

გ.ლიპარტიანი, დ.ლიპარტიანი

გეოგრაფიული კარტოგრაფიის

ტერიტორიული სნობარი

2011

გ. ლიპარტელიანი, დ. ლიპარტელიანი

გეოგრაფიული კარტოგრაფიის
ტერმინოლოგიური ცნობარი



გამომცემლობა „უნივერსალი“
თბილისი 2012

UDC (უაკ) 528.9(038)

ლ – 652

გულიკო ლიპარტელიანი, დავით ლიპარტელიანი.
გეოგრაფიული კარტოგრაფიის ტერმინოლოგიური
ცნობარი. თბილისი, 2012, 250 გვერდი.

რედაქტორი ცარო ვაშაკიძე

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის
ქართული ენციკლოპედიის კარტოგრაფიისა და
დედამიწის შემსწავლელი რედაქციის გამგე

რეცენზენტი მანანა ქურთუბაძე, გეოგრაფი-კარტოგრაფი

© გ. ლიპარტელიანი, დ. ლიპარტელიანი, **2012**

გამომცემლობა „**უნივერსალი**“, **2012**

თბილისი, 0179, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 19, ☎: 2 22 36 09, 5(99) 17 22 30
E-mail: universal@internet.ge

ISBN 978-9941-17-587-9

საქართველოში პირველად იქნა შედგენილი გეოგრაფიული კარტოგრაფიის ტერმინოლოგიური ცნობარი, რომელიც მოიცავს 585 ცნება-ტერმინს ქართულ ენაზე, მათი დასახელებების ინგლისურ და რუსულ ეკვივალენტებს (დანართის სახით). ჩვენს მიერ ცნობარის შედგენისას გამოყენებულ იქნა გეოგრაფიის, კარტოგრაფიის და გეოინფორმატიკის დარგობრივი ლექსიკონები, ენციკლოპედიები, სახელმძღვანელოები, მონოგრაფიები და ინტერნეტის მასალა. მოპოვებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შერჩეულია გეოგრაფიულ მეცნიერებაში, სასწავლო პროცესში და საგამომცემლო საქმიანობაში გამოყენებული და ავტორებისათვის ყველაზე მისაღები ტერმინები და ცნებები. ცნობარში აგრეთვე შევიდა ქართული კარტოგრაფიული სკოლის მიერ დამკვიდრებული ცნებები, რომლებიც დაკავშირებულია XX საუკუნის თვალსაჩინო გეოგრაფ-კარტოგრაფის ალექსანდრე ასლანიკაშვილის სახელთან.

ცნობარი გათვალისწინებულია გეოგრაფიის, კარტოგრაფიის, გეოინფორმატიკის, აგრეთვე სხვა დარგების სპეციალისტების, პედაგოგების, დოქტორანტების, მაგისტრანტების, სტუდენტებისა და ფართო საზოგადოებისათვის.

რუკით და სხვა კარტოგრაფიული გამოსახულებებით დაინტერესებულ პირებს შესაძლებლობა ეძლევათ ამ კრებულიდან მიიღონ მათთვის საინტერესო ინფორმაცია.

იგი მეცნიერული ნაშრომია, შედგენილი კარტოგრაფიის დარგში მრავალწლიანი სამეცნიერო, პედაგოგიური და პრაქტიკული მუშაობის საფუძველზე. მიუხედავად ამისა, მისი გამოყენება შესაძლებელია იმ ნორმატიული დოკუმენტების შესადგენად, რომლებიც კარტოგრაფიას ესაჭიროება, როგორც სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის დარგს.

მოვალეობად მიგვაჩნია, მადლიერება გამოვხატოთ მათ მიმართ, ვინც პროფესიული რჩევები მოგვცა ცნობარზე მუშაობისას. განსაკუთრებული მადლობა გეოგრაფ-კარტოგრაფებს – რედაქტორ ცარო ვაშაკიძეს და რეცენზენტ მანანა ქურთუბაძეს, რომლებმაც ჩვენთან ერთად გაიზიარეს პასუხისმგებლობა ცნობარის შინაარსობრივ მხარეზე

ექვნიება
ალექსანდრე ასლანიკაშვილის ხსოვნას

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტს, ცნობილ მეცნიერს, პედაგოგს და საზოგადო მოღვაწე ალექსანდრე ასლანიკაშვილს (1916–1981) დიდი ღვაწლი მიუძღვის გეოგრაფიული კარტოგრაფიის სამეცნიერო და სასწავლო მიმართულებების განვითარებაში. მისი უშუალო მონაწილეობით 1964 წელს გამოიცა საქართველოს პირველი ეროვნული კომპლექსური გეოგრაფიული ატლასი, რაც აღინიშნა საქართველოს სახელმწიფო პრემიით.



ა. ასლანიკაშვილი იყო მრავალი ზოგადგეოგრაფიული და თემატური რუკის ავტორი და სამეცნიერო რედაქტორი, მონოგრაფიების და სამეცნიერო სტატიების ავტორი. საერთაშორისო აღიარება მას მოუტანა კარტოგრაფიის საგნის, მეთოდისა და ენის ფუნდამენტურმა გამოკვლევებმა. მისი პუბლიკაციები კარტოგრაფიის თეორიის, განსაკუთრებით კი, რუკის ენისა და მისი სემიოტიკური ასპექტების შესახებ, შევიდა საერთაშორისო ბიბლიოგრაფიაში, ხოლო განსაზღვრებები და ცნებები დამკვიდრდა გეოგრაფიულ კარტოგრაფიაში. იგი ერთ-ერთია კარტოსემიოტიკის პირველ მკვლევართა (მ. ბოჩაროვი, ჟ. ბერტენი) შორის. 1999 წელს

იაპონელმა კარტოგრაფმა, საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაციის ვიცე-პრეზიდენტმა და თეორიული კარტოგრაფიის კომისიის თავმჯდომარე ტოსიმოტო კანაკუბომ რუსულიდან იაპონურ ენაზე თარგმნა ა. ასლანიკაშვილის „მეტაკარტოგრაფია“, როგორც მნიშვნელოვანი ნაშრომი კარტოგრაფიის თეორიაში და გამოსცა ტოკიოში.

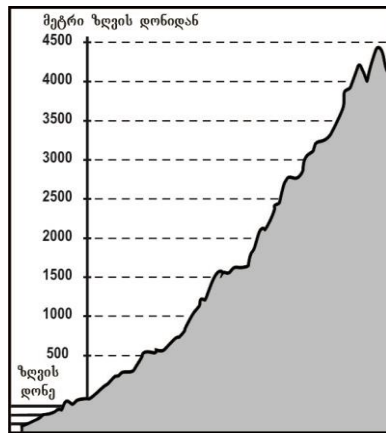
არც ერთ სხვა ავტორს მსოფლიოში არ განუხილავს გეოგრაფიის და კარტოგრაფიის ერთიანობის და სისტემური არსის საკითხი ესოდენ მაღალ მეცნიერულ დონეზე. მის უკანასკნელ ნაშრომში (1981) გეოგრაფიული კარტოგრაფია განხილულია, როგორც გეოგრაფიული მეცნიერების სისტემური ერთიანობის პრინციპულად აუცილებელი საფუძველი. ამის ნათელი დადასტურებაა გეოგრაფიული კარტოგრაფიის განვითარების ისტორია და მისი უახლესი, თანამედროვე მიმართულებების – გეოინფორმაციული კარტოგრაფირების საქმიანობა კომპიუტერული რუკებისა და ატლასების შექმნის სახით.

ავტორები

აბრისი (outline map, abris) – ადგილის გეგმა, საველე გადაღების დროს შესრულებული სქემატური, რუკის მსგავსი ჩანახატი, გაზომილი მანძილებისა და იმ სხვა მონაცემების მითითებით, რომლებიც აუცილებელია ადგილის გეგმის შესადგენად.

აბსოლუტური სიმაღლე (absolute height, altitude) – დედამიწის ზედაპირის ნებისმიერი წერტილის სიმაღლე, რომელიც აითვლება ოკეანეების ან შიდა ზღვების ძირითადი დონეებრივი ზედაპირის ფიქსირებული სიმაღლიდან შვეული ხაზის მიმართულებით. რუსეთისათვის ეს არის კრონშტადტის (სანქტ-პეტერბურგი, ბალტიის ზღვა) სასიმაღლო ლარტყის – ფუტშტოკის ნული (*იხ. ფუტშტოკი*). ადრე საქართველოში და ამიერკავკასიაში აბსოლუტურ სიმაღლეს აითვლიდნენ შავი ზღვის ფოთის ფუტშტოკის ნულიდან, ხოლო შემდეგ და დღესაც – ბალტიის ზღვის დონიდან.

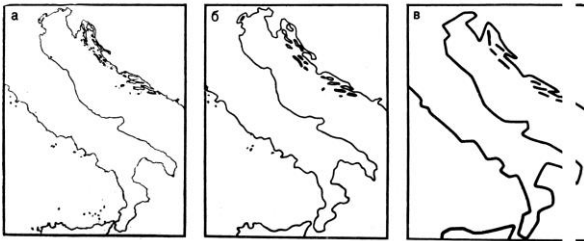
განასხვავებენ: **გეოდეზიურ სიმაღლეს** (მანძილი ელიფსოიდის ზედაპირიდან დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირამდე ნორმალის მიმართულებით); **ორთომეტრიულ სიმაღლეს** (მანძილი გეოიდიდან ანუ დონეებრივი ზედაპირიდან დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირამდე შვეულის მიმართულებით) და **ნორმალურ სიმაღლეს** (მანძილი კვაზიგეოიდიდან დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირამდე შვეულის მიმართულებით). სიმაღლე არის: **დადებითი** – ათვლის ზედაპირიდან ზევით და **უარყოფითი** – ათვლის ზედაპირიდან ქვევით (*იხ. დონეებრივი ზედაპირი; გეოიდი*).



აბსოლუტური სიმაღლე

აბსტრაქტიზაციის კარტოგრაფიული ფორმა (cartographic form of abstraction) – შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდის ერთ-ერთი ფორმაა, რომელიც გულისხმობს რუკაზე მოხაზულობათა

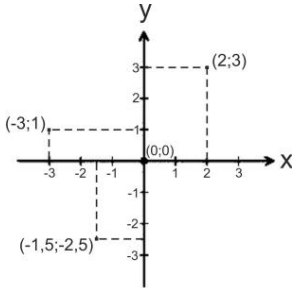
ანუ სივრცითი ფორმების გამარტივებას. ეს გამოწვეულია მასშტაბის და დანიშნულების შეცვლის გამო (მსხვილი მასშტაბიდან – წერილზე, სამეცნიერო დანიშნულებიდან – საცნობარო ან სასწავლო დანიშნულებაზე გადასვლა). აბსტრაქტიზების კარტოგრაფიული ფორმა ტრადიციული გენერალიზაციის შემადგენელი ნაწილია და ვლინდება საზღვრის, სანაპირო ხაზის, მდინარის, გზის, ჰორიზონტალების კლასიცილობის გამარტივება-გასქემატურებაში (*იხ. გენერალიზაცია*).



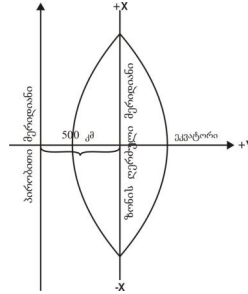
სანაპირო ხაზის აბსტრაქტიზება

აბსცისა (*abscissa, x coordinate*) – წერტილის ერთ-ერთი კოორდინატი დეკარტის კოორდინატთა სისტემაში. მეტწილად აღინიშნება x -ით (*იხ. დეკარტის კოორდინატები*). კარტოგრაფიაში იყენებენ ჭრილების, გრაფიკების და დიაგრამების აგების დროს (*იხ. გრაფიკი, დიაგრამა*).

აბსცისთა ღერძი (*x-axis, x-vertical*) – მართკუთხა (დეკარტის) საკოორდინატო სისტემაში რიცხვითი სწორი (X ღერძი), რომლის გასწვრივ აითვლება x კოორდინატები. გაუს-კრიუგერის გეოდეზიურ საკოორდინატო სისტემაში აბსცისთა ღერძად მიჩნეულია გეოდეზიური ზონის ღერძული მერიდიანი. ტოპოგრაფიულ რუკებზე აბსცისები აითვლება კილომეტრული ბადის ვერტიკალურ ხაზებზე. ფოტოგრამმეტრიაში აბსცისთა ღერძი არის აგეგმვის მიმართულების პერპენდიკულარული ხაზი. კარტოგრაფიაში დეკარტის საკოორდინატო სისტემას იყენებენ ჭრილების, გრაფიკების და დიაგრამების აგების დროს როგორც ბუნების, ისე სოციალური და ეკონომიკური რუკების შედგენისას (*იხ. გრაფიკი; დიაგრამა*).



დეკარტის საკოორდინატო სისტემა



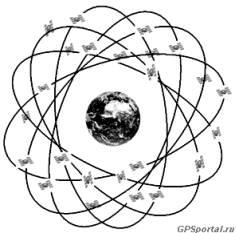
გაუს-კრიუგერის მართკუთხა საკოორდინატო სისტემა

აგეგმვა (survey, surveying) – სავლელე და კამერალურ სამუშაოთა ერთობლიობა. განასხვავებენ დედამიწის ზედაპირის, წიაღის და აეროაგეგმვას. დედამიწის ზედაპირზე შესრულებულ აგეგმვას უწოდებენ ტოპოგრაფიულს. იგი არის **ინსტრუმენტული, ნახევრად ინსტრუმენტული და თვალზომითი** (მენზულური, ტაქსომეტრიული, ფოტოთეოდოლიტური, GPS-ით და ლაზერული). თუ აგეგმვა სპეციალური სამეცნიერო დარგებისათვის ტარდება, იგი იღებს შესაბამის სახელწოდებას – გეოლოგიური, გეოფიზიკური, საგზაო, სატყეო და სხვა აგეგმვები. აგეგმვის შედეგად იქმნება ადგილის გეგმა, რომელიც ტოპოგრაფიულია ან თემატური.

აგროკლიმატური რუკა (agroclimatic map) – გამოსახავს კლიმატური რესურსების შეფასებას სასოფლო-სამეურნეო წარმოებისათვის. რუკებზე მოცემულია კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორები (მზის რადიაცია, თერმული რეჟიმი, ნალექები, აორთქლება და სხვ.), სოფლის მეურნეობისათვის არახელსაყრელი მოვლენები (წაყინვები, ვგალვა), სავეგეტაციო პერიოდის თერმული პირობები, სასოფლო – სამეურნეო კულტურების სიმწიფის ფაზები, მოსავლის აღების ვადები.

აგროქიმიური რუკა (agrochemical map) – გამოსახავს ნიადაგში შესატანი სასუქებისა და მინერალური ნივთიერებების რაოდენობას, ქიმიური მელიორაციის ღონისძიებებს და შესაძლო ეკოლოგიურ შედეგებს.

ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემა (*Global Positioning System – GPS*) გლობალური პოზიციონირების სისტემა, რომლითაც ხდება კოსმოსურ სივრცესა და დედამიწაზე (პოლარული ოლქების გარდა), ობიექტის ადგილმდებარეობის განსაზღვრა – განედი, გრძედი, სიმაღლე ზღვის დონიდან, მოძრაობის მიმართულება და სიჩქარე (დრო წამის მეათედის სიზუსტით – ნანოსეკუნდი). დამუშავდა აშშ-ში, როგორც სივრცითი კოორდინატების მაღალი სიზუსტით განსაზღვრის სამხედრო სანავიგაციო სისტემა, თავდაცვის სამინისტროს საკუთრებაა. მისი კოდური სახელწოდებაა NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging). იყენებს ორბიტალურ თანამგზავრებს. დედამიწის ზედაპირის სრული დაფარვისათვის გამოყენებულია 24 თანამგზავრი, რომლებიც მოძრაობენ 20 180 კმ-ის სიმაღლეზე, 6 ორბიტალურ სიბრტყეზე. მათ სიგნალებს დედამიწაზე იღებენ სპეციალური მოწყობილობებით. გეოგრაფიული კოორდინატების და აბსოლუტური სიმაღლის განსაზღვრისათვის საჭიროა სიგნალების მიღება მინიმუმ ოთხი თანამგზავრიდან. GPS თავდაპირველად გათვალისწინებული იყო სამხედრო მიზნებისთვის. ამჟამად საჰაერო, საზღვაო და სახმელეთო ნავიგაციაში გამოიყენება სამოქალაქო დანიშნულებით, მაგალითად: მიწის ნაკვეთების წერტილთა კოორდინატების განსაზღვრა, ელექტრონულ რუკაზე ობიექტის ადგილმდებარეობის განსაზღვრა და მისი მოძრაობის მონიტორინგი. არსებობს ადგილმდებარეობის განსაზღვრის სხვა გლობალური და რეგიონული სისტემებიც (*იხ. სანავიგაციო თანამგზავრული სისტემები*).



GPSportal.La

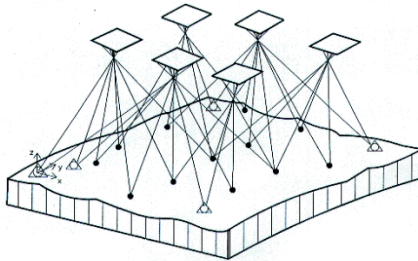


1. ორბიტალური თანამგზავრები დედამიწის გარშემო
2. GPS სისტემის თანამგზავრი
3. GPS სიგნალის მიმღები

ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რუკა (*administrative map*)

– გამოსახულია ქვეყნის შიდა ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულები, მაგალითად: აშშ-ში – შტატი, ოლქი, მუნიციპალიტეტი; საფრანგეთში – რეგიონი, დეპარტამენტი, ოლქი, კანტონი, კომუნა; დიდ ბრიტანეთში – საგრაფო, ქალაქი, ოლქი, რაიონი; გერმანიაში – მიწა, მ.შ. ქალაქი, ოლქი, რაიონი, თემი; იტალიაში – ოლქი, პროვინცია, კომუნა; ესპანეთში – ავტონომიური თემი, პროვინცია, კომუნა; პოლონეთში – რეგიონი (ვოევოდი), დეპარტამენტი (პოვიატი), კომუნა; თურქეთში – რეგიონი, პროვინცია (ილი, ყოფილი ვილაიეთი), რაიონი; რუსეთის ფედერაციაში – რესპუბლიკა, ოლქი, მხარე, ავტონომიური ოლქი, ავტონომიური ოკრუგი, ქალაქი ფედერაციული მნიშვნელობით; საქართველოში – ავტონომიური რესპუბლიკა, მხარე, მუნიციპალიტეტი (რაიონი), ქალაქი მუნიციპალიტეტის მნიშვნელობით (თვითმმართველი). ეს ტერიტორიული ერთეულები რუკაზე ერთმანეთისგან გამიჯნულია სხვადასხვა კატეგორიის საზღვრებით და შეფერილობით.

