოგიკურ ხერხს, სხვა უამრავ ფორმათა შორის აქვს თავისი კარტოგრაფიული ფორმა, განპირობებული რუკის შემდეგი სპეციფიკური თვისებებით.

ა) რუკა, უზოგადესი აზრით, მატერიალურ სამყაროს ამა თუ იმ ნაწილსა ან მხარის მსგავსებათა და განსხვავებულობათა გამოსახულება ანუ შედარებითი გამოსახულებაა.

რუკის ეს თვისება შედარების კარტოგრაფიული ფორმის უმნიშვნელოვანესი სპეციფიკური თვისებებებია. ნებისმიერი თემის რუკაზე მისი მთელი შინაარსი სივრცითი შედარების ფორმაშია მოყვანილი და შესადაარებელ მოვლენათა ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობა, მსგავსებანი და განსხვავებულობანი უშუალოდ ხილულად არის წარმოდგენილი.

რუკის ეს სპეციფიკური თვისებებებება განპირობებულია შედარებისათვის ყველა აუცილებელი პირობის დაცვით: კვლევის ერთიანი მასშტაბით (რუკაზე, როგორც წესი, მოვლენათა სივრცითი პროპორციები ერთიან მასშტაბშია წარმოდგენილი); სახვით საშუალებათა ერთიანი სისტემით, რომელიც საკვლევ მოვლენათა მეცნიერული კლასიფიკაციის საფუძველზეა აგებული; აბსტრაქტიზების, ისევე, როგორც განზოგადების ერთიანი ხარისხით, რაც აგრეთვე მოვლენათა მეცნიერული კვლევის შედეგებზეა დაფუძნებული და, ბოლოს, შედარების საფუძვლისა და შესადაარებელი ნიშნების ურთიერთშეუღლებული და ერთიანად ხილვადი ფორმით.

1 აქ მხედველობაში გვაქვს, რომ შედარებისათვის, კარტოგრაფიული მასშტაბების რუკების შემთხვევაში, მკვლევარი სარგებლობს ისეთ პროექციაში შედგენილ რუკით, რომელიც შესადაარებელ მოვლენათა სივრცის სხვადასხვა მხარეს (ან ფართობებს, ან ფორმებს და ან მანძილებს) არ ამხიზნებს.

ბ) შედარების ასპარეზი რუკისათვის შეუზღუდავი და საჭიროებისამებრ ვრცელია, როგორც სივრცით, ისე დროით.

ობიექტური სინამდვილის ამა თუ იმ მხარის გამოსახულება რუკაზე შეიძლება პლანეტის მთელ ზედაპირს ან მის მხოლოდ ამა თუ იმ ნაწილს მოიცავდეს. იგი შეიძლება ასახავდეს მოვლენებს ლითონფეროში (გეოლოგიური რუკები), ჰიდროსფეროში (ჰიდროლოგიური რუკები), პედოსფეროში (ნიადაგების რუკები), ბიოსფეროში (ფლორისა და ფაუნის რუკები) ანტროსფეროში (სოციალურ-ეკონომიური რუკები), ატმოსფეროში (კლიმატური რუკები) და ა. შ. რუკა შეიძლება ასახავდეს სხვა ციურ სხეულებსაც და კოსმოსური სივრცის გარკვეულ ჰექტორსაც. ყოველი გამოსახულება შეიძლება იყოს წარსულის, აწმყოსი და მომავლის.

გ) რუკა შედარებისათვის ერთნაირ პირობებს ჰქმნის, როგორც ხილვადი საგნებისა და მოვლენების, რე უხილავი და დაუკვირებადი მოვლენების მიმართ.

რუკა რომ უხილავ მოვლენებსაც ისევე ასახავს, როგორც ხილვად საგნებსა და მოვლენებს, ამაზე უკვე ზემოთ იყო თქმული, მაგრამ ჯერ იმაშია, რომ ზოგიერთი უხილავი მოვლენა დაკვირებადია, ზოგი კი დაუკვირებადი. მაგალითად. ჰაერის ტემპერატურა, სინოტივე, მაგნეტური მისხილობა, მოსახლეობის რიცხვი. სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სასაქონლო პროდუქცია და სხვა უხილავი, მაგრამ დროის ყოველ მომენტში დაკვირებადი მოვლენებია. მათ შესახებ უშუალო ინფორმაციის მიღების საშუალებები (სათანადო წელსაწყოები, სტატისტიკური აღრიცხვა) არსებობს, მაგრამ ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა, სინოტივის დეფიციტი, მაგნეტური ანომალია, მოსახლეობის სიმჭიდროვე, სასოფლო-სამეურნეო წარმოებინ ჰაქციალიზაცია და სხვა დაუკვირებადი მოვლენებია, მათ შესახებ ინფორმაციის მისაღებად საჭიროა სათანადო დაკვირებადი მასალის გარკვეული მეთოდით გადაამუშავება. ამ გადაამუშავების შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე აგებული რუკა ისეთსავე პირობებს ჰქმნის უხილავი და დაუკვირებადი მოვლენების შედარებისათვის, როგორსაც ხილვადი მოვლენებისათვის.

დ) რუკა ნებისმიერ მომენტში მზადყოფნის მდგომარეობაშია ან შედარების შედეგის უშუალო ამოკითხვისათვის ან შესადარებელი ინფორმაციის მოწოდებისათვის. ამიტომ შედარების აზროვნებით პროცესი, რუკით მარგებლობისას, შედარების შედეგის ან შესადარებელი ინფორმაციის ხილვადი აღქმის თანხვედრილია.

ზემოთ უკვე იყო აღნიშნული, რომ უზოგადესი აზრით რუკა შედარებითი გამოსახულებაა, ამას ცხადია სრულიად გარკვეული შემეცნებითი მნიშვნელობა აქვს და მით უფრო ღიდი, რაც უფრო მიზანმიმართულად ხდება შემეცნების პროცესში რუკის ამ სპეციფიკური თვისების გამოყენება. ამის გამო, ყოველთვის, ნებით თუ უნებლიედ. რუკის შინაარსის ისეთი შერჩევა ხდება, რომელიც რუკაზე საკვლევ მოვლენების ან მათი ანა თუ იმ მხარეების უმაღლე შედარების შესაძლებლობას უზრუნველყოფს. ეს, რა თქმა უნდა, ადვილი ჯერ არ არის. რუკის შინაარსის ასეთი შერჩევა შემეცნებითი პროცესის მიმართულებაა და სიღრმეზე დამოკიდებული და მეცნიერებათა სათანადო დარგებთან არის დაცემიერი. ამიტომ, პრაქტიკულად, რუკის ამ სპეციფიკური თვისების მიზანმიმართული გამოყენება ზოგჯერ თუ საკმაოდ

ეფექტურად ხდება, ზოგჯერ მას მხოლოდ ზოგად-საეარაუღო ხასიათი ეძლევა. პირველ შემთხვევაში რუკის შედგენამდე ირკვევა საკითხთა ის წრე, თუ რუკამ რა საფუძველზე, რა მოვლენების რომელი მხარეების შედარებითი გამოსახლება უნდა მოგვეცეს. მეორე შემთხვევაში, რუკია შედგენის წინ საკითხთა ეს წრე საგანგებოდ არ განიხილება და საკითხი იმის შესახებ, თუ რის რასთან შედარებას მოახერხებს რუკაზე მკითხველი, მისივე საზრუნავ საკითხად რჩება. ამრიგად, ერთ შემთხვევაში რუკა აქტიურია და პირდაპირ თუ არა-პირდაპირ მკითხველს თავზე ახვევს გარკვეულ შედარებათა შედეგს, მეორე შემთხვევაში რუკა პასიურია და მკითხველს ნებასუბიექტურ ტოვებს რუკიდან შედარებითი ინფორმაციის მიღებას. ორივე შემთხვევაში კი მთავარი ის არის, რომ შედარების აზროვნებითი პროცესი რუკაზე ყოველთვის შესაღარებელი ინფორმაციის ხილვად აღქმის თანხვედრილობა და ამით განახვედრება რუკა შედარების მეთოდის სხვა ფორმებისაგან.

ზემოთ იხილ იყო აღნიშნული, რომ შესაღარებელ საკითხთა წრეს საერთოდ საზღვარი არა აქვს, მაგრამ ყოველი შინაარსის კონკრეტულ რუკაზე ეს წრე-მეტ-ნაკლებად შეზღუდულია და ამიტომ, საკირო შემთხვევებში, ერთსა და იმავე ტერიტორიის სხვადასხვა ურთიერთდაკავშირებული შინაარსის რუკათა ურთიერთშეუღლებული განხილვა ხდება.

შედარების აზროვნებითი პროცესის თანხვედრილობა რუკიდან შედარების შედეგის ან შესაღარებელი ინფორმაციის აღქმასთან იმით არის განპირობებული, რომ რუკაზე უკვე იგულისხმება ან ხილვად მოჩანს შედარების საფუძველი, მისი ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობა, და საკვლევი მოვლენების შესაღარებელი ნიშნები, მათი ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობა.

მაგალითად, საქართველოს სსრ ატლასში არის ასეთი შინაარსის რუკა: „საქართველოს სსრ გეოგრაფიული მდებარეობა“. ამ რუკის შინაარსის ძირითადი მოტივია საქართველოს ტერიტორიის განლაგება: ჩვენს პლანეტაზე. სსრკ-ის შემადგენლობაში და ევრაზიის ქვეყნების მიმართ. ამრიგად შედარების საგანი აქ არის საქართველოსადმი განლაგების წესარგი — ერთი მხრივ, მერიდიანებისა და პარალელებისა (მდებარეობა პლანეტაზე). ხოლო, მეორე მხრივ, ყველა ქვეყნისა (მდებარეობა კონტინენტზე სახელმწიფოთა პოლიტიკურ სისტემაში). ცხადია შედარების საფუძველი აქ არის საქართველოსადმი მიმართება, შესაღარებელი ნიშნები კი — მიმართულება, მანძილი და პოლიტიკური მდგომარეობა. ეს უკანასკნელი ნიშანი გამოყოფილია ფერადი ფონით. რომელიც გვიჩვენებს სსრ კავშირს, სხვა სოციალისტურ ქვეყნებს და დანარჩენ სახელმწიფოებს. რაც შეეხება მიმართულებასა და მანძილს, ამ ნიშნების მიხედვით შედარება რეალური არ იქნებოდა, რომ ეს რუკა პოსტელსტოლმოორისულ აზიმიუტურ პროექციაში არ ყოფილიყო აგებული და ისიც, თბილისით ცენტრში. ამ პროექციამ განაპირობა თბილისის მიმართ ხმელეთისა და წყლების, ყველა ქვეყნის; მათი დედაქალაქების ისეთივე განლაგება, როგორც ობიექტურ სინამდვილეშია. ამ თვისებების მქონე სხვა წერტილი რუკაზე არაა; მხოლოდ თბილისიდან (პროექციის ცენტრიდან) გამოშვებული ყოველი სწორი ხაზი მთელ თავის სიგრძეზე ინარჩუნებს მიმართულებას (არ იცვლის აზიმიუტს) და სიგრძეს (არ მახინჯდება მანძილი). ამიტომ შედარებას ზუსტი საფუძველი აქ არის თბილისისადმი მართება, შესაღარებელი ნიშნები კი — მიმართულება და მანძილი.

ზემოთ უკვე ნათქვამი იყო, რომ გეოგრაფიას შესაღარებელი მხარეებისა და ნიშნების დიდ სიმრავლესთან აქვს საქმე. აქ საჭიროა აღინიშნოს, რომ ყველა შემთხვევაში რუკა უმალ შედარების პროცესს უზრუნველყოფს.

როდესაც შესაღარებელ ნიშანს ერთი და იგივე მოვლენის თვისობრიობა წარმოადგენს, შედარების მიზანია ამ თვისობრიობის სივრცითი ცვალებადობის დადგენა დროის გარკვეული მომენტისათვის, ე. ი. საკვლევი მოვლენის ხარისხობრივი მდგომარეობის ადგილიდან ადგილზე ცვლის გამოვლენა. ასე-იი შედარების კარტოგრაფიული ფორმის მაგალითად მოვიყვანო შავის ტიპების რუკას საქართველოს სსრ ატლასიდან (1964, გვ. 97—98). ამ რუკაზე შედარების საფუძველია ადგილის გარემოების ისეთი ელემენტები, როგორც არის განედი, ზღვიდან დაშორებულობა, აბსოლუტური სიმაღლე და რელიეფის მსხვილ ფორმათა თავისებურებანი. შედარების ეს საფუძველი რუკაზე ადგილიდან ადგილზე ცვალებადია, ცვალებადია აგრეთვე შესაღარებელი მოვლენის (შავის) თვისობრიობა. რუკაზე შედარება უმალ ხდება და ადგილიდან ადგილზე მსგავსება-განსხვავებულობა იკითხება. ეს მსგავსება-განსხვავებულობანი გარკვეულ ლოგიკურ კავშირშია იმ მსგავსება-განსხვავებულობებთან, რომლებიც შედარების საფუძველსაც აქვს ადგილიდან ადგილზე.

მოვლენის ამა თუ იმ მხარის რღენობრიობა აისახება იზოხაზებით ან რიცხვითი ფონით (კარტოგრაფია). იზოხაზები გვიჩვენებს მოვლენის სიმძლავრის უწყვეტ ცვალებადობას ადგილიდან ადგილზე აბსოლუტურ ან შეფარდებით მაჩვენებლებში. მაგალითად, საქართველოს სსრ ატლასის ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამის რუკა (1964, გვ. 75—76). იგი უმალ გვიჩვენებს ნალექების წლიური რაოდენობის მხრივ საქართველოს ტერიტორიის მსგავსსა და განსხვავებულ ადგილებს, რომლებიც შედარების საფუძვლის წესბამისი მსგავსება-განსხვავებულობით ხასიათდება. იგივე რუკა გვიჩვენებს ნალექების წლიურ მსველობას, ე. ი. ამ მოვლენის ცვალებადობას დროში ადგილიდან ადგილზე.

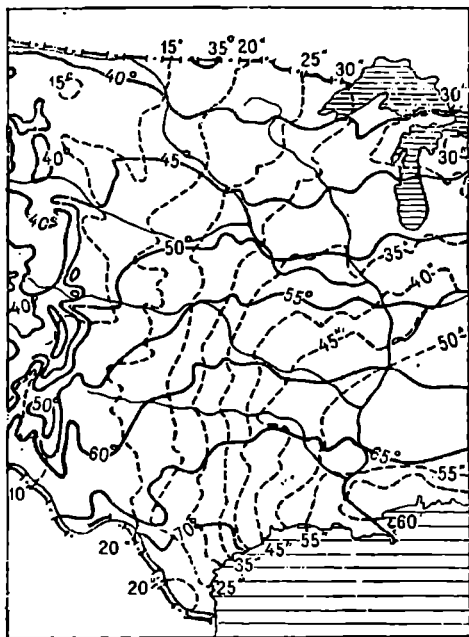
მოვლენათა გენეტიკური თავისებურებების სივრცითი შედარების კარტოგრაფიული ფორმის კარგი მაგალითია გეომორფოლოგიური რუკა საქართველოს სსრ ატლასში (1964, გვ. 45—46). შედარების საფუძველი აქაც ადგილის გარემოება — რელიეფის გარეგანი სახე, რაც დაჩრდილვის მეთოდით არის გამოსახული. რუკა უმალვე გვიჩვენებს საქართველოს ტერიტორიის მსგავსსა და განსხვავებულ ნაწილებს ახევეებისა თუ დაძირვის მხრივ, ხოლო ამ ნაწილების შიგნით — მსგავსებებსა და განსხვავებულობებს რელიეფის გენეზისის მხრივ, მისი გამპირობებელი ენდოგენური და ექზოგენური ფაქტორების კონკრეტული ჩვენებით.

მოვლენის ასაკობრივი მდგომარეობის სივრცითი შედარების კარტოგრაფიული ფორმის ერთ-ერთი სახეა გეოლოგიური რუკა, რომელიც შედარების იმავე საფუძველზე (ადგილის გარემოება) გვიჩვენებს დედამიწის ქერქის ფორმირების გეოლოგიური ასაკის ცვლას ადგილიდან ადგილზე და უმალ გვაძლევს შედარების შედეგს.

პროცესის გამოვლენის ფორმის სივრცითი შედარების კარტოგრაფიული ფორმის კარგ მაგალითს წარმოადგენს თანამედროვე გეომორფოლოგიური პროცესების რუკა საქართველოს სსრ ატლასში (1964, გვ. 42). აქ შედარების საფუძველი ისევე ადგილის გარემოებაა, სახელდობრ, რელიეფის გარეგანი სახე, ხოლო შედარების შინაარსი — თანამედროვე გეომორფოლოგიური პრო-

ცესების გამოვლენის ფორმები. რუკა უმაღლეს გვიჩვენებს საქართველოს ტერიტორიის ცალკეული ნაწილების მსგავსებას აღნიშნული პროცესის გამოვლენის სხვადასხვა ფორმების — მეწყერების, კარსტული მოვლენების, სელური მოვლენების, თოვლის ზეეების და სხვათა ბუნდვით.

როცა სივრცითი შედარების საგანს შეადგენს პროცესის ინტენსივობა მოვლენაში, შედარების კარტოგრაფიული ფორმა იზოხაზებით არის წარმოდგენილი. მაგალითად, ბრიტანეთის კუნძულების თანამედროვე ტექტონიკურ



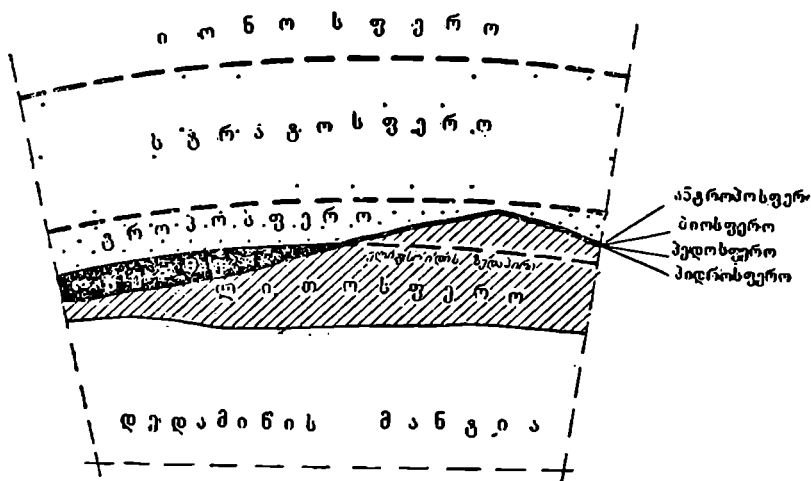
ნახ. 13. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურისა და ნალექების წლიური ჯამის შეუღლებული კარტოგრაფიული ასახვა

მოდრაობათა რუკაზე (ყალესნიკი, 1965, გვ. 179) წარმოდგენილია დედამიწის ზედაპირის აზვეებისა და დაძირვის ინტენსივობა იზოხაზებით — მილიმეტრები წელიწადში. შედარების საფუძველი ამ რუკაზეც ადგილის გარემოებაა. სახელობარ ზღვისა და ხნელეთის საზღვარი, ხოლო შესადარებელი ნიშანი კი — აზვეებისა და დაძირვის ინტენსივობა, რასაც რუკა უმაღლეს გვიჩვენებს.

ზემოთ მოყვანილ მაგალითებში შედარების საფუძველი (ადგილის გარემოება) ცვალებადი იყო და მისი ცვალებადობის შედარება საკვლევი მოვლენის ცვალებადობასთან ხდებოდა. მაგრამ ხშირია ისეთი შედარებებიც, როდესაც

შედარების საფუძველი შესადარებელი მოვლენებისათვის იგივეობრივია. შექმნილვაში შედარების კარტოგრაფიული ფორმა შესადარებელ მოვლენათა შეუღლებულ გამოსახულებას წარმოადგენს. ასეთი გამოსახულების ყოველ ნებისმიერ წერტილში ორივე მოვლენას შედარების ერთი და იგივე (იგივე-ობრივი) საფუძველი აქვს, ხოლო შესადარებელ მოვლენათა სივრცითი ცვა-ლებადობა კი ერთნაირი ან განსხვავებულია. ამერიკის შეერთებული შტატე-ბის ტერიტორიის აქ წარმოდგენილ რუკაზე (ნახ. 13) ორი მოვლენაა შეუღ-ლებულად გამოსახული — ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა და ნალე-ქების წლიური ჭამი (დიუმებში). პირველის ცვალებადობა ძირითადად განე-დის ცვალებადობას უკავშირდება, მეორისა კი — თითქოს გრძედისას (მაგრამ არაუბიძაჲ ეს პერიდიანული მიმართულების მთათა სისტემის გავლენაა). რუკა ამ განსხვავებულობას უმაღლე გვაძლევს, შემდგომი კვლევა კი მიზეზის გამოვლენას გულისხმობს.

ზოგჯერ ისეთი შედარების აუცილებლობა ჩნდება, როდესაც საკვლევი მოვლენის გამპირობებელი ერთ-ერთი ფაქტორის გამორიცხვა არის საჭირო



ნახ. 14. გეოსფეროების განლაგება ელიფსოიდის ზედაპირის მიმართ, რომელზედაც „გეო-მალღება“ ნებისმიერი სფეროს ნებისმიერი მოვლენა მისი კარტოგრაფიული ასან-ვის დროს

იმ იზნით, რომ მეორე მოქმედი ფაქტორის გავლენა „სუფთა“ სახით იქნას გამოვლენილი. ასეთ შემთხვევებშიც შედარების კარტოგრაფიული ფორმა კვლევას უაღრესად ეფექტურ საშუალებას წარმოადგენს, მისი არაბი შემდეგ-ში ძვგომარეობს.

ფაქტორი ინფორმაციაში, რომლის საფუძველზეც შედგენილია საკვლევი მოვლენის რუკა (მაგალითად, ჰაერის ტემპერატურა ივლისში, საქართველოს სსრ), ამ მოვლენის გამპირობებელი ერთ-ერთი ფაქტორის (მაგ., აბსოლუტუ-რი სიმაღლე) გავლენას გამორიცხავენ. ეს შგაძლებელია იმ ცნობილი დამო-



კლებულების ბაზაზე, რომელიც საკვლევ მოვლენასა და ამ ფაქტორის შორის არსებობს. ეს არის ე. წ. დაყვანა შედარების საერთო საფუძველზე (ამ შემთხვევაში — ზღვის დონეზე). შემდეგ ამ დაყვანილი ინფორმაციის საფუძველზე შეადგენენ უკვე საკვლევ მოვლენის ახალ რუკას, რომლიდანაც უგულვებელსაყოფი ფაქტორის გავლენა უკვე გარიცხულია (ეს იქნება ჰაერის ტემპერატურა ივლისში, დაყვანილი ზღვის დონეზე). (ახალი ამ რუკის ანალიზი გამოავლენს მეორე მოქმედი ფაქტორის (ზღვის) გავლენას საკვლევ მოვლენაზე (ჰაერის ტემპერატურაზე).

ე) ყველა შედარება, ყოფიერების რა სფეროდანაც უნდა იყოს იგი, დედამიწის ზედაპირის (ადამიანის ცხოვრებისა და მოღვაწეობის ასპარეზის) ქარგაზე და მის მიმართ არის რუკაზე ასახული<sup>2</sup>. ეს ქარგა წარმოადგენს შედარების საფუძველს. რომელზედაც „დაგეგმილება“ სამყაროს შესაღებელ მოვლენათა სივრცის გამოსახულება ურთიერთგანსხვავებული სამი გარემოსი:

1) ადამიანის ყოფიერების უშუალო გარემოსი, რომელშიც გეოგრაფიკულ სივრცეში ანტროპოსფეროს, ბიოსფეროს, პედოსფეროს და ჰიდროსფეროს

2) გარემოსი „მის ქვეშ“ — ლითოსფეროს და 3) გარემოსი „მის ზეით“ — თანამიმდევრობით: ტროპოსფერო, სტრატოსფერო, იონოსფერო და ბოლოს — კოსმოსური სივრცე (ნახ. 14).

## 20/ ანალიზისა და სინთეზის კარცოგრაფიული ფორმა

### ანალიზი

ანალიზი, როგორც შემეცნების ლოგიკური ხერხი, არის საკვლევ ობიექტის აზრისეული დაშლა მის ელემენტებად და ყოველი ელემენტის, როგორც ერთი მთლიანის ნაწილის ცალკე კვლევა. ანალიზის გარეშე ვერ ხერხდება ვერც ერთი საგნის ან მოვლენის შეცნობა (Коллектив. 1954, გვ. 136, 138).

მატერიალისტური დიალექტიკა განიხილავს ანალიზს, როგორც ობიექტის შემეცნებითი პროცესის უსასრულო გარდაცვლას ერთ-ერთ საშუალებას. ანალიზის შედეგი შემეცნების გარკვეულ ეტაპზე ყოველთვის შეფარდებითია. მაგრამ უთუოდ (თუ ანალიზი სწორადაა ჩატარებული) შეიცავს ობიექტურ ქვეშარჩებებს. ის, რაც კვლევის ერთ ეტაპზე ითვლება საგნის ან მოვლენის უკვე დაუშლელ ნაწილად, შემდგომი ეტაპი მას ისევ რთული აღნაგობის ობიექტად მიიჩნევენ და უფრო ღრმა ანალიზს უკეთებს. ასეთი საფეხურებრივი ანალიზით კვლევა თანდათან გვაახლებს ობიექტურ ქვეშარჩებებსა და სინამდვილის მეტი სიღრმით ასახვის შესაძლებლობას გვაძლევს (Биричидзе, 1960).

ანალიზის მეთოდით კვლევის საფეხურებრიობა ახასიათებს მეცნიერებში ყოველ დარგს და მათ შორის გეოგრაფიასაც. მისი განვითარების ისტორიის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში, მონათმფლობელური წყობიდან ვიდრე კაპიტალიზმამდე, გეოგრაფია ანალიზის მეთოდს არ იყენებდა ვინაიდან ვერ ანალიზისათვის საჭირო ფაქტიური მასალა დაგროვილი არ ჰქონდა. აღწყობილობა კი, რაც იმ პერიოდის გეოგრაფიის საბოლოო მიზანს შეადგენდა. ანალიზსა და კანონზომიერებების გამოვლენას არ მოითხოვდა (Замелин, 1960).

<sup>2</sup> ეს ზედაპირი კი, როგორც უკვე იყო აღნიშნული, ელიფსოიდის ზედაპირის გამოსახულებაზეა საბოლოოდ დაგეგმილებული.

: 1957, გვ. 7), ამიტომ რუკის შინაარსიც შესაბამისად ზოგადგეოგრაფიული ნიმოხილვითი ხასიათისა იყო: მასზე მხოლოდ ბუნების, მეურნეობის, სახელმწიფო წყობისა და ყოფის უშუალოდ ხილვადი ობიექტები ისახებოდა.

მაგრამ ხილვადი და ზოგჯერ არახილვადი ინფორმაციის ლისტემატური დაგროვებისა და თანდათანობითი მოზავების გამო რუკაზე ყოველი ობიექტის განმარტება სხვა ობიექტების სიმრავლეში შევიწროებას განიცდიდა. და რუკის შინაარსის შეზღუდვის საჭიროება ჩნდებოდა, ამიტომ რუკა იმთავითვე ისეთ შერჩევით გამოსახლებად ჩამოყალიბდა. რომელიც ნაკლებად საჭირო ინფორმაციას ვერცა საჭირო ინფორმაციისაგან განაყენებს და სწორედ ამ უკანასკნელს ასახავს.

LXIX საუკუნის დასასრულიდან გეოგრაფია თანდათან აღწერილობებიდან მოვლენათა არსის შესწავლაზე გადადის, რაც მისი წიაღიდან ცალკე დარგების გამოყოფას იწვევს. უპირველეს ყოვლისა გეოგრაფია იყოფა ორ დიდ დარგად — ფიზიკურ გეოგრაფიად და ეკონომიურ გეოგრაფიად. ამასთან დაკავშირებით ჩნდება რუკათა ახალი სახეობა — თემატიკური რუკები (ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ეკონომიური ანუ, როგორც მაშინ უწოდებდნენ, ანტროპოგეოგრაფიული). გეოგრაფიის ყოველი დარგი უკვე მიზანმიმართულად იკვლევს გეოგრაფიული კომპლექსის შესაბამის ელემენტებს, ეს კი ამ ელემენტებს კარტოგრაფიულ ანალიზს მოითხოვს. ამრიგად, კარტოგრაფიული ფორმა ანალიზის ლოგიკური ხერხისა თანდათან ისტორიულად ჩამოყალიბდა და განვითარდა.

ჩვენ ზევით უკვე აღვნიშნეთ, რომ რუკა თავისი არსით შერჩევითი გამოსახლებაა. შერჩეულია ის, რაც კვლევის ინტერესით არის განპირობებული. რუკის ამ თვისებაში, შერჩევითობაში, მოვლენათა ურთიერთიზოლირებაში მდგომარეობს ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმის არსი.

რუკას შერჩევის, იზოლირების ანუ განცალკევების სამგვარი შესაძლებლობა აქვს: შინაარსობლივი (თემატიკური) სივრცითი და სტრუქტურული.

1) შინაარსობლივი ანუ თემატიკური განცალკევების დროს კარტოგრაფია იქიდან გამოდის, რომ „ყოველი მოვლენა დაკავშირებულია სხვა მოვლენებთან, ზუსტად ისევე, როგორც ურთიერთდაკავშირებულ და ურთიერთ-შემოქმედების მდგომარეობაში იმყოფება ერთი და იგივე მოვლენის სხვადასხვა მხარე და თვისება“ (Поשתаев, 1960, გვ. 412—413). კვლევის კარტოგრაფიულ მეთოდს შეუძლია ყოფიერების ან ცნობიერების სფეროს უმარავი მოვლენებიდან განცალკევებს ესა თუ ის მოვლენა და სრულიად გარკვეული თემატიკის რუკის სახით ასახოს მისი სივრცითი თავისებურებანი, გვიჩვენოს მისი სხვადასხვა მხარის ან თვისების სივრცითი ურთიერთობანი, სივრცითი პროპორციები, სივრცითი სტრუქტურა ან მათი ცვალებადობა დროში.

კარტოგრაფიული ანალიზის თემატიკა უზოგადესი გაგებით უსრულოა. როგორც სივრცით ისე სიღრმით.

თემატიკის სივრცით უსრულობაში ჩვენ იმას ვგულისხმობთ, რომ რუკა, როგორც ობიექტური სინამდვილის ასახვის განსაკუთრებული საშუალება მართო გეოგრაფიის კვლევის ობიექტით არ იფარგლება, რუკის თემატიკა, თავისთავად უსრულო გეოგრაფიულ გარსში, კიდევ უფრო მრავალფერა ამ გარსის გარეთ არსებული მოვლენების კარტოგრაფიერებით. ამიტომ, ჩვენ ეფიქრობთ, რომ რუკათა ერთიან კლასიფიკაციაში, რუკის უზოგადესი ცნების შემდეგ კიდევ ორი ცნება უნდა იქნას ურთიერთგანსხვავებული —

გეოგრაფიული რუკები (ე. ი. რუკები, რომლებიც ასახავენ გეოგრაფიული გარსის ცალკეული სფეროებისა და მათში შემავალი კომპონენტების გარკვეულ მოვლენებს) და არაგეოგრაფიული რუკები. რომლებიც გეოგრაფიული გარსის გარეთ არსებულ საშუალოს მოვლენებსა და საგნებს ასახავენ (მთარე, სხვა პლანეტები, ვარსკვლავები, მზე, ნისლოვანობანი და სხვ.).

რუკათა თემატიკის სიღრმით უსრულობაში ჩვენ ის გარემოება გვაქვს მხედველობაში, რომ მოვლენის ყოველ ნაწილს ან მის ყოველ მხარეს, უფრო გაღრმავებული კვლევა უპოვნის ახალ ნაწილს ან ახალ მხარეს. რომელსაც რუკა ასახავს, ამრიგად კვლევის სიღრმე ახალი თემატიკის რუკებს ბადებს და ეს რუკები კი, თავის მხრივ, უფრო ღრმა კვლევას აპირობებს, ამ პროცესს კი სრა აქვს ზღვარი.

ეს გარემოება კარგად ჩანს რუკათა კლასიფიკაციის ჩვენ მიერ შედგენილ სქემაზე, რომელიც ამ ნაშრომის ბოლო თავშია მოცემული.

აქ საჭიროა ერთი შენიშვნის გაკეთება. ე. ანუჩინი მიიჩნევს, რომ გეოგრაფიულ ანალიზს აქვს ზღვარი. ამასთან იქვე განმარტავს, რომ ეს ზღვარია არა შემეცნების პროცესისა, არამედ შეშეცნების ობიექტის (Анучин, 1960, გვ. 205). ამრიგად ანალიზის ზღვრად იგი მიიჩნევს კვლევის ერთი საგნიდან მეორე საგანზე გადასვლის მომენტს. ანალიზი კი, როგორც ცნობილია, საგნის შიგნით, მის ფარგლებშია, იგი სიღრმით არის უსასრულო, საგნიდან გარეთ არ გამოდის. მის სიღრმეშია, იგი უზოგადესი გაგებით უსასრულოა და მის ზღვარზე ლაპარაკი აქ მხოლოდ პირობით შეიძლება, მეცნიერების განვითარების გარკვეული მომენტის მიმართ. ის რაც ანუჩინს აქვს მხედველობაში, ზღვარია კვლევის საგნებს შორის, მოძრაობის ფარგლებს შორის, მეცნიერებებს შორის და არა ზღვარი ანალიზის პროცესისა. ამიტომ მსჯელობა გეოგრაფიულ შემეცნებაში ანალიზის ზღვრის შესახებ უსაგნოდ მიგვაჩნია. გეოგრაფიულ შემეცნებაში, ისევე როგორც შემეცნებაში საერთოდ, ანდა ნებისმიერი საგნის შემეცნებაში კერძოდ, ანალიზის პროცესს ზღვარი არა აქვს.

შედეგითი განცალკევება ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმის ძალზე სპეციფიკური თვისებაა და მხოლოდ მას, ლოგიკური ხერხების სამ კარტოგრაფიულ ფორმას ახასიათებს. მხოლოდ რუკის საშუალებით არის შესაძლებელი ნებისმიერი მოვლენის განფენილობის ადეკვატური ასახვა ნებისმიერ სივრცით მიმართებებში — დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირზე თუ დონებრივ ზედაპირზე. ზღვისა თუ ოკეანის გარკვეულ სიღრმეზე ან ძირზე, ლითონფეროს სხეულში გარკვეულ სიღრმეზე თუ გარკვეული სიღრმეების ქანის ზედაპირზე, ტროპოსფეროში თუ სტრატოსფეროში გარკვეულ სიმაღლეზე და ბოლოს კოსმოსურ სივრცეში. მოვლენათა ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმა სივრცით განცალკევებაში უნივერსალურია; მეცნიერული ინფორმაციის ფაქტიურ მასალაზე დაყრდნობით მას შეუძლია მიაკვლიოს ნებისმიერი მოვლენის განფენილობის ხასიათს, გამოათავსოს იგი სხვა მოვლენათა განფენილობისაგან, განაყენოს სივრცის ყველა სხვა მიმართებათაგან და ასახოს მხოლოდ იმ მიმართებაში, რომელიც კვლევის უშუალო ინტერესს წარმოადგენს.

4) დროული განცალკევება ანალიზის ისეთი კარტოგრაფიული ფორმაა. რომელიც მოვლენათა დინამიკის სივრცითი თავისებურებების ასახვას ემსახურება. ამ შემთხვევაში კვლევის საგანი მოვლენის დინამიკა, მისი განვითარების პროცესია. მაგრამ არა განყენებულად სივრცისაგან, არამედ აუცილებლად სივრცით ცვალებადობასთან კავშირში, რაც მხოლოდ რუკის საშუალებით შეი-

ძლება იქნას გამოკვლეული. სივრცითი ცვალებადობისაგან განყენებულად მოვლენათა დინამიკის კვლევა გარკვეული მოსაზრებებით შესაძლებელიც არის და საჭიროც, მაგრამ ასეთ კვლევასთან გეოგრაფიას არაფერი აქვს საერთო და არც კარტოგრაფიული ანალიზის მეთოდის გამოყენების საჭიროება არის.

ზევით ჩვენ განვიხილეთ კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში მოძრაობის ასახვის სხვადასხვა საშუალებანი, მათ შორის — მოვლენის თვისობრიობისა და ოდენობრიობის სივრცითი ცვალებადობისა დროში. მოვლენათა დინამიკის კარტოგრაფიების ეს ორი საშუალება არის ამავე დროს დროული განცალკევების ასევე ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმისა. რუკა ამ შემთხვევაში გვიჩვენებს მოვლენის თვისობრივ ან ოდენობრივ მაჩვენებელთა სივრცით ცვალებადობას დროის გარკვეულ მომენტში ან მონაკვეთში, ხოლო ასეთი რუკათა სერია დროის სხვადასხვა მომენტებისა ან მონაკვეთებისათვის ასახავს მოვლენათა დინამიკას.

ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმის სამი ძირითადი სახის განხილვა გვიჩვენებს, რომ ლოგიკური ხერხის ამ კარტოგრაფიულ ფორმას გეოგრაფიული კვლევისათვის პრინციპულად აუცილებელი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან მას ვერც ერთი სხვა ფორმა ვერ შეეცვლის. საგნის ან მისი ამა თუ იმ მხარის სივრცით თავისებურებათა კვლევას დროს ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმა პირველადია და ლოგიკური ფორმა კი მეორადი, ვინაიდან იგი კარტოგრაფიულ ფორმას, მის მასალას ეყრდნობა. ეს გარეგნულადაც იმას ნიშნავს, რომ ნებისმიერი მოვლენის სივრცით თავისებურებათა კვლევაში რუკა ობიექტური საინფორმაციო ილუსტრაციაა და ტექსტის საფუძველი.

ამ აზრს ჩვენ კატეგორიული პრინციპულობით აღვნიშნავთ იმის გამო, რომ გეოგრაფიულ ლიტერატურაში ზოგჯერ არასწორი აზრი გაიპარება ხოლმე. ზევით უკვე გვქონდა შემთხვევა ამ არასწორი აზრის განვითარების ერთი მაგალითი მოგვეყვანა, როცა რუკისა და ტექსტის ურთიერთობის საკითხს ვარჩევდით. მაგრამ აქაც, მრავალთა შორის კიდევ ერთი მაგალითის მოყვანა მაგაინია საჭიროდ.

6. ბარანსკისა და ა. პრეობრაჟენსკის ეკონომიური კარტოგრაფიის სახელმძღვანელოში (Баранский, Преображенский, 1962) პირველივე თავი გეოგრაფიაში რუკის როლის სრულიად მართებული განსაზღვრით იწყება — „რუკა არის გეოგრაფიის აღფა და ომევა“. მაგრამ წიგნის მე-19 გვერდზე, სადაც უკვე ამ როლის მეთოდოლოგიური არსის გარკვევა მოსალოდნელი, ვკითხულობთ: „ქვეყნებისა ან რაიონების დახასიათება ეკონომიური თვალსაზრისით. სივრცით განლაგებაში კანონზომიერებათა გამოვლენა... შეიძლება მიღწეულ იქნას როგორც ტექსტობრივი გადმოცემით, ისე კარტოგრაფიული გამოსახულებით“. აქედან ისეთი შთაბეჭდილება იქმნება, რომ თუ სივრცით კანონზომიერებათა გამოვლინებაში რუკის უცილობელ როლს უგულვებლევყოფთ, საქმე არ დაზარალდება ვინაიდან ტექსტი იმავეს აკეთებს და რუკა, მაშასადამე, მხოლოდ „ილუსტრაციაა“. ეს უკანასკნელი სიტყვა ხსენებულ წიგნში არაა რუკის მიმართ ნახმარი, მაგრამ ეს აზრი იქ ეჭვს არ იწყევს, ვინაიდან იქვე, ცოტა ქვევით, განმარტებულია: „ეკონომიური კარტოგრაფია ასახავს კარტოგრაფიული მეთოდით იმას, რასაც ეკონომიური გეოგრაფია იკვლევს (გეოგრაფიულ ასპექტში)“. აქ ფრჩხილებში მოცემული დაზუსტება სივრცით ურთიერთობებს გულისხმობს (ვინაიდან ეს არის გეოგრაფიული ას-

ნექტის არსი), ამიტომ გამოდის, რომ ეკონომიურ-გეოგრაფიული კვლევა (კვლევის ლოგიკური ფორმები) საფუძველია იმისა, რაც კარტოგრაფიული მე-  
ოლოდით უნდა გამოისახოს, თუმცა, როგორც წიგნის დააწყისშივე აღინიშნა,  
ამ კვლევის სიერციით ასპექტები რუკას ეყრდნობა.

ზემოთ მოყვანილი და მისი მსგავსი მაგალითები გვიჩვენებს, რომ ზოგ-  
ჯერ, ამა თუ იმ მოვლენის სიერციით თავისებურებათა ანალიზის დროს, გვი-  
უცდელ მკითხველს საქმეს ისე წარმოდგენენ, თითქოს მოვლენის ესა და ეს  
სიერციით კანონზომიერებანი ანალიზის ლოგიკური ფორმით გამოვლინდა და  
თანდართული რუკა კი მას მხოლოდ „ასაბუთებს“, ე. ი. რუკა ლოგიკური  
ანალიზის „კარტოგრაფიულ ილუსტრაციად“ არის მოტანილი. საქმის ვითარე-  
ბა ისეთ ასპექტშია წარმოდგენილი, თითქოს რუკამ ახალი არაფერი მოგვცა და  
მხოლოდ „გაათვალსაჩინა“ ლოგიკური ანალიზი. ყველა ასეთ შემთხვევაში  
მხედველობიდან არის გამორჩენილი, რომ ის, რაც მოვლენის სიერციით თავი-  
სებურებების შესახებ ანალიზის ლოგიკური ფორმით არის გადმოცემული და  
ხორცშესხმული, უფრო ადრე ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმით იყო გა-  
მოვლენილი, რომ ლოგიკური ანალიზი ანალიზის კარტოგრაფიულ ფორმას  
ეყრდნობა და მისი მასალის შემდგომ ოპერირებას ახდენს.

საკითხის არაწორ გაშუქებას თავისი უარყოფითი გავლენა აქვს დამწყებ  
სპეციალისტებზე, რომლებიც თავის პირველ გეოგრაფიულ გამოკვლევებში  
განსაკუთრებული გულისხმიერებით შეასრულებენ შრომის ტექსტურ ნაწილს  
და მხოლოდ მისი დამთავრების შემდეგ იწყებენ ზრუნვას „კარტოგრაფიული  
ილუსტრაციების“ შესაქმნელად. სამწუხაროდ, ასეთ მიდგომას რუკისადმი  
ადგილი აქვს ეკონომიური გეოგრაფიის ზოგიერთ სასკოლო სახელმძღვანე-  
ლოში (Болык, 1967).

## სინთეზი

სინთეზი შემეცნების ისეთი ლოგიკური ხერხია, რომელიც ანალიზთან  
არის უშუალოდ დაკავშირებული და მის ბუნებრივ გაგრძელებას წარმოად-  
გენს. უფრო მეტიც, აზრისეულად სინთეზი ყოველთვის მხედველობაში აქვთ.  
როდესაც ამა თუ იმ მოვლენის ანალიზს იწყებენ. თვით ანალიზს მომავალი  
სინთეზის იდეით აწარმოებენ და შემდეგ გადადიან სინთეზზე, რაც საბოლო-  
ოდ ხსენებულ იდეას ამოწმებს და აზუსტებს.

თუ ანალიზი საკვლევი ობიექტის შემადგენელ ელემენტებად აზრისეული  
დაშლა და ყოველი ელემენტის ცალკე კვლევაა, სინთეზი ანალიზის შედეგის  
აზრისეული გამოლიანება, ცალკეულ ელემენტებს შორის ურთიერთკავში-  
რების დადგენაა. ეს ისეთი პროცესია, როდესაც უთუოდ რაღაც ახალი შე-  
იქნობა, ეს ახალი კი არის ერთი მთლიანის არსის შექნობა, მის ურთიერთ-  
დაკავშირებულ მოვლენათა კომპლექსში კავშირის ფორმის — კანონის აღმო-  
ჩენა (Кондаков, 1954, გვ. 140—145; Розенталь, 1960, გვ. 412—426; ავი-  
ლიანი, 1964, გვ. 408—424).

სინთეზი მეცნიერული კვლევის უმაღლესი და ურთულესი საფეხურია.  
არის შემდეგ ახალი ანალიზი იწყება, რომელსაც კვლავ სინთეზი მოსდევს და  
შ. დაუსრულებლივ.

ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმა, როგორც აღვნიშნეთ. სიერციით  
მოვლენების ანალიზური კვლევის უცალობელი პირობაა, ვინაიდან იგი ანა-

ლოზის ლოგიკური ფორმის ალაში შესვლის საფუძველს წარმოადგენს. შებრუნებულ ურთიერთობის დაშვება ღრმა შეცდომაა. მაგრამ ჩვენს მეცნიერულ არსენალში რომ კარტოგრაფიული ფორმა მარტო ანალიზს ჰქონდეს, მაშინ მოვლენათა კარტოგრაფირება მხოლოდ ერთმანეთთან დაუკავშირებელი აბსტრაქტიზებული ფორმებით შემოიფარგლებოდა და მოვლენათა კომპლექსს ან ამა თუ იმ მოვლენის ცალკეულ მხარეთა ერთიანობას სივრცეში ვერ ასახავდა.

ამიტომ სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა ანალიზით აბსტრაქტიზებულ მოვლენათა სივრცითი გამთლიანებისათვის იქნენადეე აუცილებელია, რამდენადაც ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმა მოვლენის შემადგენელ ნაწილებად დაშლისა, ე. ი. ყოველი ნაწილის კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზებისათვის.

ამრიგად კარტოგრაფიაშიც ანალიზი და სინთეზი შემეცნების ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებების პროცესებია ისევე, როგორც ზოგადად შემეცნებაში: „ანალიზი და სინთეზი შემეცნების პროცესის ურთიერთდაპირისპირებული ფორმების ისეთი ერთიანობაა, რომელთაგან ყოველი შესაძლებელია მხოლოდ იმდენად, რამდენადაც თავისთავში შეიცავს თავისადმი სხვაგვარს, ე. ი. ანალიზი შეიცავს სინთეზს, სინთეზი—ანალიზს“ (Розенталь, 1960, გვ. 422). ეს მართალია, შემეცნების პროცესი ურთიერთშებრუნებადია, ხან ანალიზიდან სინთეზისაკენ, ხან სინთეზიდან ანალიზისაკენ. მაგრამ ეს ურთიერთშებრუნებადობა მოჩვენებითია, რაც კარტოგრაფიაში სრულიად ნათლად ჩანს საქმე იმაშია, რომ აზრის მსვლელობა, ანალიზიდან სინთეზისაკენ და ამასთან დაკავშირებით გადასვლა ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმიდან სინთეზის კარტოგრაფულ ფორმაზე და ამ უკანასკნელიდან პირველზე, ერთი მიმართულების პროცესია და არა შებრუნებადი მიმართულებისა, ვინაიდან ანალიზის შედეგად მიღებული სინთეზი (მოვლენის არსი მთლიანობაში) ყოველთვის იმ სინთეზზე უფრო სრულყოფილი, ღრმა და ადეკვატურია. რომლითაც ანალიზი დაიწყო, ხოლო იმ სინთეზზე უფრო ნაკლებად სრულყოფილი და ნაკლებად ადეკვატურია, რომელთანაც შემდგომ ანალიზს მიეყვება. ამრიგად პროცესი ანალიზიდან სინთეზისაკენ ერთი მიმართულების შეუბრუნებადი პროცესია „ძველი“ სინთეზიდან ანალიზით „ახალი სინთეზისაკენ“ და აქედან „ახალი ანალიზით“ უფრო ახალი სინთეზისაკენ“ და ა. შ. დაუსრულებელიც.

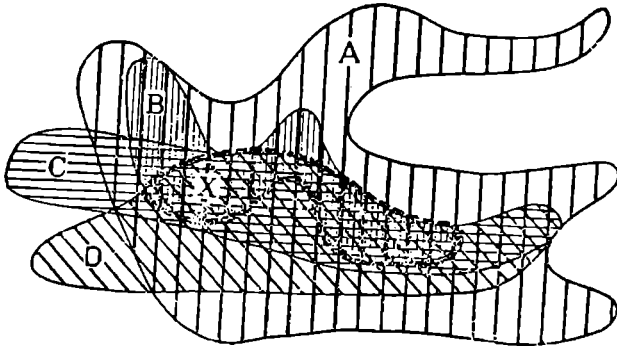
ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმა ზოგჯერ ისე იწყება, რომ საფუძველი სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმის სახით მას არა აქვს. სამაგიეროდ მას წინ უძღვის სინთეზის აზრისეული ფორმა, რაც ყოფიერებითი ფორმის რელატიურად ადეკვატური ანაზახია, რომელსაც საკვლევი მოვლენის სივრცითი განთქნილობის მხოლოდ სავარაუდო საზღვრები აქვს, ამ საზღვრების დადგენა-დაზუსტება და შედარებით უფრო მეტად ადეკვატური ანაზახის მიღება შესაძლებელია იმ ანალიზის შემდგომი სინთეზით, რომელიც ჯერ კარტოგრაფიულ ფორმაში და შემდეგ მასთან დაკავშირებულ ლოგიკურ ფორმაში ჩამოყალიბდება. აქ პროცესი არ მთავრდება; ფაქტობრივი მასალის შემდგომი დაგროვება, დაკვირვებისა და აღრიცხვის, გაზომვებისა და გამოთვლის შეთრდების გაუმჯობესება ახალი ანალიზის საკითხს დააყენებს, ესეც ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმით დაიწყება, მას სინთეზის იგივე ფორმა მოჰყვება, რომელიც საბოლოოდ ლოგიკური სახით დაგვირგვინდება, და ა. შ. დაუსრულებელიც.

ამრიგად, სინთეზური რუკა ხარისხობრივად ახალი რუკაა, ანალიზური რუკების ურთიერთშეჭრების საფუძველზე მოღვაწეული. ახალი სინთეზური რუკა შეიძლება განვიხილოთ, როგორც შედეგი იმ ნახტომისა, რაც ხდება შემეცნების პროცესში რიცხვითი მანქანების განვითარებით ხარისხობრივში გადასვლის დროს. ამიტომ მოძველებული სინთეზის მიზნით ანალიზურ რუკების შედგენის წინ მხედველობაში აქვთ თავიდან მოკლებული ან უკვე არსებული სინთეზური რუკა ან ამ სინთეზის აზრისუფალი მოდელი, რომელშიც ცალკეული კომპონენტების სრულიად გარკვეული რიცხვი იგულისხმება. ეს ძღვრეობა წინასწარ განსაზღვრავს ანალიზურ რუკათა თემატიკას და მათი რიცხვის გარკვეულ მინიმუმს, რაც საჭიროა აზროვნების ხარისხობრივად ახალი ფორმის, სინთეზის ამოქმედებისათვის.

მაგრამ, რამდენადაც ანალიზის კარტოგრაფიული ფორმა ნაკლებად არის დამოკიდებული ლოგიკური ფორმისაგან, რომელიც კარტოგრაფიული ფორმის მასალაზე დაყრდნობით შედის მოქმედებაში, იმდენად სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა მეტად არის დამოკიდებული ლოგიკური ფორმისაგან, ურომლისადაც იგი თავის საბოლოო სახეს ვერ აღწევს. ამას მიზეზი ის არის, რომ სინთეზი საერთოდ შემეცნების ურთულესი და უზმალესი ლოგიკური პროცესია. როდესაც სინთეზს მიზნად აქვს მოკლებული მთლიანობის სივრცითი მართებებში განხილვა. სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა, როგორც პირობა ლოგიკური ფორმის მოქმედებაში შესვლისა. უცილობელია. მაგრამ არა საკმარისი. სინთეზის მიზანია საერთოდ მოკლებულა შორის არსებული ურთიერთკავშირებისა და ამ კავშირების გამოვლინების ფორმის — კანონის აღმოჩენა, კავშირებში საფუძვლის, პირობის, მიზეზისა და შედეგის ურთიერთგამოყოფა, მიზეზსა და შედეგს შორის გენეტური კავშირის დადგენა (აეალიანი, 1964, გვ. 408—452). რა თქმა უნდა, ხშირად გეოგრაფიული სინთეზი ამ საბოლოო მიზანს ვერ აღწევს და პროცესი მხოლოდ გარკვეულ დონემდე მიდის. მაგრამ მეცნიერული მისწრაფება ყოველთვის მიზეზსა და შედეგს შორის გენეტური კავშირის დადგენა არის.

სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა დამოუკიდებლად საბოლოო მიზანს ვერ აღწევს, იგი მხოლოდ მასალას აძლევს ლოგიკურ ფორმას შემეცნების ამ ურთულესი პროცესის მოქმედებისათვის. კარტოგრაფიული სინთეზის შესაძლებლობანი შეზღუდულია, მას შეუძლია მხოლოდ ვამოაყლინოს მოკლებულა სივრცითი თანარსებობა დროში, გვიჩვენოს მათი დინამიკა. სივრცითი ურთიერთკავშირები, სტრუქტურის ცვალებადობა სივრცესა და დროში, მაგრამ ვერ ახსნის ამ კავშირებს. აქ სინთეზს კარტოგრაფიული ფორმა უკვე უძლურია და გზას უთმობს ლოგიკურ ფორმას, რომელიც მის ბაზაზე აგებს ლოგიკური აზროვნების რთულ პროცესს საბოლოო მიზნის მისაღწევად. ამ პროცესს შედეგის კარტოგრაფიული ფორმა სინთეზური რუკაა, მაგრამ სინთეზური რუკა სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა არაა, არამედ ამ ფორმისა და სინთეზის ლოგიკური ფორმის ურთიერთთანამოქმედების შედეგია. მისი „რეზიუმე“. სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა ანალიზური რუკების რთული ურთიერთშეჭრების პროცესია. რომელიც მართლაც ასე შეიძლება წარმოვადგინოთ: ანალიზური რუკები გვიჩვენებს საკვლევე კომპლექსის შემადგენელი მოკლებების სივრცითი განფენილობის თავისებურებებსა და ურთიერთკავშირებს, მაგ., A, B, C, D მოკლებებს აქვს გარკვეული სივრცითი ურთიერთკავშირები (ნახ. 15). მათი სინთეზი X განფენილობისაა. მაგრამ რა ხდება

ამ X განფენილობის ფარგლებში, როგორია კავშირის ფორმები, ამ აუცილებელ კავშირებს შორის რომელია მიზეზობრივი, ამის კვლევა სინთეზის ლოგიკური ფორმით ხდება ამ კარტოგრაფიული ფორმის ბაზაზე. ამრიგად, სინთეზის კარტოგრაფიული და ლოგიკურა ფორმების ურთიერთთანამშრომლობის



ნახ. 15. სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა — სხვადასხვა მოცუენის სიერცილი: განფენილობიდან (A, B, C, D) მათი სინთეზის სიერცილი განფენილობის მიღება (X)

პროცესია გეოგრაფიული სინთეზი და მათი შედეგი კი სინთეზური რუკაა. სინთეზი არც ისაა, რაც ამ რუკის ლეგენდაშია გაღმომცემული, ეს მხოლოდ სინთეზის შედეგად ჩამოყალიბებული მოკლე ფორმულებია, რომელთა მთელი არსი მხოლოდ ტექსტის სახით შეიძლება იქნას გაღმომცემული (და ასეც ხდება ხოლმე).

ამრიგად, კარტოგრაფიული სინთეზი მოქმედებაა, პროცესია ლოგიკურ სინთეზთან მჭიდროდ დაკავშირებული, ხოლო სინთეზური რუკა და მასთან ერთად ტექსტი — ამ პროცესის საბოლოო შედეგი. ეს აზრი აქვს საყოველთაოდ ცნობილ გამოთქმას, რომ „გეოგრაფიაში რუკა და ტექსტი ერთმანეთს ავსებს“.

ზემოთქმულთან დაკავშირებით ზედმეტი არ იქნება პრაქტიკული მნიშვნელობის ზოგიერთ საკითხს შევეხოთ.

კარტოგრაფიაში ხშირად ისმის კითხვა — როგორ მივაწოდოთ მკითხველს მოცუნათა კარტოგრაფირებას თანამიმდევრობა, სინთეზიდან ანალიზის მიმართულებით თუ პირიქით — ანალიზიდან სინთეზის მიმართულებით? აქ პასუხი იყო ტრადიციული — „სულერთია, ასეც შეიძლება და ისეც“.

ასე იყო კომპლექსური ატლასების პრაქტიკაშიც, მაგალითად, მასალა სომხეთისა და საქართველოს ეროვნულ ატლასებში განლაგებულია ანალიზი — სინთეზის თანამიმდევრობით. ჰავის (ცალკეული ელემენტების რუკათა სერიის (ანალიზის) შემდეგ მოცემულია ჰავის ტიპების რუკა (სინთეზი). სოფლის მეურნეობის დარგობრივი რუკების შემდეგ — სოფლის მეურნეობის ზოგადი რუკა და ა. შ. ხოლო აზერბაიჯანის ეროვნულ ატლასში მასალის განლაგება შებრუნებული, სინთეზ-ანალიზის მიმართულებითაა (А.С.Ланикашвили,



Багдасарян, Рустамов, 1964). ანალოგიური მაგალითების მოტანა კიდევ მრავლად შეიძლება. ეს მაგალითები გვიჩვენებს, რომ კომპლექსური კარტოგრაფიერების პრაქტიკაში, ისევე, როგორც მეცნიერული გამოკვლევათა ტექსტებში, მასალის თანამიმდევრობა ორივე მიმართულებით დასაშვებია და სწორადაა მიჩნეული. ასეთი მიდგომა ცხადია იმ ფართოდ გავრცელებულ აზრს ემყარება, რომ ანალიზსა და სინთეზს შორის შემეცნების პროცესს ურთიერთშებრუნებადი მიმართულება აქვს. მაგრამ, როგორც ზევით აღვნიშნეთ, ეს ურთიერთშებრუნებადობა მოჩვენებითია და პროცესი ერთი მიმართულებიდან „ძველი“ სინთეზიდან ანალიზით „ახალ“ სინთეზამდე და აქედან „ახალი“ ანალიზით „უფრო ახალი“ სინთეზისაკენ და ა. შ. დაუსრულებელია. ამიტომ, კომპლექსური კარტოგრაფიერების დროს, თუ მასალას სინთეზ-ანალიზის თანამიმდევრობით დავალაგებთ, შეიძლება მკითხველს ისეთი შთაბეჭდილება შეეგმნას, რომ სინთეზური რუკა მიიჩნეოს არა იმ ანალიზურ რუკათა სინთეზის შედეგად, რომელიც სხენებული სინთეზური რუკის შემდეგ არის ატლასში წანმიმდევრობით მოცემული, არამედ ამ ანალიზის დასაწყისად. ასეთი მდგომარეობა მკითხველის ნებას ვიანდობს ანალიზის „ახალი“ სინთეზით დაგვირგვინებას, ვინაიდან ბუნებრივია მან იფიქროს, რომ ანალიზური რუკების წინ მოცემული სინთეზური რუკა რომელიღაც წინა ანალიზის შედეგია და არა მის შემდეგ მოცემულ სინთეზურ რუკათა ანალიზისა.

ამიტომ, ჩვენი აზრით, კომპლექსურ ატლასებში მასალა ანალიზ-სინთეზის თანამიმდევრობით უნდა დალაგდეს.

ანალიზისა და სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმების საკითხს უკავშირდება ზოგიერთი კარტოგრაფიული ცნების ზუსტი განსაზღვრების საკითხიც. ამ მხრივ ყურადღებას იქცევს კარტოგრაფიის პრაქტიკაში ფართოდ გავრცელებული ცნებები ანალიზური თუ დარგობრივი, სინთეზური, კომპლექსური თუ ზოგადი რუკებისა.

ანალიზური რუკა იქნება რუკაა, რომელიც საგნის მხოლოდ ერთ მხარეს (ასახავს აბსტრაქტიზებული (განცალკევებული) სხვა მხარეებისაგან (მაგ., ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი, ნიადაგის ტემპერატურა იანვარში 20 სმ სიღრმეზე, მოსახლეობის სიმჭიდროვე და სხვ.).

სინთეზური რუკა საგნის მრავალ მხარეს ან მოვლენათა გარკვეულ ერთიანობას ასახავს (მაგ., ჰავის ტიპების, ლანდშაფტური, სოფლის მეურნეობის და სხვა რუკები), ჰმასთან რუკაზე ყოველ გამოყოფილ ტერიტორიულ ერთეულს საგნის არსისა და თვისობრივ თავისებურებათა დახასიათება მკაფიოდ ჩამოყალიბებული და დახვეწილი სინთეზური ფორმულის სახით ეძლევა.

კომპლექსური რუკის ცნება ორივეს შეიცავს, სინთეზურსაც და ანალიზურსაც. აქ ერთი ან რამდენიმე საგნის შტაფეტებულ გამოსახულებასთან გვაქვს საქმე, ამასთან ერთი აუცილებლად სინთეზის სახითაა და მეორე ან დანარჩენები ანალიზის სახით (მაგ., ეკონომიური რუკა, სოფლის მეურნეობის რუკა).

დარგობრივი რუკა ეკონომიურ-კარტოგრაფიული ტერმინია და მეურნეობის გარკვეულ დარგს ასახავს, შემეცნებით კარტოგრაფიული თვალწარსისათვის იგი ანალიზურიც შეიძლება იყოს, სინთეზურიც და კომპლექსურიც. ზოგადი რუკა ვრცელი თემატიკის ერთი რუკაა, რომელიც მრავალ დარგს ასახავს და ამიტომ კომპლექსურია.

## 21/ აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა

აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების ლოგიკური ხერხის კარტოგრაფიული ფორმის კვლევა ჩვენ უფრო რთულად გვეჩვენება, ვიდრე უკვე განხილული ხერხებისა, ვინაიდან ამ საკითხში მოქმედების ისეთი თავისუფალი ასპარეზი არა გვაქვს, როგორც აქამდე გვექონდა. საქმე იმაშია, რომ აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმის შესახებ ტექნიკურსა და მეცნიერულ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში უკვე ბევრი რამ არის დაწერილი, ვარკვეული შეხედულებები და ტრადიციები არსებობს. ისინი ერთ შემთხვევაში თუ დაგვეხმარება აზრის სწორად განვითარებაში, მეორე შემთხვევაში ხელს შეუვიშლიან და ჩვენს მსჯელობას პოლემიკის ხასიათს მისცემენ. ჩვენ არ ვიცით რამდენად დაძლევეთ ამ სირთულეს, მაგრამ დაძლევის საპირობება კი ჩვენთვის საესებით ნათელია.

ის/რაც კარტოგრაფიაში აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების შესახებ დაწერილა, კარტოგრაფიული განზოგადების ანუ კარტოგრაფიული გენერალიზაციის სახელით არის ცნობილი. ამ მეთოდს კარტოგრაფიაში იმდენად დიდი ყურადღება ეთმობა, რომ რუკა ტრადიციულად არის მიჩნეული განზოგადებულ (გენერალიზებულ) გამოსახულებად. ამ საკითხის მეტ-ნაკლებად სრული გაშუქება მოცემულია კარტოგრაფიის ყველა სახელმძღვანელოში, კარტოგრაფიული შინაარსის სამეცნიერო გამოკვლევებში. ნ. ბარანსკი სამართლიანად შენიშნავს: რომ მოძღვრება გენერალიზაციის შესახებ გეოგრაფიულ წემეცნებაში კარტოგრაფიიდან შემოვიდა, რომ ეს არის „ჯერძო შემთხვევა კარტოგრაფიის მეთოდოლოგიური მნიშვნელობისა გეოგრაფიისათვის“ (Баранский, 1946).

მუხედდავად ამისა. კარტოგრაფიული გენერალიზაციის თეორია ჯერ კიდევ სუსტად არის განვითარებული. ნაშრომების უმეტესი ნაწილი ეხება არა გენერალიზაციის ზოგად საკითხებს, არამედ რუკის შინაარსის ცალკეულ ელემენტების განზოგადების პრაქტიკულ საკითხებს. ამის შედეგად კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში თანდათანობით დაგროვდა დიდძალი მასალა აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების მეთოდის კარტოგრაფიული ფორმის შესახებ, მაგრამ მას ჯერ სათანადო გნოსეოლოგიური შეფასება და განზოგადება არ მიუღია.

ქვეყით ჩვენ შევეცდებით შეძლებისამებრ შევაჭამოთ კარტოგრაფიული გენერალიზაციის შესახებ არსებული ცოდნის ზოგადი ნაწილი, განვიხილოთ იგი დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიის შუქზე და მივცეთ მას, როგორც აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების ლოგიკური ხერხის კარტოგრაფიულ ფორმას. ერთიანი თეორიული ცოდნის სახე.

## ✓ კარტოგრაფიული გენერალიზაციის შესახებ არსებული ზოგადი ცოდნის შეჯამების ცდა

კარტოგრაფიული გენერალიზაციის ზოგადი თეორიული გაზრების საკითხში მნიშვნელოვანი როლი აქვს ა. ჰეტერსს, მან პირველმა მოაქცია განზოგადების საკითხს ყურადღება და კარტოგრაფიული გენერალიზაციის არსის მეცნიერული განსაზღვრება სცადა.

იმასთან დაკავშირებით, რომ გეოგრაფიის კვლევის საგანი უაღრესად ვრცელი და მრავალფეროვანია, განზოგადების აუცილებლობა ინდივიდუალური-ზაციის გვერდით სავსებით ნათელია. პეტნერი სამართლიანად აღნიშნავს, რომ კვლევის მიზანი კანონის გამოვლენაა, კანონი კი ის არის, რაც ზოგადს ეხება და ერთნაირად ვრცელდება გარკვეული სამრავლეს ფაქტებზე. კანონი ითვალისწინებს ანა ყოველ ინდივიდუალურ ფაქტს, არამედ ამ ფაქტების იმ მხარეებს, რაც მათ საერთო აქვთ.

უცნაურია, რომ ზოგადის მნიშვნელობის ეს სწორი გააზრება პეტნერს კარტოგრაფიული განზოგადების მიმართ არა აქვს მოცემული და კარტოგრაფიული განზოგადების უცილობლობას მხოლოდ იმით ხსნის, რომ „დიდი მასშტაბის რუკის გარდაქმნა მცირე მასშტაბის რუკად მისი შინაარსის შემდგომ განზოგადებას იწვევს“ (Гетнер, 1930, გვ. 313).

კიდევ უფრო მოულოდნელი ის არის, რომ პეტნერის ვაგებით „კარტოგრაფიული განზოგადება თავისი არსით არის სულ სხვა რამ, ვიდრე ის, რასაც გულისხმობენ ამაში ჩვეულებრივად ლოგიკოსები“ (იქვე). მას მიაჩნია, რომ კარტოგრაფიული გენერალიზაცია „მდგომარეობს პირველ რიგში მასალის შემოფარგვლასა და შერჩევაში. გამოსახულების გამარტივებაში და უფრო წვრილი და უმნიშვნელო საგნების გამოტოვებაში“ (იქვე).

ჩვენ ახლავ უნდა შევნიშნოთ, რომ სწორი იყო პეტნერი, როდესაც ის, რასაც იგი კარტოგრაფიულ გენერალიზაციაში გულისხმობდა, არ მიაჩნდა იმ ხერხად, რასაც ლოკია განზოგადებაში გულისხმობს. ცხადია, არც მასალის შემოფარგვლა და შერჩევა, არც გამოსახულების გამარტივება და უფრო წვრილი და უმნიშვნელო საგნების გამოტოვება განზოგადება არაა.

ჩვენ ვფიქრობთ რომ აქ არის საწყისი იმ არაზუსტი განსაზღვრებებისა, რაც კარტოგრაფიის გენერალიზაციის საკითხში დღემდე მოჰყვა. პეტნერმა გენერალიზაცია უწოდა იმას, რაც თავისი ლოგიკური არსით გენერალიზაცია არ არის.

მეორე მხრივ პეტნერი სრულიად სამართლიანად აღნიშნავს, რომ „მასალის შერჩევა მანაც არის დამოუკიდებელი აზროვნების პროცესი, რომ ჩვენ ამ შერჩევის დროს, საგნებისა და ფორმათა ცალკეული ელემენტების მნიშვნელობას და ინტერესს ცნებთა შექმნის ძირითადი დებულებების თანახმად ვაფასებთ და ამის შესაბამისად ვწყვეტთ მათ ბედს. ამასთან ჩვენ ვხელმძღვანელობთ სხვადასხვა მოსაზრებებით... ასეთი შეფასება მეტ-ნაკლებად სუბიექტურია, ყოველი კარტოგრაფი აკეთებს თავისებურად. ეს დამოკიდებულია მის კომპეტენციასა და გემოვნებაზე და განპირობებულია საგნის არსში ჩაწვდომის სიღრმით“ (იქვე, გვ. 314).

ამრიგად იმ პროცესს, რომელიც პეტნერს პირობით, ლოგიკური არსის საწინააღმდეგოდ, გენერალიზაციად აქვს მიჩნეული, სრულიად სამართლიანად, იგი დამოუკიდებელი აზროვნების პროცესად მიიჩნევს და შესაფერის სახელს კი არ აძლევს.

მაგრამ, რუკის შექმნის შემდგომ ეტაპს, რომელიც ზემოთ აღწერილ პროცესს მოჰყვება იგი უკვე, აკრთვეთ სამართლიანად, განზოგადებას უწოდებს. „მხოლოდ მეორე რიგში — წერს პეტნერი — შეიძლება ვიჭიროთ: მსჯელობა განზოგადების ფორმალზე. რომელიც შევისაბამება ამ ტერმინის ჩვეულებრივ ხმარებას ლოგიკაში. ხომ უკვე საციცალღური ტოპოგრაფიული რუკების შედგენა თავის საწყისშივე. გარკვეული აზრით დაკავშირებულია. რო-

გორც ჩვენ ვხედავთ. გვარეობითი ცნებების ხმარებასთან და სისრულეში მოდის სიმბოლოების საშუალებით. რაც უფრო მკირეა მასშტაბი, მით უფრო სწორად გამოიყენება ეს ხერხი... ასეთი განზოგადება შეიძლება ზოგჯერ სქემატურად მოხდეს, განსაკუთრებით, როცა საკითხი ეხება ოდენობრივ საფეხურებს. დანარჩენ შემთხვევებში, წინააღმდეგ, ის უყრდნობა მეცნიერულ კლასიფიკაციის საგულდაგულო შერჩევას“ (იქვე, გვ. 315).

თუ პეტენკის ყველა მსჯელობას კარტოგრაფიული განზოგადების შესახებ შეეჯამებთ, მივიღებთ, რომ ეს განზოგადება მას ესმის, როგორც შერჩევა, გამარტივება და (საკუთრივ) განზოგადება. ასეთ შეჯამებას იგი, სხვათა შორის. შემდეგი მსჯელობის სახით იძლევა: „აზროვნების პროცესი რუკის შედგენის დროს მიიმართება თანამიმდევრობითი განზოგადების გზით, როგორც გამარტივებისა და შერჩევის, ისე გვარეობითი ცნებების აზრით“ (იქვე, გვ. 315).

ამრიგად. პეტენკის მიერ მოცემული განსაზღვრება კარტოგრაფიული განზოგადებისა, მისივე აღიარებით, მხოლოდ პროცესის ერთ ნაწილშია განზოგადება, ხოლო რას წარმოადგენს ლოგიკის თვალაზრისით პროცესის დანარჩენი ნაწილი — გაურკვეველი რჩება, ჩვენ ქვევით დავინახავთ, რომ ეს გაურკვეველობა დღემდე მოსდევს კარტოგრაფიულ ლიტერატურას.

კარტოგრაფიული გენერალიზაციის თეორიული და პრაქტიკული საკითხების კვლევას მეტი ყურადღება დაეთმო საბჭოთა კავშირში, ვიდრე კაპიტალისტურ ქვეყნებში. ეს განაპირობა ორმა მნიშვნელოვანმა გარემოებამ: პირველი — სახალხო მეურნეობის სწრაფმა განვითარებამ გამოიწვია ქვეყნის დიდი სივრცეების კარტოგრაფირება როგორც ზოგადკარტოგრაფიული, ისე სპეციალური შინაარსით; ამ მოთხოვნის შესაბამისად სწრაფი ტემპით განვითარდა კარტოგრაფიული წარმოება. ტექნიკა და მეცნიერება. მეორე — საბჭოური მეცნიერება ეყრდნობა დიალექტიკური მატერიალიზმის მეთოდოლოგიას. რომლისთვისაც უცხოა აგნოსტიკური მიდგომა შემეცნებისადმი, ამიტომ საბჭოთა კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში უცხოური კარტოგრაფიული ლიტერატურისაგან განსხვავებით, იმთავითვე გავრცელდა აზრი, რომ კარტოგრაფიული გენერალიზაცია, როგორც რუკის შექმნის ურთულესი პროცესი, მეცნიერულად დასაბუთებული უნდა იყოს და ცალკეულ სპეციალისტთა საშემსრულებლო შესაძლებლობებით არ უნდა განისაზღვროს, რომ „შეცდომა გენერალიზაციაში ნიშნავს შეცდომას ან ზოგად ლოგიკაში, ან (რუკაზე გამოსახულ მოვლენათა ლოგიკასა და სისტემატიკაში, ან ფაქტიურ, მასალის არასაკმარის დაუფლებას“ (Наранский, 1956, გვ. 293). საბჭოურ კარტოგრაფიულ მეცნიერებას მიაჩნია, რომ კარტოგრაფიული გენერალიზაცია არის ერთ-ერთი კერძო გამოვლინება განზოგადების მეთოდის გამოყენებისა, რასაც ადგილი აქვს მეცნიერებას ყველა დარგში და ხელოვნებაში (Комков, 1961).

აქ ჩვენს მიზანს არ წარმოადგენს კარტოგრაფიული გენერალიზაციის შესახებ არსებულ გამოკვლევათა რამდენადღე სრული დახასიათება. ახელი დახასიათება უკე არის ა. კომკოვის მიერ შესრულებული და დანტერგესე-ზელ პირს შეუძლია მას გაეცნოს (Комков, 1961). ჩვენ მხოლოდ თეორიული შინაარსის ზოგად შრომებს შევხებით და მათ განზოგადებას შევეცდებით. ჩვენი ინტრესი ამ შემთხვევაში ეხება მხოლოდ ერთ საკითხს: როგორ ესმით

ამ ნაშრომების ავტორებს საკითხი კარტოგრაფიული გენერალიზაციის ურთიერთობისა, აბსტრაქციურობისა და განზოგადების ლოგიკურ ხერხებთან.

ნ. ბარანსკი, ახასიათებს რა გენერალიზაციის მნიშვნელობას კარტოგრაფიისა და გეოგრაფიისათვის, გამოჰყოფს ამ პროცესის (კარტოგრაფიული გენერალიზაციის) შემდეგ ხერხებს (Барианский, 1956, გვ. 299):

- ა) უფრო მნიშვნელოვანი ობიექტების შერჩევა,
- ბ) გადასვლა გამოსახულების უფრო მსხვილ (შემკრებ) ერთეულებზე,
- გ) თვისობრივ განსხვავებულობათა რიცხვის შემცირება,
- დ) ოღენობრივ განსხვავებულობათა რიცხვის შემცირება,
- ე) ხაზების გამართვა (სქემატიზირება) და მოხაზულობათა გამარტივება.

მკითხველი ადვილად მიხვდება, რომ განზოგადებად (ამ სიტყვის ლოგიკური არსის შესაბამისად) შეიძლება მივიჩნიოთ „ა“, „ბ“ და „დ“ მუხლებში ჩამოთვლილი ხერხები, ვინაიდან აქ ნამდვილად საქმე ეხება ნაკლებად ზოგადიდან მეტად ზოგადზე გადასვლას, ზოგადის ცნების მოკულობის გაფართოებას (მაგ., სახეობიდან გვარზე გადასვლას). მაგრამ „ა“ და „ე“ მუხლებში აღნიშნული ხერხები განზოგადების არსებას არ გუშვება ვინაიდან არც შერჩევა და არც ხაზების გამართვა და მოხაზულობის ფორმის გამარტივება განზოგადება არაა, ეს არ არის საერთო ნიშნის მიხედვით საგანთა მრავლობის კლასებად დაჯგუფება.

ეს უხერხულობა ა. ჰეტნერის მსგავსად არც ნ. ბარანსკის გამორჩენია და შენიშნის სახით სქოლიოში შემდეგი შინაარსის განმარტებას იძლევა (იქვე გვ. 293): „სიტყვა „გენერალიზაცია“, „გენერალური“, წარმოსდგება ლათინური გენი — გვარისაგან, როგორც ცნება უფრო ზოგადისა, ვიდრე species — სახე. არსებითად, ეს არის გადასვლა სახიდან გვარზე. პრაქტიკაში... ტერმინ: „გენერალიზაცია“ იხმარება უფრო ფართო გაგებით და შეიცავს ისეთ ხერხებს, რომლებსაც სახიდან გვარზე გადასვლასთან საერთო არაფერი აქვს, ხერხებს, რომლისთვისაც, იქნებ შესაძლებელი ყოფილიყო. სხვა სახელი მიგვეცა, მაგალითად სქემატიზაცია (ხაზებისა) ანუ სიმპლიფიკაცია (გამარტივება)“.

ამრიგად, აქაც იგივე მდგომარეობაა, რაც ჰეტნერთან. ბარანსკიც კარტოგრაფიული განზოგადების ტერმინის ქვეშ აერთიანებს იმას, რაც ლოგიკური არსით მართლაც განზოგადებაა და იმასაც, რაც განზოგადება არ არის. აქაც საკითხი დია რჩება: რა არის კარტოგრაფიულ გენერალიზაციაში ლოგიკური, შემეცნებითი თვალსაზრისით ის, რაც განზოგადება არ არის? ნ. ბარანსკი მისთვის სხვა სახელს ეძებს — სქემატიზაციას, სიმპლიფიკაციას (გამარტივებას), მაგრამ ამ ტერმინების შემეცნებითი არსის კარტოგრაფიულ ასპექტს არ აშუქებს.

კ. პალიშჩევის აზრით გენერალიზაცია არის „მთავარისა და არსებითის შერჩევა და მისი მიზანმიმართული განზოგადება. რომელსაც მხედველობაში აქვს რუკაზე სინამდვილის ასახვა მის ძირითად, ტიპურ ნიშნებსა და დამახასიათებელ თავისებურებებში, რუკის დანიშნულებას. მასშტაბისა და თემატიკის შესაბამისად“ (Салищев, 1966, გვ. 14).

ეს განსაზღვრება გენერალიზაციის არსებას ეერ ხანთა იმის გამო, რომ ტერმინი გენერალიზაცია მისი სინონიმით — განზოგადებით არის განმარტებული. ეს მოსალოდნელი იყო, ვინაიდან არსებითად, ტრადიციულად გენერალიზაციაში იფულისხმება განზოგადება და პროცესის სხვა მხარე, რაც აქ „მთავარისა და არსებითის შერჩევაში“ მდგომარეობს.

ქ. სალიშჩევი გამოპყოფს გენერალიზაციის შემდეგ მხარეებს (იქვე: გვ: 6): ა) მოხაზულობათა განზოგადებას, ბ) ოდენობრივ დახასიათებათა განზოგადებას, გ) თვისობრივ დახასიათებათა განზოგადებას, დ) ობიექტების შერჩევას, ე) მარტივი ობიექტებიდან (ცნებებიდან) მათ შემკრებ აღნიშვნებზე, ანუ უფრო რთულ ობიექტებზე (უმაღლეს, განმარტადებელ ცნებებზე) გადასვლას.

ამ ჩამოთვლაშიც ნათლად ჩანს, რომ პროცესის ყველა ეს მხარე განზოგადებად (ლოგიკური გაგებით) ვერ მიიჩნევა. სახელდობრ, „ა“ — მოხაზულობათა განზოგადება. ეს არის ობიექტის გამოსახულების ფორმის შეცვლა უფრო დახვეწილი, ზღვრეტი დეტალებისაგან დაწმენდილი ფორმით, რომელიც ინარჩუნებს თავის უაღრესად კონკრეტულ სახეს და არც ერთ სხვა ფორმასთან ამ შეცვლის გამო იგი არ გაერთიანებულა (მაგ., მთა მყინვარის გამოსახულება 1:50 000 და 1:1 000 000 მასშტაბის რუკაზე, ანდა მდ. მტკვრის გამოსახულება იმავე მასშტაბების რუკებზე. ეს რომ განზოგადება ყოფილიყო მანინ პირველ შემთხვევაში მთა მყინვარი რომელღაც სხვა მთების კლასში მოექცეოდა და ზუსტად ისე გამოისახებოდა, როგორც ამ კლასში შემავალი სხვა მთები. ასევე დაემართებოდა მდ. მტკვარსაც). ეს არ მოხდება იმის გამო, რომ „მოხაზულობათა განზოგადება“; ამ სიტყვის ლოგიკური არსის შესაბამისად, განზოგადება არაა.

მეთხველი ადვილად მიხედება, რომ არც ობიექტთა შერჩევა (მუხლი „დ“) განზოგადება.

რაც შეეხება პროცესის დანარჩენ მხარეებს (ბუნქტები — „ბ“, „გ“, „ე“). ისინი თავისი ლოგიკური არსით განზოგადებას წარმოადგენს.

როგორც ეხედავთ აქაც ანალოგიურ მდგომარეობასთან გვაქვს საქმე: გენერალიზაციაში არის ნაგულისხმები ის, რაც ნამდვილად არის განზოგადება და ისიც, რაც არ არის განზოგადება.

ამასთან, ჩვენ გვიჩნდა შეუნიშნავი არ დაგვრჩეს ქ. სალიშჩევის მიერ გაზოტქული ერთი შესანიშნავი აზრი იმის შესახებ, რომ „გენერალიზაცია დაკევირბულია კონკრეტულიდან აბსტრაქტულზე გადასვლასთან, რაც კიდევ უფრო ზრდის რუკის, როგორც კვლევის საშუალების მნიშვნელობას“ (Салишчев, 1966, გვ. 14). მაგრამ ამ აზრს შემდგომი განვითარება ჭერ არ მიუღია.

ა. კომკოვი 1951 წ. სამართლიანად აღნიშნავდა. რომ ვიწრო სპეციალური, ელემენტრად დაქუცმავებული გამოკვლევის გამო, გენერალიზაციის საკმაოდ ნათელი, რავე ზოგადი დებულება უაღრესად გართულდა და აირღარიბა კიდევ. გენერალიზაციის თეორიული საკითხების კვლევა ჭერ კიდევ ჩამორჩება კარტოგრაფიულ პრაქტიკას, ე. ი. კარტოგრაფიული გენერალიზაციის პრაქტიკული განხორციელების პროცესს. გენერალიზაციის ზოგადი თეორია ჭერ არ მიუძღვის წინ კარტოგრაფიულ პრაქტიკას (Комков, 1951).

პაერო-ფოტო სურათისა და რუკის გამოსახულებათა შედარებითი ანალიზის საფუძველზე ა. კომკოვი საესებით დამაჭერებლად უარპყოფს სპეციალისტთა ერთ წრეში საკმაოდ გავრცელებულ აზრს იმის შესახებ, რომ გენერალიზაცია ტექნიკური რიგის სპეციალური პროცესია. რომელიც მხოლოდ კარტოგრაფიის ახასიათებს. ასევე დამაჭერებლად ჭაბუთებს, რომ კარტოგრაფიული გენერალიზაციის მეთოდები შეიძლება მთლიანად აიხსნას დასწორად იქნას გაგებული მცნიერული განზოგადების ზოგადი პრინციპების საფუძველზე. ტექნიკური მხარეს აქ დამორჩილებულია როლი აქვს.

იგი გამოჰყოფს განზოგადებას სამ მეთოდს და, როგორც თვითონ აღნიშნავს, რუკის შედგენის ნორმალურა მსვლელობის შესაბამისი თანამიმდევრობით ალაგებს:

1. ობიექტების თვისობრივი და ოდენობრივი დახასიათების განზოგადება,
2. რუკაზე გამოასახი უფრო მნიშვნელოვანი ობიექტების შერჩევა.
3. შერჩეული ობიექტების გამოსახულების განზოგადება.

ობიექტების თვისობრივი და ოდენობრივი დახასიათების განზოგადება გულისხმობს წინასწარ მათი შინაარსის გარკვეული საკლასიფიკაციო სისტემის შერჩევას და მის შესაბამისად რუკაზე გამოსახვის ობიექტების ამა თუ იმ კლასისადმი მიკუთვნებას. სხვა სიტყვებით, სახეობითი დახასიათებებიდან გვარობით დახასიათებებზე გადასვლას, ამ პროცესის ლოგიკური არსი ნამდვილად შეესაბამება განზოგადებას.

კარტოგრაფიების ობიექტთა შერჩევა გულისხმობს იმის გადაწყვეტას, ოღონო დარჩეს რუკაზე და რა უგულებელყოფილ იქნას, ამოირიცხოს რუკიდან. ცხადია, როდესაც ეს საკითხი გადაწყდება, განზოგადება ე. ი. რუკაზე დატოვებული (შერჩეული) ობიექტების შინაარსის განზოგადებულად ასახვის საკითხი მერე დადგება, რაც თვისობრივი და ოდენობრივი დახასიათების განზოგადებით (პუნქტი „1“) უნდა გადაწყდეს.

შერჩეული ობიექტების გამოსახულების განზოგადებაში (პუნქტი „3“) იგულისხმება რუკაზე მათი გარკვენი ფორმის იმრიგად შეცვლა, დახვეწა, რომ მასშტაბიდან მასშტაბზე გადასვლის გამო შემცირებულმა გამოსახულებამ შეინარჩუნოს ის ტიპური და დამახასიათებელი, რაც მას გარეგან ფორმამ შინაარსობლივი არსებით არის განპირობებული. ვიდრე ეს შესაძლებელია. ე. ი. ვიდრე ამის მინიმალურად საკმარისი განვრცობა ობიექტს რუკაზე აქვს. რა რიგად არ უნდა მცირე იყოს მისი ახალი გამოსახულება. თავისი კონკრეტული და განუმეორებელი გარეგანი ფორმა მას მინც შერჩება. და რაკი კონკრეტული და განუმეორებელი ფორმა მას შერჩება, მისი მიღების პროცესი განზოგადებად, ამ სიტყვის ლოგიკური არსის აზრით, ვერ ჩაითვლება (თუმცა კარტოგრაფიაში, როგორც ვხედავთ, იგი განზოგადებად არის მიჩნეული).

შერჩეული ობიექტების გამოსახულების განზოგადებას, ამ სიტყვის ნამდვილი, შემეცნებითი მნიშვნელობით, მაშინ ექნება ადგილი, როდესაც ობიექტის გარეგანი ფორმის გამოსახულების ნაცლად მისი ლოკალიზაციის აღგრაზე შინაარსის ამსახველი ნიშანს დავსვათ. ეს ნიშანი აუცილებლად ზოგადი იქნება და განმეორდება ყველგან. სადაც რუკაზე ამავე შინაარსის სხვა ობიექტები გვექნება (მაგ. ჩამქრალი ვულკანები, იმინი რელიეფის სრულიად გარკვეულ ფორმებს გვაძლევს და განუმეორებელი კონკრეტულობით ხასიათებებიან თუ იზოჰიფსებით ან რელიეფს გამოსახვის სხვა მეთოდებით იქნება გამოსახული. მაგრამ თუ რუკის მასშტაბის სიმცირის გამო მათი ფორმის გამოსახულება ვეღარ ხერხდება. განზოგადებულ ნიშნებზე გადასვლა დაგვჭირდება. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ყველგან ჩამქრალი ვულკანის ამსახველი ნიშანი აღინიშნება. ანალოგიურად მოხდება მოქმედი ვულკანების აღნიშვნისას. და აქე ამგვარად, ყოველთვის, როცა გარეგანი ფორმის ასახვის ნაცლად ობიექტის შინაარსის ასახვა მივლინება (საქირო).

ამრიგად, ა. კომპიუტერის ინფორმაცია კარტოგრაფიული გენერალისაციის ასახვისადმი, ტრადიციულს ემთხვევა: გენერალისაციაში გულისხმობს იგი იმას, რაც ნამდვილად არის განზოგადება და იმასაც, რაც განზოგადება არ არის.

კარტოგრაფიული გენერალიზაციის შესახებ მრავალი საინტერესო აზრი აქვს გამოთქმული ა. ისაჩენკოს სამ წიგნად გამოცემული თავისი ნაშრომის „ფიზიკურ-გეოგრაფიული კარტოგრაფიება“ პირველ წიგნში. ის საპართლიანად აღნიშნავს, რომ „კარტოგრაფიული გენერალიზაციის თეორია დამუშავებულია, მაგრამ ჭერ არასაკმარისად. გენერალიზაციის კერძო საკითხებისადმი მიძღვნილია რიგი ნაშრომებისა, მაგრამ ისინი ეხება ტოპოგრაფიული რუკის ცალკეულ ელემენტებს, ჰიფსომეტრიულ და ეკონომიურ რუკებს. სპეციალურ რუკებზე ფიზიკურ-გეოგრაფიული მოვლენების გენერალიზაციის თეორია ჭერ ფაქტიურად არ არსებობს“ (Исаченко, 1958, გვ. 91). ამ ხარვეზის შესავსებად აღნიშნულ წიგნში ფიზიკურ-გეოგრაფიული ობიექტების გენერალიზაციას მთელი თავი (III) აქვს მიძღვნილი.

სწორად შენიშნავს ა. ისაჩენკო, რომ „გენერალიზაციის კრიტერიუმს წარმოადგენს არა მარტო და არა იმდენად ობიექტთა ზომები და ფორმები, რამდენადაც მათი შინაგანი შინაარსი. კარტოგრაფიული გენერალიზაციის საბეცნიერო მნიშვნელობა უპირველეს ყოვლისა იმაში მდგომარეობს, რომ იგი თანმიმდევრობითი განზოგადებისა და მეორეხარისხოვანი დეტალებისაგან განყენების გზით უფრო ზოგადი გეოგრაფიული კანონზომიერებების გამოვლენის შესაძლებლობას ჰქმნის“. ამიტომ „საბეცნიერო-ტექნიკური ამოცანების გადასაწყვეტად, ძლიერ განზოგადებული წერილმასშტაბიანი რუკები არანაკლებ ღირებულებას წარმოადგენს, ვიდრე მსხვილმასშტაბიანი რუკები“ (იქვე, გვ. 89).

ჩვენ აქ ყურადღებას ვაქცევთ იმ გარემოებას, რომ გენერალიზაციის პროცესში, ა. ისაჩენკომ ისევე როგორც კ. სალიშჩევმა, განზოგადების გარდა, და მის გვერდით, შენიშნა განყენების ანუ აბსტრაქტიზების პროცესი, მაგრამ არც ერთმა და არც მეორემ პროცესის ამ მხარეს — აბსტრაქტიზებას. თავისა ალღილი არ მიუჩინეს და აზრი ამ მიმართულებით აღარ განავითარეს.

სხვა ავტორებისაგან განსხვავებით ა. ისაჩენკო კარტოგრაფიულ გენერალიზაციაში მკვეთრად გამოიჩინა ერთმანეთისაგან ამ პროცესის ორ მხარეს: გეომეტრიულს და გეოგრაფიულს. ამ მხარეების შესახებ სხვა ავტორებიც აღნიშნავენ, მაგრამ არაა მათი გამოიჭენა ისე წინა პლანზე გამოტანილი არ არის. როგორც ისაჩენკოსთან. ასეთ გაშიჯვნას ა. ისაჩენკო, როგორც ჩანს, პირინკიულ მნიშვნელობას ანიჭებს.

გენერალიზაციის გეომეტრიული მხარის შესახებ იგი აღნიშნავს, რომ ამ პროცესის არსი იმდომარეობს ობიექტთა შერჩევასა და მათი ფორმის განზოგადებაში და, გეოგრაფიული მხარისაგან განსხვავებით, მის ძირითად კრიტერიუმს ობიექტის სიდიდე წარმოადგენს. გენერალიზაციის ეს მხარე განსაკუთრებით ტოპოგრაფიულ რუკებს ახასიათებს, მაგრამ ამ რუკებზეც, გენერალიზაციის გეომეტრიული პრინციპი „სუფთა სახით“ დიდი ხანია თავის თავს აღარ ამართლებს უკვე იმიტომ, რომ სიდიდის გარდა, ობიექტის მნიშვნელობა (სახალხო-სამეფურნო, თავდაცვითი და სხვ.) უნდა იქნას გათვალისწინებული. იმოწმებს რა კ. სალიშჩევს, ა. ისაჩენკო ანვითარებს აზრს იმის შესახებ, რომ გეოგრაფიული მხარის როლი გენერალიზაციაში განსაკუთრებით ძლიერდება მასშტაბის შემცირების შესაბამისად (იქვე, გვ. 91). ჩვენ მივგაჩნია, რომ ეს აზრი სათანადო სიზუსტით ვერ ასახავს საკითხის ნამდვილ ვითარებას ვინაიდან აქ ნათლად არ ჩანს თუ რის მიმართ ძლიერდება გენერალიზაციის გეოგრაფიული მხარის როლი წერილმასშტაბიან რუკებზე: ა) ამავე რუკების გეო-



მეტრიული მხარის მიმართ თუ ბ) მსხვილმასშტაბიანი რუკების გეოგრაფიული მხარის მიმართ. ცხადია, თუ გენერალიზაციის პროცესის ორ მხარედ გაყოფის ამ დებულებას გაეიზიარებთ (ჩვენ ამას არ ეიზიარებთ, ამაზე — ქვემოთ), მაშინ მოსაზრება „ა“ სინამდვილეს ასახავს, ხოლო მოსაზრება „ბ“ — მტკარია, ვინაიდან ყოველი მომდევნო მასშტაბის რუკის ე. წ. „გეოგრაფიული მხარე“ წინა მასშტაბის რუკის იმავე მხარეს ემყარება“ და მასზე აღმოცენებული.

გენერალიზაციის პროცესის ზემოთ მოყვანილი დავითის თანახმად ა. ისაჩენკო გამოპყობს ფორმის განზოგადებას, როგორც მის გეომეტრიულ მხარეს, და შინაარსის განზოგადებას, როგორც გეოგრაფიულ მხარეს. პირველის შესახებ აღნიშნავს, რომ ეს არის მოხაზულობებისა და ხაზების გამარტივება და სქემატიზაცია, ხოლო მეორეში (შინაარსის განზოგადებაში) გამოპყობს: ა) თვისობრივ მაჩვენებელთა შემცირებას და ბ) ოდნობრივ მაჩვენებელთა შემცირებას. რაც შეეხება შერჩევას, ამ პროცესს იგი იხილავს გენერალიზაციის ორივე მხარის შემადგენელ ნაწილად.

შერჩევა, როგორც რუკის შედგენის პროცესის შემადგენელი ნაწილი. რთული შინაარსისაა, იგი ორი აზრით შეიძლება იქნას გაგებული: 1. რუკის შინაარსის ელემენტების შერჩევა, ე. ი. საგნებისა და მოვლენების იმ კატეგორიების შერჩევა, რომლებიც რუკაზე იქნას ასახული, 2. რუკის შინაარსის ყოველი ელემენტის (უკვე შერჩეულის) კონკრეტული მოხაზულობების, ხაზების, წერტილების შერჩევა ახალი გამოსახულების მისაღებად.

ა. ისაჩენკო ამ ორი აზრით გაგებულ შერჩევას კარტოგრაფიული გენერალიზაციის (განზოგადების) შემადგენელ ნაწილად მიიჩნევს (იქვე, გვ. 96). ჩვენ სრულიად ვეთანხმებით მას, ისევე, როგორც სხვა ავტორებს, რომ რუკის შედგენის პროცესში ორივე აზრით გაგებულ შერჩევას ადგილი აქვს, მაგრამ მისი განზოგადებად კვალიფიკაცია სწორად არ მიგვაჩნია. ვინაიდან ამ ტერმინის (განზოგადების, გენერალიზაციის) ლოგიკური არსი ამას არ გულისხმობს. ჩვენ ქვევით შევეცდებით დავამტკიცოთ, რომ პირველი აზრით გაგებული შერჩევა ფაქტიური მასალის შესწავლა-დაზარისხება და რუკის შინაარსის წინასწარი გააზრება-განსაზღვრავს, ხოლო მეორე აზრით გაგებული შერჩევა განუყოფელი ნაწილია იმ პროცესისა, რომელიც ზევით „ფორმის განზოგადებად“ იყო წარმოდგენილი, მაგრამ რომელიც თვისის ლოგიკური არსებით განზოგადება არ არის.

ამრიგად, ა. ისაჩენკო ძირითადად იზიარებს კარტოგრაფიული გენერალიზაციის შემეცნებითი არსების ტრადიციულ გაგებას და ამ ტერმინში აერთიანებს იმას, რაც ნამდვილად არის განზოგადება (მისი „შინაარსის განზოგადება“) და იმას, რაც არ არის განზოგადება (მისი „ფორმის განზოგადება“ და „შერჩევა“). ამასთან, იგი სხვა ავტორებზე უფრო მკვეთრად გამოპყობს ერთმანეთისაგან განზოგადების „გეომეტრიულსა“ და „გეოგრაფიულ“ მხარეებს, რაც ჩვენ ობიექტურად არსებული პროცესის არასწორ გაშუქებად მიგვაჩნია (ამაზე — ქვემოთ).

ზემოთ ჩვენ უცადოდ კარტოგრაფიული გენერალიზაციის შესახებ არსებული ცოდნის ზოგადი ნაწილის შეჯამება, რის შედეგად შემდეგი დასკვნის მარტლებლობა ექვს არ იწვევს.

ის, რაც ტრადიციულად კარტოგრაფიაში გენერალიზაციად (განზოგადებად) არის მიჩნეული. გნოსეოლოგიური თვალსაზრისით, განზოგადების ცნე-

ზის ლოგიკური არსებით. განზოგადებაზე გაცილებით მეტია, თუმცა ამ უკანასკნელს მთლიანად შეიცავს.

ისმის კითხვა -- რა არის ის, რაც განზოგადების ლოგიკური არსის ფარგლებს სცილდება. რა ურთიერთობაშია იგი განზოგადებასთან?

ამ საკითხების ვარკვევა მოითხოვს აბსტრაქციებისა და განზოგადების ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიული ფორმის კვლევას მატერიალისტური დიალექტიკის ძირითადი პრინციპების შექმნა.

## ✓ აბსტრაქციების კარტოგრაფიული ფორმა

ხშირად ხდება, რომ მეცნიერი. თავის გამოკვლევებში გააკეთებს ამა თუ იმ აღმოჩენას და მხოლოდ ამა შემდეგ ნამდვილად შეიცნობს მეთოდს, რომლითაც მან ამ კვლევას შედეგს მიიღწია (Бустриков, 1965, გვ. 271). მაგრამ მეთოდის შეცნობა თავისთავად არ ხდება, მასაც სათანადო ინტერესი და კვლევა სჭირდება. ამ კვლევამ პასუხი უნდა გასცეს კითხვაზე -- როგორ გაკეთდა ის, რაც გაკეთდა?

კარტოგრაფიის ხანგრძლივი ისტორიის მანძილზე გამომუშავდა რუკათშედგენის მეთოდები; არასდროს ამ მეთოდების არცოდნას საზოგადოებრივი პრაქტიკის მოთხოვნა სხვადასხვა შინაარსის რუკების შექმნაზე არ შეუფერხებია, ვინაიდან თვით ამ მეთოდების გამომუშავება, რუკათშედგენის კვალდაკვალ, იძულებითი წესით ხდებოდა. მაგრამ, რამდენადაც ინტენსიურად მიმდინარეობდა ეს პროცესი, იმდენად იშვიათი და სუსტი იყო რუკათშედგენის მეთოდების შემეცნებითი თვალსაზრისით კვლევა და თეორიული განზოგადება. ზემოთ ჩვენ დავინახეთ, რომ ასეთი განზოგადებების შედეგად კარტოგრაფიაში შეიქმნა და ტრადიციულად გავრცელდა ე. წ. კარტოგრაფიული გენეალოზაციის თეორია, რომლის შესაბამისად რუკის კატეგორიის განსაზღვრებაში უცოლობელ ნიშნად შევიდა აზრი, რომ რუკა განზოგადებული გამოსახულებაა. ამასთან ჩვენ ისიც დავინახეთ, რომ რუკა მარტო განზოგადებულ გამოსახულება არ არის, რომ განზოგადების გარდა, მისი შექმნის პროცესში მონაწილეობს კიდევ სხვა ლოგიკური ხერხის კარტოგრაფიული ფორმა, რომელიც დაუსახებლად არის კარტოგრაფიული განზოგადებისადმი მიკუთვნებული. ამრიგად საძიებელი და გამოსაკვლევი კარტოგრაფიული ფორმა იმ ლოგიკური ხერხისა, რომელიც განზოგადებასთან არის კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში აღრეული. თუმცა, როგორც ქვევით დავრწმუნდებით, ეს აღრეულობა ეხება არა რუკათშედგენის პროცესის ობიექტურ არსს. არამედ მის თეორიულ გაზარებას, გაშუქებას, ასახვას.

რუკის ენისა და კარტოგრაფიის მთელი ემპირიული მასალის კვლევამ გვიჩვენა, რომ რუკის შექმნის დროს განზოგადების გვერდით მოქმედებს კარტოგრაფიული აბსტრაქციების პროცესი, მაგრამ აბსტრაქციების მეთოდის კარტოგრაფიული ქმედითობა არც გამოვლენილი იყო და არც თეორიულად დასაბუთებული. ამის მიზეზი კი, როგორც ქვევით გავარკვევთ, კარტოგრაფიის სფეროს სცილდება და ლოგიკის სფეროშიც არის საძიებელი.

საქმე იმაშია, რომ ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე, როგორც ე. ილენკოვის გამოკვლევა გვიჩვენებს, სასწავლო-პედაგოგიკურ ლიტერატურაში აღდგომა ჰქონდა აბსტრაქტულისა და კონკრეტულის კატეგორიების არაზუსტა

და ცალმხრივ განქუჩებას. ამიტომ „ამ კატეგორიებს ესაქიროება ვაწმენდა ის ნალექისაგან, რომელიც საუკუნეების განმავლობაში გროვდებოდა ტრადიციის, ჩვეულებასა თუ უბრალოდ გაუგებრობის გამო და ხშირად ხელს უშლიდა დიალექტიკური ლოგიკის დებულებათა სწორად გაგებას“ (ჩ.ხუციანი, 1962, გვ. 173). ამ პირობებში არ არის გასაკვირი, რომ ისეთ სპეციალურ მეცნიერებაში, როგორც არის კარტოგრაფია, აბსტრაქციების არასწორად გაგებულ გნოსეოლოგიური არსი მის ემპირიულ მასალას არ მიუღდა.

აბსტრაქტულის კატეგორიის არასწორმა განსაზღვრებამ, როგორც ჩანს, კარტოგრაფიაში აბსტრაქციების პროცესს გამოეყენას და თეორიულ დასაბუთებას ხელი შეუშალა. მაგრამ ამას გარდა, ხელის შემშლელი სხვა მიზეზიც არსებობდა. მიუხედავად იმისა, რომ დიალექტიკური მატერიალიზმი სივრცესა და დროს ობიექტურ რეალობად მიიჩნევდა (ენგელსი, 1952, გვ. 62; ლენინი, 1950, გვ. 215). როგორც უკვე აღვნიშნეთ, აინშტაინის ფარდობითობის თეორიამდე საუკუნეების მანძილზე გამეფებული ნიუტონის შეხედულება „ცარიელ სივრცესა“ და მის „შემაკვებელ“ მატერიალურ მხედულებზე სივრცეს მატერიალური სხეულებისაგან სწყვეტდა. და ვინაიდან ამ ცარიელ სივრცეს არც საწყისი ჰქონდა და არც ბოლო. კარტოგრაფიაში მის ასახვაზე ეჭვიც არ არსებობდა, ლაპარაკი იყო სივრცეში განლაგებაზე და არა ურთიერთგანლაგების წესრიგზე. როგორც რეალურ სივრცეზე, რასაც კარტოგრაფია ასახავს.

ამრიგად, არც აბსტრაქტულის კატეგორიის განსაზღვრება უდგებოდა კარტოგრაფიის ემპირიულ მასალას და არც სივრცის ფილოსოფიური კატეგორიისა. კარტოგრაფიის ფილოსოფიასთან შეხების ეს მომენტი ერთ-ერთი ილუსტრაციაა იმისა, რომ „თუ ფილოსოფიური დანაკლები სპეციალური მეცნიერების დაქვენებს ეწინააღმდეგება, მაშინ იგი უარყოფილ უნდა იქნას“ (ავალიანი, 1966, გვ. 16). საბოლოოდ ფილოსოფიურ ლიტერატურაში აბსტრაქტულისა და სივრცის კატეგორიები დაზუსტდა, მაგრამ კარტოგრაფიაში დარჩა ისეთი მდგომარეობა, როდესაც მან არც აბსტრაქციების გნოსეოლოგიური არსი იცოდა სწორად და არც სინამდვილის იმ მხარის (სივრცის) არსებობაზე ჰქონდა სწორი წარმოდგენა. რის აბსტრაქციებასაც იგი საუკუნეების მანძილზე რუკათმედგენის პროცესში ახდენდა. ამიტომ დღესაც კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში არც აბსტრაქციებაზეა ლაპარაკი და არც სივრცეზე: სივრცე შინაარსისაგან არ გამოიყოფა და რაკი შინაარსი რუკაზე მართლაც განზოგადებულია, სივრცის აბსტრაქციების ფაქტი თეორიულად გააზრებული არ არის. ამიტომ ის, რაც არსებითად აბსტრაქციებაა, კარტოგრაფიაში უმარტებულად განზოგადებდად არის მიჩნეული.

სივრცის ფილოსოფიური კატეგორიის არსისა და მისი კარტოგრაფიულ გააზრების შესახებ ამ ნაშრომის პირველ ნაწილში გვქონდა ლაპარაკი, ამიტომ აქ მხოლოდ აბსტრაქტულის კატეგორიაზე შევჩერდებით და, თანამედროვე ფილოსოფიურ ლიტერატურაზე დაყრდნობით, აბსტრაქციების სახეებს გავეცნობით.

ე. ილენკოვის ზემოთ ციტირებული ნაშრომიდან ჩვენ ეივებთ, რომ 1962 წლამდე გამოქვეყნებულ ომისმდგომ საბჭოურ სასწავლო-პედაგოგიურ ლიტერატურაში წერ კიდევ ადგილი ჰქონდა აბსტრაქტულისა და კონკრეტულის კატეგორიების არასწორ განსაზღვრებებს. ეს განსაზღვრებანი ძირითადად ემყარებოდა იმ ტრადიციას, რომელიც ჩელპანოვიდან მომდინარეობდა. ჩელ-

პანოვის მიხედვით. აბსტრაქტული აღნიშნავს საგნების. თვისებებს თავისთავად-საგნებისაგან დამოუკიდებლად, ხოლო კონკრეტული კი — თვით საგნებს, რომელთაც აქვს გარკვეული აჩსებობა (ციტირებულია: Г. И. Челпанов, Учение логике, М., 1946, გვ. 10 — 11). სხვა ავტორთა მიერ ამ განსაზღვრებებში გარკვეული შენიშვნები და „შესწორებებია“ შეტანილი, მაგრამ არსი უცვლელად არის დარღვეებული. მაგალითად, ი. კანდაკოვის მიხედვით „კონკრეტულად მიიჩნევა ისეთი ცნება, რომელშიც ასახულია რეალურად არსებული, განსაზღვრული საგანი ან საგანთა კლასი... აბსტრაქტული ეწოდება ისეთ ცნებას, რომელშიც ასახულია საგნის რომელიმე თვისება, თვით-საგნისაგან აზრისუფლად განყენებული“ (Кондаков, 1954, გვ. 300). ამასთან კონკრეტულის მაგალითებად ასახელებენ „სახლს“, „საზოგადოებას“, „წიგანს“, „რევოლუციას“, „კომკავშირელს“ და სხვ.; აბსტრაქტულის მაგალითებად კი წარმოგვიდგენენ „სითეთრეს“, „სინჩქარეს“, „სიმძიმეს“ და სხვ.

ილენკოვი უმართებლოდ მიიჩნევს აბსტრაქტულისა და კონკრეტულის ისეთ გაგებას, როდესაც აბსტრაქტულს შეგნებაში, აზროვნებასა და ენაში არსებულად მიიჩნევენ და არა რეალურად. /პირიქით. [აბსტრაქტული აღნიშნავს კონკრეტული სინამდვილის არა მთელ სიარულეს, არამედ მის ამა თუ იმ კერძო მომენტს. მაგრამ აბსტრაქტული იმავე დროს კონკრეტულიც არის იმ გაგებით, რომ იგი აღნიშნავს იმ საგნის გარკვეული მხარის კონკრეტულ განსაზღვრულობას, რომელსაც იგი მიეკუთვნება, რომლის მეოხებშიაც მას სინამდვილის ერთიან სურათში სწორედ ასეთი და არა რაიმე სხვა როლი აქვს. ამრიგად აბსტრაქტულში ყოველთვის ივლისსხმება საგანი, მაგრამ საგანი მისი იმ „თვისების“ მხრივ, რომელიც მას სპეციფიკურად აქვს, როგორც ურთიერთმოქმედი საგნების მოცემული კონკრეტული სისტემის ელემენტს და არა როგორც აბსტრაქტული „საგანი“, რომელიც ვინ იცის სინამდვილის რომელ კონკრეტულ სფეროს მიეკუთვნება (Ильенков, 1962, გვ. 207—208).

ძველი, ტრადიციული ლოგიკის მიერ აბსტრაქტულისა და კონკრეტულის არასწორ გაგებაზე უფრო ადრე მიუთითებდა კ. ბაქრაძე. აი რას წერდა იგი: „ერ კიდევ 1951 წ.: „ძველი, ტრადიციული ლოგიკის შეცდომა იმაში მდგომარეობდა, რომ მას არ ესმოდა კონკრეტული როგორც მოვლენათა სიმრავლის ერთიანობა, არ ესმოდა, რომ ცნება არ არის სინამდვილის აბსტრაქტული სქემა. ჩონჩხი. არამედ ამ ერთიანის ასახვა, ასახვა უფრო ღრმა, სწორი, სრული; რომ, ასახავს რა ზოგადს, ცნება აბსტრაქტულია და ამავე დროს — და სწორედ ამიტომ — ის ნამდვილად კონკრეტულია“ (ბაქრაძე, 1955, გვ. 113; Бакрадзе, 1951, გვ. 123).