აეროგადაღება (*aerial survey*) – დედამიწის ზედაპირის გადაღება საჰაერო საფრენი აპარატიდან ელექტრომაგნიტური სპექტრის სხვადასხვა ზონაში სხვადასხვა გადამღები სისტემის გამოყენებით.



აეროგადაღება

აეროკოსმოსური კარტოგრაფირება (*remote sensing mapping*)

– კარტოგრაფიული ნაწარმოებების შექმნა აეროკოსმოსური ზონდირების მასალებით. მოიცავს ტოპოგრაფიული, თემატური და

სპეციალური დანიშნულების რუკების, ატლასების, გის-ისტვის (*იხ. ვიხ*) კარტოგრაფიული ფენების, ოპერატიული რუკებისა და ვირტუალური გამოსახულებების შექმნას და განახლებას.



აეროკოსმოსური ზონდირება

აეროკოსმოსური (დისტანციური) მეთოდები (*methods of remote sensing*) დედამიწის ზედაპირის, ჰიდროსფეროს, ლითოსფეროს, ატმოსფეროს და კოსმოსური სხეულების შესწავლის უკონტაქტო მეთოდები (აეროკოსმოსური ზონდირება). ტერმინი დამკვიდრდა 1957 წელს დედამიწის პირველი ხელოვნური თანამგზავრის გაშვებისა და 1959 წელს მთვარის უკანა მხარის გადაღების შემდეგ.

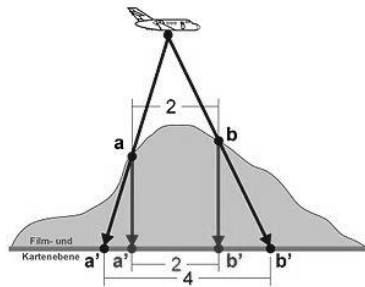
აეროლოგიური რუკა (*aerologic(al) chart*) – გამოსახავს ატმოსფეროს მდგომარეობას დედამიწის ზედაპირიდან გარკვეულ სიმაღლეზე.

აეროსანაეიგაციო რუკა (*air navigation chart*) – სპეციალური დანიშნულების საფრენოსნო რუკა ხშირი კარტოგრაფიული ბადით და მანეიტური მიხრილობის მითითებით. ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი შეესებულება სპეციალური დატვირთვით, რომელიც უზრუნველყოფს უსაფრთხო ფრენას (*იხ. ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი*).

აეროფოტოგადაღება (*aerophotography, air photography*) – აეროგადაღების ერთ-ერთი სახე, დედამიწის ზედაპირის ფოტოგრაფირება თვითმფრინვიდან, შვეულმფრენიდან ან სხვა საფრენი აპა-

რატიდან. გადაღება ხდება ფერად ან შავ-თეთრ ფოტოფირზე, ტოპოგრაფიული და თემატური კარტოგრაფირების მიზნებისათვის. პირველი აეროფოტოგადაღება შედგა 1858 წელს ქ. პარიზის თავზე, ხოლო ტერიტორიის კარტოგრაფირების მიზნით იგი პირველად შესრულდა 1918 წელს.

აეროფოტოსურათი (aerial photo, aerophoto) – საფრენი აპარატიდან მიღებული დედამიწის ზედაპირის ორგანოზომილებიანი ფოტოგრაფიული გამოსახულება. აეროფოტოსურათებს იყენებენ ხილული და დაფარული ობიექტების, მოვლენებისა და პროცესების კვლევისათვის, რისთვისაც ხდება მათი დეშიფრირება. აეროფოტოსურათს აქვს მასშტაბი, რომლის სიდიდე დამოკიდებულია გადაღების სიმაღლეზე. არის: **მსხვილმასშტაბიანი, საშუალომასშტაბიანი და წვრილმასშტაბიანი** (დიდი სიმაღლიდან გადაღებული) სურათები. თუ ფოტოგრაფირების ღერძი შევეულის მიმართ ძლიერ არ არის გადახრილი, მიიღება გეგმური აეროფოტოსურათები; თუ ფოტოგრაფირების ღერძის დახრილობა მნიშვნელოვანია, მიიღება პერსპექტიული აეროფოტოსურათები. ფოტოფირის მიხედვით არის: შავ-თეთრი, მონოქრომული, ფერადი, სპექტრაზონალური, ერთეული და წყვილი (სტერეოსკოპული) სურათები. სტერეოსკოპული აეროფოტოსურათებით რეალობის აღქმა ხდება სამ განზომილებაში სტერეოსელსაწყობით ან კომპიუტერის ეკრანზე. აეროფოტოსურათები გამოიყენება მიწის კადასტრში, გეოლოგიურ, გეომორფოლოგიურ, არქეოლოგიურ, ლანდშაფტურ და სხვა კვლევებში, რისთვისაც იქმნება ფოტოგეგმა, ორთოფოტოგეგმა, ორთოფოტორუკა (იხ. ორთოფოტორუკა; სტერეოსკოპი).



აეროფოტოგადაღება და აეროფოტოსურათი

აეროფოტოსურათების დეშიფრირება – იხ. დეშიფრირება

ავტომატიზებული გენერალიზაცია (*automated generalization*)

– კარტოგრაფიული გამოსახულების ობიექტების მთავარი, არსებითი, ტიპური მხარეების ფორმალიზებული შერჩევა, გამარტივება, გამოსახულების ფილტრაცია მოცემული ალგორითმისა და ფორმალური კრიტერიუმების მიხედვით (*იხ. გენერალიზაცია*).

ავტომატიზებული კარტოგრაფია (*automated cartography*) –

გეოინფორმაციული კარტოგრაფირების შემაღენელი ნაწილი. მოიცავს კარტოგრაფიული გამოსახულების (რუკის, ატლასის) შედგენის, გამოყენების და განახლების თეორიას, მეთოდოლოგიას და პრაქტიკას. კარტოგრაფიული გამოსახულება იქმნება გრაფიკული, ციფრული და ელექტრონული ფორმით ავტომატიზებული კარტოგრაფიული სისტემის და აპარატულ-პროგრამული საშუალებების გამოყენებით (*იხ. გეოინფორმაციული კარტოგრაფირება*).

ავტომატიზებული კარტოგრაფირება (*automated mapping, computer aided mapping*) –

რუკების შედგენის, გაფორმების, რედაქტირების, გამოცემისა და გამოყენების პროცესი. იგი განხორციელდება აპარატულ-პროგრამული საშუალებების, კომპიუტერული ტექნოლოგიისა და ლოგიკურ-მათემატიკური მოდელირების გამოყენებით. გამორიცხავს ხელით შრომის პროცესს, ამადლებს შრომის ნაყოფიერებას და რუკების ხარისხს.

ავტომატიზებული კარტოგრაფიული სისტემა (*automatic(al) mapping system, computer-aided mapping system, CAM*) –

ავტომატური კარტოგრაფიული ხელსაწყოების, კომპიუტერების, პროგრამული და ინფორმაციული საშუალებების საწარმოო და სამეცნიერო-კვლევითი კომპლექსი, რომელიც ფუნქციონირებს როგორც რუკების შედგენისა და გამოყენების ერთიანი სისტემა. აქვს ქვესისტემები: მონაცემთა შეყვანის, მონაცემთა ბაზების მართვის, მონაცემთა ციფრული ფორმირების და მუშავების, ინფორმაციის მოდელირებისა და გარდაქმნის, ინფორმაციის ვიზუალიზაციის, ავტომატური ფერდაყოფის, რუკების გამოცემის და სხვ.

არსებობს **სპეციალიზებული ავტომატური კარტოგრაფიული სისტემები**, რომლებიც გათვალისწინებულია: ერთი ტიპის კარტოგრაფიული ნაწარმოების შესაქმნელად (საგზაო ან საზღვაო რუკები), ერთი პროცესის უზრუნველსაყოფად (რუკების განახლება) და სხვ.

ავტორი რუკის – *იხ. რუკის ავტორი*

ავტორთა საძიებელი (author's index) – სახელობითი საძიებელი, რომელშიც ავტორთა გვარები მოცემულია ანბანური თანამიმდევრობით. საძიებელი თან ერთვის რუკათა სერიას და გეოგრაფიულ ატლასს, რათა მკითხველისთვის ცნობილი გახდეს რუკის ავტორი და თანავტორი (*იხ. რუკის ავტორი*).

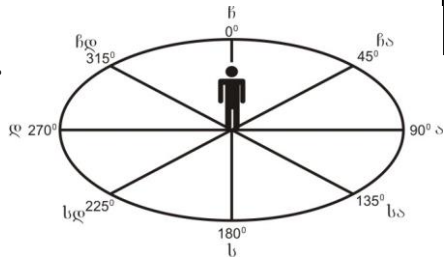
აზიმუტი (azimuth, bearing) – კუთხე დამკვირვებლის დგომის წერტილის მერიდიანის სიბრტყესა და დასამზერ საგანზე (დედამიწის ზედაპირზე ან მნათობზე) გამავალ ვერტიკალურ სიბრტყეს შორის. იზომება ჰორიზონტული კუთხე მერიდიანის მიმართულეხასა და დასამზერი საგნის მიმართულებას შორის.

განასხვავებენ **ჭეშმარიტ ანუ გეოგრაფიულ, გეოდეზიურ და მაგნიტურ** აზიმუტებს. თუ საწყის მიმართულებად მიღებულია ასტრონომიული დაკვირვებებით განსაზღვრული გეოგრაფიული მერიდიანი, გვაქვს **გეოგრაფიული აზიმუტი**. თუ საწყის მიმართულებად მიღებულია მაგნიტური მერიდიანი, გვაქვს **მაგნიტური აზიმუტი**. ჭეშმარიტი და მაგნიტური აზიმუტები არ ემთხვევა ერთმანეთს, რადგან ერთმანეთს არ ემთხვევა დედამიწის გეოგრაფიული და მაგნიტური პოლუსები, თუმცა ერთმანეთის მახლობლად მდებარეობენ. კომპასის გამოყენებისას განვსაზღვრავთ მაგნიტურ მერიდიანს. გეოგრაფიულ მერიდიანზე გადასასვლელად უნდა ვიცოდეთ მაგნიტური მისხრილობა, რომლის კუთხე მითითებულია ტოპოგრაფიულ რუკებზე.

დედამიწის ზედაპირზე მდებარე საგნის **გეოგრაფიული აზიმუტი** აითვლება მერიდიანის ჩრდილოეთი მიმართულებიდან აღმოსავლეთით 0° -დან 360° -მდე. აზიმუტი გამოისახება გრადუსული სიდიდით. აზიმუტის ცნება გამოიყენება ტოპოგრაფიაში, კარტოგრა-

ფიაში, ასტრონომიაში, ავიაციაში, კოსმონავტიკაში, ნავიგაციაში, ტურიზმში და სხვ. (იხ. გეოგრაფიული პოლუსები).

მიმართულება	აზიმუტი
ჩრდილოეთი (ჩ)	0° ან 360°
ჩრდილო-აღმოსავლეთი (ჩა)	45°
აღმოსავლეთი (ა)	90°
სამხრეთ-აღმოსავლეთი (სა)	135°
სამხრეთი (ს)	180°
სამხრეთ-დასავლეთი (სდ)	225°
დასავლეთი (დ)	270°
ჩრდილო-დასავლეთი (ჩდ)	315°



გეოგრაფიული აზიმუტი

აზიმუტური (პერსპექტიული და არაპერსპექტიული)

პროექციები (azimuthal projections) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი კარტოგრაფიული ბადის აგების ხერხის მიხედვით. ელიფსოიდური ან სფერული ზედაპირის სიბრტყეზე გამოსახვის მათემატიკური ხერხი (იხ. კარტოგრაფიული პროექცია). კარტოგრაფიული ბადის ასაგებად გამოიყენება დამხმარე გეომეტრიული ზედაპირი – სიბრტყე. იგი სფეროს ეხება პოლუსზე, ეკვატორზე ან მათ შორის რომელიმე წერტილზე. დამხმარე ზედაპირის სფეროსადმი განლაგების მიხედვით არის პოლარული ანუ ნორმალური ($\varphi=90^\circ$), ეკვატორული ანუ განივი ($\varphi=0^\circ$) და პორიზონტული ანუ ირიბი ($90^\circ > \varphi > 0^\circ$) პროექციები. დაუმახინჯებელია სიგრძეები, კუთხეები ან ფართობები. პოლარული აზიმუტური პროექციები გამოიყენება პოლარული ქვეყნებისთვის, განივი და ირიბი აზიმუტური პროექციები კი – დედამიწის ნახევარსფეროების, მთვარის და სხვა პლანეტების რუკებისთვის. გაერო-ს ემბლემისთვის გამოყენებულია ფრანგი მათემატიკოსის გ. პოსტელის (1510-1581) აზიმუტური ტოლშორისული პროექცია, სადაც პარალელები ჩრდილოეთ პოლუსის გარშემო შემოხაზული კონცენტრული წრეებია, მერიდიანები კი ამ წრეების საერთო ცენტრიდან გავლებული რადიუსები (ჩრდილოეთი პოლუსიდან რადიალურად გავლებული მერიდიანების გასწორებული რკალები). რუკის მთავარი მასშტაბი შენარჩუნებულია მერიდიანებზე, რის გამოც პროექცია ტოლშო-

რისულია ამ მიმართულებით (იხ. მთავარი მასშტაბი; ტოლშორისული პროექციები).



გაეროს ემბლემისთვის გამოყენებული გ. პოსტელის
ტოლშორისული აზიმუტური პროექცია. ზეთისხილის ორი
რტო წარმოადგენს მშვიდობის სიმბოლოს

აკვატორია (water surface) – ბუნებრივი ან ხელოვნური წყალსატევის წყლის ზედაპირის ნაწილი გარკვეულ საზღვრებში.

ალგორითმი (algorithm) – სპარსი მათემატიკოსის, ასტრონომის და გეოგრაფის ალ-ხვარაზმის (780-850) სახელის ლათინური ტრანსლიტერაცია. ლოგიკა და მათემატიკა ალგორითმს განიხილავენ, როგორც დასახული მიზნის მისაღწევად საჭირო საწყისი მონაცემების სტანდარტული გარდაქმნის კონსტრუქციულ მეთოდს (მითითებების სისტემას) ან პროცესს. შუა საუკუნეებში ევროპელთათვის ალ-ხვარაზმის ნაშრომებიდან ცნობილი გახდა ათვლის ათობითი (არაბული) სისტემა და მისი მოქმედებები, რასაც ალგორითმი უწოდეს. (ალგებრის სახელმძღვანელოც თავიდან ალგორითმად იწოდებოდა). სავარაუდოა, რომ ნულის (0) ინდური სახელწოდება არაბებმა გადმოიტანეს, როგორც sifr, და იგი პირველად ალ-ხვარაზმმა გამოიყენა. ალგორითმის ცნებისთვის დამახასიათებელია: გარკვეულობა (მითითება, ინსტრუქცია), დისკრეტულობა, ზოგადობა, შედეგიანობა. პროგრამირების ერთ შესრულებულ ალგორითმი არის პროგრამა.

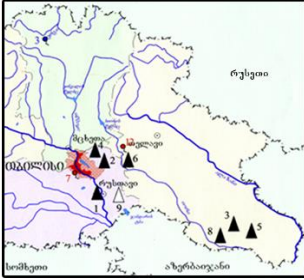


ალ-ხვარაზმი

ანაგლიფური რუკა (*anaglyphic(al) map, anaglyph*) – გამოსახულება, რომელშიც სპეციალური ორფერიაანი სათვალთ მხედველობით აღიქმება სამი განზომილება. ლურჯი ან მწვანე და წითელი ფერების სტერეოწყვილით მკითხველი ხედავს მოცულობით ანუ სტერეოსკოპულ გამოსახულებას. ანაგლიფური რუკებით ეფექტურია ხმელეთის ზედაპირისა და ოკეანის ფსკერის რელიეფის ფორმების აღქმა, სხვადასხვა სიმაღლეზე განლაგებული სატრანსპორტო კომუნიკაციების ანალიზი და სხვ. რელიეფის ანაგლიფური გამოსახულება შეიძლება ჩაიბეჭდოს რაიმე შინაარსის რუკაში მსუბუქი ტონებით, მოთავსდეს გეოგრაფიულ ატლასში ან რუკა-ბუკლეტში სათვალესთან ერთად. კომპიუტერული გრაფიკის მეთოდები ანაგლიფური რუკის ეკრანზე მიღების შესაძლებლობას იძლევა. სასწავლო პროცესში გამოიყენება, როგორც რელიეფის თვალსაჩინო მოდელი.

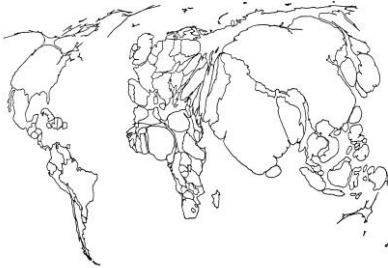
ანალიზური კარტოგრაფირება (*analytical mapping*) – თემატური კარტოგრაფირების ფორმა, მარტივი შინაარსის რუკების შექმნა საკვლევი ობიექტის ცალკეული მხარეების შესწავლის მიზნით, მაგალითად, თუ საკვლევი ობიექტია ჰავა, მისი ცალკეული ელემენტები – მზის რადიაცია, ჰაერის ტემპერატურა, ატმოსფერული ნალექები, ქარის სიჩქარე და მიმართულება – აისახება ანალიზურ რუკებში, რომელთა შედგენა და გაფორმება მარტივი მეთოდიკით ხდება. ანალიზური კარტოგრაფირება სინთეზური კარტოგრაფირების განხორციელების წინაპირობაა (*იხ. კარტოგრაფირება*).