ამრიგად. აბსტრაქტული სრულიად არ ნიშნავს რაღაც მიღმურს, აზრისეულს, უსაგნოს ან საგნიდან განყენებულს, იგი აღნიშნავს რეალურ საგანს არა მისი ყველა მხარეებით და ნიშნებით, არამედ იმ მხარეებითა და ნიშნებით, რომლებიც ჩვენში შემეცნების ინტერესს იწვევს. ეს კი არის ამ საგნის მთავარი მხარეები და მათი ტიპური, კანონზომიერი და სპეციფიკური ნიშნები.

ს. წერეთლის გამოკვლევაში „დიალექტიკური ლოგიკა“ (1966, გვ. 397—402) მოცემულია დიალექტიკური აბსტრაქციის ცნების ვრცელი გაშუქება. აქ აბსტრაქცია განსაზღვრულია. როგორც რაიმეს ნიშნის დადგენა და გარჩეულია აბსტრაქციის სამი სახე.

1. რაიმე საგნიდან ან აზრიდან მისი რომელიმე ნიშნის ისეთი გამოყოფა, როდესაც თვით საგანი მხედველობის გარეშე რჩება (სწორედ აბსტრაქციის

ასეთი გაგება იყო უარყოფილი ე. ილენკოვის ზემოთ განხილულ ნაშრომში) მაგრამ ამგვარი გამოყოფა ნიშანს აქცევს ისეთ რამედ, რომლის უარყოფა შეუძლებელია. ამიტომ ამ აბსტრაქციით საგნის არსება არ აღიწერება. საგნისაგან მისი არსების აბსტრაქცია — გამოყოფა — არ შეიძლება, საგანს თვითონ ამ საგნისაგან ვერ გამოვყოფთ. მაგალითი: ადამიანისაგან მისი რაიმე შემთხვევითი გამოყოფა ისეთი გამოყოფაა, რომლის უარყოფაც შესაძლებელია. მაგრამ თუ ადამიანისაგან იარაღის მკეთებლობა გამოვყავით, მაშინ მისი უარყოფა ადამიანის არაფერს არ ტოვებს.

2. უარყოფის საშუალებით იძის მიღება, რის უარყოფაც შეუძლებელია.

3. დიალექტიკური აბსტრაქცია (რომელიც ზემოხსენებულ აბსტრაქციებს უარყოფს) უარყოფის საშუალებით ადგენს უარსაყოფელ ნიშნებს და იმას, რის უარყოფაც შეუძლებელია. ე. ი. აბსტრაქტიზებული განისაზღვრება იმით, რისგანაც ის არის აბსტრაქტიზებული. ეს არის ერთადერთი სწორი აბსტრაქცია, რომელიც სხვა აბსტრაქციებს მომენტებად შეიცავს. იგი იძლევა კონკრეტულ აბსტრაქტულს, ნიშნებით: მდიდარს და არა ცარიელს. მას შინაარსიერი ზოგადის ბუნება აქვს.

დ. გორსკისა და ე. შტოფის გამოკვლევებში აბსტრაქტიზების პრობლემა ვერცლად არის განხილული (Горский, 1961, 1965, 1966; Штоф, 1966). ამ ნაშრომების მიხედვით აბსტრაქტიზება არის აზრისეული პროცესი, რომლის დროსაც საგნების რიგ მხარეთა და ურთიერთობათა განყენების გზით ხდება ჩვეთვის საინტერესო მხარეებისა და ურთიერთობების გამოყოფა, გამოკვეთა (Горский, 1966, გვ. 21 — 22).

აბსტრაქტიზების პროცესის პრინციპული აუცილებლობა იმით არის განპირობებული, რომ ობიექტური ჭინამდვილის ყოველ საგანს თვისებებისა და ურთიერთობების ურიცხვი სხვადასხვაობა აქვს. ადამიანს არ შეუძლია მთელი ეს სხვადასხვაობა ერთაშად იკვიროს. ამიტომ იგი გამოჰყოფს საგნის იმ მხარეებს, რომლებიც მასში კვლევის ინტერესს იწვევს. ამასთან დაკავშირებით ბ. გრაიზნოვი აბსტრაქტიზებას განიხილავს როგორც აზრისეულ ოპერაციას, რომელიც გარკვეული აზრით აღარ იბეჭებს საგანს. აბსტრაქტიზების საშუალებით საგანი განიხილება მხოლოდ მისი ზოგიერთი ობიექტურად ფიქსირებული მხარეებიდან; მაგრამ საგნის ასეთი გალარობება მისივე ბუნების ადეკვატურად ხდება: გამოიყოფა ის თვისებანი და ურთიერთობანი, რომლებიც ტიპურად და კანონზომიერად ვლინდება მასში. ამ თვისებებისა და ურთიერთობების ერთიანობა უკვე თვით საგანთან არის გააგივილებული. ამრიგად საგანად მიიჩნევა არა კონკრეტული საგანი მისი თვისებებისა და ურთიერთობების ურიცხვი სხვადასხვაობით, არამედ უკვე გალარობებული. ე. ი. აბსტრაქტული საგანი. რა თქმა უნდა აბსტრაქტული საგანი არსებობს მხოლოდ კონკრეტულის ფორმით და ამ კონკრეტულში, ისევე როგორც ზოგადი არსებობს მხოლოდ ცალკეულში და ცალკეულისავე საშუალებით. ცალკეულა და ზოგადი, კონკრეტული და აბსტრაქტული არსებითად არის ერთმანეთთან დაკავშირებული. ეს კავშირი იმით არის განპირობებული, რომ განზოგადების პროცესი ითვალისწინებს წინააღმდეგობას ჩატარებულ ისეთ აბსტრაქციას. რომელიც გამოყოფს ბევრისათვის საერთო თვისებებსა და ურთიერთობებს. სხვებს კი უგულვებელყოფს. ამიტომ ყოველი განზოგადება უპირველეს ყოვლისა აბსტრაქტიზებაა, მაგრამ ყოველი აბსტრაქტიზება განზოგადებაა არ არის. ვინაიდან აბსტრაქტიზება შეიძლება არა მარტო ზოგადის, არამედ ცალკეულისაც

(Глиński, Грязнов, Дынин, Никитин. 1965, გვ. 34—38). ამ დებულებას განსაკუთრებით ვაქცევთ ურადლებას იმ მიზნით, რომ აზრი კარტოგრაფიაზე გადავიტანოთ. კარტოგრაფიაში მარტო განზოგადებაზე ლაპარაკი, რაც ტრადიციულად დამყარდა, აბსტრაქციების პროცესის ნაწილობრივ უგულებელყოფას ნიშნავს. განზოგადებაში მხოლოდ ზოგადის აბსტრაქტიზება რეგლისხმება, მთავარი კი, ის, რაც კარტოგრაფიის არსებას ჰქმნის, — ცალკეულის აბსტრაქტიზება, აბსტრაქტული კონკრეტულის ასახვა — უგულებელყოფილია, მოხსნილია. დაკარგულია.

აბსტრაქტული საგნის, როგორც მეცნიერული კვლევის საგნის ფორმირება სხვადასხვა საშუალებით ხდება. ამ საშუალებებს ჰქმნის აბსტრაქტიზების სახეობათა სიმრავლე. დ. გორსკისა და ვ. შტოფის მიხედვით შესაძლებელია აბსტრაქტიზების შემდეგი სახეების გამოყოფა (Штоф, 1966, გვ. 153—154):

1. მაიგივებელი (განმაზოგადებელი) აბსტრაქცია ანუ საგანთა ერთნაირი. მსგავსი ნიშნების გამოყოფა და სხვათა უგულებელყოფა.

2. ანალიზური, განმცალკეველური (ფორმალური) აბსტრაქცია ანუ საგანთა ზოგიერთი თვისებების გამოყოფა. რაც ზოგჯერ ამ თვისებების „გასაგნებამდე“ მიდის.

3. აზრისეული გამოყოფა ნაწილისა და მთელისაგან განყენება.

4. „კონსტრუქტივიზაცია“ (გორსკით). „სტაბილიზაცია“ (შტოფით) ანუ ისეთი აბსტრაქცია, როდესაც საგანი მოჭრაობის, ცვალებადობის და განვირაობისაგან განყენებულად განიხილება. ამ აბსტრაქციის შედეგად ანასახში, გველევა მკვრივი, გაუხეშებული, უძრავი, აზრისეულად მკვდრად ქცეული საგანი.

5. გამმარტივებელი აბსტრაქცია ანუ საგნის სირთულისაგან, შინაგანი კავშირებისა და ურთიერთობებისაგან განყენება და დატოვება მხოლოდ ძირითადი, არაუბიძი კავშირებისა, რის შედეგადაც ანასახში ვლდებულობთ გაცილებით უფრო მარტივ სიტუაციას. ვიდრე თვით საგანს აქვს.

6. მიიდეალიზებელი აბსტრაქცია ანუ ისეთი გამმარტივებელი აბსტრაქცია, რომელსაც თან ახლავს გაზვიადება და გააბსოლუტება ზოგიერთი თვისებებისა და მდგომარეობისა, რის შედეგადაც ანასახში ვლდებულობთ იდეალიზებულ საგანს.

7. პოტენციალურ შესაძლებლობათა აბსტრაქცია ანუ რეალურ შესაძლებლობათა ფარგლებს გარეთ გასვლა

8. სტრუქტურალიზაცია, ე. ი. საკვლევი სისტემის ელემენტთა შინაარსის სრული განყენება და მხოლოდ „შიშველი“ სტრუქტურის, სივრცითი ურთიერთკავშირის წესის ფიქსირება.

აბსტრაქტიზების სახეობათა ეს სია არც სრულია და არც უცვლელი. მაგრამ იგი მოიცავს მეცნიერულ აზროვნებაში მოქმედ აბსტრაქციათა ძირითად სახეებს; ამიტომ სრულიად საკმარისია იმისთვის, რომ კარტოგრაფიაში მასში დაინახოს რუკათა შექმნის ის მხარეები, რომლებიც ტრადიციულად. მაგრამ უმართებულად, განზოგადების პროცესად არის მიჩნეული.

თუ გავითვალისწინებთ რუკათა თემატიკის სიმრავლეს, უნდა ვიფიქროთ, რომ აბსტრაქტიზების ყველა შემოთ ჩამოთვლილ სახეს რუკათა შექმნის პროცესში, ასე თუ ისე, გამოყენება აქვს. მაგრამ როცა აბსტრაქტიზების ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიული ფორმის გამოვლენა-გამოკვლევაზე ლაპარაკი, მხედველობაში გვანჭვს აბსტრაქტიზების არა ის სახეები, რომლებიც ამა

თუ ის თემატიკის რუკის შედგენისას შეიძლება იქნას გამოყენებული, არამედ წხოლოდ ის სახეები რომლებსაც ნებით თუ უნებლიედ ყოველი რუკის შედგენის დროს მიმართავენ. უფრო მეტიც. მხედველობაში გვაქვს აბსტრაქტიზმის ლოგიკური ხერხის ის სახეები, რომელთა გამოყენების გარეშე საერთოდ რუკის შედგენა შეუძლებელია.

საკითხის ასეთი დაყენება უკვე იმაზე მიგვიჩინებს, რომ საქმე ეხება სინამდვილის იმ მხარის აბსტრაქტიზმს, რომლის ასახვის პრინციპულად აუცილებელ საშუალებას რუკა წარმოადგენს. ეს მხარე კვლევის საგნის კონკრეტული სივრცეა; მხოლოდ ის მოითხოვს ასახვის კარტოგრაფიულ ფორმასაც და, მაშასადამე, აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიულ ფორმასაც. შინაარსი იქ საგნებისა, რომელთა სივრცის ასახვა ხდება. ცალკე აღებული, არც ასახვის კარტოგრაფიული ფორმის პრინციპულ აუცილებლობას მოითხოვს და არც აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიულ ფორმას საჭიროებს. აქედან აუცილებლობით გამომდინარეობს, რომ აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიული ფორმა კონკრეტული სივრცის აბსტრაქტიზმის ხერხია და, როგორც ასეთი, აბსტრაქტიზმის ლოგიკური ხერხის ბუნებრივი ფორმის წარმოადგენს.

რაკი აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიული ფორმა გამოვეყავით, საჭიროა გაეარკვიოთ: 1) რაში მდგომარეობს კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის სპეციფიკა და 2) აბსტრაქტიზმს რა სახეებს შეიცავს კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმი.

#### კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის სპეციფიკა

კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის სპეციფიკა ის არის, რაც მას ლოგიკურად აბსტრაქტიზმისაგან განასხვავებს. ამ განსხვავების საფუძველი თვით აბსტრაქტიზმის საგნის ბუნებაა. აბსტრაქტიზმის საგანი კი კონკრეტული სივრცე, ე.ი. საგანთა და მოვლენათა ურთიერთგანლაგების წესრიგი და მისი დროული ცვალებადობაა. ვინაიდან საგანთა და მოვლენათა სიმრავლეს ზღვარი არა აქვს, მათი ურთიერთგანლაგების წესრიგი, როგორც წესი, რთული სტრუქტურისაა. დროული ცვალებადობა კი მას კიდევ უფრო მეტად ართულებს. ამიტომ სრულიად სამართლიანად აღნიშნავენ კიბერნეტიკის შემქმნელები ნ. ვინერ და ა. როზენბლიუტი, რომ „სამყაროს არც ერთ არსებით ნაწილს არა აქვს იმდენად მარტივი სივრცითი სტრუქტურა, რომ მისი შეცნობა და მართვა აბსტრაქტიზმის გარეშე შეიძლებოდეს“. აბსტრაქტიზმი კი არის სამყაროს შესამეცნებელი ნაწილის შეცვლა მსგავსი, მაგრამ უფრო უბრალო სტრუქტურის მოდელით“ (Итотф, 1966, გვ. 159).

სივრცითი სტრუქტურის გამარტივებული. ანუ აბსტრაქტიზმული ანსახვა, მოდელი არის რუკა, რუკის ენით შეტარებული. როგორც ზევით უკვე ნათელვყავით, სხვა ენით ეს სტრუქტურა (კონკრეტული სივრცე) არ არსებობს. ამიტომ კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის პირველი, სპეციფიკური მხარე, რასაც თვით აბსტრაქტიზმის საგანი აპირებდა, ის არის, რომ იგი რუკის ენით ხორციელდება. ე. ი. კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმა ლოგიკური აბსტრაქტიზმის ისეთი სპეციფიკური ფორმაა, რომელიც არა ბუნებრივი, არამედ რუკის ენით მოდის სისრულეში. რაკი კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის უცვლელი პირობა რუკის ენის ქმედითობაა, ეს ენა რომ არ ყოფილიყო აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიულ ფორმაზე ლაპარაკი უაზრო იქნებოდა. ამიტომ კარ-

ტოგრაფიაში აბსტრაქციზმის პროცესისადმი ტრადიციულად დამკვიდრებული უგულვებელყოფის ზემოთ ხსენებულ ორ მიზეზს — აბსტრაქტულის გნოსეოლოგიური არსის არასწორ გაშუქებას ლოგიკის კურსებში და სიერცის ფილოსოფიური კატეგორიის ავრთვევ არასწორ გაგებას — ისიც უნდა დაემატოს. რომ თვით კარტოგრაფიაში რუკის ენა, როგორც რეალურად არსებული სიერცის ენა, გამოკვლევული არ იყო.

აბსტრაქციის გამოვლინების ეს სპეციფიკური ფორმა — კარტოგრაფიული აბსტრაქცია — საერთოდ აბსტრაქციის ლოგიკურ, გნოსეოლოგიურ არსს სრულიადაც არ ცვლის. კარტოგრაფიული აბსტრაქცია ლოგიკური აბსტრაქციის გამოვლინების გრაფიკული, კარტოგრაფიული ფორმაა, ამიტომ იგი მართო გრაფიკული აბსტრაქცია კი არ არის, ლოგიკურ-გრაფიკული, აზრისეულ-გრძნობადი აბსტრაქციაა და ეს არის მისი მეორე სპეციფიკური მხარე. მეცნიერული შემეცნებისათვის კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებული ყოველთვის თვალაჩინო-აზრისეული, აზროვნებითისა და გრძნობადის სპეციფიკური კავშირია (ეს სპეციფიკა, სხვათა შორის, შესაძლებელს ხდის კარტოგრაფიულად აბსტრაქციის მავალითები აბსტრაქტიზების პროცესის სწავლების მეთოდოლოგიაში დიდაქტიკურ მასალად იქნას განხილული).

ზემოთ აღნიშნულ თავისებურებათა გარდა კარტოგრაფიულ აბსტრაქტულს, ე. ი. კონკრეტული სიერცის აბსტრაქტულს, კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი სპეციფიკა აქვს. თუ ბუნებრივი ენით გამოსახულ აბსტრაქციებში (ცნება, მსჯელობა, თეორია) აზროვნება ზოგადობის სფეროში რჩება, კარტოგრაფიულ აბსტრაქციებში, პირიქით, იგი ინდივიდუალურის, კერძობითის სფეროშია მომწყვდეული. მაგრამ ამ ინდივიდუალურში ყოველთვის წინა პლანზეა წამოწეული ზოგადი, არსებითი, ტიპური და კანონზომიერი, რაც ობიექტურად, მოვლენებში სხვადასხვა შემთხვევითი გარემოებებით, დეტალებით, არა-არსებითი ელემენტებით არის შენიღბული. და ეს ზოგადი, არსებითი მით უფრო დახვეწილი და ხაზგასმულია, რაც უფრო მალაღია აბსტრაქტიზების ხარისხი (გამოსახულების მასშტაბი, მაგრამ ამაზე შემდეგ), რაც უფრო ქმედითა აბსტრაქტიზების პროცესი. ვინაიდან კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებულში კერძოს, ინდივიდუალურის, ცალკეულის გვერდით ზოგადი, არსებითი არის ასახული, ამიტომ ქვევით სათანადო მავალითებითაც დავრწმუნდებით. რომ) კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესი თავისთავში ისეთი განზოგადების ელემენტებსაც შეიცავს, რომელსაც ანასახი კერძოს ფარგლებს გარეთ არ გამოკავს. კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებულში არსება მოვლენაში, ზოგადი კერძოშია ხაზგასმულ-წამოწეული. ამიტომ რუკაში აბსტრაქტიზებული სიერცე ცალკეულისა და ზოგადის სპეციფიკური-ეროიანობაა. ეს არის კარტოგრაფიული აბსტრაქციის მესამე სპეციფიკური მხარე.

მაგრამ რუკაში წარმოდგენილი აბსტრაქტიზებული სიერცე თავისთავად „სუფთა სახით“ არ არსებობს; ის ყოველთვის რაღაც შინაარსის სიერცეა და მასზე ცალკე, შინაარსისაგან განყენებით ლაპარაკი მხოლოდ პირობით, მეთოდური მოსაზრებით შეიძლება. ამიტომ რუკაში აბსტრაქტიზებულ სიერცესთან ერთად, და მისი საშუალებით, იმ შინაარსის ანასახიც არის ვადმოცემული, რაც ეს სიერცე ეკუთვნის, ე. ი. რის სიერცეც არის აბსტრაქტიზებული. თუ სიერცეც აბსტრაქტიზებულია, მაგრამ გარკვეული მოცულობით ყოველთვის კონკრეტულობას ინარჩუნებს, შინაარსი ამ სიერცისა, როგორც ქვევით დავრწმუნდებით, ყოველთვის განზოგადებულია. ამიტომ აქვე, წინასწარ შეიძ-



ლება აღენიშნოთ კარტოგრაფიული აბსტრაქციის კიდევ ერთი სპეციფიკა: კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებული მართო იმიტომ კი არ წარმოადგენს ცალკეულისა და ზოგადის ერთიანობას, რომ აქ აბსტრაქტიზებულ კონკრეტულ სივრცეში კერძო და ზოგადი ერთიანობაშია მოცემული (როგორც კონკრეტული სივრცითი სტრუქტურის კონკრეტულივე, მაგრამ გარკვეული ხარისხით აბსტრაქტიზებული ანასახი), არამედ იმიტომ, რომ ამ აბსტრაქტიზებულ სივრცესთან ერთად ანასახში განზოგადებული შინაარსია მოცემული. სივრცითი ცალკეულისა და შინაარსიანი ზოგადის ეს ერთიანობა კარტოგრაფიული აბსტრაქციის მეოთხე სპეციფიკური მხარეა. იგი იმით არის მიღწეული, რომ სივრცის აბსტრაქტიზება რუკაში განზოგადებული შინაარსის მატარებელი ნიშნის „ყოფაქცეით“ ხორციელდება.

განსაკუთრებით საინტერესო ის არის, რომ ეს „ყოფაქცევა“ ასახავს არა მართო სივრცის მეტრიკულ, ოდენობრივ თავისებურებებს, არამედ მის თვისობრივ თავისებურებებსაც იმდენად, რამდენადაც „ყოფაქცევა“ არის პირველ რიგში ყოველთვის თვისობრივი მოვლენა (Кларк, 1963, გვ. 192). და სივრცის ეს თვისობრივ-ოდენობრივი აბსტრაქტიზებულ-კონკრეტული ანასახი ცალკეულისა, თავის თავში შეიცავს იმავე ცალკეულის შინაარსის განზოგადებულ დახასიათებას — თვისობრივს, ოდენობრივს და სტრუქტურულს (ყველას ერთიანად ან ცალ-ცალკე).

ახლა შეიძლება შეეჯამოთ კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების ის სპეციფიკური მხარეები, რომლებიც ზევით გამოვალინეთ და ცალ-ცალკე დავახასიათებთ. მოკლედ, კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების სპეციფიკა მდგომარეობს იმაში, რომ მისი საგანია კონკრეტული სივრცე, ეგი ხორციელდება რუკის ენით, აზრისეულ-გარძნობადია, ანასახში გეაძლევს კონკრეტულ-აბსტრაქტულს, რომელშიც კონკრეტული სივრცე ცალკეულისა და ზოგადის ერთიანობითაა წარმოდგენილი, ყარასდროს არ გეხვდება „სუფთა სახით“ ვინაიდან ნიშანი, რომლის „ყოფაქცევითაც“ საგნის კონკრეტული სივრცის ეს აბსტრაქცია გვეძლევა, იმავე საგნის განზოგადებული შინაარსის მატარებელია. ამიტომ ყოველთვის, კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებული, საგნის კონკრეტული სივრცისა და განზოგადებული შინაარსის, ცალკეულისა და ზოგადის, სპეციფიკური, კარტოგრაფიული ერთიანობაა.

### კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების სახეები

კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების სახეები გარკვეულ უნდა იქნას თვით კარტოგრაფიის ემპირიულ მასალაზე.

„საკითხი იმის შესახებ, თუ რა გამოიყოფა აბსტრაქტული აზროვნების გზით და რისგან განაყენებს მას აზროვნება, ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში წყდება, უპირველეს ყოვლისა, შესასწავლი ობიექტის ბუნებისა და იმ ამოცანების შესაბამისად, რომელსაც აყენებს პრაქტიკა კვლევის წინაშე (Спиркин, 1960). ასეა კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების დროსაც. მაგრამ საკითხი იმის შესახებ თუ რის აბსტრაქტიზება ხდება, აქ ორჯერ იმის: პირველად მაშინ, როდესაც კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების საგანი — კონკრეტული სივრცე — გამოიყოფა იმისგან, რის სივრცეც არის, ე. ი. შინაარსისგან. თვით ეს გამოიყოფა უკვე არის აბსტრაქცია. ამ აზრისეული აბსტრაქციით ჩვენ გა-

მოეყოფთ ზინამდვილის იმ მხარეს — სივრცეს, — რომლის აბსტრაქტიზმულ ასახვასაც ვაპირებთ. ამ გამოყოფას სპეციფიკური არაფერი აქვს, იგი ჩვეულ-ლუბრივი, ლოგიკური აბსტრაქტიზმია, რასაც შეიშარათვეთ სპეციფიკური — კარტოგრაფიული — „აბსტრაქტიზმის საგნის“ გამოცალკევების მიზნით. ადვილი მისახვედრია, რომ ეს არის ანალიზური, განმცალკევებელი აბსტრაქცია, მისი მასშალეობით აზრისეულად გამოყოფთ სინამდვილის იმ მხარეს, რომელიც ჩვენი კვლევის საგანად უნდა ვაქციოთ. ეს ე. წ. „გამსაგნებელი“ აბსტრაქტიზმია. მას, როგორც წესი, მიმართავენ კარტოგრაფია, მაგრამ არა როგორც სპეციფიკულს, „კარტოგრაფულს“, არამედ, როგორც ლოგიკულს, მხოლოდ და მხოლოდ აზრისეულს. „აბსტრაქტიზმის საგნის“ ასეთი გამოცალკევების (აბსტრაქტიზმის) შემდეგ, ჰაიუთხი მეორედ აღმის იმის შესახებ, თუ რის აბსტრაქტიზმს ხდება. ეს არის უკვე კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის პროცესის ქმედითობა აზრისეულად აბსტრაქტიზმულ „აბსტრაქტიზმის საგანზე“ — კონკრეტულ სივრცეზე. ცხადია, რომ აქ აბსტრაქტიზმის სხვა სახის, კარტოგრაფიულ ფორმასთან გვაქვს საქმე. სწორედ ამ სახის გარკვევა არის ჩვენი ამოცანა.

კარტოგრაფიული აბსტრაქცია ყოველთვის სივრცითი სტრუქტურის აბსტრაქციაა. ამ სტრუქტურის შემადგენელ ელემენტთა რაოდენობა ჯერ არაის განუსაზღვრავს და არც ამის საჭიროება არის. მაგრამ მათი მინიმალურად საჭირო რიცხვის გამოვლენა კი შესაძლებელიც არის და აუცილებელიც. საგნის კონკრეტული სივრცის სტრუქტურა, თუ იგი ნამდვილად ის სტრუქტურაა, რომელიც კარტოგრაფიის კვლევის საგანს წარმოადგენს, აუცილებლად შეიცავს შემდეგი სამი კატეგორიის ელემენტებს: 1) ათვლის სივრცით სისტემას (ერთს ან რამდენიმეს); 2) კვლევის საგანთა სივრცით ფორმებს, 3) იმ საგანთა სივრცით ფორმებს, რომელთა მიმართ თანაარსებობის ფორმა (ურთიერთგანლაგების წესრიგი) წარმოადგენს ჩვენი კვლევის ინტერესს. ელემენტთა ეს ერთიანობა ობიექტურად არსებული კონკრეტული სივრცეა. უკონკრეტულესი სინამდვილეა. ცხადია, რა რიგად დეტალურიც არ უნდა იყოს ანასახი, იგი უკონკრეტულესი, სინამდვილისადმი იგივეობრივი არ იქნება. ანასახი სინამდვილესთან შედარებით ნაკლებად დეტალური. ზოგი ნიშნისაგან, ნიშანთა გარკვეული რაოდენობისაგან განყენებული, ე. ი. აბსტრაქტიზებული იქნება. მაგრამ აბსტრაქტიზებულიც არის და აბსტრაქტიზებულიც. ისინი ერთმანეთისაგან კონკრეტულობის მეტ-ნაკლებობით განსხვავდებიან, ამიტომ აბსტრაქტიზებულითა რიგი ძალზე ვრცელია: უკონკრეტულესიდან ვიდრე უაბსტრაქტულესამდე, მათ შორის ყოველი აბსტრაქტული ამავე დროს კონკრეტულიც არის, ხოლო ყოველი კონკრეტული — აბსტრაქტული. მათ შორის მოქმედებს აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიული ფორმა, ვინაიდან უკონკრეტულესი თვით სინამდვილეა და არა ანასახი და უაბსტრაქტულესს კი კარტოგრაფიული ფორმა არ ესაჭიროება. იგი მათემატიკური ან სიტყვიერი ფორმით აისახება. ამრიგად, კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებულნი ერთმანეთისაგან აბსტრაქტიზების მეტ-ნაკლები დონით განსხვავდებიან, ამ დონის მაჩვენებელია ანასახის სინამდვილესთან შედარება: შედარების ძალიან მოხერხებული მათემატიკური გაზომისხეობა კი არის შეფარდება, რაც კარტოგრაფიაში რუკის მასშტაბია. ამრიგად, რუკის მასშტაბის შერჩევა კარტოგრაფიკების პროცესში აბსტრაქტიზების დონის განსაზღვრას ნიშნავს. ჩამდენადაც წერტილია რუკის მასშტაბი, იმდენად აბსტრაქტიზების მაღალ დონეს მოითხოვს კარტოგრაფიული გამოსა-

ტულება — კონკრეტული სივრცითი სტრუქტურის ყოველი ელემენტის ანა-სახი.

კონკრეტული სივრცითი სტრუქტურის ანასახის (კარტოგრაფიული გამო-სახულების) პირველი კომპონენტი — ათვის სივრცითი სისტემა — კარტოგ-რაფიის მათემატიკურად აბსტრაქტიზებული სახით ეძლევა, როგორც გეოგრა-ფიული ბაღე ელიფსოიდა ან სფეროზე. ამრიგად, კარტოგრაფიული ბაღე რუკაზე მათემატიკურად აბსტრაქტიზებულის კარტოგრაფიული გამოსახულე-ბაა და, გარკვეული მასშტაბით შემცირების გამო, კარტოგრაფიულადც აბს-ტრაქტიზებულია. რაჰდენდაც ეს მასშტაბი უკვე ათვის სივრცითი სისტემის (გეოგრაფიული ბაღის) ანასახშია „ჩაქსოვილი“, იმდენად მის მიმართ ღო-კალიზებული ყოველი საგნის გამოსახულება ამ მასშტაბის შესაბამის ღონეზე უნდა იყოს აბსტრაქტიზებული. ეს იმას ნიშნავს, რომ კონკრეტული სივრცითი სტრუქტურის შემადგენელი ელემენტების საერთო საფუძველი კარტოგრაფი-ული ბაღეა, ხოლო მისი მასშტაბი — სხვა ელემენტების აბსტრაქტიზების დო-ნის განმსაზღვრელი წინამძღვარი. რუკათმედგენის პროცესში ერთი მასშტაბი-დან მეორე მასშტაბზე გადასვლის დროს, გამოსახულების თანდათანობითი შემცირების კვალდაკვალ, ერთი მხრივ დეტალების შენარჩუნების შე-საძლებლობა მცირდება (საქმას ტექნიკური მხარე), მეორე მხრივ (შედეგე-ბითი თვალსაზრისით ეს მთავარია) მიდგომა და მოთხოვნილება იცვლება: კვლევის ინტერესი აღარ მოითხოვს სივრცითი სტრუქტურის დეტალურ სუ-რათს, რათა უაზრავი დეტალების ქაოსში მთავარი, ტიპური, დამახასიათებე-ლი ნიშნები ძნელად ამოსაცნობი არ გახდეს. სწორედ ამ მიდგომისა და მო-თხოვნილების შესაბამისად ხდება შერჩევა რუკის (კვლევის) უფრო წერილი ნაშტაბისა, რაც რეალური სივრცითი სტრუქტურის ნაკლებად დეტალური (მეტად აბსტრაქტიზებული) ანასახის (რუკის) მოღებას გულისხმობს.

ამრიგად, ყოველი რუკის შედგენის დროს საქმე ეხება კარტოგრაფიული ბაღის საფუძველზე სივრცითი სტრუქტურის სხვა კომპონენტებს — კვლევის საგანთა და მათთან სივრცით კავშირში მყოფ საგანთა სივრცითი ფორმების ისეთი გამოსახულების შექმნას, რომელიც მათი კონკრეტულად დამახასიათებელი, უმთავრესი, ტიპური, კანონზომიერი ნიშნების ერთობლიობას ასახავს. ამ გამოსახულებაში არ შეეა აბსტრაქტიზების პროცესით განყენებული და უკუ-კლებულყოფილი არაარსებითი, არატიპური, შემთხვევითი ნიშნები.

ახლა უკვე შეიძლება შევეცადოთ პასუხი ვაუკეთ კითხვას — აბსტრაქტიზ-ბის რომელი სახის კარტოგრაფიული ფორმა უნდა იქნას გამოყენებული კონ-კრეტული სივრცითი სტრუქტურის კარტოგრაფიული გამოსახულების ნიშაღე-ბაღე?

კარტოგრაფიის ემპირიული მასალის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ კონკრეტუ-ლი სივრცის კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების დროს ჩვენ საქმე გვაქვს მათე-მატიკურად აბსტრაქტიზების პროცესთან, რომელშიც გამმარტივებელი აბ-სტრაქტიკაც მონაწილეობს.

ამ აზრის დასაბუთებისათვის უფრო დეტალურად უნდა გავეცნოთ მათე-მატიკურად აბსტრაქტიზების განსეოლოგიურ აზრს, და, კარტოგრაფიის ემპირიუ-ლი მასალის ზოგიერთი მაგალითის დახმარებით, ვცადოთ მისი (მათემატიკურ-ად აბსტრაქტიზების) კარტოგრაფიული ინტერპრეტაცია.

მათემატიკის პროცესი, როგორც აბსტრაქტიზების ერთ-ერთი სახე, საქმე-ობდ ვრცლად აქვს განხილული დ. გორსკის (Горский, 1966, გვ. 33 — 40). ამ

პროცესს იგი სხვადასხვა მხრიდან იზილავს და მათ შორის ერთი მხარე, ჩვენა აზრით, კარტოგრაფიული თვალსაზრისითაც არაა საინტერესო. გაიდვალირებული საგნის შექმნის პროცესს იგი იდეალირებას უწოდებს. ეს მიაჩნია მას აზრისეული ქმნადობის პროცესად ისეთი საგნისა, რომელიც ობიექტურ სინამდვილეში არ არსებობს, მაგრამ რომელსაც ამ სინამდვილეში თავისი წინასახე აქვს.

იდეალირების პროცესი გვაძლევს იდეალურ საგანს, რომლის მაგალითადაც ასახელებენ ე. წ. „მატერიალურ წერტილს“. ეს არის მატერიალური სფერო უსასრულოდ ჰქირე რადიუსით, მაგრამ გარკვეული მასის შემცველი. ასეთია, მაგალითად, სიმიძიმის ცენტრი. რომელშიც ფოკუსირებულია მთელი მასა იმ მატერიალური სხეულისა, რომლის სიმიძიმის ცენტრსაც იგი წარმოადგენს. კარტოგრაფიაში ამგვარი იდეალიზაცია ყოველ ნაბიჯზე გვხვდება: რუკაზე კარტოგრაფიული ბადის მიმართ ზუსტად გაადგილებულ წერტილში ვგულისხმობთ ქალაქს, კრატერს, სამრეწველო ცენტრს, მიწისძვრის ეპიცენტრს. აჯანყებთ კერას და ვინ იცის კიდევ რა მოვლენებს. ასეთ იდეალიზაციას ჩვენ ხომ ხაზსა და ფართობშიც ვახდენთ, როდესაც პირველში ვგულისხმობთ ხან გზას, ხან მდინარეს, ზღვის დინებას, სხვადასხვა მიგრაციებს, ტერიტორიებს და სხვა, მეორეში კი — ხან სახელმწიფოს პოლიტიკურ სტატუსს, ხან ნიადაგს, პავის, ლანდშაფტის ტიპს, ხან მოსახლეობის სიმჭიდროვეს და სხვა. მაგრამ წერტილში, ხაზში და ფართობში იდეალიზაციის პროცესი მარტო მათში მოვლენების ფიქსირებას კი არ გულისხმობს, მთავარი და სპეციფიკურად კარტოგრაფიული ის არის რომ თვით ეს წერტილები, ხაზები და ფართობები კონკრეტული სივრცის იდეალიზაციის შედეგია იმისაგან დაპოუქიდებლად თუ რა შინაარსს შეიცავს ყოველი მათგანი: წერტილი ყოველთვის რაღაც გარკვეულ ზომისა და განფენილობის ზედაპირის უკიდურესი იდეალირების შედეგია. ხაზი — გარკვეული, ცვალებადი ზომისა და კლასილობის ზოლის იდეალირებისა, ხოლო ფართობი კი — გარკვეული განფენილობის ზედაპირის რომელიღაც ისეთი საფეხურის იდეალირების შედეგია, როდესაც იდეალირების პროცესს ჭერ თავის ზღვრულ დონემდე არ მიუღწევია.

ზოგიერთი სხეულის ფორმაში დეტალების უგულვებელყოფით ელემენტობით იდეალური გეომეტრიული სხეულების ფორმებს — სფეროს, ელიფსოიდს, კუბს, კონუსს და სხვა, მაგრამ ეს არის იდეალირების გეომეტრიული ფორმა, რომელიც განზოგადებაში გადადის. დ. გორსკი იდეალირების კარგ მაგალითად მიიჩნევს დედამიწის რეალური ზედაპირის ფორმიდან ელიფსოიდის ფორმაზე გადასვლას და ამის საილუსტრაციოდ მოჰყავს შესაბამისი ციტატა ს. კალესნიკის ნაშრომიდან (Калесник, 1955, გვ. 20). ამასთან იგი აღნიშნავს, რომ დედამიწის ფორმის იდეალირების დროს ადგილი ჰქონდა გამმარტივებელი აბსტრაქციის პროცესს, როდესაც, კვლევის მიზნის შესაბამისად, ხდება არაარსებით (გარკვეული მოსაზრებით) უსწორმასწორობათა უგულვებელყოფა ჩვენი პლანეტის იდეალური ფორმის მისაღებად. თუ ამ პროცესს კარტოგრაფიული თვალსაზრისით შევაფასებთ, მასში აღმოვაჩენთ იმას, რა-ღაც, სხვადასხვა დონეზე, ადგილი აქვს ყოველი რუკის შედგენის დროს. პირველზე, ნებისმიერად მსხვილმასშტაბიანი რუკა (თუ ეს მასშტაბი ერთზე ნაკლებია) უკვე არის სინამდვილის გარკვეული საგნების კონკრეტული სივრცის გარკვეულ დონეზე ჩატარებული იდეალირების შედეგი. იდეალირების უფ-

რო მაღალ დონეს მოითხოვს შემდგომი, უფრო წერილი მასშტაბის რუკა და ა. შ. დაუსრულებლივ. ვიდრე ჩვენი პლანეტა წერტილის სახით არ გამოისახება. ეს იქნება კარტოგრაფიული იდეალიზების კულმინაციური საფეხური, რომლის იქით კარტოგრაფია აღარ მიდის. პრაქტიკულად, ჩვენი პლანეტის კვლევის ამოცანებთან დაკავშირებით კარტოგრაფია იდეალიზების ამ საფეხურს არასდროს არ აღწევს, მაგრამ როდესაც მზის გარშემო პლანეტების მოძრაობის ასახვაა საჭირო, მაშინ ჩვენი პლანეტის ფორმის ასეთი კულმინაციური იდეალიზება პრაქტიკულადაც საჭიროა.

ზენოთქმულიდან გამომდინარეობს, რომ იდეალიზების პროცესი მრავალსაფეხურიანი პროცესია. მისი ეს საფეხურები განლაგებულია უწყვეტო თანაბრიმდევრობით უკონკრეტულსიდან (ობიექტურად არსებული საგნიდან) უბაქტრაქტულესამდე (წერტილამდე), მათ შორის არის ყველა დანარჩენი საფეხური მაიდეალარებელი აბსტრაქციისა, რომელიც კონკრეტულსა და აბსტრაქტულს გარკვეულ პროპორციებს შეიცავს. მათ შორის არის ყოველი მასშტაბის რუკა, როგორც გარკვეული დონის იდეალიზების პროცესის შედეგი.

რა თქმა უნდა, ამ დონის შერჩევა დამოკიდებულია კვლევის საგნის ბუნებასა და იმ მოთხოვნებებზე, რასაც უყენებს საზოგადოებრივი პრაქტიკა გენეირულ შემეცნებას. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ამ დონის შერჩევა პრაქტიკულად რუკის მასშტაბის (სივრცის მასშტაბი) შერჩევით გამოისახება.

კარტოგრაფიის ემპირიული მასალა თავსებით ამართლებს დ. გორსკის იმ აზრს, რომ იდეალიზების პროცესი კვლევის საგნის გამარტივებასთან არის დაკავშირებული. გამარტივების გზით უგულვებლყოფთ საგნის არაარსებით ნიარებებსა და კავშირებს, ეწმენდთ მომავალი იდეალური საგნის მატერიალურ წინასახეს შემთხვევითი, არატიპური მხარეებისა და კავშირებისაგან და ექმნით ახალ საგანს, ვადარბებულს, მაგრამ უფრო დახვეწილს, გასაგებს, აანისრულს არსებასთან უფრო მიახლოებულს, მაგრამ კონკრეტულს, სწორედ ამ საგანს და არა ზოგადს, როგორც გარკვეული კლასის წარმომადგენელს.

კარტოგრაფიის მთელი ემპირიული მასალა საცხებით ეთანხმება იმ აზრსაც, რომ იდეალიზების პროცესი გვაძლევს საშუალებას შეექმნათ ისეთი თეორიები, რომლებსაც ზოგიადი ხასიათი აქვს და რომლებიც საკვლევი საგნების სისტემაზე და კანონზომიერ კავშირებს ასახავენ. მაგალითად, ნიადავური ზონების გამოვლენამ რუკაზე, რაც სხვადასხვა ტიპის ნიადავების სივრცის კარტოგრაფიული იდეალიზებისა და განზოგადების საშუალებით მოხერხდა. შესაძლებლობა მისცა ვ. დოკუჩაევს (XX საუკუნის დამდეგს) ახლა საყოველთაოდ ცნობილი გეოგრაფიული ზონალურობის კანონი აღმოეჩინა (Качинский, 1967).

იდეალიზების შემეცნებითი მნიშვნელობა კიდევ იმაში მდგომარეობს, რომ იდეალურ საგნებში სასურველ ფარგლებამდე შემცირებული ობიექტური სინამდვილის შესაბამისი საგნების აღეკატური დახასიათებისათვის საჭირო პარამეტრების რიცხვი. ამით შესაძლებელი ხდება მათემატიკური აპარატის ეფექტური გამოყენება სივრცითი მოვლენების მცენერულად შემეცნებაში. საყოველთაოდ ცნობილია, რომ ყველა ცნობა, რომელსაც საჭიროებს მეცნიერება და საზოგადოებრივი პრაქტიკა ჩვენი პლანეტის ზედაპირის ანუ მისი ნაწილის ფართობის, მოცულობის, სიმაღლეების, სიღრმეების, სიგრძეების, დაქანებებისა და სხვა მეტრიკული განსაზღვრულობების შესახებ, სხვა-

დასხვა მასშტაბის (ე. ი. სხვადასხვა დონეზე იდეალირებულ) რუკებიდან მიიღება (Волков, 1946). მნიშვნელოვანწილად რუკებიდან მიღებულ მეტრიკულ მონაცემებს ეყრდნობა მათემატიკური მეთოდების გამოყენება გეოგრაფიულ გამოკვლევებში. ვინაიდან ამ გამოკვლევათა ყველა ძირითადი ასპექტი რუკებიდან მიღებულ ინფორმაციას ემყარება. ეს ასპექტებია: სივრცითი სტრუქტურა. გეოგრაფიული ობიექტების მორფოლოგია, სივრცითი კანონები, გეოგრაფიული პროგნოზირება (Schaefer, 1953; Гуревич, Саушкин, 1966; Арманд, 1966; Грейсух, 1966; Девдариани, Грейсух, 1967; Грейсух, 1967). სრულიად სამართლიანად აღნიშნავს ვ. სუსნოვი, რომ დროთა განმავლობაში კარტოგრაფიული მეთოდი გადაიქცევა ძირითად მეთოდად დედამიწის, სხვა პლანეტების და კოსმოსის შესახებ სივრცითი ინფორმაციის მოპოვებისა და დამუშავების პროცესის ავტომატიზაციაში (Сухов, 1967).

ზევით აღვნიშნეთ, რომ იდეალირების პროცესი საფეხურებრივი პროცესული იდეალირების დონე (რუკის მასშტაბი) სხვადასხვა საფეხურზე სხვადასხვა. ეს არის იდეალირების ფარდობითობის ერთი მხარე. მაგრამ მას მეორე მხარეც აქვს: იგი ფარდობითაა დროშიც. გორსკი ამ მხარის სამ მომენტს აღნიშნავს, რაც კარტოგრაფიის ემპირიული მასალითაც დასტურდება.

პირველი. შემეცნებითი პროცესის განვითარების კვალდაკვალ ერთხელ შესრულებული იდეალირება დაკონკრეტებას მოითხოვს, ამიტომ იდეალურ საგანს ამდრებენ იმ თვისებებითა და მხარეებით, რომლებიც იდეალირების დროს „ნულამდე იყო დაყვანილი“. ამით ძველი იდეალური საგანი წინააღმდეგობაში მოდის ახალ, გამდიდრებულ იდეალურ საგანთან, რომელიც საბოლოოდ მას გამოირჩეხავს. თუ შევადარებთ ერთსა და იმავე ტერიტორიის ერთი და იგივე მასშტაბის (იდეალირების ერთი და იგივე დონის) სხვადასხვა დროს შესრულებულ რუკებს, ყველა შემთხვევაში დავრწმუნდებით, რომ ახალი რუკა უფრო ინფორმაციატეადაა, გამდიდრებულია არა მარტო ფაქტებით, არამედ უფრო მაღალ მეცნიერულ დონეზე ჩატარებული იდეალირების შედეგით.

მეორე. მეცნიერული შემეცნების პროცესში ჩნდება ისეთი ამოცანები, რომელთა გადასაწყვეტად სწორედ ის მომენტებია საჭირო, რომლებიც იდეალირების იმ დონეზე უგულვებელყოფილი იყო. ასე: მაგალითად, „მატერიალური წერტილით“. როგორც იდეალური საგნით სარგებლობა მიზანშეწონილია, როცა მზის გარშემო პლანეტების მოძრაობის შესწავლა ხდება, მაგრამ ეს სრულიად დაუშვებელია თვით პლანეტებზე შესწავლის დროს. კარტოგრაფიის მთელი ისტორია იმას გვამცნობს რომ ნებისმიერი ტერიტორიისათვის, და თვით დედამიწისათვის. უწინარესად წერილმასშტაბიანი რუკები იქმნებოდა, საზოგადოებრივი პრაქტიკის საჭიროება კი თანდათანობით მსხვილმასშტაბიანი რუკების შექმნას გვაიძულებს. გნოსეოლოგიური აზრით ეს აბსტრაქტულიდან კონკრეტულისაკენ. მეტად იდეალირებულიდან ნაკლებად იდეალირებულისაკენ მოძრაობას ნიშნავს.

მესამე. იდეალირების პროცესის შედეგთა მეცნიერულ გამოკვლევებში გამოყენების დროს ვლინდება გამარტივებათა შემზღვეველი გავლენა. რაც სათანადო კონკრეტულების შეტანას მოითხოვს. რუკებზე კარტომეტრიული ამოცანების გადაწყვეტიცას იდეალირების პროცესის გამმარტივებელი და.

მანქანადამე, ზონების შემამკრებელი ზემოქმედების შესამკრებლად ე. წ. რედუცირების მეთოდს მიმართავენ (B. И. КОВ, 1946).

ჩაკი იდეალიზების პროცესის გნოსეოლოგიურ არსს გავეცანით და მასი ზოვადი კარტოგრაფიული ინტერპრეტაციაც ვცადეთ. ახლა ზოვიერით კარტოგრაფულ ილუსტრაციაზე შეიძლება გადავიღეთ.

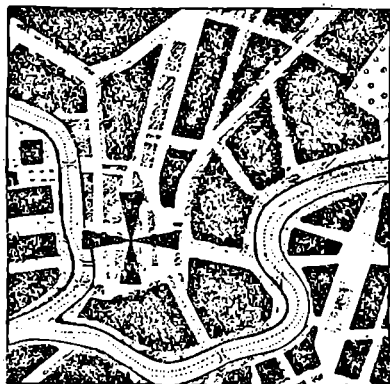


1:100 000



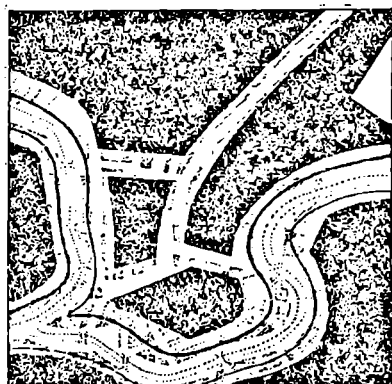
ბ

1:200 000



გ

1:500 000



დ

1:1 000 000

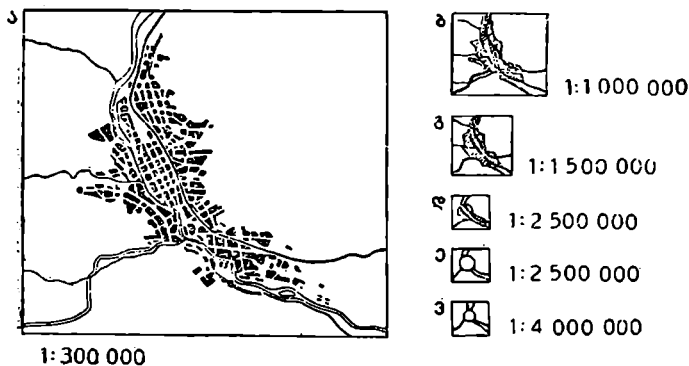
ნახ. 16. დასახლებული პუნქტის აბსტრაქირებული კარტოგრაფიული გამოსახულების (ა) შემდგომი აბსტრაქირების სანი ვარიანტი (ბ, გ, დ)

განვიხილოთ 4 ფრაგმენტი სხვადასხვა მასშტაბის რუკაზე გამოსახული ერთი და იგივე დასახლებული პუნქტისა (ნახ. 16). ეს ფრაგმენტები ამოღებულია ა. კომკოვის ნაშრომიდან, რომელშიც იგი კარტოგრაფიაში გენერა-

ლიზაციის არსსა და მეთოდებზე განმარტავს (Комков, 1951). მათი შედარებითი ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ერთი და იგივე საგნის გამოსახულება აბსტრაქციების სხვადასხვა ეტაპზე თანდათან კარგავს ნიშნების გარკვეულ რაოდენობას, მაგრამ ყველა შემთხვევაში თავის კონკრეტულობას ინარჩუნებს.

პირველი ფრაგმენტი წარმოადგენს დასახლებული პუნქტის გამოსახულებას 1:100 000 მასშტაბში, ის უკვე არის აბსტრაქტირებული, ვინაიდან უფრო მსხვილმასშტაბიანი (1:25 000) გამოსახულების საფუძველზეა აგებული. მაგრამ რა საშუალებითაც არ უნდა იყოს ის პირველადი გამოსახულება მიღებული, უშუალო ტოპოგრაფიული აგეგმვით თუ აერო-ფოტო გადაღების შედეგად დამუშავებით, სინამდვილესთან შედარებით იგი მაინც აბსტრაქტირებულია. მას უკვე დაკარგული აქვს უამრავი დეტალი რომელსაც კვლევის მოცემული მასშტაბისა და მიზნისათვის რაიმე არსებითი შემეცნებითი მნიშვნელობა არა აქვს. რა ეტაპიდანაც არ უნდა დავიწყოთ კარტოგრაფიული გამოსახულების განხილვა, სულ ერთია, ის უკვე აბსტრაქტირებულია. ამიტომ კარტოგრაფიული გამოსახულების აბსტრაქტირება ყველა შემთხვევაში უკვე აბსტრაქტირებულის აბსტრაქტირება (იდეალირებული სიდეალირება).

ჩვენს მაგალითში პირველი ფრაგმენტი წარმოადგენს აბსტრაქტირების პროცესის საფუძველს (1:100 000), მეორე ფრაგმენტი აქ იმავე მასშტაბში



ნახ. 17. ქალაქის აბსტრაქტირებული კარტოგრაფიული გამოსახულების (ა) შექმნაში აბსტრაქტირების სამი ეარიანტი (ბ, გ, დ) და ზოგადი ნიშნით ასახვის ორი კარიანტი (ე, ვ)

წარმოდგენილი. მაგრამ გამოსახულება აბსტრაქტირებულია 1:200 000 მასშტაბის რუკისათვის. მათი შედარება გვიჩვენებს, რომ მეორე ფრაგმენტში უკვე მრავალი დეტალი უგულებელყოფილია, გამოსახულებაზე უფრო მთავარი ქუჩები და კვარტალებია დატოვებული. მესამე ფრაგმენტზე 1:500 000 მასშტაბისათვის ეს პროცესი კიდევ შორს წასულა, ხოლო მეოთხეზე, 1:1000 000 მასშტაბისათვის, — კიდევ უფრო შორს. ამ პროცესის გაგრძელება კიდევ არის შესაძლებელი, მაგრამ მას თავისი ზღვარი აქვს: ბოლოს და ბოლოს დადგება ისეთი მომენტი, როდესაც გამოსახულების შემდგომი აბსტრაქტირება შეუძლებელი გახდება, როდესაც იმდენად შემციირდება გამოსახულება, რომ:



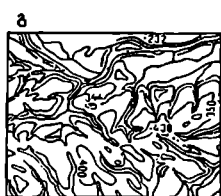
შესი განერცობის ფარგლებში ის უმთავრესი ნიშნებიც კი ვეღარ იისახება. რომლებიც ობიექტის გამოსახულების ჭკრ კიდევ თავის კონკრეტულობას უნარჩუნებს. ამ მომენტიდან ხდება ნახტომი -- აბსტრაქციებიდან გასზოგა-



1:100 000  
h=20 მ



1:300 000  
h=20 მ



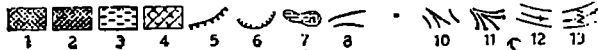
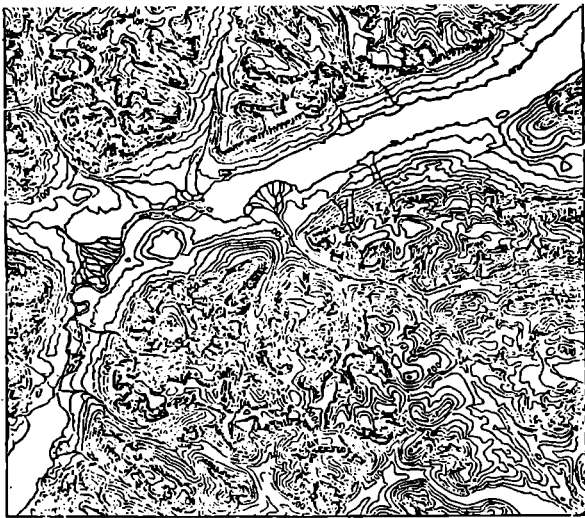
1:500 000  
h=50 მ



1:1 000 000  
h=250, 300, 350, 400 მ

ნახ. 18. რელიეფის აბსტრაქციული კარტოგრაფიული გამოსახულების (ა) შემდგომი აბსტრაქციების სამი ვარიანტი (ბ, გ, დ). h—იზოჰიფსების კვეთი სიმაღლე

ღებაზე გადასვლა, ობიექტის კონკრეტული გარჯვანი ფორმის გამოსახულების ზოგადი ნიშნით (მაგ., პუნსონით) შეეცლა. ეს ნიშანი, როგორც ზოგადი.



ნახ. 19. ერთი და იგივე რელიეფის ორი კარტოგრაფიული გამოსახულება: პირველზე რელიეფის შედაპირის ფორმაა აბსტრაქტიზებული. მეორეზე — განზოგადებულია სორფოგრაფიული შინაარსი: 1. ზეგნის ბეჭობი, 2. ზეგნის სწორი შედაპირი, 3. ხეობის ძირი ალუვიური ნალექებით, 4. ფართო ვარცისებრივი ხეობების ვეერდები და ძირი, 5. ზეგნის ბეჭობის წიბო, 6. კარები, 7. მოწმეები, 8. მახვილი თხემები, 9. პიკები, 10. ერიზიულ-ღრანტეები, 11. გაპოზიდის კონუსები, 12. ჩამონადენის ძირითადი მიმართულება, 13. გამსკვალავი ხეობების წყალგამყოფი უბნები.

დაისმის არა მარტო ამ დასახლებული პუნქტის ადგილზე, არამედ ყველგან. სადაც მოცემულ რუკაზე ასეთი შინაარსის დასახლებული პუნქტი იქნება.

მეორე მაგალითი ანალოგიურია (ნახ. 17), იგი ამოღებულია კაპიტალური კოლექტიური ნაშრომიდან, რომელშიც მოცემულია წერილმასშტაბიან ზოგად-გეოგრაფიულ რუკებზე გენერალიზაციის კვლევის შედეგები (Основы генерализации на общегеографических картах мелкого масштаба, 1955).

ამ მაგალითზე ერთი და იგივე ქალაქის ოთხი აბსტრაქტიზებული გამოსახულებაა მოცემული, ორი — განზოგადებული.

რელიეფის გამოსახულების კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების მაგალითი (ნახ. 18), რომელიც ამოღებულია ი. ზარუცკაიას ნაშრომიდან (Заруцкая, 1958), გვიჩვენებს ეროზიული რელიეფის გამოსახულებას 1:100 000 მასშტაბში, მის აბსტრაქტიზებულ სახეს 1:300 000 მასშტაბში და აბსტრაქტიზების უფრო მაღალ საფეხურებს 1:500 000 და 1:1000 000 მასშტაბებში.

ამ მაგალითების გამრავლება უსასრულოდ შეიძლება, მაგრამ იმის საინტერესოდ, რომ ეს პროცესი თავისი ლოგიკური არსით აბსტრაქტიზების ის სახეა, რომელსაც ლოგიკაში იდეალიზება ეწოდება, — ესეც საკმარისია.

ამრიგად ჩვენ საქმე გვაქვს აბსტრაქტიზების ლოგიკური ხერხის კარტოგრაფიულ ფორმასთან, რუკის შინაარსის იმ ნაწილში, რომელიც საგნებისა და მოვლენების გარეგან ფორმას ასახავს. როცა გარეგანი ფორმის ასახვა წყდება, მაშინ სივრცითი ლოკალიზაციის ერთადერთ ფორმასთან — წერტილში ლოკალიზებასთან, გვაქვს საქმე, სადაც გარეგანი ფორმის გადმოცემის საკითხი იხსნება და ძალაში შედის ნიშანი — შინაარსეული ზოგადი.

ეს კი, როგორც უკვე აღვნიშნეთ. იმათ ნიშნავს, რომ აბსტრაქტიზების კარტოგრაფიული ფორმა ეხება სივრცეს, ხოლო განზოგადებისა — შინაარსს.

ამ აზრის კარგ ილუსტრაციას წარმოადგენს იმავე ავტორის წიგნიდან ამოღებული ნახ. 19, რომელზედაც ერთი და იმავე რელიეფის ორი კარტოგრაფიული გამოსახულებაა მოცემული. პირველზე რელიეფის გარეგანი (სივრცითი) ფორმის აბსტრაქტიზებული გამოსახულებაა. მეორეზე იგივე რელიეფი შინაარსეულადაა განზოგადებული, თუმცა ყოველი შინაარსეული ზოგადის სივრცითი განფენილობა (კონფიგურაცია), როგორც სივრცითი განსაზღვრულობა, აბსტრაქტიზებულია.

განზოგადების საკითხს ქვევით შევხებით, აქ კი საჭიროა მივაჩინოთ აბსტრაქტიზების კარტოგრაფიული ფორმის ზოგიერთი სპეციფიკური მხარე გამოავლინოთ.

### კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესის სტრუქტურა

კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზება, როგორც ზევით დავინახეთ, შეშენებულია პროცესის ერთი საფეხურის — ლოგიკური აბსტრაქტიზების სპეციფიკური კარტოგრაფიული ფორმა და თავისთავად წარმოადგენს აბსტრაქტული აბსტრაქტიზების პროცესს, რუკის ენით განხორციელებულს. მას, როგორც ყოველ რთულ პროცესს, აქვს თავისი საფეხურები, სტადიები და პომენტები. სხვა სიტყვებით — ამ პროცესს აქვს თავისი სტრუქტურა, რომელშიც შემადგენელი ნაწილები ერთმანეთის მიმართ გარკვეულ დიალექტიკურ კავშირში არიან და კანონზომიერი თანამიმდევრობით ერთიმეორეში გადადიან.

ძნელი დასადგენია თვით აბსტრაქტიზების საწყისი. ამ სიძნელეს ის გარე-

მოება ჰქმნის, რომ პროცესის შემეცნებითი არსის გარკვევის ნაცვლად მისი მიმდინარეობის პრაქტიკულ, ორგანიზაციულ მხარეს იკვლევენ და არის დავა — სად იწყება განზოგადება (როგორც ზევით დავრწმუნებით აბსტრაქტიზაცია ტრადიციულად განზოგადებად არის მიჩნეული): რუკის შედგენამდე, სარედაქციო-მოსამზადებელი მუშაობისა თუ უშუალოდ რუკის შედგენის პროცესში. ჩვენ ეს დავა უნაგონო მიგვაჩინა ვინაიდან ყველა პროცესს აქვს თავისი ორგანიზაციული მხარე, წინასწარი გააზრება, მდგომარის თავისებურებანი (ზოგჯერ დაწერილი, ზოგჯერ დაუწერავი), ეს მრავალ გარემოებაზე დამოკიდებული, თუნდაც მუშაობის ამსტაბზე (მოცულობაზე). ზოგიერთი რუკის შექმნაში სხვადასხვა ქვეყნის მრავალრიცხოვანი კოლექტივები მონაწილეობენ და არა ერთი, არამედ მრავალი თაობა (მაგალითად, საერთაშორისო მილიონიანი რუკა), ზოგ რუკას კი ერთი სპეციალისტიც კარგად უძღვება. ხომ არ შეიძლება მათი მუშაობის ორგანიზაციული მხარის სხვადასხვაობა (რაც: ზრდილად ბუნებრივია) აბსტრაქტიზების (ან განზოგადების) პროცესის პრინციპული სტრუქტურის სხვადასხვაობად მივიჩნიოთ და ამის მიხედვით ვიმსჯელოთ თუ სად არის ამ პროცესის საწყისი. ჩვენ ვფიქრობთ საკითხი უნდა დაეყენოთ არა იმის შესახებ თუ სად არის, არამედ იმის შესახებ თუ რა არის ამ პროცესის საწყისი. ამჟამად საკითხის შემეცნებითი მნიშვნელობა, რის გარკვევასაც ვცდილობთ (თემცა, ორგანიზაციულ-მეთოდურ მხარესაც არანაკლები მნიშვნელობა აქვს).

საკითხის ორგანიზაციულ-მეთოდური მხარე აქვს მხედველობაში ი. იუროვსკის, როდესაც გამოჰყოფს ზოგადსა და კერძო გენერალიზაციას (იხ. Обзор деятельности Отделения картографии..., 1954). ზოგადი გენერალიზაცია, მისი აზრით: წარმოებს სარედაქციო-მოსამზადებელი მუშაობის ეტაპზე, როდესაც ხდება რუკის შინაარსის განსაზღვრა მისი დანიშნულების შესაბამისად, ოდენობრივ და თვისობრივ დანასიათებათა გარკვევა, ინდივიდუალური ცნებების შეცვლა სახეობითი და გვარეობითი ცნებებით, დაწვრილებითი კლასიფიკაციების შეცვლა ზოგადი კლასიფიკაციებით. კერძო გენერალიზაცია ძალაში შედის უშუალოდ რუკის ორიგინალის შედგენის ეტაპზე, იგი შეიცავს: 1) კონკრეტული ობიექტებს შერჩევას ელემენტების იმ ჯგუფიდან, რომელიც ზოგადი გენერალიზაციის დროს მოცემულ რუკაზე გამოსახვისათვის იქნა ნავარაუდები, 2) ყოველი ობიექტის დეტალების შერჩევას და 3) შერჩეული დეტალების გამარტივება-გაზვიადებას.

აღვლი გასარკვევია, რომ ი. იუროვსკის ამ განმარტებებში კარგად არის გამოკვეთილი ორი ურთიერთგანსხვავებული პროცესი: განზოგადება, რასაც იგი ზოგად გენერალიზაციას უწოდებს და აბსტრაქტიზება, რასაც კერძო გენერალიზაციად მიიჩნევს. ამ ერთი მთლიანი პროცესის ორი განსხვავებული მხარის გამოყოფას უთუოდ გარკვეული შემეცნებითი მნიშვნელობა აქვს, მაგრამ არა იმ აზრით თუ რომელი მხარე სად ხორციელდება, — რუკის შედგენის წინ თუ რუკის შედგენისას —, არამედ იმ აზრით რომ რუკის შედგენის ერთიანსა და რთულ პროცესში აღვლილი აქვს ერთმანეთთან დიალექტიკურ კავშირში მყოფი ორი ლოგიკური ხერხის კარტოგრაფიული ფორმის გამოყენების ფაქტს. მათი ერთმანეთისაგან გამოყოფა მხოლოდ პირობით ხდება, ისევე, როგორც სივრცისა ან ფორმისა და შინაარსის ერთმანეთისაგან გამოყოფა. ასეთი გამოყოფა კი საჭიროა შემეცნებითი პროცესის არსისა და სტრუქტურის შესაცნობად.

ამრიგად, ჩვენ მივდივართ იმ დასკვნამდე, რომ აბსტრაქტიზება რუკის შედგენის პროცესის სტრუქტურული ერთეულია, ისევე, როგორც განზოგადება. მაგრამ ამ ერთეულზე, ყოველს თავისი საკუთარი სტრუქტურა აქვს.

აქ ჩვენი განხილვის საგანია კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესის სტრუქტურა, თუმცა, როგორც ქვემოთ დაინახავთ, კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზება (რაც სივრცეს ეხება), უშუალო კავშირშია კარტოგრაფიულ განზოგადებასთან (რაც შინაარსს ეხება). მათი ცალ-ცალკე განხილვა პირობითა და მხოლოდ მეთოდური მოსახზობებით ხდება.

ყოველ პროცესს აქვს თავისი საწყისი, რომლის გარკვევა ამ შემთხვევაშიც აუცილებელია. ცხადია საწყისი ის არის, რის აბსტრაქტიზებასაც ვიწყებთ — ობიექტური რეალობა კვლევის საგნის სახით. კარტოგრაფიაში ეს არის საკვლევი სინამდვილე პლანეტაზე ან მის ამა თუ იმ ნაწილზე (აქ შეიძლება ვიგულისხმოდ დედამიწა, სხვა პლანეტები, მთვარე და სხვ.). ამ საწყისს რეალური საწყისი ვუწოდოთ. კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების დაწყებისას მასთან პირისპირ ვართ მხოლოდ ერთ შემთხვევაში — ტოპოგრაფიული გადაღების დროს, რაც უშუალოდ დაკვირვებადი სინამდვილიდან ხდება. სხვა შემთხვევებში აბსტრაქტიზების რეალური საწყისი ჩვენთვის უშუალოდ დაკვირვებად სინამდვილეს არ წარმოადგენს და სრულიად გარკვეული ფაქტიური ინფორმაციის სახით გვაქვს მოცემული. ეს შეიძლება იყოს: ა) ფოტო-ტოპოგრაფიული გადაღების მასალა, ბ) კვლევის საგანზე (სიღვადზე თუ უხილავზე) დაკვირვების მასალა (გაზომვებით განსაზღვრული, აღწერილობითი, სტატისტიკური, კარტოგრაფიული) და გ) შესაღვენ რუკაზე უფრო მსხვილმასშტაბიანი იმავე შინაარსის რუკა. ყველა შემთხვევაში იმ ინფორმაციის საფუძველზე იქმნება მეტ-ნაკლებად ადეკვატური იდეალური მოდელი კვლევის იმ რეალური საგნისა, რომლის კარტოგრაფიულ აბსტრაქტიზებასაც ვაპირებთ. ი. ი. რა სახითაც არ უნდა გვემოდეს მოცემული ფაქტიური ინფორმაცია აბსტრაქტიზების პროცესის დაწყებისას, აზრისეულად მაინც აბსტრაქტიზების რეალური საწყისი გვაქვს მხედველობაში. ამიტომ ფაქტიური ინფორმაციის ზემოთ ჩამოთვლილი სახეები უნდა მივიჩნიოთ აბსტრაქტიზების უშუალო საწყისად, მისში ვგულისხმობთ მრავალმხრიობის გარკვეულ ერთიანობას, რომელიც აბსტრაქტიზების რეალურ საწყისს ასახავს.

სიმატრიცისათვის ქვემოთ ყველგან აბსტრაქტიზების საწყისად ვიგულისხმებთ სწორედ უშუალო საწყისს — მრავალმხრიობას ერთიანობას, მოცემულს ზემოთ ჩამოთვლილი რომელიმე („ა“, „ბ“ ან „გ“) სახით.

აბსტრაქტიზების საწყისი მისი საჭიროების ფაქტით შეირჩევა. ეს საჭიროება კი ორი ბუნებისაა: აბსტრაქტიზება წინასწარ განზრახული. — კვლევის (რუკის) მასშტაბითა და დანიშნულებით გამოწვეული, და აბსტრაქტიზება იძულებითი. — მოვლენის სუსტი შესწავლილობით გამოწვეული.

პირველ შემთხვევაში აბსტრაქტიზების საწყისი, იმაზე უფრო კონკრეტულად და მრავალმხრივად ასახავს რეალობას, ვიდრე ამას უფრო ზოგადი კვლევის ახალი ინტერესი მოითხოვს. ამ ინტერესის შესაბამისად შეირჩევა კვლევის (რუკის) ახალი მასშტაბი, რითაც აბსტრაქტიზების გარკვეული რვეიცო დგინდება. ამ რვეიცოს ფარგლებში მიმდინარეობს აბსტრაქტიზების აზროვნებით-გრაფიკული პროცესი, რომელსაც უკვე საკვლევი საგნებისა და მოვლენების სიერკითი თავისებურებანი და შინაგანი ბუნება აპარობებს. ასეთ მდგომარეობასთან გვაქვს საქმე ყოველთვის, როდესაც რუკა იმავე ში-

ზარას უფრო მსხვილმასშტაბიანი რუკის საფუძველზე იქმნება. ეს არის უკვე აბსტრაქტიზებული აბსტრაქტიზება.

მეორე შემთხვევაში, იძულებითი აბსტრაქტიზების დროს, ობიექტურ სინამდვილესთან პირდაპირ აღმოჩნდებით, საყვლევი მოვლენა უხილავია და მის შესახებ მხოლოდ ფაქტობრივ ინფორმაციის მინიმალურად საკმარის რაოდენობას ველობთ. ეს ინფორმაცია არის ძირითადი ფაქტობრივ კვლევის (რუკის) მასშტაბის განსაზღვრისა, ე. ი. აბსტრაქტიზების ისეთი რუკიების დადგენისა, რომელიც ჩვენს განკარგულებაში მყოფ ფაქტობრივ ინფორმაციას შეესაბამება. რაც უნდა დიდი და დასაბუთებული იყოს ამ დროს ჩვენი მისწრაფება — შევქმნათ მსხვილმასშტაბიანი დეტალური რუკა, იგი განუხორციელებელი დარჩება, ვინაიდან აბსტრაქტიზების ხელოვნურად შექმნილ რეიმში აბსტრაქტიზება ვერ განხორციელდება. ამიტომ ამო და გაუმართლებელი სოლმე ცდა — არასაკმარისი რაოდენობის ფაქტობრივ ინფორმაციის ბაზაზე შექმნან დეტალური რუკა. იძულებითი აბსტრაქტიზების რეიმში ვრცელდება არა მარტო საყვლევი მოვლენის კარტოგრაფიულ გამოსახულებზე, არამედ რუკის ზოგადგეოგრაფიულ შინაარსზეც.

რაც აბსტრაქტიზების საწყისი კარტოგრაფიაში აბსტრაქტიზებული გამოსახულება. კარტოგრაფიულ აბსტრაქცია მრავალსაფეხურიანი პროცესია: ის, რაც ერთ შემთხვევაში აბსტრაქტულია, მეორე შემთხვევაში კონკრეტულად მიიჩნევა და მისი შემდგომი აბსტრაქტიზება ხდება. ამრიგად, რუკაზე აბსტრაქტიზებული ყოველთვის კონკრეტულია: აბსტრაქტიზების სხვადასხვა საფეხურები კარტოგრაფიაში ერთმანეთისაგან კონკრეტულობის ხარისხით განსხვავდება.

აბსტრაქტიზების საწყისის არსებობა იმას ნიშნავს, რომ მასზე ისეთი აზრობიერი ზემოქმედება უნდა განხორციელდეს, რომლითაც აბსტრაქტიზების პროცესის დაწყება იქნება შესაძლებელი. ეს ზემოქმედება ანალიზი ანუ რთული მრავალმხრიობის აზრისეულად შემადგენელ ნაწილებად დაშლაა. მაგალითად, გამოყოფა: სანაპირო ხაზის, მდინარეთა ქსელის, დასახლებული პუნქტების, გზების, რელიეფის, ნიადაგ-მცენარეული საფარის და სხვა. ყოველი გამოყოფილი ელემენტი თავის მხრივ წარმოადგენს რთულ კონკრეტულობას, იმაზე უფრო დეტალურს, რაც კვლევის მოცემული ამოცანისათვის არის საჭირო. ეს რთული კონკრეტულობა უამრავი ობიექტისაგან შედგება (ცალკეული მდინარეები, ცალკეული დასახლებული პუნქტები, რელიეფის ცალკეული ფორმები — დიდი და პატარა. მნიშვნელოვანი, კვლევის ამოცანისათვის და უმნიშვნელო), ყოველი ობიექტი კი უამრავი ნიშნით ხასიათდება — მნიშვნელოვანით, ტიპურით, ნაკლებად მნიშვნელოვანით და არატიპურით. აბსტრაქტიზების პროცესი არჩევს და გამოყოფს მთავარ, აუცილებელ ობიექტებს, რომლებიც რუკაზე უნდა დარჩეს, დანარჩენებს უგულვებელყოფს, ამორიცხავს რუკიდან. შერჩევის ეს პროცესი აზრისეულად ხდება და მასაც თავის მხრივ. წინ უსწრებს შედარებითი ანალიზი ყოველ გამოყოფილ ელემენტში არსებულ ობიექტთა მასისა. ამ ანალიზის საფუძველზე ხდება უფრო მნიშვნელოვან ობიექტთა შერჩევა და უმნიშვნელოთა განკლება, უგუ-

3 აქ გაუთვალისწინებელი არ ვერჩება, რომ რუკის შედგენის დროს ენაგებლობით არა მარტო ინტერპოლაციისა და ექსტრაპოლაციის შეთოდებით. არამედ ანალოგებით და პაოთეზებითაც კი.

ლებელყოფა. ე. ანალიზური აბსტრაქცია. ანალიზისა და აბსტრაქცია-  
ზის ეს პროცესი აზრისეულად ხდება და შეგრძნებთობას შიგლიდ შაშინ  
ლებულობს. როდესაც შერჩეული ობიექტების გარეგანი ფორმა შესაღვენ  
რუკაზე გრაფიკულად გადამუშავდება. ობიექტთა შერჩევისა და გრაფიკული  
გადამუშავების პროცესი ერთიანი. თუმცა განსხვავებული კომპონენტებისა-  
გან შედგება: შერჩევა აზრისეულად წინ უსწრებს ობიექტთა გარეგანი ფორ-  
მის გრაფიკულ გადამუშავებას, თუმცა რეალურ აღსრულებას იგი (შერჩევა)  
შეზღუდვად გრაფიკული გადამუშავების საშუალებით ლებულობს. ამ გადამუშა-  
ვებას, თავის მხარე ახლავს აზრისეული პროცესი, რომლის გარეშე იგი რეა-  
ლურობას ვერ აღწევს. ეს არის ობიექტის მთავარი ნიშნების აზრისეულ-  
გრაფიკული გამოვლენა და მათ ქარგაზე, უგულებელყოფილი ნიშნებისაგან  
განთავისუფლებულ ადგილზე. ახალი აზრისეული მოდელის ისეთი გრაფიკუ-  
ლი გამოსახულების შექმნა, რომელშიც ობიექტის მთავარი, ტიპური ნიშნე-  
ბი უფრო წინა პლანზე და სპირობებისამებრ გაზიადებულად იქნება წარ-  
მოდგენილი.

მაგრამ, პროცესის ამ ბოლო, აზრისეულ გრაფიკულ ეტაპზეც ჭერ ძალში  
შედის აზრისეული ანალიზი, რომელიც ყოველ ობიექტს, როგორც მრავალ-  
მხრიობის გარკვეულ მთლიანობას. შემადგენელ ნაწილებად, ცალკეულ ნიშ-  
ნებად შლის და საფუძველს უშუალებს აზრისეულ-გრაფიკულ აბსტრაქციას.  
ეს აზრისეულ-გრაფიკული აბსტრაქცია გარკვეული თანამიმდევრობით ობი-  
ექტიდან ობიექტზე გადადის, ერთი ელემენტის ყველა შერჩეული ობიექტის  
მოთავების შემდეგ სხვა ელემენტების შერჩეულ ობიექტებს გადამუშავებ:  
და ა. შ. იქამდე. ეიდრე რუკის ყველა ელემენტის სიერის ახალი, საჭიროე  
ბისამებრ შემცირებული აბსტრაქციაგებული განოსახულება მიიღება.

ამრიგად, კარტოგრაფიული აბსტრაქციების მთელი პროცესი, თავისი არ-  
სებით, მრავალმხრივან აზრისეული პროცესია, რომელიც თავისთავში,  
ყოველი საფეხურის წინ გულისხმობს შედარებით ანალიზს და საბოლოო  
სისრულეში მოდის (რეალურ სახეს ლებულობს) მის უკანასკნელ აზრისეულ-  
გრაფიკულ საფეხურზე. ეს აზრისეულ-გრაფიკული ქმედითობა ისეთი რთული  
პროცესია, რომელშიც ფოკუსირებულა ყველა წინა საფეხურის აზრისეული  
პროცესი. თვითონ კი ითვალისწინებს რა წინა საფეხურების აზრისეულ ოპე-  
რაციებს, ნიშნებიდან ნიშნებზე, მათგან — ობიექტებზე. ობიექტიდან ობიექ-  
ტებზე, მათგან — ელემენტებზე და ბოლოს ელემენტებიდან ელემენტებზე  
გადასვლით, აზრისეულ-გრაფიკული ოპერაციებით ქმნის ახალ აბსტრაქცია-  
ბულ გამოსახულებას.

თუ ზემოთქმულს შევაჩაშებთ შეიძლება დავასკვნათ, რომ აზრის მსაღე-  
ლობა აბსტრაქციების პროცესის დროს ერთიანი და მრავალმხრივი კონკრე-  
ტულობიდან იწყება და ნაკლებად მრავალმხრივი კონკრეტულობამდე უშვება:  
აქედან, აზრისეულ-გრაფიკული ქმედითობით, პროცესი ისევე ერთიანს. მაგ-  
რამ უფრო მეტად აბსტრაქციაგებულ. ახალ აზრისეულ და ერთიან მრავალმხრი-  
ობას უბრუნდება. ამრიგად, „აგურის აგურზე დადებით“, წვრილი და უმნიშე-  
ნელი დეტალების უგულებელყოფით, უფრო მსხვილი დეტალების თანამიმ-  
დევრობითი კონსტრუირებით იქმნება აბსტრაქციაგებული (იდეალური) მოდელი  
იმ „შენობისა“, რომელიც აბსტრაქციების რეალურ საწყისად მივიჩნევთ.

აბსტრაქციების რეალური საწყისის ახალი, უფრო მეტად აბსტრაქცია-  
ბული გამოსახულება გრაფიკული ქმნილებაა ისეთი აზრისეულისა, რომე-

ლიც ობიექტური რეალობით არის განპირობებული, ეს ობიექტურის სუბიექტური ფორმაა. ამიტომ აბსოლუტურად გამოირიცხულია ამ პროცესის ისეთი გაგება, რომ იგი ტექნიკური კატეგორიის პროცესია, თუმცა, ტექნიკურ რეპრეზენტაციები და საშუალებანი მასში მონაწილეობს. აქ გამოირიცხულია აზრისეულის ცალკე გამოტანა გრაფიკულიდან, ემპირიულიდან, ეს განცალკევება მხოლოდ პირობით შეგვიძლია პროცესის სტრუქტურის გარკვევის მიზნით, არსებითად კი კარტოგრაფიული აბსტრაქცია ერთი მთლიანი დიალექტიკური პროცესია, სადაც აზრისეული გადადის გრაფიკულში, გრაფიკული აზრისეულში და ა. შ. დაუსრულებლივ, ვიდრე ახალი მთლიანი აბსტრაქტიზებული გამოსახულება მიიღება.

მაგრამ, აზრისეულ-გრაფიკული ქმედითობის სირთულე მარტო ამით არ ამოიწურება. მას აქვს თავისი, შეიძლება ითქვას, მიკროსტრუქტურა. ჩვენ ზეცხით აღვნიშნეთ, რომ აქ ადგილი აქვს ობიექტთა ნიშნების ანალიზს და გამოსახულების ისეთ აზრისეულ-გრაფიკულ გარდაქმნას, რომელშიც ობიექტის უფრო მთავარი და ტიპური, ნიშნების ერთობლიობა აისახება, სხვა ნიშნები კი „აორთქლდება“, რუკიდან ამოირიცხება. მათ ადგილს დასახურებულად (მნიშვნელობის შესაბამისად) დაიკავებს რუკაზე დასატოვებლად შერჩეული მთავარი და ტიპური ნიშნები. მაგრამ, რათ უნდა მოხდეს „ადგილის დაკავება“?, ამით ხომ სივრცე დამახინჯდება. რუკაზე დასატოვებლად შერჩეულ ნიშნებს ხომ აქვს თავისი ადგილი, რათ უნდა გაფართოვდეს მათი განვრცობა სხვა ნიშნების სივრცის ხარჯზე? — აი კითხვები, რომლებიც იბადება ამ პროცესის შეშეცნებითი ანალიზის დროს. ამ კითხვებს ბადებს კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესში არსებული დაპირისპირებულთა დიალექტიკური ერთიანობა ნიშნების მნიშვნელობისა და მათი სივრცის სახით, სხვანაირად — ფორმისა და შინაარსის სახით. ეს დაპირისპირებულთა ერთიანობა ობიექტურად არსებობს საკვლევ მოვლენებში და კარტოგრაფიული ერთი ასახვის დროსაც იმიტომ ვლინდება. მაგალითად, ეულკანის არსებაში მეტი მნიშვნელობა აქვს მის კრატერს, ვიდრე ფერდოზებს, რომელსაც ვაცილებით მეტი სივრცე აქვს; ვულკანის გამოსახულების აბსტრაქტიზებისას, რომ სივრცითი პროპორციები არ დაეარღვიოთ, იმ მდგომარეობას მივალწევთ (აბსტრაქტიზების გარკვეული რეჟიმის პირობებში), რომ კრატერი გამოსახულებიდან „აორთქლდება“ და მარტო ფერდობები დავტოვებთ.

დაპირისპირებულთა ეს ერთიანობა კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესის ძირითადი მამოძრავებელი ძალაა და მის სწორად გადაჭრავშია ამ პროცესის მთელი შეშეცნებითი არსი — კარტოგრაფიული ლოგიკის არსი. შეცდომა, დაშვებული ამ დაპირისპირებულთა წინააღმდეგობის გადაჭრის დროს, ნიშნავს შეცდომას კარტოგრაფიულ ლოგიკაში. ამ საკითხს ჩვენ კიდევ დაუბრუნდებით. აქ კი საჭიროა ვუპასუხოთ ზემოთ დასმულ კითხვებს მეცნიერული აბსტრაქტიზების არსება სწორედ იმაში მდგომარეობს, რომ კვლევის მიზნის შესაბამისად გამოვავლინოთ უმთავრესი, უმნიშვნელოვანესი, განონზომიერი და უგულვებელეყოთ (დროებით) ყოველივე დანარჩენი. ამიტომ კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების ანუ მოვლენათა სივრცის აბსტრაქტიზების დროს წარმოშობილი წინააღმდეგობა ფორმისა და შინაარსის შეშეცნებითი მნიშვნელობის უმკაცრესი აწონ-დაწონით უნდა გადაწყდეს. ეს საკითხი ასე წყდება: რომელი ნიშნები იმსახურებენ სივრცის გადი-



დებას და რომელი ნიშნების სივრცის ხარჯზე. ამ საკითხებზე აქ მეტს არ შეე-  
წერდებით, მას რაიმე სტანდარტული გადაწყვეტა არა აქვს, ვინაიდან იგი კარ-  
ტოგრაფიაში დიალექტიკური ლოგიკის კანონების გამოყენებას მოითხოვს.  
წთავარი ესაა ჩვენთვის იმის აღიარებაა, რომ კარტოგრაფიული აბსტრაქცი-  
რების ამ აზრისეულ-გრაფიკული პროცესის დროს ადგილი აქვს უფრო  
მნიშვნელოვანი ნიშნების განვრცობის გაფართოებას ჩაყლებად მნიშვნელო-  
ვანი ნიშნების სივრცის ხარჯზე. როგორ ხდება ეს? რა არის აბსტრაქტირების  
პროცესის ის მიკრო-სტრუქტურული ერთეული, რომლის საშუალებითაც ეს  
სიძნელე გადაილახება?

ჩვენმა გამოკვლევამ დაგვარწმუნა, რომ ეს არის განზოგადება, რომე-  
ლიც აბსტრაქტირების პროცესის შიგნით მოქმედებს. აბსტრაქტირების დიდ  
პროცესში მიკროგანზოგადება მოქმედებს.

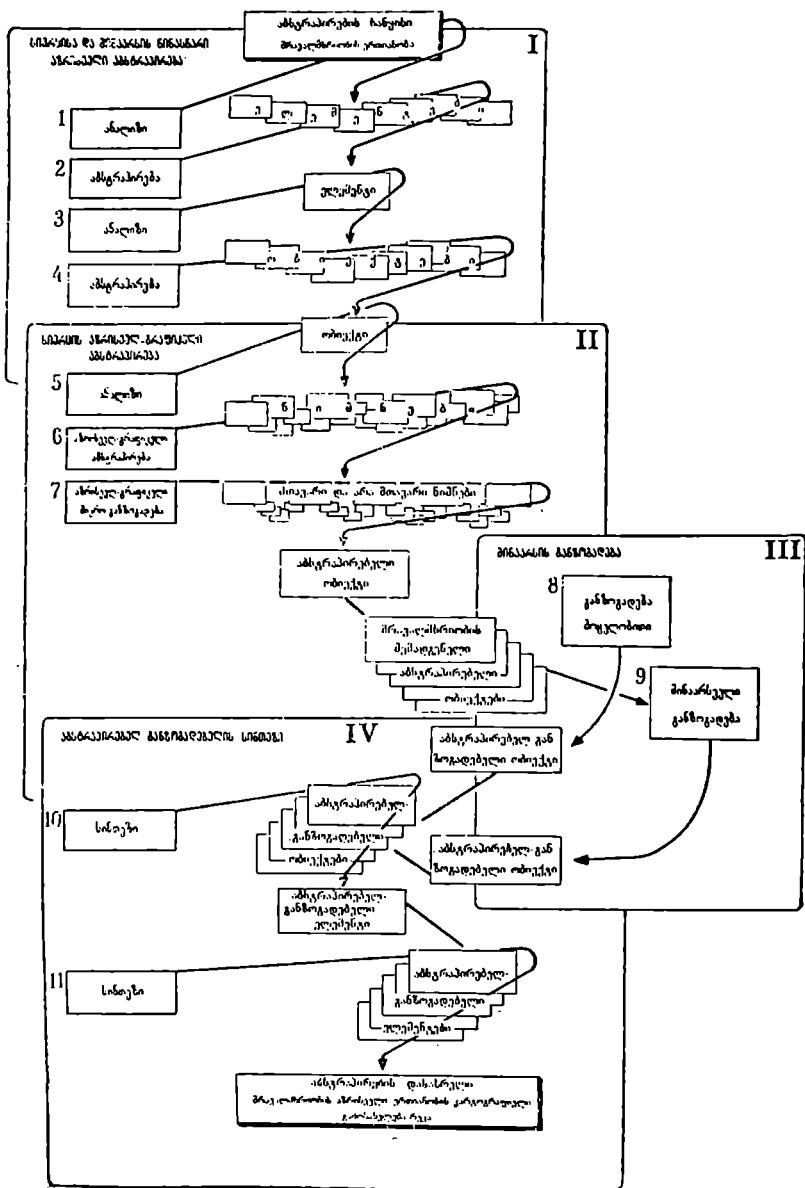
მიკროგანზოგადების პროცესის ადგილი და სტრუქტურა ასეთია: ობი-  
ექტს, რომლის კარტოგრაფიული გამოსახულების აბსტრაქტირებაც ხდება, თა-  
ვის გარეგან ფორმაში უამრავი ნიშანი აქვს, ისინი სრულიად გარკვეულ  
ურთიერთკავშირშია ერთმანეთთან; ზოგი ნიშანი შეტად მნიშვნელოვანია.  
ზოგი ნაკლებად; ამ მნიშვნელობათა გასარკვევად მათი აზრისეული ურთი-  
ერთგამოყოფა და შედარებითი ანალიზია საჭირო. ეს შედარებითი ანალიზი  
შესაძლებლობას გვაძლევს გამოვავლინოთ უფრო მნიშვნელოვანი და ნაკ-  
ლებად მნიშვნელოვანი ნიშნები. ამის შემდეგ ძალაში შედის აზრისეულ-  
გრაფიკული აბსტრაქტირება, რომელმაც რუკაზე უნდა დატოვოს მხოლოდ  
მნიშვნელოვანი ნიშნები, რათა მათმა ერთობლიობამ შექმნას ობიექტის აბს-  
ტრაქტირებული გამოსახულება. მაგრამ ეს რომ მოხდეს, ნიშნებში უნდა ჩა-  
ტარდეს განზოგადება: მსგავსი უმნიშვნელო ნიშნები ისე უნდა გავრთიან-  
დეს, რომ ისინი მთავარ, უფრო მნიშვნელოვან ნიშნებში შევიდეს, როგორც  
კომპონენტები. ობიექტის ნიშნების ეს მიკროგანზოგადება, მომენტებია  
ობიექტის აბსტრაქტირების პროცესისა, მისი შედეგია ობიექტის ახალი აბს-  
ტრაქტირებული გამოსახულება.

კიდევ ერთი არსებითი მხარე და ჩვენ შეეძლებოთ კარტოგრაფიული აბს-  
ტრაქტირების პროცესის სტრუქტურის ერაიანი სქემის წარმოდგენას.

აბსტრაქტირების პროცესი ეხება კვლევის ობიექტების სივრცით თავისე-  
ბურებებს, რაც თავისთავში გულისხმობს მათი გარეგანი (სივრცითი) ფორ-  
მის აბსტრაქტირებას. მაგრამ აბსოლუტურად გამორიცხულია ამ პროცესის  
ისეთი გაგება, რომ ამ აზრისეულ-გრაფიკულ კმედიტობაში არ მონაწილე-  
ობდეს ცოდნა იმ არსების ოგისობრიობის, სტრუქტურის და რიცხობრიო-  
ბის შესახებ, რომლის სივრცის აბსტრაქტირება ხდება. და განა მართო იმ  
არსებისა, არამედ მისი გარეშემოსი, ვინაიდან ობიექტურად არსებული სივრ-  
ცითა ურთიერთობანა აბსტრაქტირების დროს კი არ უნდა დაირღვეს, არა-  
მედ უფრო გაზვიადებულად უნდა გამოვლინდეს.

ამრიგად, მიუხედავად იმისა, რომ კარტოგრაფიული აბსტრაქტირების  
პროცესი კვლევის ობიექტის შინაარსს არ ეხება, თვითონ ეს პროცესი თა-  
ვისთავში გულისხმობს შინაარსის გათვალისწინებას, აზრის მუდმივ მოძრა-  
ობას ფორმადან შინაარსზე და შინაარსიდან ფორმაზე. როგორც კი აზრის  
ეს მოძრაობა დაირღვევა, კარტოგრაფიულ აბსტრაქტირებაში სიყალბის დაშე-  
ლა გარღვეულია.

ამიტომ დიდ ლოგიკურ გაუგებრობას უნდა მიეწეროს სპეციალისტთა



ნახ. 20. კარტოგრაფიული აბსტრაქციების პროცესის სტრუქტურის სქემა

ერთ წრეში გავრცელებული აზრი, რომ რუკის შედგენა მხოლოდ ტექნიკური პროცესია. აქ, როგორც ჩანს, პროცესის არსებამ მისი საშემსრულებლო ტექნიკა მიჩნეული.

ახლა შევაჯამოთ ხეშოთ აღწერილი კარტოგრაფიული აბსტრაქციები: პროცესის სტრუქტურა და ერთიანი სქემის სახით ჩამოეყალიბოთ (იხ. ნახ. 20).

ეს სქემა ზოგადი სახით არის მოცემული, ამიტომ საჭიროდ მიგვაჩნია სათანადო მაგალითებით აუქმტუველოთ.

აბსტრაქციების პროცესის სტრუქტურაში მკვეთრად გამოიყოფა ოთხი ეტაპი (სქემაზე აღნიშნულია რომაული ციფრებით):

I ეტაპი გულისხმობს კვლევის საგნის სივრცისა და შინაარსის წინასწარ აზრისეულ აბსტრაქტიზებას, ე. ი. რუკის ყოველ ელემენტში იმ ობიექტების შერჩევას და გამოყოფას, რომლებზედაც უნდა მოხდეს შემდგომი აზრისეულ-გრაფიული ზემოქმედება.

II ეტაპი არის აზრისეულ-გრაფიული აბსტრაქტიზება პირველ ეტაპზე შერჩეული და გამოყოფილი ობიექტების სივრცისა, რასაც ქმდითობის ყოველ მომენტში მხედველობაში აქვს მათი შინაარსი.

III ეტაპი იმავე ობიექტების შინაარსის განზოგადებაა. ამ ეტაპზე განზოგადებულმა შინაარსმა უნდა „შეაესოს“ II ეტაპზე აბსტრაქტიზებული სივრცე.

IV ეტაპი არის სინთეზი აბსტრაქტიზებულ-განზოგადებული ობიექტებისა და ელემენტებისა, რაც საბოლოოდ გვაძლევს აბსტრაქტიზების დასასრულს — მრავალმხრიობის აზრისეული ერთიანობის კარტოგრაფიულ გამოსახულებას (რუკას).

I. კვლევის საგნის სივრცისა და შინაარსის წინასწარი აზრისეული აბსტრაქტიზება იწყება აბსტრაქტიზების საწყისზე აზრისეული ზემოქმედებით. რა სახითაც არ უნდა იყოს აბსტრაქტიზების ეს უშუალო საწყისი წარმოდგენილი (ამაზე ზემოთ ითქვა), იგი აუცილებლად მრავალმხრიობის გარკვეული ერთიანობაა და აზრისეულად მხედველობაში გვაქვს ობიექტური რეალობა (აბსტრაქტიზების რეალური საწყისი). მაგალითისათვის დავუშვათ, რომ აბსტრაქტიზების უშუალო საწყისია გარკვეული მასშტაბის, ზოგადგეოგრაფიული რუკა -- ძირითადი კარტოგრაფიული მასალა, რომელიც საფუძვლად ედება ახლად შესადგენ მასზე უფრო წერილობასშტაბიან რუკას.

1. აბსტრაქტიზების საწყისზე პირველი აზრისეული ზემოქმედება არის ინალიზი. იგი ერთმანეთისაგან გამოჰყოფს აბსტრაქტიზების საწყისად აღებული რუკის შინაარსის ძირითად კომპონენტებს, რომლებსაც კარტოგრაფიაში გავრცელებული ტრადიციის შესაბამისად, პირობით, ელემენტებს ეუწოდებთ. მაგალითად. სანაპირო ხაზი და მდინარეთა ქსელი, რელიეფი, დასახლებული პუნქტები და სხვა, ე. ი. ელემენტები, რომლებიც თავის მხრივ გარკვეული კატეგორიის ობიექტებისაგან შედგება.

2. ანალიზის შედეგად ურთიერთგანცალკევებული ელემენტებიდან აბსტრაქტიზების აზრისეული პროცესი შეარჩევს მთავარს, კვლევის მიზნისათვის საჭირო ელემენტებს. რაშია ყოველ შერჩეულ ელემენტზე ახალი აზრისეული ოპერაცია ჩაატაროს (მაგ., ერთი ასეთი ელემენტია რელიეფი, რომელიც აბსტრაქტიზების საწყის კარტოგრაფიულ მასალაზე იზოპიქსებით არის გამოსახული)

3. ყოველი შერჩეული ელემენტის მიმართ მიმდინარეობს ანალიზის ახრისეული პროცესი. ამ პროცესის შედეგად ერთმანეთისაგან გამოიყოფა რელიეფის შემადგენელი ობიექტები — სხვადასხვა გენეტიური ტიპის ოროგრაფიული ერთეულები. მაგ., საქართველოს რელიეფში — სამხრეთ მთიანეთის ვულკანური ზეგანი, ძირულის კრისტალურ მასივზე განვითარებული იმერეთის პალეობი, შიდა აჭარის ქვაბული და სხვ. (ეს ანალიზი მასშტაბის შესაბამისად არჩევს ობიექტებს. სხვადასხვა მასშტაბის პირობებში მიდგომა იცვლება).

4. ანალიზის შედეგად ახრისეულად ურთიერთგამოყოფილ ობიექტებზე ქმედობას იწყებს აბსტრაქციების ახრისეული პროცესი. იგი გამოჰყოფს უფრო მწიშენლოვან ობიექტებს მომავალ რუკაზე დასატოვებლად. ყოველი ასეთი ობიექტი შედის აბსტრაქციების პროცესის მეორე ეტაპში, რათა მისმა კარტოგრაფიულმა გამოსახულებამ მიიღოს ახალი რუკის შესაბამისად აბსტრაქციებული სახე.

ზემოთ აღწერილი ახრისეული ქმედითობა ეხებოდა ერთდროულად; როგორც სივრცეს, ისე შინაარსს. ეს იყო წინასწარი საზრისი, ურომლისოდაც აბსტრაქციების შემდეგი ეტაპი ერთიანი აზრით ვერ წარმართებოდა, ახრისეულ-გრაფიული ქმედითობის ცალკეული მომენტები ურთიერთაკვირში ვერ გახხორციელდებოდა.

II. კვლევის საგნის სივრცის ახრისეულ-გრაფიული აბსტრაქცია ღრობით „ემიჯნება“ შინაარსს, რათა სივრცეს, ფორმას მისცეს ახალი, ნაკლებად დეტალური, ნაკლებად კონკრეტული გამოსახულება, ე. ი. მოახდინოს მისი აბსტრაქცია. მაგრამ შინაარსიდან ეს „გამიჯნა“ პირობითია და პროცესის გრაფიულ ქმედითობას ეხება მხოლოდ, აზრი კი. წინ უსწრებს ამ ქმედითობას და ყოველწამს, სივრცის აბსტრაქციების ყოველ მომენტში რთვალისწინებს იმ განზოგადებულ შინაარსს, რომელმაც საგნის აბსტრაქციებული სივრცე უნდა „შეავსოს“. ამრიგად, ამ ეტაპზე ახრისეულ-გრაფიული ქმედითობა ობიექტის სივრცეზე ხდება და შემდეგში მდგომარეობს:

5. ყოველ ცალკეულ ობიექტზე ხდება ახრის ანალიზური ქმედითობა, რათა გამოიყოს ნიშნები, რომელთა ერთობლიობაც ჰქმნის ობიექტის მოცემულ სახეს (მაგ., რელიეფის ცალკეული გენეტიური ფორმები, მათი შემქმნელი რთული და მარტივი ზედაპირები და სხვ.).

6. ახრისეულად ურთიერთგამოყოფილი ცალკეული ნიშნების მასაზე ქმედითობას იწყებს უკვე აბსტრაქციების ახრისეულ-გრაფიული პროცესი. აქ უკვე გრაფიულად უნდა გამოიყოს ობიექტის სივრცის (მისი ვარგვანი ფორმის) ის უმთავრესი, ტიპური და კანონზომიერი ნიშნები, რომლებიც წამყვან როლს ასრულებენ აბსტრაქციებული ფორმისა და შემდეგ მთლიანად ობიექტის გამოსახულებაში. მთავარი ნიშნების გვერდით ეს პროცესი სწავლობს არამთავარ ნიშნებსაც, რომელთა უგულვებელყოფის გრაფიულ სავსულებები უნდა გამოინახოს.

7. უმთავრესი ნიშნების უკვე გამოყოფილ ხონჩხილზე იქმნება ობიექტის ტიპური ფორმების აბსტრაქციებული გამოსახულება, მათი წინა პლანზე წამოწევა, მაგრამ ეს მხოლოდ მაშინ არის შესაძლებელი, როდესაც მოხდება ნაკლებად მნიშვნელოვანი მსგავსი ნიშნების გაერთიანება, ე. ი. განზოგადება და უმნიშვნელო დეტალების საერთოდ „აორთქლება“. ამ განზოგადებულსა და „აორთქლებულს“ ნიშნების მასალაზე იქმნება ფორმათა ახალი სახეები.

რომლებიც, უმთავრესი ნიშნებით აგებულ ტიპურ ფორმებთან ერთად ქმნის ობიექტის ახალ, აბსტრაქტიზებულ გამოსახულებას. ამ განზოგადებას ჩვენ ეუწოდებთ მიკრო-განზოგადებას, ვინაიდან იგი დეტალებში (ნაკლებად მნიშვნელოვან ნიშნებში) მიმდინარე აზრისეულ-გრაფიკული პროცესია და ობიექტთა გამოსახულების აბსტრაქტიზებაში ერთ-ერთ მომენტს წარმოადგენს.

ამ საფეხურით მთავრდება ობიექტის სივრცის ახალი, აბსტრაქტიზებული გამოსახულების მიღება. აქ ლაპარაკი გვექონდა ერთ ობიექტზე, მაგრამ მათი რიცხვი სხვადასხვა რუკაზე მეტ-ნაკლებად დიდია; ისინი საბოლოო ჯამში ჰქმნიან რუკის შინაარსის ელემენტებს. ხოლო ელემენტები — რუკის შინაარსს. მაგრამ, ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულება ჯერ არ არის კარტოგრაფიული გამოსახულება, ასეთად რომ იქნეს იგი შინაარსით უნდა „შეივსოს“; არა იმ შინაარსით, რომელიც მას სივრცის აბსტრაქტიზებამდე ჰქონდა, არამედ ახალი, უფრო მეტად განზოგადებული შინაარსით. ეს კი მოითხოვს ობიექტის აბსტრაქტიზებული გამოსახულების შესვლას შინაარსის განზოგადების სფეროში.

ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებულ გამოსახულებას უამრავი სახე აქვს. იგი განსაზღვრავს იმ კარტოგრაფიულ სახეით საშუალებას (ნიშანს), რომელიც ობიექტის განზოგადებული შინაარსი უნდა ასახოს. მაგრამ, რა სიმრავლეც არ უნდა ჰქონდეს ამ გამოსახულებებს, ისინი აუცილებლად ქვემოთ ჩამოთვლილი სამიდან ერთ რომელიმე ჯგუფში მოხვდებიან:

1) ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებული სახეა წერტილი, რაც სივრცის აბსტრაქტიზების (იდეალიზების) ბოლო საფეხურია, აქ აბსტრაქტიზების პროცესი თავის უმაღლეს დონეს არის მიღწეული (მაგ., დასახლებული პუნქტის ულკანის კრატერი, წიაღისეულის საბადო და სხვ.). ცხადია ამ შემთხვევაში ობიექტის განზოგადებულ შინაარსს ასახავს წერტილში ლოკალიზებული ნიშანი.

2) ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებული სახეა გარკვეული სიგრძისა და კლასილობის ხაზი (მაგ., მდინარე, ვა, სანაპირო ხაზი, ოზონაზი და სხვ.). აქ ობიექტის ზოგად შინაარსს ასახავს ხაზში ლოკალიზებული ნიშანი.

3) ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებული სახეა გარკვეული ზომისა და კონფიგურაციის ფართობი (მაგ., ამა თუ იმ მოვლენის განფენილობა), შესაბამისად, განზოგადებული შინაარსის ამსახველი ნიშანიც ფართობში იქნება ლოკალიზებული.

III. შინაარსის განზოგადება, როგორც ზემოთ აღინიშნა, კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების მთლიანი პროცესის ერთი ეტაპია, რომელიც კვლევის საგნის შინაარსს ხეხავს. მას აბსტრაქტიზებასთან იმდენად აქვს კავშირი, რამდენადაც განზოგადებული შინაარსი აბსტრაქტიზებულ სივრცეში უნდა „გაეწყოს“. შინაარსის განზოგადებას, როგორც განზოგადების ლოგიკური ხერხის კარტოგრაფიულ ფორმას, ქვემოთ ცალკე განვიხილავთ. აქ კი აღინიშნავთ მხოლოდ, რომ ამ ეტაპზე განზოგადების ორ სახესთან გვექნება საქმე: მოცულობით განზოგადებასთან [8] და შინაარსეულ განზოგადებასთან [9]. საბოლოოდ, ამ ეტაპის შემდეგ, ყოველი ობიექტის სივრცით აბსტრაქტიზულსა და შინაარსით განზოგადებულ გამოსახულებას ელემენტობით და გადაედევრათ ბოლო (IV) ეტაპზე.

IV. აბსტრაქტიზებულ-განზოგადებულის სინთეზი კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესის ბოლო ეტაპია, მაგრამ მას, წინა სამი ეტაპისაგან

განსხვავებით. პროცესში აზრისეულ-გრაფიკული ქმედითობის ცალკე უბანი  
აქვს გამოყოფილი. ეს ეტაპი სისრულეში მოდის თანდათანობით, II და  
III ეტაპებზე პროცესის მსვლელობის დროს, როდესაც აბსტრაქტიზმულ-  
განზოგადებული ობიექტები თანამიმდევრობით ავსებენ რუკას, მათი ერთობ-  
ლიობა ჰქმნის ელემენტს, ხოლო ელემენტებისა — აბსტრაქტიზმის შედეგს;  
მრავალმხრიობის აზრისეული ერთიანობის კარტოგრაფიულ გამოსახულე-  
ბას — ახალი შინაარსის რუკას.

ნიუხედავად იმისა, რომ აბსტრაქტიზმის პროცესის ეს IV ეტაპი რაიმე  
საგანგებო ქმედითობას არ მოითხოვს და პროცესის სტრუქტურაში მას  
ცალკე არც უბანი აქვს გამოყოფილი და არც დრო, ჩვენ იგი მაინც ცალკე  
ეტაპად გამოვყავით. აქ, ჩვენი აზრით, მთავარი ის კი არ არის განცალკევე-  
ბულია ეს ეტაპი დროის მიხედვით სხვა ეტაპებისაგან თუ არა, არამედ იმაშია.  
რომ მას არსებითად აქვს ადგილი. იგი თანდათანობით მოდის სისრულეში და  
მისი არსება მდგომარეობს აბსტრაქტიზმის მთელი პროცესის თანამიმდევრო-  
ბით სინთეზში, რომელსაც აგრეთვე აქვს თავისი სტრუქტურა ორი საფეხური-  
საგან შემდგარი.

10. სინთეზი აბსტრაქტიზმულ-განზოგადებული ობიექტებისა, რაც გვად-  
ლევს რუკის შინაარსის ამა თუ იმ ელემენტს (შებრუნებული პროცესი I ეტა-  
პის მე-3 საფეხურისა).

11. სინთეზი აბსტრაქტიზმულ-განზოგადებული ელემენტებისა (შებრუ-  
ნებული პროცესი I ეტაპის პირველი საფეხურისა), რაც გვადლევს იმ სინამ-  
ღელის ახალი აბსტრაქტიზმულ გამოსახულებას, რომელსაც ეუწოდებთ  
აბსტრაქტიზმის უშუალო საწყისს და ვგულისხმობთ კი აბსტრაქტიზმის რეა-  
ლურ საწყისს, ობიექტურ სინამდვილეს.

ამრიგად, ამ ვრცელი და რთული პროცესის შედეგად მივიღებთ აბსტრაქტი-  
ზებული, იდეალიზებული გამოსახულებას — მრავალმხრიობის ახალი, რუკის  
ენით ასახული აზრისეული ერთიანობა, რომელსაც საფუძველში იგივე ობი-  
ექტური აქვს, რაც აბსტრაქტიზმის საწყისს ჰქონდა.

კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის პროცესის სტრუქტურის ამ ზოგადი  
სქემის განხილვა გვიჩვენებს, რომ: 1) მთელი პროცესი, მისი ყოველი საფე-  
ხური, აზროვნებითი ქმედითობაა ხან ანალიზის, ხან აბსტრაქტიზმის ხერხით;  
ყოველ საფეხურზე აბსტრაქტიზმს წინ უძღვის ანალიზი. 2) ამ რთული პრო-  
ცესის მხოლოდ ერთ საფეხურზე წარმოებს აზროვნებით-გრაფიკული ქმედი-  
ობა და აქაც, ამ ქმედითობის გრაფიკულ ნაწილში ობიექტის არატიპიურ-  
და არამთავარი ნიშნების განზოგადებას ვახდენთ და შედეგად ვლბოლობო  
ობიექტის აბსტრაქტიზმულ გამოსახულებას. 3) ობიექტთა აბსტრაქტიზმულ  
გამოსახულებათა ეს ერთობლიობა, საბოლოო ჯამში, გვადლევს შესაბამის  
ელემენტების აბსტრაქტიზმულ გამოსახულებას, ხოლო ამ უკანასკნელთა ერ-  
ოობლიობა — საკვლევი სინამდვილის სრულ აბსტრაქტიზმულ გამოსახულე-  
ბას.

აქ მინიშნებული სამი გარემოებიდან თითოეული ბაღებს კითხვას. მათ-  
ზე პასუხის გაცემა ჩვენ საჭიროდ მიგვაჩნია. აი ეს კითხვები:

1. თუკი ყველა შემთხვევაში აბსტრაქტიზმს წინ უძღვის ანალიზი, ად-  
გილი აქვს განზოგადებას. ხოლო შემდეგ სინთეზს, რათ ვერთიანებთ აზრო-  
ვნებით პროცესის ამ განსხვავებულ ხერხებს აბსტრაქტიზმის პროცესად?

2. თუკი ამ რთული პროცესის მხოლოდ ერთ საფეხურზე წარმოებს

აზროვნებით-გრაფიკული ქმედითობა და თავისი სტრუქტურით ის გრაფიკული განზოგადებაა, რათ ვუწოდებთ მთელ ამ რთულ პროცესს აბსტრაქტიზებას და უარყოფთ ტრადიციულად მიღებულ გენერალიზაციას (განზოგადებას)?

3. თუკი საეკლექი სინამდვილის საბოლოო, აბსტრაქტიზებული გამოსახულება, ბოლოს და ბოლოს, აზროვნებით-გრაფიკული ქმედითობის შექამბებული შედეგია, სადაა წინა საფეხურების ქმედითობა, ის მხოლოდ აზრისეული პროცესია თუ მასაც აქვს რაღაც მატერიალური ფორმა?