ანალიზური რუკა (*analytical map*) – მარტივი შინაარსის თემატური რუკა, გამოსახავს საკვლევი ობიექტის ერთ მხარეს სხვა მხარეებისგან განცალკევებულად. ანალიზური რუკებია: ჰაერის ტემპერატურის, სათბობი წიაღისეულის, კვების მრეწველობის, საავტომობილო ტრანსპორტის, მევენახეობის, კურორტების. ანალიზური რუკის შეთავსება შეიძლება მასთან აზრობრივად დაკავშირებულ სხვა ანალიზურ ან სინთეზურ რუკასთან, მაგალითად, მევენახეობა და მეღვინეობა, საკურორტო მეურნეობა და ტურიზმი და სხვ. (*იხ. ანალიზური კარტოგრაფირება*).



სათბობი წიაღისეულის
(ნავთობის საბადოები)
რუკის ფრაგმენტი

ანამორფული რუკა (anamorphic map) – მათემატიკურ-კარტოგრაფიული მოდელირებით შედგენილი რუკის მსგავსი გამოსახულება (იხ. მათემატიკურ-კარტოგრაფიული მოდელირება). ანამორფულ რუკაზე შენარჩუნებულია რუკის ერთ-ერთი მთავარი მხარე – სივრცე (ობიექტების ურთიერთგანლაგების წესრიგი). ყველა ობიექტი რუკის მერიდიანების და პარალელების ბადეზე თავის ადგილზეა. მიუხედავად ამისა, კარტოგრაფიული გამოსახულება უჩვეულოდ გამოიყურება იმის გამო, რომ რუკის შინაარსი მიზანდასახულად არის ტრანსფორმირებული. სივრცისა და ფართობის მასშტაბები ჩანაცვლებულია სხვა მასშტაბით (დრო, ღირებულება, მოსახლეობის რიცხოვნობა). კარტოგრაფიული პროექციის განტოლებაში გეოგრაფიული კოორდინატების გარდა გათვალისწინებულია შესაძგენი რუკის შინაარსის მაჩვენებელიც, მაგ.: მსოფლიოს ქვეყნების მოსახლეობის რიცხოვნობის რუკაზე ტრანსფორმაციას განიცდის ქვეყნების ფართობები მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით (ჩინეთის და ინდოეთის ფართობები ყველაზე დიდია, რადგან ისინი ყველაზე ხალხმრავალი ქვეყნებია).



მსოფლიოს ქვეყნების
მოსახლეობის რიცხოვნობა



მსოფლიოს მდიდარი
და ღარიბი ქვეყნები

ანიმაცია (animatic) – ეკრანზე გეოგამოსახულების (*იხ. გეოგამოსახულება*) ანუ კადრების დინამიური თანამიმდევრობა, რომელიც დემონსტრირების დროს მოძრაობის ეფექტს ქმნის. განასხვავებენ ბრტყელ და მოცულობით (სტერეოსკოპულ) ანიმაციას.

ანიმაციური კარტოგრაფირება (animated mapping) – კომპიუტერული კარტოგრაფირება, ანიმაციური რუკების შექმნის პროცესი. ანიმაციური კარტოგრაფირებისას რუკები სიტუაციის ცვლილებას ასახავენ მულტვიდეოების მსგავსად, კადრები – რუკებია, მაგ: თოვლის საფარის გავრცელება, ატმოსფერული ფრონტის მოძრაობა, ტყის ხანძრების გავრცელება, ზვავის ჩამოწოლა და სხვ. თანამედროვე კომპიუტერული პროგრამებით შესაძლებელია ანიმაციის სხვადასხვა ვარიანტის შექმნა და დინამიურად ცვალებადი პროცესების თვალსაჩინოდ გამოსახვა.

ანიმაციური რუკა (animated map) – ელექტრონული, პროგრამულად მართვადი რუკა, რომლის დემონსტრირების დროს შეიძლება გამოსახულების გადაადგილება ეკრანზე, ცალკეული ნიშნების ზომის, ფორმის, ორიენტირების, შეფერილობის შეცვლა, ფონის და ნიშნების ციმციმი, რუკის თავზე მოძრაობის (ფრენის) ეფექტის შექმნა.

აპროქსიმაცია, აპროქსიმირება, მიახლოება (approximation) – მეცნიერული მეთოდი, რომელიც გამოიყენება ობიექტების უფრო მარტივი, კვლევისათვის მოსახერხებელი ობიექტებით ჩანაცვლებისათვის. გეოგრაფიასა და კარტოგრაფიაში აპროქსიმაცია არის რთული დამოკიდებულებების გამარტივების საშუალება. იგი კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის შემადგენელი ნაწილია, ვლინდება ისეთი გამოსახულების შექმნით, რომელზეც მოვლენები ერთმანეთთან ფუნქციურ ან სტატისტიკურ დამოკიდებულებაში იმყოფებიან და გამოდგებიან მათემატიკური ანალიზისათვის, მაგ.: სამგანზომილებიანი გამოსახულების აპროქსიმაცია რელიეფის ციფრული მოდელის დამუშავებისას.

არეალების მეთოდი (method of area, method of area symbols) – ფართობში ლოკალიზებული კარტოგრაფიული სახეითი საშუალების გამოყენების ხერხი. არეალით შემოიფარგლება იშვიათი და უადრესად კონკრეტული მოვლენის გავრცელების ადგილი. განასხვავებენ **აბსოლუტურ** და **შეფარდებით** არეალებს. არეალი აბსოლუტურია, თუ მისი შემომფარგლავი ხაზი ტერიტორიაზე მოვლენის გავრცელებას სრულად მოიცავს, ან შეფარდებითია, თუ ნაწილებად წარმოადგენს. არეალი მოვლენას ახასიათებს **თვისებრივად, ოდენობრივად და სტრუქტურულად**. გრაფიკულად გამოსახება მთლიანი ხაზით, წერტილოვანი და ხაზოვანი პუნქტირით, შრაფირებით, წარწერით და ნიშნებით. მაგალითად, არეალით შემოფარგლავენ დაცულ ტერიტორიებს, ეროვნულ პარკებს, ნაკრძალებს, აღკვეთილებს, წიაღისეულის აუზებს, იშვიათი კულტურების გავრცელების ადგილებს და სხვ.



შეფარდებითი არეალი
საფრანგეთი, ერთი მოვლენის
რამდენიმე არეალი

არქეოლოგიური რუკა (archaeological map) – გამოსახავს ადამიანთა საზოგადოების ისტორიას ადამიანთა სიცოცხლისა და მოღვაწეობის ამსახველი მატერიალური ძეგლების საფუძველზე. რუკაზე გამოსახება: არქეოლოგიური ექსპედიციების მარშრუტები, არქეოლოგიური გათხრების ადგილები, უძველესი სადგომების, სამარხების, ქალაქების, კულტურის ძეგლების განლაგება.

არქივირება (archiving) – რუკებისა და მათ შესადგენად გამოყენებული მასალის მოთავსება არქივში. ადრე ამისათვის დიდი ფართი იყო საჭირო, რადგან საბეჭდი ფორმები ნატურალურ ზომებში ინახებოდა. გასული საუკუნის მეორე ნახევრიდან დაიწყო ფოტოფირზე აღბეჭდილი მასალის ანუ მიკროფიშების შენახვა, ხოლო ამჟამად არქივირებისათვის იყენებენ კომპიუტერს. რუკები და მათ შესადგენად გამოყენებული მასალა გის-ის სახით იწერება ლაზერულ

დისკზე. დიდი მოცულობის მასალის ჩაწერა ხდება შეკუმშული სახით, რაც უზრუნველყოფილია სპეციალური პროგრამით.

ასახვის თეორია (theory of reflection) – ობიექტური რეალობის შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდის საფუძველი. ასახვის თეორიის მიხედვით შეგრობებები, ცნებები, წარმოსახვები არის ადამიანის შემეცნებაში მატერიალური სამყაროს ასახვის ფორმები.

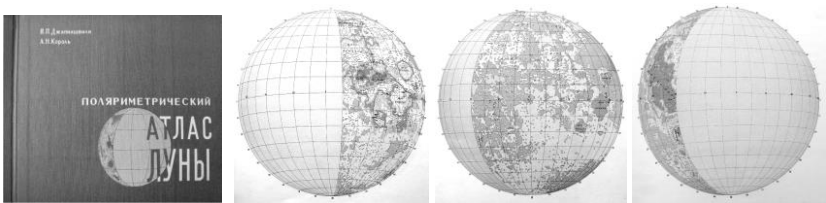
ასტროლაბი (astrolabe) – ასტრონომიული და გეოდეზიური კუთხის საზომი უძველესი ხელსაწყო, გამოიგონა ჰიპარქემ ძვ.წ. II ს. დასასრულს. თავდაპირველად იყენებდნენ ჰორიზონტის მიმართ ვარსკვლავთა სიმაღლის დასადგენად. მოგვიანებით არაბებმა გეოგრაფიული კოორდინატების განსაზღვრის მიზნით ასტროლაბს დაუმატეს ლიმიბი (ჰორიზონტული წრე გრადუსული დანაყოფებით) და ჭოგრი. ევროპის ქვეყნებში ასტროლაბი ცნობილი გახდა X საუკუნიდან. თანამედროვე გეოდეზიური ხელსაწყოების – კიპრეჯელის, მენზულისა და თეოდოლიტის წინამორბედი. ზღვაოსნობაში იგი შეცვალა სექსტანტმა, რომლითაც წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატები განისაზღვრება ციური სხეულების ჰორიზონტის მიმართ სიმაღლითი მდებარეობით (იხ. აზიმუტი).



ასტროლაბი და
სექსტანტი

ასტრონომიული ატლასი (astronomical atlas) – ასტრონომიული რუკების სისტემური კრებული. რუკებში მოცემულია მზის სისტემის სხეულების, ვარსკვლავების, ვარსკვლავური სისტემების და მთლიანად სამყაროს აგებულება და განვითარება. ძირითადად წარმოდგენილია ზოგადგეოგრაფიული რუკებით. საქართველოში, აბასთუმნის ასტროფიზიკურ ობსერვატორიაში შედგენილია ასტრონომიული თემატური რუკების კრებული მთვარის პოლარიმეტრიული ატლასის სახელწოდებით. ატლასში დედამი-

წიდან დანახული მთვარის 21 სხვადასხვა ფაზის ამსახველი რუკაა (მასშტაბი 1:15 000 000). რუკები შედგენილია ასტრონომების ვიქტორ ჯაფიაშვილის და ანატოლი კოროლის მონაცემებით კარტოგრაფ მიხეილ ხაბაზიშვილის მიერ. გამოყენებულია პოლარიმეტრიული კარტოგრაფირების მეთოდი და პერსპექტიული ორთოგრაფიული პროექცია. 1982 წელს გამოცემული ატლასი 1984 წელს დაჯილდოვდა ასტრონომ ფ. ბრედისინის პრემიით, როგორც მნიშვნელოვანი ნაშრომი ასტრონომიულ თემატურ კარტოგრაფიაში. 1960 წელს არის გამოცემული ამავე ობსერვატორიაში ასტრონომ ჯ. ხაგათასის მიერ შედგენილი „გალაქტიკის ნისლეულთა ატლასი.“



მთვარის პოლარიმეტრიული ატლასი და მთვარის ფაზების რუკები

ასტრონომიული კარტოგრაფია (astronomical cartography, planetary cartography) – კარტოგრაფიის დარგი, რომელიც შეისწავლის და ასახავს ციური სხეულებისა და მოვლენების ურთიერთგანლაგების წესრიგს (კონკრეტულ სივრცეს) ათვლის ასტრონომიული სისტემის მიმართ, იყენებს სპეციფიკურ პირობით აღნიშვნებს (*იხ. კონკრეტული სივრცე*). კარტოგრაფიის სტრუქტურაში ამ დარგის გამოყოფის პრიორიტეტი ეკუთვნის პროფ. ა. ასლანიკაშვილს. ასტრონომიული კარტოგრაფია იწოდება აგრეთვე კოსმოსურ ანუ პლანეტარულ კარტოგრაფიად (*იხ. ასტრონომიული კარტოგრაფირება; კარტოგრაფიის სტრუქტურა*).

ასტრონომიული კარტოგრაფირება (astronomical mapping) – რუკების, კოსმოფოტორუკების, ატლასების, ვარსკვლავიური ცის და ციური სხეულების, გლობუსების შექმნა, რისთვისაც იყენებენ ასტრონომიული და ასტროფიზიკური დაკვირვებების, კოსმოსური

თანამგზავრების გადაღებების, დისტანციური ზონდირების მასალებს.

ასტრონომიული რუკა (astronomical map, astronomical chart, map of celestial sphere) – სამყაროს განვითარების წარსულისა და მისი თანამედროვე მდგომარეობის ამსახველი რუკა. მოიცავს მზის სისტემას, ვარსკვლავთა სისტემას, გალაქტიკას. გამოსახულია ციური ობიექტების ფიზიკური თვისებები, მათი ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ინტენსივობა, სპექტრული შემადგენლობა, პლარიზაცია და სხვა პარამეტრები.



მარსის ზედაპირის რუკა



მთვარის რუკა-ბუკლეტი

ატლასი გეოგრაფიული – იხ. გეოგრაფიული ატლასი

ატლასი ეროვნული – იხ. ეროვნული ატლასი

ატლასი კომპლექსური – იხ. კომპლექსური ატლასი

ატლასის მაკეტი (atlas model, atlas maquette) – წარმოდგენს შესადგენი ატლასის ფორმატს, მოცულობას, სატიტულო გვერდის გაფორმებას. მაკეტში დაცული უნდა იყოს ატლასის რუკების თემატური თანამიმდევრობა შინაარსობრივი დატვირთვის მიხედვით. ყოველ გვერდზე წარმოდგენილია რუკის სახელწოდება, მითითებულია მასშტაბი, მონიშნულია ლეგენდის, ტექსტის, ილუსტრაციებისა და საცნობარო მონაცემების ადგილები. ფაქტობრივად, ატლასის ყოველი რუკა წარმოდგენილია მაკეტის სახით (იხ.

რუკის მაკეტი). ატლასის მაკეტი მზადდება პროგრამის დამუშავებისთანავე და წინ უსწრებს რუკების შედგენას.

ატლასის პროგრამა (*atlas program*) – ატლასის შედგენაზე მუშაობის დასაწყებად აუცილებელი პროგრამა, რომელიც განსაზღვრავს ატლასის შინაარსს, დანიშნულებას, მოცულობას, ფორმატს, რუკების მათემატიკურ საფუძველს, გამოცემის ტექნოლოგიას. ატლასის პროგრამის საფუძველზე მუშავდება მასში შემავალი ცალკეული რუკების პროგრამები, იქმნება ატლასის მაკეტი (*იხ. ატლასის მაკეტი; რუკის პროგრამა*).

ატლასი რეგიონული – იხ. რეგიონული ატლასი

ატლასის რედაქტირება (*atlas editing*) – ატლასის შედგენის პროცესთა ერთობლიობა, რომელიც აერთიანებს: ატლასის შინაარსის, დანიშნულების, ტიპური რუკების შესაბამისი მითითებების, დიზაინის და მარკეტინგული გარემოს შესწავლას. ატლასის რედაქტირებას განახორციელებს სარედაქციო ჯგუფი მთავარი რედაქტორის ხელმძღვანელობით. ატლასზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე რედაქტირება ითვალისწინებს სამუშაოთა თანამიმდევრობის დაგეგმვას, რუკების ავტორებთან მუშაობას – გენერალიზაციისა და ცალკეული რუკების ურთიერთშესაბამისობის უზრუნველყოფას. სარედაქციო შენიშვნების გასწორების შემდეგ ხდება რუკების გამოსაცემად მომზადება. ატლასის რედაქტირების ბოლო ეტაპი არის საგამომცემლო პროცესებზე ზედამხედველობა.

ატლასი რკინიგზების – იხ. რკინიგზების ატლასი

ატლასი საავტომობილო გზების – იხ. საავტომობილო გზების ატლასი

ატლასი ქალაქის – იხ. ქალაქის ატლასი

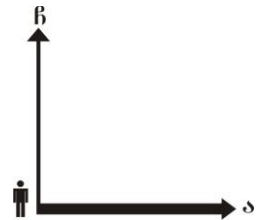
ატლასის რედაქტორი (*atlas editor*) – პიროვნება, რომელიც მუშაობს ატლასის პროგრამაზე, ხელმძღვანელობს ატლასის შედგე-

ნის ყველა ეტაპს და სხვა ავტორებთან ერთად ფლობს საავტორო უფლებას.

ატმოსფერული ნალექების რუკა (atmospheric precipitation map, rainfall map) – გამოსახავს დედამიწაზე მოსული ნალექების სივრცით განაწილებას (წვიმა, თოვლი, სეტყვა და სხვ.) დროის გარკვეულ მომენტში ან მონაკვეთში (დღე-ღამეში, თვეში, წელიწადში). გრაფიკული გამოსახვის საშუალებაა იზოჰიეტა (*იხ. იზოჰიეტა*).

ატმოსფერული წნევის რუკა (atmospheric pressure map, air pressure chart) – გამოსახავს წნევის განაწილებას დედამიწის ატმოსფეროში დროის გარკვეულ მომენტში ან მონაკვეთში (დღის 12 საათზე, თვეში, წელიწადში). გრაფიკული გამოსახვის საშუალებაა იზობარი. რუკის შესადგენად გამოიყენება მეტეოროლოგიური სადგურების დაკვირვებათა მონაცემები. გათვალისწინებულია კავშირი ადგილის აბსოლუტურ სიმაღლესა და ატმოსფერულ წნევას შორის (*იხ. იზობარი*).

აღმოსავლეთი (east, E) – აღმოსავლეთის წერტილი, ჰორიზონტის ოთხი მთავარი წერტილიდან ერთ-ერთი. მდებარეობს დამკვირვებელიდან მარჯვნივ, თუ იგი პირისახით ჩრდილოეთს უყურებს. ბუნიობის დღეებში მზე ამ წერტილის მახლობლად ამოდის.



აღმოსავლეთის მიმართულება

აღქმა (perception) – კარტოგრაფიული გამოსახულებიდან ობიექტური რეალობის შესახებ ინფორმაციის მიღების, გარდაქმნისა და გააზრების პროცესი. დიდ როლს თამაშობს სუბიექტის ფსიქო-ფიზიოლოგიური თვისებები.

აციფრვა – იხ. დიგიტალიზაცია, ვექტორიზაცია.

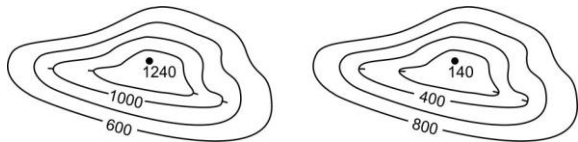
ბ

ბადე რუკაზე (grid, map grid) – ხაზების სისტემა რუკაზე ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატების განსაზღვრისათვის. კოორდინატების დახმარებით ხდება რუკაზე ობიექტების დატანა, მოძებნა, ორიენტირება. კარტოგრაფიასა და გეოინფორმატიკაში იყენებენ სხვადასხვა ბადეს: **გეოგრაფიულს** (იხ. *გეოგრაფიული ბადე*), **კარტოგრაფიულს** (იხ. *კარტოგრაფიული ბადე*), **მართკუთხას** (იხ. *მართკუთხა ბადე*); **კილომეტრულს** (იხ. *კილომეტრული ბადე*); **ინდექსთა** (იხ. *ინდექსთა ბადე*).

ბათიმეტრიული რუკა (bathymetric map) – გამოსახავს ზღვების, ოკეანეების, ტბების და სხვა წყალსატევების ფსკერის რელიეფს იზობათებით და სიღრმეების ნიშნულებით. ფერადი რუკები შეფერილია სიღრმითი საფეხურების მიხედვით ლურჯ ტონებში – რაც უფრო ღრმაა ადგილი, მით უფრო მუქია ფერი (იხ. *იზობათი*).

ბერგშტრიხი (arrow of slope, slope tick) – პორიზონტალის პერპენდიკულარულად დასმული მოკლე შტრიხი ტოპოგრაფიულ რუკაზე, რათა გამოსახოს ფერდობის დახრილობის მიმართულება. პორიზონტალების გარეთ მიმართული ბერგშტრიხი რელიეფის ამადლებული ნაწილის მაჩვენებელია, ხოლო შიგნით მიმართული ბერგშტრიხი – ჩაღრმავებულის (იხ. *ტოპოგრაფიული რუკა; პორიზონტალი*).

ბერგშტრიხი

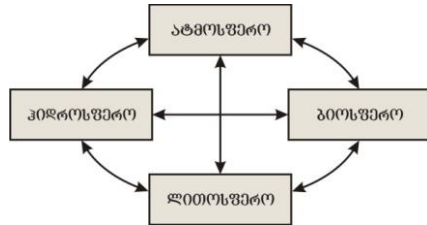


ბიბლიოგრაფია კარტოგრაფიული ნაწარმოებების – იხ. კარტოგრაფიული ნაწარმოებების ბიბლიოგრაფია

ბიოგეოგრაფიული რუკა (biogeographical map) – ბიოსფეროს რუკების საერთო დასახელება. აერთიანებს ბოტანიკურ და ზოოგეოგრაფიულ რუკებს. გამოსახავს დედამიწაზე მცენარეთა და ცხოველთა გავრცელებას, მათ რესურსს, მდგომარეობას გარემოსთან კავშირში.

ბიოგეოქიმიური რუკა (biogeochemical map) – გამოსახავს დედამიწის ბიოსფეროში ქიმიური ელემენტების წრებრუნვას ცოცხალი ორგანიზმების მონაწილეობით. ამ წრებრუნვაში ბიოსფეროსთან ერთად მონაწილეობენ: ლითოსფერო, ჰიდროსფერო, ატმოსფერო.

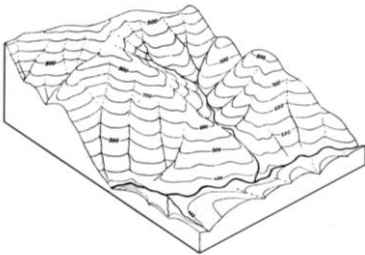
ბიოგეოქიმიური წყაროები



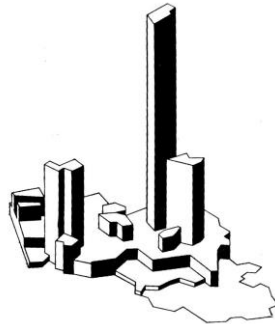
ბიომრავალფეროვნების (ბიოლოგიური მრავალფეროვნების) რუკა (biodiversity map) – გამოსახავს ხმელეთისა და წყლის ცოცხალი ორგანიზმების მრავალფეროვნებას, მათ ეკოლოგიურ მდგომარეობას და ბიომრავალფეროვნების შესანარჩუნებელ ღონისძიებებს. ვლინდება: გენეტიკურ, სახეობების, ეკოსისტემების და ლანდშაფტურ მრავალფეროვნებაში. ბიომრავალფეროვნების პირველი შეფასებები ჩატარდა XVIII-XIX საუკუნეებში, როდესაც შედგა დედამიწის ბოტანიკურ-გეოგრაფიული და ზოოგრაფიული დარაიონების პირველი სქემები. ბიომრავალფეროვნების ერთ-ერთი მთავარი მაჩვენებელია ენდემური სახეობების წილი მცენარეებისა და ცხოველების საერთო რაოდენობაში. ენდემიზმის მაჩვენებლით (8%) საქართველო 56-ე ადგილზეა მსოფლიოში (2000) 2010 წელი იყო დედამიწაზე ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების წელი. ბევრ ქვეყანაში ბიომრავალფეროვნება გარემოსდაცვითი პოლიტიკის საფუძველია. 1994 წელს საქართველო შეუერთდა კონვენციას ბიომრავალფეროვნების შესახებ.

ბლანკური რუკა (*blank map*) – მკრთალ ფერში დაბეჭდილი რუკა ზოგადგეოგრაფიული საფუძვლის ელემენტებით. გამოიყენება ტოპოგრაფიული რუკის სხვადასხვა მასშტაბის ფურცლის მოსაძებნად ანუ მდებარეობის დასადგენად 1:1 000 000 მასშტაბის საერთაშორისო რუკაზე (*იხ. რუკის ნომენკლატურა*).

ბლოკ-დიაგრამა (*block-diagram*) – სამგანზომილებიანი გეოგამოსახულების ერთ-ერთი სახე, კარტოგრაფიული ნახატი, რომელშიც ზედაპირის პერსპექტული გამოსახულება შეთავსებულია გასწვრივ ან განივ ვერტიკალურ ჭრილებთან. შინაარსის მიხედვით არსებობს: გეოლოგიური, ნიადაგების, ატმოსფეროს, ოკეანოლოგიური, სოციალური, ეკონომიკური ბლოკდიაგრამები; აგების ხერხის მიხედვით: **პროფილური** (პროფილების სერია), **იზოხაზური** (იზოხაზებიანი ზედაპირების), **მეტაქრონული** (ერთ-ერთი დერძი გამოსახავს დროს). კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენება აადვილებს ბლოკ-დიაგრამების გრაფიკული აგების რთულ პროცესს. დამუშავებულია სვეტოვანი, პროფილური, იზოხაზური ბლოკ-დიაგრამების აგების ალგორითმები (*იხ. ალგორითმი*).



იზოხაზური ბლოკ-დიაგრამა



სოციალური ბლოკ-დიაგრამა

ბლოკ-დიაგრამა მეტაქრონული – *იხ. მეტაქრონული ბლოკ-დიაგრამა*

ბოტანიკური რუკა (*botanical map*) – გამოსახავს ტერიტორიის მცენარეულობის შემადგენლობას და გავრცელებას. განასხვავებენ

გეობოტანიკურ და ფლორისტულ რუკებს. ბოტანიკური რუკის შინაარსს ქმნის მცენარეების სახეობათა სისტემა (სახეობა, გვარი, ოჯახი), მათი წარმოშობა, განვითარება, გავრცელება, თვისებრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლები (*იხ. გეობოტანიკური რუკა*).

ბრტყელი გამოსახულება (flat mapping) – ორგანზომილებიანი (განედი φ და გრძედი λ) კარტოგრაფიული გამოსახულება (რუკა, გეგმა, აერო და კოსმოსური სურათი, ფოტორუკა), რომლის ყველა ელემენტი ერთ სიბრტყეზეა.

ბუკლეტი (booklet) – ფერადი დასაკეცი რუკა ან სქემა ტექსტით, ფოტოსურათებით და დიაგრამებით. იბეჭდება ერთ ფურცელზე. დაკეცილი ფურცლის ზედა ნაწილი ფორმდება როგორც ყდა ან სატიტულო გვერდი. ბუკლეტების სახით გამოსცემენ ქვეყნების და ქალაქების ზოგადგეოგრაფიულ რუკებს, ტურისტულ რუკებს, გზამკვლევებს, სარეკლამო თემატურ რუკებსა და პროსპექტებს. დამახასიათებელია ინფორმაციის ლაკონური გადმოცემა და მაღალი დონის კარტოგრაფიული დიზაინი.



თემატური ბუკლეტები

ბუნების დაცვის რუკა (nature protection map) – გამოსახავს ბუნებრივ გარემოს, მისი შენარჩუნებისა და აღდგენის ღონისძიებათა სისტემას. აღნიშნულია დაცული ტერიტორიები, იშვიათი მცენარეებისა და ცხოველების გავრცელების ადგილები.

რუკები შეფასებითი, პროგნოზული და რეკომენდაციული ხასიათისაა.

ბუნებრივი ზონების რუკა (geographical zone map) – გამოსახავს განედური გეოგრაფიული ზონებისა და ქვეზონების გავრცელებას, მათ კანონზომიერ ცვლას ეკვატორიდან ჩრდილოეთით და სამხრეთით, პოლუსებისკენ. მთიან მხარეებში ზონის ანალოგი არის სიმაღლითი სარტყელი.

ბუნებრივი რესურსების რუკა (map of natural resources) – გამოსახავს ბუნებრივი გარემოს იმ პირობებსა და კომპონენტებს, რომლებიც გამოიყენება საზოგადოების მატერიალური და სულიერი მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. ბუნებრივი რესურსებია: მინერალური, ენერგეტიკული, კლიმატური, წყლის, მიწის, მცენარეული, ცხოველური, რეკრეაციული და სხვა.

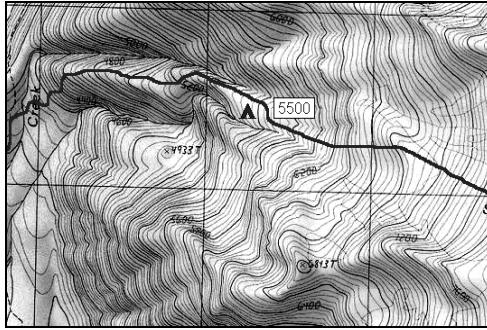
ბუნებრივი რისკის რუკა (natural risk map) – გამოსახავს იმ ბუნებრივ საშიშროებას ან ტექნოგენურ პროცესებს, მათ არასასურველ შედეგებს, რომლებიც სახიფათოა ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს მდგომარეობისათვის.

ბუფერული ზონა რუკაზე (buffer zone, buffer, corridor) – ობიექტიდან ან მიმართულებიდან თანაბრად დაშორებული წერტილებით შექმნილი სივრცე (ზონა). გეოინფორმაციულ სისტემაში – პოლიგონური ფენა, მაგ.: ტრანსპორტის მაგისტრალის გასწვრივ 200 მეტრიანი ზოლი.

ბ

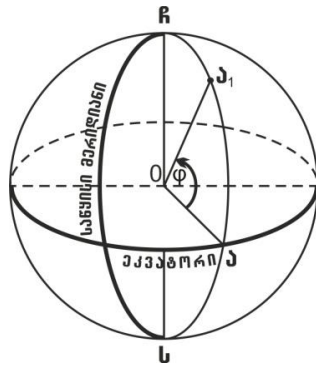
გამსხვილებული ჰორიზონტალი (tricken contour) – ჩვეულებრივ ჰორიზონტალზე უფრო მსხვილი ხაზი ტოპოგრაფიულ რუკაზე. გამსხვილებულია ზღვის დონიდან სიმაღლის მიხედვით ყოველი მეხუთე ჰორიზონტალი. ეს აადვილებს ადგილის რო-

გორც აბსოლუტური (ზღვის დონიდან), ისე შეფარდებითი სიმაღლეების განსაზღვრას და რელიეფის ფორმების აღქმას.



გამსხვილებული ჰორიზონტალები ტოპოგრაფიულ რუკაზე

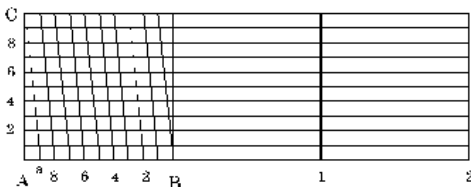
განედი (latitude) – კოორდინატი, რომელიც განსაზღვრავს დედამიწაზე წერტილის მდებარეობას სამხრეთ-ჩრდილოეთის მიმართულებით. განასხვავებენ: **ასტრონომიულ, გეოდეზიურ და გეოცენტრულ** განედებს. **ასტრონომიული განედი (φ)** განისაზღვრება **კუთხით**, რომელსაც წერტილიდან დაშვებული შვეული ხაზი ქმნის ეკვატორის სიბრტყესთან. აითვლება 0° – დან 90° – მდე ეკვატორიდან პოლუსების მიმართულებით. აუცილებელია მინიშნება: **ჩრდილოეთის განედი (ჩგ)** ან (+), **სამხრეთის განედი (სგ)** ან (-). გლობუსზე და რუკაზე განედი აითვლება პარალელების გამოყენებით. ტერმინი „განედი“ შემოიღო ბერძენმა ასტრონომმა პიპარქემ ძვ.წ-ის II საუკუნეში. განედზე არის დამოკიდებული დღის ხანგრძლივობა (იხ. გეოგრაფიული კოორდინატები).



გეოგრაფიული განედი მერიდიანის რკალის კუთხვანი ზომა ეკვატორის სიბრტეიდან წერტილამდე

განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა (cartographic form of generalization) – შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდის ერთ-ერთი ფორმაა, რომელიც გულისხმობს კარტოგრაფიული გამოსახულების შინაარსის გამარტივებას მასშტაბისა და დანიშნულების შეცვლის გამო (მსხვილი მასშტაბიდან – წვრილზე, სამეცნიერო დანიშნულებიდან – საცნობარო ან სასწავლო დანიშნულებაზე გადასვლა). განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა ტრადიციული გენერალიზაციის შემადგენელი ნაწილია. იგი აზრისეული, ლოგიკური ფორმით მიმდინარეობს და კარტოგრაფიულ ფორმას მაშინ იღებს, როდესაც მისი შედეგი რუკაზე უნდა აისახოს, მაგ.: ერთი და იგივე შინაარსის მცირე, ახლომდებარე კონტურების გაერთიანება, იზოხაზებს შორის ინტერვალის გაზრდა, წერტილის წონის გადიდება. აბსტრაქირების მსგავსად, რუკის ენის საშუალებით ხორციელდება და აისახება როგორც რუკაზე, ისე ლეგენდაში (*იხ. გენერალიზაცია*).

განივი მასშტაბი (diagonal scale, transversal scale) – სიგრძის გასაზომი გრაფიკული მასშტაბი, იძლევა გეგმაზე ან რუკაზე მანძილების გრაფიკული სიზუსტით განსაზღვრის და წერტილთა კოორდინატების გრაფიკული სიზუსტით დატანის საშუალებას. გრავირებულია ლითონის ფირფიტაზე. ფუძის 2 სმ დაყოფილია 10 ნაწილად. თითოეული დანაყოფი 2 მმ-ია. განივი მასშტაბი მზომი ფარგლის გამოყენებით შესაძლებლობას იძლევა გაზომვები ჩატარდეს 0,1 მმ-ის სიზუსტით.

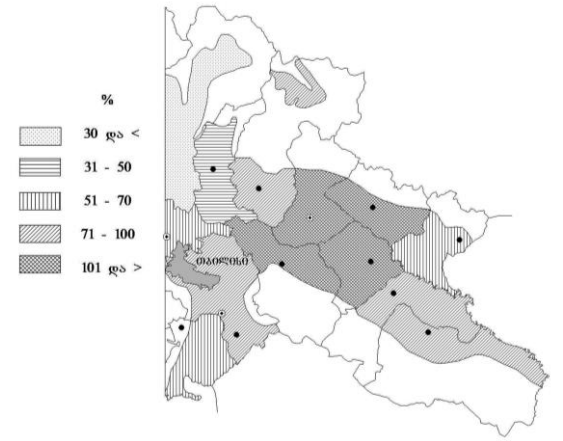


განივი მასშტაბი

გარემოს დაცვის რუკა (environment protection map) – გამოსახავს ღონისძიებათა სისტემას (ტექნოლოგიურს, იურიდიულს, პოლიტიკურს და სხვ.), რომელიც გამოიყენება ბუნებრივი და ან-

თროპოგენული გარემოს დაცვისა და მისი მდგრადი განვითარების უზრუნველსაყოფად (იხ. ბუნების დაცვის რუკა).

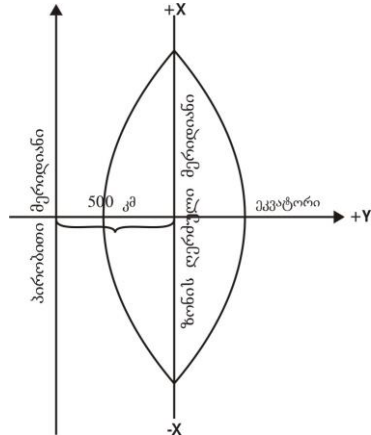
გასწორებული კარტოგრამა, დოზიმეტრიული მეთოდი (dosimetric method) – ფართობში ლოკალიზებული სახვითი საშუალება, გვიჩვენებს შეფარდებითი მაჩვენებლების (პროცენტი ან ხვედრითი კოეფიციენტი) განაწილებას საადრიცხო-ტერიტორიული ერთეულების არა მთლიან ფართობზე, როგორც ეს კარტოგრამაზეა (იხ. კარტოგრამა), არამედ მის იმ ნაწილზე, სადაც მოვლენა ჭეშმარიტად არის გავრცელებული, მაგ: მოსახლეობის სიმჭიდროვე არა მთლიან, არამედ მხოლოდ განსახლების ფართობზე, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობა დამუშავებული მიწების ფართობზე. კარტოგრამისგან განსხვავებით იგი უფრო სწორად ასახავს მოვლენის სივრცით განლაგებას, მაგრამ შედგენის რთული მეთოდიკის გამო მხოლოდ აუცილებლობის შემთხვევაში იყენებენ. მნიშვნელოვანია მისი გამოყენება მთიანი რელიეფის მქონე ქვეყნებისთვის.