პირველი. კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესი, როგორც აღვნიშნეთ, რთული და მრავალსაფეხურიანი პროცესია, მასში მონაწილეობს არა მარტო აბსტრაქტიზების ცალკეული მომენტები, არამედ ანალიზის, განზოგადების და სინთეზის. მაგრამ საქმე იმაშია, რომ ამ მომენტებს აბსტრაქტიზების პროცესში დამოუკიდებელი. თავისთავადი მნიშვნელობა არა აქვს. ისანი მხოლოდ იძუწად შედიან მოქმედებაში, რამდენადაც ეს აბსტრაქტიზების დიდ პროცესს ესაჭიროება. ასეა საერთოდ. არა მარტო კარტოგრაფიანი, არამედ შექმენების თეორიაში, ლოგიკაში. მაგალითად, როზენტალ პირდაპირ წერს, რომ აზროვნების ანალიზური ქმედითობა აბსტრაქტიზების ძირითადი საშუალებაა (Розентау. 1960, გვ. 429), სოლო ვოსტრიკოვი განმარტავს: „აბსტრაქტიზების მეთოდი და მეცნიერული ცენების შექმნა მკიდროდა დაკვეშირებული ცკლემის ისეთ აუცილებელ სერსებთან. როგორც არის ანალიზი და სინთეზი. მათ გარეშე შეუქმნელია საგნების ზოგადი, არსებითი თვისებების გამოყოფა, სხვა თვისებებისაგან მათი აბსტრაქტიზება და შემდეგ ამ ზოგადი თვისებების ერთ ცნებაში განზოგადება“ (Востриков. 1965, გვ. 281).

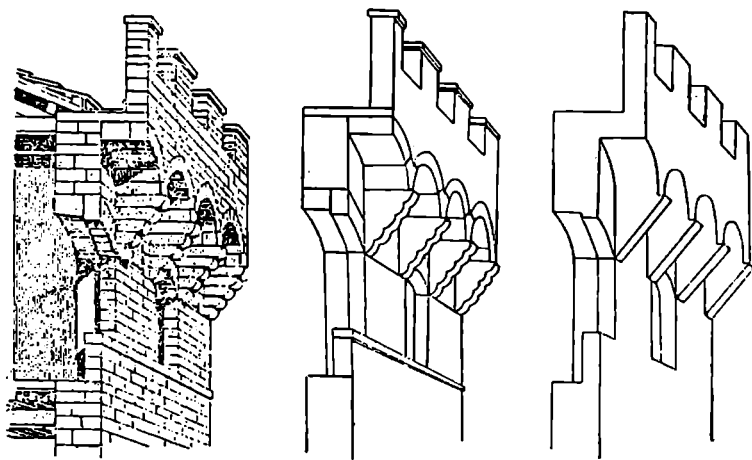
ამრიგად, საქმის კონკრეტული ვითარება კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების დროს, ისევე. როგორც შემეცნების თეორია. ვეკარანახებს. რომ ანალიზის, აბსტრაქტიზების, განზოგადებისა და სინთეზის ხერხები, როგორც ცალკეული მომენტები. აბსტრაქტიზების მუღიანი პროცესის შემადგენელ ნაწილად მივიჩნით.

აქ საჭიროა ერთი შენიშვნის გაკეთება. ანალიზის, სინთეზისა და განზოგადების. როგორც აბსტრაქტიზების პროცესის ცალკეული მომენტების გაღება. არ უნდა აუჩიოთ მათი თავისთავადი ქმედითობის გაღებაში, ე. ი. იმ პროცესში, როდესაც მათ (ანალიზს, სინთეზს და განზოგადებას) აბსტრაქტიზებისაგან დამოუკიდებელი მიზანი და მნიშვნელობა აქვს. ანალიზი და სინთეზი, ასეთი დამოუკიდებელი მნიშვნელობით, ჩვენ უკვე განვიხილეთ (იხ. ანალიზის და სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა), განზოგადებას კი, მის კარტოგრაფიულ ფორმას. ქვევით შევხებით.

მეორე. აზროვნებით-გრაფიკული ქმედითობა, რომელსაც აღვიღო აქვს აბსტრაქტიზების პროცესის მეექვსე და მეშვიდე საფეხურებზე (II ეტაპი). არსებითად გადამწყვეტი მომენტია. აქ როგორც ფოკუსში. თავმოყრილია. წინა ეტაპებზე ჩატარებული აზრისეული ოპერაციები და IV ეტაპის მე-10 და მე-11 საფეხურების მხოლოდ აზრი. ვინაიდან მათ არავითარი დამოუკიდებელი ქმედითობა, არ გააჩნია, არც აზრისეული და არც გრაფიკული. ეს აუცილებელი სინთეზი სისრულეში მოდის მეექვსე და მეშვიდე ეტაპზე. როდესაც ყოველი ობიექტის აბსტრაქტიზების დროს ხდება ისეთი გამოსახულების შექმნა. რომელიც მისი გარემომოს ობიექტებთან არსებული სიერც-

აი კავშირის წესს სწორად ასახავს. ეს კავშირებია არა მარტო ობიექტებს შორის, არამედ ელემენტებს შორისაც.

ამრიგად, კარტოგრაფიული აბსტრაქტირების სიმძიმის ცენტრს, ფოკუსს. წარმოადგენს მისი აზროვნებით-გრაფიკული ქმედითობა, რომელიც აბსტრაქტირებისა და მიკრო-განზოგადებისაგან შედგება. ურთიე და შუორეც ითვალისწინებს აზრისეულ და გრაფიკულ ზემოქმედებას არა ობიექტზე მთლიანად, არამედ მისი ნიშნების მასაზე. მათ სამოქმედო ასპარეზს უშზადებს ანალიზის აზრისეული პროცესი, რომელიც ნიშნების ერთობლიობას შლის, რათა აბსტრაქტირებამ შეარჩიოს მთავარი ნიშნები, ხოლო მიკროგანზოგადებამ სხვა. არამთავარი ნიშნები, მსგავსი მხარეების მიხედვით ისე გააერთიანოს. რომ მთავარი ნიშნების „სხეულის“ მათ წესს დაუმორჩილოს. ამ აზრის ნაღელსაყოფად ჯერ მიემართოთ კარტოგრაფიისათვის უცხო, მაგრამ, ჩვენი აზრით, ძალიან ნიშანდობლივ მგალითს. ეცადოთ ერთ-ერთ ფლორენციული სასახლის კედლის აბსტრაქტირებული სახის მიღება. ეს კედელი არქიტექტურული ფორმების საკმაოდ რთულ კომბინაციენს წარმოადგენს (ნახ. 21ა), აგებულია თლილი ქვით. ყოველი ქვის მოყვანილობა განისაზღვრება მისი ადგილით შესაბამის არქიტექტურულ ფორმაში. ქვების წყობით შექმნილი სახეები იწერება ფორმებში და მათი მასის ეს რთული ერთობლიობა ჰქმნის რა კედლის ცალკეულ დეტალებს, დეტალები — ფორმებს, ფორმები კი — ფასაღს, საკმაოდ რთულს, ქეათა წყობით შექმნილი სახეებით განპირობებული.



ნ.ხ. 21. არქიტექტურული ფორმების გამოსახულების თანამიმდევრობითი აბსტრაქტირება

ამავე კედლის აბსტრაქტირებული სახის მისაღებად აზრისეულად ეიმოქმედოთ მისი შექმნილი ნიშნების მასაზე (სხვადასხვანაირად თლილ ქვებზე). განვაზოგადოდ ისინი, ე. ი. მსგავსი ფორმის თლილი ქვები (ცალკეული ნიშნები) იმრიგად დაეჯგუფოთ, რომ ამ დაჯგუფებებმა ცალკეული ფორმები (მთავარი ნიშნები) აავოს. ამრიგად ნიშნების განზოგადებით (მიკრო განზო-



გაღებთ) მიიღებთ აბსტრაქტიზმულ მთავარ ნიშნებს (ცალკეულ არქიტექტურულ ფორმებს), რომელთა ერთობლიობა (ნახ. 21ბ) საბოლოოდ მოგეცემს სასახლის კედლის აბსტრაქტიზმულ სახეს (ნახ. 21გ). როგორც ვხედავთ ამ აბსტრაქტიზმის პროცესში ნიშნების განზოგადება (თლილი ქვების მსგავსი მხარეების მიხედვით დაჯგუფება) ხერხია. იგი ამ პროცესის მკვინით მოქმედებს და კქმნის ახალ, უფრო მსხვილ დეტალებს, რომლითაც უნდა შენობა აიგოს. ამიტომ არ შეიძლება შენობის აგების ცნება დეტალურად შექმნის ცნებაზე იქნას დაყვანილი, მიუხედავად იმისა, რომ დეტალები შექმნის პროცესის გარეშე შენობა ვერ აიგება; უმარათესაშრო იქნება კედლის აგების პროცესს ვეწოდოთ დეტალების ანუ არქიტექტურული ფორმების შექმნის პროცესი. ამ ანალოგიით არ შეიძლება კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის პროცესს ვეწოდოთ განზოგადების პროცესი, მიუხედავად იმისა, რომ განზოგადება, როგორც მომენტი, ზის აბსტრაქტიზმში.

ამავე აზრს ადასტურებს კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის ურიცხვი მაგალითი, თუმცა ისინი ყველგან განზოგადებად არის მიჩნეული. მოვიყვანო მხოლოდ ერთ მაგალითს ი. ზარუცკაიას ცნობილი წიგნიდან „ჰიფსომეტრიულ რუკებზე რელიეფის შედგენის მეთოდება“ მისივე განმარტებით (ნახ. 22):

„ეროზიული ვაკის რელიეფის განზოგადების დროს გამოირიცხება უმთავრესად რელიეფის უარყოფითი ფორმები, ხოლო დაუნაწევრებელი ნაწილების ფერდობებზე ჰორიზონტალები თავის მდებარეობას ინარჩუნებს. მცირე მწვერვალები ერთიანდება, ფერდობთა ცალკეული შემალღებანი, რომლებიც ერთსახელიანი დაწმული იზოჰიფსებითაა გამოსახული, ძირითად მასივს უერთდება — ხდება ჰორიზონტალების გადაადგილება დაქანების მიმართულებით, იზრდება დადებითი ფორმების ფართობი“ (Заруцкая, 1958 გვ. 201).

რელიეფის გამოსახულების აბსტრაქტიზმის ეს მაგალითი და მისი განმარტება გვიჩვენებს, რომ აქ ადვილი აქვს წვრილი ნიშნების დამორჩილება მსხვილი ნიშნებისადმი (უმნიშვნელო ღელებს გაერთიანებას მთავარი ფორმების ფერდობებში). წვრილი ნიშნების ეს გარდაქმნა მათი განზოგადებაა. სოლო უფრო დიდი და მნიშვნელოვანი ფორმებისა და მათი ერთობლიობის ახალი გამოსახულების მიღება კი — აბსტრაქტიზმია. ამ აბსტრაქტიზმული განმოსახულების მიღება უცო მიზანი კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის რთულ პროცესისა და არა მის წვრილ ნიშნებზე ოპერირება.

ამრიგად, დამტკიცებულად უნდა მივიჩნიოთ, რომ ობიექტური რეალის საგნებისა და მოვლენების სივრცის კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის დიდ პროცესს ზის მიკროგანზოგადების აზრისეულ-გარსფოქული პროცესი — როგორც მომენტი. ამიტომ აბსტრაქტიზმის პროცესის განზოგადებად მიჩნევა შეცდომაა და მთელის ნაწილისადმი დამორჩილებას ნიშნავს.

მესამე კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის მხოლოდ აზროვნებთ-გრაფიულ ეტაპზე (მეექვსე და მეშვიდე) რომ იქმნება ახალი გამოსახულებ-



ნახ. 22. რელიეფის აბსტრაქტიზმის შეიკავს მისი ნიშნების განზოგადებას (წვრილი ფორმებიდან მსხვილ ფორმებზე გადასვლას)

ბა, მასში ფოკუსირებულია მთელი პროცესის დანარჩენი ეტაპებზე, როგორც წინა, ისე მომდევნო. წინა ეტაპების აზრისეული ქმედითობის შედეგი სირთულის გამო წერალობით აისახება რუკის პროგრამაში და სარედაქციო გეგმაში სათანადო დებულებებისა და მითითებების სახით. რთული და მასიური კარტოგრაფიული ნაწარმოების შექმნის დროს იქმნება სათანადო ინსტრუქციები ყველა მონაწილისათვის ერთნაირად სავალდებულო. ამ დოკუმენტებში საჭირო კონკრეტულობით აისახება თუ როგორ უნდა მოხდეს შერჩევა ელემენტების, ობიექტების, რა კლასიფიკაციები მიიღება მათი შინაარსის ასახვისათვის, როგორი უნდა იყოს მიდგომა აზროვნებით-გრაფიკულ პროცესზე, რომ ახალმა გამოსახულებამ უზრუნველყოს აბსტრაქტიზების საერთო მოთხოვნისა. ამ დოკუმენტების პარალელურად კეთდება დამხმარე სქემები და ნახაზები. ყოველივე ეს არის აბსტრაქტიზების აზრისეული პროცესის მატერიალური ფორმა ანუ ის დოკუმენტაცია, რომელიც იქმნება რუკის შედგენის სარედაქციო-მონაშვადებული მუშაობის ეტაპზე (I). ამ ეტაპს, როგორც ზევით აღვნიშნეთ. ზოგიერთი ავტორი (მაგ., იურკოვსკი) ზოგად გენერალიზაციას უწოდებს.

რაც შეეხება პროცესის ბოლო ეტაპს — ჯერ ობიექტებისა და მერე ელემენტების სინთეზს. ეს კარტოგრაფიამი კარგად ცნობილი საქმიანობაა. მისი მიზანია, ყოველი ობიექტის აბსტრაქტიზების დროს, გათვალისწინებულ იქნას მისი გარეშემოს ყველა ობიექტის აბსტრაქტიზებული სახე. რათა ობიექტებსა და ელემენტებს შორის შეუთანხმებელი აბსტრაქტიზების გამო წინააღმდეგობრივი სურათი არ შეიქმნას (მაგალითად, არ გამოვიდეს ისე რომ დაკლებული ნიადაგის მორწყვა ხდება) და მათი ურთიერთკავშირები ადეკვატურად აისახოს. ეს ასახვა კონკრეტული მასალის შესწავლას ემყარება და ე. წ. სარედაქციო მითითებანი მის შესახებ რუკის სარედაქციო გეგმაში კეთდება. ზოგადი მითითებანი — რუკის პროგრამაში, ხოლო უფრო ზოგადი — სათანადო ინსტრუქციებშია მოცემული. ამრიგად, აბსტრაქტიზების პროცესის ბოლო ეტაპის — აზრისეული სინთეზის მატერიალური ანასახიც ისავე დოკუმენტებშია. რომელშიც პროცესის წინა ეტაპებისა.

### მასშტაბი, როგორც აბსტრაქტიზების ხარისხი. გამოსახულების სიზუსტე და ადეკვატურობა

ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ კარტოგრაფიული აბსტრაქცია ობიექტურ-სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების მხოლოდ ერთი მხარის — სივრცის აბსტრაქციაა. ასეთი აბსტრაქცია თავისთავში გულისხმობს ანასახის შემცირებას, ვინაიდან შემცირების გარეშე სივრცის აბსტრაქტიზება აზრს მოკლებული იქნება ისევე, როგორც დეტალიზაცია გადიდების გარეშე. მართლაც, რა საჭიროა გამოსახულების აბსტრაქტიზება, თუ იგი ნატურალურ ზომებში ასახავს კვლევის ობიექტს. ასეთი საჭიროება კარტოგრაფიის სფეროდან გამოიციხებოდა. ამიტომ ვამბობთ, რომ სივრცის აბსტრაქტიზებაში (ეს კი კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზებაა) გამოსახულების შემცირება თავისთავად იგულისხმება.

ბუნებრივია ისმის ასეთი კითხვა: აბსტრაქტიზების აუცილებლობა იწვევს გამოსახულების შემცირებას თუ გამოსახულების შემცირება — აბსტრაქტიზების აუცილებლობას. აქ სწორი პასუხი ასეთია: ერთი იწვევს მეორეს, მეორე-

რე პარეელს. მაგრამ, რომელია პირველი და რომელი მეორე? ამ კითხვას მხოლოდ შემეცნებითი ინტერესი განსაზღვრავს. შემეცნებითი ინტერესი კი აბსტრაქციების გადაუდებელი საჭიროებაა — კონკრეტულობათა ქაოსიდან თავის დაღწევის ერთადერთი გზა. კარტოგრაფიული აბსტრაქცია მხოლოდ ფორმაა აბსტრაქციების ლოგიკური ხერხისა, რაც შემეცნებითი პროცესის უარსებითესი რგოლია. ამიტომ პირველადი, მიზეზი შემეცნებისა, აბსტრაქციული გამოსახულების მიღებაა, შემეცნება კი მეორადია. მაგრამ არა პასიური, არამედ აქტიური, რომელიც განსაზღვრავს პირველადის ხარისხს. გარკვეულ რეჟიმში აყენებს მას. ამრიგად, აბსტრაქცია არის მიზეზი შემეცნებისა, შემეცნება კი — პირობა. ხოლო მასშტაბი — ხარისხი აბსტრაქციებისა. მათი აღრევა დაუშვებელია, ეს მიზეზისა და პირობის ერთმანეთში აღრევა იქნება, რაც შემეცნებითი თვალსაზრისით შეცდომას წარმოადგენს.

მაგრამ იმის გამო, რომ შემეცნების ხარისხი (რასაც კარტოგრაფიაში მასშტაბი ეწოდება) აბსტრაქციების გარკვეულ რეჟიმს ქმნის და ამ პროცესის ხარისხს ამირობებს, კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში წინა პლანზე სწორედ შემეცნება, მისი ხარისხი, ე. ი. მასშტაბია წამოწეული. და ეს იმდენად ზეკეთრადაა გაკეთებული, რომ „გენერალიზაციის პროცესი“ (რაც, როგორც დავინახეთ, აბსტრაქციებასა და განზოგადებას შეიცავს) მასშტაბით განპირობებულად არის მიჩნეული. თუმცა, ამ აზრს ასეთი შენიშვნა ახლავს: „მაგრამ გენერალიზაციის საჭიროება ჩნდება არა მარტო რუკაზე ადგილის სიეწროვისა და გეოგრაფიულ შესაძლებლობათა შეზღუდულობის გამო. გენერალიზაციის მიმართულება და ხარისხი რუკის დანიშნულებით განისაზღვრება“ (Салышев, 1959, გვ. 8). მაგრამ ეს შენიშვნა კი არ აძლიერებს აბსტრაქციების, როგორც მიზეზის როლს მასშტაბის შერჩევაში, არამედ ამცირებს მას და წინა პლანზე გამაჟქვს მასშტაბი, რომელიც თითქოს „ჰბადებს“ აბსტრაქციების საჭიროებას. საქმე სწორედ იმაშია, რომ აბსტრაქციების საჭიროება იწვევს შემეცნებას, ის განსაზღვრავს მასშტაბს, რაც თავის მხრივ ამირობებს აბსტრაქციების ინტენსივობას.

მასშტაბის წინა პლანზე გამოტანის მცდარ აზრს რამდენადმე ასწორებს შემდეგი განმარტება: „თუ გავიუჯღერებთ, რომ თითო რუკის მასშტაბია პირველ რიგში მისი დანიშნულების ფუნქცია, მაშინ რუკის დანიშნულება წარმოგვიდგება, როგორც გენერალიზაციის წამყვანი ფაქტორი“ (იქვე). ეს განმარტება იმას ეხება, რომ მასშტაბს რუკის დანიშნულება (კვლევის მიზანი) განსაზღვრავს და ამრიგად ის არის გენერალიზაციის წამყვანი ფაქტორი. სრული სიმართლეა, კვლევის ინტერესი, მიზანი, საზოგადოებრივი პრაქტიკის მოთხოვნილება არის უძირითადესი განსაზღვრელი ფაქტორი კვლევის პროცესისა, მაგრამ ეს ფაქტორი უცილობლობით იწვევს აბსტრაქციებას, რაც თავის მხრივ მოითხოვს გამოსახულების შემეცნებას გარკვეულ მასშტაბში.

ამრიგად, შემეცნების პროცესში, რომელიც რუკის ვნით ხორციელდება, ისევე, როგორც საერთოდ, აბსტრაქციების საჭიროება გარდუვალია და თუ გამოსახულების შემეცნებასთან გვაქვს საქმე, მხოლოდ იმიტომ, რომ ამას აბსტრაქციების მოითხოვს. რა ინტენსივობის აბსტრაქცია? ამას კვლევის ინტერესი გვაკარნახებს (მთელ მსოფლიოს ეიკვლევეთ თუ რომელიმე ქვეყნის ამა თუ იმ პროვინციას) და შემეცნების მასშტაბის შერჩევით ვადგენთ. ეს იმას ნიშნავს, რომ კარტოგრაფიაში „აბსტრაქციული“ „შემეცნებულსა“

გულისხმობს და თუ პირველს მოვიხსენიებთ, მეორეზე მიათობა უკვე ზედმეტია.

ამ აზრს ჩვენ კიდევ დაეუბრუნდებით იმასთან დაკავშირებით, რომ ზედმეტად მივიჩნევთ რუკის განსაზღვრებაში „აბსტრაქტიზებული გამოსახულება“ გვერდით იმის აღნიშვნას, რომ ეს გამოსახულება ამავე დროს „შემცირებული“ არის.

რაკი კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზება გამოსახულების შემცირების გზით სორციელდება, შემცირების ხარისხი ანუ მასშტაბი აბსტრაქტიზების ხარისხადაც შეგვიძლია მივიჩნიოთ. ჩვენთვის ხომ უკვე ცნობილია, რომ კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებულნი ერთმანეთისაგან კონკრეტულობის მეტ-ნაკლებობით განსხვავდებიან. ამ განსხვავების ფაქტს კი, სხვა თანასწორ პირობებში, რუკის მასშტაბი ადგენს: წერილი მასშტაბი აბსტრაქტიზების მაღალ დონეზე მიგვიითობს, მსხვილი მასშტაბი — დაბალ დონეზე.

კარტოგრაფიულ აბსტრაქტიზებასა და რუკის მასშტაბს შორის ამ კავშირს ვარკვეული შემეცნებითი მნიშვნელობა აქვს თვით მასშტაბის არსების შესაცნობად. ეს სიტყვა („მასშტაბი“) მეცნიერებასა და პრაქტიკაში ძალზე გავრცელებულია და ყოველთვის უადრესად კონკრეტული მნიშვნელობით იხმარება. მას, როგორც კატეგორიას ჯერ განსაზღვრება არ მიუღია.

ჩვენ ვფიქრობთ, რომ მასშტაბი სინამდვილის ასახვის სისრულის მაჩვენებელი უნდა იყოს. სრულად ასახვა აბსტრაქტიზებას გამორიცხავს, ხოლო არასრულად ასახვა აბსტრაქტიზებას გულისხმობს, რამდენადაც არასრულია ასახვა, იმდენად მაღალია აბსტრაქტიზების ხარისხი. თუ ამ დამოკიდებულებას ოდენობრივ მაჩვენებელში გამოსახავთ, მივიღებთ იმ ცნობილ შეფარდებას, რომელსაც მასშტაბი ეწოდება. ეს შეფარდება ყოველთვის არის ერთი ვაყოფილი რაღაც რიცხვზე. იყო ერთში (მრიცხველში) ვიგულისხმებთ საკვლევ ობიექტს მისი სრული სახით. რიცხვი მნიშვნელში გვიჩვენებს იმას, თუ მისივე რა ნაწილი გამოვსახავთ სრულს. ე. ი. აბსტრაქტიზებული იმ ობიექტის რა ნაწილამდე დაყვანილი, რომლის აბსტრაქციასაც იგი წარმოადგენს. ამ აზრით ასეთი მსჯელობა არის შესაძლებელი: 1:10 000 000 მასშტაბის მსოფლიოს რუკაზე მთელი მსოფლიო ისეა აბსტრაქტიზებული, რომ იგი, თავისი ობიექტური ზომის შეათმობიონდში აისახება<sup>4</sup>. მსოფლიო ამ გამოსახულებაში ისე არის აბსტრაქტიზებული, როგორც იქნებოდა იგი ათ მილიონჯერ თავისთავზე მცირე რომ ყოფილიყო. ეს მსჯელობა, რა თქმა უნდა, სივრცეს ეხება. მაგრამ ანალოგიურად შეიძლება მსჯელობა დროზეც, ე. ი. დროის მასშტაბზე.

ჩვენ ვფიქრობთ, რომ აბსტრაქტიზების მასშტაბი აქვს ყველაფერს. მისი საშუალებით შეიძლება შემოკლებით, შემცირებით ავსახოთ ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების სივრცითი, დროული და შინაარსობრივი თავისებურებანი. განა ვარკვეულ მასშტაბს არ ვიცავთ ყოველთვის, როდესაც სინამდვილის ამა თუ იმ მხარეს ამა თუ იმ საშუალებით ავსახავთ? განა შეიძლება რომელიმე ნაწარმოების შექმნა ვარკვეული მასშტაბის გარეშე, ე. ი. აბსტრაქტიზების ხარისხის ვარკვეულობის გარეშე? ჩვენ ვფიქრობთ, რომ არ შეიძლება, მაგრამ ეს საკითხი (მასშტაბის კატეგორიის კვლევა) ღილოსოფიის კვლევის საგანია და ჩვენ მას მხოლოდ იმდენად შეეხებით,

<sup>4</sup> იგულისხმება ხაზოვანი ზომები და არა ფართობი.

რამდენადაც იგი, შემეცნებითი თვალსაზრისით, კარტოგრაფიას უნდა აინტეგრესდეს. არაა გამორიცხული, როგორც ეს არაერთხელ მომხდარა (Фели-სеев, 1966, გვ. 348), რომ მასშტაბის კატეგორიამ, რაც ყურ მხოლოდ სპეციალურ ლიტერატურაში ტრიალებს, ზოგად-ფილოსოფიური მნიშვნელობა მიიღოს.

კარტოგრაფიული აბსტრაქცია, როგორც არაერთხელ აღვნიშნეთ, სივრცეს ეხება, ამიტომ ამ აბსტრაქციების მასშტაბი სივრცის მასშტაბია, იგი ობიექტის სივრცესა და ფორმას ეხება და არა შინაარსს, თუმცა მისგან დამოუკიდებელი არ არის. მასშტაბი, რომელიც რუკას ამა თუ იმ ადგილზე აქვს, სივრცის მასშტაბია და პირდაპირ გავლენას ახდენს აბსტრაქციაზე. მის რეჟიმს განსაზღვრავს. ეს მასშტაბი, რუკის შინაარსს არ ეხება, შინაარსსა და მის განზოგადებას, სხვა მასშტაბი აქვს, სივრცისა და აბსტრაქციების მასშტაბისაგან განსხვავებული, მაგრამ არა მისგან დამოუკიდებელი. ეს მასშტაბია შინაარსის მასშტაბი, რომელსაც ქვეით განზოგადებასთან კავშირში განვიხილავთ.

აბსტრაქციაში მასშტაბის ცნების შემოტანისას ბუნებრივია შევვხვთ სიზუსტისა და სისწორის ცნებებს. პირველი მასშტაბთან არის უშუალოდ დაკავშირებული. მეორე კი არა, მისგან დამოუკიდებელია და შემეცნების თეორიაში ადეკვატურობის სახელით არის ცნობილი.

სიზუსტე კარტოგრაფიაში კარგად ცნობილი ცნებაა. იგი განსაზღვრავს რუკაზე არა მარტო სიგრძის, ფართობის და კუთსეების მინიმალურად სახვად ზომებს, არამედ გამოსახულების დეტალურობის (კონკრეტულობის) ანუ აბსტრაქციების ხარისხს. კონკრეტულობასა და რუკის მასშტაბს შორის, ისევე სიზუსტესა და მასშტაბს შორის, ყოველთვის უკუპროპორციული დამოკიდებულებაა. ამრიგად, სიზუსტის ცნება როგორც აბსტრაქციებას უკავშირდება იმ აზრით, რომ მეტად ზუსტი რუკა (მსხვილმასშტაბიანი) ნაკლებად აბსტრაქციულს, ე. ი. უფრო კონკრეტულ გამოსახულებას გვაძლევს. ნაკლებად ზუსტი (წვრილმასშტაბიანი) რუკა კი — ნაკლებად კონკრეტულს. სიზუსტის ცნებაში არ შეიძლება სისწორის ანუ ადეკვატურობის ცნება იქნას არეული, ეს ღიდ გუფებრობას გამოიწვევს. კარტოგრაფიული გამოსახულება 1:30 000 000 მასშტაბის გლობუსზე ძალზე დაბალი სიზუსტისა (1 სმ-ში — 300 კმ), მაგრამ ვაცილებით უფრო სწორი, ადეკვატურია, ვიდრე უფრო ზუსტი, მაგ., 1:10 000 000 მასშტაბის მსოფლიოს რუკაზე, ვინაიდან მისი მათემატიკური საფუძველი (კარტოგრაფიული ბადე) დამახინჯებულია. მამ „უფრო ზუსტი“, ე. ი. უფრო მეტად კონკრეტული (ნაკლებად აბსტრაქციული) გამოსახულება შეიძლება ნაკლებად ადეკვატური (ნაკლებად სწორი) იყოს, ვიდრე „ნაკლებად ზუსტი“, ე. ი. უფრო ნაკლებად კონკრეტული (მეტად აბსტრაქციული) გამოსახულება.

აქ უნებლიედ გავაონდება ლენინის სიტყვები: „აზროვნება. კონკრეტულიდან აბსტრაქტულზე ასვლისას, არ მორდება — თუ იგი სწორია... ჭეშმარიტებას, არამედ მასთან მიღის“ (ლენინი, 1963, გვ. 167). ეს ცნობილი დებულება მილიონი კარტოგრაფიული მაგალითით შეიძლება იქნას ილუსტრირებული.

სიზუსტის ცნება ისევე უკავშირდება აბსტრაქციებას, როგორც ადეკვატურობის ცნება, მაგრამ სიზუსტე და ადეკვატურობა ერთმანეთს არ ფარავენ. სიზუსტის წყარო სხვაა, ადეკვატურობისა კი სხვა. სიზუსტე სივრცის

აბსტრაქტიზმის პირობის რიცხვითი მაჩვენებელია. მაღალი სიზუსტე აბსტრაქტიზმის ნაკლები შესაძლებლობის, ხოლო დაბალი სიზუსტე — აბსტრაქტიზმის მეტი შესაძლებლობის პირობაა. მაგალითად, 1:10 000 000 მასშტაბის რუკის სიზუსტე 1 კილომეტრია (0,1 მმ-ს რუკაზე შეესაბამება 1 კილომეტრი ელიფსოიდის ზედაპირზე). ხოლო 1:50 000 000 მასშტაბის რუკისა — 5 კილომეტრი. ცხადია, მეორე რუკაზე აბსტრაქტიზმის მეტი შესაძლებლობის პირობა და გამოსახულება ნაკლებად კონკრეტული იქნება, ვიდრე პირველ რუკაზე, რომელიც აბსტრაქტიზმის უფრო დაბალ დონეს გულისხმობს.

ამრიგად, აბსტრაქტიზმის პირობას ათვლის სივრცითი სისტემის (კარტოგრაფიული ბადის) გამოსახულების მასშტაბი ჰქმნის და შესაძლებელ სიზუსტესაც ის განსაზღვრავს.

სხვა წყარო აქვს აბსტრაქტიზმის სისწორეს ანუ ადეკვატურობას. ეს კვლევის საგნის არსებაზე, მისი თვისობრიობის სივრცითი და დროული ცვალებადობის შესწავლილობაზე, ფაქტიური ინფორმაციის ხარისხსა და რაოდენობაზე დამოკიდებულია. ეს ფაქტორები, როგორც წესი, ადგილიდან ადგილზე აბსტრაქტიზმის სხვადასხვა პირობებს ჰქმნიან არა მარტო საგნის შინაარსის ასახვის მხრივ (ამას განზოგადების საკუთხთან დაკავშირებით განვიხილავთ) არამედ მისი (კვლევის საგნის) სივრცის ასახვის მხრივ. ადეკვატურობის გამაპირობებელი ამ ფაქტორების სივრცითი და დროული ცვალებადობა ვერ ეგუება აბსტრაქტიზმის იმ ერთიან პირობას, რასაც გამოსახულების ერთიანი სიზუსტე (მასშტაბი) ჰქმნის. ამიტომ, ხშირად, ერთსა და იმავე რუკაზე ჩნდება შეუთანხმებლობა აბსტრაქტიზმული გამოსახულების ერთიან სიზუსტესა და ადგილიდან ადგილზე განსხვავებულ ადეკვატურობას (სისწორეს) შორის. შემეცნებითი ინტერესი კი მოითხოვს რომ ადეკვატურობა ყოველთვის სიზუსტის შესაბამისად იქნას დატული. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ყველა პირობაში ადეკვატურობის ხარისხი სიზუსტეს უნდა აღემატებოდეს.

ეს იმიტომ არის საჭირო, რომ რუკის მაღალი სიზუსტე ადეკვატურობაში დაშვებულ შეუსაბამობას, ე. ი. შეცდომას ახვიდებს, დაბალი სიზუსტე კი — გარკვეულ ფორმებში „ჩქმალავს“ მას.

მაგალითად. თუ ამა და ამ პუნქტის მიმართ გარკვეული იზოხაზის გველებს სისწორე არასრულყოფილი ფაქტიური ინფორმაციის გამო ერთი კილომეტრით განისაზღვრება, უმჯობესია რუკის სიზუსტე ერთ კილომეტრზე ნეტს შეესაბამებოდეს. მაშინ მცდარობა, ე. ი. ის, რაც რუკაში სუბიექტურია, ობიექტურით არ არის განსაზღვრული, მისი სიზუსტის ქვეშ დაიფარება.

ეს კავშირი სიზუსტესა და ადეკვატურობას შორის რუკის საფუძველშივეა: როდესაც ღედამიწას სფეროდ მივიჩნევთ, მხედველობაში გვაქვს რუკის ისეთი მასშტაბი, რომელიც დაბალ სიზუსტის გამო ელიფსოიდის დიდსა და მცირე ღერძებს შორის განსხვავებას არ გამოაჩენს. აქ არსებითად მხედველობაში გვაქვს სიზუსტის გარკვეული ფარგლები, რომელშიც ცნება — „ღედამიწა სფეროა“ — ჰქმნარბიტია: იგი გულისხმობს სრულიად გარკვეულ „ობიექტურ“ მასშტაბს, რომლის იქით ეს ცნება აღარაა ჰქმნარბიტი და „ელიფსოიდის“ ცნებით უნდა შეიცვალოს.

თუ რუკის მასშტაბი ისეა შერჩეული, რომ ადეკვატურობის ხარისხი რუკის სიზუსტეს აღემატება, ე. ი. მცდარის რიცხვითი მნიშვნელობა რუკის

სიზუსტეზე ნაკლებია. მაშინ რუკაში მხოლოდ ცოლნის ობიექტური ნაწილი აისახება, მაგრამ გათვალისწინებით იმისა, რომ რუკის ეს ობიექტურობა რუკის სიზუსტის მოცემულ ფარგლებშია და არა როქელომ სხვა სიზუსტის ფარგლებში.

ზემოთ თქმული შეიძლება ასე იქნას შეგამებული:

აბსტრაქტიული გამოსახულების შექმნისას სიზუსტის ერთნაირი პირობების გვერდით ჩნდება ადეკვატურობის (სისწორობს) არაერთიანი პირობები, სივრცის ასახვის ერთნაირი პირობებს არ ეგუება არსების ასახვის არაერთნაირი პირობები და მათი დაპირისპირება ჩნდება. ამ წინააღმდეგობის გადალახვაში მდგომარეობს კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმისადმი დიალექტიკური მიდგომის აუცილებლობა.

### დაპირისპირებულთა ერთიანობა აბსტრაქტიზმის პროცესში

კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში გავრცელებულია აზრი, რომ რუკის შედგენის დროს თავს იჩენს დაპირისპირებულთა ერთიანობა, რომელიც ძირითად სირთულეს ჰქმნის კარტოგრაფიული გენერალიზაციის პროცესში კ. სალიმჩევი ამის შესახებ წერს: „გენერალიზაციას რუკაზე მიჯყავართ წინააღმდეგობრივობასთან გეომეტრიული სიზუსტის მოთხოვნასა და გეოგრაფიული შესაბამისობის მოთხოვნას შორის“ (Салимчев, 1966, გვ. 20). შემდეგ განმარტავს, რომ რუკის გეომეტრიული სიზუსტე გულისხმობს დეამიწის ზედპირის ყოველი ობიექტის ზუსტად თავის ადგილზე გამოსახვას. თავის წამდვილ მოხაზულობებში და ზომებში, ობიექტებს შორის სწორ ურთიერთგანლაგებას. მასშტაბის შესაბამისად მათ შორის მანძილების შენარჩუნებით. გეოგრაფიული შესაბამისობა კი მოითხოვს, რომ რუკამ გადმოსცეს სინამდვილე მის მთავარ, ტიპიურ ნიშნებში, სწორად გვიჩვენოს ურთიერთკავშირების სინამდვილის გამოსახული მხარეებისა და გამოავლინოს ადგილის დამახასიათებელი თავისებურებანი — გეოგრაფიული სპეციფიკა.

ზევით აღენიშნეთ, რომ აბსტრაქტიზმის პროცესში მართლაც ადგილი აქვს დაპირისპირებულთა ერთიანობას და ამ წინააღმდეგობის გადალახვა მოითხოვს დიალექტიკურ მიდგომას კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმისადმი. სწორედ ეს გარემოებაა ნაგულისხმები კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში ტრადიციულად და ამასვე გულისხმობს აგრეთვე ზემოთ მოტანილი ციტატა. მაგრამ ამ გარემოების ისეთი გაშუქება, როგორც ციტირებულსა და სხვა ავტორებს აქვთ მოცემული, არადაამაყყოფილებლად მიგვაჩნია და აი რატომ.

უმართებულთა „გეოგრაფიული შესაბამისობის“ დაპირისპირება იმასთან, რაც ზემოთ ციტირებულ ნაშრომში „გეომეტრიული სიზუსტის“ ცნებაშია ნაგულისხმები. სახელდობრ, ობიექტების სწორ სივრცით ლოკალიზაციასთან და მათ სწორ ურთიერთგანლაგებასთან. ობიექტების სივრცითი ლოკალიზაციისა და ურთიერთგანლაგების ასახვა. როგორც ამ ნაშრომის დასაწყისშივე იქნა გარკვეული, ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების სივრცის ასახვას ნიშნავს. გეოგრაფია კი ისეთი მეცნიერებაა, რომლის კვლევის საგანს სწორედ საგნებისა და მოვლენების გეოგრაფიული სპეციფიკა. ე. ი. მათი სივრცითი ურთიერთობები წარმოადგენს. სინამდვილეს მთავარი. ტიპიური თავისებურებანი, მათი ურთიერთკავშირები გეოგრაფიის მიერ სივრცისაგან განყენებულად კი არ შეისწავლება. არამედ იმდენად, რამ-

დენადაც ეს მათი სივრცითი ურთიერთობების, სივრცითი კავშირებისა და წრეწველი ამის დროული ცვალებადობის გამოვლინებასა და ახსნას მოი-  
თხოვს. გეოგრაფიული შესაბამისობის ცნებაში თავისთავად, და პირველ  
რიგში, იმ არსებობა სივრცე, სივრცითი ურთიერთობანი იგულისხმება, რო-  
ზელთა გეოგრაფიულ შესაბამისობაზედაც არის ლაპარაკი. ამიტომ გეოგრა-  
ფიული შესაბამისობის ცნებიდან სივრცის ამორიცხვა სწორედ გეოგრაფი-  
ულობას ართმევს მას.

ამრიგად, როცა „გეოგრაფიულ შესაბამისობას“ გეომეტრიულ სიზუს-  
ტეს“ უპირისპირებენ, „გეოგრაფიული შესაბამისობიდან“ სივრცითი ურთი-  
ერთობანი ამორიცხულად მიიჩნევა, ვინაიდან ისინი „გეომეტრიულ სიზუს-  
ტეშია“ ნაგულისხმები. ასეთი „გეოგრაფიული შესაბამისობა“ კი სწორედ  
გეოგრაფიულ აზრს მოკლებულია და დაპირისპირება უსაგნო რჩება. ამიტომ  
კარტოგრაფიული აბსტრაქციების პროცესში ნამდვილად არსებული დაპი-  
რისპირებულთა ერთიანობა თანამედროვე კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში  
ახსნილი არ არის.

კარტოგრაფიული აბსტრაქციების პროცესში სიზუსტისა და ადეკვატუ-  
რობის საკითხების განხილვისას უკვე განვმარტეთ თუ რა იგულისხმება და-  
პირისპირებულთა ერთიანობის ამ ფაქტში. აქ კიდევ მოგვიხდება ამ საკითხ-  
ზე შეჩერება და ოდნავ უკან დაებრუნდებით.

რუკის მასშტაბის შერჩევა იმისთვის ხდება, რომ კვლევის საგნის გარკ-  
ვეული ხარისხით აბსტრაქტიზებული კარტოგრაფიული გამოსახულების მი-  
ღებაა საჭირო. შერჩეული მასშტაბი უკუმოქმედებს აბსტრაქციების პრო-  
ცესზე იმით, რომ მისთვის სრულიად გარკვეულ რეჟიმს ჰქმნის. თუ მათემა-  
ტიკური საფუძვლის დამახინჯების გამო რუკის კერძო მასშტაბების სიმრავ-  
ლეს მსჯელობის სიმარტივისათვის მხედველობაში არ მივიღებთ, აბსტრაქცი-  
რების ეს რეჟიმი ნებისმიერა ობიექტისა თუ მოვლენისათვის ნებისმიერ აღ-  
გილზე მთელს რუკაზე საერთოა. ეს იმას ნიშნავს, რომ საერთოა გამოსახუ-  
ლების სიზუსტის პირობები და ადგილიდან ადგილზე იგი ცვალებადობას არ  
განიცდის. მეორე მხრივ, ის, რის სივრცის აბსტრაქტიზებაც ხდება, შინაარსს  
მოკლებული არაა (ასეთი სივრცე მხოლოდ მათემატიკურ აბსტრაქციებშია),  
იგი ამავე დროს სრულიად გარკვეული მატერიალური შინაარსია, რომელსაც  
აბსტრაქტიზების პროცესი იმდენად ეხება, რამდენადაც ამ შინაარსის სივრცის  
აბსტრაქტიზებული ასახევა საჭირო. უკვე ითქვა, რომ მატერიალური შინაარ-  
სი (არსება, მისი ზვისობრივი, ოდენობრივი და სტრუქტურული განსაზღვ-  
რულობანი) ახალ გამოსახულებად ჩამოყალიბებას განზოგადების პროცესში  
ღებულობს. ამასთან, ეს მატერიალური შინაარსი სივრცითსა და დროულ  
ცვალებადობას განიცდის, ანალოგიურ ცვალებადობას განიცდის მისი შეს-  
წავლილობის დონეც.

ამრიგად, სივრცის აბსტრაქტიზების ერთნაირი პირობები უპირისპირდება  
ადეკვატურობის არაერთნაირ პირობებს. ამასთან ადეკვატურობაში (სისწო-  
რეში), იგულისხმება აბსტრაქტიზებული სივრცე და განზოგადებული შინა-  
არსი იმისა, რის სივრცეც არის აბსტრაქტიზებული. ზოგადი აზრით ეს არის  
დაპირისპირებულობა სივრცესა და შინაარსს შორის, უფრო ზოგადად კი  
ფორმასა და შინაარს შორის. ეს ფილოსოფიაში კარგად ცნობილი დაპირის-  
პირებულობაა და აქ მხოლოდ მის კარტოგრაფიულ ფორმასთან გვაქვს საქმე.

მოვიყვანოთ ორი მაგალითი ზემოთ გამოთქმული აზრის საილუსტრაციოდ:



1) საბჭოთა კავშირის 1 : 2 500 000 მასშტაბის რუკაზე (1964) რელიეფის პიქსომეტრიული გამოსახულება მოცემული. ამ ერთიანი მასშტაბის გამო მთელს რუკაზე რელიეფის აბსტრაქტიზებული გამოსახულების ერთიანი პირობები იყო, მაგრამ ვრცელი ტერიტორიის რელიეფის თავისებურებათა მკვეთრი სხვადასხვაობა გამოსახულების ადეკვატურობის სხვადასხვა პირობებს ქმნის, რაც გამოსახულების ერთიანი სიზუსტის გამო შექმნილ აბსტრაქტიზების ერთიან პირობებს არ ეგუება. ამის გამო, რუკაზე რელიეფის კვეთის სიმადლეთა ერთიანი სკალის გვერდით მისგან განსხვავებული, უფრო გალარბებული 6 ლოკალური სკალა მიღებული.

2) მსოფლიოს ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ატლასში (Физико-географичный атлас мира, 1964, გვ. 224—225) არის საბჭოთა კავშირის მდინარეული ჩამონადენის რუკა 1:20 000 000 მასშტაბისა. მასზე იზოხაზებით გამოსახულია მდინარეული ჩამონადენის წლიური ფენა მილიმეტრებში. ჩამონადენის იზოხაზების აბსტრაქტიზებას ერთიანი პირობები არ ეგუება ამ მოვლენის თავისებურებათა განსხვავებულ ხასიათს საბჭოთა კავშირის ვრცელ ვაკეებსა და მთიან მხარეებში, რაც გამოსახულების ადეკვატურობის სხვადასხვა პირობებს ქმნის. ამას ისიც ემატება, რომ კავკასიის ხაწილში საკვლევი მოვლენა უფრო ღრმად არის შესწავლილი. ამიტომ აქ უფრო ადეკვატური გამოსახულების მიღების შესაძლებლობაა, მაგრამ ამის საშუალებას არ იძლევა მთელს რუკაზე აბსტრაქტიზების ერთიანი პირობა. კავკასიაში ამ მოვლენის საწირო ადეკვატურობით ასახვა იმაზე უფრო მეტ კონკრეტულობას მოითხოვს, ვიდრე ამის შესაძლებლობას აბსტრაქტიზების საერთო პირობა იძლევა. დაპირისპირებულთა ერთიანობის ამ პირობებში საკითხისადმი დიალექტიკურმა მიდგომამ პოზანშეწონილად მიიჩნია ძირითად (1:20 000 000) რუკასთან, კერძოდ კავკასიისათვის მოთავსებულიყო ჩანართი, რომელზედაც იგივე მოვლენა ნაკლებად აბსტრაქტიზებულად, ე. ი. უფრო დეტალურად 1:4 000 000 მასშტაბითა გამოსახული.

ეს ორი მაგალითი ზემოთ გამოთქმული აზრის საილუსტრაციოდ ჩვენს სამკარისად მივიჩნით იმ ვარაუდითაც, რომ კარტოგრაფი მკითხველი თავისად გაიხსენებს მრავალ უფრო ნიშანდობლივ მაგალითს.

მ. ვოლფი სამართლიანად შენიშნავს, რომ ეკონომიური მაჩვენებლებისა და მათი კარტოგრაფირების საშუალებათა შერჩევა, რუკის მასშტაბის გარდა, დამოკიდებულია იმ წინააღმდეგობებზე რომელიც ჩნდება მეურნეობის კომპლექსურობის უფრო ღრმა ჩვენებისადმი მისწრაფებასა და განზოგადების ამა თუ იმ ხარისხის შენარჩუნების აუცილებლობას შორის (Волф, 1965). განზოგადების ხარისხი (თუ ავტორს მხედველობაში აქვს სივრცე, ფორმა) აბსტრაქტიზების ხარისხი ანუ სივრცის მასშტაბია. ამ მასშტაბის შემცირება (მსხვილი მასშტაბიდან წვრილზე გადასვლა) თავისთავად გულისხმობს შინაარსის მასშტაბის (ამის შესახებ ქვემოთ) შესაბამის შემცირებას. ე. ი. შინაარსის განზოგადების ხარისხის გაძლიერებას, რაც ულმობელი დაჯინებით მოითხოვს ეკონომიური მაჩვენებლების შემცირებას, ეს კი წინააღმდეგობაში მოდის მეურნეობის კომპლექსურობის უფრო ღრმა (უფრო დეტალური) ჩვენებისადმი მისწრაფებასთან. ეს არის წინააღმდეგობა სივრცესა (ფორმასა) და შინაარსს შორის, რაც კარტოგრაფირების პროცესში ყოველთვის ჩნდება. ამ წინააღმდეგობის გადალახვა უხდება კარტოგრაფს ყოველთვის, ყოველი თემატიკის რუკის შექმნის დროს, მაგრამ, რა თქმა უნდა, სხვადასხვა მეცნიერულსა და ტექნიკურ დონეზე.



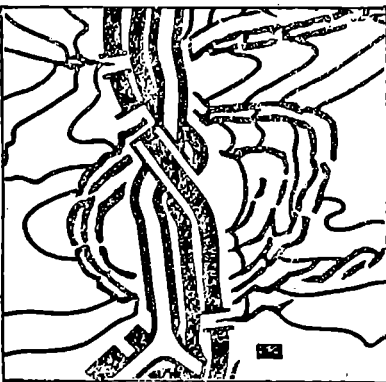
ა

1:25 000



ბ

1:25 000  
1:200 000



გ



1:200 000

ნახ. 23. სიერცესა (ფორმასა) და შინაარსს შორის წინააღმდეგობის გადალახვის კარტოგრაფიული ფორმა

მოგვეყავს ერთი თეალსაჩინო მაგალითი იმისა თუ როგორ ზდება რუკათმედგენის პრაქტიკაში სივრცესა და შინაარსს შორის წინააღმდეგობის გადალახვა. ეს მაგალითი ცნობილი შვეიცარიელი კარტოგრაფის ედუარდ იმპოფის წიგნიდან ამოვიღეთ და არასპეციალისტი მკითხველისათვის უფრო გასაგები რომ ყოფილიყო, მას ცოტა რამ დაეუმატეთ (Jmhof, 1965, გვ. 370--371).

ნახ. 23 წარმოდგენილია იურის ალპების მთიანი რელიეფის ერთი ფრაგმენტის სამი გამოსახულება. პირველი რუკა (1:25 000) გვიჩვენებს, რომ ანტიკლინური ქედის გამკვეთი მდინარე ალაგ-ალაგ კლდოვან ვიწრობებში — რღივს იკვლევს გზას. მას ერთ მხარეზე მიუყვება გზატკეცილი, მეორეზე — რკინიგზა. ყველაზე ვიწრო ადგილზე მდინარე, გზატკეცილი და რკინიგზა ერთმანეთს ჰკვეთს. ვიწრობებში, რამდენიმე ადგილზე რკინიგზა გვირახში გადის. პირველ რუკაზე (ა) მდინარის, რკინიგზისა, გზატკეცილისა და რელიეფის ფორმათა ურთიერთგანლაგება 1:25 000 მასშტაბშია ასახული. სამივე საზოგადოებრივი ელემენტი უვიწროვს ადგილზე 40 მეტრის სიგანეს იქერს, რაც 2 მილიმეტრზე ცოტა ნაკლები ზომის ნახაზში თავსდება. ამრიგად, აბსტრაქტიზირების ასეთი ხარისხის (1:25 000) პირობებში სამივე შინაარსის ობიექტი სინამდვილესთან სრული ადეკვატურობით გამოისახება. მეორე რუკაზე (ბ), რელიეფის გამოსახულებას იმავე ფოხზე ნაჩვენებია მდინარისა, გზატკეცილისა და რკინიგზის გამოსახულება იმ ზომის პირობით სიშენებში, რომელსაც 1:200 000 მასშტაბის რუკა მოითხოვს. სივრცის მასშტაბი, როგორც ვხედავთ 8-ჯერ შემცირდება, მაგრამ შინაარსეული მნიშვნელობის გამო ამ შემთხვევაში ელემენტმა 400 მეტრის სიგანის ზოლი მოითხოვა იქ, სადაც მას მხოლოდ 40 მეტრი ეკუთვნის. ამის გამო მათი ზუსტი ურთიერთლოკალიზაცია დიარღვა არა მარტო ურთიერთშორის, არამედ რელიეფის ფორმათა მიმართ. სახეზეა ურთიერთდაპირისპირებულთა წინააღმდეგობა: სივრცის გარემოება მხოლოდ 40 მეტრის სიგანეს უთმობს გამოსახულებას, შინაარსის გარემოება 400 მეტრს მოითხოვს. კარტოგრაფმა უნდა გადალახოს ეს წინააღმდეგობა ისეთი იდეალური გამოსახულების შექმნით, რომელშიც ამ ელემენტებს შორის ურთიერთგანლაგების წესრიგი გარკვეული ადეკვატურობით იხსახება, როგორც სივრცისა და შინაარსის ერთიანობა. მესამე რუკაზე (გ) სწორედ ასეთი, ახალ დონეზე იდეალიზებული გამოსახულებაა წარმოდგენილი ორ ვარიანტად: იმ მასშტაბში (1:25 000), საიდანაც დაიწყო აბსტრაქტიზება და იმ მასშტაბში (1:200 000) რა დონეზეც დამთავრდა აბსტრაქტიზება. ამ გამოსახულებებზე ვხედავთ, რომ რელიეფის აბსტრაქტიზებამ მოითხოვა იზოპიფსუნის შინაარსეული მასშტაბის ათჯერ შემცირება (კვეთისნიშნულე 1:200 000 მასშტაბის რუკაზე საწყის რუკასთან შედარებით 10-ჯერ გაიზარდა), ხოლო გზების შინაარსეული მასშტაბი (გზების პირობითი ნიშნების სიგანე) ახალ გამოსახულებაში (1:200 000 მასშტაბის რუკაზე) იგივე დარჩა, რაც საწყის რუკაზე. ურთიერთდაპირისპირებულთა ბრძოლა სივრცესა და შინაარსს შორის ამ რუკაზე შინაარსის სასარგებლოდ გადაწყდა, მაგრამ ადეკვატურობის საჭირო დონე ურთიერთგანლაგების წესრიგის ასახვაში შენარჩუნებულ იქნა.

ამრიგად, კარტოგრაფიაში არადამაკმაყოფილებლად გაშუქებული დაპირისპირებულობა „გეომეტრიულ სიზუსტესა“ და „გეოგრაფიულ შესაბამისობას“ შორის, არსებითად არის ფორმასა და შინაარსს შორის დაპირისპირებულობის კარტოგრაფიული ფორმა.

მაგრამ ვინაიდან გარეგანი ფორმა სიერცის ატრიბუტია, ხოლო შინაარსი კი არაა, და ვინაიდან ფორმას კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში ჰქმნის აბსტრაქტიზმის, ხოლო შინაარსს — განზოგადების პროცესი, ამიტომ დაპირისპირებულთა ეს ერთიანობა არის კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმისა და კარტოგრაფიული განზოგადების ერთიანობა ისინი ისევე უარყოფენ, როგორც საჭიროებენ ერთმანეთს.

ამ დაპირისპირებულთა ურთიერთწინააღმდეგობა გამოსახულების მასშტაბის შემცირების კვალდაკვალ მატულობს. ეს კი თანამიმდევრობით იწვევს კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმიდან კარტოგრაფიულ განზოგადებაზე გადასვლას. ბოლოს დადგება ისეთი მომენტი, როდესაც აბსტრაქტიზმა უმალეს ეტაპს მიაღწევს. სიერცის ასახვის შეუძლებლობა რუკის ენის გამოყენებას გამოიციხავს და განზოგადებული შინაარსი კი ბუნებრივი ენით აისახება (კარტოგრაფიის პრაქტიკაში უმცირესი ზომის გლობუსს აქვს მასშტაბი 1:80 000 000, ხოლო მსოფლიო რუკის უწყვილესი მასშტაბი, რომელიც პრაქტიკულად კიდევ გამოიყენება, არის 1:250 000 000 (იხ. Атлас картографических проекций, 1949, გვ. 161).

როგორც ზევით ნათელი გახდა, აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიული ფორმის კვლევამ თავისთავად მივიყვანა მასთან ერთიანობაში მყოფი დაპირისპირებული პროცესის — განზოგადების კვლევის აუცილებლობამდე. ამ პროცესის კვლევაზე ჩვენ ქვევით ვადავალთ, აქ კი უნდა შევნიშნოთ, რომ კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის პროცესი კარტოგრაფიული განზოგადების პროცესისაგან დამოუკიდებლად არ მიმდინარეობს, ისინი უცილობლობით ითვალისწინებენ ერთმანეთს და ამავე დროს ურთიერთწინააღმდეგობაში არიან. ამიტომ ჩვენს გამოკვლევაში მათი ერთმანეთისაგან გამოყოფა პირობითად უნდა მივიჩნიოთ და ის, რაც აბსტრაქტიზმაზე ცალკე ითქვა, დროში იმას უნდა შეეუერთოდ, რასაც ქვევით განზოგადებაზე ვიტყვით.

## განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა

თუ აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიული ფორმა, როგორც ამაში ზევით დავრწმუნდით, ობიექტური სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების სიერცეს შეეხება, განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა მათ შინაარსს ითვალისწინებს. ამრავად, სინამდვილის რუკის ენით ასახვის პროცესის კვლევისას, პირობით, მთლიანობა „გაყვავით“; აბსტრაქტიზმის სფეროს სიერცე მივლავლავთ. ხოლო განზოგადებისას — შინაარსი. მაგრამ ეს გაყოფა ტოლფასი არ არის და არ რატომ:

აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიული ფორმა, როცა საქმე სინამდვილის სიერცის ასახვას ეხება, მართლაც არსებობს როგორც სპეციფიკური, განუმეორებელი ფორმა, რუკის ენასთან უცილობლობით დაკავშირებული. ეს ფორმა თვით კვლევის საგნის ბუნებით არის განპირობებული იმდენად, რამდენადაც კონკრეტული სიერცის ასახვას სხვა ენა არა აქვს და აბსტრაქტიზმა კი ენის გარეშე არ ხდება. მეცნიერებანი, რომლებიც ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სიერცეს არ იკვლევენ, აბსტრაქტიზმის ამ ფორმით არ სარგებლობენ.

სხვა მდგომარეობაშია განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა. აქ უფ-

რო ზუსტი იქნება თუ ვიტყვით „განზოგადების შედეგის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა“. ეინაოდან თვით განზოგადების პროცესი აქ ჩვეულებრივ ლოგიკური ფორმით მიმდინარეობს და კარტოგრაფიულ ფორმას იმდენად ლებულობს, რამდენადაც კვლევის საგნის სივრცის კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებულ ფარგლებში ექცევა. თუ კვლევის საგნის შინაარსის კარტოგრაფიული ფორმა სივრცეგანასაზღვრული ნიშანია, მისი გამოსახვის პირობა სივრცის კარტოგრაფიული ფორმაა. ამრიგად შინაარსის განზოგადების ლოგიკური ფორმა „კარტოგრაფიულობა“ იმით ლებულობს, რომ სივრცის კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებულ პირობებში ექცევა. ამ აზრით გამოთქმა — განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა — მისაღებად მიგვაჩნია (მით უფრო. რომ „კარტოგრაფიული განზოგადება“ ტრადიციულად დამკვიდრებული ტერმინია).

განზოგადება, ისევე, როგორც აბსტრაქტიზება, ენის საშუალებით ხორციელდება, მაგრამ განზოგადებისათვის, ეინაოდან იგი შინაარსს (და არა სივრცეს) ეხება, რუკის ენის გამოყენების აუცილებლობა არ არის. რუკის ენით (ნიშნებით) განზოგადებული აისახება. თვით განზოგადების პროცესი კი აზრისეული, ლოგიკური პროცესია, რომელიც ლოგიკურსავე აბსტრაქტიზებასა და სინთეზთან არის დაკავშირებული. თუმცა, როგორც ზევით უკვე განვიხილეთ, სივრცის საკითხში აბსტრაქტიზებისა და სინთეზის კარტოგრაფიულ ფორმას მივმართავთ.

ამასთან დაკავშირებით, კარტოგრაფიულ სახვით საშუალებათა (რუკის ენის) ურთიანი სისტემის სქემაში (იხ. გვ. 43) სივრცითი წანსაზღვრულობის ნაწილს ჩვენ ეუწოდებთ აბსტრაქტიზების სფეროს, ხოლო შინაარსობლივი განსაზღვრულობის ნაწილს — განზოგადების სფეროს. ეს იმას ნიშნავს, რომ კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში ყოველგვარი სივრცითი განსაზღვრულობა აბსტრაქტიზებულია. შინაარსობლივი კი — განზოგადებული.

საჭიროა აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების ამ სფეროების გაყოფის დასაბუთება, რათა დავრწმუნდეთ, რომ ეს გაყოფა გაპირობებულია ობიექტური რეალობით და არა ჩაიშვ სუბიექტური მოსაზრებით.

ეუპასუხოთ ასეთ კითხვებს:

-- აქვს თუ არა ადგილი განზოგადების პროცესს სივრცის კარტოგრაფიულ აბსტრაქტიზებაში? აქვს. ჩვენ უკვე გვემონდა ამაზე ლანარაკი. როდესაც აბსტრაქტიზების პროცესის სტრუქტურას ვოკლებდით.

— აქვს თუ არა ადგილი აბსტრაქტიზების პროცესს შინაარსის განზოგადებაში? აქვს. ამაზე ჩვევით გვეწნება კიდევ მსჯელობა, მაგრამ ფაქტია, რომ აქვს: როგორც ცნობილია შემეცნების თეორიიდან, ყოველთვის განზოგადების პროცესს წინ უსწრებს აბსტრაქტიზების პროცესი. აი რას წერს ამის შესახებ ა. ვოსტრეკოვი: „მეცნიერული განზოგადება პირდაპირ არის დაკავშირებული აბსტრაქტიზებასთან. საგნებისა და მოვლენების არსებითი, ზოგადი თვისებების განზოგადების წინ ხომ საჭიროა აზრისეულად გამოვეყოთ ეს თვისებები ყველა სხვა თვისებებისაგან. აბსტრაქტიზება გაუყეოთ მათ სხვა არაარსებითი ან ნაკლებად არსებითი თვისებებისაგან“ (Востриков, 1965. გვ. 277).

თუ აბსტრაქტიზების პროცესში გვაქვს განზოგადების მომენტი, ხოლო განზოგადების პროცესში — აბსტრაქტიზების მომენტი, რას ემყარება რუკის ენის ურთიანი სისტემის სქემაში მათი სფეროების გამოყოფა?

ამ სფეროების გამოყოფის მთავარი აზრი იმაში მდგომარეობს, რომ ერთ შემთხვევაში წამყვანი პროცესი, მიზანი არის აბსტრაქტიზება, რთულიდან მარტივზე გადასვლა, სივრცითი სტრუქტურის იდეალიზება. მეორე შემთხვევაში კი, პირიქით, წამყვანი პროცესი, მიზანი არის განზოგადება, მარტივიდან რთულზე გადასვლა, მრავალმხრიობის გარკვევა, კანონის დადგენა.

პირველ შემთხვევაში — მხოლოდ სივრცე, ეს ერთმხრიობა გვაქვს მხედველობაში და უკვე მარტო ამის გამოც შევდივართ აბსტრაქტიზების პროცესში (სინამდვილის სხვა უამრავი მხარეებისაგან მარტო სივრცეს ვამოკუთვით). მაგრამ თვით ამ ერთმხრიობას — სივრცეს აქვს უამრავი მხარე, რომელთა კვლევა თავის მხრივ მოითხოვს მოავარის გამოყოფას, მეტად კონკრეტულიდან ნაკლებად კონკრეტულზე გადასვლას, ე. ი. აბსტრაქტიზებას. რუკის ენის მეშვეობით (კარტოგრაფიულ აბსტრაქტიზებას). ამ მთავარ პროცესს თან ახლავს თავისი მომენტები: ანალიზი და განზოგადება ცალკეული ობიექტების ნიშნების. რაც მთავარ პროცესს არის დაქვემდებარებული. და ვინაიდან დაქვემდებარებულის მიხედვით დამქვემდებარებულის სახელდება მიუღებელია, მთავარ პროცესს კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზება ვუწოდებთ.

მეორე შემთხვევაში მთელი დანარჩენი შინაარსი, მრავალმხრიობა გვაქვს მხედველობაში და უკვე ამის გამო ჩნდება აქ განზოგადების სფერო. რომელიც ბუნებრივი ენის მეშვეობით ხორციელდება და რუკის ენას, შედეგის მიღებამდე, ე. ი. განზოგადების პროცესის დამთავრებამდე, არ საჭიროებს. ამ პროცესს ჩვენ განზოგადების პროცესს ვუწოდებთ, თუმცა, როგორც მომენტებს, ისიც შეიცავს ანალიზს. აბსტრაქტიზებას და სინთეზს.

ქვევით შევეცდებით კარტოგრაფიული განზოგადების სპეციფიკა და მისი შემეცნებითი მნიშვნელობა გავარკვიოთ.

### განზოგადების სახეები. აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების ერთიანობა

პირველი, რასაც კარტოგრაფიული თვალსაზრისით განზოგადების საკითხში უნდა მოეჭყეს ყურადღება, ეს არის ამ ლოგიკური ხერხის შემეცნებითი არსი და მისი რუკის ენისადმი დამოკიდებულება. ჩვეულებრივად, ფორმალურ ლოგიკაში განზოგადებას ასე განმარტავენ: „განზოგადება — ეს არის აზრისეული გამოყოფა რომელიც იმ ზოგადი განმასხვავებელი თვისებებისა, რომლებიც საგანთა მხოლოდ გარკვეულ კლასს მიეკუთვნება, და ფორმულირება ისეთი დასკვნისა. რომელიც ამ კლასის ყოველ ცალკეულ საგანზე ვრცელდება“ (Кондаков, 1954, გვ. 150).

ასეთი განზოგადების დროს საგანთა მრავლობიდან გამოყოფა ისეთი კლასისა. რომლის ყოველი შემადგენელი ფლობს გარკვეულ საერთო ნიშანს ან ნიშნებს. ეს ნიშანი ან ნიშნები იქნება გამოყოფილი კლასის ზოგადი, ვინაიდან ზოგადი არის ის, რაც გამოითქმის ბევრზე. ეს საერთო შეიძლება იყოს არსებობაც და არაარსებობაც; წინასწარ დათქმული და ურთიერთ შედარებით გამოვლენილიც.

ასეთ განზოგადებას კარტოგრაფიაში ხშირად მიმართავენ. ავიღოთ მაგალითად ქალაქების განზოგადება პოლიტიკურ-ადმინისტრაციული ნიშნის მიხედვით: სახელმწიფოთა დედაქალაქები, მოკავშირე რესპუბლიკების დედაქალაქები, მხარეების, ავტონომიური ოლქების, ოლქების და რაიონების ცენ-

ტრები. აქ განზოგადებისათვის ერთი ნიშანია აღებული; ივარაუდება, რომ ჯარკვეული აზრით ეს მთავარი ნიშანია, მაგრამ სხვა აზრით იგი მთავარ ნიშნად ვერ ჩათვლება. მაგალითად, ამ ნიშნით ვაშინგტონი და ლონდონი ერთ (უმალეს) ჯგუფში ექცევა, მაგრამ ნიუ-იორკი კი არა, თუმცა იგი ლონდონზე დიდი ქალაქია. საქართველოში ამ ნიშნის მიხედვით ქუთაისი არც ერთ ჯგუფში არ ექცევა. თუმცა თბილისის შემდეგ იგი პირველია.

ამრიგად, ასეთი განზოგადების დროს ყველაფერი ნიშნის შერჩევასა დამოკიდებული. ეს კი შეიძლება ფორმალურად, ნებისმიერად მოხდეს ისე რომ საგნის არსებიდან არ გამომდინარეობდეს. ეს არის ფორმალური, ინტელექტური განზოგადება, რომელიც ემყარება არა არსებითი ნიშნის, არამედ საერთო ნიშნის განზოგადებას. აქ კერძოს დაქვემდებარება ხდება ისეთი ზოგადისადმი, რომლის ზოგადობა საერთო ნიშნის მიხედვით არის განსაზღვრული.

დიალექტიკაში განზოგადება ხდება ცალკეული საგნების ნიშნების არა უბრალო შეჭერებით, არამედ მათი არსების ანალიზით, ვინაიდან ამ საგნების ერთიანობა სწორედ მათი მრავალმხრიობის შინაგანი ერთიანობის არსებობას ემყარება. ამ ერთიანობის საფუძველს კი მათი არსება, კანონი წარმოადგენს (Кедროв, 1965).

დიალექტიკური განზოგადების კარტოგრაფიულ მაგალითად მოვიყვანო საქალაქო დასახლებათა ფუნქციონალურ-გენეტიკური ტიპების რუკას საქართველოს სსრ ატლასიდან (ჭაშვილი, 1964). ამ რუკაზე ქალაქები განზოგადებულია არა რომელიმე ფორმალური ნიშნის მიხედვით, როგორც ზემოთ მოყვანილ მაგალითში, არამედ ფუნქციონალური და გენეტიკური ნიშნების ანალიზის საფუძველზე. მონახულია ამ არსებით ნიშანთა მრავალი ტიპური ერთიანობა, რომლებიც საერთოა ქალაქების გარკვეული ჯგუფებისათვის. ასეთი ნიღდომით ქუთაისი, რომელიც ზემოთ მოყვანილ მაგალითში საქართველოს ქალაქების არც ერთ ჯგუფში არ შევიდა, ამ განზოგადების შედეგად თბილისთან, ბათუმთან და სოხუმთან ერთად, განისაზღვრა როგორც დიდი. მრავალფუნქციონალური უძველესი ქალაქი, რომელმაც საბჭოთა პერიოდში მნიშვნელოვნად შეიცვალა პროფილი.

ს. წერეთელი თავის მონოგრაფიულ გამოკვლევაში „დიალექტიკური ლოგიკა“ ურთიერთისაგან განასხვავებს საერთო და არსებით ზოგადს იმ აზრით, რომ „საერთო შეიძლება იყოს არაარსებითი, მაგალითად, ადამიანისათვის კანის ფერი. არსებითი კი შეიძლება იყოს საერთოც და არასაერთოც. მაგალითად, ადამიანისათვის არსებითი და საერთოა იარაღის მკეთებლობა: „ნიუტონისათვის“ არსებითი კი არაა საერთო სხვებისათვის... ერთეული და ზოგადი ცნებებისათვის მთავარია არსებითი და არა საერთო“ (წერეთელი, 1965, გვ. 101).

ბეერის ზოგადი საერთო ზოგადია, ხოლო ერთეულის ზოგადი არსებითი ზოგადია. „საერთოსათვის არაა აუცილებელი; ზედმეტია დაქვემდებარებულის სპეციფიკური ნიშანი; არსებითი ზოგადისათვის კი აუცილებელია ის რაც მის კერძოს მიეწერება, როგორც მისთვის დამახასიათებელი“ (იქვე).

საერთო ზოგადი, ზემოთ გარკვეული აზრით, მოცულობით ზოგადს წარმოადგენს, ხოლო არსებითი ზოგადი — შინაარსიერ ზოგადს.

მოცულობითი ზოგადი საერთო ნიშნის ზოგადობას ასახავს. შინაარსიერი ზოგადი კი: ა) განვითარების არსების ზოგადობას, ან ბ) განსხვავებულა

ერთიანობის ზოგადობას, ან გ) დაპირისპირებულთა ერთიანობის ზოგადობას. მოცულობითი ზოგადი შინაარსეული ზოგადის თავისებური გამოვლენაა, იმდენად, რამდენადაც ერთეულის შინაარსეული ზოგადი სიმრავლეში მეორდება (ჩქვე, გვ. 104, 108). ეს იმას ნიშნავს, რომ თუ ბევრის ზოგადს მათი შინაარსეული ზოგადების საერთოს მიხედვით განვსაზღვრავთ, ასეთი განზოგადება მოცულობითი იქნება. მაგრამ არა უბრალოდ საერთო ნიშნის, არამედ არსებითი საერთო ნიშნის მიხედვით ჩატარებული. ასე მიიღება ტიპოლოგიური ზოგადი.

მოცულობითისა და შინაარსეულ ზოგადში ზოგადზე კერძოს დაქვემდებარებას წესი განსწავლავს:

1) მოცულობით ზოგადში „ზოგიერთი“ დაქვემდებარებულია „ყველაზე“ ე. ი. „ზოგიერთი“ შედის „ყველაში“, რომელსაც მეტი მოცულობა აქვს, მაგრამ ნაკლები შინაარსი. დაქვემდებარებულს, ე. ი. „ზოგიერთს“ პირიქით მოცულობა ნაკლები აქვს, მაგრამ შინაარსი — მეტი.

2) შინაარსეულ ზოგადში „მომენტი“ (ერთმხრიობა) დაქვემდებარებულია „ერთიანობისადმი“ (მრავალმხრიობისადმი), რომელიც სწორედ ზოგადობას წარმოადგენს და როგორც მრავალმხრიობას შინაარსი მეტი აქვს. „მომენტებს“, ანუ ერთმხრიობებს კი, რომლებიც მას (ზოგადს, მრავალმხრიობას, ერთიანობას) ექვემდებარებიან, — ნაკლები შინაარსი აქვთ.

მოცულობით ზოგადში გვირისათვის (ზოგადისათვის) არაა აუცილებელი მისი ქვემდებარე სახის (ნაკლებად ზოგადის) სპეციფიკურობის ასახვა. შინაარსეულ ზოგადში, პირიქით, აუცილებელია ასახვა იმისა, რაც მას (ერთიანობას) ექვემდებარება. შინაარსეული ზოგადი ერთმხრიობათა ერთიანობა ანუ მრავალმხრიობაა და ამასთან მისი ზოგადობის აზრი.

ზოგადის გამოვლენა, დადგენა და ფორმულირება განზოგადებაა. ეს პროცესი სხვადასხვანაირად მიმდინარეობს იმისდა მიხედვით, თუ რომელი ზოგადის მიღება ხდება — მოცულობითისა თუ შინაარსეულის. ამის შესაბამისად შეიძლება პირველ შემთხვევაში პროცესს ვუწოდოთ მოცულობითი განზოგადება, მეორეში — შინაარსეული განზოგადება.

მოცულობითი განზოგადება ხდება კერძოსაგან ნიშნების გამოკლებით. მაგალითად, თუ ცნებას — „თბილისი საქართველოს დედაქალაქია“ დედაქალაქობის ნიშანს გამოვავლებთ. დაგვიჩვენა შინაარსით გაღარიბებული ცნება — „თბილისი საქართველოს ქალაქია“ რომლის ზოგადი კომპონენტი (პრედკატის) მოცულობა იმდენად გაფართოვდება, რომ ცნება საქართველოს ყველა ქალაქს მოიცავს. ნიშნის „ეს გამოკლება არის გარკვეული უარყოფა ანუ აბსტრაქცია“ (წერეთელი, 1965, გვ. 111).

ამრიგად, კერძოდან მოცულობით ზოგადზე გადასვლა იმას ნიშნავს, რომ აზრისეული ქმედითობა ბევრი კერძოსაგანა მიმართული. მას მიზნად აქვს ამ ბევრზე ერთი საერთო აზრის გამოთქმა. ამისთვის ყოველ კერძოში გარკვეულობის რაღაც ნაწილის უარყოფა ანუ აბსტრაქცია უნდა მოხდეს. ეს იმას ნიშნავს, რომ მოცულობით განზოგადებას კერძოების შინაარსის მეტი კონკრეტულობიდან ნაკლებ კონკრეტულობაზე გადაყვავართ, რაც არსებითად მათი (კერძოების) შინაარსის აბსტრაქტიზებაა. ამ აბსტრაქტიზებულთა საერთო კი კერძოების ამ გარკვეული მრავლობის მოცულობითი ზოგადია. აქედან ცხადი ხდება, რომ მოცულობითი განზოგადების აუცილებელი მომენტს კერძოების გარკვეული ნიშნების უარყოფა ანუ აბსტრაქტიზება წარმოადგენს.



ამიტომ მოცულობითი ზოგადი მეტ-ნაკლებად ყოველთვის აბსტრაქტულია მოცულობითი ზოგადები ერთმანეთისაგან აბსტრაქტულობის მეტ-ნაკლები ბარისხით განსხვავდება. „ზოგადი ყოველთვის კონკრეტულია. მაგრამ ზოგადები ერთმანეთისაგან განსხვავდება კონკრეტულობის ანუ შინაარსის მეტ-ნაკლებობით. ნაკლებ კონკრეტული არის აბსტრაქტული“ (წერეთელი, 1965, ვვ. 113—114).

შინაარსული განზოგადება ისეთი აზრისეული ქმედობაა, რომელსაც ნიშნად აქვს ვრცელი აზრი საგნის რაობის შესახებ მოკლედ გამოთქვას. „შინაარსული განზოგადება... სრულდება ნიშნის ანუ განსაზღვრულობის მიმატებით... რომლის საშუალებითაც ხდება ახლის, როგორც უფრო რთულის მიღება; ამიტომ ხორციელდება განვითარება — შედარებითი მარტივლან უფრო რთულის მიღება“ (იქვე გვ. 111).

ამ განზოგადების მექანიზმი ჩვენ ასე წარმოგვიდგება: საგანი, რომლის შინაარსული ზოგადი გვიანტერესებს, კონკრეტული მრავალშრიობის ერთიანობას წარმოადგენს, მისი აბსტრაქტული ზოგადი ჩვენთვის ცნობილია. ეს „არის კონკრეტული ზოგადის ერთი მხარე და სხვა არაფერი“ (იქვე, გვ. 115). ამ აბსტრაქტული ზოგადით ის უთუოდ საგანთა ამა თუ იმ კლასს მიეკუთვნება და მოცულობითი ზოგადის მფლობელობაშია. ამ მფლობელობიდან გამოცალკევება არის სწორედ მისი შინაარსული ზოგადის მიღება, რაც ახალი ნიშნის მიმატებით ანუ კონკრეტიზაციით ხდება, „შინაარსული განზოგადება არის კონკრეტიზაცია“ (იქვე, გვ. 114).

შინაარსული ზოგადის ამ ბუნებას თუ კარტოგრაფიული თვალსაზრისით განვიხილავთ, ადვილად შევნიშნავთ, რომ რუკის შექმნის ჩვეულებრივ პროცესში, როდესაც ახალი რუკა მასზე უფრო მსხვილმასშტაბიანი რუკების საფუძველზე იქმნება, შინაარსული განზოგადების საჭიროება არ უნდა დადგეს. მისი საჭიროება აქ გამოიხატება იმის გამო, რომ თვით რუკის შედგენის პროცესი კონკრეტიზაციის საწინააღმდეგო მიმართულების, აბსტრაქტიზების პროცესია, შინაარსული განზოგადება კი კონკრეტიზაციაა. შინაარსული ზოგადი ამა თუ იმ მოვლენისა, რუკაზე თავის მოთხოვნილებას უყენებს სივრცის გამოსახულებას, იგი მოითხოვს სივრცის კონკრეტიზაციას, რუკის შედგენის პროცესი კი სივრცის აბსტრაქტიზების გზით მოდის. აი აქ კლდე უფრო ტყვეთად იჩენს თავს ის წინააღმდეგობა, რომელიც ზევით აღწერეთ როგორც ფორმისა და შინაარსის ურთიერთდაპირისპირების გამოვლინების სპეციფიკური კარტოგრაფიული ფორმა.

ცხადია, ამ წინააღმდეგობას მოცულობითი განზოგადების დროსაც აქვს ადგილი. როდესაც შინაარსის განზოგადების მიმართულება ისევე აბსტრაქტულია (კონკრეტულის საწინააღმდეგო), როგორც სივრცის აბსტრაქტიზებისა. ვინაიდან შინაარსის აბსტრაქტული განზოგადება (მოცულობითი განზოგადება) მთელ რიგ შემთხვევაში სივრცის აბსტრაქტიზების ტემპს ჩამორჩება. მაგრამ განსაკუთრებით მევეთად იგრძნობა წინააღმდეგობა ფორმასა და შინაარსის შორის მაშინ, როდესაც შინაარსული განზოგადება სივრცის აბსტრაქტიზების დამეტრალურად საწინააღმდეგო მიმართულების პროცესია.

შემოთქმულიდან თითქმის ის გამომდინარეობს, რომ შინაარსული განზოგადებას რუკის შექმნის პროცესში (ე. ი. კარტოგრაფიაში) ადგილი არ უნდა ჰქონდეს, ვინაიდან იგი კარტოგრაფიული პროცესის საწინააღმდეგო მიმართულებისაა. თუ ამ აზრს ვანევითარებთ და გავითვალისწინებთ, რომ

„გზა აბსტრაქტული ზოგადიდან კონკრეტული ზოგადისაკენ არის განვითარების გზა — მარტივიდან რთულისაკენ სელის გზა“ და „მთელი ლოგიკის სისტემა გაგებულ უნდა იქნას, როგორც განვითარება აბსტრაქტული ზოგადიდან კონკრეტული ზოგადისაკენ“ (წერეთელი, 1965, გვ. 116), მაშინ რუკასაც უნდა დაეშორდეთ, როგორც სინამდვილის სივრცის შემცირებულ გამოსახულებას და გადიდებაც უნდა ვიზრუნოთ. ეს კი საბოლოოდ მიკროსკოპის საჭიროებამდე მივყავანს.

მაგრამ ეს აზრის ფორმალური გზით განვითარება იქნება და არა დიალექტიკური. ასეთი მსჯელობის დროს გათვალისწინებული არ არის ის უმთავრესი, რასაც მოპრაობაში მოჰყავს აზრი კარტოგრაფიული პროცესის დროს. ეს არის სივრცის დაპირისპირებულობა შინაარსთან მათი დიალექტიკური ერთიანობით გამოწვეული წინააღმდეგობა, რის დაძლევა ამოძრავებს აზროვნებას კარტოგრაფიულ პროცესში.

მეცნიერების გზა საბოლოოდ კონკრეტული ზოგადისაკენ განვითარების გზაა. რაც განსაკუთრებით ძველთადად მოჩანს გეოგრაფიაში. საგნის შინაარსის კვლევის სიღრმეს, ე. ი. კონკრეტული ზოგადის კვლევას, საზღვარი არა აქვს. მაგრამ, მეორე მხრივ, როგორც უკვე იყო ნათქვამი, სივრცის აბსტრაქტიზმს საზღვარი აქვს. მიუხედავად ამისა, რუკის ენით შეიძლება აისახოს ნებისმიერი სიღრმის კონკრეტული ზოგადი, თუნდაც სივრცე საგნისა, რომლის შინაარსის ზოგადსაც ავსახავთ, წერტილამდე იყოს აბსტრაქტიზებული.

ამრიგად, აზრის ქმედითობა კარტოგრაფიული პროცესის დროს შეიძლება წარმართოს როგორც მოცულობითი, ისე შინაარსეული განზოგადების გზით.

მოცულობითი და შინაარსეული განზოგადებაც აზროვნებითი პროცესია და მისი სწორად ჩატარება, ერთი მხრივ აზროვნების კანონების ცოდნაზეა დამოკიდებული, მეორე მხრივ, იმ მეცნიერებს ლოგიკაზე, რომლის შესწავლის საგანს საკვლევი მოვლენა წარმოადგენს. მაგრამ ამ პროცესის მიმდინარეობის ყოველ მომენტში აზრი კონტაქტს ამყარებს საკვლევი მოვლენის სივრცესთან და, შინაარსის განზოგადებისას, მისი განვრცობის ფარგლებსა და გარეგან ფორმას ითვისისწინებს. ყოველივე ეს დროში იმ პროცესის თანხვედრულად მიმდინარეობს, რომელსაც ზევით აბსტრაქტიზების კარტოგრაფიული ფორმის სახით გავეცანით. ამრიგად, სივრცის აბსტრაქტიზებასა და შინაარსის განზოგადების პროცესი ერთიანი პროცესია და ეს აძლევს განზოგადების მეთოდს სპეციფიკურ კარტოგრაფიულ ფორმას. ყოველი შინაარსობრივი განსაზღვრულობის ზოგადობა აბსტრაქტიზებული სივრცის გარსში თავსდება, თუმცა ეს გარსი წერტილამდე შეიძლება იქნას იდეალიზებული.

ყურადღებას იქცევს აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების ხერხების ურთიერთგამსწვლავა. რაც კარტოგრაფიაში საკმაოდ ძველთადად მოჩანს.

ზემოთ გარკვეულ იქნა, რომ სივრცის აბსტრაქტიზების პროცესი ნიშნების განზოგადების მომენტს („მიკროგანზოგადებას“) შეიცავს, აქ კი აღმოჩნდა, რომ შინაარსის განზოგადების პროცესი ნიშნების აბსტრაქტიზების მომენტს (შეიძლება მას „მიკროაბსტრაქტიზება“ ეწოდოს) შეიცავს. ამ აზრით რუკის ენის ერთიანი სისტემის სქემაში ჩვენ აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების სფეროები გამოვყავით, მაგრამ აქ საკითხს კვლევ ვუბრუნდებით, რა:

თა გავარკვეით „რა მექანოზებით“ ხდება ანსტრაპირებისა და განზოგადების, ზერების ეს უროიერთგამსკვალვა.

ეს იმიტომ ხდება, რომ ანსტრაპირებაც და განზოგადებაც (ისევე, როგორც ზერხები, რომლებზეც უფრო ადრე გვქონდა მსჯელობა, მაგ., შედარება, ანალიზი, სინთეზი) ერთიანი შემეცნებითი პროცესის, სინამდვილის ასახვის, მომენტებია. მათი (ამ ზერხების) მომარჩევა იქ ხდება სადაც ამის საჭიროებას ობიექტური სინამდვილის სპეციფიკური პირობები, კვლევის ინტერესი და აზროვნების ანონები მოითხოვს.

სიერტის მიმართ აზრის ქმედითობა, როგორც აღვნიშნეთ თავისთავად უკვე ცალმხრიობა, ანსტრაპირება, ვინაიდან სიერტის გარდა კვლევის ობიექტის ყველა მხარე აქ უგულვებელყოფილი გვაქვს. მაგრამ თვით ეს ერთმხრიობა (სიერტე) თავისთავში შეიცავს რთულ მრავალმხრიობას და ამიტომ დგას რუკის ენაზე მისი ანსტრაპირების საკითხი. ეს კი ითვალისწინებს სიერტის მეტად რთული გამოსახულებიდან ნაკლებად რთულზე, ე. ი. მეტად კონკრეტულიდან ნაკლებად კონკრეტულზე გადასვლას. ეს პროცესი ითვალისწინებს აზრის ისეთ ქმედითობას სიერტის ნიშნებზე, როდესაც მთავარი ნიშნების წინა პლანზე წამოწევა ხდება, ხოლო ცალკეული უმნიშვნელო ნიშნები კი უგულვებელყოფილი და გამოსახულებიდან ამორიცხული იქნება. აქ ჩნდება ისეთი წინააღმდეგობა, რომლის გადაწყვეტა ანსტრაპირებით ევლარ მოხდება: რა დაიკავებს გამოსახულებაში უგულვებელყოფილი, ამორიცხული ნიშნების ადგილს, სიყარიელეს ხომ ვერ დავტოვებთ? რუკა არ იტანს ცარიელ ადგილებს. „სიყარიელთ“ თვით სიერტეს დაეკარგება აზრი. ამ სიძნელეს მოცულობათი განზოგადების მეთოდის მომარჩევათ ეძლევა: წერილ ნიშნებს მსგავსების საფუძველზე ვაერთიანებთ. ე. ი. ვანზოგადებთ. რაათ ის საერთო, რაც თითოეულ ნიშანს ჰქონდა. ბევრის ადგილზე მოვითავსოთ და ამით მთავარ ნიშნებს შორის დატოვებული „სიყარიელი“ შევაყისოთ. ამიტომ არის აუცილებელი განზოგადება, როგორც მომენტი ანსტრაპირების პროცესში.

ანსტრაპირების პროცესის თანხედრილად რუკის შედგენისას მიმდინარეობს შინაარსის განზოგადების პროცესი, მაგრამ იგი როგორც მომენტს შეიცავს ანსტრაპირებას. გავარკვეით რაშია აქ საქმე.

უბრალოდ ენით რომ ვთქვათ, განზოგადება არის ერთკელი აზრის მოკლედ გამოქმდა. ეს შეიძლება ბევრის მიმართ იყოს გამოქმული (მოცულობითაა ზოგადი), შეიძლება კერძო მიმართ (შინაარსეული ზოგადი). მაგრამ ბევრზე ერთად რომ რამე ითქვას, ყოველ შემადგენელ ცალკეულში უგულვებელყოფილ უნდა იქნას ის ნიშნები, რომლებიც ყველასათვის საერთოს არ წარმოადგენს; შერჩეულ უნდა იქნეს ნიშნები, რომლებსაც ფლობს ბევრის ყოველ ცალკეული. შერჩევის ეს პროცესი განმარზოგადებელი ანსტრაპირებაა, იგი „გზად და ხილად“ უძევის განზოგადებას.

იგავე ითქმის შინაარსეულ განზოგადებაზე, რომლის მიზანია ვრცელი აზრი კერძოზე. მოკლედ ითქვას. ამისათვის ეს კერძო აზრისეულად შემადგენელ ნაწილებად უნდა დაიშალოს და ყოველი ნაწილის როლი ამ კერძო მრავალმხრიობაში გაირკვეს (ანალიზი). შემდეგ შემადგენელი ნაწილების ეს მრავლობა ანსტრაპირების სხვადასხვა სახეობათა გამოყენებით უნდა „გარიცხროლოს“, მთავარი და მნიშვნელოვანი შეირჩეს. დანარჩენი განყენებულ იქნას, ბოლოს შერჩეულ ნიშნებზე საერთო აზრი. მათი კავშირის წესი, კა-

ნონი უნდა გამოითქვას. ეს აზრი იქნება იმ კერძოს წინაარსეული ზოგადი, რომლის მიმართაც ეს აზრისეული ქმედითობა (წინაარსეული განზოგადება) განხორციელდა.

ამ აზრით უნდა გავიგოთ კარტოგრაფიაში აბსტრაქციურობისა და განზოგადების ხერხების ურთიერთგამსჭვალვა.

ჩვეულებრივად, როცა კარტოგრაფიულ განზოგადებაზე ლაპარაკობენ, მხედველობაში აქვთ მოცულობითი განზოგადება<sup>5</sup>, როდესაც ნაკლებად ზოგადიდან და ნაკლებად აბსტრაქტულიდან მეტად ზოგადსა და მეტად აბსტრაქტულზე გადადიან. ეს, ასე ვთქვათ, რუკათშედგენის ტრადიციული გზაა, მაგრამ გაკრცელებულ-დაკანონებული—ზოგადგეოგრაფიული შინაარსის რუკების შედგენისას, ხოლო არა იმდენად — თემატიკური რუკების შედგენისას. ეს იმიტომ ხდება, რომ პირველ შემთხვევაში კარტოგრაფიული აბსტრაქტიურობის უშუალო საწყისს, სინამდვილის აბსტრაქტიურობის გამოსახულება წარმოადგენს (უკვე არსებული რუკები), მეორე შემთხვევაში კი — თვით სინამდვილე და უშუალო დაკვირვების ფაქტიური მასალა. ვაგრამ მოცულობითი განზოგადების პროცესი კარტოგრაფიაში შეიძლება შეეხოს როგორც მოცულობითი ზოგადს, ისე შინაარსეულ ზოგადს. ამიტომ, როგორც განზოგადების „კარტოგრაფიული ფორმა“. მოცულობითი განზოგადება უნივერსალური და ტრადიციულია. თუ ამ განზოგადების არსების ამსახველი ფორმულა, რომელსაც სწორად 'მეცხედებით კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში: „ლეგენდის გენერალიზაციის დროს კლასიფიკაციით გამოყოფილი ქვედა კატეგორიები გამოირიცხება, ანდა გაერთიანდება უფრო მაღალი რანგის ჯგუფებად“ (Зарукаев, 1965, გვ. 180). აქ იგულისხმება, რომ რუკის შედგენა ხდება იმავე შინაარსის, მაგრამ უფრო დეტალური (მსხვილმასშტაბიანი) რუკის საფუძველზე, რომელზედაც საკვლევი მოვლენა უკვე აბსტრაქტიურობის სახით არის წარმოდგენილი; მოკლედის შინაარსი მასზე, რა თქმა უნდა, უკვე განზოგადებულია სრულიად ვარკვეული მეცნიერული კლასიფიკაციის შესაბამისად. ამ შინაარსის შემდგომი განზოგადების არსი (ახალი, უფრო მეტად აბსტრაქტიურობის რუკის მისაღებად) მდგომარეობს ამ საკლასიფიკაციო სისტემიდან უფრო დაბალი საფეხურების ამორიცხვასა ან მაღალ საფეხურებთან გაერთიანებაში, რაც სხვა სიტყვებით სახეობითიდან გვარობითზე, ქვეკლასიდან კლასზე, ქვეტიპიდან ტიპზე გადასვლას ნიშნავს. მოყვანილ ციტატაში ლაპარაკია რუკის ლეგენდის განზოგადებაზე, რაც წინ უსწრებს განზოგადებას თვით რუკაზე.

ამრიგად, განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა, რაც კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში კარტოგრაფიულ განზოგადებად არის ცნობილი, ნაკლებად ზოგადიდან მეტად ზოგადზე გადასვლაა. თვით ეს ზოგადები შეიძლება საერთოდ იყოს და არსებითაც, მაგრამ განზოგადება, ე. ი. გადასვლის ეს პროცესი მოცულობითი განზოგადებაა, რაც ნაკლები სივრციდან მეტ სივრცეზე, ცოტადან ბევრზე გადასვლას ნიშნავს (აქ იგულისხმება რეალური სივრცე და სხვა რუკის ან თუ იმ მასშტაბში შემცირებული, აბსტრაქტიურობის).

საეციალურ ლიტერატურაში არ არის მითითება იმაზე თუ როგორ გამოვლინდება კარტოგრაფიაში შინაარსეული განზოგადება, აქვს თუ არა საერთოდ განზოგადების ამ სახეს კარტოგრაფიული ფორმა. ჩვენ ვფიქრობთ,

<sup>5</sup> კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში განზოგადების მხოლოდ ერთი ცნებაა მიღებული, ამიტომ „მოცულობითისა“ და „შინაარსეულის“ გამოყოფა იქ არ ხდება.

რომ შინაარსეულ განზოგადებას აქვს კარტოგრაფიული ფორმა და უფრო აქტიური, ვიდრე მოცულობითს. მაგრამ შინაარსეული განზოგადება მაინც ჩაერთვის რუკის შექმნის პროცესში. როდესაც საკვლევი მოვლენის რუკა იქმნება არა უკვე არსებული მსხვილმასშტაბიანი რუკების საფუძველზე. არამედ ფაქტიური, ემპირიული მასალის საფუძველზე. როდესაც საკვლევმა მოვლენამ რუკაზე, ერთი მხრივ, სივრცითი ლოკალიზაცია და ფორმა უნდა მიიღოს, ხოლო მეორე მხრივ, — შინაარსის განსაზღვრულობა შინაარსეული ზოგადის სახით.

შინაარსეული ზოგადის მიღება ახალი კონკრეტული ცოდნის მიღებაა. ის არ უნდა იქნას არეული განზოგადების საწინააღმდეგო პროცესთან, როგორცაა ლოგიკაში შემოსაზღვრა ეწოდება. შემოსაზღვრა უკვე სრულიად გარკვეულ საკლასიფიკაციო სქემაში მოქმედებას ნიშნავს და იმაში გამოვლინდება, რომ აზრი მეტად ზოგადიდან (გვარიდან) ნაკლებად ზოგადისაკენ (სახისაკენ) მიიშრება. შინაარსეული ზოგადი საკლასიფიკაციო სისტემისაგან დამოუკიდებელია იმდენად, რამდენადაც თვითონ წარმოადგენს ფაქტიურ მასალას საკლასიფიკაციო სისტემის შესავსებლად და შესასწორებლად. შინაარსეული ზოგადები რომ არ ყოფილიყო, ერთხელ ჩამოყალიბებული, საკლასიფიკაციო სქემა გაიყინებოდა და დოგმად იქცეოდა. ამ აზრით სრულიად სამართლიანია გამოთქმა „რუკის ლეგენდა — ეს ის საღესი ქვა არის, რომელზედაც ილესება ბუნებრივი კომპლექსების სისტემატიზაციის პრინციპები და მეთოდები“ (Преображенский, 1966, გვ. 23), რაც სწორედ იმას გულისხმობს, რომ შინაარსეული ზოგადების სახით გამოვლენილი ახალი ცოდნა რუკის ლეგენდაში აისახება და მის მიმართ შემოწმდება სისტემატიზაციის მეთოდები და პრინციპები.

შინაარსეულ განზოგადებას კარტოგრაფიაში მაშინ აქვს ადგილი. როდესაც ახალი შინაარსის თემატიკური რუკა იქმნება — პირველი, ან იმავე შინაარსის არსებულ რუკებზე უფრო დეტალური; რაც უფრო გაღრმავებულ კვლევას მოითხოვს. კარტოგრაფია კი ამ გაღრმავებულ კვლევაში იმდენად მონაწილეობს, რამდენადაც რუკის თემის შესაბამისი მეცნიერება თავისი მიზნის მისაღწევად კვლევის კარტოგრაფიულ მეთოდს მიმართავს, რამდენადაც იგი საკვლევი მოვლენების სივრცეს ადგენს.

ამრიგად, მოვლენათა სივრცის გაღრმავებულ, საჭიროებისამებრ კონკრეტულ კვლევის კარტოგრაფიაში შინაარსეული განზოგადების აუცილებლობასთან მიყვება. ეს ისეთივე აუცილებელი გზა არის შემეცნებითი პროცესისა, როგორც მოცულობითი განზოგადება, რაც კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში გრცლად არის გაშუქებული. მაგრამ ზოგადი არის მხოლოდ ეზა კერძოს, კონკრეტული რეალობის შესასწავლად „ზოგადის მნიშვნელობა წინააღმდეგობრივია: იგი მკვდარია, იგი არაა წმინდა, არაა სრული ect. etc. მაგრამ სწორედ იგია მხოლოდ საფეხური კონკრეტულის შეცნობისაკენ“ (დუნინი, 1963, გვ. 284). თუ მოცულობითი განზოგადება კარტოგრაფიაში არის საფეხური კონკრეტულის კვლევისაკენ, შინაარსეული განზოგადება, ჩვენი აზრით, სწორედ კონკრეტულის კვლევაა.

და არსებითად განა ასე არ არის კარტოგრაფიის პრაქტიკაში? ასეა. ვინაიდან ამას უშუალოდ მოითხოვს საზოგადოებრივი პრაქტიკა: მეცნიერებისა და ტექნიკის განვითარებასთან ერთად, კონკრეტულობით, სიღრმით მდიდრდება რუკის შინაარსი: უფრო ზოგადსა და მეტად აბსტრაქტიზებულ რუკას,

გარკვეული პერიოდის შემდეგ. ცულის ნაკლებად ზოგადი და ნაკლებად აბსტრაქტიზებული. ე. ი. უფრო კონკრეტული შინაარსის რუკა: დიდი ტერიტორიებისა და აქტორების რუკებს გვერდით იქმნება იმავე თემატიკის ცალკეული ნაწილების რუკები. ზოგადიდან კერძოზე, მთელიდან ნაწილზე გადასვლის კარტოგრაფიული პროცესი თანდათან ძლიერდება და ღრმავდება. თემატიკის მხრივ კი უსასრულოდ ფართოვდება. მაგრამ ეს პროცესი თავის მხრივ აძლიერებს მეორე, კარტოგრაფიისათვის უფრო ტრადიციულ პროცესს კერძოდან ზოგადზე, კონკრეტულიდან ნაკლებად კონკრეტულზე გადასვლის პროცესს, რომელიც უკვე ინტუქციის ხერხით ხორციელდება.

ზოგადი და კერძო ისევე, როგორც აბსტრაქტული და კონკრეტული. ობიექტურ სინამდვილეში ერთადაა, ერთიანობაშია. ყოველი მეცნიერება იკვლევს ობიექტური სინამდვილის ზოგადსა და კერძოსა, აბსტრაქტულსა და კონკრეტულსა. ასეა გეოგრაფია (ზოგადი და რეგიონული მიმართულება), ასევეა სინამდვილეში კარტოგრაფია, მაგრამ კარტოგრაფიის თეორია ზოგადისა და განზოგადების საკითხს, დღემდე არსებულ სპეციალურ ლიტერატურაში. ცალმხრივად აშუქებს. ეს თეორია გულისხმობს განზოგადების მხოლოდ ერთ სახეს — მოცულობით განზოგადებას და არ ეხება შინაარსეული განზოგადების არსებას, მის კარტოგრაფიულ ფორმას. მეორე მხრივ, კარტოგრაფიული პრაქტიკა სულ ახალ-ახალ თემატიკურ რუკებს იქმნის და მათი შექმნის პროცესში იყენებს შინაარსეული განზოგადების მექანიზმს.

ჩვენ ვფიქრობთ, რომ კარტოგრაფიის თეორიაში, განზოგადების ტრადიციული მიმართულების, — მოცულობითი განზოგადების — გვერდით, შეტანილ უნდა იქნას ცოდნა კონკრეტული ანუ შინაარსეული ზოგადის მიღებას კარტოგრაფიული ფორმების შესახებ.

### განზოგადება და რუკის ენა

განზოგადება. როგორც აზროვნებითი პროცესი, ენით ხორციელდება. ენის საშუალებით შედის მოქმედებაში და შედეგიც ენობრივ ფორმაში. სიტყვიერი გარსით აისახება. ასევე ითქვა აბსტრაქტიზებაზე და ამ მიმართებით რუკის ენასთან მისი უცილებელი კავშირი დამტკიცდა. ვინაიდან სივრცის აბსტრაქტიზების პროცესში, აზრისეულ-ენობრივი ქმედითობა აზრისეულ-გრაფიკულ ქმედითობით იცვლება, რუკის ენა ჩვენ მიერ სივრცის აბსტრაქტიზების სპეციფიკურ ენად იქნა მიჩნეული. კონკრეტული სივრცის აბსტრაქტიზება იმდენად არის შესაძლებელი, რამდენადაც რუკის ენა არსებობს; მის გარეშე სივრცის უშინაარსო/აბსტრაქციებს მივიღებთ და მათემატიკის სფეროში აღმოჩნდებით სივრცის კარტოგრაფიული აბსტრაქცია იმდენად რჩება კარტოგრაფიის სფეროში, რამდენადაც კარტოგრაფიულად აბსტრაქტიზებულ სივრცეში საგნის კონკრეტული შინაარსია ასახული.

ამრიგად საგნის შინაარსის განზოგადება უშუალოდ უკავშირდება რუკის ენას. რომელიც მას, საგნის შინაარსს, მის „კუთვნილ“ სივრცეს აძლევს და შესაბამისი მეცნიერების სფეროდან კარტოგრაფიის სფეროში შემოპყავს. მხოლოდ ამ სივრცის გამო არის საგნის შინაარსი კარტოგრაფიის სფეროში შემოსული და მხოლოდ ამ მხრივ უკავშირდება შინაარსის განზოგადება რუ-

კის ენას. ეს კავშირი ფორმალური კავშირია და არა არსებითი. ვინაიდან შინაარსის (მხოლოდ შინაარსის) განზოგადების აზრისუფალი პროცესი ბუნებრივი (სალაპარაკო) ენით ხორციელდება და მისივე საშუალებით აისახება. ამიტომ რუკის ენა, როგორც საგნის შინაარსის ამსახველი ენა. მისი განზოგადების პროცესში პირდაპირ არ მონაწილეობს. ეს ენა მხოლოდ განზოგადებულ შინაარსს ასახავს და ისიც, ისევე ბუნებრივი ენის დახმარებით (ვინაიდან კარტოგრაფიულ ნიშნებს განმარტება ბუნებრივი ენაზე ეტლევა).

ჩვენ თავის ადგილზე ნათელვყავით, რომ რუკის ენა სივრცის ენაა. აქ კი იმის მტკიცება მოგვიხდება, რომ სახვითი კარტოგრაფიული საშუალებანი (ნიშნები) საგნის შინაარსის აღმნიშვნელი ნიშნებია და არა სივრცისა. ეს ხომ პარადოქსია: „ნიშნები შინაარსის ნიშნებია და არა სივრცისა. ნიშნები სივრცის ენა“, ფორმალურად ეს პარადოქსია და შეიძლება ამიტომ არის რომ რუკის ენას „ნახატისა და ფეოების ენას“ უწოდებენ (Салищев, 1966, გვ. 13). დიალექტიკურად კი ეს ობიექტური რეალობის ასახვაა, ვინაიდან სივრცეს ჰქმნის შინაარსის ურთიერთგანლაგების წესრიგი. ამიტომ რუკის ენა იმდენად არის ასეთი, რამდენადაც მისი შინაარსული ნიშნები საგნების რეალური ურთიერთგანლაგების წესრიგს ასახავს. თვით ობიექტური რეალობა არის ასეთი და მან განაპირობა რუკის ენის ეს სპეციფიკა. არსებითად სივრცე ხომ იმდენად არის სივრცე, რომ იგი საგნების ურთიერთგანლაგების წესრიგია, საგნების გარეშე არაა სივრცე. ასევე რუკის ენა იმდენად არაა სივრცის ენა, რომ მისი ნიშნები, როგორც საგნის შინაარსის გადმოცემაში საშუალებანი. თვით საგნების ურთიერთგანლაგების წესრიგს ასახავენ. ამ შინაარსული ნიშნების გარეშე არაა სივრცის ასახვა. ამრიგად პარადოქსს აქ ადგილი არა აქვს.

კ) ყოველი სახვითი საშუალება (ნიშანი) აუცილებლად საგნის ან მოვლენის შინაარსის ზოგადს ასახავს, ამიტომ კარტოგრაფიული ნიშანი განზოგადებულის ნიშანია და არა კერძოსი. ასე რომ არ იყოს ამ ენის არსებობაც გამორიცხული იქნება, ვინაიდან სინამდვილის ასახვისათვის იმდენივე ნიშანი ექნებოდა საჭირო, რამდენი საგანიც ავსებს სინამდვილეს, ეს კი ნიშნების უსასრულო ჭაოსს შექმნიდა.

მაგრამ აქედან ისეთი დსკენა არ გამომდინარეობს, რომ რუკა მხოლოდ ზოგადს ასახავს, ასეთი რუკა არავის არ გამოადგება, ვინაიდან რუკა იმდენად არის საჭირო, რამდენადაც იგი სინამდვილეს ასახავს. სინამდვილე კი კერძოების სახით არის წარმოდგენილი. მის პრაქტულმზობას არა აქვს საზღვარი. რუკა. ისევე როგორც სინამდვილის ასახვის სხვა ფორმები, კერძოების ზოგადს ასახავს, არა ცალკე, კერძოებისაგან მოწყვეტილად. არამედ ერთიანობაში. ყოველი ზოგადი, რასაც რუკა თავისი ნიშნებით ასახავს. მხოლოდ კერძოების ზოგადია და არა მისგან განყენებული ზოგადი. ეს რომ ასე არ იყოს კარტოგრაფია მათემატიკის მფლობელობაში აღმოჩნდებოდა. რუკაზე „მდინარე“ არის არა მდინარე, განყენებულად. არამედ ესა და ეს მდინარე და არა სხვა: „სამრეწველო ჰუნქტი“, არა განყენებულად, არამედ ესა და ეს და არა სხვა: ასევე, „პაერის სამუშალო ტემპერატურა იანვრისა“ არა განყენებულად, არამედ მისი ცვალებადობა ადგილიდან ადგილზე ამა და ამ ტერიტორიასა თუ აქვარტორიაზე. შინაარსის ზოგადი რუკაზე ანსტრაპირებული სივრცით არის გაკონკრეტებული და ამ საშუალებით ზოგადი და კერძო. რა-

გორც ურთიერთდაპირისპირებულნი, ერთიანობაშია წარმოდგენილი. სხვანაირად არც შეიძლება ყოფილიყო, ვინაიდან: „ზოგადი არსებობს მხოლოდ ცალკეულში, ცალკეულის მეშვეობით. ყოველი ცალკეული არის (ასე თუ ისე) ზოგადი“ (ლენინი, 1963, გვ. 373).

ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ რუკა, ისევე, როგორც ასანჯის სხვა საშუალებანი, სინამდვილეს სრულად ვერ ასახავს; ვერც ერთი და ვერც ყველა არსებული რუკა ერთად აღებული. სინამდვილე ყოველთვის დარჩება უფრო მდიდარი და რთული, ვიდრე მისი ამსახველი საუკეთესო რუკები და ატლასები წარმოადგენენ მას. ამიტომაც არის რუკა ყოველთვის გარკვეული აბსტრაქცია, იგი სინამდვილის აბსტრაქტიზებული გამოსახულებაა.

ზემოთ უკვე აღვნიშნეთ, რომ კარტოგრაფიული განზოგადების პროცესი ეხება კვლევის საგნის შინაარსს. რაც რუკის ენის ნიშნებით გამოისახება. სახელდობრ, ნიშნებში ელინდება საგნის თვისობრივი, ოდენობრივი და სტრუქტურული განსაზღვრულობა. კარტოგრაფიული განზოგადების პროცესს ეს განსაზღვრულობანი გადაჰყავს ნაკლები ზოგადობიდან მეტ ზოგადობაში. ამისათვის მიმართავს სხვადასხვა ზერხს:

- 1) თვისობრივ განსაზღვრულობათა განზოგადების დროს —
  - ა) კლასიფიკაციის დაბალი საფეხურიდან მაღალზე გადასვლას.
  - ბ) დეტალური კლასიფიკაციის შეცვლას ნაკლებად დეტალურით.
- 2) ოდენობრივ განსაზღვრულობათა განზოგადების დროს —
  - ა) აბსოლუტური უწყვეტი სკალიდან წყვეტილზე. შემდეგ პირობით სკალაზე გადასვლას,
  - ბ) სკალის საფეხურების გამსხვილებას,
  - გ) ნიშნის „ცენზის“ ანუ „წონის“ გადიდებას,
  - დ) საადრისცხო-ტერიტორიული ერთეულების გადიდებას.
- 3) სტრუქტურული განსაზღვრულობის განზოგადების დროს —
  - ა) სტრუქტურული ერთეულების გამსხვილებას,
  - ბ) ხარისხობრივად განსხვავებულთა გარკვეული ნიშნით გაერთიანებას.

ადგილი მისახედრია, რომ განზოგადების აქ მოყვანილი ზერხები მოცულობითი განზოგადების სხვადასხვა ფორმებს წარმოადგენს. ეს გარემოება ისე არ უნდა იქნას გაგებული, რომ რუკაზე მხოლოდ მოცულობით ზოგადთან ვაკაქვს საქმე და შინაარსეულ ზოგადს მასზე ადგილი არა აქვს. პირიქით, რუკა არ აძლევს რაიმე უპირატესობას მოცულობით ზოგადს, მასზე ორივე სახის ზოგადი ერთნაირად უფლებამოსილია, მაგრამ განზოგადების საკითხი დგას სხვანაირად. ის ზერხები, რომლებიც ზემოთ ჩამოვთვალეთ მოცულობითი განზოგადების სფეროს ეკუთვნის და ერთნაირად კარგად აზრგადებს როგორც მოცულობითს, ისე შინაარსეულ ზოგადს. მაგრამ პირველი შინაარსეული ზოგადის მიღება მოცულობითი განზოგადებით მოითხოვს შინაარსეული განზოგადების პროცესს. როგორც უკვე აღინიშნა, კარტოგრაფიის პრაქტიკაში (თემატიკური რუკების შედგენის დროს) შინაარსეულ განზოგადებას აქვს ადგილი, მაგრამ მას ჯერ ფართო თეორიული აღიარება არ მიუღია.