გასწორებული კარტოგრამა

გაუს-კრიუგერის საკოორდინატო სისტემა (Gauss-Kruger coordinate system) – ბრტყელი მართკუთხა კოორდინატების სისტემა, რომელშიც წერტილის მდებარეობა განისაზღვრება არა კუთხოვანი ზომებით (φ, λ), არამედ მეტრებით. ემყარება კ. გაუსის ტოლკუთხა განივ

ცილინდრულ პროექციას. დედამიწის ელიფსოიდი სიბრტყეზე გამოი-
სახება ზონებით, რომელთა კიდურა მერიდიანებს შორის გრძედთა
სხვაობა 6° – ია. ზონები დანომრილია საწყისი მერიდიანიდან აღმო-
სავლეთით. X (აბსცისა) ღერძი არის ზონის შუა ანუ ღერძული მერი-
დიანი, ხოლო Y (ორდინატა) ღერძი ეკვატორის გამოსახულებაა. კო-
ორდინატების საწყისი ეკვატორისა და პირველი 6° – იანი ზონის
ღერძული მერიდიანის გადაკვე-
თაზეა. მისი $x=0, y=500$ კმ. ზო-
ნის ნომერი იწერება y -ის წინ.
თითოეულ ზონაში აბსცისები
ეკვატორიდან ჩრდილოეთით
დადებითია, სამხრეთით – უარ-
ყოფითი. ორდინატები ღერძმე-
რიდიანიდან აღმოსავლეთით
დადებითია, დასავლეთით –
უარყოფითი. ცალკეულ ზონებ-
ში y -ის ორნიშნინაობა ზოგ-
ჯერ შეცდომებს იწვევს. ორდი-
ნატები ყოველ ზონაში დადე-
ბითი რომ იყოს, ღერძული მე-
რიდიანისა და ეკვატორის გა-
დაკვეთის წერტილს პირობით
ანიჭებენ $y=500$ კმ-ს (*იხ. მარ-
თკუთხა ბადე*).



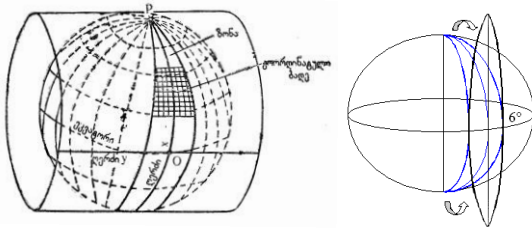
გაუს-კრიუგერის მართკუთხა
საკოორდინატო სისტემა

გაუსის ტოლკუთხა განივი ცილინდრული პროექცია
(Gauss conformal transverse cylindrical projection) – დაამუშავა 1820-
1830 წლებში გერმანელმა მათემატიკოსმა კარლ გაუსმა. 1912-1919
წლებში გერმანელმა მათემატიკოსმა იოჰან კრიუგერმა შექმნა
პროექციის უფრო მოხერხებული ვარიანტი, რის შემდეგ პროექცი-
ას ეწოდა გაუს-კრიუგერის. ეს პროექცია მიღებულია ტოპოგრა-
ფიული რუკების მათემატიკურ საფუძვლად. დედამიწის სფერული
ზედაპირი გეგმილდება ცილინდრის ზედაპირზე ისე, რომ მისი
რომელიმე მერიდიანი ეხება ცილინდრის შიგა ზედაპირს. სფეროს
(სფეროიდის) ზედაპირი მერიდიანებით დაყოფილია 60 ექვსგრა-
დუსიან ზონად. თითოეულ ზონას აქვს თავისი ღერძმერიდიანი,
რომლითაც ეხება ცილინდრის შიგა ზედაპირს. პირველი ზონის
დასავლეთი მერიდიანი გრინვიჩის მერიდიანია, საიდანაც ხდება

ზონების ათვლა დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ. გაუსის პროექციის განსაკუთრებული თვისება ისაა, რომ თუ ცილინდრის ზედაპირზე ზონის დაგეგმილების შემდეგ ცილინდრს გავშლით სიბრტყეზე, დერძმერიდიანი და ეკვატორი ურთიერთპერპენდიკულარული სწორი ხაზებით გამოისახება. თითოეულ ზონაში მიიღება მართკუთხა კოორდინატული ბადე (*იხ. სფერო; სფეროიდი*).



კ. გაუსი
(1777-1855)

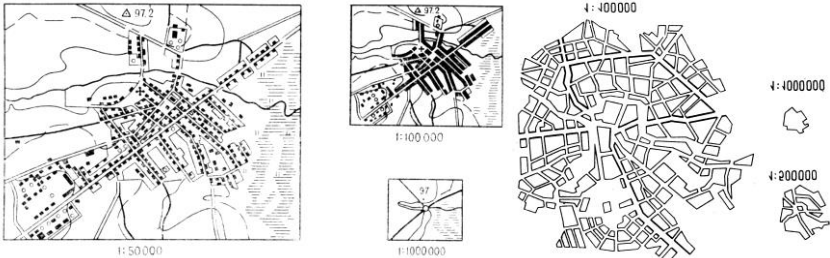


სფეროს მხები ცილინდრი 6° - იანი ზონა

გეგმა (plan, draft) – დედამიწის ზედაპირის ან სხვა ციური სხეულის მსხვილმასშტაბიანი (1:500 – 1:2000), პირობითი ნიშნებით შესრულებული გამოსახულება, რომელზეც ზედაპირის სიმრუდე მხედველობაში არ მიიღება და ამიტომ მასშტაბი გეგმის ყველა წერტილში მუდმივია. შინაარსით და დანიშნულებით განასხვავებენ ტოპოგრაფიულ, საზღვაო, ქალაქის, საკადასტრო და სხვა გეგმებს.

გენერალიზაცია (generalization) – ობიექტის მთავარი, არსებითი მხარეების შერჩევა, დეტალური გამოსახულებიდან ნაკლებად დეტალურზე გადასვლა მასშტაბის ან დანიშნულების შეცვლის გამო (მსხვილი მასშტაბიდან – წვრილზე, სამეცნიერო დანიშნულებიდან – საცნობარო ან სასწავლო დანიშნულებაზე გადასვლა). ვლინდება როგორც შინაარსში, ისე ხაზებში (სივრცით ფორმებში). გენერალიზაციის სახეებია: 1. **განზოგადება** – თვისებრივი და რაოდენობრივი მახვენებლების გაერთიანება, რაც შინაარსში და რუკის ლეგენდაში აისახება; 2. **აბსტრაქცირება** – ხაზების გამარტივება-გასქემატიურება. რუკის შედგენისას ორივე ლო-

გიკური პროცესი ერთდროულად მიმდინარეობს, ამიტომ ზოგჯერ, აუცილებლობის შემთხვევაში, რუკის შინაარსისათვის საჭირო მცირე კონტურების შენარჩუნება და გაზრდაც კი ხდება. არსებობს: **დისტანციური, ავტომატიზებული, დინამიკური** გენერალიზაცია. გენერალიზაციის არსის მეცნიერული განსაზღვრის პირველი ცდა ეკუთვნის გერმანელ გეოგრაფს ალფრედ ჰეტნერს (1859-1941).



დასახლებული პუნქტების გენერალიზაცია (განზოგადება და აბსტრაქტიზება)

გენერალიზაცია ავტომატიზებული – იხ. ავტომატიზებული გენერალიზაცია

გეობოტანიკური რუკა (geobotanical map) – ასახავს ამა თუ იმ ტერიტორიის ან აკვატორიის მცენარეულობის გეოგრაფიულ გაფრცვლებას. არსებობს ზოგადი და სპეციალიზებული გეობოტანიკური რუკები. ზოგად რუკებზე აღინიშნება თანამედროვე ბუნებრივი მცენარეულობა. სპეციალიზებული რუკები მიგვანიშნებს მცენარეულობის იმ თვისებებზე, რომლებსაც გამოყენებითი მნიშვნელობა აქვთ, მაგ.: სამკურნალო მცენარეები, ბუნებრივი საკვები სავარგულები, ტყეები. გეობოტანიკური რუკები ასახავენ თანამედროვე ან აღდგენილ მცენარეულ საფარს, ცალკეული მცენარეების არეალს, გეობოტანიკურ რაიონებს. აღდგენილი მცენარეული საფარის რუკებზე ასახულია გარემოზე ანთროპოგენულ ზემოქმედებამდე არსებული მცენარეულობა. 1964 წელს გამოცემულ საქართველოს ეროვნულ ატლასში არის აკად. ნ. კეცხოველის მიერ შედგენილი საქართველოს აღდგენილი მცენარეული საფარის რუკა.

გეოგამოსახულება (geoimage, georepresentation) – დედამიწის ობიექტების, მოვლენების და პროცესების სივრცე-დროითი, მასშტაბური, გენერალიზებული, გრაფიკულ-ხატებრივი მოდელი. არსებობს: 1. **ორგანზომილებიანი (2D, 2 dimensional)** ანუ ბრტყელი გეოგამოსახულება – *flat geoimages* 2. **სამგანზომილებიანი (3D)** ანუ მოცულობითი გეოგამოსახულება – *volumetric geoimage* 3. **ოთხგანზომილებიანი** ანუ დინამიკური გეოგამოსახულება – *dynamic geoimage*. გეოგამოსახულების ციფრული ჩანაწერი გადაიცემა ინტერნეტის ქსელით ინტერაქტიულ რეჟიმში სამუშაოდ.

გეოგამოსახულება		
სტატიკური	დინამიკური	
ორგანზომილებიანი ბრტყელი (2D)	სამგანზომილებიანი მოცულობითი (3D)	ოთხგანზომილებიანი დინამიკური
<ul style="list-style-type: none"> • გეგმა • რუკა • აეროფოტოსურათი • კოსმოსური სურათი • ორთოფოტო • ელექტრონული რუკა 	<ul style="list-style-type: none"> • რელიეფური მოდელი • ბლოკ-დიაგრამა • ანაგლიფური რუკა • სტერეომოდელი • კარტოგრაფიული კოლოგრამა 	<ul style="list-style-type: none"> • კარტოგრაფიული ანიმაცია • კარტოგრაფიული ფილმი • დინამიკური ბლოკდიაგრამები • მულტიმედიური რუკები • მულტიმედიური ატლასები, ჰიპერატლასები

გეოგამოსახულების ენა (geoimage language) – ნიშანთა სისტემა, რომელიც გამოიყენება ორ, სამ და ოთხგანზომილებიანი (დინამიკური და ვირტუალური) გეოგამოსახულებების მისაღებად. მათ მიეკუთვნებათ: კარტოგრაფიული და ფოტოგრაფიული საშუალებები, დინამიკური ცვლადები, ხმოვანი და გარე სამყაროს სხვა ეფექტები. გეოგამოსახულებების ენას სწავლობს გეოსემიოტიკა.

გეოგამოსახულების თეორია (theory of geoimages) – გეოიკონიკის დარგი, რომელიც შეისწავლის გეოგამოსახულების, როგორც სინამდვილის მოდელის თვისებებს (*იხ. გეოიკონიკა*).

გეოგრაფია (geography) – მეცნიერება (მეცნიერებათა სისტემა), რომელიც შეისწავლის დედამიწის გეოგრაფიულ გარსს, გამოავლენს მის სივრცე – დროით კანონზომიერებებს. გეოგრაფიული მეცნიერების კვლევის ობიექტებია: ლითოსფერო, ატმოსფერო, ჰიდროსფერო, პედოსფერო, ბიოსფერო და ნოოსფერო (ბიოსფეროს განვითარების უმაღლესი სტადია). „ნოოსფეროს“ ცნება ეკუთვნის მათემატიკოს ე. ლერუას (1870-1954), რომელმაც მას „მოაზროვნე“ გარსი უწოდა. გეოგრაფიის განსახდერებასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანია პ. შარდენის და ვ. ვერნადსკის (1863-1945) იდეები. გეოგრაფია უძველეს მეცნიერებათა შორის განიხილება, როგორცაა ფილოსოფია, მათემატიკა, ასტრონომია. მისი საფუძვლები ელინისტურ ეპოქაშია.

კვლევის ობიექტის სირთულისა და მრავალფეროვნების გამო გეოგრაფიაში გამოყოფენ **საბუნებისმეტყველო** (ფიზიკურ-გეოგრაფიულ) და **საზოგადოებრივ** (სოციალურ-ეკონომიკურ) გეოგრაფიულ მეცნიერებებს, აგრეთვე **გეოგრაფიულ კარტოგრაფიას**. ბერძენი მეცნიერი კლავდიოს პტოლემე (ახ.წ-ის II ს.) გეოგრაფიას აიგივებდა კარტოგრაფიასთან. კარტოგრაფია მჭიდრო კავშირშია გეოგრაფიის ყველა დარგთან, აერთიანებს მათ. **თანამედროვე გეოგრაფიას საფუძველი ჩაუყარეს გერმანელმა მეცნიერებმა ალექსანდრე ჰუმბოლტმა და კარლ რიტერმა.**



ა. ჰუმბოლტი
(1769-1859)



კ. რიტერი
(1779-1859)

გეოგრაფიული ატლასი (geographical atlas) – ერთიანი პროგრამით შედგენილი გეოგრაფიული რუკების სისტემური კრებული. ატლასის შინაგან მთლიანობას განსაზღვრავს: მიზანდასახულად შერჩეული პროექცია, მასშტაბთა მწკრივი, კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებების შეთანხმებული სისტემა და დიზაინი.

გეოგრაფიული ატლასის უძველესი ნიმუშია **კლავდიოს პტოლემეს „გეოგრაფიის“** რუკათა კრებული (ახ. წ-ის II ს.), რომელშიც ზოგადგეოგრაფიული შინაარსის 27 რუკაა (1 მსოფლიოს და 26 – მისი ნაწილების). პტოლემეს შემდეგ გეოგრაფიული რუკების პირველი კრებული დაამზადა ფლანდრიელმა **აბრაამ ორთელიუსმა** 1570 წელს ქ. ანტვერპენში. 1595 წელს გამოცემული რუკების კრებულს „ატლასი“ პირველად უწოდა ფლანდრიელმა კარტოგრაფმა **გერარდ მერკატორმა (კრამერმა)**. სახელწოდება „ატლასი“ დაკავშირებულია: 1. მითიურ გმირ, სიძლიერის განსახიერება ატლანტთან ანუ ატლასთან, რომელსაც მხრებით და ხელებით უჭირავს ცის თალი დედამიწის ზემოთ; 2. მითიურ მეფე ატლასთან, ბრძენ ფილოსოფოს, მათემატიკოს და კოსმოგრაფთან, რომელიც გამოსახულია გ. მერკატორის ატლასის სატიტულო გვერდზე.

ატლასებს განასხვავებენ შემდეგი ნიშნებით:

შინაარსით – კომპლექსური, ზოგადგეოგრაფიული და თემატური (დარგობრივი);

სივრცის ანუ ტერიტორიის მომცველობით – მსოფლიოს, კონტინენტების, ოკეანეების, ქვეყნებისა და მისი ნაწილების, ქალაქების;

დანიშნულებით – სამეცნიერო-საცნობარო, სასწავლო, სამხარეთმცოდნეო, სამხედრო, ტურისტული;

გამოცემის ფორმის მიხედვით: აკინძული (მყარ ყდაში ან სამაგროთ), აუკინძავი (მყარ ყდაში ცალკე ფურცლებად);

სარგებლობის მიხედვით – მაგიდის, ჯიბის, ელექტრონული.

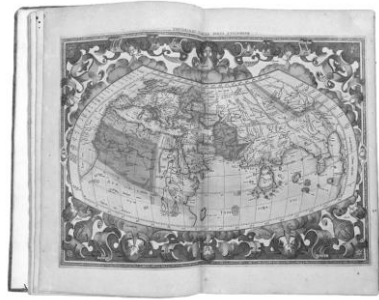
არის ტრადიციული ხერხით შედგენილი და კომპიუტერული ატლასები. თანამედროვე კომპიუტერული კარტოგრაფიული პროგრამები მნიშვნელოვნად აადვილებს და აჩქარებს გეოგრაფიული ატლასების შედგენას და გამოსაცემად მომზადებას. კომპიუტერული ატლასები არსებობს როგორც ქაღალდის (ნაბეჭდი), ისე ელექტრონული. ელექტრონული ატლასები ვრცელდება კომპაქტ-დისკებით (CD), ან განთავსდება ინტერნეტში.



მითიური გმირი ატლასი

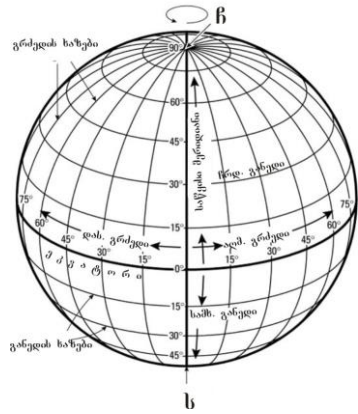


მითიური მეფე ატლასი



პტოლემეს ატლასი, 1605 წლის გამოცემა

გეოგრაფიული ბადე (geographical grid, graticule) – მერიდიანებისა და პარალელების წარმოსახვითი ბადე ელიფსოიდზე და სფეროზე. გამოიყენება დედამიწის ზედაპირის წერტილთა კოორდინატების – განედის (φ) და გრძედის (λ) ათვლისათვის. მოცემული პარალელის გასწვრივ ყოველ წერტილს ერთი და იგივე განედი აქვს, ე.ი. ერთი და იგივე გრადუსული ზომით არის დაშორებული ეკვატორის სიბრტყიდან. მოცემული მერიდიანის წერტილებს ერთი და იგივე გრძედი აქვთ, ე.ი. ერთი და იგივე გრადუსული ზომით არიან დაშორებული საწყისი მერიდიანის სიბრტყიდან. გრადუსული ზომების გადაყვანა შეიძლება სიგრძის ერთეულებში. ეკვატორის და მერიდიანის $1^\circ = 111$ კმ (40 000 კმ : 360°). პარალელების სიგრძე კი ეკვატორიდან პოლუსებისკენ კლებულობს, ამიტომ თითოეული პარალელის სიგრძეს ვიგებთ სპეციალური კარტოგრაფიული ცხრილებიდან (*იხ. განედი; გრძედი; მერიდიანი; პარალელი*).

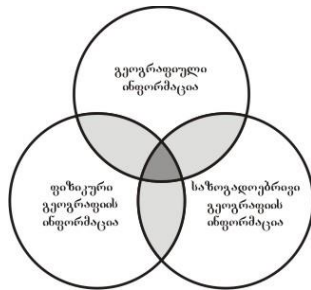


მერიდიანების და პარალელების ბადე სფეროზე

გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემა (გის) (Geographic(al) information system, GIS, spatial information system) – იგივე გეოინფორმაციული სისტემა (გის), ავტომატიზებული აპარატულ-პროგრამული სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს სივრცით კოორდინირებული მონაცემების შეკრებას, შენახვას, დამუშავებას, გამოყენებას, გამოსახვას და გავრცელებას.

გის-ი მოიცავს ციფრულ მონაცემებს სივრცით ობიექტებზე ვექტორული, რასტრული და სხვა სახით. ტერიტორიის მომცველობის მიხედვით არის გლობალური (პლანეტარული), სუბკონტინენტური, ნაციონალური (სახელმწიფო), რეგიონული, სუბრეგიონული და ლოკალური (ადგილობრივი). გის-ებს განასხვავებენ მასშტაბის და დანიშნულების მიხედვით. მაგ: ქალაქის (მუნიციპალური), მიწების, ბუნების დაცვითი და სხვ. გამოიყენება მეცნიერული და პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად, მაგ.: რესურსების კადასტრის დროს ხდება აღრიცხვა, ანალიზი, შეფასება, მონიტორინგი, მართვა და დაგეგმვა. არსებობს ინტეგრირებული, პოლიმასშტაბური და სივრცე-დროითი გის-ები, რომლებიც ინფორმაციას რეალური სამყაროს შესახებ ინახავენ თემატური ფენების სახით და ერთიანდებიან გეოგრაფიული მდებარეობის მიხედვით.

ყველა სახის გეოგრაფიული ინფორმაცია მოიცავს მონაცემებს სივრცით მდებარეობაზე (კოორდინატები, მისამართი, საფოსტო ინდექსი, საარჩევნო უბანი, გზის დასახელება და სხვ.). ობიექტის მდებარეობა განისაზღვრება გეოკოდირებით, რაც შესაძლებლობას გვაძლევს დავინახოთ, სად მდებარეობს ჩვენთვის საინტერესო ობიექტი ან მოვლენა, რა მარშრუტით შეიძლება მასთან სწრაფად და უმოკლესი გზით მისვლა. გის-ები გამოიყენება კარტოგრაფიაში, გეოგრაფიაში, გეოლოგიაში, მეტეოროლოგიაში, მიწათმოქმედებაში, ეკოლოგიაში, ეკონომიკაში, თავდაცვაში, თანამგზავრული მონიტორინგის სისტემაში, საგანგებო სამსახურებში და სხვ.



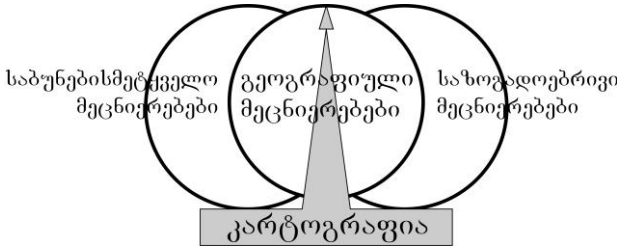
გეოგრაფიული ინფორმაცია

გეოგრაფი-კარტოგრაფი (geographer-cartographer) – გეოგრაფიული და კარტოგრაფიული განათლების მქონე კარტოგრაფი, დახელოვნებული გეოგრაფიული რუკების შედგენასა და მათ სამეცნიერო-პრაქტიკული მიზნით გამოყენებაში. პირველ კარტოგრაფად მიჩნეულია მილეტელი ანაქსიმანდრე (ძვ.წ-ის 610-546), რომლის პირველ გეოგრაფიულ რუკაზე გამოსახულია ქვეყნებით ვარშემორტყმული ხმელთაშუა ზღვა.

გეოგრაფიული კარტოგრაფია (geographical cartography) – კარტოგრაფიის დარგი, რომელიც გეოგრაფიული გარსის საგნებისა და მოვლენების სივრცით ურთიერთკავშირებს შემემცნებს და ასახავს სპეციფიკური ნიშნობრივი სისტემით – რუკის ენით. გეოგრაფიული კარტოგრაფია ობიექტურ რეალობას განიხილავს ხილულად დაკვირვებადი (ხილვადი) და ხილულად დაუკვირვებადი (უხილავი) სახით. მათი შემეცნება ხდება ორი დარგით, ესენია: **ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია** და **თემატური კარტოგრაფია**.

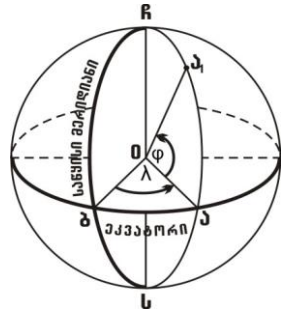
ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია ხილვადი ობიექტების (რელიეფის ფორმები, წყლის ობიექტები, მცენარეები, დასახლებული პუნქტები, გზები) შემეცნება-ასახვას ახდენს საკუთარი მეთოდებით. **თემატური კარტოგრაფია** ობიექტური რეალობის მოვლენების უხილავი მხარეების (ჰავის ტიპები, ნიადაგის ქიმიური შედგენილობა, რელიეფის ეკოლინამიკური პროცესების სიმძლავრე, მოსახლეობის მიგრაცია, მეურნეობის დარგების განლაგება, ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული მოწყობა და სხვ.) შემეცნება-ასახვას ახდენს სპეციალური მეცნიერებებისა და კარტოგრაფიის მიჯნაზე ჩამოყალიბებული დისციპლინებით, როგორებიცაა: გეომორფოლოგიური, კლიმატური, ნიადაგების, ბიოგეოგრაფიული, მოსახლეობის, მრეწველობის, ტრანსპორტის, ტურიზმის და სხვა კარტოგრაფიები.

გეოგრაფიული კარტოგრაფია კავშირშია გეოგრაფიული მეცნიერების ყველა დარგთან და მათი სისტემური ერთიანობის საფუძველს წარმოადგენს (იხ. *კარტოგრაფია; კარტოგრაფიის სტრუქტურა; ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია; თემატური კარტოგრაფია*).



გეოგრაფიული კარტოგრაფია – გეოგრაფიული მეცნიერებების სისტემური ერთიანობის საფუძველი

გეოგრაფიული კოორდინატები (geographical coordinates) – სფერული კოორდინატების ერთ-ერთი სახე – განედი (φ) და გრძედი (λ), სიდიდეები, რომლებიც ასტრონომიულად განსაზღვრავენ წერტილის მდებარეობას დედამიწის ზედაპირზე ეკვატორის და საწყისი მერიდიანის მიმართ (*იხ. განედი; გრძედი*). გეოიფორმაციული კარტოგრაფირებისას ადგილმდებარეობა განისაზღვრება ორგანზომილებიან საკოორდინატო სისტემაში, სვეტი-სა და სტრიქონის ჩანაწერით – x და y კოორდინატებით. წერტილის მდებარეობის განსაზღვრა სამგანზომილებიან სივრცეში მოითხოვს აგრეთვე მესამე კოორდინატ h -ს, სიმაღლეს ზღვის დონიდან, რომელიც აითვლება გეოიდის ზედაპირიდან. ამ სამი კოორდინატის სისტემა რუკაზე არის ორთოგონალური.



გეოგრაფიული კოორდინატები

გეოგრაფიული მონაცემები – იხ. სივრცითი მონაცემები

გეოგრაფიული ობიექტი, სივრცითი ობიექტი (geographic entity, spatial object) – ობიექტური რეალობის ნებისმიერი ობიექტი, რომელიც განსაზღვრულია მისი გეოგრაფიული მდებარეობით (განედი, გრძედი, სიმაღლე ზღვის დონიდან), თვისებრიობით და ოდენობრიობით. ინფორმაციული მონაცემები მის შესახებ არის გის-ში. სივრცითი ობიექტის ციფრული სახით წარმოდგენა ხდება წერტი-

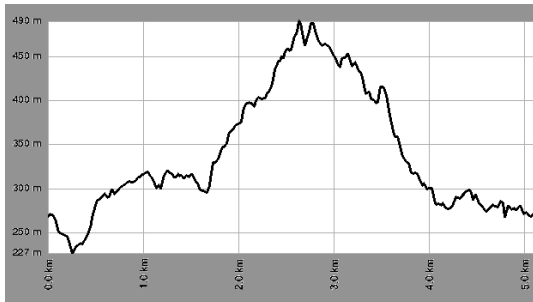
ლოვანი, ხაზობრივი, ფართობული (პოლიგონური) და ზედაპირული (რელიეფური) ფენებით. წერტილებით, ხაზებით და პოლიგონებით გამოსახავენ ბრტყელ ობიექტებს, ზედაპირული კი – სამგანზომილებიან ანუ მოცულობით ობიექტებს. კონკრეტულ ტერიტორიაზე ერთი ტიპის ობიექტების სრული ნაკრებით იქმნება ფენა (*იხ. გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემა*).

გეოგრაფიული პოლუსები (geographical pole) – წერტილები, სადაც დედამიწის წარმოსახვითი ბრუნვის ღერძი კვეთს დედამიწის ზედაპირს. გეოგრაფიულ პოლუსებში თავს იყრის დედამიწის ყველა მერიდიანი, ამიტომ მათ არ აქვთ გრძედი. ჩრდილოეთი პოლუსის განედია $+90^\circ$, სამხრეთი პოლუსის კი -90° . გეოგრაფიულ პოლუსებზე არ არის ჰორიზონტის მხარეები, არ არის დღისა და ღამის მონაცვლეობა, რადგან პოლუსები არ მონაწილეობენ დედამიწის დედამიურ ბრუნვაში. ჩრდილოეთი გეოგრაფიული პოლუსი მდებარეობს ჩრდილოეთის ყინულოვან (არქტიკულ) ოკეანეში. მას პირველმა მიაღწიეს ამერიკელმა მკვლევარებმა ფ. კუკმა – 1908 და რ. პირიმ 1909 წლებში. სამხრეთ გეოგრაფიულ პოლუსს ანტარქტიდაზე პირველმა მიაღწია ნორვეგიელმა მკვლევარმა რ. ამუნდსენმა 1911 წლის 14 დეკემბერს. გეოგრაფიული პოლუსების მახლობლად მდებარეობენ მაგნიტური პოლუსები (*იხ. დედამიწის ღერძი; ჩრდილოეთი პოლუსი; სამხრეთი პოლუსი*).



დედამიწის გეოგრაფიული პოლუსები

გეოგრაფიული პროფილი (geographical profile) – გეოგრაფიული მონაცემების გრაფიკული გამოსახვის ხერხი; აბსცისთა ღერძზე იხრებოდა ჰორიზონტული მანძილები, ხოლო ორდინატთა ღერძზე - სიმაღლეები ან სიღრმეები. ზოგჯერ აღქმის ეფექტის გაძლიერების მიზნით ზრდიან ვერტიკალურ მასშტაბს ჰორიზონტულ მასშტაბთან შედარებით. პროფილის მიმართულებას რუკაზე მიუთითებენ ხაზით, ხოლო პროფილს ათავსებენ ძირითადი რუკის გარეთ, ჩარჩოს შიგნით.



გეოგრაფიული პროფილი

გეოგრაფიული რუკა (geographical map, chart) – 1. ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტული სივრცის ანასახი დროულ ცვალებადობაში, შესრულებული რუკის ენით (ა. ასლანიკაშვილი); 2. სინამდვილის ხატებრივ-ნიშნობრივი მოდელი; 3. დედამიწის ზედაპირის მათემატიკურად განსაზღვრული, შემცირებული, გენერალიზებული, პირობითი აღნიშვნებით შესრულებული გამოსახულება.

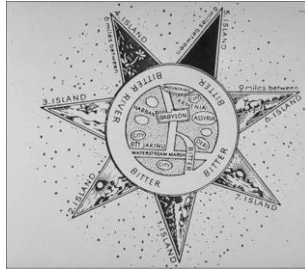
რუკები განსხვავდებიან: შინაარსის, სივრცის (ტერიტორიის) მომცველობის, მასშტაბის, დანიშნულების, სარგებლობის ფორმის მიხედვით. შინაარსის მიხედვით არის: ზოგადგეოგრაფიული და თემატური; სივრცის მომცველობის მიხედვით – დედამიწის, კონტინენტების, სახელმწიფოების, რეგიონების, ქალაქების; მასშტაბის მიხედვით – მსხვილმასშტაბიანი (*large scale*) - 1:200 000 და უფრო მსხვილი, საშუალომასშტაბიანი (*medium scale*) - 1:300 000 – 1:1 000 000 და წვრილმასშტაბიანი (*small scale*) - 1:1 000 000-ზე უფრო წვრილი; დანიშნულების მიხედვით – სამეცნიერო, საცნობარო და სასწავლო; სარგებლობის მიხედვით – მაგიდის, კედლის, დასაკეცი და ელექტ

ტრონული. გეოგრაფიული რუკების გარდა არის მთვარის, ვარსკვლავიური ცის და სხვა ციური სხეულების რუკებიც.

უძველესი, რუკის მსგავსი გამოსახულებები შესრულებულია 14 – 15 ათასი წლის წინ გამოქვაბულების კედლებზე, თიხისა და ხის ფირფიტებზე. საინტერესოა ბაბილონელთა რუკები. ძველმა ბაბილონმა, რომელიც კულტურის ცენტრს წარმოადგენდა, დიდი როლი შეასრულა გეოგრაფიული ცოდნის განვითარებაში ძველ ეგვიპტეში, საბერძნეთსა და რომში. ამჟამად გეოგრაფიული რუკების შესადგენად გამოიყენება აეროფოტო და კოსმოსური სურათები. ფოტოგამოსახულების რუკასთან შეთავსებით მიიღება ფოტორუკა, რომელსაც ორთოფოტოსაც უწოდებენ. *(იხ. ორთოფოტორუკა).*



ბაბილონის რუკა თიხის ფირფიტაზე (ძვ.წ. VII ს.)



ბაბილონის რუკის ნახაზი ქალაქზე



გ. მერკატორის არქტიკის რუკა, საზღვაო გზა ევროპიდან აზიაში

გეოგრაფიული სახელწოდება, გეოგრაფიული სახელი, ტოპონიმი (*geographical name, toponymy*) გეოგრაფიული ობიექტის საკუთარი სახელი, ტოპონიმი. ტოპონიმთა შემსწავლელი მეცნიერება ტოპონიმოლოგია ემყარება გეოგრაფიის, ისტორიისა და ენათმეცნიერების მონაცემებს. გეოგრაფიულ სახელწოდებებს შეისწავლის კარტოგრაფიული ტოპონიმოლოგია. გეოგრაფიულ ტოპონიმთა სახეები: ჰიდრონიმები (წყლის ობიექტების სახელები), ორონიმები (მთების, ქედების, უღელტეხილების, დაბლობების, ქვაბულებისა და ზეგნების სახელები), ოიკონიმები (დასახლებული პუნქტების სახელები), ქორონიმები (ქვეყნებისა და მხარეების სახელები). ტოპონიმებს უშუალოდ უკავშირდება ეთნონიმები (ეთნოსების სახელები).

გეოგრაფიული სახელი ნებისმიერი სივრცობრივი საინფორმაციო სისტემის აუცილებელი კომპონენტია. უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ნაციონალური ელექტრონული ტოპონიმიკური ბაზის შექმნას, რაც წარმოადგენს გეოგრაფიული სახელწოდებების მსოფლიო ელექტრონული სისტემის საფუძველს (*იხ. გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტიზაცია*).

გეოგრაფიული სახელწოდებების საძიებელი-ცნობარი (gazetteer) – გეოგრაფიული ლექსიკონი ან კატალოგი, რომელშიც მოცემულია გეოგრაფიული ობიექტების ჩამონათვალი და ინფორმაცია მათ შესახებ. ვარაუდობენ, რომ თანამედროვე ცნობარის წინამორბედი შეიქმნა ელინისტურ ეპოქაში. VI საუკუნეში გეოგრაფმა სტეფან ბიზანტიელმა შექმნა გეოგრაფიული ლექსიკონი, რომლის შემორჩენილმა ფრაგმენტებმა დიდი როლი შეასრულეს XVI საუკუნის ცნობარების შედგენაში.

გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტიზაცია (standardization of geographical names) – გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტების დადგენა და ლათინური ანბანით გადმოცემა. გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტიზაციის საკითხი პირველად დაისვა 1891 წელს საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის მე-5 კონგრესზე გერმანელი გეოგრაფის ა. პენკის მიერ. განიხილებოდა 1:1 000 000 მასშტაბის მსოფლიოს საერთაშორისო რუკის შედგენის აუცილებლობისა და მისი გეოგრაფიული სახელწოდებებით უზრუნველყოფის საკითხი.

1948 წლიდან ამ საკითხზე მუშაობენ გაეროს ეკონომიკური და სოციალური საბჭოს გეოგრაფიულ სახელთა დამდგენი ექსპერტთა ჯგუფები (UNGEGN). კარტოგრაფები, გეოგრაფები, ისტორიკოსები, ენათმეცნიერები, ტოპოგრაფები განახორციელებენ მსოფლიოს რეგიონების მიხედვით ადგილობრივი სახელწოდებების შესახებ მონაცემების შეგროვებას, შენახვას და გავრცელებას. ისინი იკვლევენ ტრანსლიტერაციის იმ სისტემებს, რომლებსაც არა აქვთ ლათინური გრაფიკა, მაგრამ საჭიროა მათი ლათინურ ანბანზე გადაყვანა (რომანიზაცია). 2011 წლიდან საქართველო გახდა გაეროს ორი რეგიონული განყოფილების წევრი ქვეყანა. ეს განყოფილებებია: 1. აღმოსავლეთ-ცენტრალური და სამ-

სრეთ-აღმოსავლეთი ევროპის; 2. აღმოსავლეთი ევროპისა და ჩრდილოეთი და ცენტრალური აზიის.

ექსპერტთა ჯგუფი გამოსცემს ცნობარებს, ლექსიკონებს, გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტების სახელმძღვანელოებს. 2009 წელს გამოცემულია გეოგრაფიული სახელწოდებების საერთაშორისო ლექსიკონი (*იხ. გეოგრაფიული სახელწოდება; მხოვლიოს საერთაშორისო რუკა*).