ამრიგად, მიუხედავად იმისა, რომ ნორმალური კარტოგრაფიული პროცესის დროს ადგილი აქვს მხოლოდ მოცულობით განზოგადებას. მისი ქმე-



დითობა ვრცელდება როგორც მოცულობით, ისე შინაარსეულ ზოგადზე.

ახლა განვიხილოთ, თუ რომელი კარტოგრაფიული სახეითი საშუალება რამდენად ახერხებს მოცულობითი და შინაარსეული ზოგადის ასახვას.

ნიშნები (ვიწრო ვაგებით) ისეთი სახეითი საშუალებაა, რომელიც წერტილში ლოკალიზებული საგნის ან მოვლენის შინაარსს ასახავს. წერტილში ლოკალიზაცია აქ პირობითი გამოთქმაა და იმას გულისხმობს, რომ კვლევის ობიექტი რუკაზე არის წერტილში ლოკალიზებული და არა სინამდვილეში, სადაც მას უთუოდ გარკვეული ფიზიკური განფენილობა აქვს. ეს გამოთქმა იმას ნიშნავს, რომ ამ ობიექტის სივრცის გამოსახულებს აბსტრაქტიზება (იდელარიზება) მაქსიმალურად შესაძლებელ დონემდეა მიყვანილი და მისი განფენილობა რუკაზე წერტილამდეა შემცირებული. ამ მომენტიდან რუკა მხოლოდ ობიექტის შინაარსსა და მის სივრცით ლოკალიზაციას გვიჩვენებს. წერტილში მოთავსებული ნიშანი ასახავს: საგნის არსებას აუცილებლად, და საქიროებისამებრ — მისი თვისობრიობის ამა თუ იმ მხარეს (საერთო ზოგადს), რიცხობრივ განსაზღვრულობას და სტრუქტურას. ყველა მარჯვენელი, გარდა სტრუქტურისა, მოცულობითა ზოგადის სახით არის წარმოდგენილი. ამ ზოგადში შეიძლება ერთი რომელიმე ნიშანი იყოს საერთო (მაგ., ქალაქის ადმინისტრაციული მნიშვნელობა), შეიძლება აგრეთვე საერთო მოცემული იყოს უფრო არსებითი ნიშნის მიხედვით (არსებითი საერთო). ობიექტის სტრუქტურა ისეთი ზოგადია, რომელიც უდარესად კონკრეტული და ინდივიდუალურია, კერძოა, როგორც წესი, ერთი ობიექტის სტრუქტურის ზუსტი განმეორება, თუ შემთხვევითობას მხედველობაში არ მივიღებთ, არ ზღედა. ამიტომ სტრუქტურა კერძოა, განუმეორებელი, ე. ი. შინაარსეული ზოგადია (მაგ., სამარეწელო პუნქტის დარგობრივი სტრუქტურა).

მოძრაობის ხაზები, როგორც წესი, ხაზში ლოკალიზებული მოვლენის მოცულობით ზოგადს გადმოგვცემს, ე. ი. არსებასთან ერთად, გარკვეულ თვისობრივ და (ზოგჯერ) ოდენობრივ დახასიათებას გვიჩვენებს (მაგ., მდინარე, მდინარე — შრობადი; რკინიგზა, რკინიგზა — ელექტროფიციური, — ფართოლიანდაგიანი, — ვიწროლიანდაგიანი და სხვ.). თემატიკურ რუკებზე მოძრაობის ხაზები გვიჩვენებს მოვლენის გადანაცვლებას გარკვეული მიმართულებით, დროის გარკვეულ მონაკვეთში. მოვლენის არსებასთან ერთად აისახება თვისობრივი (საერთო) ნიშნები და ოდენობრივი განსაზღვრულობანი, აგრეთვე — მოვლენის სტრუქტურა, რაც უკვე შინაარსეული ზოგადია (მაგ., ამა და ამ ტვირთის გადაზიდვა და მის სახეობათა შეფარდებითი სტრუქტურა).

იზოხაზები აბსტრაქტულ ანუ მოცულობით ზოგადს გვიჩვენებს და, არსებასთან ერთად, მოვლენის მხოლოდ ოდენობრივ განსაზღვრულობას ასახავს. მაგალითად, იზოჰიფსები და იზობათები ასახავს სიმაღლესა და სიღრმეს, დონებრივი ზედაპირიდან, იზოჰიფტები — ატმოსფერული ნალექების ჯამს, იზოქრონები — დროის მომენტებს და სხვა. ამ შინაარსობლივ განსაზღვრულობათა სივრცით ცვალებადობებს ახასიათებს არა ნიშანი არამედ ნიშნის სივრცით განსაზღვრულობათა ცვალებადობა.

ფრონტალური და ფიქსირების ხაზები შეიძლება ითქვას, რომ მიჯნის ხაზებია, საზღვრები. ფრონტალური ხაზი მოვლენის გავრ-

კვლების ზღეარს გვიჩვენებს, ეს ის ხაზია. რომლის იქით მოვლენა აღარ ვრცელდება ასეთი გამყოფი ხაზები მრავალი სახისაა, მაგრამ მათ ყველას მხოლოდ სივრცითი განსაზღვრულობის როლი აქვს, ისინი საზღვრავენ შინაარსის განფენილობას, მაგრამ არა შინაარსს. რაც სხვა ნიშნით (მაგ., ხარისხობრივი ფონით) აისახება. ფრონტალური ხაზი კი თვითონ აღნიშნავს იმ შინაარსს, რომლის ვაერტულების საზღვარიც ის არის (მაგ., გაყინვარების საზღვარი, მუდმივი მზრალობის საზღვარი. ამა თუ იმ სასოფლო-სამეურნეო კულტურის ვაერტულების საზღვარი და სხვ.). ამრიგად ფრონტალური ხაზი არსებებს გვიჩვენებს, როგორც მოვლენის შინაარსს, ზოგჯერ კი თვისობრივ დახასიათებასაც ასახავს (ცივი ფრონტი თბილი ფრონტი — სინოპტიკურ რუკებზე, აბრაზიული და აყუმულაციური სანაპირო — გეომორფოლოგიურ რუკებზე). ყველა შემთხვევაში ფრონტალური ხაზი მოცულობითს ზოგადს ასახავს. ასევეა ფიქსირების ხაზი, მაგრამ ის ყოველთვის დახშულია და მის შიგნით მოქცეულ სივრცეს აძლევს ვარკვეულ თვისობრივ განსაზღვრულობას (მაგ., სახელმწიფოს საზღვარი).

ხარისხობრივი ფონი უნივერსალური სახითი საშუალებაა. რომლითაც კვლევის საგნის შინაარსის ყოველგვარი განსაზღვრულობა აისახება. კვლევის საგანი შეიძლება იყოს ერთი ან რამდენიმე მოვლენა, რომელსაც ვარკვეული სივრცითი რეგიონის ფარგლებში აქვს ადგილი. ზოგადობა. რომელსაც ხარისხობრივი ფონი ამა ჟუ იმ სივრცითი რეგიონის ფარგლებში ასახავს, შეიძლება მოცულობითიც იყოს და შინაარსეულიც. სახელდობრ. სარისხობრივი ფონით აისახება:

1. საერთო ნიშნის ზოგადი, მაგალითად, მოსახლეობა, ეროვნების მიხედვით (მოცულობითი ზოგადი),
2. განვითარების არსების ზოგადი, მაგალითად. დედამიწის ქერქის აღწავობა გეოლოგიური ქრონოლოგიის მიხედვით (შინაარსეული ზოგადი),
3. განსხვავებულთა ერთიანობის ზოგადი, მაგალითად, მცენარეული საფარი, მცენარეულ ასოციაციათა მხედვით (შინაარსეული ზოგადი),
4. დაპირისპირებულთა ერთიანობის ზოგადი, მაგალითად, სასოფლო-სამეურნეო წარმოება, როგორც კომპლექსურობისა და სპეციალიზაციის დაპირისპირებულობა (შინაარსეული ზოგადი).

ხარისხობრივი ფონი თავისთავად, როგორც სახითი საშუალება, ძალზე მარტივი მოჩანს. ეს არის სივრცითი რეგიონი, შემოფარგლული რუკაზე და მასში კვლევის ობიექტის შინაარსის დახასიათება — მოცემული რუკის ლეგენდაში. მაგრამ. ამ სიმარტივესთან ერთად. მას ახასიათებს იმ პროცესის სირთულე, რომლითაც სწორედ ამ განზოგადებული შინაარსის რეგიონის ფარგლებში უნდა ვანისაზღვროს. ეს ხდება რთული კარტოგრაფიული პროცესის პირობებში, როდესაც მოქმედებაში შედის ანალიზის, შედარების, აბსტრაქტიზების, სინთეზის და განზოგადების კარტოგრაფიული ხერხები. ეს არის კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის გამოყენება მთელი თავისი სირთულით.

არეალები, წერტილები და რიცხვითი ფონი საგნის არსებობას ასახავს მხოლოდ. ზოგადობას კი ოდენობრივი მაჩვენებლის მიხედვით წარმოადგენს.

ასეთია რუკის ენის კავშირი კვლევის საგნის შინაარსის ზოგადებთან. ამ კავშირის სხვადასხვა ფორმებში გამოვლინდება განზოგადების ლოგიკური სერხის კარტოგრაფიული ფორმა.

### კარტოგრაფიული განზოგადების პროცესის სტრუქტურა

კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესის სტრუქტურის განხილვისას (ნ. სქემა) გათვალისწინებულია, რომ შინაარსის განზოგადება არის ამ პროცესის III ეტაპი, რომელიც სივრცის აბსტრაქტულ-გრაფიკულ აბსტრაქტიზებას მოსდევს. იქვე აღინიშნა, რომ შინაარსის განზოგადება შეიძლება იყოს მოცულობითი (მე-3 საფეხური) ან შინაარსით (მე-9 საფეხური). ამრიგად, კარტოგრაფიული განზოგადების პროცესი, როგორც ეტაპი, შედის კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების დიდ პროცესში. ეს იმით არის განაპირობებული, რომ ის, რას განზოგადებაც ხდება (შინაარსი), განუყრელად არის დაკავშირებული იმასთან, რის აბსტრაქტიზებაც უკვე მოხდა (სივრცე). აბსტრაქტიზების პროცესში, რომელიც II ეტაპზე ჩატარდა, სრულიად გარკვეული პირობები შექმნა შინაარსის განზოგადებისათვის. მან მოგვცა კვლევის საგნის სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულება. როგორც „ბუდე“, რომელშიც უნდა „გაეწყოს“ განზოგადებული შინაარსი. სივრცის ეს აბსტრაქტიზებული გამოსახულება შეიძლება იყოს:

- 1) ლოკალიზებული წერტილის სახით,
- 2) ლოკალიზებული ხაზის სახით,
- 3) წინასწარ დათქმული რეგიონის სახით,
- 4) კვლევის საგნის ამა თუ იმ მოვლენის სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულების სახით,
- 5) კვლევის საგნის შემადგენელ მოვლენათა აბსტრაქტიზებული სივრცეების კარტოგრაფიული სინთეზის წყალობით მიღებული ახალი სივრცის გამოსახულების სახით.

ყველა შემთხვევაში სივრცის გამოსახულება დებულობს შინაარსის ზოგადს (ეს გამოთქმა არ უნდა იქნას გაიგივებული შინაარსულ ზოგადთან). რაც ყოველთვის წინასწარ გათვალისწინებულია, როცა სივრცის აბსტრაქტიზების პროცესი იწყება. მეორე მხრივ, განზოგადების პროცესი ითვალისწინებს სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულების იმ ფორმებს, რომლებშიც უნდა „ჩაედეს“ შინაარსის ზოგადი შესაბამისი ნიშნის სახით.

სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულების „1“, „2“, „3“ და „4“ სახეები საგნის შინაარსის ზოგადის მიღებას მოცულობითი განზოგადების სერხით გულისხმობს, ხოლო „5“ სახე — შინაარსითი განზოგადების სერხით.

განზოგადების პროცესის სტრუქტურა მოცულობითსა და შინაარსულ განზოგადებაში სხვადასხვაა. ეს სხვადასხვაობა თვით განზოგადების საწყისის სხვადასხვაობით არის გაპირობებული. მართალია, რეალური საწყისი ორივე შემთხვევაში კვლევის საგანია, მაგრამ უშუალო საწყისი მოცულობითი განზოგადებისათვის არის საგნის უკვე განზოგადებული გამოსახულება (ისევე, როგორც აბსტრაქტიზების პროცესის უშუალო საწყისი იყო „უკვე

აბსტრაქტიზებული გამოსახულება), შინაარსული განზოგადებისათვის კი — ჯერ განუზოგადებელი მრავალმხრივი ინფორმაცია. ამასთან დაკავშირებით. მოცულობითი განზოგადების პროცესი გულისხმობს ჯერ საკლასიფიკაციო სისტემის განზოგადებას, ე. ი. დეტალური კლასიფიკაციის შეცვლას ნაკლებად დეტალურით, ხოლო შემდეგ, ობიექტის აბსტრაქტიზებული გამოსახულების მიკუთვნებას განზოგადებული კლასიფიკაციის შესაბამისი საფეხურისადმი. შინაარსული განზოგადება კი, პირიქით, ჯერ ყოველი ობიექტისათვის. მისი აბსტრაქტიზებული სივრცისა და მრავალმხრივი ინფორმაციის განზოგადების საფუძველზე, შინაარსულ ზოგადს განსაზღვრავს და შემდეგ მათ ევლას ერთიან საკლასიფიკაციო სისტემასთან შესაბამისობაში მოიყვანს.

ასეთია პრინციპული განსხვავება მოცულობითსა და შინაარსულ განზოგადებას შორის კარტოგრაფიაში. ახლა განვიხილოთ განზოგადების პროცესის სტრუქტურა უფრო დეტალურად ორივე შემთხვევისათვის.

### მოცულობითი განზოგადება

მისი უშუალო საწყისი საგნის უკვე განზოგადებული გამოსახულებაა. მაგრამ, ამასთან ერთად, უკვე აბსტრაქტიზებულიც. რაკი ასეა, მოცულობითი განზოგადების პროცესი თავის უშუალო (კარტოგრაფიულ) ქმედითობას მაშინ იწყებს, როდესაც სივრცე ობიექტისა. რომლის შინაარსის ახალი ზოგადი უნდა იქნას მიღებული, უკვე აბსტრაქტიზებულია, ე. ი. გადაწყვეტილია საკითხი: რჩება თუ არა მომავალ რუკაზე ეს ობიექტი, თუ რჩება, როგორი სახით — მაქსიმალურად აბსტრაქტიზებული სივრცის (წერტილი, ხაზი), თუ თავისივე. მაგრამ აბსტრაქტიზებული, გარეგანი ფორმით.

ამრიგად, აბსტრაქტიზების პროცესის შემდეგ (იხ. აბსტრაქტიზების პროცესის სტრუქტურის საფეხურები — „7“ „8“), ობიექტი რუკაზე ღებულობს სივრცის ახალ გამოსახულებას წერტილის, ხაზის ან ფართობის სახით. ამის შესაბამისად, განზოგადებული შინაარსის ამსახველი ნიშანი გრაფიკულად „მორგებულ“ უნდა იქნას ან წერტილს, ან ხაზს, ან ფართობს.

მაგრამ, ამ მომენტამდე, წინასწარ განზოგადებული უნდა იყოს რუკის შინაარსის ყოველი ელემენტის შემადგენელი ობიექტების (ერთნაირი კატეგორიის ობიექტების) თვისობრივ, ოდენობრივ და სტრუქტურულ განსაზღვრულობათა საკლასიფიკაციო სისტემის სქემები. კარტოგრაფიული აზრით ეს იმას ნიშნავს, რომ დამუშავებულ უნდა იქნას მომავალი რუკის მთელი შინაარსის ახალი, განზოგადებული ლეგენდა.

ამრიგად, ეს გარემოებაც ადასტურებს ჩვენ მიერ ზემოთ გამოთქმულ აზრს იმის შესახებ, რომ კვლევის საგნის შინაარსის განზოგადება, თავისი არსებით, აზრისეული, ლოგიკური პროცესია და კარტოგრაფიულ ფორმას იგი იმდენად ღებულობს, რამდენადაც რუკის ენაზე „უნდა ითარგმნოს“, რათა ყოველი ობიექტის განზოგადებული შინაარსი მასთან დაკავშირებით აბსტრაქტიზებული სივრცის „ბუდეში“ მოთავსდეს. ეს იმაზე გაცილებით რთული პროცესია, ვიდრე აბსტრაქტიზების უკვე აღწერილი სტრუქტურიდან გამოვლინდება. საქმე იმაშია, რომ ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზების აზრისეულად უკვე მხედველობაში აქვთ მისი განზოგადებული შინაარსი და შე-

საბაჟის სპეციური საშუალება, ხოლო შინაარსის აზრისეული განზოგადებისას მხედველობაში აქვთ მოსალოდნელი ფორმა ყოველი ობიექტის სივრცის აბსტრაქტული გამოსახულებისა.

საგნის შინაარსის მოცულობითი განზოგადება ორი გზით ხორციელდება: 1) აზრისეულად საგანი უნდა გადავიყვანოთ კლასიფიკაციის უფრო ზოგად სქემაზე, ე. ი. მას ადგილი უნდა ეუბოვოდ რუკის ახალ ლეგენდაში, რომელიც საფუძვლად აღებული რუკის ლეგენდის განზოგადებით იქნა მიღებული. 2) აზრისეულადვე საგანი უნდა მივაკუთვნოთ კლასიფიკაციის რომელიმე მომიჯნავე საფეხურს. ეს მაშინ ხდება, როდესაც ლეგენდა არ იცვლება და ობიექტი კი აბსტრაქტიზებული სივრცის სიმციროს გამო დამოუკიდებელ მნიშვნელობას კარგავს (ამით აბსტრაქტიზებული სივრცის ერთგვარი კორექტირება ხდება). ორივე შემთხვევაში ამ აზრისეულ პროცესს თან სდევს გრაფიკული ქმედითობა, რომლითაც განზოგადებული შინაარსის შესაბამისი ნიშანი სივრცის აბსტრაქტიზებულ გამოსახულებაში „გაეწყობა“.

კვლევის საგნის თვისობრიობის ზოგადი დახასიათება ყველა შემთხვევაში ითვალისწინებს მეცნიერულ კლასიფიკაციას, რომელიც შემუშავებულია აქვს შესაბამის მეცნიერებას მისი უახლესი მიღწევების საფუძველზე. ამ კლასიფიკაციის დეტალურობის ხარისხი მეცნიერების განვითარების დონეზეა დამოკიდებული, მაგრამ როგორც არ უნდა იყოს ეს დონე რუკის შედგენის მომენტში, მოცულობითი განზოგადება ყოველთვის ნიშნავს დეტალურიდან ნაკლებად დეტალურ კლასიფიკაციაზე გადასვლას, ე. ი. თვისობრივ განსხვავებულობათა ჩვენების შემცირებას; ყოველი ობიექტისათვის ნაკლებად დეტალურ საკლასიფიკაციო სქემაში ადგილის მიჩენას. ადვილი მისახვედრია, რომ ახალი რუკისათვის მიღებული კლასიფიკაციის დეტალურობის ხარისხი კვლევის მასშტაბზეა დამოკიდებული და პირდაპირ თუ არა პირდაპირ აბსტრაქტიზების ხარისხს (სივრცის მასშტაბს) უკავშირდება. ამ მასშტაბს ჩვენ შინაარსის განზოგადების ხარისხს ვუწოდებთ და მასზე ქვევით გვექნება ლაპარაკი.

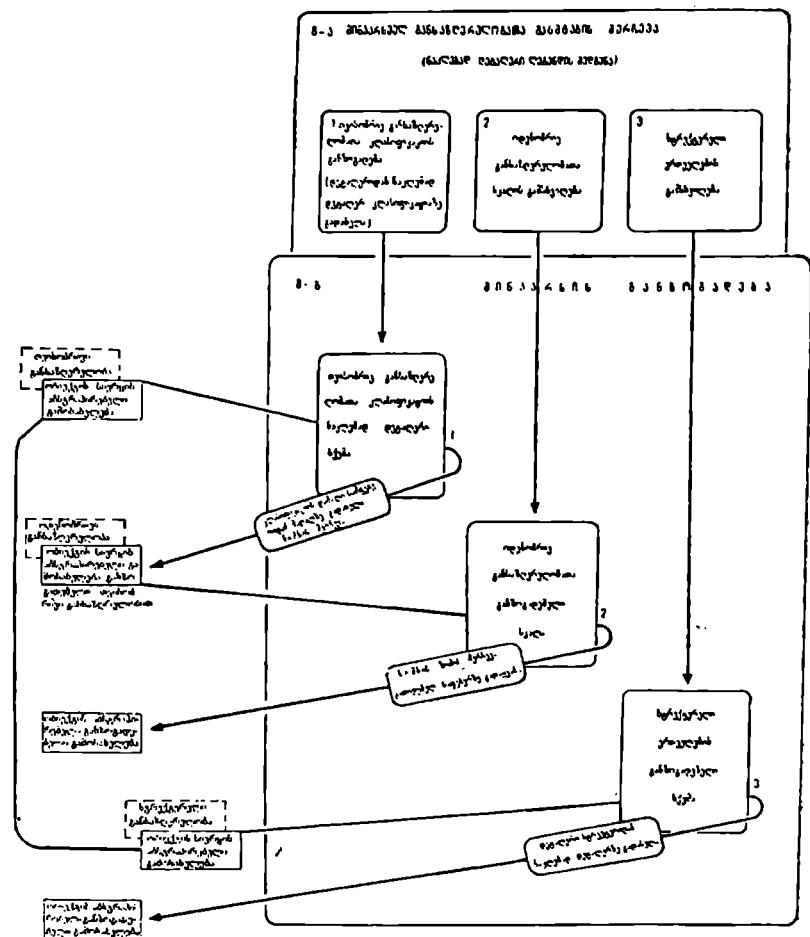
თვისობრიობის გარდა კვლევის საგნის შინაარსის განზოგადება ითვალისწინებს ოდენობრივი განსაზღვრულობისა და სტრუქტურის განზოგადებას. ოდენობრივი განსაზღვრულობის განზოგადებისათვის ხდება გადასვლა: აბსოლუტური უწყვეტი სკალიდან წყვეტილზე. შემდეგ -- პირობით სკალაზე. აქედან -- სკალის საფეხურების გამსხვილებაზე. აგრეთვე მიმართავენ ნიშნის „ცენზის“ გაღრმავებასა და საადრიცხო-ტერიტორიული ერთეულების გაღრმავებას. სტრუქტურის განზოგადება სტრუქტურული ერთეულების გამსხვილებით ხდება.

ოდენობრივ და სტრუქტურულ განსაზღვრულობათა განზოგადება წინასწარ გამოქმნილებულ მეცნიერულ კლასიფიკაციას არ ემყარება (ვიწინაიდან ყველა კლასიფიკაცია თვისობრიობის ნიშნის მიხედვით არის აგებული). ამიტომ თვისობრივ განსაზღვრულობათა განზოგადებისაგან განსხვავებით, მას უფრო სპეციფიკურად გამოსახული კარტოგრაფიული ფორმა აქვს.

ზემოთქმულის გათვალისწინებით კვლევის საგნის მოცულობითი განზოგადების პროცესის სტრუქტურა ასე წარმოგვიდგება (ნახ. 24): აქ ნახლავ გამოკვეთილ ორ ეტაპთან გვაქვს საქმე. პირველს აღვნიშნავთ „მ-ა“-თი. მეორეს „მ-ბ“-თი, ვინაიდან იმას, რასაც აქ ეტაპებს ვუწოდებთ, აბსტრა-

პირების პროცესის სტრუქტურის საერთო სქემაში მე-8 საფეხურს წარმოადგენს (იხ. აბსტრაქტების პროცესის სტრუქტურის სქემაში III ეტაპი).

პირველი ეტაპი (8-ა) შინაარსულ განსაზღვრულობათა მასშტაბის შერჩევაა, სხვა სიტყვებით ეს ნიშნავს რუკის შინაარსის ლეგენდის გან-



6.5. შიდაგეგმით განზოგადების სტრუქტურის სქემა (დეტალი იხ. კარტიგრაფიული აბსტრაქტების პროცესის სტრუქტურის სქემა, 6.6. 20)

ზოგადებას — ნაკლებად დეტალური ლეგენდის შედგენას. რაკი შინაარსში ჩვენ ვვულისხმობთ სამ მხარეს — თვისობრივ განსაზღვრულობას, ოდენობრივ განსაზღვრულობას და სტრუქტურულ განსაზღვრულობას, ცხადია განზოგადების ეს პროცესი სამივე მხარეს უნდა შეეხოს (თუმცა, არც ის არის გამორიცხული, რომ გარკვეული მოსაზრებით. ამა თუ იმ მხარემ განზოგადება არ განიცადოს). ამიტომ, შინაარსში განზოგადების ამ ეტაპზე (8-ა) პროცესი შემდეგ მოქმედებებს შეიცავს:

1) თვისობრივ განსაზღვრულობათა კლასიფიკაციის განზოგადება (დეტალურიდან ნაკლებად დეტალურზე გადასვლა): ამ საფეხურზე იქმნება თვისობრივ განსაზღვრულობათა კლასიფიკაციის ნაკლებად დეტალური სქემა, რაც შესადგენი რუკის ლეგენდის ერთი შემადგენელია. ეს ახალი სქემა გადაეცემა განზოგადების პროცესის მეორე ეტაპს (8-ბ, რათა მასში თავისი ადგილი იპოვოს ყოველმა ობიექტმა, რომლის სივრცე უკვე აბსტრაქტიზებულია.

2) ოდენობრივ განსაზღვრულობათა სკალის გამსხვილება. ამ საფეხურზე იქმნება ოდენობრივ განსაზღვრულობათა ახალი. განზოგადებული სკალა. რომელიც შესადგენი რუკის ლეგენდაში შევა როგორც მისი მეორე შემადგენელი. ეს ახალი სკალა გადაეცემა განზოგადების პროცესის მეორე ეტაპს (8-ბ), რათა მასზე თავისი ადგილი იპოვოს სივრცით აბსტრაქტიზებულმა ყოველმა ობიექტმა.

3) სტრუქტურული ერთეულების განახილება ეხება როგორც თვისობრივ, ისე ოდენობრივ განსაზღვრულობას. ვინაიდან სტრუქტურა სხვადასხვა თვისობრიობის კომპონენტებისაგან შედგება. ხოლო ამ კომპონენტებს შორის არსებობს გარკვეული ოდენობრივი პროპორცია. ამ საფეხურზე იქმნება სტრუქტურული ერთეულების განზოგადებული სქემა, რომელიც თავისი თვისობრივი ნაწილით ახალი რუკის ლეგენდაში აისახება.

სტრუქტურული ერთეულების ეს ახალი სქემა გადაეცემა განზოგადების პროცესის მეორე ეტაპს (8-ბ), რათა ყოველი სივრცით აბსტრაქტიზებული ობიექტი დეტალური სტრუქტურიდან ნაკლებად დეტალურზე იქნას გადაყვანილი.

მეორე ეტაპი (8-ბ) უშუალოდ შინაარსის განზოგადების პროცესია და სამი სახის მოქმედებას ითვალისწინებს. ამა თუ იმ დანიშნულების რუკის შექმნისას შეიძლება მხოლოდ ერთი ან ორი მოქმედება იყოს საკმარისი. მაგრამ მთელი შესაძლებლობა მხოლოდ ამ სამით ამოიწურება.

1) ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულება თავისი „ძველი“ (ახალი რუკის შესაბამისად ჯერ განუზოგადებელი) შინაარსით შედის თვისობრივი განსაზღვრულობის პროცესში; თვისობრივ განსაზღვრულობათა კლასიფიკაციის ნაკლებად დეტალური სქემის დახმარებით მონდება ობიექტის გადაყვანა კლასიფიკაციის დაბალი საფეხურიდან მაღალ საფეხურზე და ამ შინაარსის ამსახველი ნიშნის შერჩევა.

2) ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებულ გამოსახულებას. რომელსაც უკვე მიღებული აქვს განზოგადებული თვისობრივი განსაზღვრულობა. ახარსეულად დაუყავიროდება თავის „ძველ“ (ახალი რუკის შესაბამისად ჯერ განუზოგადებელი) ოდენობრივ განსაზღვრულობას და, ოდენობრივ განსაზღვრულობათა განზოგადებული სკალის დახმარებით, მიიძენება ახალი, გან-

ზოგადებული ოდენობრივი განსაზღვრულობა (გრაფიკულად ეს გამოვლინდება ნიშნის ზომის შერჩევასა ან სკალის გადიდებულ საფეხურზე გადაყვანაში).

3) ობიექტის სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულება, თავისი „ძველი“ (ახალი რუკის შესაბამისად ჯერ განუზოგადებელი) სტრუქტურით, შედის სტრუქტურული განსაზღვრულობის განუზოგადების პროცესში და სტრუქტურული ერთეულების განუზოგადებული სქემის მიხედვით, დეტალური სტრუქტურიდან ნაკლებად დეტალურზე გადადის. ახალი განუზოგადებული სტრუქტურის შესაბამისად შეირჩევა სტრუქტურული ნიშანიც.

როგორც ამ სქემიდან ჩანს, შინაარსის განუზოგადების პროცესში შემოსული სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულება განუზოგადებული შინაარსის განსაზღვრულობას ღებულობს ორი საფეხურის გავლით, როდესაც თვისობრიობისა და ოდენობრიობის განსაზღვრულობათა განუზოგადება ერთმანეთის დამოუკიდებლად ხდება („1“ და „2“ მოქმედება), ხოლო — ერთი საფეხურის (მაგრამ უფრო რთულის) გავლით, როდესაც სტრუქტურული განსაზღვრულობის განუზოგადება ხდება.

შინაარსის განუზოგადების ამ პროცესის შედეგად რუკის ყოველი ობიექტი შედის სინთეზის სფეროში სივრცით-აბსტრაქტიზებული და შინაარსით განუზოგადებული სახით.

ასეთია კვლევის საგნის შინაარსის მოცულობითი განუზოგადების პროცესის სტრუქტურა.

### შინაარსეული განუზოგადება

ამ განუზოგადების დროს, როგორც ზემოთ უკვე აღინიშნა, სრულიად ახალი შინაარსი მიიღება, ვინაიდან შინაარსეული ზოგადი არის საერთო არა ბევრისათვის, არამედ კერძოსათვის. კერძოს მრავალმხრიობისათვის. ასეთი ზოგადის მიღება, რა თქმა უნდა, იმ მეცნიერების კომპეტენციაში შედის, რომელიც საგნის არსებას, მის გამოვლინებებს იკვლევს. მაგრამ იმდენად, რამდენადაც ეს კვლევის საგნის სივრცის კვლევასთან არის დაკავშირებული, შინაარსის კვლევის პროცესში კარტოგრაფიის ჩარევა უაღრესად აუცილებელია. ამას ორმხრივი ინტერესი აქვს: კარტოგრაფიისათვის — კარტოგრაფირების ახალ სიუჟეტის მიღება, რაც აღიღებს მის შემეცნებით მნიშვნელობას; საგნის შემსწავლელი მეცნიერებისათვის — კვლევის საგნის სივრცითი განსაზღვრულობის მიღება, რაც შესაძლებელს ხდის არსების სხვადასხვა გამოვლინებისა და სხვა არსებებთან მისი ურთიერთდაკავშირების დადგენას.

შინაარსეული განუზოგადება იმით არის რთული, რომ ის პირისპირ ხედება სინამდვილეს, — ფაქტობრივ მასალას, მრავალმხრივს, როგორც თვისობრიობისა და ოდენობრიობის, ისე სტრუქტურის თვალსაზრისით. ზოგჯერ თუ ეს მრავალმხრიობა უკვე ფოკუსირებულია ერთ გარკვეულ სივრცით განსაზღვრულობაში (მაგ., სამრეწველო პუნქტი, ტერიტორიულ პუნქტიდან პუნქტში), უფრო ხშირად ის სხვადასხვა სივრცით რეგონებშია ლოკალიზებული.

როცა მრავალმხრიობის ფაქტორი ინფორმაცია ერთ სივრცით განსაზღვრულობაშია ფოკუსირებული, საგნის სივრცის აბსტრაქტიზებული გამოსახულება ლოკალიზებული წერტილია — ლოკალიზებული ბაზა არის წარ-



მოდგენილი. ამ შინაარსეული ზოგადის განსაზღვრა გულისხმობს საგნ-ს ზოგადი სტრუქტურის დადგენას, რაც სტრუქტურული წარმართის ახსნა-ბა. ამ პროცესს განსაკუთრებული კარტოგრაფიული სირთულე არ ახლავს. ეინაიდან საგნის სივრცის აბსტრაქტიზების პროცესი შინაარსის გან-ზოგადებისაგან დამოუკიდებლად ხდება (წერტილია და ბაზის მიაღება შინა-არსეულ განსაზღვრულობათა მრავალმხრიობა არ სცვლის).

სხვა მდგომარეობასთან გვაქვს საქმე, როდესაც მრავალმხრიობის შესა-ჩებ ფაქტიური ინფორმაცია სხვადასხვა სივრცითი რეგიონის შინაარსს ასა-ჩავს (მაგალითად, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სხვადასხვა დარგი სხვა-დასხვა სივრცით რეგიონშია ლოკალიზებული, კვლევა კი ითვალისწინებს სასოფლო-სამეურნეო წარმოებას ზოგადად, კომპლექსურობისა და სპეცია-ლიზაციის თვალსაზრისით). ამ შემთხვევაში კვლევის საგნის შინაარსეული ზოგადის მიღების საკითხი რთულდება როგორც შინაარსეული განსაზღვრუ-ლობის სინთეზით, ისე მისი შემადგენელი მოვლენების სივრცითი რეგიონების სინთეზით. ამ განზოგადების ლოგიკურ სირთულესთან ერთად კარტოგრაფი-ული სირთულე ჩნდება, რომლის დაძლევის გარეშე ლოგიკურიც ვერ გადიქ-რება.

შინაარსეული ზოგადის მიღების ამ შემთხვევას, როგორც შინაარსეული განზოგადების პროცესს, აქვს თავისი სპეციფიკური სტრუქტურა, რასაც ამ განვიხილავთ (ნახ. 25).

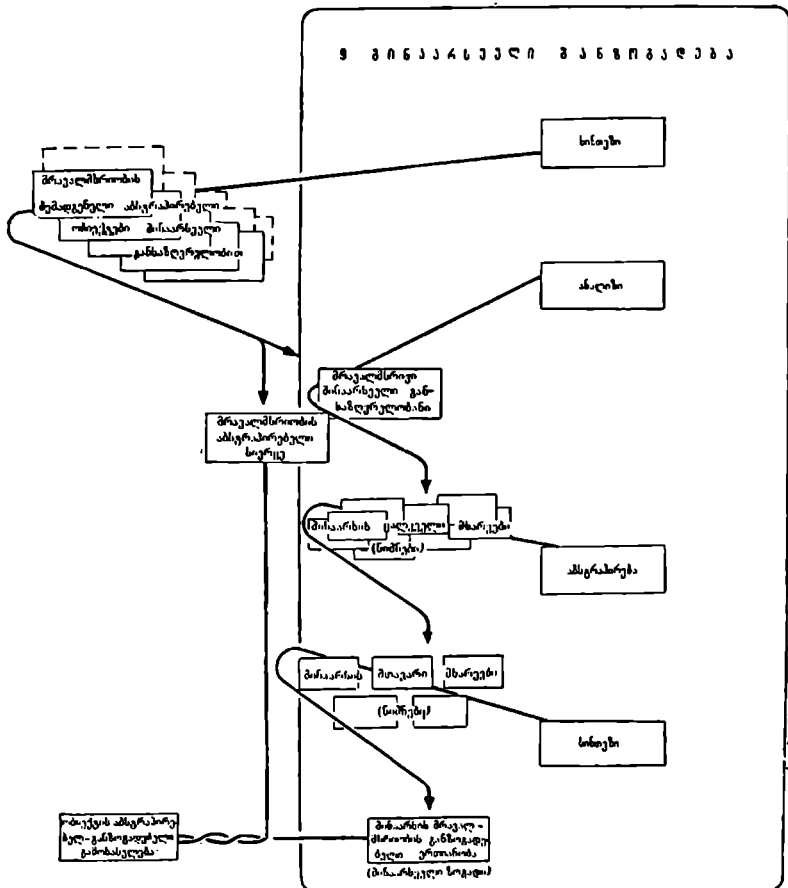
შინაარსეული განზოგადება მე-9 საუკუნურად არის ჩანიშნული კარტოგრა-ფიული აბსტრაქტიზების სტრუქტურის ერთიან სქემაში, როგორც III ეტაპის ერთ-ერთი კომპონენტი. ეს პროცესი წინდაწინ ითვალისწინებს, რომ კვლე-ვის საგანი ხასიათდება არა მარტო შინაარსის მრავალმხრიობით, არამედ სივრცის მრავალმხრიობითაც. იგი ქმედითობაში შედის მხოლოდ მის შემ-დეგ, რაც ამ მრავალმხრიობის შემადგენელი ობიექტების სივრცე აბსტრაქ-ტიზებულია და ყოველ მათგანს თან ახლავს შინაარსეული განსაზღვრულობა (ერთნე თუ მრავალ რუკაზე იქნება ეს მოცემული, პროცესის არსის გარკვე-ვისათვის ამას მნიშვნელობა არა აქვს). ამრიგად, კვლევის საგანი შინაარსე-ული განზოგადების პროცესში შედის მრავალმხრიობის ყოველი შემადგენე-ლი ობიექტის აბსტრაქტიზებული სივრცითა და შინაარსეული განსაზღვრულო-ბით (სქემაზე აღნიშნულია, როგორც „მრავალმხრიობის შემადგენელი აბსტრა-ქტიზებული ობიექტები შინაარსეული განსაზღვრულობით). განზოგადების პროცესის ქმედითობა ამ მრავალმხრიობაზე შემდეგი თანამიმდევრობით მი-დინარეობს:

1) სინთეზი როგორც სივრცის, ისე შინაარსის. სივრცის სინთეზი კარ-ტოგრაფიული ქმედითობაა. როდესაც მრავალი ურთიერთდაკავშირებული სივრცითი რეგიონიდან ერთი საერთო. ზოგადი რეგიონი მიიღება (იხ. სინ-თეზის კარტოგრაფიული ფორმა, გვ. 95). შინაარსის სინთეზი აქ უფრო მე-ქანიუტური აზრით იგულისხმება ედრე ლოგიკური, ეინაიდან კარტოგრაფიუ-ლი სინთეზით მიღებულ აბსტრაქტიზებულ სივრცეში იყარაულება ყველა შინაარსეული განსაზღვრულობა, რომელიც სინთეზში მონაწილე ობიექტებს აქონდა, მიუხედავად მათი ხვედრითი მნიშვნელობისა.

ამ სინთეზის შედეგად მიიღება საკვლევი მრავალმხრიობის აბსტრაქტი-ზული სივრცე. ერთი მხრივ, და მისივე შინაარსეულ განსაზღვრულობათა შეტ-ნაჯდებად ვრცელი რიგი. მეორე მხრივ.

პროცესის შემდგომი საფეხურები მხოლოდ შინაარსულ განსაზღვრულობას ეხება. აბსტრაქტიული სივრცე კი პროცესის დამთავრების შემდეგ მიიღებს შინაარსულ ზოგადს.

2) ანალიზი შინაარსული განზოგადების შემდგომი საფეხურია, რომელიც კარტოგრაფიული სინთეზით მიღებული აბსტრაქტიული სივრცის



ნახ. 25. შინაარსული განზოგადების სტრუქტურის სქემა (დეტალი. იხ. კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების პროცესის სტრუქტურის სქემა, ნახ. 24, გვ. 132)

ირავალმხრივ შინაარსულ განსაზღვრულობას შემადგენელ ნაწილებად დაშლის. მაგრამ, არა ისე, როგორც სინთეზამდე იყო ურთიერთგანცალკევებულ განსაზღვრულობად, ყოველი მის შესაბამე სივრცესთან დაკავშირებული: არა-

მედ. როგორც ახალი სივრცის შინაარსის ცალკეულ მხარეთა განსაზღვრულობანი.

ამ ანალიზის შედეგად ვლედულობთ აბსტრაქტიზებული სივრცის მრავალმხრივი შინაარსის ცალკეულ მხარეებს (ნიშნებს). რომელითაგან ზოგს მეტი, წამყვანი მნიშვნელობა აქვს ამ მრავალმხრიობაში, ზოგს — ნაკლები, დამორჩილებული და ზოგს კი — არავითარი ან თითქმის არავითარი. ცხადია პროცესის შემდეგი საფეხური უნდა იყოს აბსტრაქტიზება.

3) აბსტრაქტიზება წინა ეტაპზე ურთიერთგანცალკევებული ნიშნებიდან ამოარჩევს მთავარ. წამყვან, მამოძრავებელ ნიშნებს, არამთავარს, უმნიშვნელოს განაყენებს, უგულებელყოფს. ამ პროცესის შედეგად ჩვენ ხელთ გვექნება აბსტრაქტიზებული სივრცის შესაბამისი შინაარსის მთავარი მხარეები. მაგრამ, რა ურთიერთობაა ამ მხარეებს შორის, როგორია მათი კავშირის წესი — ამის გარკვევა სინთეზს მოითხოვს.

4) სინთეზი შინაარსეული განზოგადების ბოლო საფეხურია. რომელიც აღდგენს შინაარსის აბსტრაქტიზებული მხარეების ურთიერთკავშირს, მათი კავშირის წესს და სიტყვიერ გარსში აფორმებს მას, როგორც რთული მრავალმხრიობის შინაარსეულ ზოგადს. ცხადია ეს შინაარსეული ზოგადი დაუკავშირდება აბსტრაქტიზებულ სივრცეს, რომელშიც ამ ზოგადის ამსახველი ნიშანი „გაეწყობა“, ხოლო მისი განმარტება კი რუკის ლეგენდაში მოთავსდება. ამრიგად შინაარსეულ ზოგადს რუკის ლეგენდა ასახავს. ხოლო ამ ზოგადის კერძოს, როგორც ერთობლიობის მეორე მხარეს — მისი კონკრეტული სივრცე.

საბოლოოდ ვლედულობთ ობიექტის აბსტრაქტიზებულ-განზოგადებულ გამოსახულებას, რომელიც კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების დიდ პროცესს უბრუნდება მისი სტრუქტურის ბოლო (IV) ეტაპზე, სინთეზში მონაწილეობისათვის.

რა თქმა უნდა, ამ წესით მიიღება რუკაზე ასახული ყოველი ობიექტის აბსტრაქტიზებული სივრცე და შესაბამისი შინაარსეული ზოგადი. ამრიგად რუკის მოცემულ ელემენტში იმდენი შინაარსეული ზოგადი იქნება. რამდენი ობიექტიც იქნა სივრცითი რეგიონის სახით გამოყოფილი. რუკის ლეგენდა ამ შინაარსეული ზოგადების საფუძველზე უნდა აიგოს, ამიტომ ისინი გარკვეულ სისტემაში უნდა იქნას მოყვანილი. ეს საქმიანობა კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების ბოლო ეტაპზე — სინთეზის ეტაპზე ხდება.

### შინაარსის მასშტაბი

ზემოთ ჩვენ განვიხილეთ სივრცის მასშტაბი, როგორც აბსტრაქტიზების პირობა, რომელიც გარკვეულ რეჟიმს ჰქმნის კარტოგრაფიული გამოსახულების მიღებისას. ეს მასშტაბი აქვთ მხედველობაში საერთოდ. როცა რუკის მასშტაბზეა ლაპარაკი. მაგრამ ის არის მასშტაბი ანუ აბსტრაქტიზების ხარისხი კვლევის საგნის მხოლოდ ერთი მხარის — სივრცისა. კვლევის საგანს კი, ამ ერთი მხარის გარდა, უამრავი სხვა მხარე აქვს, ყველა ეს მხარე, ერთად აღებული მის შინაარსს ჰქმნის. რუკა, როგორც აღვნიშნეთ, სწორედ კვლევის საგნის შინაარსის ამა თუ იმ მხარის სივრცეს ასახავს და შინაარსის იმ

მხარეზე კი, რომლის სივრცესაც ასახავს, მხოლოდ მიუთითებს, მიუნიშნებს. და მიუხედავად იმისა, რომ ამ მიუთითებას თუ მინიშნებას რუკა უაღრესად ლაკონური ტექსტით, „ტელეგრაფის სტილში“ გადმოგვცემს. ყოველი მინიშნება საგნის შინაარსულ დახასიათებას წარმოადგენს, მაგრამ ყოველთვის განზოგადებულს. განზოგადებას კი, მსგავსად აბსტრაქტიზების კონკრეტულიდან აბსტრაქტულზე გადასვლის საფეხურებისა, აქვს კერძოდან ზოგადზე გადასვლის თავისი საფეხურები. ყოველი დახასიათება რომელიმე საფეხურის ასახვა და იმას ნიშნავს, რომ საგანს ვახასიათებთ არა მის აბსოლუტურ კერძობაში, არამედ რომელიმე დონის ზოგადობაში, განზოგადების ამა თუ იმ საფეხურის კუთვნილებაში. რუკაზე ნებისმიერი საგნის სივრცის გამოსახვამდე. გამოსახვის პროცესშიც და გამოსახვის შემდეგაც გასარკვევია — ზოგადობს რა დონეზე შევჩერდეთ მისი შინაარსის ამა თუ იმ მხარის დახასიათებაში. მაგალითად, სტრატეგიალულ რუკაზე საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური განვითარების არსების ზოგადი უნდა ავსახოთ. ეს ასახვა შეიძლება მოხდეს გეოლოგიური ქრონოლოგიის სხვადასხვა საფეხურზე, მაგ., ერების, პერიოდების, ეპოქების თუ საუკუნეების ან სხვა უფრო მოკლე მონაკვეთების (ფაზების) დონეზე. ამა და ამ ტერიტორიის, დანიშნულებისა და მასშტაბის რუკის შედგენისას განზოგადების ეს დონეც უნდა შეირჩეს, ე. ი. გეოლოგიური ქრონოლოგიის იმ ხანგრძლიობის მონაკვეთი უნდა დადგინდეს, რომელზე უფრო მოკლე დროული ინტერვალით საკვლევი ტერიტორიის არც ერთი უბანი არ აქნება დახასიათებული. ეს არის შერჩევა გეოლოგიური დროული მასშტაბის ანუ განვითარების არსების განზოგადების ხარისხისა. რა თქმა უნდა, განზოგადების ხარისხის ეს შერჩევა უწინარესად საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ შესწავლილობაზეა დამოკიდებული, მაგრამ თუ შესწავლილობის მაღალი დონე უზრუნველყოფილია, საკითხს რუკის დანიშნულება და თვით საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულების დანიშნულება წყვეტს. იგივე ფაქტორები, როგორც საყოველთაოდ არის ცნობილი, რუკის მასშტაბის შერჩევას აპირობებს, მაგრამ რუკის მასშტაბად ტრადიციულად სივრცის მასშტაბი იწოდება და შინაარსის მიმართ მას რაიმე გარკვეული მნიშვნელობა არ ეძლევა. თუმცა, ყოველთვის, როდესაც რუკის მასშტაბზეა ლაპარაკი, აზრს, როგორღაც იგი შინაარსზედაც გადაიქცევა. ამიტომ რუკის მასშტაბი რაღაცნაირად შინაარსის გადამწვდომ მასშტაბადაც ითვლება, რაც ერთგვარ ბუნდოვანობას ჰქმნის. ხომ არ შეიძლება ერთი საზომით მივუდგეთ სივრცესაც, დროსაც, თვისობრიობასაც, ოცობრიობასაც და სტრუქტურასაც?

ცხადია. ობიექტური რეალობის ყველა ამ მხარის ასახვის მასშტაბი ურთიერთშემთანხმებული უნდა იყოს იმის გამო, რომ სინამდვილეში ეს მხარეები დიალექტიკურ ერთიანობაშია წარმოდგენილი. მაგრამ ერთიანობა სრულადაც არ ნიშნავს იგივეობრიობას და ამიტომ კატეგორიულად დაუშვებელია ერთი მხარის ასახვის მასშტაბი მექანიკურად სხვა მხარეების მასშტაბადაც მივიჩნიოთ. პრობლემა იმაში მდგომარეობს, რომ საგნის სივრცის ასახვის გარკვეულ მასშტაბს იმავე საგნის დროისა და შინაარსის ყოველი მხარის ასახვა შესაბამისი მასშტაბი მოვუწახოთ.

სივრცის მასშტაბისაგან განსხვავებით, შინაარსულ კატეგორიებში მოქმედ სპეციფიკურ მასშტაბებს ჩვენ ერთ ტერმინად ვაერთიანებთ, რათა ამი-

ეროდან, რუკის მიმართ, სივრცის მასშტაბთან ერთად, შინაარსის მასშტაბზეც ელაპარაკოთ. რუკათშედგენის მთელი ხანგრძლივი ისტორია იმას მოწმობს, რომ ამ საქმიანობის უძირითადესი, მამოძრავებელი დიალექტიკური წინააღმდეგობა, რის გადაჭრაც ყოველ კარტოგრაფს უხდება, ბოლოს და ბოლოს სივრცისა და შინაარსის მასშტაბების ოპტიმალურ მნიშვნელობათა სწორად შერჩევაში მდგომარეობს, ამიტომ მათი ცალ-ცალკე განხილვის საქმრობა ექვს არ უნდა იწყვედეს. რუკის მასშტაბის ტრადიციულად დაფუძნებულ ცნება ორი ნაწილისაგან შემდგარ. ცნებად უნდა იქნას მიჩნეული, მასში უნდა იგულისხმებოდეს სივრცისა და შინაარსის ერთიანობაში მყოფი მასშტაბები.

შინაარსის მასშტაბის ცნების დაკანონება მით უფრო დროულია. რომ გეოგრაფიულ ლიტერატურაში არც ისე იშვიათად ეხვდებით შინაარსის მასშტაბის არსებაზე არაპირდაპირ „შენიღბულ“ მითითებას. ჩვენი აზრით შინაარსის მასშტაბი აქვს მხედველობაში ნ. ბარანსკის, როდესაც კარტოგრაფიულ განზოგადებასა და გეოგრაფიული დახასიათების განზოგადებას შორის პირალელს ატარებს: ტექსტში. „ისევე როგორც რუკაზე, — წერს იგი, — უაღრესად აუცლებელია, აღწერილობის დაწყებამდე, მიახლოებით მაინც განისაზღვროს მთელი ტექსტის მოცულობის შესაბამისი „მასშტაბი“ და ეს მასშტაბი დაცულ იქნას მთელი შრომის მანძილზე“ (Баранский, 1956, გვ. 306).

შინაარსის მასშტაბის საკითხი ჩვენ ცალკე კვლევის საგნად მიგვაჩნია. ამიტომ აქ მას მხოლოდ იმდენად ვეხებით. რამდენადაც იგი შინაარსის განზოგადებას უკავშირდება. ჩვენ სრულ ანალოგიას ვხედავთ, ერთი მხრივ, სივრცის აბსტრაქტიზებასა და სივრცის მასშტაბს შორის, მეორე მხრივ, შინაარსის განზოგადებასა და შინაარსის მასშტაბს შორის; სივრცის მასშტაბის სიზუსტესა და შინაარსის მასშტაბის სიზუსტეს შორის; სივრცის გამოსახულების ადეკვატურობასა და შინაარსის დახასიათების ადეკვატურობას შორის.

კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში რუკის შინაარსის მასშტაბის საკითხი პირველად ნ. ბარანსკიმ განიხილა. ეს განხილვა ეხებოდა კარტოგრაფიიდან განზოგადების ანალოგიის გადატანას გეოგრაფიული შინაარსის ნაწარმოებში (Баранский, 1956, გვ. 291—317), მაგრამ, როგორც ზევით უკვე აღვნიშნეთ, კარტოგრაფიაში აბსტრაქტიზება განზოგადებასთან იყო აღრეული და ამ აღრევას ვერც ბარანსკიმ დააღწია თავი თუ ეკონომიურ მასშტაბს არ მოვიღებთ მხედველობაში (ამაზე — ქვევით), შინაარსის მასშტაბს კარტოგრაფიული თვალსაზრისით იგი არ შეეხება.

შინაარსის მასშტაბი ჩვენ მიგვაჩნია რუკაზე ასახული ყოველი სივრცის შინაარსის ასახვის დეტალურობის მაჩვენებლად. და რაკი შინაარსი რუკაზე ყოველთვის განზოგადებულია, შინაარსის მასშტაბი განზოგადების ხარისხს მაჩვენებლად უნდა მივიჩნიოთ.

შინაარსი რუკაზე გამოვლინდება: თვისობრივ, ოდენობრივ და სტრუქტურულ განსაზღვრულობებში, მაგრამ ყოველი ასეთი განსაზღვრულობა უამრავ მაჩვენებელს შეიცავს, ეს მაჩვენებლები კი სივრცით-დროულ ცვალებადობას განიცდის. შინაარსის კვლევის ასპექტისა და მასშტაბის გარკვე-

ვის გარეშე ამ მაჩვენებელთა ქაოსიდან თავის დაღწევა შეუძლებელია. ამ თვალსაზრისით შეიძლება ლაპარაკი თვისობრივ განსაზღვრულობათა მასშტაბზე, ოდნობრივ განსაზღვრულობათა მასშტაბზე, სტრუქტურულ განსაზღვრულობათა მასშტაბზე.

თვისობრივ განსაზღვრულობათა მასშტაბის რიცხვითი გამოსახულება ძნელი წარმოსადგენი ჩანს, მაგრამ მისი არსებობა ექვს არ იწვევს. საქმე ამისაა, რომ განზოგადების პროცესში, როგორც ზემოთ დავინახეთ. გვიხდება შეტად დეტალური კლასიფიკაციიდან ნაკლებად დეტალურზე გადასვლა. ესაა მასშტაბის სეკულარ ნიშნავს და შეფარდება კლასიფიკაციის განზოგადებული სქემის საკლასიფიკაციო ერთეულების რიცხვისა, განზოგადებული სქემის ერთეულების რაოდენობის, მასშტაბის მნიშვნელობის მქონე მაჩვენებელი უნდა იყოს. მაგალითად, განზოგადებამდე საკლასიფიკაციო სქემა შეიცავდა 20 ერთეულს, განზოგადების მიზნით იგი 10 ერთეულამდე იქნა დაყვანილი, შეფარდება  $10:20=0,5$  განზოგადების მასშტაბად შეიძლება იქნას მიჩნეული. ეს რა თქმა უნდა, შინაარსის მასშტაბის ცნების ძალზე სქემატური გაგებაა, მაგრამ იმის მაჩვენებელია, რომ ამ მასშტაბის არსის ასე გაგება მცდარი არ უნდა იყოს და კვლევის საგნის სპეციფიკის, კვლევის ასპექტისა და მიზნის შესაბამისად მას სრულიად გარკვეული გამოსახულება უნდა ჰქონდეს.

გეოგრაფიულსა და კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში შინაარსის მასშტაბის ასეთ გაგებაზე პირდაპირი მითითება არ არის, მაგრამ ახრი ამ მასშტაბის არსებობის შესახებ, არაპირდაპირ, ხან აქ ხან იქ გაიყვებნ ხოლმე. მაგალითად, ი. გერასიმოვი და ნ. ლონტიევი ფიზიკურ-გეოგრაფიული ატლასის შესახებ აღნიშნავენ, რომ ამ ატლასში (ФГАМ), მსოფლიოს დიდ საბჭოთა ატლასთან (БСАМ) შედარებით, უფრო ვრცლად არის წარმოდგენილი ტრადიციული თემატიკა — გეოლოგიური აგებულება, წიაღისეულის საბადოება. ნიადაგის საფარი და სხვა. მსოფლიოს ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ატლასში ლეგენდების ინფორმაციატევალობა (პირობითი აღნიშვნების რიცხვი), მსოფლიოს დიდ საბჭოთა ატლასთან შედარებით, მსოფლიოს გეოლოგიურ რუკაზე 3-ჯერ გაიზარდა, წიაღისეულის საბადოების რუკაზე — 2-ჯერ, ნიადაგებისაზე — 3-ჯერ, მცენარეული საფარის რუკაზე — 4-ჯერ და სხვა. ამასთან, მსოფლიოს ამ რუკათა მასშტაბი (გულისხმობენ სივრცის მასშტაბს) უმნიშვნელოდ იქნა გამსხვილებული (Герасимов, Лонтиев, 1967). ჩვენ ვფიქრობთ ეს არაპირდაპირი მითითებაა იმაზე, რომ ახლად გამოცემულ ატლასში რუკათა სივრცის მასშტაბი უმნიშვნელოდ გამსხვილდა, ხოლო შინაარსისა კი შესაბამისად: 3-ჯერ, 2-ჯერ, 3-ჯერ და 4-ჯერ. ეს იმას ნიშნავს, რომ 1964 წელს გამოცემულ ატლასში (ФГАМ) შინაარსის განზოგადების ხარისხი უფრო დაბალი იყო. ვიდრე 1937 წლის ატლასში (БСАМ).

ნ. კრასილნიკოვას ნაშრომში (Красильникова, 1962, გვ. 76) მოცემულია ლეგენდების შედარებითი სკალა ჩრდილო კავკასიის გეოლოგიური რუკებისათვის, რომელთაც სივრცის შემდეგი მასშტაბები აქვთ: 1:500 000, 1:1 000 000, 1:2 500 000, 1:5 000 000, 1:7 500 000, თითოეული მათგანის შინაარსეული ლეგენდა შესაბამისად შეიცავს: 28, 36, 10, 7 სტრატოგრაფიულ ერთეულს. თუ რუკათა ამ რიგის პირველი (უმსხვილესი) მასშტაბის რუკის სივრცისა და შინაარსის მასშტაბებად პირობით 1-ს მივიჩნევთ, მაშინ მის

მინარტ შეიძლება გამოვავალოთ მომდევნო რუკათა სივრცისა და შინაარსის მასშტაბები. რათა მათი ურთიერთწინააღმდეგობა შევძლოთ (იხ. ცხრილი).

რუკის (სივრცის) მასშტაბი	სივრცის მასშტაბი პირველი რუკის მასშტაბის მიმართ	სტრატეგიათა ელემენტების რიცხვი ლეგენდაში	შინაარსის მასშტაბი პირველი რუკის მიმართ
1:5 000 000	1,00	38	1,00
1:1 000 000	0,50	36	0,95
1:2 500 000	0,20	21	0,55
1:5 000 000	0,10	10	0,26
1:7 500 000	0,07	7	0,18

ამ ცხრილის მეორე და მეოთხე სვეტების უბრალო შედარება გვიჩვენებს, რომ სივრცის მასშტაბის შემცირებას თან სდევს შინაარსის მასშტაბის შემცირება, მაგრამ შესამჩნევად შენელებული ტემპით. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ სივრცის აბსტრაქტიზების პროცესის გაძლიერება იწვევს შინაარსის განზოგადების პროცესის ნაკლებ გაძლიერებას.

ასეთია თვისობრივ განსაზღვრულობათა მასშტაბის უაღრესად სქემატური წარმოდგენა. მისი არსებობა ექვს არ იწვევს, მაგრამ გამოკვლევა მომავლის საქმედ რჩება.

ოდენობრივ ან სტრუქტურულ განსაზღვრულობათა მასშტაბის საკითხ-კარტოგრაფიაში შედარებით უფრო მეტად არის დამუშავებული. მაგრამ სამართლიანად შენიშნავს კ. სალიშჩევი, რომ ამ მხრივაც კარტოგრაფიაში უცნაურ ჩამორჩენას აქვს ადგილი. „უცნაურია. — ამბობს იგი. — კარტომეტრია თავისი ინტერესების სფეროში რათავს ობიექტების სივრცით განსაზღვრულობათა ოდენობრივი მაჩვენებლების გაზომვებისა და ამ გაზომვათა სიზუსტის შეფასების მეთოდებს მხოლოდ ტოპოგრაფიული მნიშვნელობის ამოცანებასათვის მაშინ, როდესაც ყველა, ან უმთავრეს რუკათა აზრი და არის მდგომარეობს არატოპოგრაფიულ (არა სივრცით) თავისებურებათა ოდენობრივი მაჩვენებლების განსაზღვრაში (Салишев, 1963. გვ. 6). ამ სიტყვებიდან სრულიად ნათელია, რომ კ. სალიშჩევის ტოპოგრაფიული მნიშვნელობის ამოცანებში სივრცითი განსაზღვრულობებიან აქვს მხედველობაში, ხოლო არატოპოგრაფიულ ოდენობრივ მაჩვენებლებში — შინაარსეული განსაზღვრულობებიან. ვინაიდან რუკიდან ოდენობრივი ინფორმაციის მიღება აუცილებლობით გულისხმობს მასშტაბების გარკვევას, ამიტომ ზემოაღნიშნულმა ნაკლი შინაარსის მასშტაბის მოქმედებებს სფეროს ეხება, მიუხედავად იმისა, რომ ცნება შინაარსის მასშტაბის შესახებ კარტოგრაფიაში აერ ფორმირებული არ არის.

შინაარსის მასშტაბის ცნების ფორმირების აუცილებლობა იქიდანაც ჩანს, რომ ჯერ ანდრე ლიბომ (Libaut, 1961) და შემდეგ კ. სალიშჩევმა (ზემოთ ციტირებულ ნაშრომში) სპეციალურ რუკებზე ოდენობრივ განსაზღვრებათა სიზუსტის საკითხის კვლევის საინტერესო ცდა მოგვეცეს. ამ გამოკვლევათა ლაბორტორიის, როგორც კ. სალიშჩევი აღნიშნავს, იმაში მდგომარეობს, რომ რუკის სამეცნიერო და პრაქტიკული მიზნით გამოყენების დროს

უღრესად აუცალბებელია სწორი წარმოდგენა ვიქონიოთ რუკიდან მიღებული ინფორმაციის სიზუსტეზე. და რაკი ამ ნაშრომებში საკითხი ეხება შინაარსულ და არა სივრცისეულ განსაზღვრებათა სიზუსტეს, ხოლო სიზუსტე კი ყოველთვის მასშტაბის ფუნქციაა, შინაარსის მასშტაბის ცნება აუცილებლობით იგულისხმება. შინაარსის მასშტაბის ფუნქციონირება საკუთრივ ნიშნებში (აბსოლუტური და საფეხურებიანი სკალა, სტრუქტურული ნიშანი). წერტილებში, მოძრაობის ხაზებში, იზოხაზებსა და ლოკალიზებულ დიაგრამებში ხდება. აღსანიშნავია, რომ ეკონომიურ რუკებზე შინაარსეულ ოდენობრივ განსაზღვრულობათა მასშტაბს ტრადიციულად ეკონომიური მასშტაბი ეწოდება. ჩვენ მიგვაჩნია, რომ ეკონომიური მასშტაბი ისევე, როგორც დროული მასშტაბი, შინაარსის მასშტაბის კერძო სახეა და ამიტომ კარტოგრაფია მარტო ამ კერძობით არ უნდა იფარგლებოდეს. შინაარსის მასშტაბი უფრო ზოგად ასპექტში უნდა იყოს შესწავლილ-გამოკვლეული.

უროგო არ იქნება, თუ ამ საკითხთან მიხედვით მიზნით შინაარსის მასშტაბის ოთხ ძირითად სახეს გამოყოფთ: 1) თვისობრივ განსაზღვრულობათა ანუ მოვლენათა დეტალური კლასიფიკაციიდან ნაკლებად დეტალურზე გადასვლის მასშტაბი. 2) ოდენობრივ განსაზღვრულობათა მასშტაბი, რომელიც შეიცავს: ა) ეკონომიურ მასშტაბს წერტილში და ხაზში ლოკალიზებული ნიშნებისათვის, ბ) „წონის“ მასშტაბს ფართობში ლოკალიზებული ნიშნებისათვის, გ) იზოხაზების ხშირი სკალიდან გაიშვიათებულ სკალაზე გადასვლის მასშტაბს, დ) რიცხვითი ფონის დეტალური სკალიდან ნაკლებად დეტალურზე გადასვლის მასშტაბს. 3) სტრუქტურულ განსაზღვრულობათა მასშტაბი ანუ თვისობრივ და ოდენობრივ განსაზღვრულობათა მასშტაბების გარკვეული კომბინაცია. 4) დროულ განსაზღვრულობათა მასშტაბი ანუ დროის მომენტების ხშირი სკალიდან გაიშვიათებულ სკალაზე გადასვლის მასშტაბი.

## დასკვნა აბსტრაქტირებისა და განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმის შესახებ

აბსტრაქტირებისა და განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმის კვლევის შედეგად შეიძლება დადგინდეს მივიჩნით:

1. აბსტრაქტირება და განზოგადება, როგორც აზროვნების ლოგიკური ზერხები, ენის საშუალებით ხორციელდება. კარტოგრაფიას აქვს თავისი საკუთარი ენა — რუკის ენა, ამიტომ ბუნებრივია, რომ აღნიშნული ლოგიკური ზერხების გვერდით ამ მეცნიერების წიაღში უნდა არსებობდეს მათი კარტოგრაფიული ფორმები.

2. კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში აბსტრაქტირებისა და განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმების საკითხი თეორიულ ასპექტში ჯერ არ განხილულა. ყველა არსებული გამოკვლევა რუკის შინაარსის ცალკეული ელემენტების განზოგადების პრაქტიკულ საკითხებს ეხება. თუმცა, ფართოდ არის გავრცელებული ნ. ბარანსკის აზრი, რომ მოძღვრება გენერალიზაციის შესახებ გეოგრაფიულ შემეცნებაში კარტოგრაფიიდან შემოვიდა.



3. კარტოგრაფიულ ლატერატურაში არასწორად არის გაიგივებული ცნებები „გენერალიზაცია“ და „განზოგადება“; მათ შორის იგივეობრიობა არ არსებობს ვინაიდან პირველი მეორის კერძო სახეა, გენერალიზაცია უპოვარესი ნიშნების მიხედვით აღსრულებული განზოგადებაა. ამას გარდა, კარტოგრაფიაში ტრადიციულად მიჩნეულია, რომ რუკა სინამდვილის გარკვეული მხარეების განზოგადებული გამოსახულებაა, მაგრამ ის, რაც განზოგადებად არის აღიარებული. გნოსეოლოგიური თვალსაზრისით განზოგადებაზე მეტია, თუმცა მას მთლიანად შეიცავს. ღიად არის დატოვებული საკითხი — თუ რუკაში ყველაფერი განზოგადებულია და ჭეშმარიტება კი კერძოს სახით არსებობს, როგორა ასახავს რუკა ჭეშმარიტებას?

4. ჩვენი გამოკვლევით გამოვლენილ იქნა, რომ რუკა კვლევის საგნის სივრცის აბსტრაქტიზებული, ხოლო შინაარსის განზოგადებული გამოსახულებაა და ამაშია ზოგადისა და კერძოს ერთიანობის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმის არსი. ყოველი ობიექტი, გამოსახული რუკაზე, ზოგადია თავისი შინაარსით, ხოლო კერძო — სივრცით, ამიტომ რუკა აბსტრაქტიზებულ-განზოგადებული გამოსახულებაა.

5. კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზების სფერო სივრცეა, ხოლო განზოგადებისა — შინაარსი იმისა, რის ასახეაც რუკაზე ხდება. ამასთან დაკავშირებით რუკის მასშტაბსაც ორი სფერო აქვს — სივრცის მასშტაბი, როგორც აბსტრაქტიზების ხარისხი და შინაარსის მასშტაბი, როგორც განზოგადების ხარისხი.

6. კარტოგრაფიული აბსტრაქცია, ისევე, როგორც განზოგადება, მრავალსაფეხურიანი პროცესია. ამ პროცესის მხოლოდ პირველი საფეხური ეყრდნობა შეგრძნებით აღქმას და ფაქტიურ ინფორმაციას, ყველა მომდევნო საფეხურებზე უკვე აბსტრაქტიზების აბსტრაქტიზება და განზოგადების განზოგადება ხდება. ჩამოტანილ აბსტრაქტიზების სხვადასხვა საფეხურები კარტოგრაფიაში ერთმანეთისაგან კონკრეტულობის მეტ-ნაკლებობით განსხვავდებიან, ხოლო განზოგადების სხვადასხვა საფეხურები — კლასიფიკაციის დეტალურობის მეტ-ნაკლებობით, კარტოგრაფიული განზოგადება ორი სახისაა: 1) მოცულობითი — საერთო ნიშნის ან ნიშნების მიხედვით და 2) შინაარსეული — მრავალმხრიობის ერთიანობის მიხედვით.

კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზება და განზოგადება ერთიანი, მაგრამ ურთიერთდაპირისპირებული პროცესია. ეს იმით არის გამოწვეული, რომ აბსტრაქტიზების მაღალ საფეხურებზე თავს იჩენს შეუსაბამობა გარკვეული ობიექტების განფენილობის სიდიდესა და შინაარსულ მნიშვნელობას შორის. ამ წინააღმდეგობის გადაჭრა რუკის შედგენის პროცესში აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების მასშტაბების სხვადასხვაგვარი ოპერირებით ხდება.

8. რაკი რუკა აბსტრაქტულსა და ზოგადს ასახავს, რუკის კითხვის პროცესში ზორციელდება აზრის აბსტრაქტულიდან კონკრეტულისაკენ და ზოგადიდან კერძოსაკენ მოძრაობა. ამიტომ რუკის კითხვისას აღმოცენებული აზრისეული სურათი კონკრეტულიც არის და კერძოც, როგორც კვლევის ობიექტის თეორიულად მოსაზრებელი მრავალმხრიობის ერთიანობა.

9. რუკაზე აბსტრაქტიზებული სივრცეა, მაგრამ ყველა შემთხვევაში იგი ლოგიკურად აბსტრაქტიზებულთან შედარებით უფრო კონკრეტული რჩება და

უფრო ადეკვატურად ასახავს კონკრეტულ სივრცეს. ამიტომ ის ვინც პრაქტიკულ საქმიანობაში, წარმოებს სივრცითი ორგანიზაციის დაგეგმვის დროს რუკას უგულებელყოფს, ლოგიკური აპსტრაქციის სფეროში რჩება და კონკრეტულობას წორდება.

## 22. მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმა

მოდელირება, როგორც მეცნიერული კვლევის მეთოდი, თანამედროვე სპეციალურ და ფილოსოფიურ მეცნიერებათა შესწავლის აქტუალურ საგანს წარმოადგენს. ეს აქტუალურობა იმიტომ არის განაპირობებული, რომ მათემატიკის შედწევამ მეცნიერებათა ყველა დარგში კვლევა მოვლენათა ზედაპირიდან მათ სიღრმისეულ მხარეებში გადაიტანა; უშუალო ემპირიული კვლევის მეთოდების გვერდით და მათ გასაძლიერებლად ქმედითობაში შევიდა მეშვეობითი კვლევისა და უფრო გაბედულ აბსტრაქტირებათა ხერხები. ყოველივე ამან ახალი ძალით და ახალ დონეზე დააყენა თვალსაჩინოების პრობლემა მეცნიერულ შემეცნებაში. მეშვეობითი კვლევისა და თვალსაჩინოების პრობლემათა გადაწყვეტის ულმოებელმა აუცილებლობამ მეცნიერული თანამედროვეობა მოდელირების პრობლემასთან მიიყვანა. ჩვენი საუკუნის ორმოცდაათიანი წლებიდან მოყოლებული. უწყვეტ ნაკადად მომდინარეობს ამ პრობლემისადმი მიძღვნილი მეცნიერული ლიტერატურა; მოდელირება, როგორც მეცნიერული კვლევის მეთოდი ფილოსოფიურ განზოგადებათა საგანი გახდა.

ამ პირობებში არ შეიძლება კარტოგრაფიის თეორიის მესვეურთ არ აღვლევდეს ის გარემოება, რომ მოდელირების პრობლემისადმი მიძღვნილ ნაშრომებში ამა თუ იმ სახით ეხედებით მითითებას რუკაზე, როგორც მოდელის გარკვეული სახის მაგალითზე (მაგ., Веников, 1964; Глашиский, Грязнов, Дынин, Никитин, 1965; Штоф, 1963, 1966; Горский, 1966; Грязнов, Дынин, Никитин, 1967). არც იმის დაშვება იქნებოდა სწორი, რომ ამ ნაშრომების ავტორებს არ აინტერესებდეთ — რამდენად მართლდება კარტოგრაფიის ემპირიულ მასალაზე და რამდენად დასაბუთებულად მიაჩნიათ კარტოგრაფიული მეცნიერების თეორეტიკოსებს გარკვეული სახის მოდელად რუკის მიჩნევის ფაქტი. ლებულობს თუ არა კარტოგრაფია იმ აზრს, რომ რუკა იმავე კარტოგრაფიის მოდელია, როგორც ქიმიის სტრუქტურული ფორმულა (Веников, 1964; Штоф, 1966. გვ. 34)? რომ გეოგრაფიული რუკა ისეთი მოდელია, რომლის ფუნქცია აღწერაა, ხოლო თვითმფრინავის მოდელისა კი — გაზომვა (Грязнов, Дынин, Никитин, 1967)? რომ რუკა ისეთსავე მოდელად უნდა მივიჩნიოთ, როგორც სქემები და გრაფიკები (Горский, 1966, გვ. 51)?.. ფილოსოფიურ განზოგადებათა შედეგი, თუ იგი სწორია, ემპირიულ მასალას არ უნდა ეწინააღმდეგებოდეს და თუ ეწინააღმდეგება, იგი უცილობლად გადასინჯვასა და დაზუსტებას მოითხოვს. ამავთუ, პრაქტიკულად, ზოგადისა და კერძოს, არსებისა და მოვლენის დიალექტიკური ერთიანობის კანონის ქმედითობა მეცნიერებაში.

ზემოაღნიშნულ გარემოებათა გამო მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმის კვლევას ორმხრივი თეორიული ინტერესი აქვს — კარტოგრაფიუ-

ლიც და ფილოსოფიურიც. მაგრამ თვით კარტოგრაფიის წიაღში ამ პრობლემის კვლევას თეორიულს გარდა, სრულიად გარკვეული პრაქტიკული მნიშვნელობაც აქვს თუნდაც იმიტომ, რომ რუკა, ეს აზრისეული ქმნილება მხოლოდ იმდენად არსებობს ადამიანისათვის, რამდენადაც იგი მატერიალურ გარსშია წარმოდგენილი, გამატერიალურებულია შემმეცნებელი საზოგადოებრივი სუბიექტის პრაქტიკული ქმედითობის შედეგად. ხოლო პრაქტიკულად ქმედითობას მაშინ აქვს მეტი ეფექტი, როდესაც გარკვეულია ის, თუ რას ქმედითობ, იმას რაც შენი ქმედითობის საგანია, თუ იმას, რაც არ არის შენი ქმედითობის საგანი და შენ კი შეცდომით ასეთად მიგაჩნია. ხოლო, როცა ასეთ შეცდომას უშვებ მოსალოდნელია აღარც ის მიიჩნიონ შენი ქმედითობის საგნად, რაც არსებითად შენი მეცნიერების სფეროს ეკუთვნის. სხვათა შორის ბოჩაროვი სამართლიანად გამოთქვამს გულისწყრომას იმ რეციდივების გამო. როდესაც კარტოგრაფიაში მხოლოდ საშემსრულებლო ტექნიკას, ხელოვნებას და სხვა მისთანებს ხედავენ; მაგრამ, სამწუხაროდ, თვითონ ამ მდგომარეობას ვერ ასწორებს იმით, რომ კარტოგრაფიას სემიოტიკის ოჯახის მეცნიერებად მიიჩნევენ (Бочаров, 1967).

ზევით აღენიშნეთ, რომ მოდელირების, როგორც მეცნიერული კვლევის მეთოდის შესახებ არსებულ ფილოსოფიურ ლიტერატურაში რუკა, ე. ი. მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმის ქმედითობის შედეგი, მივიწყებული არ არის. მაგრამ როგორ უქმდება ეს საკითხი „ქვედა ინსტანციაზე“, თვით კარტოგრაფიის წიაღში? ამის შესახებ ბევრს ვერაფერს ვიტყვით იმის გამო, რომ მხოლოდ 1967 წელს გაჩნდა კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში „სალიშჩევის აზრი კარტოგრაფიული გამოსახულების მოდელად მიჩნევის შესახებ. აი რას წერს იგი სიტყვასიტყვით: „მაგრამ რა არის კარტოგრაფიული გამოსახულება? ეს არის ზატეზური-ნიშნობრივი მოდელი, რომელიც ასახავს სინამდვილის ამა თუ იმ ნაწილს სქემატიზებული (გენერალიზებული) და თვალსაჩინო ფორმით. კარტოგრაფიული მოდელირებისათვის ხელმისაწვდომია არა მარტო მოვლენის გარეგანი ფორმა, არამედ მისი არსება, შინაგანი შინაარსი“ (Салищев, 1967).

რაკი ჩვენ მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმის კვლევის საკითხს ვაყენებთ, არ შეიძლება ყურადღების გარეშე დავტოვოთ კარტოგრაფიული წარმომართის ჩვენთვის ცნობილი ამ ერთადერთი დებულების რომელიმე ისეთი დეტალი, რომელიც ჩვენს კვლევის შედეგად უარყოფილი იქნა (Ассланишвили, 1968).

სალიშჩევი მიიჩნევს, რომ: 1) კარტოგრაფიული გამოსახულება ნიშნობრივ-ხატობრივი მოდელია, 2) ეს მოდელი სინამდვილის ამა თუ იმ ნაწილს სქემატიზებული (გენერალიზებული) სახით ასახავს, 3) კარტოგრაფიული მოდელირებისათვის ხელმისაწვდომია არა მარტო მოვლენათა გარეგანი ფორმები, არამედ აგრეთვე მათი არსება, შინაგანი შინაარსი. სამივე პუნქტი განსაკუთრებულ კვლევას მოითხოვს, რასაც ჩვენ ქვევით ვზადაგზა შევეცდებით.

ჩვენ ვეჭვობთ, რომ მეცნიერული მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმის არსებობის თეორიული დასაბუთებისათვის აუცილებელია კარტოგრაფიის მთელი ემპირიული და თეორიული მასალა გამოკვლეულ იქნას მეც-

ნიერული მოდელირების პრობლემის ძირითადი ასპექტების კრილში. ამ გამოკვლევის მიზანი უნდა იყოს გამოვლინება კარტოგრაფირებისა და მოდელირების საერთო ნიშნებისა, ერთი მხრივ, და იმ სპეციფიკური ნიშნებისა. მეორე მხრივ, რომლებითაც კარტოგრაფიული მოდელირება მეცნიერული მოდელირების ყველა სხვა სახეებისაგან განსხვავდება. მოდელირების პრობლემისადმი მიძღვნილი ფილოსოფიური ლიტერატურიდან ვლინდება, რომ ამ პრობლემის კვლევის ძირითადი ასპექტებია: 1) მოდელის გნოსეოლოგიური სპეციფიკა და რეალიზაციის ფორმა, 2) მოდელირების საგანი და მეცნიერული აბსტრაქციის როლი მოდელირებაში, 3) ჭეშმარიტების საკითხი მოდელირებაში, 4) თვალსაჩინოების საკითხი მოდელირებაში, 5) მოდელირების გნოსეოლოგიური ფუნქციები.

ასეთია მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმის პრობლემის კვლევის საკითხის დაყენება ჩვენი თვალსაზრისით.

### კარტოგრაფიული მოდელის გნოსეოლოგიური სპეციფიკა და რეალიზაციის ფორმა

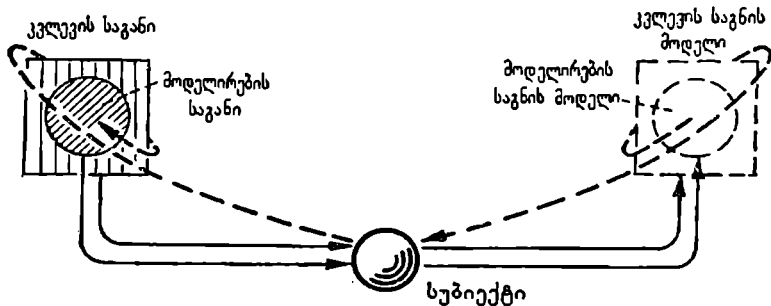
მოდელის გნოსეოლოგიური სპეციფიკა საერთოდ, როგორც ზემოთ მინიშნებულ ფილოსოფიურ ნაშრომებიდან ვლინდება, იმაში მდგომარეობს, რომ იგი წარმოადგენს აზრისეულ ან მატერიალურ, ყოველთვის კონკრეტულ, თვალსაჩინო, დასრულებულ და უშუალოდ დაკვირვებად, პრაქტიკული მოხმარებისათვის ვარგის მატერიალურ საგანს, რომელშიც ასახულია საკვლევი საგნის გარკვეული მხარეები და იძლევა ახალ ცოდნას საკვლევი საგნის შესახებ. ყველა ამ ნიშანთა შორის უძირითადესი შემეცნებითი ნიშანი მოდელისა ის არის, რომ იგი შეიცავს ისეთ ახალ ცოდნას, რომელიც მის აგებამდე შემეცნებელი სუბიექტისათვის უცნობი იყო და მოდელის შექმნით გაცნობიერდა, მოდელმა ისეთი ცოდნის დაუფლების შესაძლებლობა მოგვცა, რომელიც ჩვენს აზროვნებას საგანზე გადააქვს. და როდესაც ამ ცოდნით ოპერირებას ვახდენთ ვლაპარაკობთ საგანზე, მის ანა თუ იმ თვისებაზე და არა მოდელზე და მის ამა თუ იმ თვისებაზე, თუმცა, ძალიან კარგად ვიცით, რომ ცოდნა ამ თვისებების შესახებ მოდელიდან გამომდინარეობს და არა უშუალოდ კვლევის საგნიდან. სოფისტი გვეტყვის (და არა ერთხელ უთქვამთ!): — რას ვლაპარაკობთ, მოდელი თქვენ შექმენით, როგორ გაჩნდებოდა მასში ის ცოდნა, რომელიც თქვენთვის მანამდე ცნობილი არ იყო?! — და მართლაც ასეთი მოჩვენებითი პარადოქსი ჩრულიად მოსალოდნელია.

რაკი ჩვენი მიზანია რუკის მოდელად ყოფნის ფაქტის თეორიულად დასაბუთება, ყოველი დებულების საილუსტრაციოდ მოდელის მაგალითად რუკას მოვიტანთ, რათა მისი მოდელობაც დადასტურდეს და სპეციფიკაც გამოვლინდეს.

კარტოგრაფიის ემპირიული მასალის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ რუკა უწინარესად ყოვლისა, აზრისეული ქმნილებაა. მას საფუძველში აქვს ჩვენი პლანეტის მათემატიკური მოდელი დედამიწის ელიფსოიდის (აბსტრაქციის) სახით. მაგრამ თვით ეს მოდელი ჭერ არ არის კარტოგრაფიული, ვიდრე კარ-

ტოგრაფიული პროექციის მეთოდის გამოყენებით იგი კარტოგრაფიულ ბადედ არ გარდაიქმნება. ეს ბადე უკვე დედამიწის მათემატიკური მოდელის კარტოგრაფიული მოდელია, უფრო ზუსტად კი — ჩვენს პლანეტაზე ათელის სივრცითი სისტემის კარტოგრაფიული მოდელი. აზრისეულია ამ ბადისადმი ლოკალიზებული ყოველი გეოგრაფიული ობიექტის გამოსახულება, მიღებული თუნდაც აერო-ფოტოსურათების დახმარებით, რა თქმა უნდა, ყველა შემთხვევაში აზრისეულს ობიექტურად არსებული, რეალური აქვს საფუძველში. კითხვაზე, თუ დედამიწის ელიფსოიდის რა მხარეებია მოდელირებული კარტოგრაფიულ ბადეში, უნდა ეუბასუბოთ, რომ არა ყველა, ზოგიერთი და შეიძლება სულ მცირეოდენი. ეს არ არის სათაყილო კარტოგრაფიული მოდელისათვის, მოდელირების საერთო თვისებაა კვლევის საგნის რომელიმე მხარის მოდელირება და არა მისი ყველა მხარისა. ელიფსოიდის კარტოგრაფიული მოდელი მხოლოდ გარკვეულ პირობებში, აბსტრაქციის გარკვეულ საფეხურზე (მსხვილმასშტაბიანი ტოპოგრაფიული რუკები) არის იზომორფული, სხვა შემთხვევებში მოდელსა (კარტოგრაფიულ ბადესა) და მის ორიგინალს (ელიფსოიდს) შორის ჰომომორფული დამოკიდებულება არის და ეს დამოკიდებულება დაკანონებულია მოცემულ რუკაზე ყველა ელემენტის სივრცის გამოსახულებასა და შესაბამისი საგნების ობიექტურად არსებულ სივრცეს შორის.

ამრიგად რუკის საფუძველშივე ესედავთ იმ ჩვეულ დამოკიდებულებას. რაც მოდელსა და ორიგინალს შორის უნდა არსებობდეს. ეს არის დამოკიდებულება კვლევის საგანსა და მოდელს შორის, ერთი მხრივ, მოდელირების საგანსა და მის მოდელს შორის, მეორე მხრივ, და მოდელსა და კვლევის საგანს შორის, მესამე მხრივ, არც ერთი ამ დამოკიდებულებათაგანი თავის-



ნახ. 26. მოდელირების პროცესის ურთიერთობათა სქემა

ოვად, უშუალოდ არ არსებობს, ყოველი მათგანი გაშუალებულია შემგეცნებელი საზოგადოებრივი სუბიექტის მიერ, რომელიც მოდელირების პროცესის ცენტრალური და გადამწყვეტი ფიგურაა (ნახ. 26). მის გარეშე და მისგან დამოუკიდებლად არც საგანი არსებობს როგორც ორიგინალი, არც მოდელირების საგანი, არც მოდელი და არც მათ შორის რაიმე დამოკიდე-

ბუღება. ამ საკითხებს ქვევით კიდევ შევეხებით, აქ კი ამით მხოლოდ იმის თქმა გვიწევდა რომ კარტოგრაფიული მოდელი აზრისეული ქმნილებაა, მაგრამ მატერიალური და ცოველთვის კონკრეტული. არ არსებობს რაიმე რუკა ზოგადად, თავისთავად. რუკის ზოგადი ყოველ კერძო რუკაში „ზის“. კერძო კი სრულიად კონკრეტული და რეალური სიტუაციის ამსახველია და არა რაღაც სიტუაციის. ამავე დროს რუკა თვალსაჩინო, დასრულებული და უშუალოდ დაკვირვებადი მატერიალური საგანია, რომელსაც უდიდესი პრაქტიკული გამოყენება აქვს, რაზედაც, როგორც საყოველთაოდ ცნობილ ფაქტზე, აქ არ შევჩერდებით.

აქ ჩვენი ყურადღება უნდა გავამახვილოთ რუკის, როგორც მოდელის. მთავარ გნოსეოლოგიურ ნიშანზე, რათა ზემოთ სოფისტურად დასმულ კითხვასაც ვაპყრობოთ პასუხი. მაშ ასე: საიდან ჩნდება რუკაში ახალი ცოდნა. რომელიც მისი აგების პროცესში ჩვენს განკარგულებაში არ არის?

ამ კითხვაზე პასუხის გაცემამდე უნდა გავიხსენოთ რუკიდან მიღებული ცოდნის ჩვენ მიერ დამუშავებული სქემა (იხ. გვ. 41). ეს სქემა გვიჩვენებს, რომ რუკიდან მიღებული ცოდნა ორი ნაწილისაგან შედგება — კონკრეტულისა და ზოგადისაგან, ზოგადით ასახულია შინაარსი იმისა, რის სივრცე რუკაზე კონკრეტულად არის წარმოდგენილი. ზოგადი ცოდნისათვის რუკა, ე. ი. ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა არ არის საჭირო, ვინაიდან ყველა შემთხვევაში ეს ცოდნა რუკის შედგენამდე არსებობს როგორც შედეგი იმ მოვლენათა შინაარსის კვლევისა, რომელთა კარტოგრაფიკებასაც ვახდენთ მაგალითად, „ჰაერის ტემპერატურა იანვარში“ გარკვეული ტერიტორიის ფარგლებში. ჰაერის ტემპერატურა — მოვლენის შინაარსის ერთ-ერთი (ოღონოზი) მხარეა, იანვარი — მოვლენის დროული განსაზღვრებაა, ხოლო გარკვეული ტერიტორიისადმი კუთვნილება — მოვლენის კონკრეტულ სივრცეს გულისხმობს. თუ რა არის ჰაერის ტემპერატურა, რა პროცესების შედეგია იგი საერთოდ და იანვარში კერძოდ ჩვენი პლანეტის ნოცემულ უბანზე — ამ საკითხს რუკა ვერც ასახავს და ვერც ხსნის. და ეს არც რუკისა და არც კარტოგრაფიის ფუნქციაა, ეს არის მეტეოროლოგიური მეცნიერების სფეროდან მიღებული ზოგადი ცოდნა. მაგრამ რუკაში სწორედ ამ ზოგადის კონკრეტული სივრცითი გამოვლინების ასახვა ხდება, სახელდობრ იმის ასახვა, თუ როგორ იცვლება ადგილიდან ადგილზე (ე. ი. სივრცითად) ეს მოვლენა. მაშ ის კონკრეტული ცოდნა, რაც რუკიდან უნდა იქნას მიღებული. ამ ზოგადი შინაარსის (ჰაერის იანვრის ტემპერატურის) სივრცეს ეხება და არა თვით შინაარსს. ჰაერის იანვრის ტემპერატურის ადგილიდან ადგილზე ცვლადობის წესრიგი — ეს მისი სივრცითი სტრუქტურაა, სწორედ ამ სტრუქტურის კონკრეტულ ცოდნას გვაძლევს რუკა. რუკის შედგენამდე ეს ცოდნა არ არსებობს (!). ეს არის ის ახალი ცოდნა რაც რუკამ, როგორც მოვლენა უნდა მოგვცეს. მაგრამ, — დაესვათ იგივე საკითხი, კონკრეტულად — როგორ, რა მექანიზმებით აღმოჩნდება რუკაში ცოდნა, რომელიც მის შედგენამდე ჩვენ არ ვეჭონდა?

აქ უნდა გავითვალისწინოთ, რომ რუკის შედგენამდე სწორედ ის ცოდნა არ გვაქვს. რასაც რუკისაგან მოველოთ, მაგრამ გვაქვს რაღაც აუცილებელი ცოდნა, რომელიც მოდელირების (ამ შემთხვევაში — კარტოგრაფირების) პროცესში ახალ ცოდნად უნდა გარდაიქმნას. ეს თავისთავადაც ცხადი

უნდა იყოს იმიტომ, რომ ობიექტური, ემპირიული მონაცემების გარეშე არავითარი ცოდნა, არავითარი თეორია არ იქმნება. მთავარი აქ ის არის, რომ რუქისაგან მოვითხოვთ საკვლევე მოვლენის სივრცის შესახებ: არა კანტი-კენტ, დისკრეტულ ცოდნას, რაც მის გარეშე ცნობილია ჩვენთვის მეტეოროლოგიური დაკვირვებებიდან, არამედ უწყვეტ ცოდნას საკვლევე ტერიტორიის მთელი ზედაპირისათვის, იმდენად, რამდენადაც თქვით საკვლევე მოვლენა (ჰაერის ტემპერატურა) არის უწყვეტი.

ამრიგად, ამ შემთხვევაში კარტოგრაფიული მოდელირების საკითხი, უზოგადესი გაგებით, არის დისკრეტულიდან უწყვეტ ცოდნაზე გადასვლა როგორია ამ გადასვლის პროცესის სტრუქტურა?

ეს „სამზარეულო“ საერთოდ რთული ბუნებისაა და მის გადმოცემას აქ მხოლოდ სქემატურად შევძლებთ.

ის დისკრეტული, ემპირიული ცოდნა, რასაც უნდა დაეყრდნოს კარტოგრაფიული მოდელირება, ამ შემთხვევაში არის საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული მეტეოროლოგიური სადგურების სათანადოდ დამუშავებული რიცხვითი მონაცემები ჰაერის იანვრის საშუალო ტემპერატურების შესახებ. ამ სადგურების რიცხვი სრულიად განსაზღვრულია და რა სიმრავლეც არ უნდა ჰქონდეს მათ, ეს რიცხვი მაინც განუზომელად მცირე იქნება იმასთან შედარებით, რაც რუკამ უნდა მოგვცეს: რუკამ საკვლევე ტერიტორიის ზედაპირის ყოველი წერტილისათვის უნდა მოგვცეს ინფორმაცია ჰაერის იანვრის საშუალო ტემპერატურის შესახებ, მან სივრცითი ინფორმაციის უწყვეტობა უნდა უზრუნველყოს. ცხადია მართო ზემოაღნიშნული რიცხვითი მონაცემების რუკაზე, სათანადოდ ლოკალიზებულ წერტილებში აღნიშვნა (სივრცითი ლოკალიზაცია ათვლის სივრცითი სისტემის სიმატით), მხოლოდ ამ წერტილების ურთიერთგანლაგებასა და მათში ჰაერის იანვრის ტემპერატურებს გვიჩვენებს და მეტს არაფერს. ეს ყერ არ არის ამ მოვლენის ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობის უწყვეტი სურათი, ამ სურათის მისაღებად მოდელირების პროცესი უნდა განხორციელდეს. ეს კი აზრისეული პროცესია. რომელიც დიალექტიკური ლოგიკის კანონებსა და მათ კარტოგრაფიულ ფორმებს ემორჩილება. ამ შემთხვევაში ეს არის: მოვლენათა საყოველთაო ურთიერთკავშირისა და მიზეზ-შედეგობრიობის კანონები; ინტერპოლაციის და ექსტრაპოლაციის, ინდუქციისა და დედუქციის, ხოლო ასახვაში — იზობაზების მეთოდები.

პრაქტიკულად ეს პროცესი ასე მიმდინარეობს:

მეტეოროლოგიიდან ცნობილია, რომ ჰაერის ტემპერატურის ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობას ზოგადი (პლანეტალური) სინოპტიკური პროცესების საერთო ფონზე აკონკრეტებს ზღვის მიმართ განლაგებისა და ხმელეთის ზედაპირის ზოგადი ოროგრაფიული სტრუქტურა. რელიეფის ფორმათა ურთიერთგანლაგების წესრიგი, ექსპოზიცია და ზღვის დონიდან სიმაღლეთა ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობა (ეს არის შედეგი მოვლენათა აუცილებელი კავშირისა და მიზეზ-შედეგობრიობის კანონის სპეციფიკური გამოვლინებისა). ამის გათვალისწინება გვაკვლავდებულებს. რომ რუკაზე, კარტოგრაფიული პადისა (ათვლის სივრცითი სისტემის გამოსახულების) და ზემოაღნიშნული მეტეოსადგურების მონაცემები გარდა გამოსახული უნდა იყოს: სანაპირო ხაზი, მდინარეთა ქსელი და რელიეფი (გამოსახული იზო-

აიფესებით. რაც რელიეფის ფორმებთან და ექსპოზიციენტთან ერთად ზღვის დონიდან სიმაღლეთა ცვალებადობასაც ასახავს). ამრიგად რუკაზე ასახება ორი ურთიერთდაკავშირებული მოვლენა: 1) ჰაერის იანვრის ტემპერატურა საკვლევი ტერიტორიის ზედაპირის სხვადასხვა წერტილში, რაც საკვლევი მოვლენის დისკრეტული ცოდნაა, 2) იმავე ტერიტორიის რელიეფი, რაც საკვლევ მოვლენასთან კანონზომიერ, აუცილებელ კავშირში მყოფი მოვლენის უწყვეტი ცოდნაა. ცხადია, თუ ამ კავშირის წესი რაიმე საშუალებით გაცნობიერდება, მაშინ ამ უშუალოდ მოცემული უწყვეტი ცოდნიდან (რელიეფის აბსოლუტური სიმაღლიდან, ე. ი. იზოჰიფსებიდან) მასთან კანონზომიერ კავშირში მყოფი მოვლენის უწყვეტსავე ცოდნაზე (ჰაერის იანვრის ტემპერატურაზე, ე. ი. იზოთერმებზე) გადავლით. როგორც ჩანს აქ მთავარია ჰაერის წესის გამოვლენება, რისთვისაც ინტერპოლაციისა და ექსტრაპოლაციის მეთოდებს მივმართავთ. ამ მეთოდების არსი იმაში მდგომარეობს. რომ მეტეოსადგურებისათვის ჰაერის იანვრის ტემპერატურებისა და ზღვის დონიდან სიმაღლეებს მონაცემებზე დაყრდნობით აიკვება ამ ტემპერატურებსა და სიმაღლეებს შორის დამოკიდებულებების გრაფიკები (გრაფიკული ინტერპოლაცია და ექსტრაპოლაცია). ამ გრაფიკების დახმარებით (ე. ი. ინდუქციით), ტერიტორიის გარკვეული ადგილებისათვის, რუკაზე განისაზღვრება მათი სიმაღლის შესაბამისი მნიშვნელობა ჰაერის ტემპერატურისა, ხოლო ამ ადგილებს შორის მოვლენის ცვალებადობა ზოგადი კანონზომიერების გათვალისწინებით (დედუქციით) გაირკვევა და რუკაზე იანვრის იზოთერმები გაიკვება.

ეს უკვე არის სრულიად ახალი ცოდნა, რომელიც მხოლოდ რუკის შედგენით შეიძლებოდა გაცნობიერებულყო. სხვა საშუალება ამ ცოდნის მისაღებად არ არსებობს. ამ ცოდნის მნიშვნელობა მარტო იმით არ შემოიფარგლება, რომ მან ნათელპყო მოცემულ ტერიტორიაზე იანვრის ტემპერატურის ადგილიდან ადგილზე ცვალებადობის სრულიად კონკრეტული სურათი. რუკა ამ შემთხვევაში გაცილებით მეტ ინფორმაციას გვაწვდის. ეს არის გეოგრაფიული თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანი სივრცითი მიმართებანი ჰაერის ტემპერატურასა და ნებისმიერ გეოგრაფიულ ობიექტს შორის — პრაქტიკულად დაუკვირვებელი ურთიერთობა, რასაც რუკა დაკვირვებულს სძლის: ჰაერის ტემპერატურის იანვრის იზოთერმების რუკაზე გავლებისთანავე იანვრის საშუალო ტემპერატურა გაცნობიერდა არა მარტო რუკაზე აღნიშნული ყოველი დასახლებული პუნქტისათვის, არამედ ყოველი ნებისმიერი წერტილისათვის<sup>6</sup>. გაცნობიერდა აგრეთვე ამ ტემპერატურის ცვალება-

<sup>6</sup> კარტოგრაფიული მოდელის საშუალებით მიღებულ ერთიან ცოდნას დღი მნიშვნელობა აქვს ბუნებრივი რესურსების კვლევა და პრაქტიკულ გამოყენებაში. ამის საილუსტრაციოდ ზედმეტად არ იქნება თუ შევთვრებით ავროკლიმატული რესურსებს ცნობარის შედგენასთან დაკავშირებით ასევე გამოხულ მეთოდურ მითითებებზე. რომელშიც სიტყვა-სიტყვით შემდეგი სწავია: „ცნობარის შედგენის პრინციპული თავისებურება ის არის, რომ ტერიტორიის ყველა კლიმატური და აგროკლიმატური რესურსებისა და სასოფლო-სამეურნეო უძღვრების აღმოცენების პირობების დასაბამითა: მოცემული იქნება არა ამ ტერიტორიაზე ამ მის ნახილობაში განლაგებული ცალკეული სადგურების მასალების მიხედვით, არამედ ამ მონაცემების მიხედვით. რომლებიც შესაბამისი თემატიკის რუკებიდან იქნება აღებული“ („Методические указания... 1967“).



დობის განსხვავებული ხასიათი ზღვისპირეთისა და ზღვიდან იზოლირებულ დაბლობებსა და ვაკეებზე, სხედასხვა ექსპოზიციის ფერდობებზე, ქედების თხემებსა და მწვერვალებზე, ზეგნებსა და პლატოებზე, ხეობის ძირებზე და გვერდებზე. რა ცოდნა არის ეს? ეს არის განზოგადებული ცოდნა — ჰაერის ტემპერატურაზე მრავალწლიან ყოველდღიურ დაკვირვებათა იანვრის საშუალო (ე. ი. ზოგადი), რაც რუკაზე მისი სივრცის კონკრეტულ ზოგადობაშია მოცემული. მაგრამ თავისთავად ეს ზოგადი ცოდნა კი არ არის კარტოგრაფიული მოდელირების შედეგად მიღებული, არამედ მისი კონკრეტული სივრცეა გამოვლენილი მთელ თავის უწყვეტობასა და კონკრეტულობაში. ამაშია რუკის, როგორც მოდელის სპეციფიკური ფორმის, როგორც კონკრეტული ქვეშაირების წყდომის საშუალების გნოსეოლოგიური ლირება.

ეს დასკვნა ჩვენ გამოვიტანეთ მაგალითიდან რომელიც გვიჩვენებდა ბუნების ერთ-ერთი მოვლენის შესახებ ახალი ცოდნის მიღებას კარტოგრაფიულ მოდელზე. იმის საილუსტრაციოდ, რომ ეს დასკვნა საზოგადოებრივი მოვლენების სფეროს მიმართაც მართებულია, მოვიტანთ მეორე მაგალითს.

არსებობს ასეთი ისტორიული ძეგლი — XVI საუკუნის თურქული ხელნაწერი წიგნი „გურჯისტანის ვილაიეთის დიდი დავთარი“. რომელიც შექმნა თურქულმა ადმინისტრაციამ, როდესაც იგი ქართული მიწა-წყლის გარკვეულ ნაწილის მფლობელი გახდა. რაკი თავისი ტერიტორიით ეს მიწა-წყალი იმდენად ვრცელი იყო, რომ ოსმალეთის იმპერიის პირველი კატეგორიის ადმინისტრაციულ ერთეულად — ვილაიეთად შეიძლება მიჩნეულიყო. და რაკი იგი ქართული მოსახლეობით იყო დასახლებული, მართლაც ვილაიეთად იქნა დაკანონებული და იურიდიულად გაფორმებული შესაბამისი სახელიც მიეცა — „გურჯისტანის ვილაიეთი“ (რაც საქართველოს ვილაიეთს ნიშნავს). ბუნებრივია, რომ ეს ხელნაწერი ძეგლი ქართული ისტორიული, და არა მარტო ისტორიული, მეცნიერების კვლევის საგანი უნდა გამხდარიყო და ასეც მოხდა. მაგრამ მთავარი ახლა ჩვენთვის სხვა არის: მიუხედავად იმისა, რომ ეს ხელნაწერი ძეგლი არც რაიმე რუკას და არც გეოგრაფიულ აღწერას შეიცავს, იგი კარტოგრაფიული კვლევის საგანიც გახდა.

კარტოგრაფიული კვლევა თავისთავში გულისხმობს კარტოგრაფიულ მოდელირებას, ე. ი. ისეთ აზრისეულ-პრაქტიკულ პროცესს, რომელიც კვლევის საგანში, — ხელნაწერ ძეგლში, აგრეთვე აზრისეულად არსებულ მოდელირების საგანს, მისგან დამოუკიდებლად, ობიექტურად არსებულს, გააცნობიერებს. რა იყო დავთარში აზრისეულად არსებული ეს მოდელირების საგანი, რომელიც დავთარის შემდგენელისათვის კარგად იყო ცნობილი, ხოლო ზანი საუკუნის შემდეგ მისი „უცხო“ მკითხველისათვის კი არა? ეს იყო სივრცე, დავთარის ტერიტორიული მომცველობა, ე. ი. რეალური, მატერიალური სუბსტრატი იმ დემოგრაფიული და ეკონომიური ცნობებისა, რომლებიც ამ თავისებურ სტატისტიკურ კადასტრში იყო წარმოდგენილი. ამიტომაც წატარდა ამ დავთარის კარტოგრაფიული კვლევა: რის შედეგადაც შეიქმნა გურჯისტანის ვილაიეთისა და მისი შემადგენელი ადმინისტრაციული ტერიტორიული ერთეულების — „ლიეებისა“ და „ნაიეების“ — სივრცითი სტრუქტურის ამსახველი კარტოგრაფიული მოდელი ანუ, უბრალოდ — ამ ვილაიეთის რუკა. ხსენებული რუკის შედგენისთანავე შესაძლებელი გახდა მისგან იმ ინფორმაციის მიღება, რომელსაც „დავთარი“ ჩვენთვის ცნობი-

რად არ შეიცავდა. გაირკვა: რა ტერიტორიას შეიცავდა გურჯისტანის ვილაიეთი მთლიანად. როგორ იყო მისი განლაგება დანარჩენი საქართველოსა და თურქეთის ტერიტორიების მიმართ. რამდენ კვადრატულ კილომეტრ ჟართობს შეიცავდა იგი, როგორი იყო ურთიერთგანლაგება ვილაიეთის შემადგენელი ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულების, ლივების და მათი ნაწილების -- ნაპიეების, სად, რომელ გეოგრაფიულ ობიექტებზე გაღრმავდა მათი საზღვრება, რომელი მდინარეების აუზებში იყვნენ ისინი განლაგებული, ყოველი მათგანის ფართობი. დასახლებულ პუნქტთა სიმჭიდროვე, რომელთა სიმჭიდროვე ყოველ მათგანში და სხვა. ყველა ეს ცნობა კარტოგრაფიული მოდელიდან მიღებული ახალი ცოდნა იყო. თუ როგორ შეიქმნა ეს მოდელი, ამის შესახებ სპეციალური ნაშრომი არსებობს (ასლანიკაშვილი, 1956). აქ მხოლოდ იმის აღნიშვნა გვინდა, რომ კარტოგრაფიული მოდელირების მეთოდით არა მარტო ბუნების მოვლენათა სივრცის გარკვევა ხერხდება. არამედ სოციალური მოვლენებისაც.

კარტოგრაფიული მოდელის საშუალებით (ხაზგასმით უნდა ითქვას -- მხოლოდ ამ მოდელის საშუალებით) ხდება ადამიანის აზრისეული მოვლენის გადატანა მოდელიდან ორიგინალზე, სიტყვა „გადატანის“ სრულიად პირდაპირი და უშუალოდ პრაქტიკული მნიშვნელობით. მაგალითად, რომელიმე ხელოვნური წყალსაცავი, დიდი თუ პატარა -- ამას პრინციპული მნიშვნელობა არა აქვს, უწინარესად აზრისეულად წარმოსახება იმ ტერიტორიის კარტოგრაფიულ მოდელზე დაკვირვების პროცესში, რომელზედაც მისი შექმნა გათვალისწინებული. ტერიტორიის რელიეფის კარტოგრაფიულ მოდელზე (რუკაზე) ხდება მომავალი წყალსაცავის კარტოგრაფიულივე მოდელირება (დაგეგმარება): კაშხალის ადგილისა და სიმაღლის, წყალსაცავის სარკის აბსოლუტური სიმაღლისა და სივრცითი განფენილობის განსაზღვრა და სხვა. ანაზ შესაბამისად ხდება მიყვებლობის პროცესის შედგენა და შემდეგ კი წყება მშენებლობის პრაქტიკული პროცესი ადამიანის მიერ მოდელზე მონაზრებულის ორიგინალზე, მიწაზე გადასატანად.

ეს მაგალითები და კარტოგრაფიის მთელი ემპირიული მასალა გვიჩვენებს, რომ რუკის შექმნის პროცესი უცილობლობით გულისხმობს ისეთი ახალი ცოდნის მიღებას, რომელიც ამ პროცესის დაწყებამდე არ არსებობდა. ის ფაქტიური ინფორმაცია, რომელსაც ეყრდნობა რუკის შექმნის პროცესი. ყოველთვის შეუდარებლად ნაკლებია იმ ინფორმაციაზე, რომელსაც გვაძლევს რუკა ახალი ცოდნის სახით. უზოგადესი აზრით ახალი ცოდნის ქმნალობა ემყარება რა გარკვეულ ფაქტიურ ინფორმაციას, ითვალისწინებს, ერთი მხრივ, მოვლენათა კანონზომიერი ურთიერთკავშირის გაცნობაერებულ ფორმებს, ხოლო მეორე მხრივ, ნაწილისა და მთელის, დისკრეტულისა და უწყვეტის. ინდუქციისა და დედუქციის, მოვლენისა და არსების, გრძობადისა და აზრისეულის ერთიანობის ფაქტებს. ამ ერთიანობათა საფუძველზე აგებული სხვადასხვა კარტოგრაფიული მეთოდები უზრუნველყოფენ რუკაში ისეთი ახალი ცოდნის ფორმირებას. რომელიც აზრისეულად ამ პრაქტიკულად რუკად სინამდვილე შეიძლება იქნას გადატანილი, როგორც ამ სინამდვილის, წარსულის, აწმყოს ან მომავლის ანასახი. მიღებული მეშვეობით გზით; როგორც ობიექტურის სუბიექტური ფორმა. რომელიც ნაწილობრივად არის კემპარიტი და სინამდვილისადმი ადეკვატური.

ვ. შტოფს მრავალი ნაშრომი აქვს მიძღვნილი მოდელირების პრობლემის ფილოსოფიური საკითხებისადმი. ერთ-ერთ უქანასქნელ ნაშრომში იგი მოდელის წესდევ განსაზღვრებას იძლევა: „მოდელი არის აზრისეულად წარმოდგენილი ან მატერიალურად რეალიზებული ისეთი სისტემა, რომელიც ასახავს ან წარმოსახავს რა კვლევის ობიექტს, გამოდის მის ნაცვლად ისე, რომ გვაძლევს ახალ ინფორმაციას კვლევის ამ ობიექტზე“ (Штоф, 1966, გვ. 19).

როგორც ზემოთ ნათელეყავით, რუკა აზრისეული ქმნილებაა, გარკვეული (და საკმაოდ რთული) სისტემაა, რომელიც ასახავს კვლევის ობიექტის ამა თუ იმ მხარეს და გამოდის მის ხაცვლად, როგორც ამ ობიექტის შესახებ ახალი ცოდნის მომცემი. ეს გარემოება საესებით უდავოს ხდის რუკის მეცნიერულ მოდელად მიჩნევის აზრს და ადასტურებს მეცნიერული მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმის არსებობის ფაქტს. ეს გარემოება, მეორე მხრივ, გვაავალდებულებს კარტოგრაფიული მოდელირების სპეციფიკის კვლევას.

კარტოგრაფიული მოდელის პირველი სპეციფიკური მხარე უნდა აღმოვაჩინოთ თვით მოდელის რეალიზაციის ფორმაში. ამ ნიშნის მიხედვით ვ. შტოფი მოდელებს ჰყოფს ორ დიდ ჯგუფად — აზრისეულ და მატერიალურ მოდელებად. პირველ ჯგუფში გამოჰყოფს — ხატობრივ (წარმოდგენით), ნიშნობრივ და შერეულ, ხატობრივ-ნიშნობრივ მოდელებს. მეორე ჯგუფში — სიერცულად მსგავს, ფიზიკურად მსგავს და მათემატიკურად მსგავს მოდელებს. რუკები ამ ავტორის მიერ კვალიფიცირებულია, როგორც ხატობრივ-ნიშნობრივი მოდელი. ამავე ოქახს აუთენებს იგი სქემებს, გრაფებს, ქიმიის სტრუქტურულ ფორმულებს და სხვ. (Штоф, 1966, გვ. 34). კარტოგრაფიაშიც, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, რუკები კ. სალიშჩევის მიერ ხატობრივ-ნიშნობრივ მოდელებად იქნა აღიარებული. მაგრამ ჩვენი აზრით კარტოგრაფიული მოდელის ასეთი კვალიფიკაცია დაზუსტებასა და კორექტივებს მოითხოვს. ერთია აღიარება იმისა, რომ რუკა მოდელია (როგორც ეს ფილოსოფიურ ლიტერატურაშიც აისახა) და ამის გამო შეიძლება ვილაპარაკოთ კარტოგრაფიულ მოდელირებაზე, მაგრამ მეორეა ამ დებულების თეორიული დასაბუთება და გაშუქება იმისა, თუ როგორ წყვეტს კარტოგრაფიული მოდელირების პრობლემის ძირითად საკითხებს.

ვიდრე ამ საკითხების კვლევაზე გადავიდოდეთ, უნდა შევნიშნოთ, რომ ვინც ეთანხმება ფილოსოფიურ ლიტერატურაში გავრცელებულ აზრს რუკის ნიშნობრივ მოდელად მიჩნევის შესახებ, მან უწინარესად უნდა გაიზიაროს: 1) რომ რუკის ენა სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემაა, ნიშნობრივი ენა და არა „ნახატისა და ფერების“ ენა, როგორც კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში ტრადიციულად, მაგრამ არასწორადაა გავრცელებული; 2) რომ რუკის თემასა, ე. ი. კარტოგრაფიების საგანსა, და კარტოგრაფიული მოდელირების საგანს შორის იგივეობრიობა არ არის, თუმცა ეს იგივეობრიობა კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში თავისთავად იგულისხმება; 3) რომ კარტოგრაფიული მოდელირების საგანი რუკაში (ანასახში) აბსტრაქტირებულია და არა განზოგადებული, როგორც ეს ტრადიციულად, მაგრამ არასწორად არის კარტოგრაფიული გამოსახულების მიმართ მიღებული და რუკის განსაზღვრებაშიც კი შესული.

ამავე დროს, ვინც უკრიტიკოდ მიიღებს ფილოსოფიურ ლიტერატურაში გაორცელებულ აზრს რუკის მხოლოდ იდეალურ მოდელად მიჩნევის შესახებ. მან ამავე ლიტერატურის საფუძველზე უარი უნდა თქვას რუკის საქვეყნოდ ცნობილ მეტრიკულ თვისებებზე.

როგორც ზევით აღვნიშნეთ, რუკა ფილოსოფიურ ლიტერატურაში იდეალური მოდელების ჭკუფშია მოქცეული, ხოლო მულიაფი შტოფის კლასიფიკაცია — მატერიალური მოდელების ჭკუფში. ამასთან დაკავშირებით საკუთროდ მიგვაჩნია განვიხილოთ თუ როგორაა წარმოდგენილი აღნიშნულ ლიტერატურაში განსხვავება იდეალურსა და მატერიალურ მოდელებს შორის.

ყოველი მოდელი — მატერიალური თუ იდეალური, ადამიანის მიერ შექმნილი, თუ მის მიერ მატერიალური სინამდვილიდან შერჩეული, — ადამიანის ქმედითობის პროდუქტია. ამ აზრით არ შეიძლება ითქვას, რომ მატერიალური ან იდეალური მოდელები არსებობენ ადამიანის შეგნებისაგან დამოუკიდებლად. ბუნება არ ქმნის მოდელებს, ის მხოლოდ შეიცავს მოდელების შესაძლებლობას. განსხვავება იდეალურსა და მატერიალურ მოდელებს შორის იმაში მდგომარეობს, რომ მატერიალური მოდელი არსებობს ობიექტურად, ქმედითობს, ფუნქციონირებს ბუნების ობიექტური კანონების მიხედვით და ამ აზრით ის ადამიანისაგან დამოუკიდებელია (მაგ., გამოთვლითი მანქანები, ტურბინის მოდელი, ბრძმედის მოდელი და სხვ.). იდეალური მოდელი კი, მიუხედავად იმისა, რომ მატერიალურ მასალაშია მოცული სახატის, ნახაზის, ნიშნების ან სხვათა სახით, „ქმედითობს“ მხოლოდ წმემენებელი სუბიექტის აზრისეულ ოპერაციებში და მხოლოდ ამ ოპერაციების საშუალებით. რა თქმა უნდა ეს აზრისეული ოპერაციები ემყარება ბუნების ობიექტური კანონების ცოდნას, მაგრამ ისინი ადამიანის შეგნებაში მიმდინარეობენ როგორც მისი გონების აზრისეული, წარმოდგენითი, მეხსიერებითი ქმედითობა (Мирош, 1966, გვ. 80—81). ამრიგად პრინციპული განსხვავება მატერიალურსა და იდეალურ მოდელებს შორის ის არის, რომ მატერიალური მოდელი, მისი ამოქმედების შემდეგ, თავისთავად მოქმედობს შემემენებელ სუბიექტზე, „თავზე ახვევს“ მას თავისი ქმედითობის შედეგს. იდეალური მოდელი კი თავისთავად არავითარ ქმედითობას არ იჩენს. ის ადამიანის გონებაში აზროვნებითი პროცესის სახით „ქმედითობს“, მაგრამ ეს მოდელის ქმედითობა კი არ არის, როგორც მატერიალურ მოდელში, ეს აზრის მამოდელირებელი ან მოდელით გამოწვეული ქმედითობაა.

ამრიგად პრინციპული განსხვავება მატერიალურსა და იდეალურ მოდელებს შორის თითქოს ნათელია, მაგრამ არსებითად აქ ასე მარტივად არ წყდება საკითხი, ამ ორი ჭკუფის მოდელებს შორის მკვეთრად გამმიჯნავი ხაზი არ არსებობს, ამას ადასტურებს შემდეგი გარემოება.

ოსის ავტორის კოლექტიურ ნაშრომში — „მოდელირება როგორც მეცნიერული კვლევის მეთოდი“, მატერიალურ მოდელებად მიჩნეულია გეოგეტრიული, ფიზიკური და მათემატიკური მოდელები. მაგრამ შემდგომი განხილიდან ამორიკებულია გეომეტრიული მოდელები იმის გამო, რომ „ისინი გამოიყენებიან მხოლოდ სადემონსტრაციო მიზნით“, „თუმცა, — სწერენ ავტორები, — ბოლო ხანებში, შშენებლობის სამრეწველო მეთოდების განვითარებასთან დაკავშირებით გეომეტრიული მოდელირება სულ უფრო დიდ მნიშვნელობას იძენს საინჟინერო პრაქტიკაში“ (Глинский и др., 1965, გვ.

72—73). შტოფი, როგორც ზევით აღნიშნეთ, მატერიალურ მოდელებში იმავე საში კლასის მოდელებს გამოჰყოფს და ანალოგიურ სახელებს აძლევს: სივრცისეულად მსგავსი, ფიზიკურად მსგავსი და მათემატიკურად მსგავსი მოდელები. ექვს გარეშეა, რომ აქ სრული დამთხვევაა და მხოლოდ ტერმინოლოგიურ სხვადასხვაობასთან გვაქვს საქმე. ამრიგად, იმას, რასაც შტოფი: სივრცისეულად მსგავს მოდელებს უწოდებს, ზემოთ მინიშნებულ კოლექტიურ ნაშრომში გეომეტრიული მოდელები ჰქვია. სწორედ ამ ჯგუფში აქვს. სრულიად სამართლიანად, შტოფს ნაუარაუდევი: მაკეტები, სივრცითი მოდელები, ქიმიის სივრცითი მოდელები და მულაუები. ამრიგად ეს მართო სადემონსტრაციო მნიშვნელობის გეომეტრიული მოდელები კი არა, როგორც სხენებულ კოლექტიურ ნაშრომშია მიჩნეული, არამედ უფრო რთული და უფრო კონკრეტული საგნებისა და მოვლენების მოდელებია, რომელთა ძირითადი ფუნქცია არის სივრცითი სტრუქტურის სამგანზომილებიანი (მოკულობითი) ასახვა. ცხადია, რომ მოდელების ამ კლასში იპოვნეს თავის ადგილს აარტოგრაფიაში კარგად ცნობილი რელიეფური მოდელი (რელიეფური რუკა) და რელიეფურივე გლობუსი. იმის მიხედვით, თუ ორიგინალის რა მხარეს წარმოსახვენ, ყველა ამ მოდელს აერთიანებს ერთი საერთო ნიშანი — მოდელის სივრცისეული მსგავსება ორიგინალთან ანუ ე. წ. მასშტაბური დეფორმაცია (Глишский и др., 1965, გვ. 111; Штоф, 1966, გვ. 35). ეს იმას ნიშნავს, რომ მოდელირების საგანს ამ კლასის მოდელირებაში წარმოადგებს სივრცითი ურთიერთობა, სივრცითი პარამეტრები, სივრცითი სტრუქტურა. ამიტომ ყველა ეს მოდელი ეარგისია მეტროლოგიური მიზნით გამოყენებისათვის, მათ მიმართ შეიძლება გამოყენებულ იქნას გაზომვითი პროცედურა. ასეთ თვისებას (რასაც შეიძლება მეტრიკულობა ეწოდოს) გადაწყვეტი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ფიზიკურსა და მათემატიკურ მოდელირებაში, მაგრამ სრულიად გამორიცხულია იგი ნიშნობრივი მოდელირებიდან (Глишский и др., 1965, გვ. 103). ამრიგად მეტრიკულობის თვისება გამოდის როგორც კრიტერიუმი, რომელიც ურთიერთ გამოიქნას იდეალურსა და მატერიალურ მოდელებს. სწორედ ამ მიჯნის (მკვეთრად გამოიქნავი ხანის) არსებობის გამო „მოქცეა“ რუკა იდეალური მოდელების ჯგუფში, ხოლო რელიეფური მოდელი (გლობუსთან ერთად) — მატერიალური მოდელების ჯგუფში. მაგრამ სწორედ ეს თვისება — მეტრიკულობა რუკას ხომ უფრო მკვეთრად აქვს წარმოდგენილი ვიდრე რელიეფურ მოდელსა და გლობუსს. უფრო მეტოც: ყველა მეტრიკული, სივრცითი პარამეტრი რელიეფურ მოდელს (ისევე: როგორც გლობუსს) შესაბამისი რუკისაგან ეძლევა, რუკის შექმნა წინ უსწრებს იმავე შინაარსის მატერიალური მოდელის აგებას, და თვით გაზომვითი პროცედურა, რაც მთავარია, უფრო მოხერხებული და პრაქტიკაში დანერგულია რუკის მიმართ და არა რელიეფური მოდელის მიმართ.

ზემოთქმულიდან გამომდინარეობს დასკვნა: რაკი მოდელის მეტრიკულობა (მეტროლოგიური მიზნით გამოყენებისათვის ეარგისობა) მატერიალური მოდელების პრინციპულად აუცილებელი დამახასიათებელი თვისებაა და იგი სავსებით ახასიათებს ისეთ იდეალურ მოდელს, როგორიც არის რუკა, უნდა არსებობდეს იდეალურსა და მატერიალურ მოდელებს შორის გარდა-

ზეალი კლასი. რომელშიც მიეცემა უფრო შესაფერისი ადგილი რუკას. აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ კარტოგრაფიული მოდელირება შერეული, იდეალურ-მატერიალური მოდელირებაა. ეს დასკვნა გამოვიტანეთ მატერიალური მოდელებისათვის საერთო ნიშნის (მეტრიკულობის) რუკაში აღმოჩენით. ახლა საჭიროა იმავე დასკვნის დასაბუთება იმით, რომ რუკა, როგორც ნიშნობრივი მოდელი, რაღაც სპეციფიკური ნიშნით სხვა ნიშნობრივი მოდელისაგან გამოიყოფა და სწორედ ეს ნიშანი ანიჭებს მას მეტრიკულობის თვისებას.

კარტოგრაფიის ემპირიული მასალისა და რუკის ენის გამოკვლევამ გამოავლინა, რომ ეს ენა სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემაა. მისი სპეციფიკა რმაში მდგომარეობს, რომ კარტოგრაფიული ნიშნები, როგორც ზოგადი ცოდნის მატარებლები, ფუნქციონირებენ იმდენად, რამდენადაც თავიანთი „სიერციით ყოფაქცევით“ რუკაზე მათი მნიშვნელობის შესაბამისი საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სივრცეს ასახავენ. კონკრეტული სივრცის ასახვის ფაქტი კი თავისთავში გულისხმობს ანასახის (ანუ კარტოგრაფიული მოდელის) მეტრიკულ თვისებას.

თუ ზემოთ მოყვანილი მსჯელობით დამტკიცებულად მივიჩნევთ კარტოგრაფიული მოდელის შერეულ, იდეალურ-მატერიალურ მოდელად მიჩნევას. საზრუნავი ისდა დაგვრჩება, რომ მისი რეალიზაციის ფორმა დაეკონკრეტოთ. ეს არ არის ძნელი იმ აზრით, რომ კარტოგრაფიულ მოდელს, როგორც იდეალურს. თავისი უფრო კონკრეტული კვალიფიკაცია აქვს, იგი ხატობრივი ნიშნობრივი მოდელად არის სახელდებული. მეორე მხრივ, მატერიალური მოდელის ქველში იგი სივრცისეულად მსგავსი მოდელის კლასში ზედება. ეს გარემოება განსაზღვრავს მის ახალ კვალიფიკაციას, რაც ალბად ასე გაჯორმდებოდა: რუკა არის „ხატობრივი-ნიშნობრივი სივრცისეულად მსგავსი მოდელი“. ნაგრამ ფილოსოფიურ ლიტერატურაში არსებული დავა, ერთი მხრივ, და რუკის ენის, როგორც სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემის ჩვენ მიერ გამოვლენილი სპეციფიკა, მეორე მხრივ, გვიკარნახებს, რომ „ხატობრიობის“ ნიშნის ზაზგასმა იმდენადვე დაუსაბუთებელია, რამდენადაც ზედმეტი

ახლა საჭიროა განემარტოთ რატომ არის „ხატობრიობის“ ნიშნის მოტანა კარტოგრაფიულ მოდელში დაუსაბუთებელიცა და ზედმეტიც. ამისთვის ჭერ უნდა განვიხილოთ ის. თუ რა სპეციფიკა ახასიათებს ნიშნობრივ მოდელს [1]. შემდეგ გავცნოთ გრძნობადი ხატისა და მოდელის ურთიერთობის საკითხს [2] და ბოლოს ავხსნათ, რამ გამოიწვია კარტოგრაფიული მოდელის არსში ერთ-ერთ ნიშნად „ხატობრიობის“ შეტანა და რატომ არის იგი დასაგმობი [3].

### ნიშნობრივი მოდელის სპეციფიკა

ადამიანის ნიშნობრივი მოდელაწეობა საერთოდ არის იდეალური და არა მატერიალური. მიუხედავად იმისა, რომ ნიშნები და მათი ერთიანობა ფიზიკური ობიექტებია, ნიშნობრივი სისტემის გამოყენება ზდება არა მისი ფიზიკური თვისებების მხრივ, არამედ ნიშნების „მნიშვნელობათა“ მხრივ. ნიშნათა ურთიერთობის კანონზომიერება ნიშნობრივ მოდელში ფიზიკური კანონზომიერება კი არაა, რასაც ადგილი აქვს მატერიალურ მოდელში, არამედ

ბაზით ლოგიკურია და ფიქსირებულია ნიშნებით ოპერირების ბერბებში (ბუნებრივ ენაში ეს გრამატიკული წესებია). ამიტომ ნიშნობრივი მოდელის არსებობაცა და ქმედითობაც შემეცნებელი სუბიექტის გონებრივი ქმედითობით არის განპირობებული.

ბუნებრივია, რომ ნიშნობრივი სისტემა მხოლოდ მაშინ ღებულობს თავის თავზე მოდელის ფუნქციას, როდესაც იგი კვლევის საგანი ზდება. როდესაც მის ფარგლებში და მისი საშუალებით წყდება ამოცანები, რომელთა მნიშვნელობა მოცემული ნიშნობრივი სისტემის ფარგლებს გარეთ არის. სწორედ ეს ამოცანები აკონკრეტებს ყოველი ნიშნობრივი სისტემის კერძო სპეციფიკას, მის ობიექტურ ინტერპრეტაციას. უმკაცრესი პირობაა, რომ თუ ნიშნობრივი სისტემას ეს ობიექტური ინტერპრეტაცია არ გამოენახა, ის არ წეიძლება მოდელად იქნას განხილული. როდესაც რუქის ენის, როგორც კარტოგრაფიული ნიშნობრივი სისტემის ბუნება გამოვიკვლიეთ. იქ დამტკიცდა, რომ ამ ნიშნობრივი სისტემის ობიექტური ინტერპრეტაცია კონკრეტულ სივრცეს, სივრცით ურთიერთობებს. სივრცით სტრუქტურებს უკავშირდება, რომ ნიშნობრივი სისტემის ეს სპეციფიკა მას მოდელის უფლებებს ანიჭებს, მაგრამ არა ნიშნობრივი მოდელისა საერთოდ, არამედ სპეციფიკური კარტოგრაფიული ნიშნობრივი მოდელისა კერძოდ. ამ სპეციფიკის გარეშე კარტოგრაფიული ნიშნების სისტემა კარგავს შემეცნებით აზრს და ნიშნების უაზრო თამაშს ემსგავსება. ამ სპეციფიკას შეაქვს აზრი კარტოგრაფიული ნიშნების სისტემაში, ამავე სპეციფიკით ეძლევა მას კარტოგრაფულ მოდელად ყოფნისა და რეალური მოდელის მეტრიკულ თვისებათა რეალიზაციის უფლებას. დაბოლოს, ამ სპეციფიკამ დაბადა ალქმის ხატისა და კარტოგრაფიული მოდელის ურთიერთობის საკითხი.

### ალქმის ხატისა და კარტოგრაფიული მოდელის ურთიერთობის საკითხი

მიუხედავად მოდელების მრავალრიცხოვანი სახეებისა და მეცნიერების სხვადასხვა დარგებში. სხვადასხვა მიზნით მათი გამოყენების ფაქტისა, ისინი წარმოადგენენ ბუნების, საზოგადოებისა და აზროვნების შესახებ ცოდნათა გაფართოების საშუალებას. სხვა სიტყვებით, ისინი წარმოადგენენ შემეცნებელ სუბიექტში კვლევის ობიექტის ხატის გამამდიდრებელ საშუალებას. ამიტომ მოდელსა და ამ ხატს შორის არის მჭიდრო კავშირი, მაგრამ არა იგივეობა. მოდელირების მიზანია მოდელირებული ობიექტის ხატის (ალქმის ხატის) განვითარება და კონკრეტიზაცია, მოდელი შემეცნების საშუალებაა, ხატი — ამ საშუალებით მიღებული შედეგი.

ხატი ყოველთვის მხოლოდ იდეალურია, მოდელი კი შეიძლება იდეალურიც იყოს და მატერიალურიც. ხატი ყოველთვის არის შედეგი გარკვეული ურთიერთობეობეობისა, რომელიც მყარდება ობიექტსა და შემეცნებელ სუბიექტს შორის. ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად არც ობიექტი აქმნის ხატს და არც სუბიექტი, როგორც არც ცალკე აღებული წყალბადი აქმნის წყალს და არც ცალკე აღებული ენაბადი. ამიტომ ისევე ძნელია განსაზღვრა იმისა, თუ რომელია ხატის მატარებელი — ობიექტი თუ სუბიექტი, როგორც განსაზღვრა იმისა, თუ რომელია წყლის მატარებელი — წყალბადი

თუ ეანგბადი. ჩვენ ვფიქრობთ, ეს არასწორად დასმული კითხვებია და მათზე პასუხი არ ვაიცი. რომ ეს ნამდვილად ასეა იქიდანაც ჩანს, რომ მოდელარების შესახებ არსებულ ფილოსოფიურ ლიტერატურაში, ხატის ქმნალობის საკითხში, მოდელირებასთან დაკავშირებით, განსხვავებული და ზოგჯერ ურთოდებაპირისპირებული აზრი არსებობს. მაგალითად, შტოფი წერს: „საგნის თვისებანი აისახება ხატში არა იზოლირებულად, არამედ როგორც მის მატარებელს მიკუთვნებული, ე. ი. როგორც მოცემული საგნის თვისება“ (Штоф, 1966, გვ. 272). როგორც ჩანს, აქ ხატის მატარებლად ის საგანია მიჩნეული, რის ხატიც არის. მეორე მხრივ, არის ასეთი აზრიც: „ხატის არის ყოველთვის შედეგი ურთოდებაპირისპირებისა, რომელიც მყარდება ხატში ასახულ საგანსა და შემეცნებელ სუბიექტს შორის, რომელიც ასახვის ქტში გამოდის ამ ხატის მატარებლად“ (Глинский и др., 1965, გვ. 29—30). აქ ხატის მატარებლად გამოდის არა ის საგანი, რის ხატიც არის, არამედ შემეცნებელი სუბიექტი.

ამ ორი საკმარად „დასაბუთებული“ აზრიდან მხოლოდ იმ პასუხის გამოტანა შეიძლება, რომ საქმე გვაქვს არასწორად დასმულ კითხვასთან. საკითხს, თუ როგორ გვესმის ხატების წარმოქმნა მოდელის მონაწილეობით მიმდინარე შემეცნებით პროცესში, ჩვენ კიდევ დაუბრუნდებით (თელსახინოების პრობლემასთან დაკავშირებით), აქ კი იმის აღნიშვნა გვინდა მხოლოდ, რომ მოდელსა და ხატს შორის არც იგივეობრიობა დაიშვება და არც მოდელი, როგორც მეორადი ობიექტი, ხატის მატარებლად არ ჩაითვლება. ჩვენ ქვევით დავინახავთ, რომ ერთი ხატის ქმნალობა წინ უძღვის მოდელს, მეორისა კი — მას მოსდევს დროში.

მიუხედავად ამისა, კარტოგრაფიულ მოდელს შტოფი ხატობრივ-ნიშნობრივ მოდელად მიიჩნევს ალბათ მხოლოდ იმ მიზეზით, რომ „საგნის თვისებანი აისახება ხატში არა იზოლირებულად, არამედ როგორც საგნისადმი მიკუთვნებული, როგორც საგნისავე თვისება“ (Штоф, 1966, გვ. 272). ამ გაგებით ყოველი, და არა მხოლოდ კარტოგრაფიული მოდელი, შეიძლება მივიჩნიოთ ხატობრივ მოდელად, მაგრამ მოდელების სხვა კლასების მიმართ ამის საჭიროება არ დაბადებულა. მაშ იმის კითხვა: რამ გამოიწვია ამ ნიშნის შეტანის „საჭიროება“ კარტოგრაფიულ მოდელში?

#### კარტოგრაფიული მოდელის არსში ერთ-ერთ ნიშნად „ხატობრიობის“

##### შეტანის მიზეზი და უარყოფა

ფილოსოფიურ ლიტერატურაში ეკვი არავის შეჰპარვია, რომ კარტოგრაფიული მოდელი ნიშნობრივი მოდელია. კარტოგრაფიული ლიტერატურა კი (მიუხედავად იმისა, რომ კარტოგრაფიის მთელი ემპირიული მასალა რუკის სპეციფიკურ ნიშნობრივ მოდელად ყოფნას აფუძნებდა) ამ მხრივ სდუმდა. მხოლოდ ბოლო ხანებში გაჩნდა კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში ცოტა რამ ამ საკითხების ირგვლივ (Бочаров, 1966; Салишев, 1967; Асланкашвили, 1967). და რაკი ფილოსოფიური სფეროებისათვის რუკის ენის არსება უცნობი იყო, შეუნიშნავი დარჩა ის სპეციფიკური ნიშანი კარტოგრაფიული ნიშნობრივი სისტემისა, რომელიც ჩვენ რუკის ენის კვლევისას გამოვაკლანეთ. ეს ნიშანია კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში ნიშნების „სივრცითი ყოფაქცევის“ პრინციპული აუცილებლობა, რაც სხვათა შორის, კარ-



ტოგრაფიულ მოდელს მეტრიკულ თვისებებს ანიჭებს და ამით მატერიალური მოდელის თვისებას „ამატებს“. რაკი ეს სპეციფიკური ნიშანი უცნობი იყო, ხოლო კარტოგრაფიული ნიშნობრივი მოდელის სხვა ნიშნობრივი მოდულებიდან განსხვავებული ნიშნის არსებობა ეჭვს არ იწვევდა, ამ ნიშნად, სრულიად ხელოვნურად „ხატობრიობა“ იქნა მიჩნეული.

ყოველივე ზემოთქმულიდან აუცილებლობით გამომდინარეობს, რომ კარტოგრაფიულ მოდელს მისი არსების ერთ-ერთ ნიშნად „ხატობრიობა“ ისევე არ ესაჭიროება, როგორც ნებისმიერ მატერიალურ მოდელს და მით უფრო იდეალურს.

ამრიგად. უნდა დავასკვნათ, რომ კარტოგრაფიული მოდელი ნიშნობრივი, სივრცისეულად მსგავსი, იდეალურ-მატერიალური მოდელია. ბუნებრივია, აქ იგულისხმება ორი ოჯახი კარტოგრაფიული მოდულებისა: ორგანზომილებიანი, სიბრტყეზე წარმოდგენილი -- რუკები და ბლოკდიაგრამები, და სამგანზომილებიანი, მოცულობითი -- რელიეფური მოდულები, მაკეტები და მულაჟები და გლობუსები.

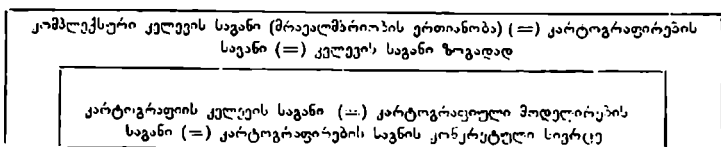
### მოდელირების საგანი და მეცნიერული აბსტრაქციის როლი კარტოგრაფიულ მოდელირებაში

შემეცნების პროცესში მოდელი ასრულებს თავის როლს მხოლოდ იმ ნაწილში, რომელშიც იგი კვლევის საგანს ცვლის. მაგრამ კვლევის საგანს სხვა უამრავი ნაწილი აქვს, რომელშიც მას ერთი გარკვეული ნაწილის მოდელი ვერ შეცვლის. ამიტომ თავიდანვე უნდა გაიჩვენოს ის ურთიერთობა, რომელიც მყარდება კვლევის საგანსა და მის მოდელს შორის, მოდელირების საგანსა და მის მოდელს შორის და მოდელსა და კვლევის საგანს შორის. ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ ყველა ეს ურთიერთობა სოციალურად გაპირობებულია შემეცნების პროცესით.

მთავარი ის არის, რომ კვლევის საგანსა და მოდელირების საგანს შორის იგივეობრიობა არ არის, ყოველთვის მოდელირების საგნად კვლევის საგნის რომელამე (და არა ყველა) მხარე გამოდის. ასეა საერთოდ, ასეა კარტოგრაფიულ მოდელშიც.

კარტოგრაფირებას, ამ ნაშრომში, ჩვენ კარტოგრაფირების საგნის სივრცეგანსაზღვრული გამოსახულება ვუწოდეთ. ამრიგად „სივრცეგანსაზღვრულობა“ კარტოგრაფირების ძირითადი ნიშანია და არა ყველაფერი. სივრცეგანსაზღვრულობის გარდა კარტოგრაფირება იმის განსაზღვრულობასაც გულისხმობს, რის სივრცეგანსაზღვრულობაც არის მოცემული. კარტოგრაფირების საგნის ცნება ორივეს გულისხმობს: ეს არის კვლევის საგნის შინაარსისა და სივრცის ერთიანობა, ყოველთვის დროულად განსაზღვრული. ამიტომ კვლევის საგანი ზოგადად და კარტოგრაფირების საგანი ერთი და იგივეა. მაგრამ კვლევის საგნის კარტოგრაფირების საგნად ყოფნა კარტოგრაფიის საგნად ყოფნას არ ნიშნავს. არასოდეს კარტოგრაფირების საგანი მარტო კარტოგრაფიის კვლევის საგანი არ არის, ყოველთვის კარტოგრაფირების საგანი აღსავსეა ისეთი მხარეებით, რომლებიც სხვა მეცნიერებათა კვლევის საგნებს წარმოადგენს. და ვინაიდან ამ მხარეებთან ერთად კარტოგრაფირების საგანს (=კვლევის საგანს ზოგადად=კომპლექსური კვლევის საგანს) კი-

დევ ერთი მხარე აქვს, რომელიც კარტოგრაფიის კვლევის საგანია, ამიტომ კარტოგრაფია სხვა მეცნიერებებთან ერთად მიდის კარტოგრაფირების საგანთან და ეძებს იქ თავის „საკუთარ“ კვლევის საგანს. ჩვენ უკვე საკმაოდ ვრცელი მტკიცება გვქონდა იმისა, რომ ეს საგანი არის კონკრეტული სივრცე კარტოგრაფირების საგანისა. მაგრამ უკვე ისიც ნათელი გახდა, რომ კონკრეტული სივრცე (სივრცითი სტრუქტურა, სივრცითი ურთიერთობანი) საგნის ის მხარეა, რომელიც რუკაში მოდელის სახით წარმოდგენილი სხვა არაფერია, თუ არა კარტოგრაფიული მოდელირების საგანი, ამიტომ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი და კარტოგრაფიული მოდელირების საგანი ერთი და იგივეა, ეს არის ობიექტური რეალობის საგნების ან მოვლენების კონკრეტული სივრცე, რომელიც ყოველთვის კარტოგრაფირების საგანში (კომპლექსური კვლევის საგანში) „ზის“. სქემატურად ეს ასე შეიძლება იქნას წარმოდგენილი:



ამ სქემიდან ისიც ჩანს, რომ კარტოგრაფირების საგანი მრავალმხრიობის ის ერთიანობაა, რომელიც კომპლექსური კვლევის საგანს, მრავალი მეცნიერების (და მათ შორის კარტოგრაფიის) კვლევის საერთო საგანს წარმოადგენს. მაგრამ ამ მრავალმხრიობის ერთი მხარე — კონკრეტული სივრცე — კარტოგრაფიის კვლევის „საკუთარი“, და ამიტომ, კარტოგრაფიული მოდელირების საგანია. ვინც კარტოგრაფიასთან მიდის მას თავისი კვლევის საგნის კარტოგრაფიული მოდელი, მისი კონკრეტული სივრცის მოდელი აინტერესებს.

კარტოგრაფირების საგნისა და კარტოგრაფიული მოდელირების საგნის ერთიანობის გამო კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში გაჩნდა მკდარი წარმოდგენა იმის შესახებ, რომ „კარტოგრაფიული მოდელირებისათვის ხელმისაწვდომია არა მარტო მოვლენათა გარეგანი ფორმები, არამედ აგრეთვე მათი არსება, შინაგანი შინაარსი“ (Салищев, 1967). არსება შინაარსეული კატეგორიაა. იგი საგნის შინაარსში იფულისსმება სხვა უამრავ მხარეებთან ერთად და რუკაზე ზოგადი ცოდნის სახით კარტოგრაფიული ნიშნების მნიშვნელობებში გადმოიკვება. ნიშნის მნიშვნელობაში კოდირებული ცოდნა ვერაერთარ შემთხვევაში სინამდვილის მის მიერ ასახული მხარის მოდელირებას ვერ გასწევს სწორედ იმის გამო, რომ ის ზოგადია (მოცულობით თუ შინაარსეული — სულ ერთია), კერძოდან „გარეთ გამოტანილია“. ამას გარდა. შინაარსი თავის სივრცესთან ერთიანობაშია ყოველთვის, მაგრამ მასთან იგივეობრივი არ არის, ამიტომ კარტოგრაფიული მოდელირების საგანად სივრცის (სალიშჩევის ტერმინოლოგიით — ფორმის) ყოფნა შინაარსის იმავე მოდელირების საგანად ყოფნას არ ნიშნავს. რა თქმა უნდა, ამით ჩვენ იმის თქმა არ გვინდა, რომ შინაარსის ამა თუ იმ მხარის მოდელირება არ შეიძლება.

პირიქით, შეიძლება და კიდევაც ხდება, მაგრამ არა კარტოგრაფიის. არამედ შესაბამისი სპეციალური მეცნიერებების მიერ (მაგ., ეკონომიური მოდელირება, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების პროცესის მოდელირება, ლანდშაფტის მოდელირება და სხვ.). არც ერთი საგნის, არც ერთი მოვლენის შინაარსი კარტოგრაფიულ მოდელირებას არ ექვემდებარება. კარტოგრაფიული მოდელირების საგანი შინაარსის ნებისმიერი მხარის კონკრეტული სივრცეა და კარტოგრაფიის კვლევის საგანიც ის არის. ამრიგად, ყოველგვარი გაუგებრობის თავიდან ასაცილებლად, კარტოგრაფიაში მტკიცედ უნდა დაინერგოს, რომ კარტოგრაფიული მოდელირებისა და კარტოგრაფიის კვლევას საგანი ერთი და იგივე საგანია — ეს არის კარტოგრაფიების საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცე.

ჩაკი დადგინდა, რომ კარტოგრაფიული მოდელირების საგანი კონკრეტული სივრცეა. რაც ამავე დროს კარტოგრაფიული აბსტრაქციების საგანიც არის, ზღნებრივია დაისმის კითხვა: რა ურთიერთობაშია ერთმანეთთან კარტოგრაფიული მოდელირება და კარტოგრაფიული აბსტრაქცია? საერთო საგნის არსებობის ფაქტი მათ იგივეობრიობას ხომ არ ნიშნავს?

ჯერ უნდა გავითვალისწინოთ, რომ აბსტრაქციების გარეშე საერთოდ მოდელირება არ განხორციელდება, მაგრამ აბსტრაქცია ავტომატურად, თავისი „სუფთა“ სახით მოდელს არ წარმოქმნის (Глянцкии и др., 1965, გვ. 41). უკვე ამის გამო მოდელირებასა და აბსტრაქციებას შორის იგივეობრიობის ნიშანი არ დაიწერება.

ჩვენ საქმოდ დეტალურად განვიხილეთ აბსტრაქციების კარტოგრაფიული ფორმა და დაერწმუნდით, რომ უზოგადესი გაგებით ეს ისეთი აზრისეულ-გრაფიკული პროცედურაა, რომელიც კარტოგრაფიების საგნის გარკვეული ხარისხით „გალარბებულ“ გამოსახულებას გვაძლევს, მაგრამ ეს გამოსახულება ყოველთვის გარკვეულივე ხარისხით თავის ეონკრეტულობას ინარჩუნებს. ასეთი აბსტრაქციების პროცესი კარგად აქვს ფორმულირებული ა. რაკიტოვს. აი როგორ ფორმულირებას იძლევა იგი: „ფენომენი A (ნებისმიერი ბუნებისა) წარმოადგენს B ობიექტის აბსტრაქციას იმ შემთხვევაში თუ A ფლობს ნიშნების სასრულ რიცხვს  $a_1, a_2, \dots, a_k$ ; ხოლო ფენომენი B ფლობს  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , ამასთან ყოველთვის  $n > k$  და თეორიულად დასაშვებია, რომ  $n \rightarrow \infty$ , მაგრამ აუცილებლად  $a_1, a_2, \dots, a_k$  ნიშნების ნაწილს მაინც უნდა შეიცავდეს  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ნიშანთა ძრავლობა“ (Ракингов, 1967). ასეთია აბსტრაქციების არსება ზოგადად, მაგრამ კარტოგრაფიულ აბსტრაქციებას აქვს ისეთი სპეციფიკური მხარეები, რომლებიც მას კარტოგრაფიული მოდელის ფორმირებაში უცილობელი მონაწილეობის უფლებას ანიჭებს. ეს მხარეებია: 1) აბსტრაქცია ხორციელდება გრძობად-თვალსაჩინო ნიშნების „ნივრციით ყოფაქცევით“ გამარტუვების, იღვალისების საშუალებით, 2) კონკრეტული სივრცის მოდელი გადმოიცემა გრძობადისა და ლოგიკურის, თვალაჩინოსა და არათვალაჩინოს ორგანიულ მთლიანობაში, 3) აბსტრაქციებულში აბსტრაქციების საგანი — კონკრეტული სივრცე — მის კერძობაშია გადმოცემული, მაგრამ ეს კერძო, შინაარსის ზოგადის მნიშვნელობით არის წარმოდგენილი, როგორც მისი აბსტრაქციებული გარსი.

კარტოგრაფიული აბსტრაქცია რომ მარტო თავისი „სუფთა“ სახით, შინაარსის ზოგადის გარეშე, მასთან ერთიანობის გარეშე ყოფილიყო წარ-

მოდგენილი, იგი მხოლოდ რაღაც კონკრეტული სივრცის მოდელს წარმო-  
სახვდა, მაგრამ რა საგნის ან მოვლენის სივრცის მოდელს — გაურკვეველი  
იქნებოდა. ამიტომ კარტოგრაფიული მოდელი ვერ აიგებოდა.

ზემოთქმულიდან აუცილებლობით გამომდინარეობს შემდეგი დასკვნა:  
კარტოგრაფიული მოდელირება ისეთი აზრისეულ-გრაფიკული პროცესია,  
რომელიც უცილობლობით გულისხმობს აბსტრაქტიზების კარტოგრაფიული  
ფორმის ქმედობას, მაგრამ ეს აბსტრაქტიზება ვერ „აესებს“ კარტოგრაფიული  
მოდელირების პროცესს და ამიტომ, მასთან ერთად კარტოგრაფიული გან-  
ზოგადებაც მონაწილეობს. კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზება და განზოგადე-  
ბა, როგორც ყოველთვის ერთიანობაში მყოფი პროცესები, „აესებენ“ კარ-  
ტოგრაფიული მოდელირების ერთიან პროცესს. მაგრამ ეს არ უნდა იქნას  
გაგებული, რომ რუკაში მოდელირებულია როგორც აბსტრაქტიზების საგანი  
(სივრცე), ისე განზოგადების საგანი (შინაარსი). ჩვენ უკვე დავამტკიცეთ,  
რომ რუკაში მხოლოდ სივრცეა მოდელირებული, მაგრამ სივრცის მოდელირე-  
ბას იმისაგან დამოუკიდებლად, რის სივრცეც არის, აზრი არა აქვს. და რაკი  
სივრცე სრულიად გარკვეული შინაარსის სივრცეა, და შინაარსი კი განზო-  
გადებულია, ამიტომ მოდელირება ორივე პროცესს შეიცავს: კარტოგრაფი-  
ულ აბსტრაქტიზებას და კარტოგრაფიულ განზოგადებას. ამასთან დაკავშირე-  
ბით მართებული იქნება ასეთი დასკვნა: რუკა კარტოგრაფიული მოდელია  
კარტოგრაფიების საგნისა, მაგრამ მასში მხოლოდ ამ საგნის სივრცეა მოდე-  
ლირებული. ეს დასკვნა სრულიად არ არის მოულოდნელი მოდელირების  
უზოგადესი გაგების თვალაზრისით და კარგად „იწერება“ იმ ზოგად დე-  
ბულებაში, რომელიც გულისხმობს: „მოდელად მიიჩნევა მთლიანი ობიექტი,  
რომელიც შემეცნების პროცესში ორიგინალს ცვლის... ის უნდა იყოს არა  
მარტო მსგავსი ორიგინალისა, არამედ მისგან განსხვავებული“  
(Глинский и др., 1965, გვ. 20).

აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების ერთიანობა კარტოგრაფიული მოდე-  
ლირების პროცესში ეყრდნობა: 1) ობიექტურ რეალობას, სადაც სივრცე და  
შინაარსი ერთიანობაშია, 2) რუკის ენის ბუნებას, რაც უზრუნველყოფს ყო-  
ველი სივრცისეული და შინაარსეული განსაზღვრულობის ერთიანობაში  
ასახვას. ამიტომ არის, რომ კარტოგრაფიული მოდელი გადმოცემის ფორმის  
მიხედვით ნიშნობრივი, იდეალურია, ზოგადის გადმომცემია, ხოლო მოდე-  
ლირების არსების მიხედვით — მატერიალური, კერძო, სივრცისეულად  
მსგავსია.

### ჭეშმარიტების საკითხი კარტოგრაფიულ მოდელირებაში

ჩოდესაც შემეცნების რომელიმე ფორმას ვიხილავთ, მაშინათვე ისმის  
საკითხი მისი ჭეშმარიტებისა თუ სიყალბის შესახებ. ამიტომ ბუნებრივია.  
რომ ეს საკითხი კარტოგრაფიული მოდელის (რუკის) მიმართაც დავაყენოთ.  
მატერიალისტური დიალექტიკა გვასწავლის, რომ ჭეშმარიტება ცოდნის თეი-  
სებაა და არა ობიექტური სამყაროსი. ობიექტური სამყაროს საგნები და  
მოვლენები არც ჭეშმარიტნი არიან და არც ყალბნი, ისინი უბრალოდ არსე-  
ბობენ (Штоиџ, 1966, გვ. 232).

ლენინის მიხედვით, ობიექტური ქვეშარიტების არსებობა იმას ნიშნავს, რომ ადამიანთა წარმოდგენებში არის ისეთი ცოდნა, რომელიც სუბიექტისაგან დამოუკიდებელია. დამოუკიდებელია საერთოდ ადამიანისაგან, კაცობრიობისაგან, მაგრამ ადამიანურ წარმოდგენებს არ შეუძლია ეს ობიექტური ქვეშარიტება ერთბაშად. მთლიანად, ყოველი პირობის გარეშე. აბსოლუტურად გამოხატოს. პირაქით, ადამიანურ წარმოდგენას შეუძლია ეს ქვეშარიტება მხოლოდ დაახლოებით, რელატიურად გამოხატოს, მაგრამ, მატერიალისტური დიალექტიკა აღიარებს ყველა ჩვენი ცოდნის რელატივობას არა ობიექტური ქვეშარიტების უარყოფის აზრით, არამედ იმ აზრით, რომ ისტორიულად განსაზღვრულია ჩვენი ცოდნის საზღვრების მიახლოება ამ ქვეშარიტებასთან (ლენინი, 1950, გვ. გვ. 145, 165).

ამ თვალსაზრისით უდღებთ საკითხს, როდესაც კარტოგრაფიული მოდელის ქვეშარიტებას ვიკვლევთ. ამრიგად კითხვა ასე ისმის: მიუხედავად იმისა, რომ კარტოგრაფიული მოდელი ადამიანის მიერ იქმნება, რომ მისი აგების პროცესში მონაწილეობს შემქმენებელი სუბიექტის ფსიქიკური ქმედითობისა და კვლევის შესაძლებლობათა სხვადასხვა სახეობანი (— ანალიზი და სინთეზი, აბსტრაქტიზება, განზოგადება, ინდუქცია, დედუქცია და ფანტაზია ექ); მაინც არის თუ არა ამ მოდელში ისეთი 'მინაარსი, რომელიც არაა ადამიანისაგან დამოკიდებული და ამიტომ იგი ობიექტური ქვეშარიტება?

ჩვენ თუ ამ კითხვას დადებითსა და დასაბუთებულ პასუხს არ გაცემთ. მაშინ ვუარყოფთ კარტოგრაფიული მოდელირების ობიექტურ ქვეშარიტებას, რაც აუცილებელი წინამძღვარია მრავალი დარგის მეცნიერული კვლევისა. ეს უარყოფა კი მეცნიერებასთან შეუთავსებელია და მოდელის შექმნას უქმ საქმიანობად აქცევს.

თუ ქვეშარიტება საერთოდ არის ჩვენი ცოდნის შესაბამისობა ობიექტური რეალობისადმი, მაშინ კარტოგრაფიული მოდელის ქვეშარიტებად უნდა მივიჩნიოთ მისი ორეგინალისადმი შესაბამისობა, ხოლო სიყალბედ — შეუსაბამობა. მაგრამ მოდელის ქვეშარიტება ორიგინალთან უბრალო შესაბამისობაში კი არ მდგომარეობს, არამედ იმ კონკრეტულ შესაბამისობაში. რომელიც გათვალისწინებულია მოდელის ბუნებით, ტიპით და მოდელის გამოყენების მიზნით. მოდელის აგების დროს ყოველთვის შეგნებულად განაყენებენ ზოგიერთ მხარეს. თვისებას და ურთიერთობას, ამის გამო ბუნებრივია, რომ მოდელსა და ორიგინალს შორის არ იქნება მსგავსება იმ პარამეტრების ხაზით, რომელიც არ შედის მსგავსების პირობის ფორმულირებაში. (Штопф, 1966, გვ. 231). ეს თვისება კარტოგრაფიულ მოდელს მის საფუძველშივე აქვს: არც ერთი კარტოგრაფიული პროექცია არ არის ისეთი, რომელიც დედამიწის ელიფსოიდისადმი სრულ შესატყვისობას აკმაყოფილებს. ყოველი პროექცია ორიგინალის (დედამიწის ელიფსოიდის) მიმართ იგივეობრივია<sup>7</sup> ერთი, რამდენიმე, მაგრამ არა ყველა ნიშნის მიხედვით. ასე მაგალითად: ტოლშორისული პროექციები ორიგინალთან იგივეობრივია მხოლოდ მანძილებში, სრულად გარკვეული მიმართულებებით — მხოლოდ პერიდიანების ან მხოლოდ პარალელების. ან მხოლოდ ერთი წერტილიდან გა-

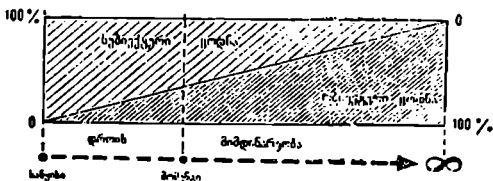
<sup>7</sup> იგივეობრიობას ვხმარობთ არა აბსოლუტური. არამედ შეფარდებითი მნიშვნელობით ჩუქის მასშტაბის სიზუსტის ფარგლებში.

მომავალი ყველა ხაზის მიმართულებით: ტოლდონი პროექციები მხოლოდ უარობებში ინარჩუნებენ იგივეობრიობას; ტოლკუთხა პროექციები — მხოლოდ კუთხეებში: ნებისმიერი პროექციები კი არც ერთ ზემოთ ჩამოთვლილ პირობას არ აკმაყოფილებენ, მაგრამ მათშიც ობიექტური ჰეშმარიტების რაღაც „მარცვალი“ აუცილებლად არის. ამიტომ ამ ნაწილებში, ამ მხრივ. რუკები ობიექტური ჰეშმარიტების ამსახველია და თუმცა ეს თვსება მათ სხვა ნაწილებსა და მხარეებში არა აქვთ. ისინი ყალბად არ ითვლებიან. ხომ არ შეიძლება, მაგალითად, ყალბად ჩაითვალოს მოსახლეობის სიმჭიდროვის რუკა იმის გამო, რომ მასში მოსახლეობის ეროვნული შემადგენლობაც არაა ასახული?

მოდელირების შესახებ საბჭოურ ფილოსოფიურ ლიტერატურაში სამართლიანად არის მიჩნეული, რომ არც ერთი მოდელი მთლიანად აბსოლუტურ ჰეშმარიტებად არ ჩაითვლება. ეს იქიდან გამომდინარეობს რომ აბსოლუტურად ჰეშმარიტი მოდელის შექმნა ნიშნავს მოდელში სრული იზომორფიზმის განხორციელებას. რაც შეუძლებელია იმის გამო, რომ მატერია სიღრმით უსრულოა. ეს შეუძლებელია კიდევ იმის გამო, რომ ეწინააღმდეგება მოდელის ერთ ძირითად ფუნქციას — იყოს იდეალიზაციის საშუალება, რთული ობიექტის გამარტივების საშუალება. ამ ფუნქციის გარეშე ჩვენ საქმე გვექნებოდა არა მოდელირების. არამედ ობიექტის მეორე ვეგემპლარის შექმნის პროცესთან. მიუხედავად ზემოაღნიშნულისა, აბსოლუტურად ჰეშმარიტი მოდელის შექმნის შეუძლებლობა არ ნიშნავს იმას, რომ მოდელში არაა აბსოლუტური ჰეშმარიტების მარცვალი. მოდელი ასე თუ ისე გვაძლევს აბსოლუტურ ჰეშმარიტებას იმის გამო, რომ გარკვეულ ფარგლებში მისი ორიგინალთან შესაბამისობა იმდენად სრული შეიძლება იყოს, რომ მისი გარკვეული ელემენტები შენარჩუნებული იქნება ყველა სხვა უფრო ადეკვატურ მოდელში (Мирош, 1966, გვ. 242).

კარტოგრაფიის ისტორია არის განუწყვეტელი ცვლა უკვე არსებული რუკისა (კარტოგრაფიული მოდელისა) ახალი რუკით იმის გამო, რომ ყოველ ახალ რუკაში შემცირებულიყო სუბიექტური ცოდნისა და გადიდებულიყო ობიექტურის წილი. იყო დრო კარტოგრაფიის ისტორიის გარიერაზე, როდესაც რუკაში ძირითადად სუბიექტური ცოდნა იყო წარმოდგენილი, ობიექტური კი მხოლოდ „წვითი იყო სუბიექტურის ზღვაში“. კარტოგრაფიულ წემეცნებაში გადადგმული ყოველი ახალი ნაბიჯი ავლენდა უკვე არსებული რუკის არაადეკვატურობას გარკვეულ ნაწილში და მოითხოვდა მის შესწორება-შეცვლას ან მთლიანად უარყოფას. მაგრამ ძველ რუკებში რიგი მოშენებებსა. ახალ რუკებში უცვლელად გადადიოდა და მათში ახალ არსებობას განაგრძობდა. ცხადია ეს უცვლელად გარდამავალი მომენტები ის ობიექტური ჰეშმარიტება იყო, რომელიც თანდათან, ყოველ ახალ რუკაში უფრო ბეტსა და მეტ ადგილს იკავებდა. რუკაში სუბიექტურისა და ობიექტური ცოდნის პროპორციის ცვლის დაუსრულებელი ისტორიული პროცესი თვალსაჩინოდ შეიძლება ასე იქნას წარმოდგენილი (ნახ. 27): ოთხკუთხედის მარცხენა მოკლე გვერდი. რომელიც კარტოგრაფიის ისტორიის სწყისებში გვეგულება, გვიჩვენებს სუბიექტურ ცოდნას 0-დან 100%-მდე. მარჯვენა გვერდი, რომელიც უსასრულოდ შორეულ მომავალს ეკუთვნის. გვიჩვენებს ობიექტურ ცოდნას აგ-

რეაქცია 0-დან 100%-მდე. ნულოვანი წერტილების შემადგენელი დიაგნოზალ-გამოყოფის რუკაში სუბიექტური ცოდნის წილს ობიექტური ცოდნის წილსაგან. დროის მიმდინარეობა არის მარცხნიდან მარჯვნივ. ამ ისტორიულ პროცესს საწყისი პუნქტია (მარცხენა გვერდი), სასრული კი უსასრულოდ შორეულ მომავალს ეკუთვნის. იქ კარტოგრაფიულ მოდელში მხოლოდ ობიექტური ცოდნა იქნება (მაგრამ ეს უსასრულოდ შორეულ მომავალში). ისე კი დროის ყოველ გარკვეულ მომენტში. ე. ი. ამ ოთხკუთხედის მოკლე გვერდებს შორის დროის ნებისმიერ მომენტში. რუკაში ადგილი ექნება სუბიექტური და ობიექტური ცოდნის სრულიად გარკვეულ შეფარდებას. ამ შეფარდების არსებობის გამო ყოველი დროის კარტოგრაფიული მოდელი შეფარდებითი ქვეშარტების სპეციფიკური, კარტოგრაფიული ფორმაა, რაც შემდეგი გარემოებით არის გაპირობებული:



ნ.ბ. კარტოგრაფიულ მოდელში სუბიექტურისა და ობიექტურის პროპორციის ცვლა დროის მიმდინარეობის შესაბამისად

1. ყოველი კარტოგრაფიული მოდელი (რუკა) სრულიად გარკვეულ ეპოქის წარმონაქმნია, მასში ასახული ობიექტური ქვეშარტების წილი ამ ეპოქის შემეცნებითი, ტექნიკური და სოციალური შესაძლებლობებით არის განსაზღვრული.

2. კარტოგრაფიული მოდელი როელი შინაარსისა იმის გამო, რომ საგანი, რომელიც მასშია მოდელირებული (სივრცე), იმ საგნის (შინაარსის) სებობის ფორმას წარმოადგენს, რომელიც მოდელირების კარტოგრაფიულ ფორმას არ ექვემდებარება და რომლის მხოლოდ მინიშნება ხდება. ამიტომ მოდელის ქვეშარტებაში, ზოგჯერ, უფრო დიდ როლს სწორედ მინიშნებულ შინაარსის ქვეშარტების ხარისხი თამაშობს. თუ ამ მინიშნებაში სუბიექტური ცოდნა ქარბობს, რაც უნდა ობიექტურად აისახოს რუკაში მისი სივრცის მოდელი, ანასახი ნაკლებად ობიექტური აღმოჩნდება. ეს იმას ნიშნავს, რომ კარტოგრაფი „საზოგადოებრივი სუბიექტია“ და მისი შემეცნებითი მოდელაწიობის წარმატება სხვა „სუბიექტებზედაც“ არის დამოკიდებული (მეცნიერებათა ურთიერთთანამშრომლობა).

3. კარტოგრაფიული მოდელი, როგორც ყოველი სხვა მოდელი, ცალმხრივია, საგნის მხოლოდ ერთი მხარის (სივრცის) შესახებ გეაძლევს ახალ ცოდნას, მაგრამ მისი ცალმხრიობა მარტო ამაში არ მდგომარეობს. ცალმხრივია იგი თვით სივრცის მოდელირებაშიც და მით უფრო, რაც უფრო წერილქანსტაბიანია რუკა. კარტოგრაფიული პროექციის თვისება — დაუნახუნებლად ასახოს სივრცის მხოლოდ ერთი კომპონენტი (მანძილები ან კუთხეები ან ფართობები) — უმაღლე გადაეცემა კარტოგრაფიების საგნის სივრცის მო-

დელს და ამით მას ცალმხრიობას ანიჭებს. მაგრამ ეს მხოლოდ ამკირებს და არა აუქმებს კარტოგრაფიული მოდელის მეცნიერულ ღირებულებას იმის გამო: რომ კარტოგრაფიას სათანადო „ანტი საშუალებები“ გააჩნია, რაც რუკაზე ჩატარებულ გაზომვებში შესწორებების შეტანას უზრუნველყოფს.

4. კარტოგრაფიული მოდელი თავისი არსებით პირობითი არ არის, იგი მოდელში ურთიერთგანლაგების წესრიგის ადეკვატურ სურათს ასახავს, ადეკვატურობის წინასწარ განსაზღვრული სიზუსტით. მაგრამ იგი შეიცავს პირობითობის ელემენტს იმ შინაარსის მინიმუმებში, რის სივრცეც არის მოდელირებული. მაგრამ სწორედ ეს პირობითობა ხდის შესაძლებელს, სივრცის მოდელირებულ (აბსტრაქტირებულ) კერძოსთან ერთიანობაში განზოგადებული შინაარსიც ასახოს.

5. კარტოგრაფიულ მოდელში ობიექტური ქვეშაირტების ხარისხის უზრუნველყოფას საფუძვლად უდევს:

ა) ფაქტიური ინფორმაცია საგნის შინაარსისა და სივრცითი ლოკალიზაციის შესახებ (ამ ინფორმაციის უტყუარობის ხარისხი),

ბ) თეორიული ცოდნა საგნის შესახებ (ამოსავალ დებულებათა სინამდვილესთან შესაბამისობის ხარისხი).

გ) თეორიული ცოდნა მოდელირებებისა (ლოგიკური აზროვნების კარტოგრაფიულ ფორმათა სისწორე).

### თვალსაჩინოების საკითხი კარტოგრაფიულ მოდელირებაში

თვალსაჩინოების საკითხი კარტოგრაფიულ მოდელირებაში კარტოგრაფიის თეორიის ერთ-ერთ ძირითად საკითხად მიგვიჩნია. ეს არა მარტო იმიტომ, რომ საერთოდ თვალსაჩინოების პრობლემა ფილოსოფიასა და გნოსეოლოგიაში ჯერ კიდევ დავის საგანს წარმოადგენს; არც მარტო იმიტომ, რომ თვალსაჩინოების როლი მოდელირებაში. სხვადასხვა ფილოსოფიური მსოფლმხედველობის პოზიციებიდან სხვადასხვანაირად (სშირად ურთიერთსაწინააღმდეგოდ) ფასდება, არამედ იმიტომ, რომ კარტოგრაფიის წიაღში ამ საკითხს თეორიულად დასაბუთებული გაშუქება ჯერ არ მიუღია. ამის გამო კი გამორიცხული არ არის კარტოგრაფიის არსებობის საპირობების ახსნა მხოლოდ იმით, რომ ის „თვალსაჩინოდ ასახავს“ იმას, რასაც სხვა მეცნიერებანი თეორიულ ასპექტში იყვლევენ (მაგ., იხ. Баранский, Преображенский, 1962, გვ. 19).

როდესაც თვალსაჩინოების პრობლემა მოდელირების მიმართ ისმის, მხედველობაში აქვთ მოდელის ურთიერთობის გარკვევა შემეცნების ჩვეულებრივ ფორმებთან. კერძოდ წარმოდგენებთან, ცნებებთან. თეორიებთან და სხვ. ეს პრობლემა, როგორც შტოფი აღნიშნავს, თავისთავად და განსაკუთრებით კი მოდელირებასთან დაკავშირებით, საკმაოდ ვრცლად არის გაშუქებული ბოლო წლების გნოსეოლოგიურსა და მეთოდოლოგიურ ლიტერატურაში (ბიბლიოგრაფია, იხ. Штоф, 1966, გვ. 251). მას სამეცნიერო დისკუსია მიეძღვნა 1960 წელს ქ. ბერლინის ა. ჰუმპოლტის სახელობის უნივერსიტეტის ფილოსოფიის ინსტიტუტში. ამ დისკუსიის თემა იყო: „არის თუ არა თვალსაჩინოება შესაძლებელი და აუცილებელი საბუნებისმეტყველო შემეცნებისათვის?“ დისკუსიის შედეგად არა თუ მიღებულ იქნა დადებული

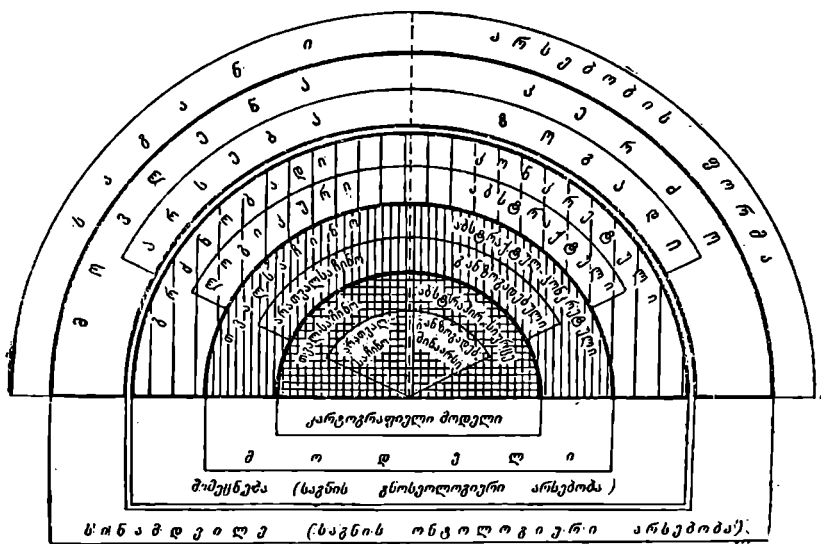


ბითი ანახეხი დასმულ კითხვაზე, არამედ გაშუქებულ იქნა ამ პრობლემის სხვადასხვა ასპექტი. კერძოდ: თელსაჩინოებისა და მოდელირების კავშირი. თელსაჩინოების საფეხურები და ფორმები. თელსაჩინოსა და არა თელსაჩინოს ერთიანობა (დასახელებული ნაშრომი, გვ. 252).

ე. შტოფი სამართლიანად აღნიშნავს, რომ თელსაჩინოების სწორი გაგება შეიძლება მხოლოდ დიალექტიკური მატერიალიზმის პოზიციებიდან, მარქსისტულ-ლენინური ასახვის თეორიის საფუძველზე. ეს თეორია თელსაჩინოების საკითხში ორ მხარეს არჩევს — ონტოლოგიურსა და გნოსეოლოგიურს. მაგრამ ონტოლოგიური მხარე თავისთავად, შემეცნებელი სუბიექტისაგან დამოუკიდებლად, ამ საკითხს არ კბადებს, თვით სინამდვილე, რა რიგ რთულიც არ უნდა იყოს იგი, არ არის არც თელსაჩინო და არც არა-თელსაჩინო. ის უბრალოდ არსებობს და მეტი არაფერი. ამიტომ თელსაჩინოების პრობლემა გნოსეოლოგიური და არა ონტოლოგიური პრობლემაა. ონტოლოგიური მხარე კი მისი უცილობელი წინამძღვარია. შემეცნების თეორია გვასწავლის აგრეთვე, რომ ასახვის პროცესი, როგორც სინამდვილის სუბიექტური ხატის შექმნის პროცესი, ორი სახისაა: გრძნობადი და აზრისეული (ცნებებრივი, თეორიული), გრძნობადი და აზრისეული ხატები ავსებენ ერთმანეთს, ერთიანობაშია და ეს ერთიანობა არის სწორედ უაღრესად ორგანიზებული მატერიის მიერ გარესამყაროს ასახვის თვისება. მაგრამ, მიუხედავად ამ ორი ხატის ერთიანობისა, სწორედ ამ ერთიანობის ფარგლებში ასახვის თეორია არჩევს ასახვის ორ თვისობრივად განსხვავებულ საშუალებას, განსხვავებულ მექანიზმს (ე. წ. პირველ და მეორე სასიგნალო სისტემას), რომლებშიც უზრუნველყოფენ ამ ერთიანის ასახვას. ასახვის არსისადმი ასეთ მიდგომას, გრძნობადისა და აზრისეულის გამოყოფას. საფუძველი თვით ასახვის ონტოლოგიურ არსში აქვს: რეალური სინამდვილის დიალექტიკური სტრუქტურებიდან ამას აპირობებს კატეგორიათა ორი წყვილი: 1) მოვლენა და არსება, 2) კერძო და ზოგადი. მოვლენა საგანია, ჩვენი კვლევის ობიექტი. მისი არსებობის ფორმა კერძო, ინდივიდუალური; ერთადერთი, უკონკრეტულესია (არც ერთი საგანი არ არის მეორისადმი აბსოლუტურად მსგავსი). მოვლენაში, როგორც მისი საფუძველი, „ზის“ არსება, მისი რაობა „გაწმენილი“ ყოველგვარი შემთხვევითობისა, გადახრებისა და გამოვლინების ფორმათა სხვადასხვაობისაგან. მისი არსებობის ფორმა ზოგადია, რომელიც „კერძოში“ „ზის“, როგორც მისი საფუძველი. შემეცნებელი სუბიექტისათვის მოვლენა ყოველთვის რაღაცნაირად გრძნობადია და მისი არსებობის კერძო ფორმა სუბიექტს კონკრეტულის სახით ეძლევა. მაგრამ არსება, რომელიც ზოგადის ფორმითაა მოცემული, გრძნობადი აღარაა, ლოგიკურია და ანაქსში ანსტრუქტულის სახე აქვს. ამრიგად ონტოლოგიურ კატეგორიათა ორ წყვილს — მოვლენასა და არსებას. ერთი მხრივ. და კერძოსა და ზოგადს. მეორე მხრივ, შემეცნებაში შეესაბამება გნოსეოლოგიურ კატეგორიათა ორი წყვილი: გრძნობადი და ლოგიკური, ერთი მხრივ, და კონკრეტული და ანსტრუქტული. მეორე მხრივ.

ქვემოთ ჩვენ შევეცდებით ეს კატეგორიები კარტოგრაფიულ მოდელს დავეკავშიროთ. და რომ უფრო გასაგები იყოს ამ კავშირის სტრუქტურა. თელსაჩინოებას მივმართავთ. ეს არის სქემა: „კარტოგრაფიულ მოდელში“ თელსაჩინოსა და პრაქტიკულსა ჩინოს კავშირი შემეცნებასა და სინამდვილეს-

თან“ (ნახ. 28). მასზე წარმოდგენილია ოთხი წრიული სარტყელი საერთო ნა-  
სევარი წრის ფარგლებში. თუ ვარეთა „განმარტებების წრეს“ არ ჩავთვლით,  
უდიდესი სარტყელი ეთმობა სინამდვილეს ანუ საგნის ონტოლოგიურ არსე-  
ბობას, ეს სარტყელი, ისევე როგორც მისი მომდევნო სარტყლები, ვერტი-  
კალური ხაზით შუაზეა გაყოფილი. მარცხენა ნახევარში საგანი აღინიშნება,  
მარჯვენა ნახევარში — მისი არსებობის ფორმა. და რაკი ყოველი საგანი ონ-  
ტოლოგიურად არის შოვლენა. რომელიც თავისთავში არსებას შეიცავს. ხო-  
ლო შესაბამისად მათი არსებობის ფორმებია კერძო და ზოგადი. ეს წრიუ-  
ლი სარტყელი მარცხენა ნაწილში სეგმენტად შეიცავს არსებას, მარჯვენა ნა-  
წილში — ზოგადს. ასეთია შესამეცნებელი საგნის ონტოლოგიური არსებო-  
ბის სტრუქტურა (ორი დიალექტიკურ კავშირში მყოფი: წყვილი: შოვლენა  
და არსება, კერძო და ზოგადი). მომდევნო წრიული სარტყელი შემეცნებას  
ანუ საგნის გნოსეოლოგიურ არსებობას ეთმობა. ონტოლოგიური საგნის



28. კარტოგრაფულ მოდელში თვალსაჩინოსა და არათვალსაჩინოს კავშირი შეგვიყენ-  
ბასა უა სინამდვილესთან (სქემა)

შოვლენას აქ გრძნობადი შეესაბამება (მარცხენა ნაწილში). ხოლო კერძოს —  
კონკრეტული (მარჯვენა ნაწილში). პირველი თავისთავში არსების შესაბა-  
მის ლოგიკურს შეიცავს, მეორე — ზოგადის შესაბამის აბსტრაქტულს. ამრი-  
გად ონტოლოგიური ორი წყვილის შესაბამისად შემეცნებაშიც შესაბამისი  
ორი წყვილი გაჩნდა: გრძნობადი და ლოგიკური, კონკრეტული და აბსტ-  
რაქტული. ნახაზზე ისიც მოჩანს თუ რა დიალექტიკური წყვილები შეესა-  
ბამება მათ ჯერ მოდელში საერთოდ და მერე კარტოგრაფულ მოდელში  
კერძოდ. მაგრამ ამაზე ქვევით შეჩერდებით.

ძნელი არ არის იმის გარკვევა, რომ ის, რაც შემეცნებაში გრძნობადია.

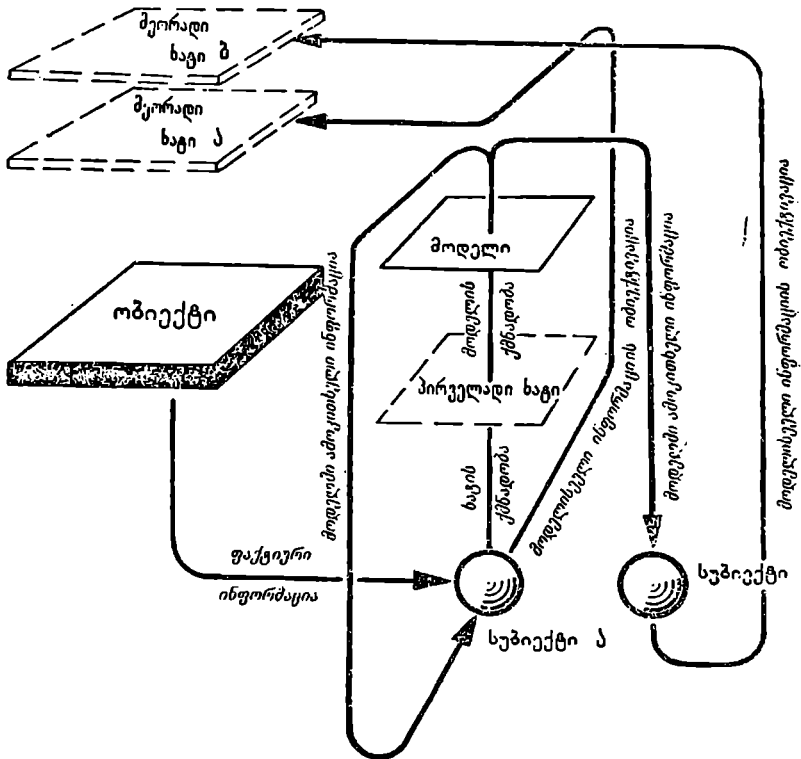
მოდელში თვალსაჩინოებით უნდა გამოირჩეოდეს, ხოლო ის, რაც შემეცნებაში ლოგიკურია — მოდელის არათვალსაჩინო კომპონენტი იქნება. თუ ხატის, როგორც ცნობიერებაში გარესამყაროს გარკვეული მხარის ანსაბის ცნებას გამოიყენებთ. შეიძლება ვთქვათ, რომ თვალსაჩინოს უკავშირდება გრძნობადი ხატი, ხოლო არა თვალსაჩინოს — აზრისეული ხატი. მათი ერთიანობა, რაც მათივე არსებობის საყოველთაო ფორმაა, აღქმის ხატი იქნება. ფსიქოლოგიაში ცნობილია, რომ „აღქმა ისეთი განცდაა, რომლისთვის მთლიანობა, საზრიანობა და საგნობრიობა არის დამახასიათებელი. შეგრძნება ისაა, რაც გრძნობის ორგანოს შეაქვს აღქმაში“ (ბეალავა, 1960. გვ. 240).

რა თქმა უნდა, გრძნობადი ხატის გამოყოფა აზრისეული ხატისაგან მხოლოდ გარკვეული აზრით შეიძლება. როგორც განყენება, იდეალიზაცია. სინამდვილეში კი საზოგადოებრივი სუბიექტის გრძნობადი შემეცნება გაშუალებულია, ერთი მხრივ, აზროვნებით, დაგროვილი ცოდნით და წარსული გამოცდილებით, მეორე მხრივ, შრომის იარაღით. ხელსაწყოებით, საექსპერიმენტო ტექნიკით. ამიტომ გრძნობადი ხატის უშუალო დამოკიდებულება გარესამყაროში მისი წანამდღერისაგან არის ყოველგვარი თვალსაჩინოების საწყისი, მაგრამ მართლაც საწყისი და არა სრული თვალსაჩინოება. გრძნობადი განჭკერება უნივერსალური არაა, ის მხოლოდ ნაწილობრივად არის შესაძლებელი, ამიტომ შემეცნების მიზნით მის შუალობით ფორმებს მიმართავენ.

ზემოთ უკვე ნათქვამი იყო, რომ მოდელი იმაზე მეტ ცოდნას შეიცავს, რა ცოდნასაც მისი ქმნადობის პროცესი, როგორც ფაქტობრივ საფუძველს ეყრდნობოდა. ფაქტობრივი საფუძველი სინამდვილიდან, ცვლელის ობიექტიდან იყო უშუალოდ მიღებული სხვადასხვა ფაქტიური ინფორმაციის სახით. ამ ინფორმაციის, სხვა ცოდნის, ძველი გამოცდილების და ცვლელის ინტერესის შესაბამისად შემეცნებელმა სუბიექტმა საგნის შესაბამისი, მეტ-ნაკლებად ადეკვატური (პირველადი) აღქმის ხატი შექმნა. რაც მოდელში გაამატერიალურა. რაკი მოდელი როგორცაღ გაამატერიალებული აღქმის ხატია, აღქმის ხატი კი, როგორც აღენიშნეთ, გრძნობადისა და აზრისეული ხატების. ე. ი. თვალსაჩინოსა და არათვალსაჩინოს ერთიანობაა, ამიტომ ყოველი მოდელი უთუოდ უნდა შეიცავდეს თვალსაჩინო და არა თვალსაჩინო მხარეებს. ეს ეხება როგორც აზრისეულ, ისე მატერიალურ მოდელებს და, ცხადია, გარდამავალი სახის კარტოგრაფიულ მოდელებსაც. მიუხედავად იმისა, რომ ყოველი მოდელი ნივთიერი ქმნილებაა და ამიტომ გრძნობადი, ე. ი. თვალსაჩინოა, როგორც თავისთავადი ობიექტი. მისი თვალსაჩინოება, როგორც მოდელისა, რომელიც ორიგინალს ცვლის, ორიგინალისაღმი მიმართებით უნდა იქნას განხილული. ორიგინალის მიმართ განხილული მოდელი არც მისი ხატია და არც ამ ხატის მატარებელი, ის უბრალოდ არის მისი (ორიგინალის) შემეცნებელი სისტემა (თუმცა მის აგებას შემეცნებელი სუბიექტის ნაზრევ, პირველადი ხატი ჰქონდა საფუძველად). მეორე ან იგივე შემეცნებელი სუბიექტისათვის მოდელი უკვე „გამოიზიანებულია“. იგი ახალი ხატის ქმნადობისათვის საჭირო ინფორმაციას აწვდის მას, მაგრამ ამ სუბიექტის აზრისეული ქმედითობა ამ ინფორმაციაზე, მისი ობიექტივაცია, უკვე ახალი (მეორადი) ხატის ქმნადობას იწვევს. ეს ახალი ხატი (მეორადი) აღქმის ხატია, რომელშიც ორიგინალია გარკვეული სისრულით წარმოდგენილი და არა მოდელი.

ამრიგად მოდელის დახმარებით განხორციელებულ შემეცნებით პროცესში, ისევე, როგორც საერთოდ „შემეცნებით პროცესში სინამდვილე ორგერ აისახება: ჭერ უშუალოდ — აღქმის პროცესში აღმოცენებული ხატის სახით, და მერე — ამ ხატზე დაყრდნობით, აღქმის ობიექტივაციის საშუალებით, ე. ი. არაპირდაპირ და შუალობით“ (უზნაძე, 1940, გვ. 352). პირველად აღქმის ხატის საფუძველზე იქმნება მოდელი, ამ უკანასკნელის ობიექტივაციით — მეორადი აღქმის ხატი, როგორც ანასახი საგნისა.

შემეცნების პროცესის ზემოთ აღწერილი მსვლელობის გასათვალსაზრისოდ — ლაღ სქემას (ნახ. 29) მივმართავთ. ამ სქემაზე წარმოდგენილი „ობიექტი“ ჩვენი კვლევის საგანია. „სუბიექტი ა“ ამ საგნის შესახებ ღებულობს გარ-



ნახ. 29. შემეცნების პროცესის მიმდინარეობის სქემა

კვეულ ინფორმაციას. რომლის ლოგიკური გადამუშავების პროცესში მას ამ ობიექტის ხატი ჩამოუყალიბდება („პირველადი ხატი“). ამ სუბიექტის გარეშე, მარტო ობიექტის არსებობის ფაქტით ხატის გაჩენა გამორიცხვლია. ადვილი მისახვედრია, რომ იმავე ინფორმაციაზე დაყრდნობით სხვა სუბიექტს მეტ-ნაკლებად განსხვავებული ხატი ჩამოუყალიბდებოდა. ამიტომ ეს

„პირველადი ხატი“ ობიექტურ მასალაზე კი იგება, მაგრამ თავისი გენეზისით სუბიექტურია: სუბიექტის შეცვლით ის იცვლება, თუმცა ყველა შემთხვევაში ობიექტისაგან მიღებული ფაქტიური ინფორმაცია მასში როგორცაც ასახება.

ხატის ქმნადობის პროცესთან ერთად „სუბიექტი ა“ მას ანივთიერებს. მოდელად აქცევს, გაამატერიალურებს. ამრიგად იგი საგნის მოდელს ქმნის (ამ მოდელად ჩვენ რუკას ვგულისხმობთ). მოდელში ხატი დაკონკრეტდა. გამდიდრდა და, როგორც ყოველი სხვა ანასახი, ობიექტურ ცოდნასთან ერთად სუბიექტურსაც შეიცავს. ეს მოდელი რომ სხვა სუბიექტს აეგო, იკვლევის ობიექტის ან უფრო ობიექტური, ან უფრო სუბიექტური ანასახი იქნებოდა. ხატის მატარებელი რომ ობიექტი ყოფილიყო, მაშინ მოდელის მთელი შინაარსი ობიექტური იქნებოდა, მაგრამ ეს ასე არ არის, ხატის მატარებელი, ცალკე აღებული არც ობიექტია და არც სუბიექტი, ამის შესახებ ზემოთ უკვე იყო ნათქვამი. ხატის განივთიერებით შეიქმნა საკვლევო ობიექტის მოდელი, რომელიც საკვლევო ობიექტის ახალი (მეორადი) ხატის ქმნადობისათვის საჭირო მასალის შემცველ თვალსაჩინო საგანს წარმოადგენს და არა ხატს. თავისთავად, შემქმენებელი სუბიექტისაგან დამოუკიდებლად, მოდელი ნივთია, რომელსაც არავითარი შემეცნებითი ღირებულება არა აქვს. ეს ღირებულება მაშინ ჩნდება თუ სუბიექტი („ა“ ან „ბ“, ან და „ა“ მოდელში ამოკითხულ ინფორმაციას ლოგიკურად გადაამუშავებს და ამ მოდელისეულ ცოდნას აზრისეულად კვლევის ობიექტზე გადაიტანს, ობიექტივაციას გაუყუთებს. ამ ობიექტივაციის შედეგად მიიღება მეორადი ხატი საკვლევო ობიექტისა, უფრო მეტად ჰეშმარიტი ვიდრე პირველი იყო. და ეს მეორადი ხატი იმდენი იქნება, რამდენი შემეცნებელი სუბიექტიც შეძლებს მოდელისეული ინფორმაციის ობიექტივაციას (ჩვენს სქემაზე ამ ხატის ორი ვარიანტი—„ა“ და „ბ“). დაშვება იმისა, რომ ამ ხატის ყველა ვარიანტი იგივეობრივია, შესაბამის შემეცნებელი სუბიექტების იგივეობრიობის დაშვებას ნიშნავს, რაც ობიექტურად გამორიცხულია. მაგრამ უთუოდ ამ ხატის ყველა ვარიანტში ცოდნის გარკვეული ნაწილი სრულიად ერთნაირია, და არა მარტო ერთმანეთის (ხატების) მიმართ არის ერთნაირი, არამედ მოდელის მიმართ იგივეობრივი და საგნის მიმართ კი ადეკვატურია. ეს ცოდნის ის ნაწილია, რომელიც სუბიექტზე აღარაა დამოკიდებული და რომელიც, როგორც ობიექტისეული, შედის ხატში ობიექტური ჰეშმარიტების სახით.

საკითხს იმის შესახებ, თუ სინამდვილის რომელ მხარეს ასახავს მეორადი ხატების ეს სტაბილური კომპონენტი, ქვევით დაუბრუნდებით. ახლა კი შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მოდელი არ არის ხატი იმ საგნისა, რომლის მოდელსაც იგი წარმოადგენს, ხოლო ხატს არ შეუძლია იმ ობიექტის მოდელად ყოფნა, რომლის ხატსაც იგი წარმოადგენს. ორიგინალის ხატი მოდელის მასალაზე აიგება, მაგრამ საბოლოოდ, აზრისეულად, ორიგინალზე „გვემიღდება“, მას „ეფინება“. მოდელში რომ თვალსაჩინო (გრძნობადი) კომპონენტი არ იყოს და ის რომ მხოლოდ არათვალსაჩინო ინფორმაციას შეიცავდეს, აღქმის ხატის მასალად არ გამოდგებოდა, ეინაიდან „აღქმა ეწოდება იმ განცდას, რომელშიაც საგნის მოცემულობა შეგრძნების საშუალებით ხორციელდება“ (ბოჭორიშვილი, ჩხარტიშვილი, 1950, გვ. 154).

იმის ვასარკვევად თუ ველსაჩინოების რა შესაძლებლობას ფლობს კარტოგრაფიული მოდელი, უნდა გავითვალისწინოთ საერთოდ რა სახის მოცულობანი გვეძლევა თვალსაჩინოდ და რა სახისა — არათვალსაჩინოდ.

შტოფი არათვალსაჩინო მოცემულობებს სამ სახედ ჰყოფს: პირველი სახის არათვალსაჩინო ელენად მიიხნევეს ყოველგვარ ზოგადს, იმდენად, რამდენადაც თავისთავად, მოვლენისაგან, კერძოსაგან განცალკევებულად ზოგადი არ არსებობს და არც მასთან იგვეფერებია. ამ არათვალსაჩინოების ონტოლოგიური საფუძველი თვით არსების თვისებაა.

მეორე სახის არათვალსაჩინო მოცემულობაში ითვლება ის კერძო საგნები და მოვლენები, რომლებიც, თავისი ბუნებით გრძნობად, თვალსაჩინო მოცემულობების სახით შეიძლება გვეძლეოდეს, მაგრამ გარკვეული პირობების გამო გრძნობადი შემეცნებისათვის მიუწვდომელია. ეს მიუწვდომლობა დროებითი, ისტორიულ-გარდამავალი ხასიათისაა და გადაილახება მეცნიერული კვლევის ტექნიკურ საშუალებათა განვითარების შედეგად (მაგ., მთვარის პირველ მხარე, ბაქტერიის არათვალსაჩინოება მიკროსკოპის გამოგონებამდე).

მესამე სახის არათვალსაჩინოებაში ივლიანება მიკრო- და მეგასამყაროს მოვლენათა მოცემულობანი. თვისობრივად განსხვავებული მაკროსამყაროს მოვლენებისაგან.

არათვალსაჩინოების ასეთი ობიექტური საფუძვლის არსებობას გამო ბუნებრივად ისმის კითხვა — იქნებ გრძნობადისა და ლოგიკურის გათიშვა პროგრესულად განვითარდება და მეცნიერული შემეცნება თანდათანობით განათავსდებოდა გრძნობადისაგან და მთლიანად ფორმალურ თეორიებს დაეკრძნობა? შტოფი სწორად პასუხობს ამ კითხვას. როდესაც ამბობს, რომ მეცნიერულ შემეცნებაში ფორმალური და არათვალსაჩინო ელემენტების სწრაფი და აუტოლებელი ზრდის მიუხედავად (რაც თეორიული აზროვნების განუსაზღვრელ ძალას და შესაძლებლობას მოწმობს), მისი კავშირი გრძნობადობასთან უფრო მჭიდრო, მაგრამ უფრო რთული ხდება. და ეს კავშირი, ელენის არათვალსაჩინო ელემენტებისა თვალსაჩინოსთან, მოდელირების საშუალებით მყარდება. მოდელის დანიშნულებაა შეძლებისამებრ თვალსაჩინო გახადოს შემეცნების ყოველი ობიექტი, ეს არის: „გათვალსაჩინოება“ - „опаг.ажаивание“ - „Veranschaulichung“ (Штоф. 1966, გვ. 280).

ზემოთ გადმოცემულ ზოგად მოსაზრებათა ფონზე საჭიროა გაიკვყეს თუ რა აქვს კარტოგრაფიულ მოდელს საერთო თვალსაჩინოების მხრივ სხვა მოდელებთან და რა წარმოადგენს ამ მხრივ მის სპეციფიკას.

კარტოგრაფიული მოდელი მატერიალური მოდელების მსგავსად, ცალკეული, ინდივიდუალური, ვიზუალურად დაკვირვებადი საგანია, რომელზედაც შეიძლება გაიზომოს და განსაზღვროს ორიგინალის მრავალი პარამეტრი და განსაზღვრულობა. სპეციფიკური კარტოგრაფიულ მოდელში ამ მხრივ ის არის, რომ ყველა პარამეტრი, ყოველი განსაზღვრულობა სივრცეს და მასთან დაკავშირებულ მოვლენებს ეხება (მდებარეობა ათელის სივრცითი სისტემის მიმართ — პარამეტრები ფ. ლ. H: ფართობები, მოცულობანი, სხვადასხვა მოვლენის სიხშირე ფართობის ერთეულზე, სხვადასხვა მოვლენათა ზედაპირებისა და კონფიგურაციების ფორმები, დახრის კუთხეები და სხვ.). მაგრამ სივრცეს თავისთავად. იზოლირებულად იმ შინაარსისაგან, რომლის სივრცეც არის, საზრისი არა აქვს. ამიტომ მოდელში სივრცესთან ერთად ში-

ნაარსიც არის წარმოდგენილი, მაგრამ როგორ? ისევე თვალსაჩინოდ. როგორც სივრცე? იმავე მეტრიკული თვისებებით, როგორც სივრცე? იმავე კერძობაში, როგორც სივრცე?

მარტივი პასუხი აქ ასეთია; კარტოგრაფიულ მოდელში მისი მთელი შინაარსი თვალსაჩინოდ არის წარმოდგენილი. მაგრამ აქ შენიღბულად „განიხვენებს“ მოდელირებაში თვალსაჩინოების ცნების არასწორი გაგების ფაქტორს.

ჩვენ უკვე ნათელუყავით, რომ კარტოგრაფირებისა და კარტოგრაფიული მოდელირების საგანი ერთი და იგივე არ არის. თუ კარტოგრაფირება საგნების შინაარსულსა და სივრცით-დროულ განსაზღვრულობათა ასახვას გულისხმობს, კარტოგრაფიული მოდელირების საგანი კონკრეტული სივრცეა და მის მოდელირებას გულანხმობს მხოლოდ. ეს ძნელად შესაძრწევი განსხვავებაა იმის გამო, რომ კარტოგრაფიულ მოდელში სივრცესთან ერთად ყოველთვის შინაარსიც არის წარმოდგენილი (სხვანაირად სივრცეს საზრისი არ ექნებოდა). რა არის კრიტერიუმი კარტოგრაფიულ მოდელში (=კარტოგრაფიულ გამოსახულებას) მოდელირებულის გამოყოფისა არამოდელირებულისაგან? ამის კრიტერიუმად ჩვენ თვალსაჩინობას მივიჩნევთ. მაგრამ თვალსაჩინობას მოდელირების მიმართ სწორად გაგებულს. ამას იმიტომ ვამბობთ, რომ მოდელირების მიმართ თვალსაჩინობის გაგებაში ერთიანი აზრი ჭერ არ არის. ჩვენ ამ აზრთა სხვადასხვაობას კარტოგრაფიული მოდელის მაგალითზე გავარჩევთ.

ფილოსოფიურ ლიტერატურაში არის კრიტიკა იმ აზრისა. რომელიც მოდელის, როგორც განითიერებული აზრის თვალსაჩინობას მოდელირებას: პრინციპულ თვალსაჩინობად მიიჩნევს. არ შეიძლება მოდელის თვალსაჩინობად იმის მიჩნევა, რომ ნიშნები, რომლითაც მოდელია შედგენილი. წეგრძნობადი მატერიალურად აღქმადი ობიექტებია. არ შეიძლება მოდელის თვალსაჩინობად მიჩნეულ იქნას იმ ობიექტის გრძნობადი აღქმადობა, რომელიც მოდელის როლში გამოდის (Г.ИИИИИИИИ И ДР., 1965, გვ. 32). მოდელის თვალსაჩინობის არსი იმაში მდგომარეობს. რომ ის თავისთავის თვალსაჩინობას კი არ ახორციელებს, არამედ სინამდვილის იმ მხარის თვალსაჩინობას, რომლის მოდელადაც იგი გამოდის. მოდელი თვალსაჩინო საგანია, მასში ყველ-ფერი გრძნობადად-აღქმადია, ე. ი. თვალსაჩინოა, მაგრამ იმის გამო. რომ მოდელირებული აუცილებლად თვალსაჩინოა, ყოველი თვალსაჩინო მოდელირებულად ვერ ჩაითვლება. როგორც ჩანს, მხოლოდ ის მხარე უნდა მიეიჩინოთ მოდელში მოდელირებულად, რომელიც ორიგინალის გრძნობადი ხატის კონსტრუირების შესაძლებლობას გვაძლევს.

კარტოგრაფიულ მოდელში გრძნობადად-აღქმადი მატერიალური ნიშნებით ყოველთვის ამა თუ იმ საგნისა თუ მოვლენის ზოგადია ასახული; ჩვენ უკვე აღვნიშნეთ, რომ ზოგადს ონტოლოგიურად გრძნობადობა არ ახასიათებს და იმიტომ არც ერთი ზოგადობა თავისი „სუფთა“ სახით, კერძოსაგან გამოყოფილად აღებული, თვალსაჩინოდ არ გვეძლევა. რუკაზე ნიშნით გადმოცემული ზოგადის თვალსაჩინობა თვით ნიშნის თვალსაჩინობაა და არა იმ ზოგადისა, რომლის მნიშვნელობაც ამ ნიშანშია კოდირებული. მაგრამ ნიშნის „ყოფაქცევით“ გამოსახული თვალსაჩინობა იმ ზოგადის სივრცის თვალსაჩინობაა, რომელიც ნიშანში იგულისხმება. ამრიგად ნიშნის „სივრცითი ყოფაქცევის“ თვალსაჩინობა სინამდვილის, ორიგინალის თვალსაჩინო-

ბაა; ბოლო თვით ნიშნის თვალსაჩინოება თავისთავის თვალსაჩინოებაა. ამიტომ ვაძვებთ, რომ თვალსაჩინოება მოდელირების კრიტერიუმად უნდა იქნას მიჩნეული და თუ ამ კრიტერიუმიდან ამოვალთ, შეგვიძლია დავასკვნათ: მიუხედავად იმისა, რომ რუკა, როგორც კარტოგრაფიული მოდელი, საერთოდ, თავისთავად, თვალსაჩინო ქმნილებაა, ნამდვილად კი მასში თვალსაჩინოდ მხოლოდ სივრცეა წარმოდგენილი. შინაარსი კი, გათვალსაჩინებული კი არ არის, თვალსაჩინოდ მინიშნებულია და მეტი არაფერი. ამიტომ რუკაში მოდელირებული მხოლოდ კონკრეტული სივრცეა და კარტოგრაფიული მოდელირების, ისევე, როგორც კარტოგრაფიის კვლევის საგანიც ის არის.

კარტოგრაფიული მოდელირების საგნად კონკრეტული სივრცის ყოფნა არ ანთავისუფლებს არც კარტოგრაფიას და არც მოდელს იმ შინაარსისაგან; რის სივრცის მოდელირებასაც იგი ახდენს. არ შეიძლება ერთმანეთში იქნას არეული ორი ცნება: სივრცე, როგორც საგნის არსებობის სრულიად კონკრეტული ფორმა და სივრცე, როგორც კვლევის საგანი, რომელიც საგანგებო კვლევის მიზნით საგნისაგან გამოთიშულია და მოდელირების საგნად არის ქცეული. სივრცე პირველი მნიშვნელობით საგნის შინაარსთან ერთიანობაშია, ხოლო მეორე მნიშვნელობით, მისი სპეციფიკური ნიშნების შესწავლის მიზნით შინაარსისაგან აბსტრაქტირებულია. სივრცე შინაარსთან ერთად და სივრცე შინაარსისაგან განყენებულად ერთი და იგივე არაა. პირველი — საგნის წვდომის მონაწილეა, მეორე — საგნის მოწყვეტილი აბსტრაქციაა. სივრცე შინაარსთან ერთად საზრისიანია, მისგან განყენებულად კი საზრისს მოკლებულია. საზრისი მხოლოდ მათ ერთიანობაშია და კარტოგრაფიულ მოდელშიც, მიუხედავად იმისა, რომ მასში მოდელირებული მხოლოდ სივრცეა, ეს ერთიანობა დაკლებულია, რეალიზებულია. მაგრამ როგორ? შინაარსი, როგორც უკვე ცნობილია, კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში ზოგადის სახითაა წარმოდგენილი. ყველა ობიექტური მოცემულობა ზოგადის შესახებ არათვალსაჩინოა (პირველი სახის არათვალსაჩინოება), შინაარსის ზოგადი კარტოგრაფიულ მოდელირებას არ ექვემდებარება. ეს სიინელე კარტოგრაფიულ მოდელში სპეციფიკურად არის გადაწყვეტილი: ზოგადი შინაარსის კონკრეტული სივრცეა თვალსაჩინოდ მოდელირებული და ამ თვალსაჩინოს „სამენ მასალად“ არათვალსაჩინო ზოგადი შინაარსის მნიშვნელობის მატარებელი ნიშნებია გამოყენებული. ამრიგად კარტოგრაფიულ მოდელში სივრცისა და შინაარსის ერთიანობით თვალსაჩინო კერძოსა და არათვალსაჩინო ზოგადის ერთიანობაა რეალიზებული. ამაში მდგომარეობს კარტოგრაფიული მოდელის გნოსეოლოგიური სპეციფიკა, რაც კარგად მოჩანს ჩვენს სქემაზე — „კარტოგრაფიულ მოდელში თვალსაჩინოსა და არათვალსაჩინოს კავშირი შემეცნებასა და სინამდვილესთან“ (ნახ. 28).

კარტოგრაფიული მოდელირების ეს სპეციფიკა აპირობებს მის დიდ გნოსეოლოგიურ მნიშვნელობას, რაც შემდეგში მდგომარეობს.

მოვლენათა არსება, როგორც ზოგადობა, შემეცნებას არათვალსაჩინო სახით ეძლევა, ამიტომ მისი წვდომა ლოგიკური საშუალებებით ხერხდება და გათვალსაჩინოება კი — აზრისეული, ნიშნობრივი (მაგრამ არა კარტოგრაფიული) მოდელებით. შეუძლებელია დაშვება იმისა, რომ ის, რაც შემეცნებას არათვალსაჩინო სახით ეძლევა, თავისი კონკრეტული სივრცის მხრივ თვალსაჩინო მოცემულობა იყოს. ცხადია, არათვალსაჩინო შინაარსის სივრცე



მასზე არანაკლებად არათვალსაჩინო იქნება. ამიტომ არათვალსაჩინოს სივრცის მოფლორება. გარკვეული აზრით, არათვალსაჩინოს გათვალსაჩინოებაა. ამ გათვალსაჩინოების გარეშე კი მოვლენის არსების, მისი ზოგადის განერცობა შეუშემცნებელი რჩება და, ზოგჯერ ამის გამო, თვით ამ არსების ბუნებაც ვერ შეიმეცნება. თუ ზოგადის ბუნების შესამეცნებლად მისი კონკრეტული სივრცის უწინარესი შემეცნებაა საჭირო, კარტოგრაფიული მოდელის შექმნა გარდუვალა. კარტოგრაფიული მოდელი ზოგადის სივრცეს ათვალსაჩინოებს.

ახლა უკვე შეგვიძლია გარკვევა იმისა, თუ სინამდვილის რომელ მხარეს ასახავს მეორადი ხატის ის კომპონენტი, რომელიც ერთსა და იმავე კარტოგრაფიული მოდელიდან აღმოცენებულ ყველა ხატში ერთნაირად არის წარმოდგენილი და ამ ხატების განსხვავებულობასთან ერთად მათ მსგავსებას აპირობებს.

ზემოა აღვნიშნეთ, რომ მეორადი ხატი აღქმის ხატია, რომელიც აუცილებლობით გულისხმობს ორი ხატის -- გრძნობადისა და აზრისეულის -- ერთიანობას. კარტოგრაფიულ მოდელში სინამდვილის გრძნობადი მიცემულობა თვალსაჩინოს სახით არის წარმოდგენილი და როგორც სრულიად კონკრეტული და, ამავე დროს, თვალსაჩინო ფენომენი, მეორად ხატში იგი უკლებლად გადადის, მას აღმქმელი სუბიექტის ვერავითარი აზრისეული ქმედითობა ვერ ცვლის. ამრიგად, ის რაც მოდელში თვალსაჩინოა, ხატის სტაბილურ კომპონენტს წარმოადგენს და ყველა ხატის იმ ნაწილსა ჰქმნის, რომელშიც ობიექტური ჰეშმარიტება არის „ჩაყოლებული“. კარტოგრაფიულ მოდელში თვალსაჩინოდ სინამდვილის ის მხარეა წარმოდგენილი, რომელიც მასში მოდელირებულია. მოდელირებული კი აუცილებლად ამა თუ იმ საგნის კონკრეტული სივრცეა. ამიტომ კონკრეტული სივრცეა მეორადი ხატის ის სტაბილური კომპონენტი, რომელიც მოცემულ კარტოგრაფიულ მოდელზე აღმოცენებულ ყველა ხატში ერთნაირად მეორდება და მათს ერთსა და იმავე საგნის ხატობას აპირობებს. რა თქმა უნდა, ის, რაც მოდელში მოდელირებულია, მთლიანად ობიექტურ ჰეშმარიტებას არ წარმოადგენს. მაგრამ ობიექტური ჰეშმარიტება სწორად მასშია „ჩაყოლებული“. მაგალითად, კონკრეტული ზიერცე, რომელსაც ტოპოგრაფიული რუკა ასახავს, გარკვეული სიზუსტის ფარგლებში ობიექტური ჰეშმარიტების ღირსებისაა, ადეკვატურია, აღმქმელი სუბიექტის ნება-სურვილზე, მის წარმოდგენებსა და გამოცდილებაზე არ არის დამოკიდებული. მაგრამ წერილობასშტაბიან, არატოპოგრაფიულ რუკებში სხვა მდგომარეობაა, აქ სივრცის რომელიმე, და არა ყველა, პარამეტრია ადეკვატურად წარმოდგენილი და ობიექტურ ჰეშმარიტებასაც ის წარმოადგენს. მიუხედავად ამისა, მეორადი ხატის სტაბილური კომპონენტი აქაც კონკრეტული სივრცეა. ამრიგად, საგნის კონკრეტული სივრცის გამოსახულების თვალსაჩინო კერძობა და კონკრეტულობა კარტოგრაფიულ მოდელში, აპირობებს კონკრეტული სივრცის სტაბილურობას ამ მოდელიდან აღმოცენებულ ყოველ ხატში. და ეს სტაბილური კომპონენტი ყოველი ხატისა, არის იმ ობიექტური ჰეშმარიტების შემეცნელი, რის წევდომის მიზნითაც იქმნება კარტოგრაფიული მოდელი.

რაც შეეხება სინამდვილის მეორე მხარეს -- საგნის შინაარსს, რომელიც კარტოგრაფიულ მოდელში იმავე საგნის კონკრეტულ სივრცესთან ერთად

ყოველთვის ნიშნებში ყოდილებული ზოგადი მნიშვნელობების სახით გვეძლევა, როგორც კარტოგრაფიული მოდელის არათელსაჩინო კომპონენტი, მეორად სატში მას ლაბილურობა ახასიათებს. მეორად ხატში შინაარსეული კომპონენტის ლაბილურობა იმით არის გამოწვეული. რომ კარტოგრაფიულ მოდელში ნიშნები საგნის შინაარსის ზოგადს გვანიშნებს. ზოგადი კი მხოლოდ კერძოში არსებობს და ყოველი სუბიექტის მიერ თავისებურად, კერძოს სახით წარმოიდგინება. ეს ჰქმნის ერთსა და იმავე კარტოგრაფიული მოდელიდან აღმოცენებული ხატების სხვადასხვაობას და ინდივიდუალურობას.

### კარტოგრაფიული მოდელირების გნოსეოლოგიური ფუნქციები

კარტოგრაფიულ მოდელირებას, როგორც კვლევის მეცნიერულ მეზოლს, თავისი, სრულიად გარკვეული გნოსეოლოგიური ფუნქციები უნდა ჰქონდეს. ამ ფუნქციების ცოდნა არის აუცილებელი პირობა კვლევის პროცესში მოდელირების ამ სახის შეგნებული და ეფექტური გამოყენებისა. მათი გარკვევა ერთგვარ გარდაამავალ საფეხურს ჰქმნის კარტოგრაფიული მოდელირების ზოგადთეორიულ განხილვასა და პრაქტიკულ გამოყენებას შორის.

კარტოგრაფიული მოდელი, ისევე, როგორც მისი გამოყენება, კარტოგრაფიისათვის სიახლეს არ წარმოადგენს, მას მრავალსაუკუნოვანი ისტორია აქვს და გაცილებით უფრო ხნიერია ვიდრე მოდელირების თეორია. მაგრამ საქმე იმაშია, რომ რუკას, როგორც მეცნიერული მოდელის სპეციფიკურ ფორმას შევხვდეთ ჩერ არ შეგნებია. საზოგადოებრივი სუბიექტი — კარტოგრაფი საუკუნეების განმავლობაში ჰქმნიდა რუკას და მას აზრად არ მოსდიოდა, რომ იგი მოდელს ჰქმნიდა, რომ ამ მოდელის საშუალებით თავისი კვლევის ობიექტის შესახებ ახალ ცოდნას სწელებოდა. ამ შეგნებას რომ მასში ვაეღვიძნა და უფრო მიზანსწრაფვით წარემართა მისი მოდელირებისეული საქმიანობა, ამისათვის მოდელირების შესახებ ზოგად-ფილოსოფიური ცოდნა იყო საჭირო. ეს ცოდნა კი, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, უკანასკნელი 10—15 წლების მონაოკავრია.

ამიტომ, მოდელირების ზოგადი თეორიის შექმნე, კარტოგრაფიული მოდელირების გნოსეოლოგიური ფუნქციების ფარკვევა ჩვენ არც თუ აქამდე უცნობ ემპირიულ მასალაზე მოგვიხდება. ეს იქნება ძველი მასალის ახლებური შეფასება და მეტი არაფერი. ამ შეფასებას მიზნად აქვს საქმის ახლებურად წარმართვა, კარტოგრაფიული მოდელირების პრობლემის განლაგარმავება და ამ მეთოდის უფრო ეფექტური გამოყენება. მეთოდის ფუნქციების ცოდნა ამის პირველი გარანტიაა. ლაიტმოტივი ამ სქემისა ასეთია — გამოინახოს მეცნიერული კვლევის ყველა სფეროში ის თემატკა, რომლის წვდომაც კარტოგრაფიული მოდელირების მეთოდის გამოყენების პრინციპულ აუცილებლობას მოითხოვს.

კარტოგრაფიული მოდელირების გნოსეოლოგიური ფუნქციების კვლევის წინ არ შეიძლება გვერდი ავუაროთ საკითხს, რომელიც ფილოსოფიურ ლიტერატურაში ჯერ კიდევ დავის საგანს წარმოადგენს. ეს საკითხი ასე იმის: მოდელი, რაც საყოველთაოდ მიჩნეულია ცოდნის მიღების საშუალებად, თვითონ წარმოადგენს თუ არა ცოდნას? ერთნი მიიჩნევენ, რომ მოდელი ცოდნის მიღების საშუალებაა. მაგრამ არა ცოდნა (Зинovieв и Ревзин, 212

1960, გვ. 83), მეორენი მიიჩნევენ, რომ მოდელი ცოდნს მიღების ისეთი საშუალებაა, რომელიც თავისთავად ცოდნას წარმოადგენს (История, 1966, გვ. 131)<sup>6</sup>. კარტოგრაფიული მოდელის მიმართ ამ კითხვაზე სწორად გაეუმუღ პასუხს ერთი მხრივ, შეიძლება გარკვეული ანგარიში გაეწიოს ამ დანის მსვლელობაში, ხოლო მეორე მხრივ, შეუძლია წინაპირობა შექმნას კარტოგრაფიული მოდელირების გნოსეოლოგიური ფუნქციების გარკვევისათვის.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ კარტოგრაფიული მოდელი ობიექტიდან მიღებული ფაქტიური ინფორმაციით შემეცნებელი სუბიექტის თავში აგებული ხატის განიეთიერებით იქმნება. მაგრამ ეს სრულიადაც არ უნდა იქნას ისე გაგებული, რომ მოდელში მხოლოდ ის ცოდნაა გამატერიალურებული. რაც ხატში იყო (შეიძლება ბუნდოვანადაც) წარმოდგენილი. პირაქით, მოდელის ქმნადობის პროცესი იმას ვულისხმობს, რომ მასში ახალი ცოდნა იბადება და, ნიეთიერად ფორმდება. კარტოგრაფიული მოდელი (რუკა) არის ხატის „მასალა“ მოდელის ქმნადობის პროცესში გარდაქმნილ-გადამუშავებული და გამდიდრებულ-დაკონკრეტებული. მოდელის ფორმით ჩამოყალიბებული ცოდნა. და თეთონ ეს ცოდნა ისეთი ცოდნაა, რომლის დახმარებითაც კიდევ უფრო ახალი ცოდნის მიღება არის შესაძლებელი. მაგრამ, საქმე იმაშია, რომ ეს ცოდნა თავისთავს (ე. ი. მოდელს) კი არ ასახავს, არამედ მის ორიგინალს. — ობიექტური რეალობის ამა თუ იმ მხარეს. კარტოგრაფიული მოდელი რომ თავისთავში ცოდნას არ შეიცავდეს, მაშინ იგი მხოლოდ მეცნიერული ხელსაწყოს, ინსტრუმენტის უფლებებში აღმოჩნდებოდა და კარტოგრაფიული მოდელირება მეცნიერული კვლევის მეთოდად ყოფნის უფლებას დაკარგავდა. მეთოდი ცოდნის მიღების საშუალებაა, მაგრამ ცოდნის მიღების ყველა საშუალება (მაგ., ხელსაწყო) მეთოდი არ არის. მეთოდი ისეთი „ხელსაწყოა“, რომელიც უკვე წვდომილ ცოდნას შეიცავს და ამიტომ თვითონ არის ცოდნა.

რუკა რომ ცოდნას წარმოადგენს ეს აპირობებს მის მონაწილეობას შემეცნების როგორც ემპირიულ, ისე ლოგიკურ საფეხურზე. ეს თვისება მართო კარტოგრაფიული მოდელირების მეთოდის თვისება არაა; მოდელირების მეთოდს ახასიათებს უნივერსალურობა — ფუნქციონირება კვლევის ყველა ეტაპზე (Глицкий и др., 1965, გვ. 134). ალბათ ამიტომაც არის, რომ საერთოდ მოდელს ცოდნის შემეცნებად მიიჩნევენ.

კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირება კვლევის ემპირიულ საფეხურზე ორი სახისაა — აღწერილობითი და გაზომვითი (მეტროლოგიური). რუკის ამ ორი ფუნქციის შესახებ ბევრი რამ არის დაწერილი და აქ აღარ შევჩერდებით. აღვნიშნავთ მხოლოდ, რომ სივრცითი სიტუაციების აღწერა ყველა გეოგრაფიულ გამოკვლევაში რუკას ემყარება, ხოლო ყოველი გეოგრაფიული ობიექტის ან მოკლენის სიდიდის განსაზღვრა (ყველა შესაძლებელი პარამეტრის მიხედვით) აგრეთვე რუკაზე გაზომვით ხდება.

კარტოგრაფიული მოდელი კვლევის ლოგიკურ საფეხურზე მრავალგვარ ფუნქციას ასრულებს. ყველაზე მნიშვნელოვანი მათ შორის არის: ა) ფუნქციონირება მეცნიერულ ინტერპრეტაციაში და ბ) ფუნქციონირება აზრის-ულ ექსპერიმენტში.

<sup>6</sup> შტოფი, მოდელს. როგორც ცოდნას. გნოსეოლოგიურად გაგებულ „ხატთან“ ავიკვეთს და ამით თავიდან იცდენს. ამ შენიშვნას, რომელიც ეხება მის მიერ სახნის (მოდელი) ხატის მატარებელ მიჩნევას.

## კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირება მეცნიერული ინტერპრეტაციის პროცესში

კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირება პრინციპულად უცილობელია მაშინ. როდესაც საკითხი საკვლევი მოვლენის სივრცით სტრუქტურასა და სხვა მოვლენებთან სივრცით ურთიერთობებს ეხება. საერთოდ ცნობილია, რომ მეცნიერული ინტერპრეტაცია (ИСТОЛКОВАНИЕ, ახსნა, განმარტება) მოდელის გარეშე ვერ ხორციელდება (ИСТОПФ, 1966, გვ. 169). და რაკი კარტოგრაფიულ მოდელში სივრცეა მოდელერებული, ცხადია მისი დახმარებით განხორციელებული ინტერპრეტაცია კვლევის საგნის სივრცით ასპექტს უნდა გულისხმობდეს და არა სხვა რომელიმე ასპექტს.

ინტერპრეტაცია აზრისეული ქმედიობაა, აზრის მიმდინარეობას კი ყოველთვის რაღაც გარკვეული მიმართულება აქვს. და როგორი რთულიც არ უნდა იყოს აზრის მიმართულებათა „ლაბირინთი“ მასში მთავარი მხოლოდ ორი მიმართულებაა: 1) მიმართულება საგნიდან მის თეორიული ცოდნისაკენ (ანასახი, ჰიპოთეზა, კანონი) და 2) მიმართულება თეორიული ცოდნიდან საგნისაკენ. პირველ შემთხვევაში ფაქტიური ინფორმაციით გამსჭვალული აზრი ეძებს შესაბამის თეორიას (ინდუქციური ინტერპრეტაცია), მეორე შემთხვევაში თეორიით გამსჭვალული აზრი ეძებს შესაბამის მატერიალურ სამყაროს, სინამდვილეს (დედუქციური ინტერპრეტაცია). ამ ორი მიმართულების „გაჯავარდინზე“ არის მოდელი, როგორც საკვლევი სინამდვილის გამარტივებული სიტუაცია, რომელშიც უკვე რეალიზებულია თეორიის ცნობილი პრინციპები და რომელიც ამიტომ წარმოადგენს შუალედ რგოლს თეორიასა და სინამდვილეს შორის. მოდელი საგნის ისეთი შემცველია, რომელშიც ჩაქსოვილია საგნის შესახებ უკვე წვდომილი ზოგადი ცოდნა და რომელზედაც დაუსრულებლად პოულობს ადგილს საგნიდან მომდინარე ახალი ინფორმაცია. მეორე მხრივ, მოდელში აკუმულირებული ცოდნის საფუძველზე ის თვითონ წარმოადგენს ახალი ინფორმაციის წყაროს.