გეოგრაფიული სახელწოდებების ტრანსკრიფცია (*transcription of geographical names*) – გეოგრაფიული სახელწოდებების დადგენა ენის ბგერათა წარმოთქმის გათვალისწინებით, მათი რუკებზე გადმოცემის ხერხებისა და ფორმების შერჩევა. განსაკუთრებით რთულია უცხოენოვანი სახელწოდებების ტრანსკრიფცია, რადგან აქვს რამდენიმე ფორმა: ადგილობრივი, ოფიციალური, ფონეტიკური, ტრადიციული, თარგმნილი და სხვ. მეცნიერული ტრანსკრიფცია იყენებს ლათინურ ან ქვეყნის ოფიციალურ (ეროვნულ) ანბანს, დამატებული აქვს სპეციალური ასოები და დიაკრიტიკული ნიშნები. ტოპონიმის გამოყენებითი ასპექტია პრაქტიკული ტრანსკრიფცია, რომელიც უცხო სიტყვების, საკუთარი და გეოგრაფიული სახელების ჩაწერას ახდენს ეროვნული ანბანით დამატებითი ასოებისა და ნიშნების გარეშე. ევროპის ერთ-ერთი დიდი მდინარე დუნაი 10 სახელმწიფოს ტერიტორიაზე მიედინება (გერმანია, ავსტრია, სლოვაკეთი, რუმინეთი, ბულგარეთი, უნგრეთი, ხორვატია, სერბეთი, მოლდოვა, უკრაინა) და ამ ქვეყნების ენებზე სხვადასხვაგვარად გამოითქმის და იწერება, მაგ.: უნგრულად – დუნა, გერმანულად დონაუ, ბულგარულად – დუნავ, უკრაინულად – დუნაი, ინგლისურად – დანუბ და სხვ.

გეოგრაფიული სახელწოდებების ტრანსლიტერაცია (*transliteration of geographical names*) – გეოგრაფიული ობიექტების საკუთარი სახელების გადმოცემა სხვა დამწერლობის ასოებით. გათვალისწინებულია სიტყვის ჟღერადობა, არ ხდება ასოთა მექანიკური ჩანაცვლება, შესაძლებელია დამატებითი ასოების და დიაკრიტიკული ნიშნების გამოყენება. ქვეყნებს შორის პოლიტიკური, ეკონომიკური და კულტურული ურთიერთობების დამყარებისა და საიდენტიფიკაციო დოკუმენტების შექმნისას აუცილებელია ენის

ფონემათა სპეციფიკის გათვალისწინება და ასახვა სხვა ენაში. უცხოენოვანი საკუთარი სახელების ქართულ სალიტერატურო ენაზე გადმოტანისას გათვალისწინებულია ქართულ ენაში არსებული წარმოთქმისა და დაწერის (ფონემის და გრაფემის) უნიკალური შესაბამისობა. 1997 წელს ოფიციალურად იქნა მიღებული გეოგრაფიული სახელწოდებების ტრანსლიტერაციის საერთაშორისო სისტემა. ქართულ გეოგრაფიულ საკუთარ სახელთა ტრანსლიტერაციას აფერხებდა რამდენიმე ქართული თანხმონის გრაფიკული დაწერილობა, რაც მოიხსნა დამატებითი ნიშნის – აპოსტროფის შემოღებით, მაგ.: ჭიათურა დაიწერება Ch'iatura.

გეოდეზია (geodesy) – მეცნიერების, ტექნიკის და წარმოების დარგი, რომელიც შეისწავლის დედამიწის ფორმას, ზომებს, მათ ცვალებადობას დროის მიხედვით, გრაფიტაციულ ველს, ამუშავეებს გაზომვებისა და გამოთვლების მეთოდებს, საშუალებებს. შედგება შემდეგი დისციპლინებისგან: უმაღლესი გეოდეზია (თეორიული გეოდეზია, სფეროიდული გეოდეზია, ძირითადი გეოდეზიური სამუშაოები), კოსმოსური ანუ თანამგზავრული გეოდეზია, ტოპოგრაფია, საზღვაო გეოდეზია, გამოყენებითი ანუ საინჟინრო გეოდეზია, სამარკშრიდერო საქმე. გეოდეზიასთან მჭიდრო კავშირშია: ასტრონომია, გრაფიკეტრია, კარტოგრაფია, გის (GIS), ფოტოგრამმეტრია, დისტანციური ზონდირება, დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებები, მათემატიკა, ფიზიკა და სხვ.

გეოდეზიური საფუძველი (geodetic control) – გეოდეზიური მონაცემების ერთობლიობა, რომელიც აუცილებელია რუკის შესადგენად, ესენია: ელიფსოიდი, გეოდეზიური ქსელი, განედი, გრძედი და სიმაღლე ზღვის დონიდან (აბსოლუტური სიმაღლე).

გეოდეზიური ქსელი (control net, geodetic net) – დედამიწის ზედაპირზე შექმნილი იმ პუნქტების ქსელი, რომელთა მდებარეობა განსაზღვრულია საკოორდინატო სისტემით. არსებობს: 1. ნიველირებით შექმნილი ქსელი (*level control*), სადაც ყოველ სანიველირო პუნქტზე – რეპერზე – განსაზღვრულია სიმაღლე ზღვის დონიდან; 2. ტრიანგულაციით შექმნილი გეგმური ანუ საყრდენი გეოდეზიური ქსელი (*plane control*), სადაც გეგმური ქსელის ყოველ პუნქტზე განსაზღვრუ-

ლია გეოდეზიური განედი, გრძელი და ბრტყელი მართკუთხა კოორდინატები; 3. სივრცითი გეოდეზიური ქსელი (*spatial control*), რომელიც იქმნება კოსმოსური გეოდეზიის მეთოდებით. ყოველ პუნქტზე მითითებულია სამი კოორდინატი, რომლებიც განსაზღვრავენ პუნქტის მდებარეობას დედამიწაზე. გეოდეზიურ ქსელს განასხვავებენ დანიშნულების, ტერიტორიის მომცველობის, სიზუსტის, სიხშირის მიხედვით. არის მსოფლიოს, კონტინენტების, სახელმწიფო და ლოკალური ქსელები. გეოდეზიური ქსელი, რომლის პუნქტებზე განსაზღვრულია ასტრონომიული კოორდინატები და აზიმუტები, იწოდება ასტრონომიულ-გეოდეზიურ ქსელად. ტოპოგრაფიული აგეგმვისთვის იქმნება სპეციალური გეოდეზიური ქსელი.

გეოდეზიური ხელსაწყოები (*geodetic instruments*) – გეოდეზიაში გამოყენებულია შემდეგი ხელსაწყოები: თეოდოლიტი – ჰორიზონტული და ვერტიკალური კუთხეების გასაზომად, მანძილმზომი – მანძილების გასაზომად, ნიველირი – მზერის ჰორიზონტული სხივის აღმატების განსაზღვრისათვის, ტაქსიმეტრი – ჰორიზონტული და ვერტიკალური კუთხეების და მანძილების გასაზომად. თანამედროვე გეოდეზიური ხელსაწყოები ავტომატიზებულია, აქვთ გამოთვლითი მოწყობილობა და მონაცემთა ჩამწერი.

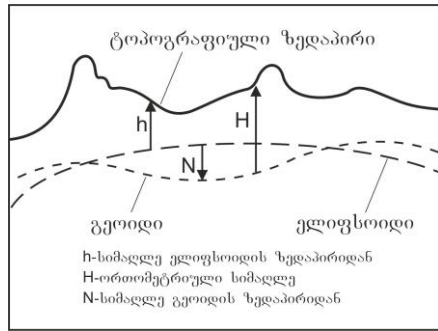
გეოიდი (*geoid*) – დედამიწის ფიზიკური ზედაპირის გამომხატველი წარმოსახვითი სხეული, ფორმა, რომელიც შემოფარგლულია ე.წ. დონებრივი ზედაპირით. გეოიდის ზედაპირი მის ყოველ წერტილში სიმძიმის ძალის აჩქარების მიმართულების მართობულია, ემთხვევა მსოფლიო ოკეანის და მასთან დაკავშირებული ზღვების საშუალო დონეს და მის წარმოსახვით გაგრძელებას ხმელეთის ქვეშ. 1873 წელს დონებრივ ზედაპირს გერმანელი მეცნიერის ი. ლისტინგის წინადადებით გეოიდი ეწოდა.

გეოიდით შემოსაზღვრული სხეულის მოცულობა დედამიწის მოცულობას უთანაბრდება, ხოლო მისი ტოლდონი სფეროს რადიუსი კი დედამიწის საშუალო რადიუსის ტოლია.

გეოიდის ზედაპირი არის ორთომეტრიული სიმაღლეების ათვლის საწყისი. დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირზე შესრულებული გაზომვების შედეგების მათემატიკური დამუშავების სირთულის გამო გეგმილ ზედაპირად გეოიდის ნაცვლად გამოყენებუ-

ღია შედარებით მარტივი მათემატიკური ზედაპირი – დედამიწის კლიფსოიდი (იხ. დედამიწის კლიფსოიდი; დონებრივი ზედაპირი).

გეოიდი



გეოიკონიკა (geiconics) – ახალი მეცნიერული დისციპლინა გეოგამოსახულებების შესახებ, შეიქმნა რუსეთში, ა. ბერლიანტის მიერ. ამუშავებს გეოგამოსახულებების ზოგად თეორიას, ამ გამოსახულებების ანალიზის, გარდაქმნის და სამეცნიერო-პრაქტიკული დანიშნულებით გამოყენების მეთოდებს. იგი არის კარტოგრაფიის, აეროკოსმოსური მეთოდების და კომპიუტერული გრაფიკის დამაკავშირებელი დისციპლინა. იყენებს ციფრულ კარტოგრაფირებას და გეოინფორმაციულ სისტემებს, აგრეთვე კიბერნეტიკის, აღქმის ფსიქოლოგიის, დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების ცოდნას გეოგამოსახულებების შინაარსის გადმოსაცემად.

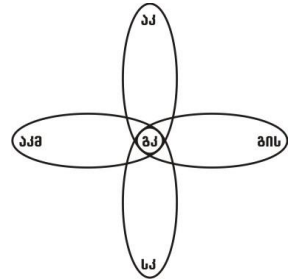
გეოინფორმატიკა (GIS technology, geoinformatics) – მეცნიერებათაშორისი დისციპლინა, ტექნოლოგია და წარმოება: 1. გეოსისტემების კომპიუტერული მოდელირებით შემსწავლელი მეცნიერება; 2. სივრცით – კოორდინირებული ინფორმაციის შეკრების, შენახვის, გარდაქმნის, ასახვის და გაფრცელების ტექნოლოგია (გის-ტექნოლოგია); 3. აპარატების და პროგრამული პროდუქტების წარმოება (გეოინფორმაციული ინდუსტრია), მონაცემთა ბაზებისა და ბანკების, მართვის სისტემების, სხვადასხვა მიზნობრივი დანიშნულებისა და პროგრამული ორიენტაციის სტანდარტული ვის-ების შექმნა.

გეოინფორმაცია (geoinformation) – 1. სივრცით კოორდინირებული მონაცემების ან ცოდნის ერთობლიობა გეოსისტემებისა და

მათი ელემენტების შესახებ. განიხილება, როგორც სამეცნიერო-პრაქტიკულ საქმიანობაში გამოყენებული რესურსი; 2. ადამიანის ან ამომცნობი მოწყობილობის მიერ გეოგამოსახულების აღქმის შედეგი. გეოინფორმაციის კომპიუტერულ ქსელებში მიმოქცევის შესწავლის გეოტელეკომუნიკაცია.

გეოინფორმაციული ანალიზი (GIS-based analysis) – ობიექტებისა და მოვლენების განლაგების, სტრუქტურის, ურთიერთკავშირების ანალიზი.

გეოინფორმაციული კარტოგრაფირება (geoinformatic mapping) – კარტოგრაფირების ფორმა და კარტოგრაფიის თანამედროვე მიმართულება. უზრუნველყოფს რუკების ავტომატიზებულ შედგენა-გამოყენებას გის-ტექნოლოგიების, გეოგრაფიული და კარტოგრაფიული ცოდნის საფუძველზე. ჩამოყალიბდა ავტომატიზებული კარტოგრაფიის (აკ), გეოინფორმაციული სისტემების (გის), სისტემური კარტოგრაფირების (სკ) და აეროკოსმოსური მეთოდების (აკმ) მიჯნაზე. ტრადიციული კარტოგრაფირების მსგავსად არის ანალიზური, სინთეზური, კომპლექსური, სისტემური. გამოიყენება ორგანოზომილებიანი (2D), სამგანზომილებიანი (3D) და ოთხგანზომილებიანი (დინამიკური) კარტოგრაფიული გამოსახულებების შესადგენად.



გეოინფორმაციული
კარტოგრაფირება

გეოინფორმაციული ტექნოლოგიები (GIS technology) – გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემების შექმნის ტექნოლოგიური საფუძველი, რომელიც გის-ის ფუნქციური შესაძლებლობების რეალიზაციას უზრუნველყოფს.

გეოლოგიური რუკა (geological map) – დედამიწის ქერქის ზედა ნაწილის გეოლოგიური აგებულების კარტოგრაფიული გამოსახულება. ნაჩვენებია ქერქის ამგებელი ქანების გავრცელება, შედგენილობა და ასაკი, მათი ურთიერთდამოკიდებულება და სტრუქტურა.

რა. გეოლოგიური რუკა საფუძვლად უდევს სასარგებლო წიაღისეულის საბადოთა ძიებას, საინჟინრო ნაგებობათა პროექტების შედგენას და სხვ. გეოლოგიური რუკა შინაარსისა და დანიშნულების მიხედვით არის: გეოლოგიური, ანთროპოგენური (მეოთხეული) ნალექების, ტექტონიკური, ლითოლოგიური, ფორმაციული, პალეოგეოგრაფიული, სასარგებლო წიაღისეულის, ჰიდროგეოლოგიური და სხვა.

გეომატიკა (geomatics) – 1. კარტოგრაფიის, გეოინფორმატიკის და აეროკოსმოსური ზონდირების ინტეგრაციით შექმნილი სინთეზური მეცნიერული მიმართულება. ინტეგრაციის მეცნიერული საფუძველია კარტოგრაფია, როგორც თეორიულად და მეთოდოლოგიურად განვითარებული მეცნიერება; 2. ტერმინი, რომელიც გამოიყენება როგორც გეოინფორმატიკის ან გეოინფორმაციული კარტოგრაფირების სინონიმი (*იხ. გეოინფორმატიკა; გეოინფორმაციული კარტოგრაფირება*).

გეომორფოლოგიური რუკა (geomorphological map) – დედამიწის ზედაპირის რელიეფის კარტოგრაფიული გამოსახულება რელიეფის ფორმების წარმოშობისა და ასაკის დახასიათებით, ენდოგენური და ეპიზოგენური ფაქტორების განმსაზღვრელი როლის მითითებით. არსებობს ზოგადი და სპეციალური (დარგობრივი) გეომორფოლოგიური რუკები. ზოგადი რუკების შინაარსი და დანიშნულება აკმაყოფილებს მომხმარებელთა ფართო წრის ინტერესებს. სპეციალური დანიშნულების (დარგობრივი) რუკებს ადგენენ მეცნიერული ან პრაქტიკული სამუშაოების შესასრულებლად (სასარგებლო წიაღისეულის ძიება, გზების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მშენებლობა).

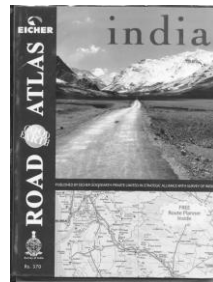
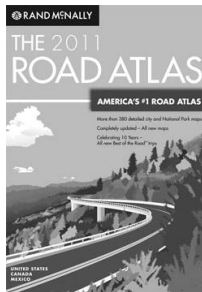
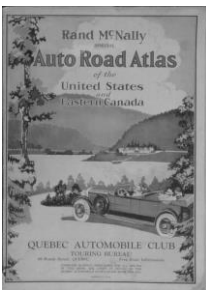
გეოპოლიტიკური რუკა (geopolitical map) – გამოსახავს ტერიტორიის გეოპოლიტიკურ მდგომარეობას. რუკაზე მოცემულია კულტურული ცივილიზაციების, პოლიტიკური და სამხედრო-პოლიტიკური ბლოკების, კონფლიქტების ზონების განლაგება.

გეოფიზიკური რუკა (geophysical map) – გამოსახავს დედამიწის რომელიმე ფიზიკურ ველს: გრავიტაციულს, მაგნიტურს, ელექტრულს, სითბურს და სხვ.

გეოქიმიური რუკა (geochemical map) – გენერალიზებული გეოლოგიური რუკა (*იხ. გენერალიზაცია*), რომელზეც ნაჩვენებია ქიმიურ ელემენტთა შემცველობა და განაწილება ქანებსა და სტრუქტურულ – ფაციალურ ზონებში. ქიმიურ ელემენტთა რაოდენობრივი შემცველობა გამოისახება იზონახებით. ეს რუკები პროგნოზულ მეტალოგენურ რუკებთან ერთად აადვილებს სასარგებლო წიაღისეულის პერსპექტული უბნების გამოვლენას.

გზამკვლევი (guide, guide-book) – საცნობარო გამოცემა, მოიცავს მრავალმხრივ ცნობებს ქვეყნის, ქალაქის, ტურისტული მარშრუტების, ისტორიული ძეგლების, ნაკრძალების შესახებ. დართული აქვს რუკები, სქემები, ფოტოსურათები. რუკებისათვის დამუშავებულია უნიფიცირებული პირობითი აღნიშვნები, სხვადასხვა ენაზე გამოცემული გზამკვლევებით სარგებლობის გასაადვილებლად.

გზების ატლასი (road atlas) – თემატური ატლასი, გზების რუკების სისტემური კრებული. შედგება ტრანსპორტის სახეებისა და მათი ინფრასტრუქტურის ამსახველი რუკებისგან. მოცემულია: რკინიგზების, საავტომობილო, საჰაერო, საზღვაო და სამდინარო გზების რუკები. გამოიყენება კარტოგრაფიული სახეითი საშუალებების ფართო სპექტრი, ახლავს ტექსტი, ცხრილები და სურათები. დიდია კარტოგრაფიული დიზაინის მნიშვნელობა.