გეოგრაფიასა და კარტოგრაფიაში ფართოდ არის გავრცელებული ასეთი ენებები: „ფაქტის რუკაზე აღნიშვნა“, „მოვლენის კარტოგრაფირება“, „რუკაზე ასახვა“. რასან რუკა კარტოგრაფიული მოდელია, მასში გარკვეული სივრცითი თეორია უკვე ასახულია. და ახალი ფაქტების რუკაზე ასახვა, სხვა არაფერია. თუ არა სინამდვილის ინტერპრეტაცია თეორიაზე, სინამდვილიდან თეორიისაკენ აზრის მოძრაობა, ინდუქცია. ინტერპრეტაციის ეს პროცესი ფაქტიური ინფორმაციის თეორიული გააზრების ისეთი პროცესია, რომელსაც ნაკლებად ადეკვატურად ცოდნა, უკვე წვდომილი თეორია, მეტად ადეკვატური კონკრეტული ცოდნისაკენ, უფრო სრულყოფილი თეორიისაკენ მიჰყავს. ასე უნდა იქნას გაგებულა კარტოგრაფიული მოდელის როლი ინდუქციურ ინტერპრეტაციაში. მაგრამ ეს როლი რომ უფრო ნათლად იქნას გაგებულა საჭიროა მაგალითს მივმართოთ.

ინდუქციურ ინტერპრეტაციაში კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირების მრავალ მაგალითს თვით კარტოგრაფი ან გეოგრაფი მკითხველიც ბევრს ვაიხსენებს. ამიტომ ჩვენ ისეთი მაგალითი გვიონდა მოვიშველიოთ, რომელიც მარტივ კლასიკურ მაგალითად შეიძლება იქნას მიჩნეული არა იმდენად კარტოგრაფიული მოდელირების, რამდენადაც საერთოდ მეცნიერული

მოდელირების ისტორიაში. თუმცა, რამდენადაც ჩვენ ვიცით, არც კარტოგრაფიულსა და არც მოდელირების შესახებ არსებულ ლიტერატურაში, ჭერ იგი არ გაშუქებულია.

საკითხი ეხება კარტოგრაფიული მოდელის გამოყენებას დედამიწის მაკროტური ველის კვლევაში, რასაც ძალზე საინტერესო წინაისტორია აქვს. ეს ისტორია აღწერილია აკადემიკოს ა. კრილოვს ნაშრომში დედამიწის მაკროტიზმისა და საკომპასო საქმის შესახებ, რასაც ჩვენ ვეყრდნობით (Собрание трудов академика Крылова, 1947, гл. 7—26).

XVI საუკუნის დამდეგისათვის ევროპაში, ზღვაოსნობასა და სამთო საქმეში სივრცითი ორიენტაციისათვის უცილობელ ხელსაწყოდ კომპასი უკვე დანერგული იყო. მაგრამ დედამიწის მაგნიტიზმის შესახებ ჭერ კიდევ უაღრესად ცოტა რამ იყო ცნობილი. 1544 წელს ნიურნბერგელმა პასტორმა გარტმანმა და შემდეგ, მისგან დამოუკიდებლად, 1576 წელს, ლონდონელმა კომპასების ოსტატმა ნორმანმა, აღმოაჩინეს, რომ მაგნიტურ ისარს გეოგრაფიული მერიდიანისადმი მიხრიალობის გარდა პორიზონტისადმი დახრიალობაც ახასიათებს. მაგრამ პირველი სისტემატური კვლევა მაგნიტიზმის მოვლენებისა ეკუთვნის ინგლისის დედოფლის, ელისაბედის კარის ექიმს გილომ ჯილბერტს (G. Gilberti, 1540—1603) მან შემეცნების ისტორიაში პირველმა გამოიყენა მეცნიერული მოდელირების მეთოდი ამ სიტყვის სრული და თანამედროვე მნიშვნელობით. მისი თანამედროვე და თანამემამულე ფილოსოფოსის, ინგლისური მატერიალიზმის ფუძემდებლის, ლორდ ბეკონის ზეგავლენით. მასაც მიაჩნდა რომ ბუნების მოვლენათა კვლევა ექსპერიმენტული მეთოდის გამოყენების გარეშე შეუძლებელია. და რაკი მისი კვლევის საგანად დედამიწის მაგნიტიზმი — უზარმაზარი სხეულის თვისებას წარმოადგენდა. ისეთ ექსპერიმენტულ მეთოდს მიმართა, რომელიც ახლა, 4 საუკუნის შემდეგ. მეცნიერულ მოდელირებად იქნა ცნობილი.

ჯილბერტმა მაგნიტური ქვისაგან გააკეთა სფერო იმ ვარაუდით. რომ ამ სფეროს (რომელსაც მანვე „Terrella“ ანუ „დედამიწეცა“ უწოდა) ისეთივე მაგნიტური თვისებები უნდა ჰქონოდა, როგორც მის ორიგინალს — თვით პლანეტას. ამ სფეროსა (დედამიწის მოდელისა) და აბრეშუმის ძაფზე დაკიდებულ მაგნიტური ისარს დახმარებით მოდელის ყველა მაგნიტური თვისება გამოავლინა და ამ გზით მიღებული ახალი ცოდნა აზრისეულად ორიგინალზე გადაიტანა. ამ გამოკვლევათა შედეგად მან გამოაქვეყნა ექვსი წიგნისაგან შემდგარი ნაშრომი „მაგნიტის, მაგნიტური სხეულების და დიდი მაგნიტის — დედამიწის შესახებ“<sup>9</sup>. პირველ წიგნში მან ის ზოგადი ცოდნა ასახა, რომელიც, როგორც ჰიპოთეზა. მოდელის შექმნას საფუძვლად დაუდო. ამ ჰიპოთეზის არსი იმაში მდგომარეობდა რომ ყოველგვარ მაგნიტს. უზარმაზარსა თუ მცირეს, მსგავსი თვისებები უნდა ჰქონოდა. ამ თვისებათა შორის მთავარი ის იყო, რომ ყოველგვარ მაგნიტს ორი პოლუსი უნდა ჰქონოდა — ჩრდილოეთი და სამხრეთი. მეორე წიგნში მან აღწერა მის მიერ მოდელზე აღმოჩენილი ცოდნა მაგნიტური „მერიდიანებისა“ და „პარალელების“ შესახებ.

<sup>9</sup> არსებობს ამ ნაშრომის რუსული თარგმანი: Гильберт В., О магните, магнитных телах и о большом магните — Земле. Перевод с латинского. Изд. АН СССР, Москва, 1956.

მესამე წიგნი მიუძღვნა მაგნიტის თვისებას — მიიღოს ყოველთვის სრულად გარკვეული მიმართულება: მეოთხეში აღწერა მაგნიტური მიხრილობის. მეხუთეში — დახრილობის მოვლენები, ხოლო მეექვსეში, რომელსაც უწოდა „უზარმაზარი მაგნიტის — დედამიწის შესახებ“, მოდელიდან მიღებული მთელი ცოდნა ანალოგიით თვით ორიგინალზე (დედამიწაზე) გაავრცელა.

ჯილბერტის ეს გამოკვლევა იმდენად ნაყოფიერი გამოდგა, რომ მის მოძღვრებას დედამიწის მაგნიტიზმის შესახებ მთელი 200 წლის განმავლობაში არსებითი არაფერი შემატებია.

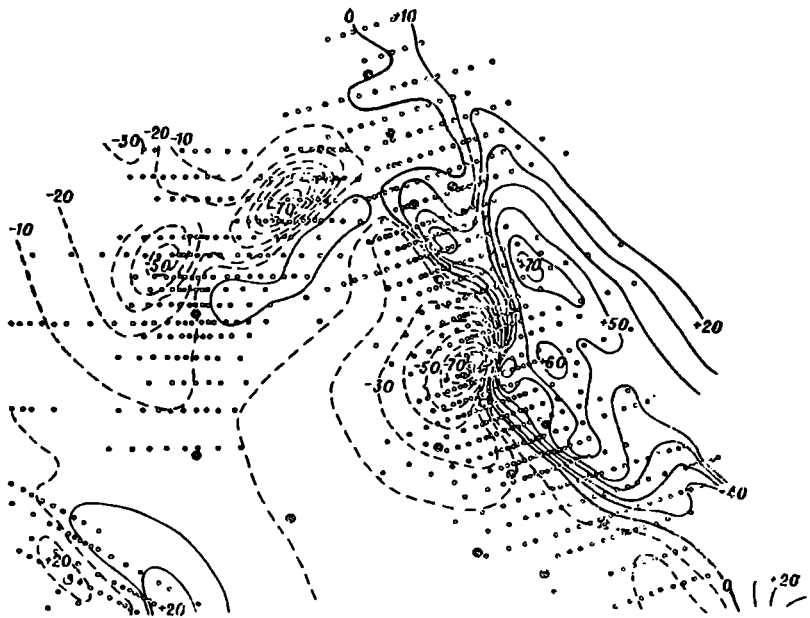
ამრიგად „დედამიწეუკას“ დახმარებით მიღებული ზოგადი თეორია (სფერული მაგნიტის მაგნიტური ველის შესახებ), ანალოგიით მოდელიდან სინამდვილეზე (დედამიწაზე) იქნა აზრისეულად გადატანილი. ადვილი მისახვედრია, რომ აზრის ასეთი მსუელლობა მოდელიდან სინამდვილისაკენ, დედუქციური ინტერპრეტაცია იყო. ჩვენ კი მკითხველს ინდუქციური ინტერპრეტაციის მაგალითს შევპირდით. საზოგადოებრივი პრაქტიკის შემდგომმა განვითარებამ დედამიწის მაგნიტური ველის ისეთი კვლევა მოითხოვა. როგორც კარტოგრაფიული მოდელის დახმარებით მრავალსაფეხურიანი ინდუქციური ინტერპრეტაციების პრინციპულ საჭიროებას გულისხმობდა.

ინგლისის სავაჭრო კომპანიების ზეგავლენით და ზღვაოსნობის შემდგომი განვითარების მიზნით, ამ ქვეყნის სადამირალომ საჭიროდ მიიჩნია ოკეანეებსა და ზღვებში მაგნიტურ მიხრილობათა სისტემატური შესწავლა. 1968 წელს ამ მიზნით დაიწყო სპეციალური სამხედრო ხომალდის („Paramour Pink“) საოკეანო ექსპედიციები მაგნიტიზმის თეორიის კარგად მცოდნე ჰალეის ბელშძღაწელობით. ამ ექსპედიციების დროს ჯერ ატლანტისა და შემდეგ წყნარი ოკეანის მრავალ წერტილში განსაზღვრულ იქნა მაგნიტური მიხრილობანი. დაგროვდა უამრავი ფაქტიური მასალა, რომელიც შეიძლებოდა ქაოსად გადაქცეულიყო, რომ გარკვეულ სისტემაში მოყვანილი და როგორღაც თეორიულად ინტერპრეტებული არ ყოფილიყო. ფაქტური ინფორმაციის ინტერპრეტაციისათვის კი მოდელია საჭირო და რაკი ეს ინდუქციური ინტერპრეტაცია მოკლენის სივრცის ინტერპრეტაცია უნდა ყოფილიყო, ჰალეიმ კარტოგრაფიული მოდელირების მეთოდს მიმართა. ამრიგად 1701 წელს გაჩნდა პირველი „მაგნიტური რუკა“, რომელზედაც მაგნიტურ მიხრილობათა იზონაზები იზონებები — იქნა გავლებული. ეს იყო მაგნიტურ მიხრილობათა პირველი კარტოგრაფიული მოდელი. პირველი სივრცითი თეორია მაგნიტური მიხრილობის მსოფლიო მოვლენისა.

XV! საუკუნის განმავლობაში მეცნიერებამ თანდათანობით გამოავლინა, რომ მაგნიტურ მიხრილობას, დახრილობას და დაძაბულობას ახასიათებს არა მარტო საუკუნოებრივი, არამედ დღეღამური ვარიაციები. ამ გარემოებამ კიდევ უფრო გააქტიურა სხვადასხვა ეპოქაში ახალ-ახალი მაგნიტური რუკების შექმნა. 1821 და 1885 წლებში ცნობილი კარტოგრაფის ალ. ტილოს მიერ შედგენილ იქნა ევროპული რუსეთის პირველი მაგნიტური რუკები. ამრიგად შეიქმნა რუსეთის ტერიტორიის ამ ნაწილის მაგნიტური ველის პირველი კარტოგრაფიული მოდელი — ამ მოკლენის ზოგადი სივრცითი თეორია.

მაგრამ ერთიანი, ზოგადი მაგნიტური ველის არსებობა არ გამოირიცხავს ადვილიდან ადვილზე ზოგადიდან გადახრის სხვადასხვა ანომალიებს, რაც

დედამიწის ქერქში მაგნიტური თვისებების მქონე მასების განლაგებაზეა და-  
 მოკიდებული. ამიტომ მაგნიტური ანომალიების კვლევას დიდი პრაქტიკული  
 მნიშვნელობა აქვს და აქაც კარტოგრაფიული მოდელირების მეთოდს მა-  
 შართავენ. ამ მეთოდის აზრი იმაში მდგომარეობს: რომ ანომალიის შესახებ  
 ფაქტობრივი ინფორმაციის ინტერპრეტაცია ახალი კარტოგრაფიული მოდელის  
 საშუალებით მაგნიტური ველის უკვე არსებული ზოგადი სივრცითი თეორი-  
 ის ძველ მოდელზე ხდება. ორი მოდელის ასეთი შეთავსებით „შეიძლება“  
 შემსწრეულ იქნეს, რომ მსოფლიო რუკაზე იზოხაზების მსვლელობაში არსე-  
 ბული კანონზობიერება მეკეთრად ირღვევა და იზოხაზები ღებულობს უცნა-  
 ურია და დახლართულ სახეს“ (ЯИЛОВСКИЙ. 1964, გვ. 65). ნახაზზე (ნახ. 30).  
 რომელიც ციტირებული წიგნიდან არის ამოღებული. ნაჩვენებია კურსკის  
 მაგნიტური ანომალიის მაგნიტური იზოანომალების (მაგნიტურ მიხრილობა-  
 თა ანომალების იზოხაზების) რუკა. C-ით აღნიშნული საზღი აერთებს იმ  
 წერტილებს, რომლებშიც ანომალიას ადგილი არა აქვს და მაგნიტური მიხრი-  
 ლობა ისეთივეა: როგორც პლანეტარული მაგნიტური ველის ზოგადი სივრ-



ნახ. 30. მაგნიტური ანომალიის ინდექსიური ინტერპრეტაცია კარტოგრაფიული მოდელის  
 საშუალებით

ცითი თეორია კურსკის მიდამოებისათვის გვიჩვენებს. დანარჩენი იზოგონებზე,  
 ზოგი დადებითი და ზოგი უარყოფითი მნიშვნელობის გადახრებს ასახავს.  
 კურსკის ანომალიების აღმოჩენისა და კარტოგრაფიული მოდელის უა-  
 რარებით მათი სივრცითი ინტერპრეტაციის ფაქტობრივ კურსკის რეინის სახე-

დღეობის აღმოჩენის ხანგრძლივი ისტორია არის დაკავშირებული. 1864 წლიდან დაწყებული ძიებანი სხვადასხვა მეცლევრის მონაწილეობით 12 წელიწადს გაგრძელდა, მაგრამ იმდენად მცირე ფაქტიური მასალა იქნა შეგროვებული, რომ მისი კარტოგრაფიული ინტერპრეტაცია ვერ განხორციელდა (ანომალიების რუკა ვერ იქნა აგებული). 1896 წლიდან ეს კვლევა მოსკოვის უნივერსიტეტის პროფესორმა ერნსტ ლაისტმა განაგრძო და 1910 წლისათვის 4:21 წერტილის მაგნიტური მაჩვენებლები განსაზღვრა. მან ამ ანომალიების მონაცემებსა და შვეციის უკვე ექსპლოატაციაში მყოფი კირუნის რკინის საბადოების ანომალიების მონაცემებს შორის აღმოჩენილი ანალოგიის საფუძველზე დაასკვნა, რომ კურსკის მაგნიტური ანომალია რკინის მძლავრი საბადოს არსებობით არის გამოწვეული. მაგრამ მის მიერ პრიმიტულად განხორციელებულმა ბურღვამ ეს არ დაადასტურა და მთავრობისა და კოლეგების წინაშე ნდობადაკარგული, ავადმყოფი ლაისტი, გერმანიაში სამკურნალოდ წასული, 1918 წელს ქ. ნაუჰეიმში გარდაიცვალა. კურსკის ანომალიის მაგნიტური აგეგმვის ლაისტის მასალას ვინმე შტეინი დაეუფლა. რომელმაც ახლად დაარსებულ საბჭოთა ხელისუფლებას ლაისტის მასალაში 3 მილიონი იაქროს მანეთი მოსთხოვა. საბჭოთა მთავრობამ ამ თანხის გადახდა შეუძლებლად მიიჩნია და კურსკის მაგნიტური ანომალიის ხელახალი კვლევა გადაწყვიტა. 1920 წლისათვის მაგნიტური ველის ელემენტები 17.700 წერტილში განისაზღვრა. მთელი ეს მასალა კვლავ კარტოგრაფიული მოდელის საშუალებით იქნა ინტერპრეტირებული. ზემოთ მოტანილი რუკის მსგავსი მრავალი სხვა რუკა იქნა შედგენილი. მსოფლიოში უდიდესი რკინის საბადოების არსებობა თეორიულად დასაბუთდა და პრაქტიკულად დადასტურდა. ა. უდიდესი რკინის საბადოს ექსპლოატაცია 1959 წელს დაიწყო (Калганов, Коссовский, 1960).

დედუქციური ინტერპრეტაციის საილუსტრაციოდ ახალი მაგალითის მიოთხების საჭიროება აღარ არის ვინაიდან ახალ ფაქტიურ მასალაზე აგებულ კარტოგრაფიული მოდელი აზრის დედუქციური კმედითობის შესაძლებლობას წეცავს. მაგალითად, მაგნიტური ანომალიის განსაზღვრა სინამდვილის იმ წერტილებისათვის, რომლებშიც გაზომვები არ ჩატარებულა, ადვილად ცნობდება რუკაზე გავლებული იზოხაზების საშუალებით.

### კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირება აზრისეულ ექსპერიმენტის პროცესში

აზრისეული ექსპერიმენტი შემეცნებელი სუბიექტის გონებრივი კმელოთობის ისეთი სპეციფიკური ფორმაა, რომელიც წარმოდგენით, „გონებით“ ახორციელებს რეალურ ექსპერიმენტს. ამიტომ აზრისეული ექსპერიმენტის სტრუქტურა რეალური ექსპერიმენტის სტრუქტურის ანალოგიური უნდა იყოს. მაგრამ, როგორც ყოველი ანალოგია, იგი რეალური ექსპერიმენტის სტრუქტურის მსგავსებასთან ერთად განსხვავებულობასაც გულისხმობს.

რეალური ექსპერიმენტი თავის პრაქტიკულ ნაწილში აუცილებლობით უღლისხმობს ექსპერიმენტის დაწყებამდე საექსპერიმენტო დანადგარის მოწყობას, ხოლო მოდელური ექსპერიმენტი — წინასწარ მატერიალური მოდელის შექმნას. მსგავსი აუცილებლობა მოქმედობს აზრისეულ ექსპერიმენტში — ექსპერიმენტის განხორციელება წინაპირობად მოითხოვს აზრისეული



მოდელის შექმნას რათა წარმოდგენითი ქმედითობა მასზე „გაიშალოს“. ცხადია ამ აზრისეულმა მოდელმა უნდა შეცვალოს სინამდვილის ის ობიექტი. რომლის ექსპერიმენტირებაც ხდება. მაგრამ უნდა შეცვალოს არა მთლიანად. არამედ მხოლოდ იმ ნაწილში და იმ მხრივ, რა ნაწილისა ან მხარისა ექნა არის მიმართული ექსპერიმენტის შინაარსი.

აზრისეულ ექსპერიმენტს რომ რაიმე შემეცნებითი საზრისი და ობიექტური წინაშენლობა ჰქონდეს, მოდელი, რომელზედაც ექსპერიმენტული ქმედითობა იწლება, ადეკვატურად უნდა ასახავდეს კვლევის საგნის იმ მხარეს, რომლისეცნა არის ექსპერიმენტი მიმართული. რომელიც ცდის კონკრეტულ საგანს წარმოადგენს. ამიტომ ექსპერიმენტის დაწყებამდე საჭიროა რწმუნება იმისა, რომ მიუხედავად მოდელში შეტანილ გამართვებებისა და იდეალიზებისა, ის არ ეწინააღმდეგება ემპირიულ ფაქტურ მონაცემებს: საგნის შესახებ, ერთი მხრივ, და იგი აგებულია იმ ობიექტური კანონებისა და პრინციპების საფუძველზე, რომლებიც უკვე წედომილია შესაბამისი სპეციალური მეცნიერებებისა და მატერიალისტური ფილოსოფიის მიერ, მეორე მხრივ. ე.ი. საჭიროა თეორიულად დასაბუთებული რწმუნება იმისა. რომ მოდელი ნამდვილად საგნის იმ მხარეს წარმოგვიდგენს, რომელზედაც ექსპერიმენტი უნდა მოვახდინოთ.

შტოფი სრულიად სამართლიანად მიიჩნევს აზროვნებით პროცესში აზრისეული მოდელის მონაწილეობას იმის კრიტერიუმად, რომ ეს პროცესი ნამდვილად აზრისეული ექსპერიმენტია. აზროვნება, თუ იგი აზრისეულ მოდელს არ ეყრდნობა, აზრისეულ ექსპერიმენტად არ ჩაითვლება. „როგორც კი (მოდელი) ჩაერთვის აზრისეული ქმედითობის სფეროში მისი საშუალებისა ან იარაღის სახით, მაშინვე ეს ქმედითობა ღებულობს აზრისეული ექსპერიმენტის ხასიათს ან ფორმას. აზრისეული ექსპერიმენტის ნიშანთაგან ყველაზე არსებითს წარმოადგენს მოდელი — მისი აგება, შესწავლა. შეცლა და სხვა აზრისეული ოპერაციები მასზე“ (Штоф, 1966. გვ. 212).

აზრისეულსა და რეალურ ექსპერიმენტებს შორის ზემოთ აღწერილი ანალოგია არ გამოირჩევა მათ შორის განსხვავების არსებობას. „პრინციპული განსხვავებული განსხვავების არ დანახვა შემეცნებელი სუბიექტის შეგნებაში არსებულ აზრისეულ ობიექტებსა. აზრისეული ექსპერიმენტის ოპერაციებსა და მისგან დამოუკიდებლად არსებულ, ადამიანის შემეცნებისაგან დამოუკიდებლად მიმდინარე ობიექტურ მატერიალურ პროცესებს შორის. „შეუძლიათ მხოლოდ სუბიექტურ იდეალისტებს“ (ჩქვე. გვ. 213). ამიტომ აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას, რომ რეალური ექსპერიმენტი წარმოადგენს ვარცხანაგან ადამიანის შეგნების ობიექტურად მატერიალურ კავშირს. ზოლო აზრისეული ექსპერიმენტი კი წარმოადგენს შემეცნებელი სუბიექტის თეორიული მოღვაწეობის სპეციფიკურ ფორმას.

მაგრამ, მიუხედავად იმისა, რომ აზრისეული ექსპერიმენტი მიმდინარეობს შემეცნებელი სუბიექტის თავში, მის შეგნებაში, და ამ აზრით იგი ფორმით სუბიექტური. იდეალურია (როგორც ყოველი შემეცნება). მას მაინც ობიექტური შინაარსი აქვს. აზრისეული ექსპერიმენტის ეს ობიექტური შინაარსი იმით არის უზრუნველყოფილი, რომ ამ ექსპერიმენტის მიმდინარეობის ყველა ეტაპზე აზროვნება ეყრდნობა უტყუარ ფაქტებს, ყველა ოპერაცია და ვარაქმნა ლიმიტირებულია უკვე გამოუცნობი ბუნების კანონებით.

წილი აზროვნების ლოკუტორი პროცესი ეყრდნობა: მატერიალისტური დიალექტიკის კანონებს. ასეთია აზრისეული ექსპერიმენტის ბუნება საერთოდ. მაგრამ რაში მდგომარეობს მისი შემეცნებითი მნიშვნელობა და ღირსება, არის თუ არა იგი პრინციპულად აუცილებელი მეთოდი შემეცნებისა, თუ მხოლოდ სასურველია?

ამ საკითხის შესახებ ორი აზრი არსებობს. ავტორთა ერთ ჯგუფს მიაჩნია, რომ აზრისეულ ექსპერიმენტს მხოლოდ თვალსაჩინოების, ილუსტრირების ფუნქცია აქვს, მეორე ჯგუფი კი მიიჩნევს, რომ ეს რეალური ექსპერიმენტის აზრისეული განხორციელებაა. აზრისეული ექსპერიმენტი მართლაც ასრულებს ამ ფუნქციებს. მაგრამ მისი მნიშვნელობა და ღირსება ამით არ ამოიწურება.

აზრისეული ექსპერიმენტის ღირსება და პრინციპულ აუცილებლობა იმაში მდგომარეობს, რომ აზროვნების შემოქმედებითი აქტივობით იგი ისეთი სიტუაციების კვლევის შესაძლებლობას, ჰქმნის; რომლებიც პრაქტიკულად განუხორციელებელი, მაგრამ ობიექტური, მატერიალისტური მეცნიერული თვალსაზრისით პრინციპულად განხორციელებადია.

აზრისეული ექსპერიმენტის შემეცნებითი მნიშვნელობა აზრისეული მოდელის მნიშვნელობის ანალოგიურია და ამ ანალოგიას სწორედ ის აპირობებს, რომ ამ ექსპერიმენტის აუცილებელი კომპონენტი აზრისეული მოდელია. ეს მოდელი ანივთიერებს იმ გამარტივებებსა და იდეალიზებებს, რომლებიც აუცილებელია თვით ექსპერიმენტის განხორციელებისათვის.

ასეთია ზოგადად ეს თავისებურებანი. რაც აზრისეულ ექსპერიმენტში მოდელის ფუნქციონირებას ახასიათებს.

როცა ექსპერიმენტი დიდ სივრცეებს მოიცავს. მისი რეალური ჩატარება ტექნიკური და ეკონომიური თვალსაზრისით შეუძლებელია. ამიტომ ერთადერთი გამოსავალი იმაში მდგომარეობს, რომ ექსპერიმენტი აზრისეული ფორმით ჩატარდეს. მაგრამ ეს რომ განხორციელდეს. იმ ტერიტორიისა თუ აქვატორიის მოდელია საჭირო, სადაც ექსპერიმენტის ჩატარებაა განზრახული. ცხადია ეს კარტოგრაფიული მოდელი უნდა იყოს. თუ მოდელის ჩართვა აზროვნებით პროცესში. სრულიად სამართლიანად, მისი აზრისეულ ექსპერიმენტად მიჩნევის კრიტერიუმია, კარტოგრაფიული მოდელის ჩართვა აზროვნებაში აზრისეული ექსპერიმენტის გეოგრაფიულობის კრიტერიუმად უნდა იყოს მიჩნეული. ამრიგად გეოგრაფიული აზრისეული ექსპერიმენტი აუცილებლობით გულისხმობს რუკის მონაწილეობას.

კარტოგრაფიული მოდელი აღეკვრატურად ასახავს იმ სივრცით სიტუაციას და მოვლენებს, რომლებსაც აქვს არის მიმართული ექსპერიმენტატორის აზრი. ამიტომ იგი წინასწარ არჩევს ისეთ რუკას, რომელზედაც აბსტრაქციების სასურველი ხარისხია დაცული.

იგილოთ ასეთი მაგალითი: ამ ოციოდე წლის წინ, იტალიელ და გერმანულ სპეციალისტთა ჯგუფმა. აზრისეული გეოგრაფიული ექსპერიმენტის საფუძველზე აფრიკის ეკოგრაფიის შემდგენიარად შეცვლის პროექტი წარმოადგინა: მდინარე კონგოს, სტენლი ჰილის ვიწრო ზეობაში აგებულ იქნას კაშხალი. ეს გამოაწვევს 800 კვ. კილომეტრის ფართობზე „კონგოს ზღვის“ შექმნას. ამ წყალსაცაიდან მდინარე კონგოს შემდინარის უბანგის საშუალებით წყალი „აღმა“ წავა და ტბა ჩადის ქვაბულს მთლიანად ამოაყვებს..

აქედან იგი განაგრძობს უზას ჩრდილოეთისკენ საპარას უდაბნოს გავლია. ამრიგად შეიქმნება ახალი მდინარე „მეორე ნილოსი“, რომელიც მორწყავს 60 მილიონ ჰექტარ უდაბნოს. ვარაუდობენ, რომ ამ აზრისეული ექსპერიმენტის რეალობად ქცევის პირობებში გაუმჯობესდება ქაეის პირობები არა მარტო აფრიკის მნიშვნელოვან ნაწილში. არამედ ესპანეთსა, საბერძნეთსა, საფრანგეთსა და იტალიაში (Малли, 1967, გვ. 34).

ყველა ეს მონაცემი აზრისეული ექსპერიმენტის შედეგად არის მიღებული და სრულიად სანდოა ერთი მხრივ იმით, რომ კარტოგრაფიული მოდელი აღევატურად ასახავს სინამდვილის ექსპერიმენტში მონაწილე მხარეებს, მეორე მხრივ, იგულისხმება, რომ აზრის მსველეობის დროს გამოყენებული იყო ის ობიექტური გეოგრაფიული კანონები, რომლებიც შესაბამისი მეცნიერებების მიერ უკვე აღმოჩენილი და შემოწმებულია.

ამდაგვარი მაგალითების შოტანა მრავლად შეიძლება. მაგრამ აზრისეულ გეოგრაფიულ ექსპერიმენტში კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირების საილუსტრაციოდ ესეც საკმარისად მიგვაჩნია.

## 23. დასკვნა კარტოგრაფიული მეთოდის შესახებ

არსებულ კარტოგრაფიულ სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაში განსაკვირებელი დეტალურობითა და უზრადლებით არის აღწერილი რუკათშედგენის, რუკათა რედაქტირების, რუკათგაფორმების და რუკათგამოცემის მეთოდები. ეს არის ურიცხვი სხვადასხვაობა რუკათა შექმნის პროცესის მეთოდებისა. ყოველი მათგანი მრავალსაუკუნოვანი პრაქტიკის განზოგადებული შედეგია და ამ აზრით თეორიულად დასაბუთებულია. ისინი თაობიდან თაობებს გადაეცემა არა მარტო კარტოგრაფიის სახელმძღვანელოებისა და საცნობარო ლიტერატურის, არამედ საეციალური ინსტრუქციებსა და დარგების (наставления) სახით. ყოველივე ეს მისი საშემსრულებლო-ტექნიკური არსენალია და ეინიდან კარტოგრაფიად სწორედ ეს წარმოუდგენიათ. ამიტომაც იგი ისტორიულად ტექნიკურ მეცნიერებათა ციკლისათვის მიუკუთვნებიათ. ამ საშემსრულებლო-ტექნიკური მეთოდების ერთობლიობას, თავისთავად თეორიულად დასაბუთებულსა და გაფორმებულს, ჩვენ კარტოგრაფიის მეთოდიკა ვუწოდებთ.

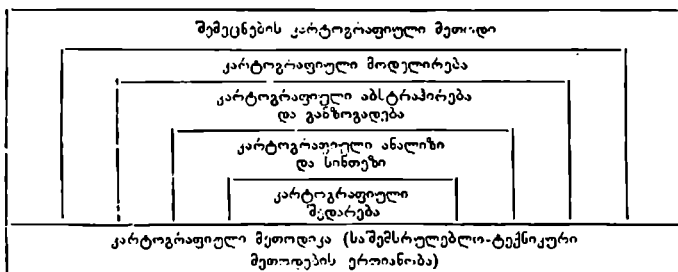
კარტოგრაფიის მეთოდიკა კრებითი სახელია ხშირად ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად არსებული ხერხებისა, რომლებიც, სხვადასხვა წარმომადგენლობის (მათემატიკიდან, ფიზიკიდან, ქიმიიდან, ტექნიკიდან) მიუხედავად, რუკათა შექმნის რთულ პროცესში მონაწილეობის ფაქტით გაერთიანებულია. მათ ერთიანობას ჩვენ ვიხილავთ როგორც შექანიზმების რთულ სისტემას კარტოგრაფიის მიერ თავისი შემეცნებითი ფუნქციის აღსასრულებლად, რაც საბოლოოდ რუკის შექმნით უნდა დაგვირგვინდეს.

მაგრამ კარტოგრაფიის შემეცნებითი ფუნქცია რომ მარტო საშემსრულებლო-ტექნიკურ მეთოდებს ეყრდნობოდეს, და რომ მას ცნობიერად თუ არაცნობიერად, კვლევის საგნის წვდომის ლოგიკური, აზრისეული მეთოდი არ ჰქონდეს საფუძვლად, მაშინ კარტოგრაფია უსაგნოდ და კარტოგრაფიის მეთოდიკა (საშემსრულებლო-ტექნიკურა მეთოდების ერთიანობა) ფაბოლუქვებლად დარჩებოდა. მეორე მხრივ, თვით კარტოგრაფია არ „ჩაიწერებოდა“

შემეცნების თეორიაში, როგორც ობიექტურად არსებული სინამდვილის ამა თუ იმ მხარის შემეცნებელი მეცნიერება, რომელსაც სხვა მეცნიერებათა შორის სრულიად გარკვეული როლი აქვს სამყაროს მეცნიერული სურათის შექმნასთან დაკავშირებული შრომის განაწილებაში.

დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორია იმ პირობით მიიზნევს კარტოგრაფიას ობიექტურად არსებული, პირველადი სინამდვილის გარკვეული მხარის შემეცნებელი მეცნიერებად, თუ მასში შემეცნების ლოგიკური მეთოდების სპეციფიკურ, კარტოგრაფიულ ფორმებს აღმოაჩენს. შემეცნების ლოგიკური მეთოდების ქმედითობა მხოლოდ ენის საშუალებით ხდება და, ამიტომ, ვიდრე კარტოგრაფიის (რუკის) ენას არ გამოვიკვლევდით, მათი კარტოგრაფიული ფორმების გაცნობიერება (თუმცა არაცნობიერად ისინი კარტოგრაფიას საუქუნეთა მანძილზე ჰქონდა) შეუძლებელი იყო.

რუკის ენის გამოკვლევამ ამის შესაძლებლობა მოგვცა და კარტოგრაფიული მეთოდის შემეცნებითი არსიც ჩამოყალიბდა. ამრიგად ჩვენ ნათელვყავით, რომ კარტოგრაფიის მეთოდის გარდა, და მის გადამწვდომად, არსებობს კარტოგრაფიული მეთოდი, როგორც სისტემა აზროვნების ლოგიკური ზეარების სპეციფიკური ფორმებისა, რომელიც შეიცავს შედარების, ანალიზისა და სინთეზის. აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების და მოდელირების კარტოგრაფიულ ფორმებს. ეს არის კვლევის კარტოგრაფიულ ფორმათა მთელი იერარქია, რომელიც კარტოგრაფიულ მეთოდად არის სახელდებული. აი ამ იერარქიის სქემა:



ეს სქემა გვჩვენებს, რომ კარტოგრაფიული მეთოდი არის სინამდვილის შემეცნების, ე. ი. ახალი ცოდნის მიღების ისეთი მეთოდი, რომელიც თავისთავში შეიცავს არა მარტო აზროვნების ლოგიკური ზეარების კარტოგრაფიული ფორმების მთელ სისტემას — დაწყებულს შედარების კარტოგრაფიული ფორმიდან, ვიდრე მოდელირების კარტოგრაფიულ ფორმამდე, არამედ მთელს კარტოგრაფიულ მეთოდიკას (მის საშემსრულებლო-ტექნიკურ ქმედობებს), როგორც ლოგიკური მეთოდების კარტოგრაფიულ ფორმათა ქმედობის გამატერიალურების საშუალებას. ამ სქემიდან ისიც ჩანს, რომ კარტოგრაფიული მოდელირების მეთოდი, რაც კვლევის საგნის სივრცის შესახებ ახალი ცოდნის მიღების საბოლოო ეტაპად შეგვეძლო მიგვეჩინა, თავის თავში შეიცავს შედარების, ანალიზისა და სინთეზის, აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების კარტოგრაფიულ ფორმებსა და კარტოგრაფიის მეთოდიკას.

მაგრამ თავის მხრივ, კარტოგრაფიული მეთოდის ერთ-ერთ კომპონენტს წარმოადგენს. რომ არა ეს მდგომარეობა, ჩვენ შეგვეძლო კარტოგრაფიულ მეთოდსა და კარტოგრაფიულ მოდელირებას შორის იგივეობრიობის ნიშანი დაგვეწერა, მაგრამ ეს არ გავაკეთეთ შემდეგი მოსაზრების გამო: კვლევის ამა თუ იმ საგნის გარკვეული მხარის სიერკის ასახვა უკვე არის კარტოგრაფიული მოდელირების რეალიზაცია. მაგრამ კარტოგრაფიული მეთოდით ავლევთ ხშირად არა ერთი, არამედ მრავალი საგნის და არა მათი ერთი, არამედ მრავალი მხარის კარტოგრაფიული მოდელის შექმნას გულისხმობს. ამ მიზეზით კარტოგრაფიული მეთოდი აზროვნების ლოგიკური ხერხების აველა კარტოგრაფიული ფორმის გადამწელოში მეთოლია.

## პარტოზრაფიის საგანი

### 24. კარტოგრაფიის საგნის ახლებურად განსაზღვრის ანალიზი

ამ ნაშრომის შესავალში ჩვენ გამოთქვით ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ სპეციალურ მეცნიერებათა შორის უნდა არსებობდეს მეცნიერება ობიექტური რეალობის საგნების კონკრეტული სივრცის შესახებ. ის აზრიც გამოთქვით, რომ ეს მეცნიერება არის კარტოგრაფია. მაგრამ საჭირო იყო ამის დატკიცება, არა მარტო დედუქციური, არამედ ინდუქციური გზითაც. კვლევის ამ ორი მიმართულების გადაკვეთაზე უნდა დამტკიცებულიყო, რომ კარტოგრაფიის და არა სხვა რომელიმე მეცნიერების კვლევის საგანი არის ობიექტური რეალობის საგნების კონკრეტული სივრცე.

ამ მიზნით ჩაატარეთ კარტოგრაფიის არსებობის ორი ძირითადი ფორმის — ყოველგვარი თემატიკის რუკებისა და კარტოგრაფიული სამეცნიერო-ექსპერიმენტული ლიბერატურის მთელი ემპირიული მასალის კვლევა. ამ კვლევას სრულიად გარკვეული მიმართულება ჰქონდა: ჩვენ ვეძებდით სინამდვილის იმ მხარეს, რომელიც მხოლოდ რუკის ფორმით აისახება, რომელმაც განაპირობა სინამდვილის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმის არსებობის პრინციპული აუცილებლობა.

ჩვენ დაამტკიცეთ რომ, რუკა, როგორც სინამდვილის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა, ობიექტურის სუბიექტური ფორმაა, არსებობს ისევე, როგორც სინამდვილე, რომელიც ობიექტური სინამდვილისაგან განსხვავებით ან რელატიურად კეშმარტია, ან მეცდარი. რუკა უაღრესად ინფორმაციატეკვადია, რუკათა თემატიკის სხვადასხვაობას პერსპექტივში თეორიულად ზღვარი არა აქვს. მწელი იყო რუკათა უსაზღვრო თემატიკის ქაოსში ძებნა სინამდვილის იმ მხარისა, რომლისათვისაც არსებობს რუკა, როგორც ასახვის ფორმა. მაგრამ რუკის ენის დეტალურმა ანალიზმა შესაძლებლობა მოგვცა გავგეხსნა კვანძი, რომლის ხელუხლებლად არსებობა საუკუნეების მანძილზე კარტოგრაფიას თავისი კვლევის საგნის ცოდნის შესაძლებლობას არ აძლევდა. რა იყო ეს „კვანძი“?

ეს იყო რუკაში ასახული სინამდვილის ორი მხარის, სივრცისა და შინაარსის ერთიანობა. რა აქმა უნდა აქ გასაკვირი არაფერია, სინამდვილეში ყოველთვის ამ ერთიანობასთან გვაქვს საქმე და ცხადია მის ანასახშიც ასე უნდა ყოფილიყო. ამიტომ კარტოგრაფიაში არ დაზადებულა აზრი ამ ორი მხარის აზრისეულად ურთიერთგამოყოფის („კვანძის“ გახსნის) შესახებ.

რუკის ენის ანალიზმა გვიჩვენა, რომ სივრცისა და შინაარსის ეს ერთი-  
ანობა რუკაში უაღრესად სპეციფიკური ბუნებისაა: სივრცე ყოველთვის ისეა  
აბსტრაქტიზებული, რომ კონკრეტულობის საჭირო დონეს ინარჩუნებს, ხო-  
ლო შინაარსი კი ყოველთვის განზოგადებულია (მოცულობითად ან შინაარ-  
სეულად). სივრცე რუკაში აისახება ნიშნის „ყოფაქცევით“. ხოლო შინაარსი  
მასში კოდირებული მნიშვნელობით გადმოიკემა.

რუკაში ასახული სინამდვილის ამ ორი მხარის ურთიერთშედაკრებამ და  
მათი ასახვის ენობრივ შესაძლებლობათა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ სივრცე-  
რომელიც კონკრეტულობის საჭირო დონის შენარჩუნებით რუკაში ნიშნის  
„ყოფაქცევით“ გამოისახება სხვა ენობრივი საშუალებით ვერ აისახება; ხო-  
ლო შინაარსი, რომელიც განზოგადებული ფორმით რუკაში ნიშნის მნიშვნე-  
ლობით გადმოიკემა, უფრო უკეთესად სიტყვების ენით აისახება. ამიტომ  
კონკრეტული სივრცის ასახვა უცილობლობით მოითხოვს ასახვის კარტოგრა-  
ფიულ ფორმას, ხოლო შინაარსის განზოგადებული ასახვა კი არა. აქედან  
გამოდის დასკვნა, რომ კარტოგრაფიის საგანი სინამდვილის ერთადერთი  
მხარე — ნებისმიერი შინაარსის საგნის კონკრეტული სივრცეა. რა თქმა უნ-  
და, რუკაზე სივრცე იმდენად არის ასახული, რამდენადაც ამ სივრცის შინა-  
არსი, მაგრამ აქ მთავარი ის არის, რომ შინაარსის ასახვა არაკარტოგრაფი-  
ული საშუალებით უფრო უკეთესად შეიძლება და კონკრეტულ სივრცეს კი  
ასახვის სხვა ფორმა არა აქვს.

ეს იმას ნიშნავს, რომ კარტოგრაფიას შესწევს უნარი მივიღეს ნებისმი-  
ერ საგანთან, დაუკავშირდეს მისი შინაარსის მკვლევარ მეცნიერებას. დრო-  
ებით განაყენოს ამ საგნის ყველა სხვა მხარე. გარდა სივრცისა და ასახვის  
ეს სივრცე და მისი დროული ცვალებადობა დროებით განყენებულ შინაარს-  
თან ერთად.

აქ უნებლიედ გვაგონდება ენგელსის სიტყვები: „ზნაგარიშისათვის საჭი-  
როა არა მარტო საანგარიშო საგნები. არამედ აგრეთვე უნარი ამ საგნების  
განხილვის დროს უგულვებელყოფთ ყველა მათი სხვა თვისება. გარდა მათი  
რიცხვისა — ეს უნარი კი ხანგრძლივი ისტორიული. ცდის განვითარების შე-  
დეგია“ (ენგელსი, 1952, გვ. 47).

ანალოგიურად მათემატიკისა. კარტოგრაფია ფლობს მეთოდებს — საგ-  
ნების კონკრეტული სივრცის ასახვისათვის უგულვებელყოფს ყველა მათი  
სხვა თვისება, გარდა სივრცისა. მაგრამ, მათემატიკისაგან განსხვავებით. მისი  
ეს უგულვებელყოფა დროებითია. წამიერი, რათა მხედველობიდან არ გა-  
უშვას შინაარსი იმისა, რის სივრცესაც ასახავს.

ზემოხსენებული „კვანძის“ გახსნისა და კარტოგრაფიის კვლევის საგნის  
გამოვლინების შემდეგ მიღებული დასკვნა სხვა მხრივაც იქნა შემოწმებული.  
კერძოდ, ჩვენ უფრო ღრმად ჩაეხედეთ კარტოგრაფიული გამოსახულების  
არსებას და რუკის შემეცნებით შესაძლებლობებს. დამტკიცდა, რომ კარტოგ-  
რაფიული გამოსახულების სპეციფიკა მის სივრცეგანსაზღვრულობაში მდგო-  
მარეობს. კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში ფორმის ასახვის ანალიზმა გვი-

1 ანალოგიურად ითქმის მაგ. ოდენობაზე: ოდენობა რამესი იმდენად აისახება, რა-  
დენადაც ამ რამეს რაობაა ცნობილი. რაობის გარეშე მისი ოდენობა უაზრობაა.

ჩვენა, რომ ეს სივრცითი ფორმის ასახვა და არა სხვა რომელიმე გარკვეულობისა. საგნის შინაარსის ორი მხარის — თვისობრიობისა და ოდენობრიობის კარტოგრაფიული ასახვის ანალიზმა გვიჩვენა, რომ რუკაში მარტო საკუთრივ თვისობრიობა ან ოდენობრიობა და მათი დროული ცვალებადობა კი არ არის გამოსახული, არამედ — ამ მხარეთა სივრცითი ცვალებადობაა წარმოდგენილი. ხოლო მოძრაობის კარტოგრაფიული ასახვის ანალიზმა კი გვიჩვენა, რომ ეს მოძრაობის მოვლენის სივრცით-დროული ცვალებადობის და არა მარტო დროული ცვალებადობის ასახვაა. დაბოლოს, უშუალოდ შეცნობილი ინფორმაციისა და რუკის შინაარსის ურთიერთობის საკითხის განხილვამ გვიჩვენა, რომ უშუალოდ შეცნობილი ინფორმაცია მოვლენის სივრცითი განსაზღვრულობის შესახებ დისკრეტულია მაშინაც კი, თუ მოვლენას უწყვეტი გავრცელება აქვს, რუკიდან მიღებული ინფორმაცია კი სივრცით უწყვეტია.

ამრიგად, კარტოგრაფიული გამოსახულების არსებობისა და რუკის შემეცნებით შესაძლებლობათა კვლევამ იგივე შედეგი მოგვცა: კარტოგრაფიის კვლევის საგანია სინამდვილის საგნების სივრცითი ფორმა, თვისობრიობისა და ოდენობრიობის (ისევე როგორც სტრუქტურის) სივრცითი ცვალებადობა და მოძრაობის სივრცით-დროული ცვალებადობა. რაც შეეხება ინფორმაციის კარტოგრაფიულ ფორმას, მისი სპეციფიკა სივრცითი უწყვეტობაა.

შეცნიერული კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის ჩვენ მიერ ჩატარებულმა გამოკვლევამ იმავე შედეგთან მიგვიყვანა. ლოგიკური აზროვნების წერხების — შედარების. ანალიზისა და სინთეზის, აბსტრაქტიზებისა და განზოგადების, დაბოლოს, მოდელირების კარტოგრაფიულ ფორმებს მხედველობაში აქვს სივრცე: შედარება—სივრცითი, ანალიზი—სივრცითი, სინთეზი—სივრცითი. აბსტრაქტიზება—სივრცისა, განზოგადება—სივრცითი, დაბოლოს მოდელირება—სივრცისა.

საბოლოოდ ჩვენ ვფიქრობთ სრული საფუძველი გვაქვს თეორიულად დასაბუთებულად მივიჩნიოთ, რომ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი ობიექტური რეალობის საგნების კონკრეტული სივრცეა. მაგრამ რეზონულია ასეთი კითხვა დასვამთ: რამდენად სწორი იყო ჩვენი კვლევის ის მეთოდი, რომელმაც ამ დასკვნამდე მიგვიყვანა?

უპირველეს ყოვლისა ჩვენ ვხელმძღვანელობდით მარქსისტული მატერიალისტური მსოფლმხედველობით, რომელიც ობიექტური რეალობის არსებობას ადამიანის გარეთ და მისი ცნობიერებისაგან დამოუკიდებლად აღიარებს. ეს მსოფლმხედველობა მიიჩნევს, რომ ობიექტური რეალობა ლოგიკური დასაბუთებიდან არ გამომდინარეობს და თითონ არის ასეთი დასაბუთების საწყისი, მისი განსაზღვრული საფუძველი. ამიტომ ეს მსოფლმხედველობა ყალბად მიიჩნევს პრაქტიკისაგან მოწყვეტილად, ლოგიკურ სფეროში ობიექტური რეალობის არსებობისა თუ არარსებობის შესახებ საკითხის კვლევას (კალანაძე, 1964, გვ. 442 — 443).

ჩვენ ვხელმძღვანელობდით აგრეთვე მატერიალისტური დიალექტიკის შემეცნების თეორიით, რომელიც ადამიანის ცნობიერებაში გამოხატულ იდეალურ სურათს ისეთ ანასახად მიიჩნევს, რომელსაც ობიექტური სამყაროსაგან დამოუკიდებელი არსებობა არ გააჩნია.



მხედველობაში გვექონდა აგრეთვე შემეცნებისა და ასახვის ერთიანობა: შემეცნება ისეთი რამ არ არის, რაც ასახვას წინ უსწრებს, ისინი დროშიც ერთმანეთს ემთხვევიან. „ასახვაში — ამასთან, ადამიანის აზროვნებაში — ობიექტური სამყაროს სულ უფრო ღრმა და ზუსტ ასახვაში, — მდგომარეობს შემეცნების უღრმესი არსი“ — წერს ფ. კონსტანტინოვი და შემდეგ დასძენს: „შემეცნების ისეთი მეთოდები, როგორც ფორმალიზაცია, ხელოვნური ნიშნობრივი ენების შექმნა და ა. შ. არის სინამდვილის ასახვის საშუალებანი“ (Константинов, 1966, გვ. 32, 34).

რაკი შემეცნება საერთოდ არის სინამდვილის ასახვა, ხოლო რუკა კი სინამდვილის გარკვეული მხარის ანასახვა (რომლის ადეკვატურობა ყოველთვის საზოგადოებრივი პრაქტიკით მოწმდება), ცხადია რუკის შექმნის პროცესი (მისი აზრისუფელი და არა ტექნიკურ-საშემსრულებლო მხარე) შემეცნების პროცესად უნდა იქნას მიჩნეული. რა შინაარსისაც არ უნდა იყოს რუკა, ცოდნის რა დარგებიც არ უნდა მონაწილეობდნენ მის შექმნაში, იგი ისეთი შემეცნების რეზულტატია, რომელშიც უცილობლობით მონაწილეობს კარტოგრაფია და მის გარდა რუკის კონკრეტული სპეციალური შინაარსის შესაბამისი მეცნიერებანი.

ამრიგად, ტექნიკურ-საშემსრულებლო მხარის გარდა (რასაც, როგორც წესი, კარტოგრაფიას აკუთვნებენ), რუკაში სინთეზირებულია აზრისუფლოგიკური მხარე, რომელიც თავის ერთიანობაში გაორებულია: ერთი ნაწილი კარტოგრაფიული შემეცნების შედეგია, მეორე — სხვა მეცნიერების ან მეცნიერებებისა. ისიც ცხადია, რომ კარტოგრაფია, ერთი მხრივ, და რუკის შექმნაში მისი თანამონაწილე სხვა მეცნიერებანი, მეორე მხრივ, ფლობენ იმ მეთოდებს. რომლითაც ისინი სინამდვილეს წვდებიან და რუკის სახით ცნობიერს ხდიან. მათ მიერ ამ მეთოდების ფლობის ფაქტი ექვს არ იწვევს რადგან ამის გარეშე ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა განუხორციელებელი დარჩებოდა, ე. ი. არც რუკა იქნებოდა.

რახან რუკის შექმნის მეთოდები ნაპოვნია როგორც კარტოგრაფიის, ისე მისი თანამონაწილე მეცნიერებების მიერ, ჩვენთვის იმის გარკვევალა იყო საჭირო, თუ რა არის რუკაში წარმოდგენილი ისეთი, რაც კარტოგრაფიული მეთოდით გაცნობიერებულა და რა არის ისეთი, რაც სხვა მეცნიერებათა მეთოდებით ყოფილა წვდომილი.

თუ ამ ორი რიგის მეთოდებს ურთიერთ გაემიჯნავდით, მაშინ, შესაბამისად, კარტოგრაფიისა და მის თანამონაწილე მეცნიერებათა კვლევის საგნებიც გაირკვევოდა, ვინაიდან მეთოდი ყოველთვის კვლევის საგნით არის გამიჯნობებული და ამ საგანივით ჩვენი ცნობიერებისაგან დამოუკიდებლად არსებობს. ცნობიერება მას მხოლოდ აღმოაჩენს, გამოავლენს, ცნობიერქმნის. „მეთოდი ისევე საჭიროებს აღმოჩენას, როგორც მეცნიერების ყოველი ფაქტი. ამისათვის კი „მეთოდი“ უნდა არსებობდეს მანამ, სანამ იგი მეცნიერების კუთვნილება გახდებოდეს. მხოლოდ იმ მეთოდს შეიძლება ეწოდოს მეცნიერული მეთოდი, რომელიც ამოკითხულია სინამდვილიდან, სინამდვილის მოცემულობიდან“ (ბოჭორიშვილი, 1966, გვ. 14).

ცხადია, როდესაც რუკის შინაარსის აზრისუფლოგიკურ მხარეზე ვლაპარაკობთ, მხედველობაში გვაქვს არა ტექნიკურ-მატერიალური მეთოდები სინამდვილის ამა თუ იმ მხარის კვლევისა, არამედ მათი თეორიულ-ლოგიკუ-

რი არისისა და ლოგიკური აზროვნების ხერხების სპეციფიკური ფორმების გამოყენების ფაქტი.

ამიტომ რუკის ენის ანალიზის საშუალებით გაშიფრულ იქნა კარტოგრაფიული მეთოდის არსი, ისევე, როგორც მასთან ობიექტურად დაკავშირებულ კვლევის საგანი.

ამ მოსაზრებებს ემყარებოდა ჩვენი კვლევის მიდგომა და თანამიმდევრობა, რამაც, ჩვენი აზრით, სწორად გვაპოვნინა კარტოგრაფიის კვლევის საგანი. ამით შეიძლებოდა ამ საკითხისათვის წერტილი დაგვესვა, მაგრამ საქმე იმაშია, რომ მას თავისი ისტორია და ტრადიცია აქვს, რასაც ამ პრობლემის გადაწყვეტაში გარკვეული სირთულე შეაქვს.

ტრადიციას დიდი ძალა აქვს. ჩვენი პრობლემის გადაწყვეტის გზამ კი ამ ტრადიციის დიამეტრალურად საწინააღმდეგო შედეგი მოგვცა. ცხადია ეს ტრადიცია ამ ნაშრომს წინ აღუდგება. მაგრამ ისიც ცხადია, რომ „ქვეშარიტების საყოველთაობა ფაქტიური საყოველთაობა კი არ არის, არამედ იდეალური საყოველთაობა... ყველას მიერ აღიარებული სიყალბე ქვეშარიტებად არ გადაიქცევა და. პირიქით, ყველას მიერ უარყოფილი ქვეშარიტება სიყალბედ არ გადაიქცევა“ (ბუაჩიძე, 1964, გვ. 77). ამიტომ, ადრე თუ გვიან, ტრადიციის ეს წინააღმდეგობა დაძლეულ უნდა იქნას, რათა კარტოგრაფია, როგორც მეცნიერება, თეორიულად დასაბუთდეს<sup>2</sup>.

კარტოგრაფიის საგნის ძებნის ჩვენი გზა სინამდვილის კარტოგრაფიული განსახიერებას — რუკის. მისი ენისა და შექმნის ლოგიკური მეთოდების სპეციფიკური ფორმების ანალიზისა და სინთეზის ისეთი გზა იყო, რომელიც კვლევის დედუქციური და ინდუქციური მეთოდების ურთიერთშენაცვლებითი გამოყენებით მიმდინარეობდა. ჩვენ განგებ არ გავუყევით იმ ტრადიციას, რომელიც ცდილობს კარტოგრაფიის განსაზღვრებათა ისტორიულ-კრიტიკული მიმოხილვის მასალის განზოგადებით ამ მეცნიერების კვლევის საგანს მიაკვლიოს და მისი ახალი, უფრო მისაღები განსაზღვრება ჩამოაყალიბოს. კარტოგრაფიის საგნის ამ ტრადიციული გზით ძიებამ, როგორც ქვევით დაღინახავთ, ეს პრობლემა ვერ გადაჭრა და ვერც მის გარშემო არსებული ეჭვები გაფანტა.

ჩვენთვის ცხადია, რომ მეცნიერებაში პრინციპულად ახალი აზრის მართოთეორიული დასაბუთება არ არის საკმარისი. ამასთან ერთად ძველი, ტრადიციულად ჩამოყალიბებული შეხედულების მცდარობის დამტკიცებაც არის აუცილებელი (Кедров, 1966). ამიტომ საჭიროდ მიგვაჩნია ჩვენი კვლევის შედეგი კარტოგრაფიის საგნის შესახებ არსებულ მოსაზრებათა კრიტიკული მიმოხილვითაც შევამოწმოთ, შემდეგ კი კარტოგრაფიის, როგორც მეცნიერების თეორიული დასაბუთება ვცადოთ.

<sup>2</sup> ამ წიგნის გამოსაცემად მომზადების პერიოდში. ჩვენი აზრი კარტოგრაფიის შემცნებანს საგნის შესახებ სხვა გზით გავრცელდა: 1966 წ. რუკის ენის კვლევის წინასწარი შედეგების გამოქვეყნებით და იმავე წლის 12 ოქტომბერს მოსკოვის უნივერსიტეტის გეოღეზიისა და კარტოგრაფიის კათედრის ღია სხდომაზე ჩვენ მიერ ამ თემაზე წაკითხული მოხსენებით, ხოლო 1967 წ.—რუკის ენაზე ჩვენი კვლევის მთლიანი ტექსტის გამოქვეყნებით (Асланшквашвили, 1966, 1967). ამის შემდეგ, სპეციალურ ლტერატურაში, კარტოგრაფიის საგნის ტრადიციულ განსაზღვრების გვერდით გავრცელდა ჩვენი განსაზღვრების აზრი, რომელიც „ამჟამად ღებულობს აღიარებას, როგორც უფრო ფართო შეხედულება კარტოგრაფიაზე (იხ. Энциклопедический словарь географических терминов, М., 1968, «картография», стр. 159).

## 25. კარტოგრაფიის საგნის „ძიების“ ჭრადიყოლო გზა და მისი შედეგი

საგანგებო კვლევა კარტოგრაფიის საგნის „ძიების“ მიზნით არ წარმოებულა. უფრო მეტიც, კარტოგრაფიის საგნის რაობის საკითხი მეცნიერებაში პირდაპირ არცეი დასმულა. რით იყო კარტოგრაფიის საგნისადმი ეს უყურადღებობა გამოწვეული — ცალკე კვლევის საკითხია და ამის მიზეზი მართო კარტოგრაფიის შიგნით არაა საძებნელი, მაგრამ ერთი რამ კი ცხადია: კარტოგრაფიის პრაქტიკას კარტოგრაფიის კვლევის საგნის გამოვლენის გადაუღებელი საჭიროება არ ჰქონია. სწორად აქვს ნათქვამი ჰეტნერს — „ცდიველ მეცნიერებათა შემეცნება მღვობარეობს ქვეშარტებასთან თანდათანობით მიახლოებაში, სიზუსტის თანდათანობით გაზრდაში, ამიტომ არ შეიძლება რომელიმე შემეცნების უგულუბელოყოფა მართო იმითომ, რომ მან ჯერ არ მიადწია სიზუსტის უმაღლეს ხარისხს“. ცხოვრება მოითხოვს მეცნიერებისაგან მისი კვლევის შედეგებს თუნდაც იმ სიზუსტით, რა სიზუსტის მიღწევაც მას შეუძლია. ცხოვრებას ესაჭიროება რუკები, მას არ შეუძლია დანუგეგმება იმით, რომ აბსოლუტურად სწორი რუკების შექმნა რამდენიმე საუკუნის, და შეიძლება ათასწლეულის შემდეგ იქნება შესაძლებელი“ (История, 1930, გვ. 23).

საზოგადოებრივი პრაქტიკა ყოველთვის დაინებით მოითხოვს კარტოგრაფიისაგან რუკებს და თუ კარტოგრაფია თავის არსებობას ამართლებს. მხოლოდ იმით, რომ იგი აკმაყოფილებს (თუ მთლიანად არა, რამდენადმე მან) პრაქტიკის ამ მოთხოვნებს. მთელი მისი ყურადღება იქით არის მიპყრობილი. რომ გააუმჯობესოს რუკა, მისი შექმნის მეთოდები და შექმნას მისი უფრო ეფექტური გამოყენების ხერხები. ამიტომ კარტოგრაფიის წინაშე მისი კვლევის საგნის ძებნის საჭიროება პირდაპირ არ დასმულა. მაგრამ რუკათშედგენის გამოცდილება რომ თაობიდან თაობას და ეპოქიდან ეპოქას გადასცემოდა, მართო რუკები არ იყო საჭირო, მათთან ერთად საჭირო იყო განზოგადებული ცოდნა იმისა თუ როგორ იქმნება რუკები. ეს განზოგადებული ცოდნა კი უკვე სპეციფიკური სამეცნიერო-ტექნიკური ლიტერატურის სახით ფორმდებოდა. ამრიგად საუკუნეების მანძილზე, რუკების შექმნის საქმიანობის გვერდით გაჩნდა სპეციალური ლიტერატურა, ამ საქმიანობის შესახებ. და რაკი რუკათ შექმნას დასავლეთ ევროპაში XIX საუკუნის შუა წლებიდან „კარტოგრაფია“ ეწოდა, იგივე სახელი მიეცა ცოდნას შესაბამის დარგსაც. ამრიგად გაჩნდა და ტრადიციულად დამკვიდრდა, ერთი მხრივ, რუკათშედგენის პრაქტიკა — „კარტოგრაფია“ და, მეორე მხრივ, ცოდნა რუკათშედგენის შესახებ — აგრეთვე „კარტოგრაფია“.

რუკების შექმნა უძველესი დროიდან წარმოებდა, ცნება „კარტოგრაფია“ კი მისი ორგანიზაციული ფორმით XIX საუკუნის ეკუთვნის. ამ სახელის გაჩენამდე რუკათშედგენასაც და შესაბამის ცოდნასაც „გეოგრაფია“ ეწოდებოდა. ისტორიულად გეოგრაფია (თავის ჩანასახში) ის იყო, რასაც შემდეგ „კარ-

3 ჩვენ ვეარაუდობთ. რომ მას მთავარი მიზეზი არის სიერციის არსის არასწორი (ნიუტონისეული) გაგება. რაც დამკვიდრებული იყო მეცნიერებაში ანტიტონის მიერ ფარლობის თეორიის აღმოჩენამდე.

ტოგრაფია“ ეწოდა. კლავდიუს პტოლემე (II საუკუნე) „გეოგრაფიას“ განსაზღვრავდა როგორც „ხაზოვან გამოსახულებას დედამიწის... ცნობილი ნაწილისა ყოველივე იმით, რაც მას ეკუთვნის“ (Салищев, 1944, გვ 32). ეს განსაზღვრება, მთლად ზუსტი თუ არა, მატერიალისტური თვალსაზრისით სწორი იყო, ვინაიდან აქ მოჩანს კვლევის საგანიც (დედამიწა) და მისი ასახვის ფორმაც (ხაზოვანი გამოსახულება). მაგრამ, როდესაც გეოგრაფიას რუკის სახით ასახული სინამდვილის ახსნის ინტერესები გაუჩნდა და ცალკე მეცნიერებად ჩამოყალიბება დაიწყო, იგი გაემიჯნა იმას, რასაც შეჰქმნებდა „კარტოგრაფია“ ეწოდა და სახელი „გეოგრაფია“ თან წაიღო. ამ გამოქვინის შემდეგ გეოგრაფიამ სახელწოდებასთან ერთად თავისი მეცნიერული არსიც გაიყოლა და ამიტომ ცალკე დატოვებული „კარტოგრაფია“ რუკათ შექმნის ხელოვნებად ან ტექნიკურ-საშემსრულებლო დარგად იქნა მიჩნეული.

რაკი კარტოგრაფია ცოდნის დარგად გამოდიოდა, ცხადია, მისი განსაზღვრები-საპირობებაც გაჩნდა. მაგრამ, როგორც ლოგიკის მეცნიერებაში ცნობილია „განსაზღვრება გარკვეული საფეხურია შემეცნების პროცესში, ის არც პირველი და არც უკანასკნელი საფეხურია“ (ბაქრაძე, 1955, გვ. 133). კარტოგრაფიის განსაზღვრებაც ისტორიულ ცვალებადობას განიცდიდა, მაგრამ ეს იყო ქველი განსაზღვრებების განზოგადების გზით ახლის მიღება და არა საგნის არსიდან გამომდინარე განსაზღვრების ძიება.

ჩვეულებრივად „მეცნიერება თავის სახელწოდებას და შინაარსს შესამეცნებელი საგნისაგან იღებს. მეცნიერება ისაა, რასაც მას სინამდვილე, მისი ასახვა აქცევს“ (ბოჭორიშვილი, 1966, გვ. 117). ამიტომ მეცნიერების სახელწოდება თუ არა, მისი სწორი განსაზღვრება მაინც არსებითად მის კვლევის საგანზე მინიშნებას უნდა წარმოადგენდეს. მაგრამ თუ განსაზღვრება არასწორია, თვით საგნის არსებიდან არ არის ამოსული, მაშინ მასში მოცემულ საგანზე მინიშნებაც მკდარი იქნება. ასეთი მდგომარეობა შეიქმნა კარტოგრაფიაში იმის გამო, რომ კარტოგრაფიის რაობის განსაზღვრებათა თანამიმდევრობითი ფორმულირება არასწორი მიმართულებით წარიმართა. ამ როგორ მოხდა ეს:

ჩვენი საუკუნის ოცდაათიანი წლებისათვის, როგორც დასავლეთ ევროპასა და ამერიკაში, ისე საბჭოთა კავშირში უკვე არსებობდა კარტოგრაფიის განსაზღვრების სხვადასხვა ვარიანტი. ცნობილი რუსი მეცნიერი — გეოდეზისტი, ასტრონომი და კარტოგრაფი ვ. ეიტკოვსკი, იზიარებდა რა უცხოეთში გაერთილებულ აზრს კარტოგრაფიის შესახებ, მეცნიერებად მიიჩნედა მხოლოდ მის მათემატიკურ ნაწილს — მერიდიანებისა და პარალელების ბადის აგებას, ხოლო ამ ბადის შეესებას გეოგრაფიული შინაარსით — რუკის შედგენის ტექნიკად სთვლიდა (Витковский, 1907, გვ. 5). მაგრამ შეუღარებლად სწორ განსაზღვრებას აძლევდა იგი ტოპოგრაფიას (1915 წელს), რომლის საგნადაც მიაჩნდა დედამიწის ზედაპირის დაწვრილებითი შესწავლა გეომეტრიული თვალსაზრისით და სიბრტყეზე მისი გამოსახვის ხერხები (Витковский, 1940, გვ. 15).

უფრო მოგვიანებით საბჭოურ ლიტერატურაში გაჩნდა კარტოგრაფიის სხვა განსაზღვრებანი, მას მიიჩნევდნენ: — ცნობათა ერთობლიობად იმის შესახებ თუ როგორ იქმნება რუკა (Кавраицкий, 1934, გვ. 1), — ცოდნათა სპეციალურ განყოფილებად იმის შესახებ თუ როგორ იქმნება რუკა და როგორ

იყენებენ მას (Людт. 1938, გვ. 5), — ერთობლივად დისციპლინებაა. როგორც შეისწავლიან რუკათშედგენის მეთოდებს (Граур, 1938, გვ. 7). რუკათა შექმნის შესახებ მეცნიერულ ცოდნათა ერთობლიობად (Сергеев. 1939, გვ. 31) და სხვ. როგორც ვხედავთ, ამ განსაზღვრებებში არ არის პიო-ლაპირი მითითება იმის შესახებ, რომ კარტოგრაფია მეცნიერებაა.

1939 წ. კ. სალიშჩევმა კრიტიკულად განიხილა კარტოგრაფიის მიანამდე არსებული ყველა განსაზღვრება და დაასკვნა, რომ მიუხედავად ამ განსაზღვრებათა სხვადასხვაობისა, მათ აერთიანებს ერთი საერთო აზრი: კარტოგრაფია არის რუკის შექმნისა და გამრავლების სამეცნიერო-ტექნიკური პროცესების ერთობლიობა. მან პირველმა სრულიად სამართლიანად უწოდა კარტოგრაფიის მეცნიერება და მისცა მას ახალი განსაზღვრება: „კარტოგრაფია მთლიანად წარმოადგენს მეცნიერებას გეოგრაფიული რუკის შესახებ, მისი შედგენისა და გამრავლების მეთოდებისა და პროცესების შესახებ“ (Салищев, 1939, გვ. 16). ამ განსაზღვრებაში პირდაპირი მითითება საგნის შესახებ არ არის, ე. ი. ამ მეცნიერების კვლევის საგანი მინიშნებული არ არის, მაგრამ იქმა იმისა, რომ კარტოგრაფია არის მეცნიერება რუკის შესახებ, სწორედ რუკაზე. როგორც კვლევის საგანზე მინიშნებას ნიშნავს.

კ. სალიშჩევს გარკვეული ბრძოლა დასჭირდა იმ პირებთან, რომლებიც კარტოგრაფიის საგანსა და ამოცანებზე ვიწრო ტექნიკურ შეხედულებას იცავენ. 1944 წელს მან რამდენადმე გააფართოვა ეს განსაზღვრება, მაგრამ ძირითადი არსი, რომ კარტოგრაფია არის მეცნიერება რუკის შესახებ — უცვლელად დატოვა (Салищев, 1944, გვ. 36). ეს განსაზღვრება, თავის ძირითადი არსით, მიღებულ იქნა სხვა ავტორების მიერ და გავრცელდა საბჭოური კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში (Гедымин. 1946, გვ. 5; Людт. 1949, გვ. 10; ასლანიკაშვილი, 1949; Звонарев, 1951, გვ. 6; Гедымин. 1952, გვ. 6; Салищев, Гедымин, 1955, გვ. 26; Гараевская, 1955, გვ. 5; Комков. 1955; Сухов, 1957, გვ. 5; ცხაკია, 1962).

1948 წ. კ. სალიშჩევმა სპეციალური გამოკვლევა მიუძღვნა კარტოგრაფიის საგნისა და ამოცანების საკითხებს (Салищев. 1948). რომელშიც, კარტოგრაფიის საგნის სრული გარკვევისათვის. მისი სხვა მეცნიერებებისაგან გამოიყენა მიიჩნია საჭიროდ. იგი სრულიად სამართლიანად აღნიშნავს, რომ „კარტოგრაფიულ მეცნიერებას, როგორც ასეთს, არ შეუძლია მიზნად ისახავდეს იმავე საგნების, მოვლენების, პროცესების შემცნებას, რომლებიც ცალკეული საბუნებისმეტყველო-ისტორიული და საზოგადოებრივი მეცნიერებების მიერ შეისწავლება“. მაგრამ რა არის კარტოგრაფიისათვის „თავისი კვლევის საგანი“ საბოლოოდ დაუდგენელი რჩება. ეინაიდან ავტორი მიიჩნევს, რომ რუკა ასახავს „სინამდვილის გარკვეულ მხარეებს“, მაგრამ რომელ მხარეებს სახელდობრ — ამ საკითხს ღიად ტოვებს. ცხადია. ეიღრე არ იქნებოდა ამ კითხვაზე პასუხი ვაცემული, ე. ი. ეიღრე არ იქნებოდა გნოსეოლოგიური თვალსაზრისით გაშიფრული სინამდვილის ის „გარკვეული მხარეები“. რაც რუკაში ასახება, კარტოგრაფიის კვლევის საგანი მიგნებულად ეერ ჩაითვლებოდა.

მაგრამ ამ კითხვაზე პასუხის ვაუცემლად ხელმეორედ აღიარებულ იქნა კარტოგრაფიის განსაზღვრება, მიღებული 1939 წელს და მის განსამტკიცებლად ორი ახალი თეზისი იქნა წამოყენებული: პირველი — კარტოგრაფიული

მეცნიერება არ უნდა ისახავდეს მიზნად იმავე საგნების. მოვლენების, პროცესების შემეცნებას, რომლებიც სხვა მეცნიერების მიერ შეიმეცნებიან; მეორე — რუკა, რომელიც სწორად ასახავს სინამდვილის ზოგერთ მხარეს, თვითონ წარმოადგენს სპეციალისტისათვის ქმედით საშუალებას სინამდვილის სხვადასხვა მხარის განლაგების, კავშირებისა და ურთიერთზეგავლენის კანონზომიერებათა დასადგენად.

ორივე თეზისი მისაღებად მოჩანდა, მაგრამ ვიდრე არ იქნებოდა გარკვეული თუ რა არის სინამდვილის ის „ზოგიერთი მხარე“, რომლის შემეცნებაც კარტოგრაფიის კომპეტენციას შეადგენს, მათი გნოსეოლოგიური აზრი დაუბოლოვებელი რჩებოდა.

ბუნებრივია, რომ ამის გამო. კარტოგრაფიის საგნის საკითხი დისკუსიისა და პოლემიკის საგანი გახდა. კარტოგრაფიის ისეთი განსაზღვრება, რომელიც მის საგნად რუკას გულისხმობდა, საეჭვოდ იქნა მიჩნეული. მაგრამ ამ საკითხის ირგვლივ გაშლილმა პირველმა კამათმა, 1953 წ. საქმის ვითარებაში გარკვეულობა ვერ შეიტანა (იხ. Саллишев, 1954: Материалы обсуждения доклада К. А. Саллишева, 1954).

1959 წლისათვის კარტოგრაფიის ახალმა განსაზღვრებამ უკვე პირდაპირ აღიარა რუკა კარტოგრაფიის კვლევის საგნად და საბოლოო სახით ასე ჩამოყალიბდა „კარტოგრაფიის საგანს წარმოადგენს გეოგრაფიული რუკები, როგორც სინამდვილის ასახვის განსაკუთრებული სახე. კარტოგრაფია თავის ამოცანებში რთავს გეოგრაფიული რუკების ყოველმხრივ შესწავლას და მათი შექმნისა და გამოყენების მეთოდებისა და პროცესების შემუშავებას“ (Саллишев, 1959, გვ. 20; 1966, გვ. 20; Волков, 1961, გვ. 9). თუ გაეთვალისწინებთ, რომ ამ განსაზღვრების მეორე ნაწილი პირველის განმარტება და დეკონკრეტებაა, კარტოგრაფიის საგნის პრინციპულ განსაზღვრებად უნდა მივიჩნიოთ სწორედ მისი პირველი ნაწილი. ამრიგად, დღეისათვის საბჭოურ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში კარტოგრაფიის საგნად მიჩნეულია რუკა, როგორც სინამდვილის ასახვის განსაკუთრებული საშუალება.

მაგრამ ამ განსაზღვრების მიღებით ეჭვები არ გაფანტულა და პოლემიკა დღემდე გრძელდება. 1956 წელს დისკუსია კვლავ ჩატარდა, ამჯერად ლენინგრადში (იხ. Шинданов, 1958; Материалы обсуждения доклада Ф. А. Шинданова, 1958). ამ დისკუსიის დროს კარტოგრაფიის განსაზღვრების უკვე მიღებულ ვარიანტს დაუპირისპირდა შიბანოვის მიერ ფორმულირებული ვარიანტი. რომელიც უფრო სუსტი გამოდგა და ამ სისუსტის გამო არსებული განსაზღვრების დამცველთა პოზიციები გაამაგრა. შიბანოვის მიხედვით „კარტოგრაფიის საგანი არის გეოგრაფიული რუკების შექმნის ხერხები და პროცესები. ის სრულიად არაორაზროვნად სთიშავდა ერთმანეთისაგან კარტოგრაფიას, როგორც მეცნიერებას, რომელიც არ ჰქმნის კარტოგრაფიულ გამოსახულებას, კარტოგრაფიისაგან საერთოდ, რომელიც ჰქმნის ამ გამოსახულებას (Шинданов, 1959). ასეთმა ოპონირებამ კარტოგრაფიის საგნის საკითხი კიდევ დააშორა წესმარტებას და ახალი დამცველები შესძინა უკვე დამკვიდრებულ განსაზღვრებას (ზეონარევი, კოსტრიცი. პაელოვი, ისაჩენკო). მიუხედავად ამისა, კარტოგრაფიის საგნის ძიება მაინც ვერ იქნა დამთავრებულად მიჩნეული, ვინაიდან საქმეში უფრო ღრმად ჩახედული მკვლევარების მსჯელობაშიც კი თავს იჩენდა ფარული წინააღმდეგობა. მაგალითად ა. ისაჩენკო წერს: „კარტოგრაფია

კ. თუმცა, რა თქმა უნდა, შეინწავლის გარკვეულ ობიექტს--რუკას, მაგრამ უწინარესად ყოელისა იგი ჰქმნის რუკებს, და ამაშია მისი მთავარი ამოცანა. კარტოგრაფიისათვის რუკის შესწავლა აუცილებელია მხოლოდ იმისთვის, რომ გააუმჯობესოს რუკათა შექმნის საქმე, და ეს არ წარმოადგენს მითითმიზანს“ (Материалы обсуждения доклада Ф. А. Шинбаюва, 1958, Выступление Исаченко).

ბუნებრივია, აქ დაისმის კითხვა — თუ კარტოგრაფიაში რუკის შესწავლა თვითმიზანი არაა, თუ ამ შესწავლის მიზანია რუკის შექმნის მეთოდების გაუმჯობესება, და თუ კი მთავარი ამოცანა რუკის შექმნაა, როგორღა შეიძლება კვლევის საგანი ის იყოს, რაც ჯერ არაა შექმნილი და ამოცანას წარმოადგენს? აუ კარტოგრაფიული შემეცნების საბოლოო შედეგი, რეზულტატი რუკის შექმნაა, როგორ შეიძლება შემეცნების რეზულტატი იმავე შემეცნების საგანი იყოს, ისინი ხომ დროშიც არ ემთხვევიან ერთმანეთს? ჯერ ხომ საგანი უნდა არსებობდეს. შემდეგ შემეცნების პროცესი, რომელსაც რეზულტატი მოსდევს? ეს რეზულტატი (რუკა) არ შეიძლება საგანი ყოფილიყო იმ შემეცნებისა, რომლის რეზულტატიც არის!

ასეთ შეუსაბამობათა შემცველი კარტოგრაფიის განსაზღვრება განაგრძობს პოლემიკის საგნად ყოფნას. მაგრამ პოლემიკის მსუფელობაში მოკლებული კარტოგრაფიის განსაზღვრების სხვა ვარიანტები უფრო მეტად შორდებიან საქმის არსებას და მხოლოდ გაურკვეველობა შეაქვთ საქმეში. მაგალითისათვის მოვიყვანოთ განსაზღვრების კიდევ ორ ვარიანტს:

„კარტოგრაფია — მეცნიერება ობიექტური სინამდვილის გრაფიკულ გამოსახვის კანონებისა და ფორმების შესახებ, კარტოგრაფიულ ნაწარმოებთა შექმნისა და გამოყენების მეთოდებისა და პროცესების შესახებ“ (Рязанцев, 1965). შეიძლება ვკეთქვა, რომ ეს განსაზღვრება მიუახლოვდა კარტოგრაფიის კვლევის საგანს, ვინაიდან მასში გამოჩნდა „ობიექტური სინამდვილე“. მაგრამ არსებითად არაფერი არ შეცვლილა, ვინაიდან აქაც კვლევის საგნად სინამდვილე კი არ არის ნაგულისხმევი, არამედ — მისი „გრაფიკული გამოსახულების კანონები და ფორმები“. ეს კი სხვა სიტყვებით რუკის შექმნის მეთოდებია და მეტი არაფერი.

„კარტოგრაფიის საგნად მიჩნეულ უნდა იქნას ინფორმაციის გადაკვეთს კარტოგრაფიული ფორმა“ (Бочаров, 1966, გვ. 25). ეს განსაზღვრება კარტოგრაფიის საგნად რუკის ენის მიჩნევაა და ახვა არაფერი, რასაც უფრო გვიანდელ ნაშრომში იგივე ავტორი სრულიად არაორაზროვნად ამბობს: „კარტოგრაფია, თეორიული აზრით, სრულიად საფუძვლიანად, შეიძლება მიეკუთვნოს სემიოტიკისა და ინფორმაციის თეორიის ერთ-ერთ შტოს“ (Бочаров, 1967).

თუ ყოველივე ზემოთქმულს განვაზოგადებთ, მივიღებთ, რომ საბჭოურ კარტოგრაფიულ მეცნიერულ ლიტერატურაში კარტოგრაფიის საგანი განსაზღვრის სამი პრინციპულად განსხვავებული ვარიანტი გვაქვს: პირველი კარტოგრაფიის საგნად მიიჩნევა რუკას, მეორე — რუკის შექმნის მეთოდებს, მესამე — რუკის ენას. ყველა ეს განსაზღვრება ემპირიულად ხერხით არის მიღებული და არც ერთი მათგანი თეორიულად დასაბუთებული არ არის. ვინაიდან საგნის ასახვის ენა არ შეიძლება ასასახავ საგნად იქნას მიჩნეული ისევე, როგორც ასახვის მეთოდი ვერ მიიჩნევა საგნად, რომელც

ნეთოდთ უნდა აისახოს, მეორე და მესამე ვარიანტის მიუღებლობის დასაბუთებაზე ჩვენ აღარ შეიწერდებით და კვლავ პირველი ვარიანტის მიუღებლობის დასაბუთებაზე გადავალთ. ეს იმ მზრიალს არის აუცილებელი, რომ უცხოური მოწინავე კარტოგრაფიული მეცნიერებაც ამ ვარიანტს იზიარებს. თუმცა თვით მეცნიერების განსახლებაც აქ იმ დონეზეა. რა დონეზეც იყო ჩვენში 1939 წლამდე.

მაგალითად. ცნობილი ამერიკელი კარტოგრაფი რაისი თავის „ზოგად კარტოგრაფიაში“ ამ მეცნიერების განსახლებების ნაცვლად მის აღწერილობას იძლევა. იგი წერს, რომ კარტოგრაფიის მიზანია შეაგროვოს და ანალიზი გაუკეთოს დედამიწის სხვადასხვა ფორმების შესახებ მონაცემებსა და წარმოადგინოს ისინი გრაფიკულად შემეცირებული მასშტაბით (Raisz, 1948, გვ. 11). სხვა წყაროები დაახლოებით იმავეს იმეორებენ: კარტოგრაფია — ეს არის მეცნიერება რუკათშედგენისა (Ansley, 1942, გვ. 306); ხელოვნება ანუ მოღვაწეობა რუკათშედგენისა (Webster, 1956); ერთიანობა მეცნიერებისა და ხელოვნებისა (Eckerl, 1921; Robinson, 1953); მთელი სერია რუკათშედგენითი პროცესებისა (Monkhouse, 1956, გვ. 55) და სხვა.

ცნობილი შვეიცარიელი კარტოგრაფი, საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაციის დამაარსებელი და ერთხანს მისი პრეზიდენტი — ედუარდ იმპოფი წერს, რომ თანამედროვე ინგლის-ამერიკულ სიტყვათმცოდნეობაში კარტოგრაფიად იგულისხმება, როგორც წესი, ზოგადი რუკათშედგენა მისი მრავალსახოვანი დარგებით (Imhof, 1956). თეორიულ კარტოგრაფიას. ეს სახელწოდება მეცნიერი, დამხმარე ტექნიკურ მეცნიერებად მიიჩნევს, ხოლო მისი კვლევის ობიექტად — კარტოგრაფიულ გამოსახულებას გულისხმობს. ეს კი თავიდან პირდაპირი აღიარებაა იმისა, რომ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი რუკაა და არა სინამდვილის ესა თუ ის მხარე. იმპოფის პირდაპირ ასე წერს.

„მიუხედავად იმისა, რომ კარტოგრაფიულ ნაწარმოებთა კვლევა და ამ კვლევის შედეგების გამოქვეყნება ას წელიწადზე მეტია მიმდინარეობს, უცვლელად რუკის შინაარსიერი და წმინდა გრაფიკული განვითარება უაღრესად ცდისეული და შემთხვევითია. იკვლევენ უპირველეს ყოვლისა პრაქტიკული კარტოგრაფიის კარგსა და ცუდ პროდუქციას და ასე იქნება ყოველთვის“.

ამრიგად, იმპოფის აზრით, კარტოგრაფია ყოველთვის იყო პრაქტიკა და ასე იქნება კვლავაც. თეორიის მიზანი კი არის „წესრიგისა და სისტემის დაყვარება“ რუკათშედგენის საქმეში, მაგრამ სინამდვილესთან მოუსვლელად რადგან კვლევის ობიექტად კარტოგრაფიას რუკა აქვს და არა პირველადი ობიექტური სინამდვილე.

თუ ყოველივე ზემოთ ნათქვამს შევაჯამებთ, კარტოგრაფიის შესახებ შემდგომ სამი ურთიერთდაკავშირებული თეზისი გამოიკვეთება:

1. კარტოგრაფიის საგანია რუკა. ე. ი. ობიექტური სინამდვილის სუბიექტური ანასახი;
2. კარტოგრაფია შესამეცნებლად ობიექტურ სინამდვილესთან არ მივინაიდან მისი შემეცნების საგანი სინამდვილის სუბიექტური ანასახია;
3. კარტოგრაფია რუკათშედგენის პრაქტიკაა (და მისი თეორია კი ი. ა. როს. რაც ამ პრაქტიკას განაზოგადებს და მასში „წესრიგისა და სისტემის“ დაამყარებს).

ამ თეზებში უაზრობა არაა, ისინი მოკლენათა ზეგნობრივი, მაგრამ ზე-



დაძინებული დაკვირვების შედეგის განზოგადებით არის მიღებული. ამიტომ ამ თეზისებით ასახულია არა კარტოგრაფიის არსება, არამედ ამ არსების გარეგანი გამოვლინების ფორმა. ამ ნაშრომის წინა თავებში ჩვენ ნათელყავით, რომ კარტოგრაფიის არსება ზედაპირზე არ ძეგს, ის მოვლენათა მიღმა. მათ სიღრმეშია და სწორედ ამიტომ მივიჩნით იგი ჩვენი კვლევის საგნად. ამ ხაში თეზისით ჩვენ ისეთსავე მდგომარეობაში ვართ, როგორც ისინი, ვინც დელაპიჩის გარშემო მზის მოჩვენებითი მოძრაობის გამო საუქუნეების მანძილზე ვეოცენტრულ სისტემას ჭეშმარიტებად მიიჩნევდნენ.

ჩვენ მიერ თეორიულად იქნა დასაბუთებული, რომ კარტოგრაფიის არსებას განსაზღვრავს არა მისივე კვლევის რეზულტატი — რუკა. არამედ სინამდვილის ის მხარე, რომელიც ამ რუკაშია ასახული და რომელიც კარტოგრაფიის კვლევის საგანს წარმოადგენს. ეს კი არის ობიექტური რეალობის საგნების კონკრეტული სივრცე.

ახლა საჭიროდ მიგვაჩნია იმის დამტკიცება, რომ ეს თეზისები ლოგიკურად ვერ დასაბუთდება.

დავუშვათ, რომ კარტოგრაფია რუკას იმეცნებს და არა იმ სინამდვილეს, რომელიც რუკაზე ისახება. ე. ი. ის პირველად ობიექტურ სინამდვილესთან არ მიდის, რუკაა მისი შემეცნების საგანი. — ეს საგანიც ობიექტურად არსებობს როგორც მეორადი სინამდვილე — „აბსტრაქტული ობიექტი“ ან მატერიალური სამყაროს გარკვეული მხარის სუბიექტური სურათი, რომელიც აუამიანთა პრაქტიკული მოღვაწეობისა და შემეცნების განვითარების კვალობაზე მუდამ განიცდის შემდგომ დახვეწას. დაზუსტებას და სრულყოფას (კანდიდაძე, 1964, გვ. 212). რუკას, ამ „აბსტრაქტულ ობიექტს“. როგორც პირველადი სინამდვილის ანასახს, მართლაც ესაჭიროება კვლევა და ამას კარტოგრაფია აკეთებს. რათა „რუკის მკეთებლობის“ გამოცდილება განზოგადდოს, ამ განზოგადებულ ცოდნას თეორიული სახე მისცეს. კარტოგრაფიის ასეთი მოღვაწეობა ფაქტია, იგი ექვს არ იწვევს, სწორედ „რუკის მკეთებლობის“ თეორიაა მის სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაში ასახული. მაგრამ საცილობელი აქ სხვა არის, სახელდობრ, მიდის თუ არ მიდის სინამდვილესთან საზოგადოებრივი სუბიექტი — კარტოგრაფი რუკის შექმნის პროცესში. მისი კვლევის საგნად რუკის მიჩნევა გვეუბნება, რომ არა, იგი სინამდვილესთან არ მიდის. მას არ იკვლევს, ყველა არსებულ რუკებს ან მათ ანა თუ იმ ნაწილს იკვლევს. მისი წინაპარიც ასევე მოიქცეოდა, წინაპრის წინაპარიც და ა. შ. თუ ამ რეგრესს გავყვებით, მივალთ იმ პირველ კარტოგრაფამდე, რომელსაც შესაშეცნებლად რუკა არ ჰქონდა. ამიტომ იძულებული იყო სინამდვილესთან მისულიყო და ვინ იცის როგორი რუკა შექმნა. ასეთი „პირველები“ სხვადასხვა ქვეყანასა და ეპოქაში იქნებოდნენ. ისინი ჰქმნიდნენ პირველ რუკასა ზოგადსაკუბრიო ოქროს ფონდს. მათი შემკვიდრებები ამ ფონდს იკვლევდნენ და ამ კვლევით მიღებული ცოდნის ბაზაზე ახალ-ახალ რუკებს ჰქმნიდნენ.

მიუხედავად იმისა, რომ მკითხველი გრძნობს ამ მსჯელობის ზედმეტობას, იმას, რომ ასე არ შეიძლება უოფილიყო, ჩვენ მაინც დასკვნამდე უნდა მივიდეთ. იმ პოსტულატთან, რომ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი რუკაა. მხოლოდ ეს მსჯელობა გამომდინარეობს და მას აუცილებლობით მიეყვება შემდეგ დასკვნამდე: ასე რომ უოფილიყო, დღევანდელი რუკა ისტორიულად

პირველი რუკისაგან მხოლოდ სამემსრულებლო ტექნიკით იქნებოდა განსხვავებული და არა შინაარსით. ეს იმას ნიშნავს, რომ თანამედროვე რუკის ინფორმაციის მომცველობა და ადეკვატურობის ხარისხი პირველყოფილი რუკის დონეზე იქნებოდა. ასეთი რუკის შექმნა კი შემეცნების პროცესად ვერ ჩაითვლება, ხოლო მისი შექმნელი კარტოგრაფია მეცნიერებად ვერ მიიჩნევა.

ამრიგად, ზემოთ აღწერილი კრიტერიუმების დაშვება საზოგადოებრივ პრაქტიკას ეწინააღმდეგება და წამდვილ ვითარებას არ შეესაბამება. ან უნდა დაშვება, რომ კარტოგრაფია ყოველი ახალი რუკის შექმნისას სინამდვილესთან. როგორც კვლევის ობიექტთან მიდის, ანდა შპის არსებობის აუცილებელი პირობად უნდა მივიჩნიოთ იმ სინამდვილის შესახებ ფაქტიური ინფორმაციის შეგროვებისა, რომელსაც კარტოგრაფია რუკის სახით ასახავს.

ასეა თუ ისე, ზემოთქმულიდან აუცილებლობით გამომდინარეობს დასკვნა: კარტოგრაფია როგორც უშუალოდ თუ შუალობით. მაინც სინამდვილესთან მიდის და მას რუკის სახით ასახავს. ასახავს არა სარკისებრივად, ფოტოგრაფიულად, არამედ იდეალურად, აზროვნების აქტით გააზრებულად და ენობრივი ნიშნების ფორმით მატერიალური (რუკის) სახით ჩამოყალიბებულად. ასეთი ასახვა შემეცნებაა, ხოლო აწასახველი კი — მეცნიერება.

ამე ესმის კარტოგრაფიის სინამდვილესთან მისვლის აუცილებლობა ვ. სოკოვაას, როცა წერს — „სივრცეში ზუსტი ორიენტირების გარეშე, რაც მხოლოდ რუკას შეუძლია მოგვცეს. ცალკეულად მოპოვებულ მეცნიერულ ინფორმაციას არ ექნება დამთავრებული თეორიული მნიშვნელობა და ამბეედროს — არც საჭირო პრაქტიკული გამოყენება“ (Сочава, 1965).

ამრიგად, ზემოთ მოყვანილი ორი თეზისი ლოგიკურად ვერ საბუთდება. და ამიტომაც უნდა იყოს უარყოფილი: რუკა შემეცნების შედეგია და იმავე შემეცნების საგნად მისი ყოფნა გამორიცხულია.

რაც შეეხება მესამე თეზისს. იგი პირველი ორისაგან: გამომდინარეობს და იმდენადვე შეესაბამება სინამდვილეს; როგორც პირველი და მეორე თეზისი.

პირველი და მეორე თეზისი კი იმ მხრივ შეესაბამება სინამდვილეს, რომ კარტოგრაფია ობიექტური სინამდვილის საგნების კონკრეტული სივრცის გარდა რუკასაც შეისწავლის (როგორც ამ სინამდვილის იდეალურ ასახვას), რათა განაზოგადოს მთელი ზოგადსაკაცობრიო გამოცდილება რუკასა შექმნის საზოგადოებრივი პრაქტიკისა და საზოგადოებრივ პრაქტიკაში რუკათა გამოყენებისა. ჩვენს მეცნიერებაში ტრადიციით დამკვიდრებული გაგებით ამ შესწავლის განზოგადებულ შედეგს ეწოდება კარტოგრაფიის თეორია. რომელიც რუკათმედვენის პრაქტიკაში „წესრავსა და სისტემას“ ამყარებს (იმპოფი). ეს თეორია არის მიჩნეული სწორედ იმ კარტოგრაფიად, რომლის საგნაც რუკა წარმოადგენს. მხოლოდ ამ მხრივ აქვს მესამე თეზისს გამარჯობა.

ამრიგად, უნდა დაეასკვნათ. რომ სამივე თეზისი კარტოგრაფიის არსებობის გარეგანი გამოვლინების ფორმას ასახავს და არა თვით არსებას. კარტოგრაფიის არსების ასახავად ამ თეზისებს ლოგიკური დასაბუთება არა აქვს.

ახლა ჩვენ შესაძლებლად მივჩნევთ თეორიულად დასაბუთებულად მივიჩნიოთ რომ კარტოგრაფიას აქვს თავისი საკუთარი კვლევის საგანი, რომე-

ლიც მის გარეთ და მისი შემეცნებისაგან დამოუკიდებლად არსებობს. ეს ათის თბიქტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სიერ-ცე და მისი დროული ცვალებადობა.

ამრიგად, ჩვენ დავამთავრეთ კვლევა კარტოგრაფიის საგნის გამოსაელი-ნებლად. ამ კვლევის დროს გამოყენებულ ყველა მეთოდს საბოლოო ჯამში მიზნად ჰქონდა განყენება ყოველივე იმისა. რაც კარტოგრაფიის კვლევის სა-განი არ არის, მაგრამ მასთან ერთიანობაში იმყოფება. ამიტომ, უზოგადესი აზრით, ჩვენი კვლევა აბსტრაქციების ვრცელი პროცესი იყო. სწორედ ამ აბსტრაქციის გზით გამოკვეთა თავისი „სუფთა სახით“ კარტოგრაფიის კვლე-ვის საგანი — კონკრეტული სიერცე, რასაც არსად, არასდროს მთელს სამყა-როში დამოუკიდებელი არსებობა არა აქვს.

ისმის კიდევ რაღი კითხვებისა, რომელზედაც პასუხი უნდა იქნას გაცე-მული, რათა მოსალოდნელი ექვიც გაიფანტოს.

რამდენად სწორია სიერცის „მოწყვეტა“ იმ კონკრეტული საგნებისა ან მოვლენების შინაარსისაგან, რომლებიც ამ სიერცეს ჰქმნიან, და ამ „სუფ-თა სახით“ მისი ამა თუ იმ მეცნიერების კვლევის საგნად მიჩნევა? როგორ უყურებს ამას ფილოსოფია, დასაშვებად მიაჩნია თუ არა მას, უზოგადესი აზრით, მეცნიერების კვლევის საგნად სინამდელიდან აბსტრაქციებული ამა თუ იმ მხარის მიჩნევა?

ამ კითხვაზე დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორიის და-დებითი პასუხი აქვს გაცემული, ამიტომ ჩვენ მხოლოდ ამ საკითხების კარგად მცოდნე ცნობილი საბჭოთა ფილოსოფოსის ბ. კედროვის ციტირებით დავ-კმაყოფილებით: „თეთი საგანი ზოგიერთი მეცნიერებისა გამოყოფა რო-გორც ასეთი შემეცნების გარკვეული მეთოდის, სახელდობრ, აბსტრაქციის მეთოდის დახმარებით. ასეთ შემთხვევაში ამ ან სხვა მეცნიერების საგნად აღმოჩნდება არა ცალკეული მატერიალური ქმნილება, არამედ მისი აბსტრაქ-ტულად გამოყოფილი მხარე, არსად მსოფლიოში და არასდროს არარსე-ბული თავისი დამოუკიდებელი სახით“ (Кедров, 1962, გვ. 306).

ამ ციტატაში, როგორც ფოკუსში, თავმოყრილია პასუხი ყველა იმ კი-თხვაზე, რომელიც ზემოთ იქნა დაყენებული ჩვენი კვლევის შედეგად.

ახლა ისდა უნდა გავითვალისწინოთ რომ ობიექტური რეალობის საგნებ-სა და მოვლენებს, კონკრეტული სიერცისა და მისი დროული ცვალებადობის გარდა, სხვა უამრავი შინაარსიერი მხარე აქვს, ყოველ მხარეს კი თავისი შე-საბამისი მეცნიერება იკვლევს. მაგალითად, მოცემული ქვეყნის მოსახლეო-ბის დროის გარკვეულ მომენტში სრულიად გარკვეული სიერცე აქვს და მას კარტოგრაფია ასახავს რუკის სახით. მაგრამ დემოგრაფია იკვლევს მის შედ-გენილობას და ოდენობრიობას, რასაც თავისი სიერცითი ცვალებადობა ახა-სიათებს, ამ ცვალებადობას ისევ კარტოგრაფია ასახავს. ეთნოგრაფია იკვ-ლევს მოსახლეობის ყოფასა და ეთნიკურ შედგენილობას. რასაც აგრეთვე ახასიათებს სიერცითი ცვალებადობა, ამ ცვალებადობასაც კარტოგრაფია ასახავს. ეკონომიკა იკვლევს შრომითი რეზერვების მდგომარეობას მოსახლე-ობაში. რაც სიერცით ცვალებადობას განიცდის. ამ ცვალებადობას ისევ კარ-ტოგრაფია ასახავს. ასეთი მაგალითების მოყვანა დაუსრულებელი შეიძლება.

ამაში მდგომარეობს კარტოგრაფიისა და სხვა მეცნიერებების ურთი-ერთკავშირი, რაც მათ შორის შრომის განაწილების ფაქტს ემყარება.

## პარტოგრაფია, როგორც მემნიერება

რაკი კარტოგრაფიის საგნის გამოვლინება და თეორიული დასაბუთება. მოხერხდა, კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის გნოსეოლოგიური არსი გაიჩვენა და კარტოგრაფიის სპეციფიკური (რუკის) ენა კი თეორიულად გაიხსენა. კარტოგრაფიის მეცნიერებად უფროსი ფაქტს გარკვეული თეორიული დასაბუთებაც მიეცა. მაგრამ ჩვენ მიერ დასმული პრობლემა კარტოგრაფიის, როგორც მეცნიერების არსის მთლიანი ნათელყოფისა და თეორიული დასაბუთებისა, ჯერ კიდევ მრავალი საკითხის გაშუქებას მოითხოვს.

მხედველობაში გვაქვს ის იტარებებიც ახასიათებს, რომლებიც მას ხანგრძლივი საზოგადოებრივი პრაქტიკის პროცესში განუვითარდა. ეს მხარეები მას უკვე ობიექტურად აქვს ჩამოყალიბებული იმისგან დამოუკიდებლად, რამდენად სწორად გვეჩვენა ჩვენ ისინი თეორიულად გააზრებული და რამდენად სწორად იყო ამ მეცნიერების საგნის, მეთოდისა და ენის საკითხები გაშუქებული.

ცხადია, თუ ჩვენ მიერ ჩატარებული კვლევა კარტოგრაფიის საგნის, მეთოდის და ენის საკითხებისა სწორი გზით მიმდინარეობდა. მაშინ ჩვენი კვლევის შედეგი მთლიანად უნდა „მოერგოს“ ამ მეცნიერების საზოგადოებრივი პრაქტიკით: ჩამოყალიბებულ ყველა მხარეს.

რა არის ეს მხარეები?

რა თქმა უნდა, კარტოგრაფიის ყველა მხარის ჩამოთვლის (და, მით უფრო, გაშუქების) არც შესაძლებლობა გვაქვს და არც აუცილებლობა, მაგრამ მთავარ მხარეთა უფრო ღრმა გაცნობა საჭიროდ მიგვაჩნია. ეს მხარეებია:

- 1) კარტოგრაფიის შინაარსი, როგორც ცოდნის მეცნიერული სისტემა.
- 2) კარტოგრაფიისა და სხვა მეცნიერებათა ურთიერთკავშირი.
- 3) რუკათა კლასიფიკაცია.
- 4) კარტოგრაფიის შინაგანი სტრუქტურა.

ამ ოთხ მხარესა, კარტოგრაფიის კვლევის საგანსა, მეთოდსა და ენას შორის არსებობს კავშირი. რომელსაც აგრეთვე თეორიული დასაბუთება ესაჭიროება.

## 26. კარტოგრაფიის შინაარსი, როგორც ცოდნის მეცნიერული სისტემა

ცნობილია, რომ „მეცნიერების შინაარსი მისი კვლევის საგნით არის განირობებული. მეცნიერება ის არის, რადაც მას მისი საგანი აქცევს, „მეცნი-

ერება თავის... შინაარსს შესამეცნებელი საგნისაგან იღებს“ (ბოჰორიშვილი, 1966, გვ. 117). მეცნიერების შინაარსი შესამეცნებელი საგნის აზროვნების აქტით განსაზღვრული იდეალური შინაარსია, საგნის შესახებ მოპოვებული და სისტემაში მოყვანილი ცოდნა. „...იდეალური სხვა არაფერია, — წერს მარქსი, — თუ არა მატერიალური, ადამიანის თავში გადატანილი და მასში გარდაქმნილი“ (მარქსი, 1954, გვ. 23).

მაგრამ, იდეალურს, აზრისეულს, მხოლოდ მატერიალურის ბაზაზე შეუძლია არსებობა. ამიტომ მეცნიერების შინაარსი ყოველთვის ენობრივ ფორმით არის წარმოდგენილი, ე. ი. ენობრივი ნიშნებით არის გამატერიალურებული. ლაპარაკი მეცნიერების შინაარსზე მხოლოდ იმდენად არის შესაძლებელი, რამდენადაც ეს შინაარსი ენობრივ გარემოში გაფორმებული და მატერიალურქმნილი.

აქედან გამომდინარე, მეცნიერების შინაარსის სწორად გაშუქება აუცილებლობით გულისხმობს მისი კვლევის საგნის ცოდნას. როგორც ზევით ნათელვყავით, სპეციალურ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში გავრცელებული ცოდნის მიხედვით კარტოგრაფიის საგნად რუკა იყო მიჩნეული, ამიტომ ამ მეცნიერების შინაარსადაც რუკა უნდა ყოფილიყო ნაგულისხმები და მართლაც ასე მოხდა: კარტოგრაფიის შინაარსად ის ითვლებოდა. რაც კარტოგრაფიის სახელმძღვანელოებსა და სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაში ასახული.

მაგრამ რა არის ასახული ამ ლიტერატურაში? იქნებ კარტოგრაფიის მიერ თავისი საგნის შემეცნების შედეგი? — ანალოგიურად სხვა მეცნიერებებისა, რომლებიც სპეციალური სამეცნიერო ლიტერატურის (წიგნებისა და პერიოდული გამოცემების) სახით გადმოხედავენ შესაბამისი საგნის კვლევის შედეგებს.

არა, აქ გამოჩაყლისთან გვაქვს საქმე: კარტოგრაფიის სამეცნიერო კვლევით ლიტერატურაში კარტოგრაფიის საგნის კვლევის შედეგი არ არის და არც იქნება ასახული იმ უბრალო მიზეზის გამო, რომ ეს ლიტერატურა ჩვეულებრივი, სიტყვების ენით არის წარმოდგენილი და კარტოგრაფიის საგნის ადეკვატური ასახვა კი ამ ენით არ ხერხდება. ამისთვის კარტოგრაფიას აქვს თავისი, სპეციფიკური ნიშნების ენა — რუკის ენა, რომლითაც ასახავს იგი თავისი კვლევის საგანს — ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სივრცეს, მის დროულ ცვალებადობას. ამრიგად, კვლევის ის შედეგი, რისთვისაც კარტოგრაფია არსებობს, მის სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაში კი არ ასახება, არამედ რუკებში, რომლებსაც იგი თავის შემეცნებითა და პრაქტიკული საქმიანობის პროცესში ჰქმნის. მისი ეს მოღვაწეობა არის სხვა მეცნიერებებთან თანამშრომლობა სამყაროს მეცნიერული სურათის შექმნაში. კარტოგრაფიის, როგორც მეცნიერების შინაარსი მის მიერ შექმნილ რუკებშია გადმოცემული.

მაგრამ ფაქტია ისიც, რომ არსებობს კარტოგრაფიული სამეცნიერო-ტექნიკური ლიტერატურა, რომელსაც კარტოგრაფია ეწოდება. იგი სასწავლო საგნად არის მიჩნეული და ისწავლება როგორც სამეცნიერო დისციპლინა. ამიტომ ესეც არის კარტოგრაფიის შინაარსი და არა მარტო ეს, როგორც ტრადიციულად არის მიჩნეული; მთავარი და მიზნისეული ეს კი არ არის კარტოგრაფიის შინაარსში, არამედ მის მიერ შექმნილი რუკებია.

ამრიგად, კარტოგრაფიის შემეცნებითი შინაარსი ორი ურთიერთდაკავშირებული, ხოლო ენობრივი ნიშნით ურთიერთ მკვეთრად გამოყოფილი ნაწილისაგან შედგება:

1) რუკებში ასახული შედეგი კარტოგრაფიული შემეცნებისა — ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცისა და მისი დროული ცვალებადობის გაცნობიერებული ანასახი;

2) კარტოგრაფიულ სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაში ასახულ-ეოდნა სინამდვილის კარტოგრაფიული ასახვის პრინციპებისა და კანონებისა.

პირველი საგნის რაობას ასახავს, მეორე კი საგანთან მისვლისა და მისი ასახვის როგორობას. ამ ორი ნაწილის ერთიანობა არის კარტოგრაფია და არა მხოლოდ მეორე ნაწილი ამ ერთიანობისა. ანალოგიური ნაწილების ერთიანობისაგან შედგება სხვა სპეციალურ მეცნიერებთანა შინაარსიც, მაგრამ მთელი მათი შინაარსის ამსახველი ენის ერთიანობის გამო ამ ნაწილების ურთიერთისაგან მკვეთრად გამოყოფა და მეცნიერებად ერთ-ერთი მათგანის იჩენვა არასად არ მომხდარა!

საზოგადოებრივი პრაქტიკა და ადამიანის შემეცნებითი ინტერესი რუკისათვის მიღის კარტოგრაფიასთან და არა იმ შინაარსისათვის, რაც კარტოგრაფიულ სამეცნიერო-ტექნიკურ ლიტერატურაშია ასახული. ეს შინაარსი კარტოგრაფიის კუთვნილებაა და მასთან ისევე კარტოგრაფია მიღის, მაგრამ არა როგორც კვლევის საგანთან. არამედ როგორც ამ საგნის წვდომის ხერხებთან. პრინციპებთან და კანონებთან, როგორც „რუკათმკეთებლობის“ ზოგადსაკუთრებრივ გამოცდილებასთან.

კარტოგრაფიის შინაარსის ზემოთ აღწერილი „გაორება“ თვით მისი საგნის ბუნებითა და საზოგადოებრივი პრაქტიკით არის გაპირობებული და არა ამ მეცნიერების მესვეურთა რაიმე სუბიექტური მოსაზრებებით. ობიექტურ რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სივრცეს (ე. ი. მათ სივრცით ფორმას, ათელის სივრცითი სისტემისა და სხვა ნებისმიერი საგნების მიმართ განლაგების წესრიგს) რომ ერთიანი ასახვის სხვა უკეთესი (არაკარტოგრაფიული) ენობრივი ფორმა ჰქონოდა, მაშინ არც რუკა იარსებებდა როგორც კარტოგრაფიული ცნობიერების მატერიალური ანასახი და არც კარტოგრაფია.

ამრიგად, კარტოგრაფიის შინაარსის „გაორება“ ობიექტურად არსებული მდგომარეობაა. ამ მდგომარეობის თეორიული დასაბუთება ვერ მოხერხდებოდა, რომ კარტოგრაფიის კვლევის საგანი სწორად არ ყოფილიყო მიგნებული. ჩვენ მიერ მიგნებული კონკრეტული სივრცე, როგორც კარტოგრაფიის კვლევის საგანი, კარგად „მოერგო“ კარტოგრაფიის შინაარსის ობიექტურად არსებულ მდგომარეობას. ესეც თავის მხრივ იმას მოწმობს, რომ საგანი სწორად იქნა მიჩნეული.

რაკი კარტოგრაფიის შინაარსის ორი მხარე გამოვეყავით. ამ მეცნიერების პრაქტიკისა და თეორიის საკითხსაც უნდა შევეხოთ, ეს მით უფრო აუცილებელია, რომ ზოგჯერ, სპეციალურ ლიტერატურაში გავრცელებული აზრის მიხედვით, რუკათა შექმნის პროცესი კარტოგრაფიის პრაქტიკად არის

1 ეს იმ მეცნიერებებშიც არ მომხდარა, რომლებიც კვლევის საგანს ნიშნობრივი ენებო-ასახვენ (მათემატიკა, ქიმია და სხვ.); ვინაიდან ამ ენებში. რუკის ენისაგან განსხვავებით. ნიშნები ურაფიერბიოლებით ფუნქციონირებენ და არა ურთიერთთანაარსებობით.

ინიწეული. ხოლო რუკათა შექმნის ზოგადსაკუბრო გამოცდილების გამო-  
ზოგადება — თეორიად. მაგალითად. ელუარდ იმპოფი წერს. რომ თანამე-  
როვე ინგლის-ამერიკული გაგებით პრაქტიკულ კარტოგრაფიაში იგულისხმე-  
ბა რუკების შედგენა და გაფორმება გარყეული ნორმების, წესების და მი-  
თითებების მიხედვით. იგი ამ საქმიანობას მიიჩნევს სპეციალობად და, რ-  
თქმა უნდა. ძალზე ჰქირფას სპეციალობად, რაც თავისთავში გულისხმობს  
ჩვენიერულ საფუძვლებს, ერთი მხრივ, და მხატვრულ მონაცემებს, მეორე  
მხრივ.

თეორიული კარტოგრაფია, როგორც მეცნიერება, იმპოფის აზრით, მოი-  
ცავს რუკების, მათი შინაარსის, გამოსახვის გრაფიკული ფორმების, შედგენის  
მეთოდების, დამუშავების ნორმების კრიტიკულ განხილვას და შემდგომ გან-  
ვითარების. იგი მოიცავს აგრეთვე სარედაქციო სამუშაოებს. თეორიული კარ-  
ტოგრაფია, მისივე აზრით, ტექნიკური დამხმარე მეცნიერებაა, რომელსაც  
კვლევის ობიექტად აქვს არა უშუალოდ დედამიწის ზედაპირი, არამედ მისი  
კარტოგრაფიული გამოსახულება. მისი მიზანია — ამ გამოსახულების გაუმ-  
ჯობესება. როგორც მეცნიერება იგი ემსახურება პრაქტიკულ კარტოგრაფი-  
ას — სახელმწიფოებრივსა და კერძო-ხელოსნურს. ისევე როგორც სპეცია-  
ლურსა ანუ თემატურურ კარტოგრაფიას. იგი ცდილობს დანერგოს წესრიგი  
და სისტემა. მაღალი კვალიფიკაცია, მიაღწიოს რუკათა სარგებლობის სიად-  
ვილეს, უბრალოებას და გრაფიკულ და შინაარსულ ფორმათა დიდ რაოდე-  
ნობას (Imhof. 1956).

როგორც ვხედავთ. იმპოფი ჩვენზე ადრე გამოყოფდა კარტოგრაფიის  
შინაარსში ორ ნაწილს, მას ამის სრული საფუძველი ჰქონდა. მაგრამ, მოუხე-  
დავად ამისა, უნდა აღინიშნოს, რომ ამ გაყოფის იმპოფისეული თვალსაზრი-  
სი სხვა არის და ჩვენი კი სხვა. საქმე იმაშია, რომ რაიმეს ნაწილებად და-  
ყოფისას მთავარია არა ნაწილების რაოდენობა, არამედ — დაყოფის თვალსაზრი-  
სი. დაყოფის პრინციპი. იმპოფის თვალსაზრისი გულისხმობს პრაქტიკის თე-  
ორიისაგან გამოყოფას. ჩვენი კი — საგნისეულის მეთოდურისაგან გამოყო-  
ფას.

იმპოფი კარტოგრაფიის შინაარსს ჰყოფს პრაქტიკულ და თეორიულ ნა-  
წილებად. თითქოს ასეთი დაყოფა სრულიად ბუნებრივიც არის და მიზანშე-  
წონილიც. მაგრამ არსებითად იგი ისეთ ნაქლს შეიცავს, რომელიც ჩვენ-  
კვლევის ძირითად საკითხს — კარტოგრაფიის კვლევის საგნის განსაზღვრას  
უკავშირდება. იმპოფი კარტოგრაფიის კვლევის საგნად მიიჩნევს რუკას (რუ-  
კათშექმნის პროცესს შედეგს). მაგრამ ვინაიდან რუკა ობიექტური რეალობა  
კი არ არის. არამედ ჩვენივე შექმნილი სუბიექტური რეალობაა. მას კვლევა  
აღარ უნდა ესაჭიროებოდეს (ის, რაც ჩვენი შექმნილია, ჩვენ ყველაზე უკეთ  
ვიცით), საკვლევი აქ ისლა რჩება თუ როგორ ექმნით რუკებს. რაიმეს შექმ-  
ნის როგორობის კვლევა კი მეთოდის კვლევას ნიშნავს. აქედან აუცილებლო-  
ბით გამომდინარეობს რომ კარტოგრაფიის, როგორც მეცნიერების თეორია  
რუკათა შექმნის მეთოდების თეორიაა, ხოლო თვით რუკათა შექმნა კი ამ  
თეორიის გამოყენების პრაქტიკაა და მეტი არაფერი. ამგვარად იმპოფი გა-  
მოყოფს კარტოგრაფიის პრაქტიკას თეორიისაგან. ეს სიმართლეს იმიტად  
ჰგავს, რომ განზოგადებული პრაქტიკა თეორიაა საერთოდ. ზედაპირულად და

ფორმალურად ეს ყველაფერი სწორია. მაგრამ არსებითად ეს არ არის და აი რატომ.

რუსეთი შექმნის პროცესი, რასაც იმპოფი პრაქტიკად მიიჩნევს, მარტო პრაქტიკა არაა და ამიტომ საკითხის ასეთი დაყენება — პრაქტიკაა თუ თეორიაა რუსეთში? — პრინციპში არაა სწორი. მარტო პრაქტიკა ისევე ვერ ამოწურავს რუსეთს შექმნის პროცესს, როგორც მარტო თეორია. ასეა არა მარტო რუსეთში შექმნის პროცესში, არამედ საერთოდ: „თეორიული მოღვაწეობა“ წერს თავის თავში პრაქტიკის მომენტს და პრაქტიკა კი შეიცავს თავის თავში თეორიის მომენტს“ (Fuchs-Kittowski und L. Löther, 1962, გვ. 1177). მაგრამ ეს მხოლოდ თეორიისა და პრაქტიკის ერთანობაა და არა იგივეობა. პრაქტიკა მაინც ის არის, რაც თეორიას უპირისპირებდა. ისევე, როგორც თეორია ის, რაც პრაქტიკას უპირისპირებდა; თეორია და პრაქტიკა აუცილებლობით გულისხმობენ ერთმანეთს. პრაქტიკის თავისებურება თეორიისაგან განსხვავებით ის არის რომ იგი ადამიანის მატერიალურად გრძობადი მოღვაწეობაა (Якушевский, 1961, გვ. 15). ამიტომ, თუ რუსის შექმნის პროცესიდან ტექნიკურ-საშემსრულებლო, საწარმოო მხარეს (პრაქტიკას) განვაყენებთ, ცხადია დარჩება სწორედ ის, რაც გნოსეოლოგიური არსია რუსისა. ეს არის თეორიული, იდეალური შინაარსი სინამდვილის იმ მხარისა, რომელსაც კარტოგრაფია შეიშენებს (რუსის სახით ახაბაჟი). თუ არა ეს შემეცნება (ახაბაჟი), მაშინ არც ახაბაჟის მეოლოგიი იქნებოდა საჭირო, არც მათ თეორია და არც პრაქტიკა რუსეთში შექმნისა.

ამრიგად, იქ სადაც იმპოფი მხოლოდ პრაქტიკას გულისხმობს, არსებითად თეორიაა, რასაც პრაქტიკა მხოლოდ მატერიალურ გარსს, გაფორმებას აძლევს. ცნობილია, რომ აზრი თავისთავისათვის ხელმისაწვდომი მაშინ ხდება, როდესაც განზოციელებდა, ე. ი. როდესაც მატერიალურქმნილი გასდება (Мерлянде, 1965, გვ. 461). მაშ კარტოგრაფიული პრაქტიკა გნოსეოლოგიური თვალსაზრისით სხვა არაფერია, თუ არა თეორიულს (აზრის) მატერიალურქმნადობა. ამიტომ კარტოგრაფიის შინაარსის ერთი ნაწილის მხოლოდ პრაქტიკად მიჩნევა და მეორისა კი თეორიად — არასწორ თვალსაზრისზეა დაფუძნებული.

ამ ნაშრომში ტექნიკურ-საშემსრულებლო, საწარმოო მხარე განყენებული გეაქვს და ვეხებით კარტოგრაფიის მხოლოდ შემეცნებითს არსს. ეს კი მისი თეორიული არსია და არა პრაქტიკული. რომელიც თეორიულს ყოველთვის თან ახლავს, როგორც მისი გამოვლინების მატერიალური ფორმა. ამიტომ ჩვენ პრაქტიკაზე აღარ ვილაპარაკებთ და მის არსებობას ვგულისხმობთ, როგორც კარტოგრაფიის შინაარსის საგნისეულ ნაწილში, ისე მეთოდურ ნაწილში.

ახლა განვაგრძობთ ამ ნაწილების უფრო გაღრმავებულ კვლევას, რათა ნათელყოთ, რომ კარტოგრაფიის შინაარსი ცოდნის სრულიად გარკვეული ერთიანი ლოგიკური სისტემაა. თუმცა, სამართლიანად აღნიშნავს კოსტრეცი. რომ „მთელ რიგ უმნიშვნელოვანეს საკითხებში თეორიულ განზოგადებათა არარსებობას კარტოგრაფია აღწერილობით დისციპლინამდე დაჰყავს“ (Кострица, 1959).

ჯერ შევჩერდებით კარტოგრაფიის შინაარსის პირველ ნაწილზე. ეს არაა ამ შეცნებების საგნისეული შინაარსი, რომლითაც იგი თავის ძირითად დანიშ-



ნულებას, საგნის შემეცნებას პასუხობს. ეს არის ცოდნის ლოგიკურად ორგანიზებული სისტემა, რომელშიც ასახულია კარტოგრაფიის კვლევის საგანი. ამ ცოდნას გადმოგეცემს ყველა არსებული და ყველა შესაძლებელი რუკა ერთად აღებული. მაგრამ, რაკი ყოველ რუკაზე ცალკე ლაპარაკი არც შესაძლებელია და არც მოზანშეწონილი, საჭიროა ვილაპარაკოთ რუკაზე მისი უზოგადესი აზრით, ე. ი. საჭიროა მოვიმარჯვოთ რუკას ანახს ისეთი მეცნიერული განსაზღვრება, რომელშიც, როგორც ფოკუსში, თავმოყრილი იქნება ის უარსებითი ნიშნები, რომლებიც აქვს ყველა არსებულსა და ექნება ყველა შესაძლებელ რუკას. ასეთი განსაზღვრება რუკის კატეგორიაა. ამრიგად, რუკის კატეგორია ის არის, რაც კარტოგრაფიის შინაარსში საგნისეულია, რისგანაც ლებულოც კარტოგრაფია მეცნიერების რანგში ყოფნის გარანტიას. კარტოგრაფია, როგორც მეცნიერება შეიძენება თავის საგანს და გვძლევს ამ საგნის იდეალურ ანახას — რუკას. ამიტომ ცხადია, რომ რუკის, ისევე როგორც კარტოგრაფიის განსაზღვრებაში, უნდა გამოჩნდეს კარტოგრაფიის საგანი და მისი ასახვის როგორცაა.

ჩვენი კვლევის შედეგისა და ზემოთქმულის შესაბამისად ვფიქრობთ, რომ რუკისა და კარტოგრაფიის განსაზღვრების შემდეგი ფორმულირება შეიძლება იქნას მიღებული.

რუკა არის ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის გამოსახულება, შესრულებული სპეციფიკური ნიშნობრივი ნიშნობრივი ნიშნებით (რუკის ენით).

კარტოგრაფია არის მეცნიერება, რომელიც იკვლევს ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სივრცეს მის დროულ კვალებადობაში და ასახავს სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემით (რუკის ენით)².

კარტოგრაფიის ამ განსაზღვრებაში არაფერია თქმული იმაზე, რომ იგი თავის კვლევის საგანთან ერთად ამ საგნის ასახვის მეთოდებსაც იკვლევს. ეს იმდენად ბუნებრივი და ცხადია, რომ ყოველი მეცნიერების განსაზღვრებაში თავისთავად იგულისხმება. შეუძლებელია დაშვება იმისა, რომ ერთი მეცნიერება თავის საგანს იკვლევდეს და მეორე კი იმავე საგნის ასახვის მეთოდს, ვინაიდან კვლევა პროცესია შემეცნებისა, ასახვა კი — შედეგი. ყოველთვის მეცნიერების განსაზღვრებაში მისი საგნისეული შინაარსის ფორმულირება ზდება. მეოთხედი შინაარსი, რომელზედაც ჩვენ ქვევით შეჩვენდებით, თავისთავად იგულისხმება.

თუ გვინდა, რომ კარტოგრაფიის მეცნიერებად ყოფნის თეორიული საფუძველი უმაღლესი კრიტერიუმითაც იქნას განმტკიცებული, ამ მეცნიერების შინაარსის კანონისეულ ნაწილში ერთი კარდინალური საკითხი უნდა გაირკვეს. საბუნდობრ: ასახავს თუ არა კარტოგრაფია ობიექტურად არსებულ რაიმე სპეციფიკურ კანონებს. ამ კითხვაზე დასაბუთებულად გაცემული დადებითი პასუხი კარტოგრაფიის მეცნიერებად ყოფნის ექვიპოტანლობას უზრუნველყოფს, ვინაიდან „ცოდნის ყოველგვარი სისტემა, თუ მას სურს, მეცნიერების სახელი დამსახურებულად ატაროს, აღმოჩენილ სპეცი-

² რუკისა და კარტოგრაფიის ეს განსაზღვრებანი არ ემთხვევა თანამედროვე კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში გავრცელებულ განსაზღვრებებს. მაგრამ მათი კრიტიკა აქ უსაგნოდ მიგვაჩნია, ვინაიდან არსებულ განსაზღვრებებს საფუძველში აქვს კარტოგრაფიის საგნისა და ენის ისეთი გაგება, რომლის უარყოფა და სხვაგვარი გაგება ამ ნაშრომში საკმაოდ გრძელად არის დასაბუთებული.

ფიქურ კანონებს უნდა ფლობდეს“ (ბოქორიშვილი, 1966, გვ. 96), რათა ამ კანონებს ცოდნით შეძლოს ადამიანმა სინამდვილეზე ზემოქმედება მისი შეცვლისა თუ ბუნების მოვლენების გამოყენების მიზნით.

როცა საკითხი სინამდვილის იმ მხარეს ეხება, რომელსაც ჩვენ საგანაა და მოვლენათა კონკრეტული სივრცე ვუწოდებთ, კანონი იმისთვის გვიჩვენებს, რომ მოვასებრბოთ გარემოში ორიენტაცია და სინამდვილეზე ჩვენი ზემოქმედების სივრცითი ორგანიზაცია.

კანონების ცოდნა მაშინ არის შესაძლებელი, როდესაც: 1) ისინი ჩვენი კვლევის საგანს ობიექტურად აქვს და 2) ჩვენი მეცნიერება მათი მიგნებისა და ასახვის საშუალებებს ფლობს.

როგორც უკვე გავარკვეეთ, ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცე მათი ურთიერთგანლაგების წესრიგია, რაც გარკვეულ დროულ ცვალებადობას განიცდის. ეს წესრიგი ობიექტურად, ჩვენგან დამოუკიდებლად არსებობს როგორც საგნებისა და მოვლენების აუცილებელი და არსებითი სივრცითი კავშირი. კარტოგრაფია სწორედ ამ კავშირს ასახავს. მაგრამ ასახავს არა ფოტოგრაფიულად, არამედ იდეალურად, აბსტრაქტიზებულიად (ეს აზრი მთელი წინამდებარე შრომის ლაიტმოტივია და აქ მის მტკიცებას არ შეეუდგებოთ). ამრიგად კარტოგრაფიის წინაშე, მისგან დამოუკიდებლად, რეალურად არსებობს საგანთა და მოვლენათა აუცილებელი და არსებითი კავშირი — ასახაი სინამდვილე, რომელსაც იგი აბსტრაქტიზებულიად ასახავს. ცხადია, თუ ეს ასახაი სინამდვილე, კანონია და არა ქაოსი, მაშინ ანასახი იმავე კანონის აზრობრივი გამოთქმა, ანუ კანონის ანასახი იქნება.

ამრიგად, თუ კანონად მივიჩნევთ საგნებისა და მოვლენების იმ კავშირს, რომელსაც კარტოგრაფია ასახავს, მაშინ ჩვენ მიერ ზემოთ დასმულ ორ კითხვაზე დადებითი პასუხი გაცემულად შეგვიძლია მივიჩნიოთ.

ამიტომ, ახლა შევეცდებით დაეამტყიცოთ, რომ საგანთა და მოვლენათა ურთიერთგანლაგების დროულად ცვალებადი წესრიგი ობიექტურად არსებული კანონია.

ცნობილია, რომ კანონი მოძრაობა-განვითარებაში მყოფ მოვლენათა შორის აუცილებელი, არსებითი კავშირის ზოგადობის ფორმაა (წერეთელი, 1955, გვ. 168). რაკი ასეა, და რაკი საგნებისა და მოვლენების ურთიერთგანლაგების წესრიგი და მისი დროული ცვალებადობა მათ შორის არსებული აუცილებელი და არსებითი სივრცითი კავშირია, ის კანონად უნდა იქნას მიჩნეული და არა ქაოსად. რაც შეეხება ამ კავშირის ზოგადობის ფორმას, რაც კანონის არსების აუცილებელი ნიშანია, იგი სივრცით კავშირსაც ახასიათებს როგორც სინამდვილეში, ისე მის კარტოგრაფიულ ანასახში. აქ ურთიერთგანლაგების წესრიგში იგულისხმება არა ყოველი დეტალი, არა შემთხვევითი. არამედ კანონზომიერი და ზოგადი ურთიერთმიმართებანი. რასაც ამ წესრიგის აბსტრაქტიზებული ანასახი (რუკა) გადმოგვიცემს. კარტოგრაფიული აბსტრაქტია სივრცის კონკრეტული აბსტრაქტია, ის არც უკონკრეტულესია, რაც ჯერ ისევ სინამდვილეა და არა ანასახი, და არც უაბსტრაქტულესი სივრცეა. რაც გეომეტრიის, და არა კარტოგრაფიის, შემეცნების საგანია.

სივრცითი კანონის ზოგადობა სპეციფიკური ზოგადობაა. აქ მრავალი სივრცითი განსაზღვრულობის, მრავალი მომენტის ერთიანობაა მოცემული.

ასეთი ზოგადი მრავალსახიანობის ზოგადია და კანონი სწორედ ამ ერთიანობას ასახავს. „კანონის ზოგადობა — წერს ს. წერეთელი — სანის ბუნების ზოგადობაა, არსების სიღრმის ზოგადობაა და არა მხოლოდ ერთგვარ მოვლენათა — ერთი და იმავე არსების ერთნაირად გამომავლობელ მოვლენათა ზოგადობა“ (წერეთელი, 1955, გვ. 165). როცა საგნად კონკრეტული სივრცე გვაქვს მიჩნეული, მისი ბუნების ზოგადობა ამ სივრცის შემქმნელი საგნების წესრიგის აბსტრაქტიზებული ანსახით (რუკით) გადმოიკემა. აბსტრაქტიზების ხარისხის (რუკის მასშტაბის) შესაბამისად ეს ანსახები ერთმანეთისაგან ისევე განსხვავდებიან, როგორც ნაკლებად ზოგადი კანონები მათზე უფრო მეტად ზოგადი კანონებისაგან. ჩვენს პლანეტაზე სივრცის უზოგადესი კანონი ის არის, რომ იგი გარკვეული ზომის ელიფსოიდია, მისი მიმართ განლაგების გარკვეულ წესრიგში და ამ წესრიგის გარკვეულ დროულ ცვალებადობაში მყოფი. ჩვენივე პლანეტის სივრცის ნაკლებად ზოგადი კანონია — წყლისა და ხმელეთის ურთიერთგანლაგების წესრიგი კიდევ უფრო ნაკლებად ზოგადი კანონია რელიეფის შეგა-ფორმების ურთიერთგანლაგების წესრიგი და ა. შ. დაუსრულებლივ. ამრიგად კანონის მეტ-ნაკლებად ზოგადობის ფორმა სივრცით კანონებშიც გამართლებულია და კარტოგრაფია თავისი შინაარსით ამას ასაბუთებს. „როცა კანონებს ერთიმეორესთან დამოკიდებულებაში განვიხილავთ (ეს კი აუცილებელია. რადგანაც ყველაფერი მთლიანობაშია, ასეა კანონებიც), მაშინ ნათელი გახდება, რომ ერთი კანონი მეორის წინაშე ზოგადია, ერთი კანონი მეორეს იქვემდებარებს. როგორც საფუძველი შედგის“ (წერეთელი, 1955, გვ. 169). ამ დებულების რეფლექსია კარტოგრაფიაში იმის მაჩვენებელი, რომ სივრცითი კანონებს ასახვას ზოგადობის სხვადასხვა ხარისხი აქვს.

ცნობილია აგრეთვე, რომ ჩვეულებრივად სამი სახის კანონს არჩევენ — აღნაგობის, ფუნქციონირების და განვითარების (Спиркин, 1966, გვ. 127). პირველი ფუნქციონირების, სივრცითი კანონი, პირველი (უმარტივესი) სახის ანუ აღნაგობის კანონს მიეკუთვნება, ვინაიდან იგი სწორედ საგანთა და მოვლენათა სივრცით ურთიერთობას. მათ აღნაგობას გამოხატავს. სამართლიანად აღნიშნავს ა. ბოჭორიშვილი, რომ „კანონის მაძიებელმა აზროვნებამ პირველ რიგში კანონი... საგანთა და მოვლენათა ურთიერთობაში დაადგინა. კანონის გაცნობიერებული ფორმულირებაც ამ მომენტს — საგანთა და მოვლენათა ურთიერთობას — ითვალისწინებს“ (ბოჭორიშვილი, 1968, გვ. 113). სივრცითი კანონი, რასაც კარტოგრაფია ასახავს, კანონის ერთ-ერთი უძველესი სახეა. ამასვე გვიჩვენებს გეოგრაფიისა და კარტოგრაფიის მთელი ისტორია.

ის ვინც სივრცითი კანონის ცნების ზემოთ გამოთქმულ არსს უარყოფს და ამ უარყოფით კარტოგრაფიის მეცნიერებად ყოფნის ფაქტს დაუფიქრებლად მიიხსენებს, მან უარი უნდა თქვას საგნებსა და მოვლენებს შორის არსებული ურთიერთგანლაგების წესრიგის ობიექტურობაზე და ამ წესრიგის ნაკლებად ქაოსი უნდა მიიჩნოს. ასეთი აზრის განვითარება კი მას აუცილებლობით მიიყვანს იმ დასკვნამდე, რომ ადამიანის სამეურნეო მოღვაწეობის სივრცითი ორგანიზაცია პლანეტარული და, მით უფრო, კოსმოსური მასშტაბისა, შეუძლებელი იქნება.

საერთოდ კანონი მოვლენათა ზედაპირზე არ ჩანს და ამიტომ მის აღმოსაჩენად მეცნიერება არის საჭირო. ასევეა სივრცითი კანონი. თუმცა კარტოგ-

რადიის მიერ ასახული, ის უკვე გათვალსაზიროებულია და მოვლენათა ზედა-  
პირზე მოჩანს. მაგრამ, ამ ანასახის მიღებამდე, კარტოგრაფია, ამ კანონის  
შესახებ ცალკეულ ფაქტებს შეიცნობს და მხოლოდ მათ ერთ ლოგიკურ სის-  
ტემაში მოყვანისა და „გამოლიანების“ შემდეგ აღწევს სივრცითი კანონის  
„კარტოგრაფიულად გამოთქმას“.

ამრიგად, კარტოგრაფიაში ჩვენ საქმე გვაქვს სინამდვილის სივრცითი  
კანონების „კარტოგრაფიულად გამოთქმის“ ფაქტთან. გამოთქმის ეს კარ-  
ტოგრაფიული ხერხი თვით ამ (სივრცითი) კანონის სპეციფიკით არის გან-  
პირობებული და არა ადამიანის ნება-სურვილით. სივრცითი კანონის გამო-  
თქმა არაკარტოგრაფიულადაც არის შესაძლებელი, უფრო მეტიც, — აუცი-  
ლებელი, ვინაიდან სიტყვების ენით გამოთქმული კანონი უფრო ზოგადია  
(უფრო „მაღალი რანგის“ კანონია), ვიდრე „კარტოგრაფიულად გამოთქმუ-  
ლი“. მაგრამ ყოველთვის, როდესაც სივრცითი კანონის სიტყვიერი ფორმუ-  
ლირება ხდება, მას უთუოდ საფუძველში აქვს უკვე, როგორც, „კარტოგ-  
რაფიულად გამოთქმული“ კანონი. სწორად აღნიშნავს პეტნერი, რომ რუკა  
წარმოადგენს საფუძველს გეოგრაფიული კანონებისათვის, მაგრამ ვერ დაე-  
თანხმებით მას იმაში; რომ რუკას თითქოს თავისად არ ძალუძს გეოგრაფი-  
ული (სივრცითი) კანონი გამოთქვას, ვინაიდან ეს მხოლოდ ლიტერატურული  
ხერხით არის შესაძლებელი (Геттис, 1930, გვ. 303).

როგორც ზევით ნათელუყავით, ჩვენ იმ ზეზისს ვიცავთ, რომ რუკის  
ენით სივრცითი კანონი გამოითქმის, მაგრამ ეს კანონი ნაკლებად ზოგადია,  
ვიდრე მის საფუძველზე აღმოცენებული და სიტყვების ენით გამოთქმული  
გეოგრაფიული კანონი (მაგ., პორიონტალური ზონალურობის ან ევრტიკა-  
ლური ზონალურობის კანონი). პეტნერი ხომ თვითონვე აღნიშნავს, რომ რუ-  
კა შეიცავს მსჯელობას სივრცითს პირობებსა და სივრცის თვისებებზე (იქვე).  
ცხადია, რომ ეს მსჯელობა, ამოკითხული და სიტყვების ენით ფორმულირებუ-  
ლი, შეიძლება კანონის რანგის მსჯელობა იყოს. მაშ რაღა გვიწლის ხელს  
ეთქვათ, რომ რუკა სივრცით კანონებს „კარტოგრაფიულად გამოსთქვამს“.  
ჩვენ ელოქრობთ, რომ აქ არსებითად არაფერი არ გვეწინააღმდეგება ანალო-  
გიურად იმისა, რომ ერთი და იგივე გეომეტრიული თეორემა შეგვიძლია სი-  
ტყვებითაც გამოეთქვათ და მათემატიკური ნიშნების ენითაც (მაგ., „პიზო-  
ტენუზის კვადრატი უდრის კატეტების კვადრატების ჯამს:“ ან  $c^2 = a^2 + b^2$ ).

როცა საკითხი ერთიანი მიმოხილვისათვის მოუწვდომელი განფენილო-  
ბის საგნებსა და მოვლენებს ეხება, მათი სივრცითი კანონების აღმოჩენა  
უშუალო დაკვირვებებით არ ხერხდება და ამიტომ ზომარაჯივედ რუკას. მაგ-  
რად ხშირად, როდესაც ჩვენი პლანეტის გარეგან: სახის ამსახველ სივრცით  
კანონს გამოთქვამენ, საჭიროდ არ მოიჩნევენ (ალბათ ფიქრობენ, რომ თა-  
ვისთავად იგულისხმება) იმის აღნიშვნას, რომ უფრო ადრე, იგივე კანონი  
„კარტოგრაფიულად გამოთქმული“ იყო; რომ სიტყვიერი ფორმით წარმო-  
დგენილი სივრცითი კანონი კარტოგრაფიულად უკვე გამოთქმულში იქნა  
„ამოკითხული“ და ბუნებრივი ენით ფიქსირებული.

სივრცითი კანონის ბუნებრივი ენით ფიქსირების აუცილებლობა მაშინ  
არის, როდესაც ამ კანონის ლოგიკურ მსჯელობაში ჩართვა საჭირო. ამის სა-  
ჭიროება კი მაშინ დდება, როდესაც ამ კანონის გამპირობებული პროცესის  
კვლევა-ძიება მიმდინარეობს. ხშირად ამ კვლევა-ძიების მიზეზად კარტოგრა-

ფუულად გამოთქმელ კანონში ამოკითხული კანონი გამხდარა ხოლმე. მაგალითისათვის კონტინენტების საყოველთაოდ ცნობილ პრობლემაზე მივუთითებთ: „ოფორიამ, რომელიც კონტინენტების პრობლემის გადაჭრას იცხარებს, — წერს ალ. ჭანელიძე — უნდა ახსნას არა მარტო ის, თუ როგორ წარმოიშობიან კონტინენტები, არამედ ისიც. თუ რატომ არიან კონტინენტები იმდენი, რამდენსაც ვიცნობთ, და იქ. სადაც დღეს ვხედავთ. ეს არის მიწის ქერქის აგებულების საკითხი“ (ჭანელიძე, 1959, გვ. 316). რა. რაც ამ ტეტრატაში კონტინენტების რიცხვსა და განლაგებაზე ნათქვამი. მათ სივრცით კანონს გულისხმობს, ამ კანონის აჩვენებობის ფაქტი გახდა ისტორიულად მიზეზი იმ პრობლემის წამოჭრისა, რომელსაც უნდა ახსნას ეს კანონი და რომელიც ჭერ კიდევ არაა ახსნილი. აი, ამ კანონის სიტყვიერი ფორმულირება, ამოკითხული სხვადასხვა მკვლევრის მიერ სხვადასხვა დროს კარტოგრაფიულად გამოთქმული უფრო კონკრეტული კანონიდან: „კონტინენტების მეტი წილი ერთ ნახევარსფეროში იყრის თავს,.... ჩრდილო პოლუსი ოკეანეს უჭირავს და გარს ხმელეთი არტყია; სამხრულ პოლუსზე კონტინენტი მდებარეობს და ირგვლივ ოკეანეებია; კონტინენტები, ანტარქტიკის გარდა, სამ ერთეულში იყრიან თავს — ორი ამერიკა, ევროპა და აფრიკა, აზია და ავსტრალია — და თითოეული მათგანი ჩრდილოეთისაკენ ფართოდ გაშლილი არის, ხოლო სამხრეთისაკენ წამაული“ (ჭანელიძე, 1959, გვ. 316). იგივე სივრცითი კანონი უფრო აბსტრაქტიზებული სახით. გეომეტრიულ კანონად დაყვანილი. ჭერ კიდევ გრინს გამოუთქვამს XIX საუკუნის მეორე ნახევარში. მას პირველად უთქვამს. რომ მიწის ქერქს ტეტრაედრული ფორმა აქვს და ეს აზრი თავისი ტეტრაედრული პლატონისათვის საფუძვლად დაუდგია (ჭანელიძე, იქვე).

მიწის ქერქის ეს ტეტრაედრული მოდელი მარტო დაკვირვებითი ფაქტორი არ არის, როგორც ამას ალ. ჭანელიძე აღნიშნავს (ჭანელიძე, 1955, გვ. 83). არამედ კარტოგრაფიულად გამოთქმული კანონის გეომეტრიული აბსტრაქციაა ისევე, როგორც დედამიწის ელფსოიდი — გეოიდისა. ეს კანონზომიერია სივრცითი სიტუაციაა და არა შემთხვევითი. ანტიომ ამ სიტუაციის გამოთქმული აზრით კანონია. ეინც ამ სიტუაციას შემთხვევითობად მიიჩნევს. მან უნდა გაითვალისწინოს, რომ „აქ შემთხვევითობა იმას ნიშნავს. რომ მოვლენა მრავალი მიზეზის ისეთი კომბინაციის შედეგი არის. რომლის წინასწარ გითვალისწინება პრაქტიკულად შეუძლებელი ჩანს და არც პერიოდულად შეიძლება“ (ჭანელიძე, 1955, გვ. 83—84). ეს სივრცითი სიტუაცია აუცილებლად კანონზომიერებას ვამოხატავს. მაგრამ ისეთს, რომელიც ჭერ აუხსნენია. აუხსნელობა კი კანონზომიერების უარყოფის საბუთად არ გამოდგება. კარტოგრაფიულად გამოთქმული სივრცითი კანონზომიერება ახსნას მოითხოვს და არა უარყოფას: მისი ახსნა კი გენეტური პროცესის კონსტრუქციას მოითხოვს, რადგან სივრცითი კანონზომიერება უფროდ რაღაც შინაარსის სივრცის კანონზომიერებაა და არა შინაარსისაგან განეწეებული სივრცისა.

ჭერ კარტოგრაფიულად იქნა გამოთქმული და მხოლოდ შემდეგ მიიღო სიტყვიერი გაფორმება კანონებმა იმის შესახებ, რომ დედამიწაზე ადგილ აქვს: 1) ოკეანეებისა და კონტინენტების ანტიპოდალურობას, 2) აღმოსავლური და დასავლური კონტინენტების ანტიპოდალურობას, 3) კონტინენტებისა და ოკეანეების სოლისებრივ ფორმას როგორც მერიდიანული. ისე აღ-

მოსავლურ-დასავლური მიმართულებით, 4) კონტინენტების წყვილ-წყვილ  
ჯაშუარს სამ ჯგუფად — ამერიკა, ევრაფრიკა და ავსტრალია. 5) სამხრული  
კონტინენტების მცირე. ჩოლო ჩრდილო კონტინენტების დიდ ფართობს.  
6) ამერიკისა და ავსტრალიის ჩრდილო-კონტინენტების დასავლურ, ხოლო  
სამხრული კონტინენტების აღმოსავლურ ურთიერთაცდენას, 7) კონტინენტე-  
ბის აღმოსავლურ სანაპიროთა მეტ დანაკვეთულობას დასავლურ სანაპირობე-  
თან შედარებით.

დედამიწის ზედაპირის სივრცითი სტრუქტურის ამ ძირითად კანონზო-  
მიერებებს ვაქტეთ აქ ყურადღებას მხოლოდ იმითმ. რომ ისინი ძალზე პო-  
პულარულია სამეცნიერო ლიტერატურაში, მათ მრავალმა მეცლევარმა მიაქ-  
ცია ყურადღება და საფუძვლად დაუდო სხვადასხვა ჰიპოთეზას ჩვენი პლა-  
ნეტის ლათონფეროში მიმდინარე პროცესების შესახებ (Reclus, 1868; Suess,  
1897; Карновичий, 1939—1949; Jardetzki, 1954; Bonoff, 1953; Evison, Whit-  
tle, 1961; Каттерфелд, 1962; Каттерфелд, Бонев, 1967). მრავალ გეოგრა-  
ფულ გამოკვლევას უდევს საფუძვლად რუკიდან ამოკითხული ესა თუ ის სივ-  
რცითი კანონზომიერება. ამის მრავალ მაგალითს თვით გეოგრაფი მკითხველიც  
ადვილად გაიხსენებს.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ გლობალური მორფოლოგიის მრავალი  
ანალოგიური ნიშანი დედამიწის ტიპის სხვა პლანეტებზედაც (მარსი, მერკუ-  
რი) აქნა შენიშნული (Каттерфелд, 1958, 1962; Каттерфелд, Бонев, 1967).

ყოველივე ეს იმას მოწმობს, რომ კარტოგრაფიულად გამოთქმულ კანონს  
ღრმა მეცნიერული მნიშვნელობა აქვს.

საბოლოოდ შეგვიძლია დავასკვნათ რომ: 1) სინამდვილეში, რომელსაც  
კარტოგრაფია შეისწავლის, კანონები არსებობს, 2) კარტოგრაფია ამ კანონებს  
თავისი ენით ასახავს.

ამიტომ არის, რომ მეცნიერებანი, რომლებიც თავისი საგნის სივრცითი  
თავისებურებებითაც არიან დაინტერესებული, კარტოგრაფიასა და კვლევას  
კარტოგრაფიულ მეთოდს მიმართავენ.

ამიტომ არის კერძოდ, რომ გეოგრაფია ყოველთვის, საპატიო ადგილს  
უძიობს რუკას. რაც სამართლიანად არის მიჩნეული თეორიული გეოგრაფი-  
ის ლოგიკურ საფუძვლად. სამართლიანია აგრეთვე ბუნგეს აზრი იმის შესა-  
ყებ. რომ კარტოგრაფია მათემატიკის მსგავსად ლოგიკური სისტემაა და ამ-  
იტომ უჭირავს მას გეოგრაფიის მეთოდოლოგიაში ბუნებრივი და საპატიო  
ადგილი (Бунге, 1967, გვ. 56).

შეიძლება ითქვას, რომ კარტოგრაფიის შინაარსის საგნისეული ნაწილ-  
ანუ უზრალოდ, კარტოგრაფიის საგნისეული შინაარსი, ობიექტური რეალობის  
საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის გარკვეული ხარისხით  
აბსტრაქტიზებული ანასახი ან, უზოგადესი აზრით, ობიექტური რეალობის  
სივრცითი კანონების სპეციფიკური, კარტოგრაფიული გამოთქმაა.

კარტოგრაფიის შინაარსის მეორე ნაწილი მისი მეთოდური შინაარსია,  
რომელიც ყოველთვის საგნისეულ შინაარსთან არის ერთიანობაში. აქ ვგუ-  
ლისხმობთ კარტოგრაფიული მეთოდის, კარტოგრაფიული მეთოდის და რუ-  
კათგამოყენების მეთოდების თეორიას.

კარტოგრაფიული მეთოდია ეყრდნობა უმაღლესი მათემატიკისა და გე-  
ოდეზიის. პროექციული და მშაზელობითი გეომეტრიის მონაცემებსა და კა-

ნოსებს. აქ იგულისხმება თეორიული დასაბუთება კარტოგრაფიული პროექციების, საყოორდინატო სისტემებისა და დააყრდენი პუნქტების ქსელის. ტოპოგრაფიული და ფოტოტოპოგრაფიული აგეგმვის, აეროფოტოსურათების დეშოფირების, ფოტოგრაფეტრიის და კარტომეტრიის, კარტოგრაფიული გამოსახულების შემსიკებააგადრდებისა და ტრანსფორმირების და სხვა კარტოგრაფიული მეთოდი. როგორც ამ ნაშრომის მე-4 ნაწილში ნაუელეყავით, შემეცნების ლოგიკური ხერხების კარტოგრაფიულ ფორმათაქით, ლი სისტემა, მისი თეორია ეყრდნობა გნოსეოლოგიას და ითვალისწინებს კარტოგრაფიკებულ სინამდვილის შინაარსის შემაწავლელ სპეციალურ მეცნიერებათა მონაცემებს.

ის, რაც ზემოთ კარტოგრაფიის მიერ კანონების მფლობელობის საკითხზე ითქვა, მისი შინაარსის პირველ (საგნისეულ) ნაწილს შეეხებოდა. რაც შეეხება ამ მეცნიერების შინაარსის მეორე (მეთოდურ) ნაწილს, მის მიერ კანონების ფლობა არასდროს ექვს არ იწვევდა. პირაქით, კარტოგრაფიის, როგორც მეცნიერების შინაარსი მხოლოდ ამ ნაწილამდე დაყავით (ეს იქიდან გამომდინარეობს, რომ კარტოგრაფიის საგნისეული შინაარსი — რუკა — ბისი კვლევის საგნად არის მიჩნეული და კვლევის მეთოდები კი — მეცნიერების შინაარსად). ამიტომ კარტოგრაფიის შინაარსის მეთოდური ნაწილის კანონების შესახებ იმის აღნიშვნა მიგვაჩინა საკმარისად, რომ ეს კანონებისი კვლევის საგნის კანონები კი არ არის, არამედ ამ საგნის (მისი კანონების) თავისებური ასახვის აზრის კანონებია (იხ. კანონების ცნების შესახებ — წერიული, 1965. გვ. 126).

კარტოგრაფიის მეთოდური ნაწილის კანონებს ვაწრო კარტოგრაფიული მნიშვნელობა არა აქვს. ამ კანონებს იყენებს სხვა მეცნიერებანი, როდესაც მათ თავისი საგნის კონკრეტული სიერციის ასახვის საქიროება აქვს. ამ კანონებით აღკურვილი მიდის კარტოგრაფია დაინტერესებულ მეცნიერებებთან მათი საგნის კარტოგრაფიერებისათვის. ამიტომ ეს მეცნიერებანი, კარტოგრაფიის მათთან მისელის ფაქტს კვლევას კარტოგრაფიული მეთოდის გამოყენებად მიიჩნევენ. კარტოგრაფიისა და სხვა დაინტერესებულ მეცნიერებათა ასეთ თანამშრომლობას ის გარემოება განაპირობებს, რომ ყოველ საგანს თუ მოვლენას: სიერცე და შინაარსი დიალექტიკურ ერთიანობაში აქვს, ამიტომ რა საგნის ან მოვლენის სიერციის ასახვასთანაც არ უნდა გვექონდეს საქმე. სულერთია, ეს კარტოგრაფიერება აქნება და არა სხვა საქმიანობა. მაგრამ ეს აქნება კარტოგრაფიერება გარკვეული საგნისა და არა კარტოგრაფიერება უსაგნო. ამიტომ შესაბამისი მეცნიერების კარტოგრაფიისთან თანამშრომლობა ამ კარტოგრაფიერების უცილობელ პირობას წარმოადგენს.

რა თქმა უნდა, სხვა მეცნიერებაში მისული „კარტოგრაფიული მეთოდი“ ამ დარჯის შესაბამის სპეციფიკურ ფორმას ღებულობს, მაგრამ ზოგადად იგი მაინც კარტოგრაფიული მეთოდია და საფუძვლად კარტოგრაფიის მეთოდურ ნაწილის კანონები უდევს. მაგალითად, კარტოგრაფიული მეთოდი გულისხმობს, რომ ხაზში ლოკალიზებულ მოვლენა ხაზშივე ლოკალიზებული ნიშნით გამოისახება. მაგრამ ეკონომიურ გეოგრაფიაში მისული კარტოგრაფიული მეთოდისათვის ეს ტვირთბიდვის მოძრაობის ხაზია. ხოლო გეოლოგიაში მისული კარტოგრაფიული მეთოდისათვის — ტექტონიკური რღვევის ხაზი. მეორე მაგალითი: იზობაზი კარტოგრაფიული სახეითი სამუელეობა. რომლის გავლენასაც გარკვეული კარტოგრაფიული კანონი უდევს საფუძვლად. მაგ-

ჩამ გეომორფოლოგიაში გამოყენებულ, იგი — იზოპიქსისა. გეოლოგიაში — სტრატოიზოპიქსი. კლიმატოლოგიაში — იზობარი, იზოთერმი, იზოპიქტი და სხვ., ხოლო აგრომეტეოროლოგიაში — იზოქრონი. ასეთი მაგალითების მოყვანა დაუსრულებლად შეიძლება. ეს გარემოება აქვს მხედველობაში ტოულმინს. როდესაც წერს: „არსებობს რეალური სამყაროს მრავალი ობიექტი, რომელთა კარტირება ერასა და იმავე მეთოდით არის შესაძლებელი“ (Toulmin, 1953, გვ. 111). ცტირებულია ბუნგეს მხედვეთ იხ. Nature, 1967, გვ. 57). იგი ამ აზრს უფრო განვაზოვადებთ და კარტოგრაფიულ მეთოდს იმ შინაარსისაგან განყენებულად განვიხილავთ. რის კარტოგრაფირებისათვისაც მას ეყენებთ. მაინ შვეციდლია ეთქვას. რომ კარტოგრაფიის საგანი სივრცითი ტრანსფორმაციაა. შვეიცია და მისი ნაწილების სივრცითი ურთიერთობაა.

საკაროა აღინიშნოს, რომ კარტოგრაფიის შინაარსში სრულიად გარკვეულად წარმოდგენილი ორი ნაწილის — საგნისეულისა და მეთოდურის — გამოყოფა ამ მეცნიერების ორად გაყოფას, ე. ი. ორი კარტოგრაფიის არსებობას არ ნიშნავს. ამ ორ ნაწილს აერთიანებს კარტოგრაფიის ზოგადი თეორია, როგორც საფუძველი მთელი კარტოგრაფიული ცოდნის ერთიანი სისტემისა.

კარტოგრაფიის ზოგად თეორიაში ჩვენ გვესმის კარტოგრაფიის მიერ თავის თავის ცოდნა, მისი თეორია თავისი გნოსეოლოგიური არსების შესახებ ცნობილია. რომ მეცნიერების მიერ თავისი თავის კვლევა ისტორიულად მისი განვითარების გარკვეულ ეტაპზე იწყება. ძნელია ამ ეტაპის ზუსტი მინიშნება. მაგრამ ის კი ცხადია, რომ მისი დადგომის აუცილებლობა მეცნიერების „სიმწიფეში“ შესვლით არის გაპირობებული. ეს ეტაპი აქვს მხედველობაში ცნობილ თანამედროვე შვეიცარიელ ფსიქოლოგს პიაიესს, როდესაც წერს „არც ერთი მეცნიერება არ ეითარდება მხოლოდ ერთ სიბრტყეში, განსაკუთრებით მაშინ, როცა იგი უკვე საკმაოდ განვითარებულია: ასეთი მეცნიერება თავის წინაშე აყენებს პრობლემას საკუთარი ბუნებისა და საკუთარი საფუძვლების შესახებ“ (Piaget, 1966).

კარტოგრაფიის ზოგადი თეორია, როგორც ამ მეცნიერების ფილოსოფიური თვითშეგნება და ერთიანი სისტემის ლოგიკური საფუძველი, შეიცავს მნიშვნელოვან კვლევის საგანსა, მისი ასახვის მეთოდებსა და ენაზე.

## 27. კარტოგრაფიის კავშირი სხვა მეცნიერებებთან

კარტოგრაფიის შინაარსი, ისევე როგორც მისი საგანი. არასდროს არ არის „სუფთა“. დამოუკიდებელი სახით მოცემული. რაკი კონკრეტული სივრცე ურთიერთგანლაგების წესრიგია. ცხადია არ შეიძლება იგი იმისაგან დაშორებულად არსებობდეს, რის წესრიგიც არის. ასეა სინამდვილეშიც, ასეა ანაბსეცი. ამიტომ კარტოგრაფიას ყოველთვის საქმე აქვს იმ საგნებთან, რომელთა წესრიგსაც წარმოადგენს მისი კვლევის საგანი — კონკრეტული სივრცე.

მაგალითად. როცა კარტოგრაფიის საგანია კონკრეტული სივრცე ხმელეთის წყლებსა. მას საქმე აქვს მდინარეებთან, კაობებთან, ყინვარებთან და



მუდამ თოვლთან ხმელეთის ზედაპირის გარკვეულ მონაკვეთზე. იგი ასახავს ამ საგნების სიერკით ფორმებს. მათ განლაგებან ადგლის სიერკითი სისტემის (მერიდიანებისა და პარალელების სისტემის) მიმართ, ერთმანეთის მიმართ და, თუ საჭიროა, სხვა საგნების, მაგალითად, რელიეფის, მცენარეული საფარის, დასახლებული პუნქტების, ან კიდევ სხვა საგნების მიმართ. ამიტომ კარტოგრაფიას ყოველთვის საქმე აქვს სხვადასხვა რაგის საგნებთან. მაგრამ მისი კვლევის ინტერესს ამ საგნების შინაარსი კი არ წარმოადგენს, არამედ, ამ შინაარსის სიერკითი ფორმები და ურთიერთგანლაგების წესრიგი (კონკრეტული სიერკე).

ეს გარემოება აუცილებლობით გულსნმობს, რომ კარტოგრაფიას თავისი საგნის საკვლევად ხელთ აქვს საჭირო ინფორმაცია იმ საგნების შინაარსის შესახებ, რომელთა სიერკესაც იკვლევს. ამ ინფორმაციას იგი ერთ შემთხვევაში თვითონ მოიპოვებს, მეორე შემთხვევაში კი ამ ინფორმაციისათვის იმ მეცნიერებებთან მიდის, რომლებიც აღნიშნული საგნების შინაარსს იკვლევს. ეს მეცნიერებანი თავის მხრივ მიდიან კარტოგრაფიასთან იმ სიერკისეული ინფორმაციისათვის, რაც მათ თავისი საგნების შინაარსის კვლევისათვის ესაჭიროება. ეს აპირობებს კარტოგრაფიას და სხვა მეცნიერებების აუცილებელ ურთიერთკავშირს, რასაც თავისი თეორიული საფუძველი აქვს.

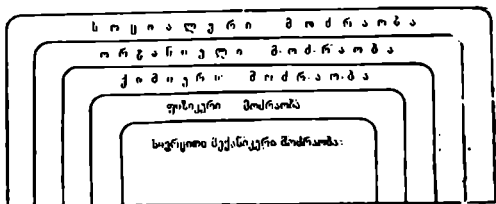
რამი მდგომარეობს კარტოგრაფიისა და სხვა მეცნიერებების ურთიერთკავშირის თეორიული საფუძველი?

ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად საჭიროდ მიგვაჩნია მატერიის მოძრაობის ფორმათა „იერარქიას“ მიემართო, ვინაიდან მარქსისტული ფილოსოფიის თანახმად, მეცნიერებათა კლასიფიკაცია მატერიის მოძრაობის ფორმათა კლასიფიკაციას ემყარება: „მეცნიერებათა კლასიფიკაცია, რომელთაგან თითოეული იკვლევს მოძრაობის ცალკეულ ფორმას ან მოძრაობის ერთმანეთთან დაკავშირებულ და ერთმანეთში გარდამავალ რიგ ფორმებს, ამასთანავე წარმოადგენს მოძრაობის თვით ამ ფორმების კლასიფიკაციას... ისე როგორც მოძრაობის ერთი ფორმა მეორიდან ვითარდება, ასევე ამ ფორმების ასახვანიც. სხვადასხვა მეცნიერებანი აუცილებლად უნდა გამომდინარეობდნენ ერთიმეორედან“ (ენგელსი, 1950, გვ. 257).

როცა ამ დებულებებს ვემყარებათ, ჩვენ ვითვალისწინებთ იმ ვითარებასაც, რომ განვითარების თანამედროვე დონეზე მეცნიერებათა კლასიფიკაცია მარტო მოძრაობის ფორმების მიხედვით, ძალზე ზოგადია და დეტალზაცის მითითოვს; რომ მეცნიერული კვლევის საგნად შეიძლება იყოს არა მარტო მოძრაობის ესა თუ ის კონკრეტული ფორმა, არამედ ცალკეულ ნაწარგებთ, კავშირები, ყოფიერების ფორმები, რომლებიც მოძრაობის ფორმებთან იკვეობრივი არ არიან, მაგრამ მათთან გარკვეულ ურთიერთობაში იმყოფებიან (Кларов, 1965, გვ. 539).

მოძრაობის ფორმათა „იერარქიაში“ ჩვენთვის საძიებელია ის საფეხური, რომელნიც უნდა ვიგულოთ (ზემოთქმულის ვითვალისწინებით) კარტოგრაფიის, როგორც მეცნიერების ადგილი. მაშინ ის ურთიერთკავშირი, რომელიც მოძებნილ საფეხურს სხვა საფეხურებთან აქვს. მიგვინიშნებს იმ, ურთიერთკავშირზე, რომელიც კარტოგრაფიისა და სხვა საფეხურების შესაბამის მეცნიერებათა შორის უნდა არსებობდეს.

როგორც ცნობილია ფ. ენგელსი გამოჰყოფს მატერიის მოძრაობის ბუთ-ბრიითად ფორმას. რომლებიც ჰქმნიან ე. წ. მოძრაობის ფორმათა იერარქიას. ამ იერარქიის პირველი საფეხურია სივრცითი მექანიკური მოძრაობა, მეორე — ფიზიკური მოძრაობა, მესამე — ქიმიური მოძრაობა, მეოთხე — ორგანიული მოძრაობა და მეხუთე — სოციალური მოძრაობა. მოძრაობის ყოველი ნაბიჯი ფორმა შეიცავს თანამიმდევრობით ყველა მასზე უფრო დაბალ ფორმას. ეს იმას ნიშნავს, რომ სივრცითი მექანიკური მოძრაობა შედის ფიზიკურ მოძრაობაში, ორივე ერთად — ქიმიურში, სამივე ერთად — ორგანიულში და ბოლოს ოთხივე ერთად — სოციალურში. მოძრაობის ფორმათა ეს იერარქია ვრავიყვლად შეიძლება ასე იქნას წარმოდგენილი: (ნახ. 31)..



ნახ. 31. მატერიის მოძრაობის ფორმათა იერარქია (ენგელსით)

სივრცითი მექანიკური მოძრაობა, როგორც მოძრაობის უმარტივესი ფორმა, საგნის ან მოვლენის ადგილგადანაცვლებაა. ადგილგადანაცვლება კი სხვა არაფერია, თუ არა იმის კონკრეტული სივრცის შეცვლა, რის ადგილგადანაცვლებაც არის. ამრიგად გამოდის, რომ მატერიის მოძრაობის უმარტივესი ფორმის — სივრცითი მექანიკური მოძრაობის მონაწილეობას მატერიის მოძრაობის სხვა, უფრო რთულ ფორმებში აქვს თავისი გარეგნული გამოხატულება: ყოველი საგნის ან მოვლენის სხვა საგნებთან ან მოვლენებთან ურთიერთგანლაგების დროულად ცვალებად წესრიგში ყოფნა, ე. ი. ყოველი საგნის ან მოვლენის არსებობის სივრცითი ფორმა — კონკრეტული სივრცე.

რაკი ყოველი საგნის კონკრეტული სივრცე (დროულად ცვალებადი) ამ საგანში მექანიკური მოძრაობის არსებობის გარეგნული გამოხატულებაა და რაკი კარტოგრაფია სწორედ კონკრეტული სივრცეს ასახავს, ცხადია მისი (კარტოგრაფიის) ადგილი მეცნიერებათა საკლასიფიკაციო სისტემაში მექანიკური მოძრაობის სფეროში უნდა ეეძიოთ.

რა თქმა უნდა, კარტოგრაფია არ შეისწავლის მექანიკური მოძრაობის კანონებს (ეს მექანიკის ფუნქციებში შედის), მაგრამ იგი ასახავს ნებისმიერ საგნისა თუ მოვლენის სივრცეს და მის დროულ ცვალებადობას. ეს კი არის მექანიკური მოძრაობის გამოვლინების ერთი სპეციფიკური მხარის — სივრცის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა. კონკრეტული სივრცისა და მისი დროული ცვალებადობის ასახვის იქით კარტოგრაფიას არც კომპეტენცია აქვს და არც პრეტენზია. იგი არც კონკრეტული სივრცის გამპრობებულ მიზნებს ეკვლევს და არც მისი დროული ცვალებადობის მიზნებს. მაგრამ მისი მონაცემები ამ მიზნებათა კვლევის უცილობელი პირობაა..

ამრიგად, კარტოგრაფია მექანიკური მოძრაობის ერთ მხარეს იკვლევს მხოლოდ და ეს სრულიად საკმარისია, რომ ზატერის მოძრაობის მექანიკურა ფორმის შემსწავლელ მეცნიერებებთან ერთად შეაღწიოს იმ მეცნიერებებში, რომლებიც მოძრაობის რთულ ფორმებს იკვლევენ. „როდესაც მოცემულ მეცნიერების მიერ შესასწავლ ობიექტს აქვს ისეთი მხარე, რომელიც წარმოადგენს სხვა მეცნიერების სპეციალური კვლევის საგანს, ამ სხვა მეცნიერების კვლევის მეთოდი შესაძლებელი და საჭიროა გამოყენებულ იქნას მოცემული მეცნიერების მიერ მისი ობიექტის მოცემული მხარის გამოსაყვევად“ (Канд-пов, 1962, გვ. 303).

ამით აიხსნება სხვადასხვა მეცნიერებების მიერ კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის გამოყენების ფაქტი, რაც ობიექტური აუცილებლობით არის გამოწვეული და არა კარტოგრაფიის „ექსპანსიით“. სამართლიანად წერს ანალოგიური „ექსპანსიების“ შესახებ კონსტანტინოვი, რომ ამ „ექსპანსიის“ წინააღმდეგ არაფერი არ უნდა გვექონდეს. ვინაიდან მას „ჩანმრთელობა“ შეაქვს მეცნიერების განვითარებაში და არა ზიანი (Константинов, 1966, გვ. 46).

ყოველივე ეს გამოძინარეობს მოძრაობის ფორმათა იერარქიიდან. მეცნიერებანი, რომლებიც მოძრაობის რთულ ფორმებს იკვლევენ, აუცილებლად სარგებლობენ იმ მეცნიერებათა მონაცემებითა და მეთოდებით, რომლებიც მოძრაობის ნაკლებად რთულ ფორმებს იკვლევენ (Краткий словарь по физикохимии, 1966, გვ. 318). ამაში მდგომარეობს კარტოგრაფიის სხვა მეცნიერებებთან თანამშრომლობის თეორიული საფუძველი.

ასეთია ჩვენ მიერ ამ საკითხის დაყენება. ახლა საჭიროა გავარკვიოთ კარტოგრაფიის სხვა მეცნიერებებთან კავშირის სისტემა.

მეცნიერებათა ურთიერთკავშირს აქვს ობიექტური საფუძველი. იგი განპირობებულია სინამდვილის იმ მხარეთა ურთიერთკავშირით, რომლებსაც ეს მეცნიერებანი იკვლევენ. ამ ურთიერთკავშირს პირობით შეიძლება „სავნისეული“ ეუწოდოთ, რათა განვასხვაოთ იგი იმ მრავალმხრივი ურთიერთკავშირისაგან, რომელიც მეცნიერებებს აქვს ინფორმაციისა და მეთოდების ურთიერთგაცვლის ხაზით. ასეთ კავშირს ჩვენ აქ არ განვიხილავთ, ვინაიდან მათ შესახებ კარტოგრაფიაში ბევრია დაწერილი და ჩვენც გაკერით მოვიხსენიეთ. როდესაც კარტოგრაფიის მეთოდიკის არსზე შეეჩერდით. ეს არის კარტოგრაფიის კავშირი მათემატიკასთან, უმაღლეს გეოდეზიასთან, ფოტოგრაამეტრიასთან, ფიზიკასთან და სხვ.

ჩვენ გვაინტერესებს საკითხის გნოსეოლოგიური მხარე და ამიტომ „სავნისეული“ ურთიერთკავშირს განვიხილავთ. აქ საჭიროა გავითვალისწინოთ, რომ სიტყვა „სავანი“ ძლიერ ვრცელი მნიშვნელობის ცნებაა და სხვადასხვა მიმართებაში იგი სინამდვილის სხვადასხვა მხარეს აღნიშნავს. ერთი მეცნიერების კვლევის სავანი შეიძლება მეორე მეცნიერების სავნის ერთი მხარე ან ასპექტი იყოს, მაგრამ ორივე მეცნიერება ერთნაირი უფლებით მიიჩნევს „თავის სავნად“ იმას, რასთანაც მიდის იგი საკვლევად. კარტოგრაფია საკვლევად მიდის „თავის სავანთან“, მაგრამ ეს სავანი ყოველთვის სხვა სავანთან ერთიანობაშია მოცემული. ეს არის ერთიანობა სავნის შინაარსისა და სიერცისა. სიერცეს კარტოგრაფია იკვლევს, ხოლო შინაარსს — შესაბამისი სპეციალური მეცნიერება. მაგრამ ეს არის არა ურთიერთდაპირისპირებული კვლევა, არამედ ერთიანი, ურთიერთშემავსებელი კვლევა, რაც ობიექტურად არის განპირობებული კვლევის სავანთა ერთიანობით. როგორც კვლევის სავ-

ნები (სივრცე და შინაარსი) არიან ურთიერთგამსჭვალული, ისე მათი ზემს-  
წავლელი მეცნიერებანი (კარტოგრაფია და სხვა სპეციალური მეცნიერებანი)  
კარ წარმოიდგინება ურთიერთგამსჭვალვის გარეშე. მიუხედავად ამისა, ასეთ-  
მჭიდრო კავშირში მყოფ მეცნიერებებს მაინც აქვთ თავისთავადი, შეფარდე-  
ბით დამოუკიდებელი არსებობა. სხვა მეცნიერებათაგან აბსოლუტურად და-  
მოუკიდებელი არსებობა არც ერთ მეცნიერებას არა აქვს და არც შეიძლება  
პქონდეს, ვინაიდან სინამდვილე, საბოლოო ჯამში ერთიანია.

რაკი კონკრეტული სივრცის ცნებაში ათვის სივრცითი სისტემა აუცი-  
ლებლობით იფულისნმება, მთელ სინამდვილეში პირობით შეიძლება ორი ძი-  
რითადი სისტემა გამოვეყოთ: კოსმოსური (ციური სსეულების ურთიერთგან-  
ლაგების წესრიგი და მისი დროული ცვალებადობა) და პლანეტალური (პლა-  
ნეტის ნაწილების, მასიან დაკავშირებული საგნებისა და მოვლენებს ურთი-  
ერთგანლაგების წესრიგი და მისი დროული ცვალებადობა). ჩვენი პლანეტის  
სივრცე ამ გაგებით დედამიწისეულ სივრცედ შეიძლება იქნას მიჩნეული (ანა-  
ლოგიურად შეიძლება ვილაპარაკოთ სხვა პლანეტებზე და თანამგზავრებზე.  
ზაგალითად მთვარეზე).

მეცნიერებანი, რომლებიც ამ სივრცით სისტემებში მოქმედ საგნებსა და  
მოვლენებს იყვლევენ, შესაბამისად ასევე ნაწილდებიან: ერთი მხრივ — ას-  
ტრონომიული მეცნიერებანი (მოკლედ — ასტრონომია), მეორე მხრივ — დე-  
დამიწის შემსწავლელი მეცნიერებანი (გეოლოგია, გეოფიზიკა და გეოგრაფია).  
კარტოგრაფიაც (გეოდეზიასთან ერთად) დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერე-  
ბაა, მაგრამ ჩვენ მას უფრო ფართო გაგებით ვიხილავთ.

კვლევის საგნის სივრცით ასპექტს ორივე ჯგუფოს მეცნიერებებში ერთ-  
ნატი მნიშვნელოვანი ადგილი უყავია; მათი კვლევის საგნის კონკრეტული  
სივრცის ასახვა მათივე კვლევის განხორციელების აუცილებელი პირობაა.  
ამით არ-ს გამოწვეული ამ მეცნიერებების მიერ კარტოგრაფიის „მისმობა“.  
კარტოგრაფიისა და ამ მეცნიერებების ურთიერთგამსჭვალვის ფაქტი. რასაც  
სქეს თავისი წარმოშობა, ისტორიული განვითარების პროცესი და შემდგომი  
განვითარების პერსპექტივა. ამის შესაბამისად ისტორიულად ჩამოყალიბდა  
კარტოგრაფიასა და ხსენებულ მეცნიერებათა მიჯნაზე აღმოცენებული დარ-  
გებში ასტრონომიული კარტოგრაფია და დედამიწისეული ანუ გეოგრაფი-  
ული კარტოგრაფია. შესაბამისად, რა თქმა უნდა, გაპირობებულ იქნა რუკათა  
აღმშატივის ორი დიდი ჯგუფი — ასტრონომიული და გეოგრაფიული რუკები<sup>3</sup>  
(ნახ. 32).

მეცნიერებათა ამ ორი დიდი ჯგუფის გარდა კიდევ მრავალი მეცნიერე-  
ბაა, რომელიც თავისი კვლევის საგნის სივრცითი კანონზომიერებებით არის  
დინტერესებული. მათი რიცხვი მეცნიერებათა ისტორიული განვითარების  
გარკვეული ეტაპით არის განსაზღვრული, არსებითად კი, თეორიულად, ნუსხა  
იმ მეცნიერებებისა. რომლებაც თავისი კვლევის საგნის სივრცის ასახვისათვის  
კარტოგრაფიას იხმობენ, ან მოჰაეალში მიიხმობენ, ყოველთვის „დაუხურავი“  
რჩება. საზოგადოებრივ პრაქტიკას და ადამიანის შემეცნებით ინტერესს გა-  
მულდობით შეაქვს ამ ნუსხაში კარტოგრაფიისა და სპეციალურ მეცნიერებათა

<sup>3</sup> ამიტომ არ არის სწორი კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში იართოდ გავრცელებული  
გაიკლება რუკის ცნების გეოგრაფიული რუკის ცნებასთან. რუკა უზოგადესი ცნებაა, იგი  
შეიძლება გეოგრაფიულიც იყოს და არაგეოგრაფიულიც.

სხვადასხვა დარგების მიჯნაზე აღმოცენებული „დარგობრივი კარტოგრაფიკა-ზი“. ჭერჭერობით კი ასეთი კარტოგრაფიების მხოლოდ არასრული ჩამოთვლა შეიძლება.

გეოგრაფია მოიცავს, ერთი მხრივ, ფიზიკურ გეოგრაფიას და მასთან კავშირებულ კერძო მეცნიერებებს — გეომორფოლოგიას, კლიმატოლოგიას, ოკეანოლოგიას, ჰიდროლოგიას, ნიადაგების გეოგრაფიას, გეობოტანიკას, ზოოგეოგრაფიას, გლაციოლოგიას და სხვ. მეორე მხრივ, ეკონომიკურ გეოგრაფიას და მასთან დაკავშირებულ კერძო მეცნიერებებს — მოსახლეობის გეოგრაფიას, რესურსების გეოგრაფიას, მრეწველობის გეოგრაფიას, ტრანსპორტის გეოგრაფიას, სოფლის მეურნეობის გეოგრაფიას და სხვ. ამ მეცნიერებებისა და კარტოგრაფიის მიჯნაზე ჩამოყალიბდა, შესაბამისად, ფიზიკურ-გეოგრაფიული კარტოგრაფია და მასთან დაკავშირებული კერძო კარტოგრაფიული დარგები — გეომორფოლოგიური და კლიმატური კარტოგრაფიები, ოკეანოგრაფია, ჰიდროგრაფია, ნიადაგების კარტოგრაფია, გეობოტანიკური და ზოოგეოგრაფიული კარტოგრაფიები და სხვა. აგრეთვე, ეკონომიკური კარტოგრაფია მასთან დაკავშირებული კერძო დარგებით — მოსახლეობის, რესურსების, მრეწველობის, ტრანსპორტის, სოფლის მეურნეობის და სხვა კარტოგრაფიებით. კარტოგრაფიის ყველა ეს დარგი აღმოცენებულია გეოგრაფიისა და კარტოგრაფიის ურთიერთგამსჭვალვის ბაზაზე და ჩვენს სქემაში (ნახ. 22). „გეოგრაფიულ კარტოგრაფიად“ არიან გაერთიანებული. მასშივე იგულისხმება გეოლოგიური და გეოფიზიკური კარტოგრაფია. როგორც აგრეთვე ფუნდამენტული.

მაგრამ გეოგრაფიული კარტოგრაფიის მომცველობა ამით არ შემოიღარგლება; როგორც აღვნიშნეთ, ის ყოველთვის „ღია რჩება“ ახალი დარგების ნისაღებად. ამ დარგების ჩასახვა ხდება იმ მეცნიერებათა წიაღში, რომლებიც თავისი კვლევის საგნის შინაარსის გარდა, მისი სივრცითი კანონზომიერებებითაც დაინტერესდებიან. ეს მეცნიერებანი უკავშირდებიან. ერთი მხრივ, კარტოგრაფიას და ჰქმნიან კარტოგრაფიის შესაბამის დარგებს. მაგალითად, ისტორიისა და კარტოგრაფიის მიჯნაზე იქმნება ისტორიული კარტოგრაფია, მედიცინისა და კარტოგრაფიის მიჯნაზე — სამედიცინო კარტოგრაფია. მალე „ადგილი“ ჩვენს სქემაში „გეოგრაფიულ კარტოგრაფია“-შია. იგივე მეცნიერებანი, მეორე მხრივ, უკავშირდებიან გეოგრაფიას (როგორც უშუალოდ, ისე კარტოგრაფიას მეშვეობით) და ჰქმნიან გეოგრაფიასთან მომიჯნავე მეცნიერებების ჯგუფს (რაც სქემაზე ცალკეა გამოყოფილი). მაგალითად, ისტორიისა და გეოგრაფიის მიჯნაზე — ისტორიული გეოგრაფია, მედიცინისა და გეოგრაფიის მიჯნაზე — სამედიცინო გეოგრაფია.

მომიჯნავე მეცნიერებათა ანალოგიურ ჯგუფს ჰქმნიან მეცნიერებანი, რომლებიც გეოლოგიასა და გეოგრაფიას უკავშირდებიან ან მათი ურთიერთგამსჭვალვის ბაზაზე არიან აღმოცენებული. მაგალითად, გეოფიზიკის ის დარგი, რომელიც დედამიწის ფიზიკას იკვლევს, გეოლოგიასთან არის დაკავშირებული და მეორე მხრივ, კარტოგრაფიას უკავშირდება (გრაფომეტრიული, სეისმოლოგიური, ტექტონიკური, მაგნიტური რუკები). აგრეთვე პალეოგეოგრაფია. რომელიც გეოლოგიის გეოგრაფიასთან ურთიერთგამსჭვალვის ბაზაზე აღმოცენებული და კარტოგრაფიასთან კავშირში შედის პალეოგეოგრაფიული კარტოგრაფიის სახით. მეცნიერებათა ეს ჯგუფი სქემაზე გამოყოფილია როგორც



„გეოლოგისა და გეოგრაფიასთან მოძიქნავე მეცნიერებანი“, რომელიც თავის მხრივ უკავშირდება გეოგრაფიულ კარტოგრაფიას.

გეოგრაფიულ კარტოგრაფიასა და მეცნიერებათა ოთხ ჯგუფს შორის სქემაზე კავშირების საკმაოდ რთული სურათია მოცემული. ეს კავშირები ობიექტური აუცილებლობით არის გაპირობებული, რაც შემდეგში მდგომარეობს.

გეოგრაფია არის ერთადერთი მეცნიერება, რომელსაც შეუძლია მოკლენათა რაგინდარა რთულ კომპლექსში შიიკვლავს. გამოავლინოს და ახანას სივრცითი კანონზომიერება. სავსებით სწორია გეოგრაფიულ ლიტერატურაში ფართოდ ცნობილი და პოლემიკის საგნად ქცეული აზრი იმის შესახებ. რომ გეოგრაფია მარტო სივრცითი კანონზომიერებების გამოკვლევი მეცნიერება არ არის და რომ მას კვლევის სხვა ასპექტებიც აქვს. მაგრამ ამდენადვე სწორია ისიც, რომ სივრცით კანონზომიერებათა არა მაძიებელი გეოგრაფია არ არსებობს და არც შეიძლება არსებობდეს; ეს ასპექტი გეოგრაფიისათვის ამ მეცნიერებად ყოფნის უპირველესი კრიტერიუმი. ამით არის გამოწვეული ის გარემოება, რომ თავისი საგნის სივრცით დაინტერესებული ყოველი მეცნიერება მარტო გეოგრაფიასთან ან პირველად მასთან კი არ მიდის, ჭერ კარტოგრაფიასთან ან გეოგრაფიის შემდეგ კარტოგრაფიასთან მიდის, რათა მასთან ერთად ასახოს თავისი საგნის კონკრეტული სივრცე, რომელშიც გეოგრაფია კანონზომიერებას აღმოაჩენს და ახსნის. ამიტომ არის ჩვენს სქემაზე ორმხრივი კავშირი აღნიშნული სივრცითი კანონზომიერებებით დაინტერესებულ მეცნიერებებსა და გეოგრაფიასთან მოძიქნავე მეცნიერებებს შორის. ერთი — უშუალო. გეოგრაფიასთან კავშირის დამყარებით, მეორე კი — კარტოგრაფიასთან კავშირის დამყარების შემდეგ.

გეოგრაფიულ კარტოგრაფიაში გეოგრაფიული მეცნიერებებისა და კარტოგრაფიის მიქნაზე აღმოცენებული დარგების გარდა არის საყუთრივ კარტოგრაფია ანუ ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია. ეს კარტოგრაფიის ძირითადი დარგია და მასზე აქ ცალკე შეეჩირდებით.

კარტოგრაფიისათვის მთელი ობიექტური სინამდვილე ორ ნაწილად იყოფა: ხილვადად, ე. ი. უშუალოდ დაკვირვებადად, და უხილვად, ე. ი. უშუალოდ დაუკვირვებადად. პირველ ნაწილში კარტოგრაფიას თავის კვლევის საგანთან მისვლა და მისი შემცნება სხვა მეცნიერებისაგან დამოუკიდებლად შეუძლია. მის წინაშეა ხილული და უშუალოდ დაკვირვებადი საგნები, რომელთა კარტოგრაფირებას იგი მთლიანად თავისი ძალებითა და მეთოდებით უძღვება. ამ საქმიანობის შედეგად კარტოგრაფია ჰქმნის ზოგადგეოგრაფიულ რუკებს. მათზე ასახულია: ფიზიკურ-გეოგრაფიული ელემენტები — ხმელეთი და წყალი, ხმელეთისა და წყლის ძირის რელიეფი. პიდროგრაფიული ქსელი, ნიადავთ-მცენარეული საფარი. სოციალურ-ეკონომიური ელემენტებიდან — დასახლებული პუნქტები, ზღები, კავშირგაბმულობისა და ელექტროგადაცემის ხაზები, სამეურნეო ნაგებობანი, პოლიტიკური და ადმინისტრაციული საზღვრები და სხვა. ზოგადგეოგრაფიულ რუკებში ცალკე ჯგუფებად გამოიყოფა ტოპოგრაფიული და არატოპოგრაფიული (სამომხილვო) რუკები. მათი კლასიფიკაცია ხდება მასშტაბის მიხედვით. ტოპოგრაფიული რუკები ემორჩილება ერთიან, გლობალურ ნომენკლატურას. სამომხილვო რუკები ტერიტორიულ პრინციპზე აიგება. ზოგადგეოგრაფიული რუკები, როგორც ჩვენი პლანეტის

ზედაპირისა და მასთან დაკავშირებული ხილვადი დაკვირვებადი საგნების კონკრეტული სივრცის ანსახი, საფუძველია სხვა შინაარსის რუკებისა, რომლებსაც კარტოგრაფია ჰქმნის შესაბამის სპეციალურ მეცნიერებებთან თანამშრომლობით. ეს თანამშრომლობა იმით არის განპირობებული, რომ აქ კარტოგრაფია ასახავს იმ საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სივრცეს. რომლებსაც ხილვადი და უშუალოდ დაკვირვებადი არსებობა არა აქვთ, ამიტომ იკვლევენ მათ სპეციალური მეცნიერებანი და კარტოგრაფია კი, მათთან კავშირში, შესაბამისი თემატიკის სპეციალურ რუკებს ჰქმნის. ამიტომ ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფიისაგან განსხვავებით არსებობს ე. წ. სპეციალური კარტოგრაფია, რომელიც ზოგჯერ თემატიკურ კარტოგრაფიადაც მოიხსენიება. სპეციალური კარტოგრაფიის არსებობა მხოლოდ ზოგადგეოგრაფიულის ბაზაზეა შესაძლებელი. ამიტომ არ შეეცდებით, თუ ზოგადგეოგრაფიულს — საფუძველმდებელს, ხოლო სპეციალურს — საფუძველს დამოკიდებულ კარტოგრაფიას ვუწოდებთ. ასეთ კავშირს ამ ორი ჯგუფის რუკებს შორის დიდი მეთოდური მნიშვნელობა აქვს იმის გამო, რომ ყოველი სპეციალური რუკა მისივე ზოგადგეოგრაფიული საფუძვლის „ტყვეობაშია“ და ყველა მის დადებითსა და უარყოფით მხარეს იმეორებს. ამიტომ პრინციპული მნიშვნელობის ფაქტია, რომ საკუთრივ კარტოგრაფია დარგობრივი კარტოგრაფიის საფუძველია (ამავე დებულების გამოსახვა ასეც შეიძლება: ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია სპეციალური კარტოგრაფიის საფუძველია).

ამრიგად, ჩვენს სქემაში, გეოგრაფიული კარტოგრაფიის ჯგუფში რუკათა ორი ქვეჯგუფია — ზოგადგეოგრაფიული და სპეციალური. ამიტომ მათ ერთმანეთისაგან გამოვყოფთ (იხ. სქემა, ნახ. 32). გათვალისწინებულ უნდა იქნას, რომ ასტრონომიული რუკები აგრეთვე სპეციალური რუკებია, რომლებიც თავიანთი სპეციფიკის გამო, გეოგრაფიულ კარტოგრაფიაში არ იგულისხმება. ამიტომ მათ სპეციალურ ასტრონომიულ რუკებად მივიჩნევთ. საზოგადოდ, ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფიის სპეციალური გეოგრაფიული კარტოგრაფიის და ასტრონომიული (სპეციალური ასტრონომიული) კარტოგრაფიის ერთიანობა ჰქმნის კარტოგრაფიას მისი სრული სახით. ჩვენი სქემა დაიწყო კარტოგრაფიით და დამთავრდა კარტოგრაფიით. ამ ორ კარტოგრაფიას შორის ჩვენ დავინახეთ მისი სხვა მეცნიერებებთან კავშირის სტრუქტურა. პირველი კარტოგრაფია მისი განვითარების ერთი ეტაპია, მეორე კარტოგრაფია — მეორე ეტაპი. ამ ორ ეტაპს შორის მოხდა მისი გამდიდრება, გაფართოება და გაღრმავება. შემდეგს და ყველა მომდევნო ეტაპს ანალოგიური სტრუქტურა ექნება, მაგრამ ყოველი მომდევნო ეტაპი მის წინა ეტაპთან შედარებით მაღალ დონეზე იქნება. ამრიგად კარტოგრაფიას დაუსრულებლად ექნება „ღია კარები“ ყველა იმ მეცნიერებისათვის, რომელიც თავისი საგნის შინაარსთან ერთად სივრცითა და მისი დროული ცვალებადობით დაინტერესდება. ამისათვის მას აქვს საფუძველმდებელი ნაწილი, რასაც ყოველთვის უთმობს საფუძველდამოკიდებულ ნებისმიერ თემატიკას. ჩვენ აღარაფერს ვამბობთ იმაზე, რომ კარტოგრაფიის ყოველი ახალი ეტაპი მდიდარია წინა ეტაპთან შედარებით, არა მარტო საფუძველდამოკიდებულ: არამედ საფუძველმდებელ ნაწილსა და მეთოდურ ნაწილშიც.



## 28. რუკათა კლასიფიკაცია

კარტოგრაფიისა და სხვა მეცნიერებათა ურთიერთკავშირის მატერიალურ გამოაზახულებას წარმოადგენს რუკები, რომლებიც ამ კავშირის პროცესში იქმნება. ამ რუკების არსებობის ფაქტი გვაძლევს საშუალებას წარმოდგენა ვიქონიოთ იმაზე თუ რა კავშირები განაპირობა საზოგადოებრივმა პრაქტიკამ და ადამიანის შემეცნებითმა ინტერესმა კარტოგრაფიასა და სხვა მეცნიერებებს შორის; როგორია ამ ურთიერთკავშირის გაფართოების პერსპექტივა. ამიტომ ყველა არსებული და შესაძლებელი რუკა წარმოადგენს იმ ემპირიულ მასალას, რომელსაც ემყარება ჩვენი აზრი კარტოგრაფიის სხვა მეცნიერებებთან ურთიერთკავშირის შესახებ. ზემოთ უკვე აღინიშნა, რომ ამ ურთიერთკავშირის გაფართოებას არსებითად საზღვარი არა აქვს და, ამიტომ, ყოველი ჩვენი მსჯელობა ამ საკითხზე (თუ იგი მხოლოდ ემპირიულ მასალას ემყარება) არის მხოლოდ მომენტის ფიქსირება ხსენებული ურთიერთკავშირის დაუსრულებელი გაფართოების ისტორიულ პროცესში.

დებულზე კარტოგრაფიის სხვა მეცნიერებებთან ურთიერთკავშირის დაუსრულებელი გაფართოების შესახებ არ არის მხოლოდ ლოგიკურად დასაბუთებული საზრისის გამოთქმა, იგი, ამავე დროს, ისტორიულადაც არის გაზარტებული. ეს იქიდან ჩანს, რომ კარტოგრაფიის შინაარსეულ საგანძურს დაუსრულებლივ ავსებს ახალ-ახალი თემატიკის რუკა. მაგალითად, 1964 წელს პირველად გამოქვეყნდა მანამდე უცნობი თემატიკის რუკები — „ადამიანის დღეგრძელობა“ და „ტელეხედვა“ (საქართველოს სსრ ატლასი); ჩვენი საუკუნის ორმოცდაათიანი წლებიდან დაიწყო სამედიცინო-გეოგრაფიული შინაარსის რუკების შედგენა, უფრო გვიან — აგრალურ-სამრეწველო კომპლექსების რუკებისა და სხვ. მაგალითების მოყვანა მრავლად შეიძლება.

რუკათა თემატიკის ასეთი განუწყვეტელი ზრდის გამო კარტოგრაფიის ეს შინაარსეული საგანძური აქამდე ქაოსად გადაიქცეოდა. რომ ამ სიმრავლეში გარკვეული სისტემა არ ყოფილიყო მოძებნილი. ამ სისტემის მოძებნა კი რუკათა მეცნიერული კლასიფიკაციის საშუალებით არის შესაძლებელი. ამიტომ რუკათა მეცნიერული კლასიფიკაციის საკითხი კარტოგრაფიის ისეთ პრობლემულ საკითხად იქცა, რომელსაც თეორიულს გარდა დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს.

საბჭოურ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში რუკათა კლასიფიკაციის ღრმა მეცნიერული დამუშავების ინიციატივა ეკუთვნის კ. სალიშჩევს. ის კერი კიდევ 1939 წ. სამართლიანად აღნიშნავდა, რომ მეცნიერული კლასიფიკაციის ამოცანას შეადგენს გამოყოფა ისეთი ძირითადი ჯგუფებისა, რომლებიც მეცნიერების დღევანდელი მდგომარეობის გარდა მის პროგრესულ ტენდენციებსაც ასახავს (Салищев, 1939, გვ. 27). ეს კი სწორედ იმას ნიშნავს, რაც ზემოთ იყო აღნიშნული კარტოგრაფიის „ღია კარების“ შესახებ.

რუკათა კლასიფიკაცია მრავალი ნიშნის მიხედვით შეიძლება, მკვრამ მთავარია მოძებნილ იქნას კლასიფიკაციის ერთი ძირითადი და სხვა დამხმარე ან დამატებითი ნიშნები. სალიშჩევი სწორად აღნიშნავს, რომ „ყოველი რუკის არსი მდგომარეობს მოვლენათა გეოგრაფიული განლაგებისა და კავშირების ჩვენებაში“ (Салищев, 1939, გვ. 25). ამის შესაბამისად გამოპოვოს ორ წამყვან ნიშანს — რუკის სპეციალიზაციას და ტერიტორიულ მომკველო-

ბას, რომლებიც კარტოგრაფიულ კლასიფიკაციას გეოგრაფიულ ცოდნათა კლასიფიკაციასთან აკავშირებს. ამ წამყვანი ნიშნების გარდა იგი გამოყოფს კიდევ ორ დამხმარე ნიშანს — რუკის მასშტაბს და დანიშნულებას. სხვა ნიშნებს იგი მოიხსენიებს როგორც შესაძლებელს, მაგრამ არა მთავარს და სრულიად სამართლიანად მათში გულისხმობს: კარტოგრაფიულ პროექციას, ენას, ეპოქას, გაფორმების თავისებურებას, გამოცემის სახეს, სარგებლობის პირობებს და სხვ. რა თქმა უნდა, შესაძლებელი ნიშნების რიცხვი უამრავია და მათზე შეჩერებას აზრი არა აქვს. ჩვენი მიზანია გავაშუქოთ რუკათა კლასიფიკაციის საკითხი არა იმითომ, რომ დაუუპირისპირდეთ უკვე არსებულ კლასიფიკაციას. არამედ იმითომ, რომ ჩვენ მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგის მომარჩევით რუკათა კლასიფიკაციის საკითხის შემდგომი განვითარება ვცადოთ.

მთავარია რუკათა კლასიფიკაციის ძირითადი ნიშნის საკითხი: რა უნდა იქნას მიჩნეული ძირითად საკლასიფიკაციო ნიშნად ზემოთ ხსენებული ორი წამყვანი ნიშნიდან — რუკის სპეციალიზაცია თუ ტერიტორიული მომცველობა? ცხადია ეს ისეთი ნიშანი უნდა იყოს, რომელიც საერთოდ იქნება ყველა შესაძლებელი რუკისათვის და არსებითი მნიშვნელობა ექნება შემცენებით თვალსაზრისით.

რუკისათვის უზოგადესი ნიშანი ის არის, რომ მასში ასახულია რომელიღაც საგნის, საგანთა ჯგუფის ან მოვლენების კონკრეტული სივრცე, მოკლედ — რაღაც შინაარსის კონკრეტული სივრცე, ამიტომ — პასუხი კითხვაზე — თუ რა შინაარსის სივრცეა ასახული რუკაზე, უმთავრესია შემცენებით თვალსაზრისით. შინაარსეული ნიშანი (სალიშჩევის მიხედვით — სპეციალიზაცია) მთავარი საკლასიფიკაციო ნიშანია იმის გამო, რომ შემცენებითი თვალსაზრისით იგი უმთავრესიც არის და საყოველთაოც. მას ადგილი აქვს ყველა სივრცით ერთეულში (სალიშჩევის მიხედვით — ტერიტორიულ ერთეულში) — პლანეტაზე, მის ამა თუ იმ ნაწილსა თუ სამყაროს სხვა სხეულებზე. შინაარსი იმისა, რის სივრცეც არის რუკაზე ასახული საძიებელია ყველგან. ამრიგად, შინაარსეული ნიშანი განმეორებადი ნიშანია, მაგრამ ნიშანი სივრცითი ერთეულისა — არ არის განმეორებადი. ამიტომ სივრცითი განსაზღვრულობა, როგორც საკლასიფიკაციო ნიშანი — მეორადი, დამხმარე, მაგრამ აუცილებელი ნიშანია. თუ ძირითადი ნიშანი პასუხობს კითხვაზე — რა შინაარსის კონკრეტული სივრცეა რუკაზე ასახული? დამხმარე ნიშანი პასუხობს იმავე კითხვის აუცილებელ გაგრძელებაზე — რომელი სივრცითი ერთეულია ისა ეს შინაარსი, რომლის სივრცეც არის რუკაზე ასახული? როგორც ვხედავთ, მეორე კითხვა პირველის გარეშე არ ისმის, ისევე, როგორც პირველი — მეორის გარეშე, მაგრამ პირველი ნიშანი, როგორც საკლასიფიკაციო, შემცენებითი თვალსაზრისით მაინც ძირითადია. ამ ნიშნის ყოველი შესაძლებელი მნიშვნელობა ივარაუდება ყოველ სივრცით ერთეულში, ხოლო აღებული სივრცითი ერთეული უაღრესად კერძოა, განუმეორებელი. რომელსაც მხოლოდ ესა თუ ის ნიშანი შეიძლება ჰქონდეს ზოგადი სივრცითი ერთეულების ამა თუ იმ კლასისათვის. მაგალითად, „საფრანგეთი“ კერძო სივრცითი ერთეულის ცნებაა და ზოგადი ნიშანი მას ის აქვს, რომ „სახელმწიფოა“ და არა „კონტინენტი“ ან „კუნძული“ ან კიდევ სხვა რამ. სხვა „საფრანგეთი“ არ არის, მაგრამ გეოლოგიური აღნაგობა, სოფლის მეურნეობა, მოსახლეობა, თანამედროვე

ტექტონიკური მოძრაობანი, ბურჟუაზიული რევოლუცია და სხვა შინაარსის თემატიკა ნებისმიერ სივრცით ერთეულშია მოსალოდნელი. შინაარსეული ნიშანი საყოველთაოა და ამიტომ ის უნდა იქნას ძირითად საკლასიფიკაციო ერთეულად შინაარსეული.

შემცნებებით თვალსაზრისით შინაარსეული ნიშანი კვლევის სიღრმის მანიშნებელია. სივრცისეული ნიშანი კი კვლევის სივრცეზე მიგვინიშნებს. ამიტომ პირველს პირობით თვისობრივი ნიშანი შეიძლება ეწოდოს, მეორეს კი — ოდენობრივი. ეს ნიშნები ერთმანეთს ავსებენ, მაგრამ ძირითადობა მაინც თვისობრივობაშია.

ასეთია ჩვენი მოსაზრება შემცნებებით თვალსაზრისით რუკათა ძირითადი და დამხმარე საკლასიფიკაციო ნიშნების გამოყოფის შესახებ. მაგრამ არის კიდევ ორი ნიშანი, რომლებსაც ვერ აეკლებმა გვერდი, როდესაც რუკათა კლასიფიკაციაზეა ლაპარაკი. ეს არის კარტოგრაფიაში ფართოდ ცნობილი რუკის მასშტაბი და რუკის დანიშნულება. პირველის შესახებ სამართლიანად წერს კ. სალიშჩევი, რომ „სხვა თანასწორ პირობებში მასზეა დამოკიდებული: რუკაზე გაზომვათა შესაძლებელი სიზუსტე, რუკის დეტალურობა და მისი ზომა. სხვა სიტყვებით, მასშტაბი უშუალო გავლენას ახდენს შინაარსზე და კარტოგრაფიული გამოსახულების ფორმაზე“ (Салищев, 1939, გვ. 25). ეს ყველაფერი სწორია, მაგრამ რაში მდგომარეობს არსება მასშტაბისა, როგორც საკლასიფიკაციო ნიშნისა?

ჩვენ უკვე გვქონდა შემთხვევა აღგვინიშნა, რომ რუკის მასშტაბი ლოგიკური შინაარსის მქონე ცნებაა და გვიჩვენებს სივრცის აბსტრაქტიზების ხარისხს და მისი შერჩევაც სწორედ ამ აზრით ხდება. მეტად აბსტრაქტიზებული რუკა ნაკლებად კონკრეტული შინაარსისაა (წერილი მასშტაბი), ნაკლებად აბსტრაქტიზებული კი — მეტად კონკრეტული შინაარსის (მსხვილი მასშტაბი). ამაშია მასშტაბის, როგორც საკლასიფიკაციო ნიშნის არსება.

რუკის დანიშნულების, როგორც საკლასიფიკაციო ნიშნის შესახებ სალიშჩევი (იქვე) აღნიშნავს, რომ ორი ერთი და იგივე თემატიკისა და ერთნაირი მასშტაბის რუკა სხვადასხვა ინფორმაციატევალობისა იქნება თუ მათ სხვადასხვა დანიშნულება აქვთ. მაგალითად. თუ ერთი სამეცნიერო-საეკონომიკური რუკაა და მეორე კი — დაწეებითი სკოლის სასწავლო. ესეც სავესებით სწორია, მაგრამ დანიშნულების ნიშნის საკლასიფიკაციო არსება ამ შედარებით ვერ ამოიწურება. საქმე იმაშია, რომ რუკის დანიშნულება განსაზღვრავს შინაარსის განზოგადების ხარისხს, რასაც ჩვენ შინაარსის მასშტაბი ვუწოდებთ. ჩვენ ჭერ არ ვიცით ამ მასშტაბის რიცხვითი გამოხატულების მიღება (გარდა ზოგიერთი გამოწვევისა, მაგ., ეკონომიური მასშტაბი), მაგრამ შინაარსის მასშტაბის ლოგიკური არსი იმაში მდგომარეობს, რომ მისი შერჩევით განისაზღვრება მეტ-ნაკლები ზოგადობა იმ საგნებისა და მოვლენების შინაარსის გადმოცემისა, რომელს სივრცეც არის რუკაზე ასახული. ამრიგად, დანიშნულება, როგორც საკლასიფიკაციო ნიშანი, შინაარსის განზოგადების ხარისხში ანუ შინაარსის მასშტაბში გამოვლინდება. ამის მიხედვით შეიძლება ვილაპარაკოთ მეტად თუ ნაკლებად განზოგადებული შინაარსის რუკებზე.

თუ ზემოთ თქმულს შევაჯამებთ, მივიღებთ რუკათა კლასიფიკაციის შემდეგ აუცილებელ ნიშნებს:

1. შინაარსი იმ საგნებისა ან მოვლენებისა, რომელთა სივრცეც არის რუკაზე ასახული — ძირითადი ნიშანი;

2. სივრცითი ერთეული იმისა, რის შინაარსის სივრცეც არის რუკაზე ასახული — დამხმარე ნიშანი;

3. სივრცის მასშტაბი ანუ სივრცის აბსტრაქციების ხარისხი რუკაზე — დამატებითი ნიშანი;

4. დანიშნულება, რაც გამოიხატება შინაარსის მასშტაბით ანუ შინაარსის განზოგადების ხარისხით რუკაზე — დამატებითი ნიშანი.

რუკათა საკლასიფიკაციო ნიშნებიდან ძირითადის გამოყოფით დაერქმუნდა, რომ სწორედ ამ ნიშნით უკავშირდება კარტოგრაფია სინამდვილის საგნებსა და მოვლენებს, ეს ნიშანია მათი შინაარსი, და ამ შინაარსის სივრცეს ასახავს კარტოგრაფია. მაგრამ ერთ შემთხვევაში თუ კარტოგრაფია ამას უშუალოდ ახერხებს (ზოგადგეოგრაფიული რუკები), მეორე შემთხვევაში თვით ამ საგნებისა და მოვლენების შემსწავლელ მეცნიერებათა მეშვეობით მიდის მათთან მათივე სივრცის ასახავად (სპეციალური რუკები). ამიტომ კარტოგრაფია, რუკათა ძირითადი საკლასიფიკაციო ნიშნით, ასე თუ ისე, უკავშირდება საკლასიფიკაციო სქემას იმ მეცნიერებებისა, რომლებიც კარტოგრაფიების საგანს იკვლევენ.

ამით აიხსნება, რომ რუკათა კლასიფიკაციის არსებული სქემები თითქმის ამეორებენ შესაბამის მეცნიერებათა კლასიფიკაციის სქემებს.

საბჭოურ კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში ამჟამად გავრცელებული სქემის თანახმად (Салищев, 1966, გვ. 108—113) რუკები იყოფა ზოგადგეოგრაფიულ და სპეციალურ რუკებად. ზოგადგეოგრაფიული რუკები თავის მხრივ (უკვე მასშტაბის მიხედვით) იყოფა ტოპოგრაფიულ, სამომხილვო-ტოპოგრაფიულ და სამომხილვო რუკებად.

სპეციალური რუკები იყოფა ბუნების, საზოგადოების და ტექნიკურ რუკებად. თავის მხრივ, რუკათა ეს კლასები იყოფა ჯერ გვარეობითი და შემდეგ სახეობითი ნიშნებით.

ბუნების რუკათა კლასიფიკაციისათვის მიღებულია გეოგრაფიული გარემოს კომპონენტებად დაყოფისა და ამ კომპონენტების შემსწავლელ მეცნიერებათა კლასიფიკაციის სქემა. სახელდობრ, გამოყოფილია:

I. ფიზიკურ-გეოგრაფიული რუკები. რომელიც შეიცავს: 1) ზოგად ფიზიკურ-გეოგრაფიულს, 2) გეოლოგიურს, 3) გეოფიზიკურს, 4) გეომორფოლოგიურს, 5) ატმოსფერული მოვლენების, 6) ჰიდროსფეროს, 7). ნიადაგის, 8) ბოტანიკურს და 9) ზოოგეოგრაფიულ რუკებს. ყოველ ჯგუფში გამოყოფილია რუკათა სხვადასხვა თემატიკა.

საზოგადოების რუკები სახელდებულია სოციალურ-ეკონომიურ რუკებად. რომელშიც თავის მხრივ უფრო წვრილი დაჯგუფებებია გამოყოფილი:

II. სოციალურ-ეკონომიური რუკები შეიცავს: 1) მოსახლეობის, 2) ეკონომიურ, 3) კულტურის, 4) პოლიტიკურ-ადმინისტრაციულ. 5) ისტორიულ რუკებს.

III. ტექნიკური რუკები შეიცავს: 1) სანავიგაციო, 2) საფრენოსნო, 3) საპროექტო, 4) სხვა ტექნიკურ რუკებს.

კლასიფიკაციის ეს სქემა აგებულ იქნა პირველად 1939 წელს (Салищев, 1939, გვ. 300), მას შემდეგ იგი მხოლოდ რამდენადმე დაიხვეწა, მაგრამ რაიმე

პრინციპული ცვლილება არ განუცდია. მეორე მხრივ, ჩვენი საუკუნის ორიონ-ციანი წლებიდან დაწყებულმა საზოგადოებრივი პრაქტიკის სწრაფმა პროგრესმა და ტექნიკის მძლავრმა განვითარებამ რაღაც უხილავი ძალებით დაუკავშირა ერთმანეთს ბუნებისა და საზოგადოების მეცნიერებანი, რამაც თავის მხრივ კარტოგრაფიაზედაც იქონია უაღრესად პროგრესული გავლენა.

საქმე იმაშია, რომ ეხლა ყველგან საზოგადოებზე გავლენას ახდენს არა მარტო გეოგრაფიული გარემო თავისთავად. არამედ გეოგრაფიული გარემო ადამიანისაგან მძლავრი ტექნიკის საშუალებით მეტ-ნაკლებად სახეშეცვლილი. რაც დრო გადის, თანამედროვე ტექნოლოგიური პროცესი თავისი მასშტაბით თანდათანობით ბუნებრივ პროცესს უახლოვდება; ადამიანის გამგებლობაში ექცევა ისეთი პროცესები, რომლებსაც მოქმედების დიდი სივრცე აქვს. ამიტომ, როგორც სამართლიანად აღნიშნავს ე. სოკაეა, ბუნების ინდუსტრიალური და სასოფლო-სამეურნეო ათვისების თანამედროვე ფორმებ ახლა ისეთი უცილობლობით საჭიროებენ კარტოგრაფიულ დასაბუთებას, როგორც არასდროს. ბუნებისა და საზოგადოების მოვლენათა შეუღლებულ-კარტოგრაფიების პრობლემა უკვე პერმანენტულ პრობლემად იქცა იმის გამო. რომ გეოგრაფიული გარემო განიცდის ძირეულ გარდაქმნას, ხოლო მეურნეობა — შემდგომ განვითარებასა და ახლებურად განლაგებას (Сочинен., 1964, გვ. 5).

ამასთან დაკავშირებით თანდათან ჩამოყალიბდა სინამდვილის კარტოგრაფიებისადმი მიდგომის ახალი ასპექტები, რაც შემდეგში გამოვლინდა:

1. ანალიზურმა კარტოგრაფიამ მიიღო დაუსრულებელი გაღრმავებისა და გაფართოების ტენდენცია, რამაც, თავის მხრივ, გამოიწვია ყოველი მეცნიერების შიგნით. სინთეზური კარტოგრაფიის ახალი თემატიკის გაჩენა.

შავალითად. თუ ზოოლოგიური კარტოგრაფია თავისი განვითარების პირველ ეტაპზე მიზნად ისახავდა ცხოველთა სისტემატიკისა და შედარებით ზოოგეოგრაფიის მომსახურებას, ახლა მას სხვა ინტერესებიც გაუჩნდა: მზარდმა სასოფლო-სამეურნეო წარმოებამ, სამონადირეო მეურნეობამ, მეთევზეობამ და პროფილაქტიკურმა მედიცინამ მის წინაშე დააყენა ცალკეულ-სახეობათა და მათი რიცხვის კარტირების აუცილებლობა. ამის პარალელურად გაჩნდა სინთეზური ზოოლოგიური კარტოგრაფიების ახალი თემატიკა — ფაუნდისტური კომპლექსების კარტირება ანუ გეოზოოლოგიური რუკების შექმნა ანალოგიურად გეობოტანიკური რუკებისა. სადაც კარტოგრაფიების საგანს წარმოადგენს უკვე არა სახეობანი, არამედ ცხოველური მოსახლეობის კომპლექსები (Исаков, 1963).

ამდგვარი მაგალითების მოტანა მეცნიერების სხვა დარგებიდანაც მრავლად შეიძლებოდა. მაგრამ ეს შორს წაგვიყვანდა.

მიღადარგობრივი ანალიზისა და სინთეზის ეს დაუსრულებელი ტენდენცია, ჩვენი აზრით, რუკათა საკლასიფიკაციო სქემაში რამენაირად უნდა აისახოს.

2. გაჩნდა მეცნიერებათაშორისი თემატიკის კომპლექსური და სინთეზური რუკების წარმოქმნის დაუსრულებელი ტენდენცია, როგორც ცალკ-ცალკე ბუნების მეცნიერებებსა და საზოგადოებრივ მეცნიერებებში, ისე ბუნებისა და საზოგადოების ამსახველ მეცნიერებათა ურთიერთგამსჭვალვის სფეროში. ისე როგორც ანალიზური კარტოგრაფიის განვითარების დაუსრულებულ

ტენდენციას საფუძვლად აქვს მეცნიერებათა უსასრულო დივერგენცია. მეცნიერებათაშორისი თემატიკის სინთეზური რუკების გაჩენის ტენდენცია იწყობა მეცნიერებათა ინტეგრაციის პროცესს, რომელმაც განსაკუთრებული სიმკვეთრით იჩინა თავი ჩვენი საუკუნის მეორე ნახევარში. ეს პროცესი, ცხადია, კარტოგრაფიასაც შეეხო და მის შემდეგ, რაც ზემოთ მოტანილი რუკათა კლასიფიკაციის სქემა ჩამოყალიბდა, საზოგადოებრივი პრაქტიკის მიზანმიმართულ განვითარებამ გამოიწვია მეცნიერებათაშორისი თემატიკის რუკათა შექმნა. ამ რუკების არსება იმაში მდგომარეობს, რომ მათში სხვადასხვა კატეგორიის ურთიერთმიზნობრივად დაკავშირებულ მოვლენათა სივრცითი ურთიერთკავშირია ასახული. მიუხედავად იმისა, რომ ერთი მოვლენა ერთი მეცნიერების შესწავლის საგანია და მეორე მოვლენა კი — მეორისა, გეოგრაფიული აზროვნება მათ შორის მიზნობრივ კავშირს ეძებს და კარტოგრაფია კი სივრცით ურთიერთკავშირს ასახავს. ამ ურთიერთკავშირის ასახვის ფორმა ერთ შემთხვევაში კომპლექსურია, მეორე შემთხვევაში — სინთეზური.

კომპლექსურ რუკებზე ურთიერთმიზნობრივად დაკავშირებული მოვლენები მარტივად, ურთიერთშეუღლებულად არის გამოსახული ისევე, როგორც ისინი ცალკე-ცალკე შესაბამის ანალიზურ რუკაზე იქნებოდნენ ასახული. ე. ი. კომპლექსურობა აქ მხოლოდ ერთად, შეთავსებულად ასახვას გულისხმობს და მეტს არაფერს.

სინთეზურ რუკებში კი ყოველთვის სხვადასხვა კატეგორიის მოვლენათა ურთიერთკავშირის წესის სივრცითი სხვადასხვაობაა ასახული.

იმისდა მიხედვით თუ სინამდვილის რომელ მხარეებს ეკუთვნის ურთიერთდაკავშირებული მოვლენები, კომპლექსური და სინთეზური რუკები შეიძლება იყოს: 1) ბუნების მეცნიერებათაშორისი, 2) საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორისი და 3) ბუნებისა და საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორისი. მიუხედავად იმისა, რომ რუკათა მეცნიერებათაშორისი თემატიკა კარტოგრაფიის განვითარების შედარებით ახალგაზრდა მიმართულებაა, მას უსასრულო განვითარების ტენდენცია აქვს. კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში მეცნიერებათაშორისი თემატიკის ცალკეულ რუკებზე უკვე არაერთი ნაშრომი გამოქვეყნდა, ზოგიერთ მათგანზე მითითება საჭიროდ მიგვაჩნია იმ აზრით, რომ დავასაბუთოდ რუკათა საკლასიფიკაციო სქემაში მეცნიერებათაშორისი თემატიკის რუკებისათვის სათანადო ადგილის მიჩნევის საჭიროება.

ბუნების მეცნიერებათაშორისი თემატიკიდან შეიძლება დასახელებულ იქნას ბიო-გეობოტანიკური რუკა, რომელიც ცხოველური მოსახლეობის კომპლექსებს მცენარეული ფორმაციებისა და ჭეუფების ასოციაციათა ფარგლებში ასახავს (Сочава, 1959; Воронов и Челышев-Бегутов, 1962).

ამვე თემატიკას მიეკუთვნება აგრობოტანიკური სინთეზური რუკა, რომელიც ფიტონიდიკატორების, ჰაერისა და ნიადაგის სინთეზის სივრცით სხვადასხვაობებს გადმოგვცემს (კეცხოველი, 1957). აგრეთვე ვრცელი თემატიკა — ფენოლოგიური რუკებისა, რაც ჰაერის, მცენარეული საფარის და ცხოველთა სამყაროს ურთიერთდაკავშირებულ მოვლენათა სივრცით კავშირებს ასახავს (Сочава, 1964; Шухица, 1962; 1967; Родионов, 1967).

აქვე უნდა აღინიშნოს გეომორფოლოგიისა და გეობოტანიკის ურთიერთგამსჭვალვის ბაზაზე აღმოცენებული დარგის — სტრუქტურული გეომორფო-

ლოგის ჩამოყალიბება (Мещеряков, 1966) და შესაბამისი სინთეზური თემატიკის—მორფოსტრუქტურული რუკების გაჩენა (Герасимов, Мещеряков, 1967, 1967-ა; Мещеряков, 1967; Живаго, 1967). აგრეთვე გეომორფოლოგიისა და კლიმატოლოგიის ანალოგიური თანამშრომლობის საფუძველზე ფორმირებული კლიმატური გეომორფოლოგია და შესაბამისი სინთეზური თემატიკის — მორფოკლიმატური (Tricart, 1953; Tricart, Gailleux, 1955) ანუ მორფოსკულპტურული რუკების გაჩენა (Горюнов, Тимофеев, 1967). აღსანიშნავია ისიც, რომ სტრუქტურული და სკულპტურული გეომორფოლოგიის პრინციპები მეთოდურ საფუძველად დაედო წერილმასშტაბიან გეომორფოლოგიურ კარტოგრაფიას (Леонтьев, 1966).

საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორის კომპლექსური თემატიკის რუკებიდან აღსანიშნავია სახალხო მეურნეობის სპეციალიზაციის რუკები, რომლებიც ურთიერთშეუღლებულად ასახავს მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის სპეციალიზაციის სიერით ცვალებადობას (Поповкин, 1967). აგრეთვე აგრალურ-სამრეწველო კომპლექსების რუკები (Ждановская, 1967). სინთეზური თემატიკის რუკების მაგალითად შეიძლება დასახელებულ იქნას ეკონომიური განვითარების დონის რუკები (Паламарчук, 1967).

ბუნებისა და საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორისი კომპლექსური ან კომპლექსურ-სინთეზური თემატიკის რუკათა შორის განსაკუთრებულ ყურადღებას იქცევს სამედიცინო-გეოგრაფიული რუკები, რომლებიც სხვადასხვა აკადემიურობის გავრცელებისა და გაჩენის ბუნებრივი კერების განლაგებას ასახავს. ამ რუკების დახმარებით ხერხდება ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ანალიზი ადამიანის ჯანმრთელობაზე მისი გავლენის შესწავლის მიზნით. იგნატიევი გამოპოუსს სამედიცინო-გეოგრაფიულ რუკათა 4 ჯგუფს: 1) ბუნებრივი გარემოს სამედიცინო-გეოგრაფიული შეფასების, 2) საწარმოო და სოციალურ-ყოფაცხოვრებითი პირობების სამედიცინო-გეოგრაფიული შეფასების, 3) კონსტრუქციული სამედიცინო-გეოგრაფიული და 4) სამედიცინო-გეოგრაფიული პროგნოზირების რუკები (Игнатьев, 1967). სამედიცინო-გეოგრაფიულ რუკებს, როგორც წესი, საფუძველად აქვს ლანდშაფტური ან გეობოტანიკური რუკები, რომლებზედაც მცენარეული საფარი ასახულია რელიეფთან, ნიადაგებთან და დანესტიანების რეჟიმთან ერთად (Игнатьев, 1962; Вершинский и Балаганов, 1962).

მსგავსი შინაარსი აქვს ე. წ. „ლანდშაფტურ-ეკონომიურ“ და მიწათ გამოყენების რუკებს (Исаченко, 1967). აღსანიშნავია აგრეთვე გეოლოგიურ-ეკონომიური რუკები, რომლებშიც ასახულია მინერალური ნედლეულის რესურსების ტერიტორიული კომპლექსების განლაგება და მათი ეკონომიურ შეფასება (Громов, 1967; Прялухина, 1967).

ბუნებისა და საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორისი სინთეზური თემატიკის რუკებიდან დავასახელებთ ბუნებრივი საწარმოო ძალების, ბუნებრივი პირობებისა და რესურსების შეფასების. ბუნებრივი პირობების ექსპლოატაციისა და მელიორაციის რუკებს (Гусева, Саушкин, 1966).

ჩვენ აქ მოვიტანეთ მხოლოდ ზოგიერთი მაგალითი იმის მისანიშნებლად, რომ უკანასკნელი ორი ათეული წლის მანძილზე სხვადასხვა მეცნიერებათა ურთიერთგამსჭვალვის ბაზაზე გაჩნდა რუკათა სრულიად ახალი, მეცნიერებათაშორისი თემატიკა, რომელსაც რუკათა კლასიფიკაციის აქამდე არსებულ

სქემაში სათანადო ადგილი ჯერ არა აქვს მიჩნეული. საკლასიფიკაციო სქემა კი, როგორც ცნობილია, „ყოველისმომცველი“ უნდა იყოს, მან უნდა „ჩაიტვიტოს“ თავისთავში არა მარტო ყველა არსებული რუკა, არამედ ყველა შესაძლებელიც.

3. გაჩნდა პროგნოზული რუკების შედგენის საჭიროება, რაც პირდაპირი წყვეტა მეცნიერებათაშორისი თემატიკის რუკათა გავრცელებისა და გეოგრაფიული მეცნიერების ახალი, კონსტრუქციული მიმართულებით განვითარებისა.

ცნობილია, რომ გეოგრაფიული მეცნიერება ამჟამად თავისი განვითარების პროცესის ერთგვარი გარდატეხის მდგომარეობაში იმყოფება. თუ აქამდე იგი აღწერილობითი და ახსნითი გამოკვლევებით კმაყოფილდებოდა და საზოგადოებრივი პრაქტიკაც მას სხვა მოთხოვნებს არ უყენებდა, ახლა მისთვის სხვა დრო დადგა. მის წიაღში უკვე ჩაისახა და ვითარდება ახალი მიმართულება, რომელსაც კონსტრუქციული (გარდაქმნითი) გეოგრაფია ეწოდა. მისი მიზანია: 1) ბუნების გეგმარბოგიერი გარდაქმნის თეორიისა და მეცნიერულად დასაბუთებული პროგრამების დამუშავება, 2) საზოგადოებრივი წარმოებისა და მწარმოებლური ძალების მეტად რაციონალური განლაგების რეგიონალური მოვლენების თეორიის დამუშავება და 3) მოსახლეობის მეტად რაციონალური განლაგებისა და ცხოვრების მაღალი დონის უზრუნველყოფის მეცნიერულად დასაბუთებული რეკომენდაციების დამუშავება (Перашков, 1966).

გეოგრაფიულ მეცნიერებათა განვითარების ამ კონსტრუქციულ ტენდენციას თან მოჰყვა რუკათა სრულიად ახალი ტიპის — პროგნოზული რუკების გაჩენა. ჯერ ამ რუკათა შედგენის მხოლოდ მცირეოდენი ცდებია ჩატარებული. მაგრამ მათი პერსპექტიულობა ჩვენს დროში ეკვს არ იწყევს და ამიტომ პერსპექტიული კარტოგრაფირება უკვე თანამედროვეობის აქტუალური პრობლემაა (Сочава, 1964).

აღნიშნულის გამო პროგნოზულმა რუკებმა რუკათა საკლასიფიკაციო სქემაში თავისი ადგილი უნდა მოიპოვოს. ცხადია, ეს იქნება ბუნებრივი გარემოს პროგნოზის ან მომავლის ბუნებრივი საწარმოო რესურსებისა და რეკონსტრუქციის გეგმით გათვალისწინებული საწარმოო-ტერიტორიული კომპლექსების განლაგების ამსახველი რუკები.

4. გაფართოვდა ისტორიულ რუკათა თემატიკა იმდენად, რომ ცალკე დარგად ჩამოყალიბდა ისტორიული კარტოგრაფია. რომელიც ისტორიისა და კარტოგრაფიის ურთიერთთანამშრომლობის საფუძველზე აღმოცენდა. ჩვეულებრივად ისტორიულ რუკებში გულისხმობენ საზოგადოებრივ ისტორიულ მოვლენათა სივრცის ამსახველ რუკებს — ზოგად ისტორიულს, ისტორიულ-რეკონსტრუქციულს. სამხედრო ისტორიულს, არქეოლოგიურს, ეთნოგრაფიულს და სხვა რუკებს (Синдониустеино-Синдониографическая классификация, 1963, გვ. 40) მაგრამ, მეორე მხრივ, ჩნდება ბუნების ისტორიის ამსახველი რუკები, რომლებიც პალეოგეოგრაფიული რუკების სახელით არის ცნობილი. ცხადია, რომ რუკათა საკლასიფიკაციო სქემაში ისტორიული რუკები ცალკე ჯგუფად უნდა გამოიყოს და ამ ჯგუფს კი მიეცეს დაყოფა: ისტორიული რუკები — ბუნების, საზოგადოების და ბუნებისა და საზოგადოების.

როგორც სინამდვილის კარტოგრაფირებისადმი მიდგომის ახალი ასპექტების ამ მოკლე მიმოხილვიდან ჩანს, არსებული საკლასიფიკაციო სქემა



კარტოგრაფიისა და მასთან დაკავშირებულ მეცნიერებათა განვითარების თანამედროვე დონეს ვერ აკმაყოფილებს იმის გამო, რომ მასში ადგილს ვერ პოულობს ახალი თემატიკის რუკათა მრავალი ჯგუფი. ჩვენ აღაჩაფერს ვიტყვით იმაზე, რომ ამ კლასიფიკაციაში საერთოდ არაა გათვალისწინებული „ადგილი“ შესაძლებელი თემატიკის რუკებისათვის.

ყოველივე ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით ჩვენ ვცადეთ რუკათა კლასიფიკაციის არსებული სქემის იმრიგად გარდაქმნა, რომ იგი მეცნიერებათა განვითარების თანამედროვე დონისათვის მიგვეახლოვებინა (იხ. რუკათა კლასიფიკაციის სქემა. ნაბ. 33). აი ის ძირითადი პრინციპები, რომელიც ჩვენ მას საფუძვლად დავუდეთ:

1. რუკათა საკლასიფიკაციო სქემა უნდა აიგოს ძირითადი საკლასიფიკაციო ნიშნის საფუძველზე, ეს არის საგნისეული ნიშანი, ე. ი. შინაარსი იქნება. რის სივრცესაც ასახავს რუკა.

დამხმარე და დამატებითი ნიშნების შეტანა მხოლოდ მის შემდეგ იკუთვნება, როდესაც საკლასიფიკაციო სქემაში ძირითადი ნიშნის მოქმედების საგნისეული სფერო ამოიწურება. მაგალითად. ზოგადგეოგრაფიული რუკების გამოყოფით საგნისეული ნიშანი ამთავრებს თავის მოქმედებას და ადგილს უთმობს დამატებით ნიშანს — მასშტაბს, რომელიც გამოიყოფს ტოპოგრაფიულ რუკებს სამიმოხილეო-ტოპოგრაფიული და სამიმოხილეო რუკებისაგან.

ამ პრინციპის შესაბამისად საკლასიფიკაციო სქემიდან ამოღებულ უნდა იქნას ტექნიკური რუკების ჯგუფი იმის გამო, რომ ეს დაჯგუფება ემყარება არა ძირითად, არამედ დამატებით ნიშანს — დანიშნულებას. ტექნიკურ რუკათა ჯგუფში შეტანილი სანაოვაციო, საფრენოსნო, საპროექტო და სხვა დანიშნულების რუკები შინაარსეულად შესაბამის საგნისეულ ჯგუფში ხვდებოდნენ და მხოლოდ იმ ჯგუფის გარკვევის შემდეგ ირკვევა მათი დანიშნულებისეული სახე. ასე მაგალითად, სანაოვაციო რუკა უპირველეს ყოვლისა საზღვაო რუკაა, საფრენოსნოს კი — ზოგადგეოგრაფიული. ყოველი დანიშნულების რუკას „მოეჭებნება ადგილი“ ძირითადი საკლასიფიკაციო ნიშნის მიხედვით შესაბამის საგნისეულ ჯგუფში და მხოლოდ მის შემდეგ გაირკვა, რომ ის ანა და ამ დანიშნულებისაა<sup>1</sup>.

2. რუკათა საკლასიფიკაციო სქემაში თავიდანვე უნდა გამოიყოს რუკათა ძირითადი ჯგუფი — გეოგრაფიული რუკები და არაგეოგრაფიული (ასტრონომიული) რუკები.

ამ თვალსაზრისით უმართებლად მიგვიჩნია ასტრონომიული რუკების საერთოდ გამორიცხვა რუკათა საკლასიფიკაციო სქემიდან (Салишев, 1966). ან მათი შეტანა ე. წ. „კარტოგრაფიულ გამოსახულებათა“ ჯგუფში გლობუსებისა და რელიეფური მოდელების გვერდით (Салишев, 1939, გვ. 300). ან ლიზიკურ-გეოგრაფიულ რუკათა ჯგუფში შეტანა ანდა ამ ჯგუფის გვერდით იმავე დონეზე მოთავსება (Библиотечно-музеографическая классификация, გვ. 39—40).

3. რუკათა საკლასიფიკაციო სქემაში ცალკე უნდა იქნას გამოყოფილი 1) ისტორიულ რუკათა ჯგუფები — ბუნების, საზოგადოების და ბუნებისა და

იქნებ ამ მოსაზრებით უნდა აიხსნას ის ფაქტი, რომ საბიბლიოთეკო-ბიბლიოგრაფიული კლასიფიკაციის 1963 წლის გამოცემაში რუკათა კლასიფიკაციიდან ტექნიკურ რუკათა ჯგუფი ამოღებულია (Библиотечно-музеографическая классификация, 1963).



საზოგადოების; 2) პროგნოზულ რუკათა ჯგუფები — ბუნების, საზოგადოების და ბუნებისა და საზოგადოების. ამ ჯგუფებს შორის დაყოფა მიუთითებს იმაზე, ეუ რა მოვლენის წარსულის ან რა მოვლენის მომავლის სივრცეს ასახავს რუკა.

უმართებულად მიგვაჩნია არსებულ კლასიფიკაციებში ისტორიულ რუკათა ჯგუფის გამოყოფა მხოლოდ საზოგადოების რუკათა კლასში და მისი უგულებელყოფა ბუნების რუკათა კლასში.

ისტორიულ და პროგნოზულ რუკათა ჯგუფების გამოყოფისას ჩვენ ვეარაუდობთ, რომ მათ შიგნით შეიქმნება შიდაჯგუფური კლასიფიკაცია იმ მოვლენების შესაბამისად, რომელთა წარსულისა ან მომავლის სივრცესაც ასახავს რუკა. შეიძლება და საკლასიფიკაციო სქემაში ისტორიული და პროგნოზული თემატიკა რუკათა ყოველ კონკრეტულ ჯგუფში გვევარაუდნა, მაგრამ ეს მხოლოდ „ვარაუდი“ იქნებოდა და არა არსებითი მინიშნება. ალბათ ამიტომ საზოგადოების რუკათა კლასში უკვე დამკვიდრდა ისტორიულ რუკათა ჯგუფის გამოყოფა. ჩვენ ვფიქრობთ, რომ ეს აუცილებლობა უკვე ბუნების მოვლენათა ისტორიის ამსახველი რუკებისათვისაც დამდგარია. რაც შეეხება პროგნოზულ რუკათა ჯგუფებს, მათი გამოყოფა ახლოვებულ მოსაზრებებს ემყარება.

4. რუკათა კლასიფიკაციის სქემაში უნდა გამოჩნდეს, რომ იმ საგნებისა და მოვლენების ანალიზი, რომლის სივრცით კანონზომიერებებსაც შესაბამისი მეცნიერებანი იკვლევენ. უსასრულოდ ღრმავდება; ამის გამო ანალიზთან ერთად სინთეზის ახალ-ახალი საჭიროებაც ჩნდება, ორივე ერთად კი შიდადარგობრივ ანალიზურ და სინთეზურ რუკათა უსასრულო თემატიკას აჩენს. ამრიგად, კერძო (დარგობრივ) სინთეზურსა და ანალიზურ რუკათა ნაწილში საკლასიფიკაციო სქემა „დაუხურავი“ რჩება რუკათა უსასრულო მზარდი თემატიკისათვის<sup>8</sup>.

5. რუკათა საკლასიფიკაციო სქემაში „ადგილი უნდა მიეცეს“ კოელებარი ახალი თემატიკის რუკას. რომელიც კარტოგრაფიისა და ორი ან მეტრსხვა მეცნიერების ურთიერთგამსჭვალვის ბაზაზე შეიქმნება. ასეთი შინაარსის რუკებს მეცნიერებათაშორისი თემატიკის რუკებს ვუწოდებთ. მათი რიცხვი ვანუსაზღვრელია იმდენადვე, რამდენადაც მეცნიერებათა კომბინაციების რიცხვია საერთოდ ვანუსაზღვრელი. კომბინაციების შესაბამისად შეიძლება გამოიყოს: 1) ბუნებისმეცნიერებათაშორისი, 2) საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორისი, 3) ბუნებისა და საზოგადოებრივმეცნიერებათაშორისი თემატიკის რუკები; ხოლო ყოველ მათგანში — უსასრულო სიმრავლე კომპლექსურ, სინთეზურ და კომპლექსურსინთეზურ რუკათა თემატიკისა.

ამ უსასრულო თემატიკაში, რა თქმა უნდა, რუკათა მრავალი თემატიკური ჯგუფი გამოიყოფა. ყოველი ჯგუფის წინასწარი გააზრება მხოლოდ მეცნიერული ვარაუდით არის შესაძლებელი, რაც სპეციალურ კვლევას მოითხოვს და ჭერ მომავლის ამოცანად რჩება. მაგრამ საეარაულო მნიშვნელობა იმ რუკათა ჯგუფებისა, რომლებიც უკვე ასე თუ ისე ფუნქციონირებენ მეცნიერებასა და პრაქტიკაში, რომელთა შესახებ უკვე ჩვენთვის ხელმისაწვდომი ლიტერატურაც გაჩნდა. — შესაძლებელიც არის და საჭიროც. ჩვენ ხაზს ვუსვამთ, რომ

<sup>8</sup> ასეთი „დაუხურავი“ საკლასიფიკაციო სქემის პირველი ცდა ეკონომიური რუკების მაგალითზე ეკუთვნის თანამედროვე პოლონელ კარტოგრაფს რატაისკის (Ratajski, 1965).

ეს იქნება მხოლოდ მინიმება ამა თუ იმ მაგალითზე და არა საბოლოოდ ჩამოყალიბებული ჭკუფების საკლასიფიკაციო სქემაში ფიქსირება.

მხოლოდ ამ მოსაზრებით ვბედავთ რუკათა მეცნიერებათაშორის თემატიკაში გამოვეყოთ რამდენიმე საგარაუდო ჭკუფი:

ბუნების მეცნიერებათაშორის თემატიკაში — ბიო-გეობოტანიკური, აგრო-ბოტანიკური, აგროკლიმატური, ფენოლოგიური და სხვ. რუკები.

საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორის თემატიკაში — სახალხო-მეურნეობის სპეციალიზაციის, აგარარულო-სამრეწველო კომპლექსების, ეკონომიურ-განუთარების დონის, საწარმო-სოციალური საყოფაცხოვრებო პირობების, სამედიცინო-გეოგრაფიული შეფასების და მოსახლეობისა და შრომითი რესურსების შეფასებისა და რეკონსტრუქციის და სხვა რუკები.

ბუნებისა და საზოგადოებრივ მეცნიერებათაშორის თემატიკაში — ბუნებრივი პირობების სამეურნეო შეფასების, ბუნებრივი პირობების სამედიცინო-გეოგრაფიული შეფასების, ბუნებრივი პირობების ექსპლოატაციის, ბუნების დაცვის და ბუნებრივი პირობების მელიორაციის, ბუნებრივი რესურსების სამეურნეო შეფასების, ბუნებრივი რესურსების ექსპლოატაციის და აღდგენითი ღონისძიებების და სხვა რუკები.

ამრიგად. მუხბედავად „მოჩვენებითი“ დეტალურობისა, ჩვენი საკლასიფიკაციო სქემა მეცნიერებათაშორის თემატიკის რუკათა უსასრულოდ მზარდი სიმრავლისთვისაც „დაუხურავი“ რჩება.

საბოლოოდ უნდა დავასკვნათ, რომ რუკათა საკლასიფიკაციო სქემის ანალიზური და სინთეზური მზარებების ეს „დაუხურავი“, ისტორიულ და პროგნოზულ რუკათა ასევე „დაუხურავი“ ჭკუფების გამოყოფა იმ ფაქტიდან გამომდინარეობს, რომ, სინამდვილე უსაზღვროა როგორც სიღრმით და სიერცით. ისე წარსულით და მომავლით. ამის გამო უსაზღვროა იმ მეცნიერებათა დიფერენციაცია და ინტეგრაცია, რომლებიც თავისი საგნის სიერცით კანონზომიერებებს იკვლევენ. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ უსაზღვროა კარტოგრაფიის სხვა მეცნიერებებთან თანამშრომლობის პერსპექტივა.

## 29. კარტოგრაფიის შინაგანი სტრუქტურა

უკვლა მეცნიერებას აქვს თავისი შინაგანი სტრუქტურა, ე. ი. შემადგენელი ნაწილები და მათი კავშირის ისეთი წესი, რომელიც უზრუნველყოფს მათ ურთიერთშეთანხმებულ ფუნქციონირებას შემეცნების პროცესში.

ჩვენ განვიხილეთ კარტოგრაფიის სხვა მეცნიერებებთან ურთიერთკავშირის სქემა და ამ ურთიერთკავშირის შემეცნებითი შედეგის მატერიალური გამოსახულების — არსებულ და შესაძლებელ რუკათა მთელი არსენალის კლასიფიკაცია.

ცხადია, ამ მეცნიერებას ისეთი შინაგანი სტრუქტურა უნდა ჰქონდეს, რომელიც უზრუნველყოფს მის სხვა მეცნიერებებთან ურთიერთკავშირის თავისი კვლევის საგნის შემეცნების პროცესში, ე. ი. ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სიერცისა და მისი დროული ცვალებადობის ასახვის პროცესში.

მაშ საკითხი ასე ისმის: რა ნაწილებისაგან შედგება კარტოგრაფია და რა ურთიერთკავშირშია ეს ნაწილები ერთმანეთთან? ე. ი. როგორია კარტოგრაფიის სტრუქტურის პრინციპული სქემა?

ჩვენ ხაზს ვუსვამთ. რომ საკითხი ეხება პრინციპულ სქემას, ე. ი. კარტოგრაფიის სტრუქტურის შემეცნებით არსს, მის ტექნიკურ-სამეცნიერო მხარისაგან განყენებით.

ტრადიციული სქემა ასეთია: „თანამედროვე კარტოგრაფია როგორც მეცნიერება იყოფა რიგ დისციპლინებად: რუკათმცოდნეობა, მათემატიკური კარტოგრაფია, რუკათშედგენა და რედაქტირება, რუკათ გაფორმება, რუკათ გამოცემა... ზოგჯერ კარტოგრაფიის ცალკე ნაწილად გამოყოფენ კარტომეტრიას — მოძღვრებას რუკებზე სიგრძეების, სიმაღლეების, ზედაპირების, ნოტულობების, კუთხეების და სხვათა გაზომვისა და გამოთვლის შესახებ“ (Салишев, 1966, გვ. 22).

ეს ყველაფერი სწორია, ასეთია კარტოგრაფიის შედგენილობა; უფრო მეტის თქმაე შეიძლება: მის შემადგენელ ნაწილებს შორის განიხილავენ აგრეთვე „კარტოგრაფიული წარმოების ორგანიზაციასა და ეკონომიკას“ (КОВАКОВ, 1954). მაგრამ როცა საკითხი მის პრინციპულ შემეცნებით მხარეს ეხება. დასაშვებაც არის და საჭიროც, რომ სწორედ ამ მხარის უფრო ღრმად გაშუქების მიზნით, ტექნიკურ-სამეცნიერო და ორგანიზაციულ-სამეურნეო მხარე განეყენოთ, დროებით უგულვებელყოთ.

ამ მოსაზრებით ჩვენ არ შეეხებით რუკათგაფორმების, რუკათგამოცემის და წარმოების ორგანიზაცია-ეკონომიკის საკითხებს. სამაგიეროდ შევნიშნავთ, რომ კარტომეტრიას რომელსაც „ზოგჯერ კარტოგრაფიის ცალკე ნაწილად გამოყოფენ“ ჩვენ ამ მეცნიერების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან-გნოსეოლოგიურ მხარედ მივიჩნევთ და მის აუცილებელ შემადგენელ ნაწილად განვიხილავთ. ეს აზრი, უფრო ადრე, სრულიად სამართლანად გვდიოდა აქის გამოთქმული, ის მოითხოვდა კარტოგრაფიის ცალკე დარგად გამოყოფილიყო კარტომეტრია უფრო ფართო გაგებით — „რუკათგამოყენება“ (ГЕЛМАН, 1954).

ტრადიციული დაყოფის თანახმად რუკათმცოდნეობა შეისწავლის გეოგრაფიულ რუკებს, მათ განვითარებას, ელემენტებს, თვისებებს, სახეებს. აგრეთვე რუკათგამოყენების ხერხებს; რუკათმცოდნეობაში ზოგჯერ ცალკე ნაწილებად გამოყოფენ კარტოგრაფიის ისტორიას და კარტოგრაფიულ წყაროთმცოდნეობას.

მათემატიკური კარტოგრაფია შეისწავლის კარტოგრაფიული პროექციების თეორიას, მათი შერჩევის მეთოდებს.

რუკათშედგენა და რედაქტირება შეისწავლის რუკათა შედგენის კამერალურ მეთოდებს და რუკათა შექმნის სამეცნიერო-ტექნიკური ხელშეწყობის საკითხებს (Салишев, 1966, გვ. 22).

ამ განმარტებებიდან ჩანს, რომ კარტოგრაფიის ტრადიციული სტრუქტურიდან ტექნიკურ-სამეცნიერო მხარეებს (რუკათგაფორმებისა და რუკათგამოცემის) განყენების შემდეგ. მის შემადგენლობაში რჩება შემეცნებითი მნიშვნელობის მქონე სამი ნაწილი — რუკათმცოდნეობა, მათემატიკური კარტოგრაფია და რუკათშედგენა და რედაქტირება.

რუკათმცოდნეობა, როგორც დაინახეთ. რუკის არსებას, მის ელემენტებს და ისტორიას სწავლობს. მათემატიკური კარტოგრაფია — რუკის მათემატიკურ საფუძველს, რუკათშედგენა და რედაქტირება — რუკის შექმნას. ამრიგად, კარტოგრაფიის მთელი სტრუქტურა ისეა აგებული, რომ კარტოგრა-

„ვინა თავის შემეცნებით საქმიანობას, მთელ თავის მოღვაწეობას უკვე არსებული რუკით ან რუკებით იწყებს და რუკისავე შექმნით ამთავრებს. ისეთია დასკვნა ზომელიც აუცილებლობით გამომდინარეობს კარტოგრაფიის შინაგანი სტრუქტურის ტრადიციული სქემიდან, თუ ეს სტრუქტურა ნამდვილად კარტოგრაფიის შემადგენელი ნაწილებს ისეთ კავშირად უნდა მივიჩნიოთ, რომელიც შემეცნების პროცესში მათ ურთიერთშეთანხმებულ ფუნქციონირებას უზრუნველყოფს. ვინაიდან ყოველი მეცნიერება მოქმედი სისტემაა და კარტოგრაფიის, როგორც ასეთის მიმართ, შინაგანი სტრუქტურის ცნების სხვანაირად გაგების არც საფუძველი გვაქვს და, მიუ უფრო, არც მისწრაფება, ზემოაღნიშნული დასკვნა, მართებულად უნდა მივიჩნიოთ.

მაგრამ ასეთი დასკვნა არ შეეფერება მეცნიერებას, რომელიც სინამდვილის ამა თუ იმ მხარეს შეიმეცნებს (ასახავს).

ამ ნაშრომში ჩვენ უკვე ნათელუყავით, რომ რუკა კარტოგრაფიის კვლევის საგანი კი არ არის. არამედ შედეგია მისი კვლევისა. ამიტომ კარტოგრაფიის სტრუქტურის ისეთი სქემა, რომელსაც საფუძველად უდევს რუკა, როგორც კვლევის საგანი და როგორც კვლევის შედეგი — უთუოდ გადახედვას მოითხოვს.

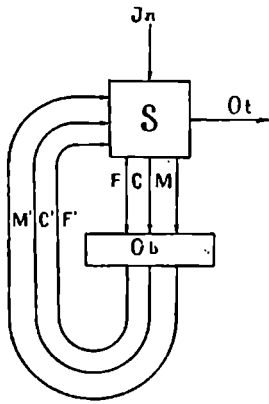
საქმე იმაშია, რომ მეცნიერების სტრუქტურა ჩვენგან დამოუკიდებლად არსებობს: იგი ჩვენი ნების გარეშე ექმნება თვით მეცნიერებისა და საზოგადოებრივი პრაქტიკის განვითარების პროცესში.

ამიტომ ჩვენ უნდა ვეცადოთ გამოვაჯღანოთ და აღეკატურად აესაზოთ ეს სტრუქტურა ისევე, როგორც თვით მეცნიერება ცდილობს თავისი საგნის ასახვას.

ამიტომ, ცხადია, პირველ რიგში ასეთ კითხვაზე უნდა იგაიყოს პასუხი: რა ნაწილები-საგან უნდა შედგებოდეს მეცნიერება, როგორც მოქმედი შემეცნებითი სისტემა?

ამ კითხვაზე უზოგადესი პასუხის გასაცემად ჩვენ გამოვიყენებთ ახალი მეცნიერების — „მეცნიერებათმცოდნეობის“ — მონაცემებს (Минков, 1966, გვ. 66, 84).

ცალკეულად აღებული მეცნიერების (S), ინფორმაციული ღენების ცირკულაციის სქემა დობროვის მიხედვით (ნახ. 34) ასე წარმოიდგინება:



ნახ. 34. ცალკეულად აღებული მეცნიერების ინფორმაციული ღენების ცირკულაციის სქემა (დობროვი)

შემა როგორც მატერიალური, ისე სულიერი მამოძრავებელი ძალები). ცხადია, აქ იგულისხმება მეცნიერული ცოდნის მთელი არსენალი კვლევის მოცემულ ობიექტზე (Ob) ზემოქმედებამდე (Jn) და ზემოქმედების შემდეგ (Ot).

S მეცნიერება განვითარების ყოველ მოცემულ მომენტში ფლობს:

- 1) ფაქტიურ ინფორმაციას თავისი კვლევის საგნის შესახებ (F),

2) კონტეფციებს, იდეებს და თეორიებს (C),

3) კვლევის მეთოდებსა და ტექნიკურ ხერხებს. რომლითაც ოპერირებას ახდენს იგი თავის საგანზე (Ob) მისი კვლევის პროცესში (M).

ცოდნის ამ არსენალის მფლობელი მეცნიერება შემეცნებითი პროცესის დროს ზემოქმედებს Ob საგანზე; ამ პროცესის შემდეგ ზემოთ ჩამოთვლილ სამი სახის ინფორმაცია უბრუნდება S მეცნიერებას F', C', და M' სახით. აღნიშნავენ, რომ აღწერილობით მეცნიერებებში უფრო ინტენსიურია F' ინფორმაციის დენა: თეორიულსა და კარგად ფორმალნიზებულ მეცნიერებებში—C' ინფორმაციისა, ხოლო ექსპერიმენტულსა და გამოყენებით მეცნიერებებში M' და F' ინფორმაციის დენა.

ცხადია, რომ F ინფორმაციის მარაგი ყოველ მეცნიერებას გააჩნია ამა თუ იმ რაოდენობით. ისიც ცხადია, რომ მეცნიერებამ თავის კვლევის საგანთან მისვლამდე უნდა გაითვალისწინოს ამ საგნის შესახებ მის არსენალში არსებული ინფორმაცია, რათა მას საგანთან „მისვლით“ ახალი ინფორმაცია დაუმატოს და F-ის ნაცვლად უფრო გამდიდრებული F' ინფორმაცია მიიღოს. მაგრამ, საგანთან „მისვლის“ ყოველ მომენტში F ინფორმაცია „მზათყოფნის“ მდგომარეობაში, სისტემაში მოყვანილი უნდა იყოს და არა ქაოტიურში. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ მეცნიერებას უნდა ჰქონდეს ისეთი ნაწილი. რომელიც ზრუნავს იმაზე, რომ კვლევის საგნის შესახებ ფაქტიური ინფორმაციის მთელი თავისი მარაგი გარკვეულ სისტემაში ჰქონდეს და ნებისმიერ მომენტში საძიებელ F ინფორმაციას „მიავნოს“, რათა შემეცნების პროცესში ჩართოს იგი. ცხადია ამ ფუნქციის მქონე ნაწილი ბოლოს და ბოლოს მეცნიერების დარგად, მის ერთ-ერთ დისციპლინად ჩამოყალიბდება და მის ერთ-ერთ სტრუქტურულ ერთეულად უნდა იქნას მიჩნეული.

აქვს თუ არა ასეთი სტრუქტურული ერთეული კარტოგრაფიის? აქვს: მას ტრადიციულად რუკათმცოდნეობა ეწოდება. ეს არის სისტემაში მოყვანილი ცოდნა იმის შესახებ, თუ რა ფაქტიური ინფორმაცია დაუგროვდა კაცობრიობას რუკების სახით, ე. ი. რა თემატიკის რუკები გააჩნია მას და როგორ არის ამ რუკებში წარმოდგენილი ჩვენთვის საინტერესო F ინფორმაცია Ob საგნის შესახებ. რუკათმცოდნეობა რუკის ელემენტებს რომ შეისწავლის. ეს მისი თვითმიზანი კი არ არის, მიზანი ის ფაქტიური ინფორმაციაა სინამდვილის შესახებ, რომელიც ამ ელემენტებით არის ასახული. რუკათმცოდნეობა რომ კარტოგრაფიულ მასალებს შეისწავლის. ეს მისი „წყაროთმცოდნეობა“ ისტორიის წყაროთმცოდნეობის მსგავსად. არც წყაროთმცოდნეობაა თვითმიზანი კარტოგრაფიისათვის (ისევე, როგორც ისტორიისათვის). ეს არის მოძღვრება იმის შესახებ, თუ როგორ მივაყვლით საჭირო ინფორმაციას ჩვენი მეცნიერების არსენალში, რათა უკვე არსებულ ცოდნას ახალი ცოდნა მივუმატოთ და საგნის ახალი ანასახი შევქმნათ. ცხადია, რომ კარტოგრაფიული წყაროთმცოდნეობის ფუნქციებში შედის არსებულ რუკათა კლასიფიკაცია. რის გარეშეც ამ რუკათა სიმრავლე შეიძლება ქაოსად გადაიქცეს. კარტოგრაფიულ წყაროთმცოდნეობასთან უშუალოდ დაკავშირებულია კარტოგრაფიის ისტორია, რასაც აგრეთვე რუკათმცოდნეობა შეისწავლის. ამ ისტორიის გარეშე კარტოგრაფიულ წყაროთმცოდნეობას აზრი არ ექნებოდა რადგან ყოველი ეპოქის კარტოგრაფიული ნაწარმოები მილიონი ძაფით არის დაკავშირებული თვით ეპოქასთან და მისი შეფასებაც მხოლოდ ეპოქის ოპერაციებზე-

ბათა გათვალისწინებით ხდება. კარტოგრაფიის ისტორია ავლენს, ხსნის და ასახავს სინამდვილის კარტოგრაფირების დროული განვითარების ობიექტურად არსებულ კანონზომიერებებს. ყოველი კარტოგრაფიული ინფორმაციის შეფასება და აწონ-დაწონა ხდება კარტოგრაფიის განვითარების იმ დონის გათვალისწინებით, რომელიც მას ჩვენთვის საინტერესო საგნისა თუ მოვლენის კარტოგრაფირების მომენტში ჰქონდა. კარტოგრაფიული ინფორმაციის ეს შეფასება, აწონ-დაწონა კი რუკის ანალიზის ცოდნას მოითხოვს და ამიტომ არის რომ რუკათმცოდნეობა რუკის ანალიზის მეთოდებსაც იკვლევს.

ამრიგად, ის, რასაც ტრადიციულად რუკათმცოდნეობა ჰქვია, არის მოძღვრება იმაზე, თუ ცოდნის რა არსენალი შექმნა კაცობრიობამ სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცისა და მისი დროული ცვალებადობის შესახებ, როგორი კანონზომიერებებით ვითარდებოდა ამ ცოდნის მოპოვების ისტორიული პროცესი, როგორ ხდებოდა ამ ცოდნის ერთიან სისტემაში მოყვანა და ყოველი კარტოგრაფიული წყაროს შეფასება.

მაგრამ რუკათმცოდნეობა მხოლოდ სისტემაში მოყვანილი ცოდნა იმისა, რაც კარტოგრაფიამ დააგროვა სინამდვილის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცისა და მისი დროული ცვალებადობის შესახებ. რა თქმა უნდა, ეს ცოდნა უაღრესად აუცილებელია კარტოგრაფიისათვის, არა როგორც თვითმიზანი, არამედ როგორც აუცილებელი წინამძღვარი ახალი ცოდნის მისაღებად. კარტოგრაფიის კვლევის საგანი რომ მართლა რუკა იყოს, როგორც ეს მიღებულად ითვლება, მაშინ მისი არსება რუკათმცოდნეობამდე დაიყვანებოდა. ეს კი იქნებოდა კვლევა უკვე ასახული სინამდვილისა და არა ასახვა სინამდვილის სხვა მხარეებისა. ამიტომ კარტოგრაფიას უნდა ჰქონდეს, და აქვს კიდევ, სხვა სტრუქტურული ერთეულები.

მეცნიერება თავის საგანთან მიღის არა მარტო ამ საგნის შესახებ არსებული ინფორმაციით აღჭურვილი, არამედ იმ თეორიული ცოდნით შეიარაღებული, რომელიც მას მთელი წარსული გამოცდილების პროცესში გამოუმუშავდა თავისი საკუთარი კვლევის მეთოდებისა, სხვადასხვა საშუალებებით მიღებული ფაქტიური ინფორმაციის გარდაქმნისა და კვლევის საგნის ახალი ანასახის შექმნის ხერხების სახით (ზემოთ მოტანილ სქემაში ეს არის ინფორმაცია „M“).

ცხადია, რომ მეცნიერების ამ მხარეს საგანგებო ზრუნვა ესაჭიროება, ეს მისი თეორიულ-მეთოდური მოღვაწეობაა, ეს მეცნიერების ის ნაწილია, რომელიც მოიმარჩევებს ძველ ინფორმაციას საგნის შესახებ (F), მოიპოვებს ახალ ფაქტიურ ინფორმაციას იმავე საგანზე უშუალოდ საგანთან მისვლით ან მეშვეობითი გზით, თავისივე მეთოდებით ან სხვა მეცნიერების მეთოდების გამოყენებით, ამოქმედებს ამ ინფორმაციის თავისებურად გარდაქმნის მეთოდებს, თავის სპეციფიკურ ენას და ამ ენაზე ასახავს საკვლევ საგანს. კარტოგრაფიას აქვს ასეთი „სამსახური“, მისი საგნის სპეციფიკის გამო ეს სამსახური ორი ურთიერთდაკავშირებული ნაწილისაგან შედგება. ერთს ეწოდება მათემატიკური კარტოგრაფია, მეორეს — რუკათმცოდნეობა და რედაქტირება.

ამ სამსახურის ასეთი გაორება იმით არის გამოწვეული, რომ კარტოგრაფირების საგანი, — კონკრეტული სივრცე, — თავის მხრივ, ყოველთვის შეიცავს ორ მხარეს — ათვლის სივრცით სისტემას და ამ სისტემის მიმართ გარ-



კვეულ განლაგებაში მყოფი საგნის განფენილობასა და მის დროულ ცვალებადობას. ათელის სივრცითი სისტემის კარტოგრაფირება მათემატიკურ აბსტრაქციებზე შენდება და მათემატიკურივე მეთოდებით ხორციელდება. იგი ითვალისწინებს, ერთი მხრივ, თვით სისტემის მათემატიკურ არსებას (ჩვენი პლანეტის რუკებისათვის რეფერენც-ელიფსოიდს, რაც გეოდეზიის კვლევის საგანია, ხოლო ასტრონომიული რუკებისათვის — ასტრონომიულ საყოორდინატო სისტემებს, რაც ასტრონომიის კვლევის საგანია), მეორე მხრივ, მის სიბრტყეზე გამოსახვის მათემატიკურ ხერხებს — კარტოგრაფიულ პროექციებს, რაც კარტოგრაფიის (მათემატიკური კარტოგრაფიის) შესწავლის საგანია (Витковский, 1907; Каврайский, 1934; Ющенко, 1941; Соловьев, 1946; Wagner, 1949; Граур, 1938; Гинзбург, 1952; Kuska, 1960; Урмаев, 1962, ცხაკაია, 1962) და არა გეოდეზიისა, როგორც ამას ზოგჯერ არასწორად მიიჩნევენ (Издатов, 1952). ამრიგად, მათემატიკური კარტოგრაფია ათელის სივრცით სისტემათა სიბრტყეზე გამოსახვის მეთოდებს იკვლევს და რამდენადაც ეს გამოსახულებანი მხოლოდ აუცილებელი კომპონენტია კარტოგრაფიული გამოსახულებისა, იმდენად მათემატიკური კარტოგრაფიის დამოუკიდებელ არსებობას შეფარდებითი მნიშვნელობა აქვს და არა აბსოლუტური. მათემატიკური კარტოგრაფია მხოლოდ რუკათშედგენასთან კავშირში პოულობს თავის საჭიროებასა და გამართლებას<sup>6</sup>. ასეთია კარტოგრაფიის შინაგანი სტრუქტურის შემადგენელი მეორე ნაწილი — მათემატიკური კარტოგრაფია.

რაც შეეხება რუკათშედგენას და რედაქტირებას. მისი ფუნქცია ძალზე მრავალმხრივია, ის უძღვება რუკის შედგენის მთელ პროცესს თავიდან ბოლომდე. ამიტომ ეს არის მოძღვრება რუკათშედგენის ზოგადი მეთოდებას შესახებ, რომელიც შეიცავს შემდეგ საკითხებს: 1) რუკის შინაარსის გააზრება, მისი პროგრამის შედგენა, 2) კარტოგრაფიული წყაროებიდან არსებული ინფორმაციის გამოვლინება, ანალიზი და კრიტიკული შეფასება, 3) ახალი ინფორმაციის მოპოვება და კარტოგრაფირებისათვის გარდაქმნა, 4) კარტოგრაფიული პროექციის, მასშტაბისა და რუკის კომპოზიციის შერჩევა, 5) საბუთით (ენობრივ) საშუალებათა დამუშავება და თემატიკური დაკონკრეტება, 6) შედარების, ანალიზის, სინთეზის, აბსტრაქტირების და განზოგადების მეთოდების დამუშავება და თემატიკური დაკონკრეტება, 7) რუკის შედგენის ტექნოლოგიური პროცესის დამუშავება და თემატიკური დაკონკრეტება, 8) რუკის გაფორმებისა და გამოცემის მხატვრულ-ტექნოლოგიური პროცესის დაგეგმვა, 9) რუკის რედაქტირების მეთოდების შერჩევა, შედგენისა და გაფორმების პროცესის მეცნიერულ-ორგანიზაციული გაძღოლა. ცოდნის მთელ სისტემას, რომელიც ყველა ამ პროცესს მოიცავს, შეიძლება ეწოდოს ფაქტიური ინფორმაციის კარტოგრაფიული გარდაქმნისა და ასახვის თეორია. ასეთია კარტოგრაფიის შინაგანი სტრუქტურის მესამე ნაწილი — რუკათშედგენა და რედაქტირება.

მაგრამ მარტო რუკათა შექმნით არ ამოიწურება კარტოგრაფიის შემეცნებითი და, მით უფრო, პრაქტიკულ-გამოყენებითი ინტერესი. სხვა მეცნიერე-

<sup>6</sup> კარტოგრაფიულ ბაღეს კრისტალოგრაფიაშიც იყენებენ, მაგრამ ეს მხოლოდ ერთეული შემთხვევაა (Каврайский, 1913).

ბათაგან განსხვავებით, კარტოგრაფია „თან მიჰყვება“ მისავე მიერ შექმნილ რუკებს. ამას მოითხოვს არა იმდენად კარტოგრაფიის, რამდენადაც საერთოდ ადამიანის შეზღუდვებით და საზოგადოებრივ-პრაქტიკული ინტერესები.

საქმე იმაშია, რომ რუკა უარესად ინფორმაციტევალია, მისი მხოლოდ მიმოხილვით შესწავლა კვლევის საგნის ვიზუალურ დათვლიერებას შეიძლება გაუტოლოთ. მაგრამ ღრმა კვლევა გაცილებით მეტს მოითხოვს, რუკაში ჩაწვდომას, მისი ვიზუალური ინფორმაციის სპეციფიკურ გარდაქმნას საჭიროებს. რიგ შემთხვევებში კარტოგრაფიული ინფორმაციის ასეთი გარდაქმნა ერთადერთი საშუალებაა ისეთი ცოდნის მისაღებად, რომელიც არა მარტო ზეცნიერებას, არამედ ადამიანის უშუალო პრაქტიკული მოღვაწეობის სიერცითა ორგანიზაციას ესაჭიროება. რომლის გარეშეც სახალხო მეურნეობის მრავალი დარგის განვითარება შეფერხდებოდა (ნავიგაცია საზღვაო და საჰაერო, გზათა მშენებლობა, პილროტექნიკური მშენებლობა, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების დავგვმა ლა გაძლოლ, სამელიორაციო ღონისძიებათა დავგვმა და განხორციელება). ადამიანმა თუ თავისი პლანეტის ცალკეული ნაწილების (ხმელეთისა და ოკეანის, კონტინენტებისა და მისი ნაწილების, სახელმწიფოებისა და მისი ნაწილების და სხვ.) ზომები იცის, ეს ცოდნა მხოლოდ რუკებზე გაზომების შედეგად არის მიღებული. „გაზომვა შემეცნებას წარმოადგენს და ამაშია მისი მთავარი დანიშნულება“ (აქლიანი, 1964, გვ. 366). ამიტომ კარტოგრაფიის ის ნაწილი, რომელსც ტრადიციულად კარტომეტრია ეწოდება, უარესად დიდი შემეცნებითი და პრაქტიკული მნიშვნელობის დარგია, რომელიც განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს.

კარტომეტრიის შესახებ საქმალ სოლიდური ლიტერატურა არსებობა (Стрельбицкий, 1874, 1889; Тилло, 1889, 1905; Винников, 1905; Шокальских, 1930; Вокьков, 1946, 1947, 1949, 1950, 1952; Гедымин, 1950; Гинзбург, 1958). ამ ლიტერატურაში აახულია არა მარტო რუკებზე სხვადასხვა გეოგრაფიული ობიექტების გაზომვის მეთოდები, არამედ გაზომვის შედეგებიც. ე. ი. მოცემულია შედეგი შემეცნებისა, რომლის განხორციელების ერთადერთი მეთოდია კარტოგრაფიული ინფორმაციის კარტომეტრიული გარდაქმნა. მაგრამ შემეცნებითი ინტერესი იმდენად შორს მიდის, რომ მისი ეს სახელწოდება ველარ ასახავს კარტოგრაფიული ინფორმაციის გარდაქმნის მთელ სფეროს. გეოგრაფიული მეცნიერების მრავალი დარგი მიმართავს კარტოგრაფიული ინფორმაციის გარდაქმნის არა მარტო კარტოგრაფიულ არამედ სხვა ფორმებსაც, რასაც საბოლოო ქაშში მოსდევს ე. წ. წარმოებულ რუკების შექმნა (მაგ., მორფომეტრიული და კლიმატური რუკების ვრცელი თემატიკა). მორფომეტრიული ინფორმაციის დავრთვებას უკვე საქმალ ვრცელი ისტორია აქვს, იგი საშუალებას იძლევა მათემატიკური დახასიათება მიეცეს ჩვენი პლანეტის რელიეფს (Бонрик, 1914, 1916, 1924, 1925; Вахтин, 1930; Веницкий, 1931; Грищенко, 1939; Знаменшиков, 1948). მორფომეტრიული მეთოდი უკვე დაინერგა ტექტონიკური სტრუქტურების ძებნაში (Философов, 1960) სსრკ-ის ჰიფსომეტრიული და ტექტონიკური რუკებიდან მიღებულმა მორფომეტრიულმა ინფორმაციამ საშუალება მისცა ვ. პიოტროვისკის გამოთქვა დებულება, რომ რელიეფის ფორმების და ტექტონიკური სტრუქტურული ფორმების ზოგადი მორფომეტრიული რიგი წარმოადგენს რიცხვით გამოსახულებას ბუნების იმ ზოგადი კანონზომიერებისა, რომელიც

ვლინდება რელიეფის შიკრი და ღიდ ფორმებსა და ეკზოგენური და ენდოგენური წარმოშობის ტექტონიკურ სტრუქტურებში (Плотровский, 1964).

ყოველი ახალი რუკა, თუ იგი მაღალ მეცნიერულ დონეზეა შექმნილი. ახალსავე ეტაპს წარმოადენს სინამდვილის იმ საგნისა თუ მოვლენის ელექტრონიკური, რომლის სივრცეც არის მასზე ასახული. კარტოგრაფიის ისტორიას არა ერთი და ორი ასეული მაგალითი მოეპოვება იმისა თუ რა ცვლილებები შექმნდა ახალ რუკებსა და ატლასებს გეოგრაფიულ წარმოდგენებსა, კონცეფციებსა და თეორიებში. ყოველი ახალი რუკა და, განსაკუთრებით. ატლასი (ზოგადგეოგრაფიული და, კიდევ უფრო მეტად, კომპლექსური) ახალი ინფორმაციის წყაროდ ქცეულა გეოგრაფიულ, და არა მარტო გეოგრაფიულ, მეცნიერებათათვის. სრულიად სამართლიანად და დროულად აღნიშნავენ ი. გერასიმოვი და ნ. ლეონტევი ახლად გამოშული მსოფლიოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული ატლასის შესახებ, რომ ეს ატლასი, თავისი თემატიკური შედგენილობის, ბუნების ურთიერთდაკავშირებულ მოვლენათა რუკების ერთმანეთთან შეთანხმებულ, ზუსტი და შინაარსებულად უფრო გამდიდრებული გამოსახულებებით (ვიდრე ეს წარსულში გამოცემულ ატლასებში იყო) ფართო პერსპექტივას ჰქმნის შემდგომი თეორიული გამოკვლევებისა და პრაქტიკული გამოყენებისათვის. ამიტომ ახალი ატლასის შედგენით არ ამოიწურება მის შესაქმნელად გაშლილი მეცნიერული კვლევა. ატლასის შედგენისთანავე იწყება ამ კვლევის ახალი ეტაპი — დამთავრებული კარტოგრაფიული ნაწარმოების სამეცნიერო და პრაქტიკული გამოყენება. ეს ეტაპი არანაკლებ მნიშვნელოვანია ვიდრე პირველი და მისი განხორციელება მნიშვნელოვნად იმავე კოლექტივის ვალია, რომელმაც ეს ახალი კარტოგრაფიული ნაწარმოები შექმნა. მაგრამ ეს უპირატესად მნიშვნელოვანი დებულება ზოგჯერ უყურადღებოდ რჩება, ვინაიდან ფიქრობენ, რომ კარტოგრაფიული ნაწარმოების შექმნელმა კოლექტივმა მისი შექმნით მოიხადა თავისი მეცნიერული ვალი და ზრუნვა მის შემდგომ გამოყენებაზე უკვე სხვა სპეციალისტების საქმეა. ზემოხსენებულ ავტორებს ეს საშიშ გაუგებრობად მიაჩნიათ (ჩვენ მათ საცხებით ვემხრობით), რასაც თან მოსდევს კარტოგრაფიული ნაწარმოების არასრული გამოყენება საზოგადოებრივი პრაქტიკისა და მეცნიერებისათვის და მისი გადაქცევა „საგანდ თავისთავად“.

კარტოგრაფიული ნაწარმოების არასრულ გამოყენებად მიიჩნევენ აღნიშნული ავტორები მის უშუალო (აღქმით) გამოყენებას. მთავარი ის არის, რომ მეცნიერული კვლევის მიზნით გამოყენებულ იქნას კარტოგრაფიული ნაწარმოების სხვა მხარე, მისი ნაკლებად ხილვადი პოტენციალი. ეს უფრო რთული ამოცანაა და უდავოდ უფრო მნიშვნელოვანი. მაგრამ სწორედ ეს მოითხოვს ახალი კარტოგრაფიული სამუშაოების ჩატარებას უკვე საგანგებო პროგრამით (Герасимов, Леонтьев, 1967). ეს კარტოგრაფიული სამუშაოები სხვა არაფერია, თუ არა კარტოგრაფიული ინფორმაციის გარდაქმნა.

ზემოთქმულიდან აუცილებლობით გამომდინარეობს, რომ კარტოგრაფიული ინფორმაციის გარდაქმნის მეთოდები, როგორც კარტოგრაფიული შემეცნების ერთი მხარე, კარტოგრაფიის ერთ-ერთ სტრუქტურულ ნაწილად (დაჩვად, დისციპლინად) უნდა გამოიყოს. ეს ნაწილი მოიცავს კარტომეტრიას და კარტოგრაფიული ინფორმაციის გარდაქმნის ყველა არსებულსა და მოსა-

ლოდნელ მეთოდებს. ამ დისციპლინის სახელწოდებად რომ კარტომეტრია დაეტოვოთ, მისი სფეროს შეზღუდვა გამოვა. ამიტომ, იქნებ უმჯობესია იყოს, ა. გედომინის აზრი გავიზიაროთ და რუკათგამოყენება ვუწოდოთ. ეს იქნება კარტოგრაფიული ინფორმაციის გარდაქმნის თეორია. რაკი ამაში შეეთანხმდებით, ისიც უნდა გავითვალისწინოთ, რომ რუკათმცოდნეობაში ნაგულისხმებები „რუკათგამოყენების ხერხები“ მისი კომპეტენციიდან გამოვა.

ცალკეულად აღებული მეცნიერების ინფორმაციული დენების ცირკულაციის ზემოთ მოტანის სქემაში ნაჩვენებია ინფორმაცია C და C', რაც ამ მეცნიერების კონცეფციებს, იდეებს და თეორიებს გულისხმობს, შესაბამისად — კვლევის საგანთან მისელამდე და კვლევის დამთავრების შემდეგ. რაკი ეს ინფორმაცია კონცეფციებს, იდეებს და თეორიებს ეხება, ცხადია, იგულისხმება. რომ მათი სახით ამ მეცნიერების ზოგადი თეორიული კოლნაა წარმოდგენილი, რომელიც თავისი ზოგადობით კვლევის ყოველ საგანსაც სწევდება, მისი კვლევის მეთოდებსაც და ასახვის საშუალებებსაც.

ზოგადი თეორია ყოველ მეცნიერებას აქვს არსებული. მაგრამ ზოგს უფრო მეტად გამოვლენილ-ჩამოყალიბებული, ზოგს ნაკლებად. ვიდრე მეცნიერებას ეს ზოგადი, მისი ყველა ნაწილის „გარეგანდამწვდომი“ თეორია არ განუვითარდება, მისი ნაწილების ერთიან სისტემად წარმოდგენა მხოლოდ გარკვეული პირობით თუ ინტუიციით არის შესაძლებელი. ხოლო მის კონცეფციებს, იდეებს და თეორიებს ჭერ ურთიერთდაკავშირებულია, ერთ ლოგიკურ სისტემად ჩამოყალიბებული სახე არა აქვს. ასეა თუ ისე, მეცნიერებას თავისი ზოგადი თეორია აქვს, რაც მის ცალკეულ ნაწილებში სპეციფიკური ფორმებით გამოვლინდება. ჩვენ ვფიქრობთ, რომ ამ გავებით ზოგადი თეორია კარტოგრაფიასაც აქვს; თუმცა, კარტოგრაფიულ ლიტერატურაში, ამ მეცნიერების ზოგადი თეორიის საკითხი ჭერ გამოშუქებული არ ყოფილა. ეს გარემოება კი ერთგვარად ართულებს ამ მეცნიერების შემდგომი განვითარებისა და შესწავლის პროცესს, ვინაიდან მისი ცალკეული ნაწილებისა და საკითხების უაღრესად დეტალურ აღწერაობათა მიღმა იკარგება მისი ერთიანი სისტემის მთლიანობა.

კარტოგრაფიის ზოგად თეორიაში გაშუქებულ უნდა იქნას მისი მსოფლმხედველურ-მეთოდოლოგიური საფუძველი, მისი კვლევის საგანი, განსხვავებული სხვა მეცნიერებათა საგნებისაგან, მისი მიდგომა ამ საგნისადმი, კვლევის სპეციფიკური მეთოდები, ასახვის სპეციფიკური ენა. მის მიერ აღმოჩენილი ზოგადი კანონები, თვით მეცნიერების, როგორც ერთიანი სისტემის შინაგანი სტრუქტურა, შემადგენელი ნაწილების ურთიერთობისა და სხვა მეცნიერებებთან კავშირის წესი, ე. ი. ყოველივე ის, რის გაშუქებაც შეძლებისამებრ ჩვენ ამ ნაშრომში ვცადეთ.

ამრიგად, კარტოგრაფიის ერთ-ერთ შემადგენელ ნაწილად ჩვენ მივიჩნევთ მის ზოგად თეორიას, რომელიც ერთიან მოქმედ სისტემად აერთიანებს ამ მეცნიერების ყველა დანარჩენ ნაწილს. მაგრამ კარტოგრაფიის ზოგადი თეორიისა და ზემოთ აღწერილი ნაწილების — რუკათმცოდნეობის. მათემატიკური კარტოგრაფიის, რუკათშედგენისა და რედაქტირების და რუკათგამოყენების — ერთიანობა ჭერ კიდევ არ ჰქმნის კარტოგრაფიის სრულ სურათს. საქმე იმაშია, რომ ეს ნაწილები თავის მხრივ უკავშირდება და სპეციფიკურად გამოვლინდება კარტოგრაფიის იმ ნაწილებში, რომლებიც მას კვლევის საგნის სპეციფიკის შესაბამისად აღმოუყენდება. იმისდა მიხედვით თუ რომელ სივრ-

ერთ სისტემებთან მიიყვანს კარტოგრაფიას საზოგადოებრივ პრაქტიკის საკითხებსა და შემეცნებით ინტერესს. ეს ნაწილები, თავის მხრივ, ორ დიდ ჯგუფად წარმოიდგინება: 1) გეოგრაფიულ კარტოგრაფიად და 2) ასტრონომიულ კარტოგრაფიად. გეოგრაფიულ კარტოგრაფიაში გამოიყოფა: 1) ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია ანუ დისციპლინა დედამიწის ზედაპირის უშუალოდ ხილვადი ობიექტების კონკრეტული სივრცის ასახვის შესახებ და 2) სპეციალური კარტოგრაფია ანუ დისციპლინათა სისტემა ჩვენი პლანეტისეული რეალობის იმ საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის ასახვის შესახებ, რომლებსაც შესაბამისი სპეციალური დისციპლინები ეკვლევენ.

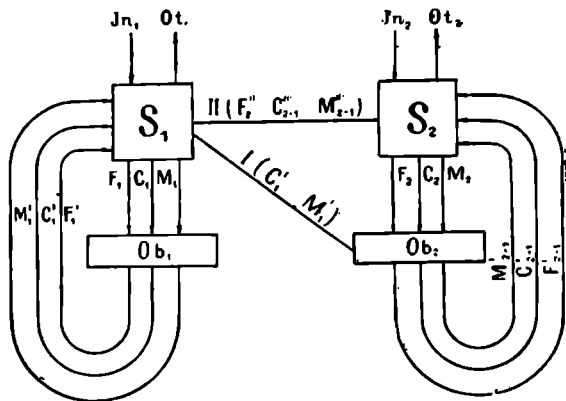
ასტრონომიულსა და სპეციალურ კარტოგრაფიაში კარტოგრაფია სხვა მეცნიერებებთან ურთიერთთანამშრომლობით წყვეტს თავისსა და შესაბამის მეცნიერებათა ამ ამოცანებს, რომლებიც მათი კვლევის საგნის კონკრეტული სივრცის ასახვას ეხება. ეს თანამშრომლობა იმით არის გამოწვეული, რომ კარტოგრაფიის ასახვის საგანი სხვა სპეციალური მეცნიერების კვლევის საგანში „ზის“, როგორც მისი არსებობის აუცილებელი ფორმა. ამიტომ კარტოგრაფია ამ მეცნიერებასთან მიღის იმ აუცილებლობის გამო, რომელსაც ეს სპეციალური მეცნიერება განიცდის თავისი საგნის კვლევის პროცესში. აქ ადგილი აქვს იმ ტიპურ მოვლენას, როდესაც ერთი მეცნიერება გავლენას ახდენს მეორე მეცნიერებაზე მისი კვლევის ტრადიციული საგნის შესწავლის დროს. ამ გავლენის უზოგადესი მექანიზმი ენობილია და ჩვენ მას განვიხილავთ გ. დობროვის ნაშრომის მიხედვით.

გ. დობროვი სამართლიანად აღნიშნავს, რომ „რეალური, ობიექტურად არსებული სამყაროსა და მის შემსწავლელ მეცნიერებათა შესახებ ჩვენი ცოდნის გაფართოებისა და გაღრმავების შესაბამისად გარდაუვალი და აუცილებელი ხდება სხვადასხვა მეცნიერების უფრო აქტიური და საგანგებოდ ორგანიზებული ურთიერთმოქმედება“ (Доброе, 1966, გვ. 72). ამასთან იგი განიხილავს მეცნიერებათაშორისი ურთიერთმოქმედების მექანიზმის ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებულ სამ სტრუქტურულ ტიპს, რომელთაგან ერთი ნიშანდობლივად ასახავს იმ მექანიზმს, რომელსაც ადგილი აქვს კარტოგრაფიის სხვა სპეციალურ მეცნიერებებთან ურთიერთთანამშრომლობის პროცესში. ზემოთ ეხება თანამშრომლობის იმ მხარეს, რომელსაც კვლევის საგანთა ერთიანობა განსაზღვრავს და არა სხვა მომენტები<sup>7</sup>. რა თქმა უნდა, ეს ერთიანობა არ ნიშნავს იგივეობრიობას და ისე არ უნდა იქნას გაგებული, რომ ორი ან რამდენიმე მეცნიერება ერთსა და იმავეს იკვლევს. ეს იმას ნიშნავს, რომ ისინი ერთი საგნის სხვადასხვა მხარეს იკვლევენ და ეს მხარეები კი, როგორც კვლევის საგნები, ერთიანობაშია რეალურად მოცემული.

ჩვენ მხედველობაში გვაქვს ისეთი მდგომარეობა, რომელსაც გ. დობროვი უწოდებს „ერთ-ერთი მეცნიერების ზემოქმედებას მეორე მეცნიერების კვლევის ტრადიციულ ობიექტზე“ (იქვე). მის სქემაზე (ნახ. 35). ნაჩვენებია ორი სისტემა — მეცნიერება S<sub>1</sub>, და მეცნიერება S<sub>2</sub> (აქ მხოლოდ სიადვილის მიზ-

7 მეცნიერებათა თანამშრომლობა ურთიერთ ინფორმაციის გაცემა ურთიერთ შეთანხმებულ სარგებლობა და სხვა. მაგ., კარტოგრაფიის მიერ გეოდეზიის მონაცემების მათემატიკური მეთოდების ხელშეწყობისა და ტექნიკის გამოყენება, მაგარც ეს არ არის მათი კვლევის საგანთა ერთიანობა.

ნით ლაპარაკია ორ მეცნიერებაზე და ორ საგანზე, სინამდვილეში კი ურთიერთზემოქმედების ეს მექანიზმი შეიძლება გავრცელდეს მეცნიერებათა  $n$  სიმრავლესა და საგანთა  $m$  სიმრავლეზე).



ნახ. 35. ორი მეცნიერების ურთიერთმოქმედების სისტემის სქემა

ამ სქემის ინტერპრეტაციას ჩვენ შევეცდებით კარტოგრაფიისა და რომელიმე სხვა სპეციალური მეცნიერების (მაგალითად გეოლოგიის) ურთიერთთანამშრომლობის მაგალითზე.

კარტოგრაფიად მივიჩნიოთ  $S_1$  სისტემა, გეოლოგიად— $S_2$ . რაკი გეოლოგიის კვლევის  $O b_2$  საგანი სივრცით ასპექტსაც მოიცავს, შემეცნებითა და პრაქტიკულ ინტერესებში თავისთავად იგულისხმება კონკრეტული სივრცე იმ შინაარსისა, რომელსაც გეოლოგიური კვლევა ავლენს. ეს სივრცე და მისი დროული ცვალებადობა ამა თუ იმ თემატიკის გეოლოგიურ რუკაში უნდა აისახოს. ამიტომ გეოლოგიას ( $S_2$  სისტემას) უჩნდება უცილობელი საჭიროება კარტოგრაფიული ( $S_1$  სისტემის) ინფორმაციისა. ამ ინფორმაციაში იგულისხმება  $S_1$  სისტემაში გამოცდილი იდეები და კონცეფციები ( $C_1'$ ) ანდა კვლევის მეთოდები და ტექნიკური საშუალებანი ( $M_1'$ ). ეს არის, შესაბამისად, ზოგადგეოგრაფიული (ტოპოგრაფიული ან სამიმობილო) რუკა, როგორც აუცილებელი საფუძველი ყოველი გეოლოგიური რუკისა (Андродов, 1952, გვ. 50) და გეოლოგიური რუკათშედგენისა და რედაქტირების მეთოდები და ტექნიკური საშუალებანი (Красильникова, 1962, გვ. 6—7; Заруцкая, 1966, გვ. 27).  $O b_2$  ობიექტის მიმართ შემოქმედებითად გამოყენებული  $C_1'$  და  $M_1'$  შესაძლებლობანი უზრუნველყოფენ ახალი გეოლოგიური თემატიკის რუკის მღლებას. ეს კი ნიშნავს  $S_2$  მეცნიერების (გეოლოგიის) გამდიდრებას: ა) ახალი კონცეფციებით, თეორიებით და იდეებით (დენი  $M_{2-1}$ ), ბ) კვლევის ახალი (კარტოგრაფიული) მეთოდებით (დენი  $C'_{2-1}$ ), გ) ახალი ფაქტიური ინფორმაციით გამოკვლეულ (გეოლოგიურ) მოვლენათა სივრცითი ურთიერთობებიშ შესახებ (დენი  $F'_{2-1}$ ).

ინფორმაცია ამ დენების გადამუშავება  $S_2$  სისტემაში უზრუნველყოფს არა მარტო მის  $Ol_2$  „გასავლელის“ შინაარსში ახალი ხარისხობრივი და რიცხვითი მაჩვენებლების არსებით გაძლიერებას, არამედ  $S_1$  მეცნიერებისავე ინფორმაციის სპასუხო II დენის გაჩენას. ამ დენში იგულისხმება: ა) ახალი ფაქტობრივი ინფორმაცია სპეციალური შინაარსის (გეოლოგიური) რუკის სახით ( $F_n''$ ), ბ) ახალი ზოგადი კონცეფციები სპეციალური კარტოგრაფიებისა ( $C''_{z-1}$ ) და გ) ახალი მეთოდები ამ კონკრეტული შინაარსის (გეოლოგიური) კარტოგრაფიებისა ( $M''_{z-1}$ ). ინფორმაცია ამ დენების ჰილდება და გადამუშავება საბოლოო ჯამში ამიღიდრებს  $S_1$  სისტემას (კარტოგრაფიას) და მისგან გამომავალ  $Ol_1$  ინფორმაციას.

ასეთია კარტოგრაფიისა და სხვა სპეციალური მეცნიერების ურთიერთ-თანამშრომლობის სტრუქტურა.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ გეოგრაფიული კარტოგრაფია ორი სტრუქტურული ერთეულისაგან შედგება — ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფიისაგან და სპეციალური კარტოგრაფიისაგან.

ზოგადგეოგრაფიულ კარტოგრაფიაში თავის მხრივ გამოიყოფა: ა) ტოპოგრაფიული კარტოგრაფია, რაც კარტოგრაფიისა და ტოპოგრაფიის ერთიანობის გამოვლინებას წარმოადგენს (ИГОРЕНДОВ, 1962) და ბ) სამიმოხილვე კარტოგრაფია.

სპეციალურ კარტოგრაფიაში მრავალი დისციპლინა იგულისხმება, მაგრამ მათი ერთგვარი დაჯგუფებაც არის შესაძლებელი: ა) ბუნების მოვლენათა კარტოგრაფია, ბ) საზოგადოებრივ მოვლენათა კარტოგრაფია, გ) ბუნებისა და საზოგადოებრივ ურთიერთდაკავშირებულ მოვლენათა კარტოგრაფია (მეცნიერებათა შორის თემატიკა).

საბოლოოდ, თუ კარტოგრაფიის შინაგან სტრუქტურას სქემის სახით წარმოვიდგენთ, შემდეგ სურათს მივიღებთ. (ნახ. 36).

ეს სქემა გვიჩვენებს კარტოგრაფიის არა მარტო შემადგენელ ნაწილებს, არამედ მათ ურთიერთკავშირის წესს, რაც შეიძლება მოკლედ ასე იქნას ახსნილი.

კარტოგრაფია არის მეცნიერება ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის შესახებ. მას აქვს: ა. თეორიული (ზოგად-კარტოგრაფიული) ნაწილი და ბ. თეორიულ-პრაქტიკული (კერძო-კარტოგრაფიული ნაწილი).

ა. თეორიულ ანუ ზოგად-კარტოგრაფიულ ნაწილში გამოიყოფა:

1. კარტოგრაფიის ზოგადი თეორია, როგორც მოძღვრება მისი მსოფლმხედველურ-მეთოდოლოგიური საფუძვლისა, საგნისა, მეთოდისა ენისა, სხვა მეცნიერებებთან კავშირისა და საკუთარი სტრუქტურის შესახებ. იგი აერთიანებს, ერთ სისტემაში მოკაყვს და აზოგადებს შემდეგ ოთხ ძირითად ნაწილს:

1. რუკათმოდუნეობა, წარმოადგენს ცალკე მეცნიერულ დისციპლინას: რომელიც თავის მხრივ შეიცავს: ა) მოძღვრებას რუკისა და მისი ანალიზის შესახებ; ბ) კარტოგრაფიულ წყაროთმკოდუნეობას. გ) რუკათა კლასიფიკაციასა და დ) კარტოგრაფიის ისტორიას

2. მათემატიკური კარტოგრაფია — ათვლიან სივრცით-სისტემების საბ-ტყეზე ასახვის თეორია.





3. რუკათმედგენა და რედაქტირება — ფაქტური ინფორმაციის კარტოგრაფიული გარდაქმნისა და ასახვის თეორია.

4. რუკათგამოყენება — კარტოგრაფიული ინფორმაციის გარდაქმნის თეორია.

რა თქმაც უნდა, 1, 2, 3, 4 ნაწილებს, ყოველს თავისი შინაგანი სტრუქტურა აქვს და ურთიერთკავშირის საკმაოდ რთული სისტემაა. მაგრამ მთავარი ის არის, რომ მათ ერთ მთლიან მეცნიერულ სისტემად აერთიანებს კარტოგრაფიის ზოგადი თეორია (I).

მთელი ეს თეორიული ანუ ზოგადკარტოგრაფიული სისტემა (ა) ორ საკნისაგან შედგება, კერძოდ, თეორიულ-პრაქტიკულ სისტემას ჰქმნის იმისა და მიხედვით, თუ რა აქვს მას კვლევის სფეროდ მიჩნეული — ჩვენი პლანეტა თუ კოსმოსური სივრცე. შესაბამისად გამოიყოფა:

II. გეოგრაფიული კარტოგრაფია — გეოგრაფიული გარსის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის ასახვა (ე. ი. ჩვენი პლანეტის კარტოგრაფია), რომელიც თავისთავში აკონკრეტებს ა თეორიული ნაწილის შიგნით ცალკე და თავის მხრივ ამდიდრებს მას.

III. ასტრონომიული კარტოგრაფია — ციური სხეულებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის ასახვა, რომელიც აგრეთვე თავისთავში აკონკრეტებს ა თეორიული ნაწილის მისთვის საჭირო ცოდნას და თავის მხრივ ამდიდრებს მას.

1) გეოგრაფიულ კარტოგრაფიას აქვს დამოუკიდებელი და სხვა სპეციალურ მეცნიერებებისაღმძი დამოკიდებული ნაწილები.

5. ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია — დედამიწის ზედაპირის ხილვლად დაკვირვებადი საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის ასახვა. იგი თავის მხრივ შეიცავს: ა) ტოპოგრაფიულ კარტოგრაფიას, ე. ი. 1:1 000 000 და უფრო მსხვილი მასშტაბების რუკების შექმნას (არა საველე-ტოპოგრაფიული მეთოდებით — დამოუკიდებლად, საველე მეთოდებით — ტოპოგრაფიასთან ერთად) და ბ) სამომხილვო კარტოგრაფიას, ე. ი. 1:1 000 000 მასშტაბზე უფრო წერილი მასშტაბების რუკების შექმნას.

6. სპეციალური კარტოგრაფია — სპეციალურ მეცნიერებათა საკვლევ მოვლენების კონკრეტული სივრცის ასახვა. იგი თავის მხრივ იყოფა: ა) ბუნების მოვლენათა კარტოგრაფირებად, ბ) საზოგადოებრივ მოვლენათა კარტოგრაფირებად და გ) ბუნების და საზოგადოებრივ ურთიერთ დაკავშირებულ მოვლენათა კარტოგრაფირებად.

რა თქმაც უნდა, სპეციალური კარტოგრაფიის კიდევ ცალკე დარგებად დაყოფას, დიფერენციაციის საზღვარი არა აქვს (იხ. რუკათა კლასიფიკაციის სქემა).

## ლიტერატურა — ЛИТЕРАТУРА

- მარქსი კ. კაპიტალი. ტ. I, თბილისი, 1954.
- ენგელსი ფ. ბუნების დიალექტიკა. სახელგამი. 1950.
- ენგელსი ფ. ანტი-დიურინჯი. სახელგამი, 1952.
- ლენინი ვ. ი. თხზ., ტ. 14, სახელგამი, 1950.
- ლენინი ვ. ი. თხზ., ტ. 38, თბილისი, 1963.
- აელიანი ს. თანამედროვე პოზიტივიზმის ბუნებისმცოდნეობის ფილოსოფია. თბილისი, 1964.
- აელიანი ს. სიერცე და დრო. დიალექტიკური მატერიალიზმის ზოგიერთი კატეგორია. თბილისი, 1964-ა.
- აელიანი ს. შემეცნების თეორიის საგანი. დიალექტიკური მატერიალიზმის შექმენების თეორიის პრობლემები. თბილისი, 1966.
- ასლანიკაშვილი ალ. კარტოგრაფია და მისი საგანი. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის შრომები, XX XVI. 1949.
- ასლანიკაშვილი ალ. „გურჯისტანის ვილაიეთის ღიდი დაეთრის“ კარტოგრაფიული შესწავლის ზოგიერთი შედეგი. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის შრომები, ტ. 58, 1956.
- ბაქრაძე კ. მატერიალისტურა დიალექტიკის კატეგორიები. დიალექტიკური მატერიალიზმის საკითხები. თბილისი. 1955.
- ბაქრაძე კ. დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების თეორია. დიალექტიკური მატერიალიზმის საკითხები. თბილისი. 1955-ა.
- ბაქრაძე კ. ლოგიკა. თბილისი, 1955-ბ.
- ბახულაშვილი გ. არსების კატეგორიის განსაზღვრა. დიალექტიკური მატერიალიზმის ზოგიერთი კატეგორია. თბილისი, 1964.
- ბახულაშვილი ვ. აბსტრაქტული აზროვნება, როგორც ზოგადის შემეცნება. წიგნი-დიალექტიკური მატერიალიზმის შემეცნების პრობლემები. თბილისი, 1966.
- ბოჭორიშვილი ა. ჩხარტიშვილი შ. ფსიქოლოგია. თბილისი, 1950.
- ბოჭორიშვილი ა. ფსიქოლოგიის მეთოდოლოგიისათვის. თბილისი, 1966.
- ბჟალავა ი. აღქმა და განწყობა. თბილისი, 1960.
- ბუჩიხიე თ. კუმარტების ობიექტურობის შესახებ. თბილისი, 1964.
- გოკიელი ლ. მეცნიერული მუშაობის ორგანიზაციის საკითხისათვის. თბილისი, 1948.
- კლანდაძე დ. ობიექტურისა და სუბიექტურის ერთიანობის საკითხისათვის შემეცნებასა და საზოგადოებრივ ცხოვრებაში. თბილისი, 1964.
- კალენიკი ს. ზოგადი დედამიწისმცოდნეობის მოკლე კურსი. თბილისი. 1965.
- კეცხოველი ნ. კულტურულ მცენარეთა ზონები საქართველოში. თბილისი, 1957. საქართველოს სსრ ატლასი. თბილისი—მოსკოვი, 1964.
- ჟუნაძე დ. ზოგადი ფსიქოლოგია. თბილისი, 1940.
- შუშანიშვილი გ. კატეგორიების ბუნების შესახებ, დიალექტიკური მატერიალიზმის ზოგიერთი კატეგორია. თბილისი, 1964.

- შუბანიშვილი გ. შეშენების პრობლემა, წიგნში: „ღიალექტიური მატერიალიზმის შეშენების თეორიის პრობლემები“, თბილისი, 1962.
- ცხაკაია ს. კარტოგრაფია, თბილისი, 1962.
- წერეთელი ს. მატერიალისტური დიალექტიკის ძირითადი კანონები, დიალექტიკური მატერიალიზმის საკითხები, თბილისი, 1955.
- წერეთელი ს. დიალექტიკური ლოგიკა, თბილისი, 1965.
- ჭანელიძე ა. კონტინენტები და მათი წარმოშობა თბილისი, 1955.
- ჭანელიძე ა. ნარკვევები გეოლოგიის ისტორიიდან, თბილისი, 1959.
- ჯაიშვილი ე. საქალაქო დასახლებათა ფუნქციონალურ-გენეტიკური ტიპები, საქართულის სსრ ატლასი, თბილისი — მოსკოვი, 1964.
- Абрамян Л. А. Гисеологические теории проблемы знаков, Ереван, 1965.
- Абрамян Л. А. Основные понятия семиотики. «Вопросы философии», 10, 1966.
- Анучин В. А. Теоретические проблемы физической географии, М., 1960.
- Арманд Д. Л. Математические методы в физической географии. Краткая географическая энциклопедия, т. 5, М., 1966.
- Асланикашвили А. Ф., Багдасарян А. Б., Рустамов С. Г. Географические атласы республик Закавказья. Современные проблемы географии. Научные сообщения советских географов по программе XX Международного географического конгресса (Лондон, 1964). М., 1964.
- Асланикашвили А. Ф. Методика обработки статистического материала при картографировании и картографическом анализе развития и размещения сельскохозяйственного производства. Труды географического общества Грузинской ССР, т. VIII, 1965.
- Асланикашвили А. Ф. Язык карты и его познавательная сущность. Тбилиси, 1966.
- Асланикашвили А. Ф. Язык карты. Труды Тбилисского государственного университета, том 122, 1967.
- Асланикашвили А. Ф. О картографической форме научного моделирования. Итоговая научная сессия, Тезисы докладов. Институт географии им. Вахушти АН Грузинской ССР, Тбилиси, 1967-а.
- Атлас картографических проекций. Труды ЦНИИГАиК, вып. 61, Геодиздат, М., 1949.
- Атлас Азербайджанской ССР. Баку—Москва, 1963.
- Атлас Армянской ССР. Ереван—Москва, 1962.
- Атлас Грузинской ССР. Тбилиси—Москва, 1964.
- Бакрадзе К. Логика. Тбилиси, 1951.
- Баранский Н. Н. Экономическая картография, Вып. 1, М., 1939.
- Баранский Н. Н. Генерализация в картографии и в текстовом географическом описании, «Ученые записки Московского университета», вып. 119, «География», кн. 2, 1946.
- Баранский Н. Н. Экономическая география. Экономическая картография, Географиз, М., 1956.
- Баранский Н. Н., Преображенский А. И. Экономическая картография, М., 1962.
- Берг Л. С. Наука, ее содержание, смысл и классификация. Известия Географического института, вып. 2, Петроград, 1921.
- Библиотечно-библиографическая классификация. Таблицы для научных библиотек, вып. V-Д, Науки о земле, М., 1963.
- Бирюков Б. Анализ. Философская энциклопедия, т. I, М., 1960.
- Бобрин А. Геометрическая морфология суши и океана, СПб, 1914.
- Бобрин А. А. О вычислении развития береговой линии по методам Берхгауза и Негеля. Изв. РГО, т. LII, вып. 1—2, 1916.
- Бобрин А. А. Об определении и математической характеристике форм поверхности и объема простирающихся географических объемов на Земле. Известия географич. об-ва, 56, 2, 1924.

- Бобрин А. А. Очерк геометрической морфологии суши и океана. Гельсингфорс., 1925.
- Бочаров М. К. Основы теории проектирования систем картографических знаков. Недра, 1966.
- Бочаров М. К. Теоретические проблемы картографии и автоматизация картографического производства. Известия высших учебных заведений, Геодезия и аэрофотосъемка, Вып. 4, М., 1967.
- Бузук В. В. Об отступлении геоида от поверхности эллипсоида. Труды Новосибирского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии, т. XII, Новосибирск, 1959.
- Бунге В. Теоретическая география. Перевод с английского, Москва, 1967.
- Василевский Л. И. Некоторые возможные направления в изучении территориальной структуры хозяйства с применением математических методов. Количественные методы исследования в экономической географии, М., 1964.
- Вахтин Б. К вопросу об определении математических характеристик рельефа местности. «Геодезист», № 2—3, 1930.
- Венков В. А. Некоторые методологические вопросы моделирования, Вопросы философии, II, 1964.
- Веницкий Г. Опыт определения математических характеристик рельефа, ЦЧО, «Геодезист», № 11—12, 1931.
- Вершинский Б. В. и Балабанов В. Я. Опыт составления крупномасштабной медико-географической карты на ландшафтно-геоботанической основе. Комплексное картирование природы и хозяйства, Иркутск, 1962.
- Ветров А. А. Предмет семиотики, «Вопросы философии», 9, 1965.
- Винников Н. П. Вычисление площади Кавказского края. Записки ВТО, LXI, отд. 9, II, СПб, 1905.
- Витковский В. В. Картография (теория картографических проекций). СПб, 1907.
- Витковский В. В. Топография. Л., 1940.
- Волков Н. М. Картометрия на службе у географии. «Проблемы физической географии», XII, М.-Л., 1946.
- Волков Н. М. Принципы и методы картометрии, М., 1946-а.
- Волков Н. М. Измерение по картам в различных проекциях. Ученые записки Московского областного педагогического института, т. 9, вып. 4, 1947.
- Волков Н. М. Площадь Советского Союза. Труды Второго всесоюзного географического съезда, т. III, 1949.
- Волков Н. М. Принципы и методы картометрии. Изд-во АН СССР, М.-Л., 1950.
- Волков Н. М. Об измерении длин рек по картам, Труды НИИГЛпК, т. 5, 1952.
- Волков Н. М. Составление и редактирование карт. Геодезиздат, 1961.
- Вольф М. Б. Некоторые вопросы структуры и содержания экономической карты экономического района социалистической страны. Картографические методы комплексных географических исследований. Восточно-Сибирское книжное издательство, 1965.
- Вольф М. Б. Об экономических картах в вузовских учебниках экономической географии. Доклады географического общества СССР, вып. 1, 1967.
- Воронов А. Г. и Чельцов-Бебутов А. М. К методике биогеографического картографирования открытых ландшафтов. Принципы и методы геоботанического картографирования АН СССР, М.-Л., 1962.
- Востриков А. В. Теория познания диалектического материализма, М., 1965.
- Вторая научно-техническая конференция по картографии 26—29 января 1966г. Тезисы докладов, Л., 1966.
- Гараевская Л. С. Картография, М., 1955.
- Гедьмин А. В. Картография, М., 1946.
- Гедьмин А. В. О соотношении искажений площадей и форм в картографических проекциях. Сб. ГУГК, вып. XXX, 1950.

- Гедьмин А. В. Картография. М., 1952.
- Гедьмин А. В. Географическая карта как средство труда. Вопросы географии, сборник 34, М., 1954.
- Гедьмин А. В. Географическая карта как средство познания и средство практической деятельности. Философские вопросы естествознания, III, геолого-географические науки. Изд. Московского университета, 1960.
- Герасимов И. П. Конструктивная география; цели, методы, результаты. Известия Всесоюзного географического общества, том 98, № 5, 1966.
- Герасимов И. П., Леонтьев Н. Ф. Физико-географический атлас мира и вопросы тематической картографии. Тематическое картографирование в СССР, Л., 1967.
- Герасимов И. П., Мещеряков Ю. А. Планетарные черты рельефа и геоморфологический этап в развитии Земли. Рельеф Земли (морфоструктура и морфоскульптура), М., 1967.
- Геттнер Альфред. География, ее история, сущность и методы. Перевод с немецкого Е. А. Торнеус под редакцией Н. Баранского, Л.-М., 1930.
- Гинзбург Г. А. Математическое обоснование карт комплексных мировых атласов. Труды ЦНИИГЛАНК, вып. 91, Геодезиздат, М., 1952.
- Гинзбург Г. А. Измерения на мелкомасштабных картах. Труды ЦНИИГЛАНК, вып. 119, М., 1958.
- Глинский Б. А., Грязнов Б. С., Дынин Б. С., Никитин Е. П. Моделирование как метод научного исследования. Изд. Моск. ун-та, 1965.
- Горбунг М. Б., Тимофеев Д. А. Морфоскульптура суши. Рельеф Земли (морфоскульптура и морфоструктура), М., 1967.
- Горский Д. П. Вопросы абстракции и образование понятий. М., 1961.
- Горский Д. П. Логика, М., 1963.
- Горский Д. П. Логика научного исследования. М., 1965.
- Горский Д. П. Проблемы общей методологии наук и диалектической логики. М., 1966.
- Граур А. В. Математическая картография. Учпедгиз, 1928.
- Грейсх В. П. Возможность исследования форм рельефа на электронных цифровых вычислительных машинах (ЭЦВМ). Изв. АН СССР, сер. геогр., № 4, 1966.
- Грейсх В. П. Образное представление геоморфологической информации. В сб.: «Рельеф Земли и математика». Изд. «Мысль», М., 1967.
- Григорьев А. А. Развитие теоретических проблем советской физической географии. М., 1965.
- Грищенко М. Методика использования карт энергии рельефа для вычисления коэффициента изрезанности суши. Изв. Географ. об-ва, 71, вып. 3, 1939.
- Громов Л. В. Некоторые проблемные вопросы геолого-экономического картирования. Комплексное картографирование производительных сил Украинской ССР, Киев, 1967.
- Грязнов Б. С., Дынин Б. С., Никитин Е. П. Гипсогеологические проблемы моделирования. Вопросы философии, 2, 1967.
- Гуревич Б. Л., Саушкин Ю. Г. Математический метод в географии, «Вестник Московского университета, серия географическая, № 1, 1966.
- Гусева И. Н., Саушкин Ю. Г. Проблемы комплексности региональных атласов и пути их решения. Под редакцией К. А. Салищева (Доклад на третьем совещании по комплексным научно-справочным атласам республик краев и областей). М., 1966.
- Девдариани А. С. Климатика рельефа. Вопросы географии, сб. 21, М., 1950.
- Девдариани А. С., Грейсх В. Л. Роль кибернетических методов в изучении и преобразовании природных комплексов. Известия Академии наук СССР, серия географическая, № 6, 1967.
- Добров Г. М. Наука в науке. Введение в общее наукознание. Киев, 1966.

- Ефремов Ю. К. География и пространство. Жизнь Земли, сборник музея землеведения МГУ, № 3, Издательство Московского университета, 1965.
- Жабницкая В. П. Аграрно-промышленные комплексы и их картографирование. Комплексное картографирование производительных сил Украинской ССР, Киев, 1967.
- Живаго А. В. Морфоструктура дна океана и морей. Рельеф Земли (морфоструктура и морфоскульптура), М., 1967.
- Забелин И. М. Основные проблемы теории физической географии. М., 1957.
- Забелин И. М. Теория физической географии. М., 1959.
- Заруцкая И. П. Методы составления рельефа на гипсометрических картах. М., 1958.
- Заруцкая И. П. Карты природы. Редакционно-подготовительные и авторские работы. Восточно-Сибирское книжное издательство, 1965.
- Заруцкая И. П. Составление специальных карт природы. Изд-во Московского университета, 1966.
- Звоинарев К. А. Картография. М.-Л., 1951.
- Зиновьев А. А. и Ревзин И. И. Логическая модель как средство научного исследования. Вопросы философии, № 1, 1960.
- Знаменщиков Г. И. Опыт получения средних числовых характеристик рельефа на примере обработки карт масштаба 1:50000. Труды НИИГАиК, т. II, 1948.
- Игнатьев Е. И. Вопросы медико-географического картирования при комплексном географическом картографировании природы и хозяйства. Комплексное картирование природы и хозяйства, Иркутск, 1962.
- Игнатьев Е. И. Итоги и перспективы медико-географического картографирования в СССР. Тематическое картографирование в СССР, Л., 1967.
- Изотов А. А. Геодезия, ВСЭ, том 10, второе издание, 1952.
- Ильенко Э. В. Понимание абстрактного и конкретного в диалектике и формальной логике. Диалектика и логика. Формы мышления, М., 1962.
- Исаков Ю. А. Состояние и некоторые очередные задачи зоологической картографии. Совещание по вопросам зоологической картографии 11—15 марта 1963 г. Тезисы докладов, М., 1963.
- Исаченко А. Г. Физико-географическое картирование, часть I, Издательство Ленинградского университета, 1958.
- Исаченко А. Г. Некоторые вопросы прикладного ландшафтного картографирования. Тематическое картографирование в СССР, Л., 1967.
- Каврайский В. В. Картографическая сетка для решения задач сферической астрономии, математической географии и кристаллографии. Харьков, 1913.
- Каврайский В. В. Математическая картография. Л.-М., 1934.
- Калгалов М. И. Коссовский М. А. Курская магнитная аномалия. Географиз, 1960.
- Калесник С. В. Основы общего землеведения. Изд. 2, М., 1955.
- Калесник С. В. О классификации географических наук. АН СССР, Национальный комитет советских географов. XIX Международный географический конгресс в Стокгольме. М., 1961.
- Калесник С. В. Развитие общего землеведения в СССР за советские годы. Изв. ВГО, том 99, вып. 5, 1967.
- Карпинский А. П. О правильности в очертании, распределении и строении континентов. Собр. соч., т. 2, Изд-во АН СССР, М.-Л., 1939—1949.
- Картографические методы комплексных географических исследований. Комиссия по комплексному картографированию природы, хозяйства и населения. Институт географии Сибири и Дальнего Востока АН СССР, 1965.
- Каттерфельд Г. Н. Основные закономерности планетарного рельефа. Уч. зап. ЛПИ им. А. И. Герцена, т. 151, 1958.

- Каттерфельд Г. Н. К проблеме образования морфологического лика планет типа Земли. Географич. сб., XV, М.-Л., Изд. АН СССР, 1962.
- Каттерфельд Г. Н. Лик Земли и его происхождение. М., Географиз, 1962-а.
- Каттерфельд Г. Н., Бонев Н. К вопросу о закономерностях в распределении и очертаниях материков и океанов. Вестник Ленинградского университета, № 12, геология, география, вып. 2, 1967.
- Кедров Б. М. Формальные и диалектические принципы классификации наук и общая структура научного знания. Диалектика и логика. Формы мышления. Изд-во АН СССР, М., 1962.
- Кедров Б. М. Противоречивость процесса познания и критика идеализма. Диалектика — теория познания. Проблемы научного метода, М., 1964.
- Кедров Б. М. Классификация наук, II, от Ленина до наших дней. М., 1965.
- Кедров Б. М. Обобщение как логическая операция. «Вопросы философии», 12, 1965-а.
- Кедров Б. М. О диалектике научных открытий. «Вопросы философии», 12, 1966.
- Клаус Г. Кибернетика и философия. М., 1963.
- Коган С. Я. Проблема языка в философии Гегеля и экзистенциализм. «Вопросы философии», 4, 1966.
- Комков А. М. К вопросу о сущности и методах генерализации в картографии. Вопросы географии, сб. 27, М., 1951.
- Комков А. М. К вопросу о взаимосвязи картографии с геодезией, топографией и географией при современном состоянии этих наук. Вопросы географии, сб. 34, М., 1954.
- Комков А. М. Научная разработка вопросов картографической генерализации и развитие советской картографии. XIX Международный географический конгресс в Стокгольме, М., 1961.
- Комков А. М. Вопросы картографии на XX международном географическом конгрессе. XX Международный географический конгресс, Лондон, 1964. Сборник материалов, М., 1966.
- Кондаков Н. И. Логика. М., 1954.
- Константинов Ф. В. За творческую разработку материалистической диалектики. Ленинская теория отражения и современная наука, Материалы совещания по современным проблемам материалистической диалектики 7—9 апреля 1965г., М., 1966.
- Костриц И. Б. Пути улучшения научной деятельности в области картографии. Географический сборник, XIII, картография. Географическое общество Союза ССР, 1959.
- Красильникова Н. В. Вопросы генерализации при составлении специальных карт (на примере геологических карт). М., 1962.
- Краткий словарь по философии, М., 1966.
- Леонтьев Н. Ф. Морфоструктурные и морфоскульптурные категории рельефа — основа мелкомасштабного геоморфологического картографирования. Структурная и климатическая геоморфология, М., 1966.
- Лессинг Г. Э. Лаокоон, или о границах живописи и поэзии. М., 1957.
- Ллойдт Г. Н. Картоведение. М., 1938.
- Ллойдт Г. Н. Картоведение. М., 1948.
- Малин К. М. Жизненные ресурсы человечества. М., 1967.
- Материалы обсуждения доклада Ф. А. Шибанова «Картография, ее предмет и метод». Географический сборник, XIII, картография, Географическое общество Союза ССР, 1958.
- Материалы обсуждения доклада К. А. Салищева «Задачи картографии в СССР в свете решений XIX съезда КПСС». Вопросы географии, сб. 34, М., 1954.
- Мегрелдзе К. Р. Основные проблемы социологии мышления. Тбилиси, 1965.

- Медведков Ю. В. Приложение математики к некоторым задачам экономической географии. Географ. сборник, ВИНТИ АН СССР, М., 1963.
- Методические указания по составлению справочников «Агроклиматические ресурсы области», под редакцией В. В. Синельникова. Институт прикладной геофизики, Гидрометиздат, М., 1967.
- Мещеряков Ю. А. Вклад академика И. П. Герасимова в геоморфологию. Структурная и климатическая геоморфология, М., 1966.
- Мещеряков Ю. А. Морфоструктура суши. Рельеф Земли (морфоструктура и морфоскульптура), М., 1967.
- Мостепаненко А. М., Мостепаненко М. В. Четырехмерность пространства и времени. М.-Л., 1966.
- Обзор деятельности Отделения картографии за 1951. 1952гг. и первую половину 1953 года. Вопросы географии, сб. 34, 1954.
- Основы генерализации на общегеографических картах мелкого масштаба. Труды Центрального научно-исследовательского института геодезии, аэросъемки и картографии, М., 1955.
- Паламарчук М. М. О картографировании уровней развития материального производства Украинской ССР. Комплексное картографирование производительных сил Украинской ССР, Киев, 1967.
- Пнаже Жан Психология, междисциплинарные связи и система наук. «Вопросы философии», 12, 1966.
- Питровский В. В. Использование морфометрии для изучения рельефа и строения Земли. Земля во Вселенной, М., 1964.
- Подобедов Н. С. Топографическое картографирование. Геодезиздат, 1962.
- Поповкин В. Н. Некоторые вопросы содержания и составления общезакономической карты УССР. Комплексное картографирование производительных сил Украинской ССР, Киев, 1967.
- Преображенский В. С. Ландшафтные исследования. М., 1966.
- Прялухина А. Ф. Оценка природной среды и экономических условий территории при геолого-экономическом картировании. Комплексное картографирование производительных сил Украинской ССР. Киев, 1967.
- Рахитов А. И. Моделирование как предмет философского исследования. Вопросы философии, 11, 1967.
- Резников Л. О. Гносеологические вопросы семантики. Изд. ЛГУ, 1964.
- Родионов М. А. Опыт зоофенологического картографирования. Тематическое картографирование в СССР. Л., 1967.
- Розенталь М. М. Принципы диалектической логики. М., 1960.
- Рязанцев В. И. Новая трактовка предмета и метода картографии. Доклады научно-технической конференции по картографии. Л., 1965.
- Салищев К. А. Основы картоведения. Общая часть. М., 1939.
- Салищев К. А. Основы картоведения, историческая часть. М., 1943.
- Салищев К. А. Основы картоведения. Общая часть. М., 1944.
- Салищев К. А. Картография, ее предмет и некоторые задачи. Вопросы географии, сб. 9, М., 1948.
- Салищев К. А. Задачи картографии в СССР в свете решений XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза. Вопросы географии, сб. 34, М., 1954.
- Салищев К. А., Гедымин А. В. Картография, М., 1955.
- Салищев К. А. О картографическом методе исследования. Вестник Московского университета, № 10, 1955.
- Салищев К. А. О способах картографического изображения и их систематизации. Вопросы географии, сб. 42, М., 1958.
- Салищев К. А. Основы картоведения. Общая часть. М., 1959.
- Салищев К. А. Основы картоведения. История картографии картографические источники. М., 1962.



- Сал и щев К. А. О точности количественных определений по специальным картам. М., 1963.
- Сал и щев К. А. Картография. М., 1966.
- Сал и щев К. А. Современные проблемы тематического картографирования. МГУ, 1966-а.
- Сал и щев К. А. Задачи картографии и автоматизации. Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка, вып. 4, 1967.
- Саушкин Ю. Г. Введение в экономическую географию. Издательство Московского университета, 1958.
- Сергеев О. А. Составление и редактирование военных карт. Часть I и II, М., 1939.
- Собрание трудов академика А. Н. Крылова, II, часть вторая, Земной магнетизм и компасное дело. Изд. АН СССР, М.-Л., 1947.
- Соловьев М. Д. Картографические проекции. М., 1946.
- Сочава В. Б. Опыт крупномасштабного биологического картирования в амурской тайге. Материалы первой сессии научного совета по проблеме «Биологические комплексы районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение». М.-Л., 1959.
- Сочава В. Б. Комплексное картографирование географической среды. Сибирский географический сборник, 3, М.-Л., 1964.
- Сочава В. Б. Современные задачи картографии растительности в крупном масштабе. Геоботаническое картирование АН СССР, Ботанический институт им. В. Л. Комарова, М.-Л., 1965.
- Спиркин А. Абстрагирование, Философская энциклопедия, I, М., 1960.
- Спиркин А. Г. Курс марксистской философии, М., 1964.
- Спиркин А. Г. Метод. Философская энциклопедия, т. 3, М., 1964-а.
- Спиркин А. Г. Курс марксистской философии. М. 1966.
- Стрельбицкий И. А. Исчисление поверхности Российской империи в общем ее составе в царствование императора Александра II, 1874.
- Стрельбицкий И. А. Исчисление поверхности Российской империи в общем ее составе в царствование императора Александра III и смежных с Россией Азиатских государств, 1889.
- Сухов В. И. Составление и редактирование общегеографических карт. Геоиздат, 1957.
- Сухов В. И. Советская картография и пути ее развития. Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка, 5, 1967.
- Тилло А. А. Средняя высота суши и средняя глубина моря в северном и южном полушариях и зависимость средней высоты материков и средней глубины морей от географической широты. Изв. РГО, т. XXV, 1889.
- Тилло А. А. Исчисление поверхности Азиатской России с показанием площадей бассейнов океанов, морей, рек и озер, а равно и административных подразделений. СПб, 1905.
- Урмаев Н. А. Основы математической картографии. Труды ЦНИИГАиК, вып. 144, М., 1962.
- Федоров Е. К. Некоторые проблемы развития наук о Земле. Взаимодействие наук при изучении Земли. М., 1964.
- Федосеев П. Н. Диалектика современной эпохи. М., 1966.
- Физико-географический атлас мира. М., 1964.
- Философов В. П. Краткое руководство по морфометрическому методу поисков тектонических структур. Издательство Саратовского университета, 1960.
- Философская энциклопедия. I, М., 1960.
- Шибанов Ф. А. Картография, ее предмет, состав и метод. Географический сборник, XIII, картография. Географическое общество Союза ССР, 1959.
- Шокальский Ю. М. Длина главнейших рек Азиатской части СССР и способ измерения длин рек по картам. Транслепать, М., 1930.

- Штофф В. А. Роль моделей в познании. Издательство-ЛГУ, 1963.
- Штофф В. А. Моделирование и философия. М.-Л., 1966.
- Чесноков Д. И. Исторический материализм. М., 1965.
- Шульц Г. Э. Фенологические карты и возможности их применения в геоботанике. Принципы и методы геоботанического картографирования. АН СССР, М., Л., 1962.
- Шульц Г. Э. Принципы построения программы фенологического картографирования СССР. Тематическое картографирование в СССР, Л., 1967.
- Эйнштейн А. Сущность теории относительности, ИЛ. М., 1955.
- Ющенко А. П. Картография. Теория картографических проекций. Издательство Главсевморпути, Л.-М., 1941.
- Якушевский И. Т. Практика и ее роль в процессе познания. М., 1961.
- Яновский Б. М. Земной магнетизм, I. Морфологии и теория магнитного поля Земли и его вариаций. Изд-во Ленинградского университета, 1964.
- Ansley Clarhe. The Columbia Encyclopedia, 1942.
- Arnberger Erik Die Signaturenfrage in der thematischen Kartographie. Mitteilungen der Osterreichischen Geographischen Gesellschaft. Band 105, Heft/III, Wien, 1963.
- Boneff N. Sur le contour des continents terrestres. Influence probable de la Lune. Astr. Nachrichten» Bd. 284, H. 4, 1958.
- Eckert Max. Die Kartenwissenschaft. Erster Band. Berlin und Leipzig, 1921.
- Fuchs-Kittowski M., Lother K. Zum Verhältnis von geistiger, wissenschaftlich-theoretischer und praktischer Tätigkeit. «DZfPh», 1962, Hf. 9.
- Evison F. F. and Whittle P. The antipodal location of continents and oceans. «Geol. Magazine», vol. 98, No 5 (Sept.-Oct.), 1961.
- Gilliland W. Extension of the theory of zonal rotation to explain global fracturing. «Nature», vol. 202, No. 4939, 1964.
- Iardetzki W. The principle characteristics of the formation of the Earth's crust. «Science», vol. 119, 1954.
- Imhof Eduard. Aufgaben und Methoden der theoretischen Kartographie. Petermanns Geographische Mitteilungen, No 2, 1956.
- Imhof Eduard. Kartographische Geländedarstellung. Berlin, 1965.
- Kuska F. Matematická Kartografia. Bratislava, 1960.
- Libault Andre Les mesures sur les cartes et leur incertitude. Paris, 1961.
- Monkhouse F. G. Dictionary of Geography. 1956.
- Raisz Erwin. General Cartography. New York, Toronto, London, 1948.
- Ratajski Lech. Polska kartografia ekonomiczna XX wieku, Warszawa, 1965.
- Reclus E. La Terre, t. I, Paris, 1868.
- Robinson A. Element of Cartography. New-York, London, 1953.
- Saliscev K. Die kartographischen Zeitschriften der Erde. Petermanns Geographische Mitteilungen, 2 Quartalsheft. Gotha, Leipzig, 1966.
- Schaefer Fred K. Exceptionalism in Geography. A Methodological Examination, «Annals», Association of American Geographers, vol. 43, 1953.
- Suess E. La face de la terra, v. I, Paris, 1897.
- Toulmin Stephen The Philosophy of Science, London, England, Hutchinson House, 1953.
- Tricart I. Climate et géomorphologie. Cahiers l'information de géographie, No. 2, 1953.
- Tricart Cailleux. A. Cours de géomorphologie. Introduction à la géomorphologie climatique. Paris, 1955.
- Wagner Karlheinz Kartographische netzentwürfe, Leipzig, 1949.
- Webster's New International Dictionary, 1956.

## შინაარსი

### წინასიტყვაობა

1. შესავალი	6
2. საკითხის დაყენება	6
3. სიერცისა და დროის კატეგორია, გეოგრაფიული მეცნიერება და რუკა	10
4. რუკის ენა	19
5. რუკა—ენა თუ რუკის ენა?	19
6. რუკის ენის პრინციპულად აუცილებელი არსებობის ლოგიკური და ისტორიული საფუძველი	21
7. რუკის ენა როგორც სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემა	25
8. სიერციით „გარისი“ და შინაარსეული მნიშვნელობის „გული“	33
9. სიერციით განსაზღვრულობა და მისი დროული ცვალებადობა	34
10. შინაარსეული განსაზღვრულობა და მისი დროული ცვალებადობა	37
11. სიერციით და შინაარსეულ განსაზღვრულობათა ასახვის ლოგიკური ხერხები	39
12. ცალკეულისა და ზოგადის ერთიანობის ასახვის კარტოგრაფიული ფორმა	40
13. რუკის ენის ერთიანი სისტემის სქემა	42
14. დასკვნა	44
15. რუკისა და ტექსტის ურთიერთობის საკითხი	45
16. კარტოგრაფიული გამოსახულების შემეცნებითი შესაძლებლობანი	48
17. ფორმის ასახვა კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში	50
18. თვისობრიობისა და ოდენობრიობის ასახვა კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში	61
19. მოძრაობის ასახვა კარტოგრაფიულ გამოსახულებაში	66
20. უშუალოდ შეცნობილი ინფორმაციისა და რუკის შინაარსის ურთიერთობის საკითხი	72
21. <b>კარტოგრაფიული მეთოდი</b>	76
22. კარტოგრაფიული მეთოდიკა და კარტოგრაფიული მეთოდი	76
23. შედარების კარტოგრაფიული ფორმა	82
24. ანალიზისა და სინთეზის კარტოგრაფიული ფორმა	91
ანალიზი (91), სინთეზი (95).	
25. <b>აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა</b>	100
<p>კარტოგრაფიული გეხეოალიზაციის შესახებ არსებული ზოგადი ცოდნის შეჭამების ცდა (100) აბსტრაქტიზმის კარტოგრაფიული ფორმა (108). კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის სპეციფიკა (113), კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის სახეები (115), კარტოგრაფიული აბსტრაქტიზმის პროცესის სტრუქტურა (125), მასშტაბი, როგორც აბსტრაქტიზმის ხარისხი. გამოსახულების სიზუსტე და ადეკვატურობა (140), ჯაპირისპირებულთა ერთიანობა აბსტრაქტიზმის პროცესში (145) განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა (150), განზოგადების სახეები. აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების ერთიანობა (152) განზოგადება და რუკის ენა (160). კარტოგრაფიული განზოგადების პროცესის სტრუქტურა (165), მოცულობითი განზოგადება (166), შინაარსეული განზოგადება (170), შინაარსის მასშტაბი (173). დასკვნა აბსტრაქტიზმისა და განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმის შესახებ (178).</p>	
26. მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმა	190
<p>კარტოგრაფიული მოდელის გნოსეოლოგიური სპეციფიკა და რეალიზაციის ფორმა (182), ნიშნობრივი მოდელის სპეციფიკა (192), აღქმის ბატონა და კარტოგრაფიული მოდელის ურთიერთობის საკითხი (193), კარტოგრაფიული მოდელის ანალიზი</p>	

ერთ-ერთ ნიშნად „ხატობრიობის“ შეტანის შიზეზი და უარყოფა (194), მოდელირების საგანი და მეცნიერული აბსტრაქციის როლი კარტოგრაფიულ მოდელირებაში (195), ჰეშმარიტების საკითხი კარტოგრაფიულ მოდელირებაში (198), თეალსაინიოებას საკითხი კარტოგრაფიულ მოდელირებაში (202). კარტოგრაფიული მოდელირების გნოსეოლოგიური ფუნქციები (212), კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირება მეცნიერული ინტერპრეტაციის პროცესში (214). კარტოგრაფიული მოდელის ფუნქციონირება აზრისეული ექსპერიმენტის პროცესში (218).

23. დასკვნა კარტოგრაფიული მეთოდის შესახებ	221
ბ. კარტოგრაფიის საგანი	224
24. კარტოგრაფიის საგნის ახლებურად განსაზღვრის ანალიზი	224
25. კარტოგრაფიის საგნის „ძიების“ ტრადიციული გზა და მისი შედეგი	229
გ. კარტოგრაფია, როგორც მეცნიერება	239
26. კარტოგრაფიის შინაარსი, როგორც ცოდნის მეცნიერული სისტემა	238
27. კარტოგრაფიის კავშირი სხვა მეცნიერებებთან	250
28. რუკათა კლასიფიკაცია	259
29. კარტოგრაფიის შინაგანი სტრუქტურა	270
ლიტერატურა	284

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
1. Введение	6
1. Постановка вопроса	6
2. Категория пространства и времени, географическая наука и карта	10
2. Язык карты	19
3. Карта—язык, или язык карты?	19
4. Логические и исторические основы принципиально необходимого существования языка карты	21
5. Язык карты, как специфическая знаковая система	25
6. Пространственная «оболочка» и «начинка» содержательного значения	33
7. Пространственная определенность и ее временное изменение	34
8. Содержательная определенность и ее временное изменение	37
9. Логические приемы отображения пространственных и содержательных определенностей	39
10. Картографическая форма отображения единства единичного и общего	40
11. Схема единой системы языка карты	42
12. Вывод	44
13. Вопрос взаимоотношения карты и текста	45
13. Познавательные возможности картографического изображения	48
14. Отображение формы в картографическом изображении	50
15. Отображение качественности и количественности в картографическом изображении	61
16. Отображение движения в картографическом изображении	66
17. Вопрос взаимоотношения непосредственно опознанной информации и содержания карты	72
4. Картографический метод	76
18. Картографическая методика и картографический метод	76
19. Картографическая форма сравнения	82
20. Картографическая форма анализа и синтеза	91
Анализ (91), Синтез (95).	
21. Картографическая форма абстрагирования и обобщения	100
Опыт подытоживания общего знания о картографической генерализации (100), Картографическая форма абстрагирования (108), Специфика картографического абстрагирования (113), Виды картографического абстрагирования (115), Структура процесса картографического абстрагирования (125), Масштаб, как степень абстрагирования. Точность и адекватность изображения (140), Единство противоположностей в процессе абстрагирования (145), Картографическая форма обобщения (150), Виды обобщения. Единство абстрагирования и обобщения (152), Обобщение и язык карты (160), Структура процесса картографического обобщения (165), Объемное обобщение (166), Содержательное обобщение (170), Масштаб содержания (173), Вывод о картографической форме абстрагирования и обобщения (178).	
22. Картографическая форма моделирования	180

Гносеологическая специфика и форма реализации картографической модели (182), Специфика знаковой модели (192), Вопрос взаимоотношения образа восприятия и картографической модели (193), Неправомочность признания «образности» главным признаком сущности картографической модели (194), Предмет моделирования и роль научной абстракции в картографическом моделировании (195), Вопрос истинности в картографическом моделировании (198), Вопрос наглядности в картографическом моделировании (202), Гносеологические функции картографического моделирования (212), Функционирование картографической модели в процессе научной интерпретации (214), Функционирование картографической модели в процессе мысленного эксперимента (218)

23. Вывод о картографическом методе	221
5. Предмет картографии	224
24. Анализ нового определения предмета картографии	224
25. Традиционный путь «поисков» предмета картографии и их результат	229
6. Картография как наука	238.
26. Содержание картографии, как научная система знаний	238.
27. Связи картографии с другими науками	250
28. Классификация карт	259
29. Внутренняя структура картографии	270
Литература	284

---

**A. F. Aslanikashvili**  
**CARTOGRAPHY, problems of general**  
**theory**

Tbilisi, 1968

CONTENTS

Preface	3
<b>1. Introduction</b>	<b>6</b>
1. The formulation of the question . . . . .	6
2. Categories of space and time, geographic science and a map .	10
<b>2. The language of the map .</b>	<b>19</b>
3. The map—a language or the language of the map? . . . . .	19
4. The logical and historical grounds for the principally inevitable existence of the language of the map . . . . .	21
5. The language of the map as a specific system of signs . . . . .	25
6. The spacial „shell“ and the „core“ of the meaning of the subject-matter	33
7. The spacial definiteness and its temporal alteration	34
8. The conceptual definiteness and its temporal alteration . . . . .	37
9. The logical technique of representing the spacial and conceptual definiteness .	39
10. The cartographic form of representing the unity of the individual and general	40
11. The scheme of the uniform system of the map language	42
12. Conclusions . . . . .	44
13. The question of interrelation of a map and a text	45
<b>3. The cognitive possibilities of a cartographic expression .</b>	<b>48</b>
14. The manifestation of the form in cartographic expression . . . . .	50
15. The qualitative and quantitative manifestations in cartographic expression	61
16. The representation of motion in cartographic expression . . . . .	66
17. The question of interrelation between the directly identified information and the subject-matter of a map .	72
<b>4. The cartographic method . . . . .</b>	<b>76</b>
18. The methodics of cartography and the cartographic method	76
19. The cartographic form of comparison . . . . .	82
20. The cartographic form of analysis and synthesis	91
Analysis (91); Synthesis (95)	
21. The cartographic form of abstraction and generalization . . . . .	100
An attempt to summarize the general knowledge about cartographic generalization (100). Cartographic form of abstraction (103). Specificity of cartographic abstraction (113). Kinds of cartographic abstraction (115). The structure of the process of the cartographic abstraction (125). The scale as a degree of the abstraction. The precision and adequateness of the expression (140). The unity of oppositions in the process of abstraction (145). The cartographic form of generalization (150). Kinds of generalization. The unity of abstraction and generalization (152). Generalization and the language of the map (160). The structure of the process of the cartographic generalization (165). Volumetrical generalization (166). Conceptual generalization (170). The scale of the expressed subject-matter (173). Conclusions upon the cartographic form of abstraction and generalization (178).	
22. The cartographic form of modelling . . . . .	180
The gnosiological specificity and the form of realization of cartographic model (182). Specificity of the model of signs (192). The question of in-	

lerrelation between the perception-image and the cartographic model (193). The criticism of the grounds for taking the pictorialness for an essential feature of a cartographic model (194). The object of modelling and the role of the scientific abstraction in cartographic modelling (195). The question of veritability in cartographic modelling (198). The question of obviousness in cartographic modelling (202). The gnosiological functions of cartographic modelling (212). The functioning of the cartographic model in the process of scientific interpretation (214). The functioning of cartographic model in the process of mental experiment (218).

23. Conclusions upon the cartographic method	221
<b>5. The object of cartography . . . .</b>	<b>224</b>
24. Analysis of the new definition of the object of cartography . . . .	224
25. The traditional „search“ of the object of cartography and its result . . . .	229
<b>6. Cartography as a science . . . . .</b>	<b>238</b>
26. Contents of cartography as a scientific system of knowledge . . . . .	239
27. The relations of cartography to other sciences . . . . .	250
28. The classification of maps . . . . .	259
29. The inner structure of cartography . . . . .	270
Bibliography . . . . .	284





დაბეჭდა საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის  
სარედაქციო-საგამომცემლო საბჭოს დაღვენილებით

გამომცემლობის რედაქტორი **ც. ი ა ნ ჯ ო შ ვ ი ლ ი**  
ტექრედაქტორი **ნ. ბ ო კ ე რ ი ა**  
კორექტორი **ნ. ბ ო კ ე რ ი ა**

გადაეცა წარმოებას 10.6.1968; ხელმოწერილია დასაბეჭდად 17.10.69;  
ქალაქის ზომა 70×108 1/16; ნაბეჭდი თაბახი 26.4; სააღრიცხვო-საგამომცემლო  
თაბახი 24.40; უე 01408; ტირაჟი 1000; შეკვეთა № 1668

ფასი 2 მან. 13 კაპ.

---

გამომცემლობა „მეცნიერების“ სტამბა, თბილისი, 60, კუტუზოვის ქ., 15  
Издательство «Мецниერება», Тбилиси, 60, ул. Кутузова, 15

---

გამომცემლობა „მეცნიერების“ სტამბა, თბილისი, 60, კუტუზოვის ქ., 15  
Типография Издательства «Мецниерება», Тбилиси, 60, ул. Кутузова, 15