გზების ატლასები

გზების რუკა (road map) – გამოსახავს ტრანსპორტის სხვადასხვა სახეს მათი ტექნიკური მახასიათებლებით, მათთან დაკავშირებული ნაგებობებით (აეროპორტები, სადგურები, ხიდები, გვირაბები, ბორნები და სხვ.), აგრეთვე მგზავრებისა და ტვირთის გადაზიდვის ინტენსივობას. ადგენენ ანალიზურ (ცალკეული სახეების) და კომპლექსურ (ყველა სახე ერთად) რუკებს. გაგრძელებულია დასაკეცი რუკა-ბუკლეტები.

გის-ატლასი (GIS atlas) – ელექტრონული ატლასი, რომელშიც რუკები, სქემები და სხვა გეოგამოსახულებები წარმოდგენილია გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემის ფუნქციის სახით. შესაძლებელია რუკების (ფუნქციის) კომბინირება, შედარება, რაოდენობრივი ანალიზი და შეფასება. ხშირად ჩართულია ანიმაციური მოდელები, სამგანზომილებიანი მოდელირება.

გლაციოლოგიური რუკა (glaciological map) – გამოსახავს დედამიწაზე თოვლისა და ყინულის წარმონაქმნებს, მათ წარმოშობას, მდგომარეობას და რეჟიმს. კარტოგრაფირების ობიექტებია: ძველი გამყინვარება, მიწისქვეშა ყინულები და მარადი მზრალობა, მყინვარები, ზღვიური, ტბიური და მდინარეული ყინულები. დიდია გლაციოლოგიური რუკების მნიშვნელობა დედამიწისა და მისი ცალკეული ადგილების სითბური და ჰიდროლოგიური რეჟიმის შესწავლის, კლიმატის ფორმირების, სტიქიური მოვლენების მონიტორინგის საქმეში.

გლობუსი (globe) – დედამიწის, სხვა პლანეტების ან ცის თაღის მრგვალი, ღერძის გარშემო მბრუნავი მოდელი კარტოგრაფიული გამოსახულებით. გლობუსს აქვს მასშტაბი, მერიდიანები და პარალელები, პირობითი აღნიშვნები, მაგრამ არ აქვს რუკებისათვის დამახასიათებელი დამახინჯებები.

გეოგრაფიული გლობუსი არის დედამიწის ზედაპირის ორთოგონალური პროექცია სფეროზე, რაც იძლევა მუდმივი მასშტაბის, ობიექტების ერთმანეთის მიმართ განლაგების წესრიგის, გეომეტრიული მსგავსების, სიდიდეების თანაფარდობის შენარჩუნების შესაძლებლობას. გეოგრაფიულ გლობუსზე მოხერხებულია ორ წერტილს შორის უმოკლესი მანძილის განსაზღვრა, გლობალური კა-

ნონომიერებების გამოვლენა. შინაარსით არის ზოგადგეოგრაფიული და თემატური (მაგ.: ფიზიკური, პოლიტიკური); დანიშნულებით – სასწავლო, სანაევიგაციო; მასშტაბით – წერილმასშტაბიანი 1:30 000 000 – 1:80 000 000. არის რელიეფური (სამგანზომილებიანი) გლობუსებიც (*იხ. რელიეფური გლობუსი*).

გლობუსების დამზადება უძველესი დროიდან დაიწყო. მათ მიმართ ინტერესი გაიზარდა დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენების დროს. 1492 წელს გერმანელმა მათემატიკოსმა, ასტრონომმა და კარტოგრაფმა მარტინ ბეჰაიმმა (1436-1507) ლითონისაგან დაამზადა დედამიწის გლობუსი, ე.წ. „დედამიწის ვაშლი“, რომელიც ქ. ნიუნბერგის (გერმანია) მუზეუმში ინახება. ბეჰაიმის გლობუსზე არ არის გრადუსთა ბადე და ამერიკის კონტინენტი.

გლობუსის ტრანსპორტირება და შენახვა უფრო რთულია, ვიდრე რუკის, ამიტომ ამზადებენ გასაბერ გლობუსებსაც.



დედამიწის ფიზიკური და პოლიტიკური გლობუსები მთვარის გლობუსი ბეჰაიმის გლობუსი

გლოსარი, გლოსარიუმი, სიტყვის კონა (*glossary*) – ბროკჰაუზის და ეფრონის ლექსიკონის მიხედვით ნაკლებად ცნობილი სიტყვების განმარტება, **ვიწრო სპეციალობის ტერმინების ლექსიკონი**.

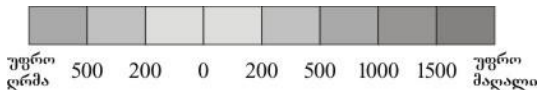
გნომონი (*gnomon*) – უძველესი ასტრონომიული ხელსაწყო – ჰორიზონტულ ზედაპირზე ვერტიკალურად დამაგრებული დერძი. დერძს ჩრდილის სიგრძითა და მიმართულებით განსაზღვრავენ მზის სიმაღლეს და აზიმუტს. დედამის განმავლობაში ყველაზე მოკლე ჩრდილი შუადღის ხაზის მიმართულებას უჩვენებს. გნომონით განსაზღვრავდნენ აგრეთვე ადგილის განედს. ამჟამად



გნომონი

გნომონს მზის საათად იყენებენ. ძვ.წ-ის III-II ს-ში ბერძენმა მეცნიერმა ერატოსთენემ გნომონი გამოიყენა დედამიწის გარშემოწერილობის განსაზღვრის დროს (*იხ. დედამიწის ფორმა და ზომები*).

გრადაცია (gradation) – საფეხური, თემატური რუკების შესაღვენად გამოყენებული რაოდენობრივი მაჩვენებლების აღმავალი ან დაღმავალი დალაგება. გამოიყენება უწყვეტი ან წყვეტილი სკალა. უწყვეტი სკალით გამოისახება ობიექტურ რეალობაში უწყვეტად განვითარებული მოვლენები – სიღრმეები ან სიმაღლეები მეტრობით, ჰაერის ტემპერატურა, ატმოსფერული ნალექები, ატმოსფერული წნევა. წყვეტილი სკალით გამოისახება – მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კვ.კმ-ზე, მოსავლიანობა 1 ჰექტარზე. იზოხაზებით რუკის შედგენისას იყენებენ უწყვეტ სკალას, თვისებრივი და რიცხვითი ფონის გამოყენებისას კი – წყვეტილს. რელიეფის გამოსახვა ფერად ჰიფსომეტრიულ რუკებზე ხდება რაოდენობრივი მაჩვენებლების აღმავალი დაღმავალი და ფერის თანდათანობითი გამოუქებით. სიღრმეების გამოსახვისას ფერი მუქდება სიღრმეების მატების შესაბამისად.



სიღრმეების და სიმაღლეების სკალა

გრადიენტი (gradient) – სიდიდის ცვლილების მიმართულება.. იყენებენ ფიზიკაში, მეტეოროლოგიასა და ოკეანოლოგიაში. კარტოგრაფიაში გამოიყენება თემატური რუკების შედგენის დროს რაიმე სიდიდის სივრცეში ცვალებადობის დასახასიათებლად (თერმული გრადიენტი, ბარიული გრადიენტი და სხვ.).

გრადუსი (degre, grade) – 1. კუთხის და რკალის საზომი ერთეული. რკალის გრადუსი წრეწირის გარშემოწერილობის 1/360 ნაწილია. კუთხის გრადუსი არის ცენტრალური კუთხე, რომელიც ერთგრადუსიან რკალს ეყრდნობა. $1^\circ=60'$ წუთს ($60'$)= $3600''$ წამს ($3600''$). $1^\circ=60'=3600''$. 2. ტემპერატურის სხვადასხვა სკალით გაზომვის ერთეული. განასხვავებენ ცელსიუსის ($^\circ\text{C}$), კელვინის ($^\circ\text{K}$), რე-

ომიურის ($^{\circ}\text{R}$) და ფარენგეიტის ($^{\circ}\text{F}$) გრადიენტებს. $1\text{K}=1^{\circ}\text{C}=0,8^{\circ}\text{R}=1,8^{\circ}\text{F}$.

ფარენგეიტიდან ცელსიუსის სკალაზე გადასვლა ხდება ფორმულებით: $(^{\circ}\text{C})=[^{\circ}\text{F}-32] \times 5/9$, $(^{\circ}\text{C})=[^{\circ}\text{F}-32]/1,8$



თერმომეტრი ცელსიუსის და ფარენგეიტის სკალით

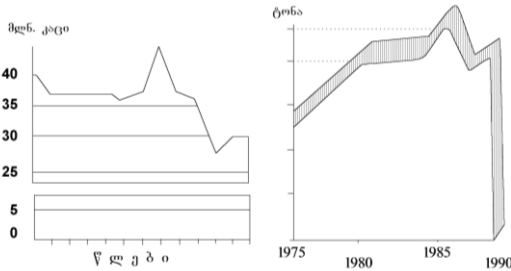
გრადუსთა ბადე – *იხ. გეოგრაფიული ბადე*

გრავიმეტრიული რუკა (*gravimetric map*) – გეოფიზიკური რუკა, რომელზეც მოცემულია დედამიწის სიმძიმის ძალის ველისა და მისი ანომალიის დახასიათება, რაც განსაზღვრულია გეოლოგიური აგებულებით და დედამიწის ქერქის ამგები ქანების სხვადასხვა სიმკვრივით.

გრაფიკა (*graphic, graphic design, graphical representation*) – რუკაზე ობიექტების გამოსახვა წერტილების, ხაზების, პოლიგონების, პირობითი აღნიშვნებით, კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებებისა და კარტოგრაფიული მეთოდის ერთობლივი გამოყენების პროცესი. კომპიუტერულ გრაფიკაში – მანვენებელთა შეყვანის, გამოსახვის და გამოტანის საშუალებები და სისტემა (*იხ. კარტოგრაფიული დიზაინი*).

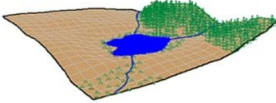
გრაფიკი (*graph*) – ობიექტებს შორის ფუნქციური დამოკიდებულების ასახვა, რიცხვითი სიდიდეებისა და მათი თანაფარდობების უწყვეტი გრაფიკული გამოსახულება. დიაგრამის მსგავსად (*იხ. დიაგრამა*) რიცხვიდან ხაზში გადასვლა მასშტაბის საშუალებით ხდება. გრაფიკით გამოსახვენ უწყვეტი მოვლენის ცვალებადობას (ჰიფსომეტრიას, ბათიმეტრიას, ჰაერის ტემპერატურას, შობადობას, მოსავლიანობას, ატმოსფეროს დაბინძურებას და სხვ.). პირველი სტატისტიკური გრაფიკი შეადგინა ინგლისელმა ეკონომისტმა უ. პლეიფერმა 1786 წელს გამოცემული ნაშრომისათვის „კომერცი-

ული და პოლიტიკური ატლასი“, რის შემდეგ საზოგადოებრივ მეცნიერებებში დამკვიდრდა გრაფიკის გამოყენება.

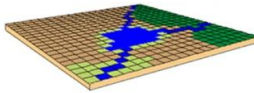


გრაფიკი

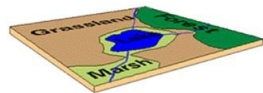
გრაფიკული გამოსახულება (picture, design) – თვალსაჩინო, მხედველობით აღქმადი გამოსახულება. წარმოადგენს ობიექტის გარეგან იერსახეს და შინაგან სტრუქტურას. იყო და რჩება ადამიანებისათვის გარე სამყაროს შემეცნების მთავარ საშუალებად. თანამედროვე გრაფიკული გამოსახულებები იქმნება კომპიუტერის გამოყენებით.



რეალობა



რასტრული გამოსახულება



ვექტორული გამოსახულება

ობიექტური რეალობის რასტრული და ვექტორული გამოსახულებები

გრაფიკული გამოსახულება ვექტორული – იხ. ვექტორული გრაფიკული გამოსახულება

გრაფიკული გამოსახულება რასტრული – იხ. რასტრული გრაფიკული გამოსახულება

გრაფიკული დატვირთვა (graphic loading) -- კარტოგრაფიული გამოსახულების დატვირთვა გრაფიკული ელემენტებით: ნიშნებით, ბადით, შრაფირებით, წარწერებით და სხვ. შეფასება ხდება ფართობის ერთეულზე გრაფიკული ელემენტების სიმჭიდროვის მი-

ხედვით, რაც გამოიყენება გამოსახულების ინფორმაციული ტეკვალობის განსაზღვრისათვის.

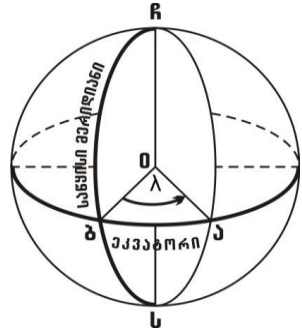
გრაფიკული ცვლადი (graphic variables, semiological factors) – კარტოგრაფიული ნიშნების, ნიშნობრივი სისტემებისა და გრაფიკული გამოსახულებების ასაგებად გამოყენებული გრაფიკული საშუალებები: ნიშნის ფორმა, ზომა, ორიენტირება, ფერი, სტრუქტურა. კარტოგრაფიულ ანიმაციებში – ნიშნების ციმციმი, ფერის შეცვლა, ნიშნების გადაადგილება.

გრაფოამგები, პლოტერი (plotter) – ავტომატური კოორდინატოგრაფი, მოწყობილობა, რომლითაც მონაცემების გრაფიკული გამოსახულება მიიღება ქაღალდზე, პლასტიკურ მასაზე, ფოტომგრძობიარე მასალაზე. იყენებენ ხაზვის, გრაფირების, ფოტორეგისტრაციის ხერხებს. განასხვავებენ ვექტორულ და რასტრულ გრაფოამგებებს. ვექტორული გრაფოამგები გამოსახულებას ქმნის კალმით ან ფანქრით, რასტრული კი სტრიქონ-სტრიქონ ბეჭდვის ხერხით. გრაფოამგებით შექმნილი გამოსახულების ფორმატი ცვალებადობს A4-დან რამდენიმე ათეულ მეტრამდე. გრაფოამგების ზოგ მოდელს დამატებული აქვს სკანერის ფუნქციაც.

გრინვიჩის მერიდიანი – იხ. საწყისი მერიდიანი

გრძედი (longitude) – კოორდინატი, რომელიც განსაზღვრავს დედამიწაზე წერტილის მდებარეობას საწყისი მერიდიანიდან დასავლეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით. განასხვავებენ: **ასტრონომიულ, გეოდეზიურ და გეოცენტრულ** გრძედებს. ასტრონომიული გრძედის (λ) განსაზღვრა ხდება ორწახნაგა კუთხით, რომელსაც წერტილის მერიდიანის სიბრტყე ქმნის საწყისი მერიდიანის სიბრტყესთან. აითვლება 0°-დან 360°-მდე დასავლეთიდან აღმოსავლეთით, ან 0°-დან 180°-მდე საწყისი მერიდიანის აღმოსავლეთით და დასავლეთით. ამ შემთხვევაში აუცილებელია მინიშნება: აღმოსავლეთის გრძედი (აგ) ან ნიშანი (+), დასავლეთის გრძედი (დგ) ან ნიშანი (-). პრაქტიკულად გრძედი განისაზღვრება მერიდიანებს შორის დროთა სხვაობით, ამიტომ იგი შეიძლება დროის ერთეულებშიც გამოისახოს (საათი, წუთი, წამი). ტერმინი "გრძედი" შე-

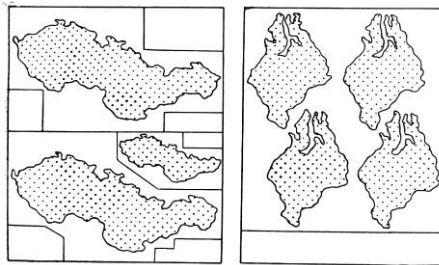
მოიღო ბერძენმა ასტრონომმა ჰიპარქემ ძვ. წ-ის II საუკუნეში. 1884 წელს საერთაშორისო შეთანხმებით საწყის მერიდიანად მიჩნეულ იქნა გრინვიჩის მერიდიანი (იხ. გეოგრაფიული კოორდინატები; საწყისი მერიდიანი).



გეოგრაფიული გრძელი
ეკვატორის ან პარალელის რკალის
კუთხოვანი ზომა საწყისი მერიდიანიდან
წერტილამდე

ღ

დაკაბადონება რუკის (map montage) – რუკის ჩარჩოს შიგნით ძირითადი რუკის, ჩანართი რუკების და ყველა სხვა ინფორმაციის (გრაფიკული, ტექსტური, პირობითი აღნიშვნები, ფოტომასალა) განლაგების წესრიგი ერთიანი კარტოგრაფიული გამოსახულების შექმნის მიზნით. რუკის სახელწოდების და მასშტაბის, რუკის ავტორის და სამეცნიერო რედაქტორის, გამომცემლის და გამოცემის თარიღის მითითება ხდება როგორც ჩარჩოს შიგნით, ისე მის გარეთ (იხ. რუკის მაკეტი).



რუკის დაკაბადონება

დამახინჯების ელიფსი (ellipse of distortion) – კარტოგრაფიულ პროექციაში სფეროს ან სფეროიდის ელემენტების დამახინჯების გრაფიკული გამოსატულება ანუ ინდიკატრისა (მაჩვენებელი). XIX საუკუნის შუა წლებში ფრანგმა მეცნიერმა ნიკოლას ტისომ ჩამოაყალიბა დამახინჯების ზოგადი თეორია. კარტოგრაფიული პროექციის თეორიის მიხედვით ელიფსოიდის ზედაპირის უმცირესი წრე სიბრტყეზე ელიფსად გამოისახება და მას დამახინჯების ელიფსი ეწოდება. ამ ელიფსის დიდი (a) და მცირე (b) ღერძები აჩვენებენ რუკის მოცემულ წერტილში სიგრძის უდიდესი და უმცირესი მასშტაბების მიმართულებებს, ხოლო შეკუმშულობა მიუთითებს ფორმების დამახინჯებაზე. ელიფსის ფორმა და ზომები კარტოგრაფიული პროექციის დამახინჯების მაჩვენებელია.

დანაშაულობათა რუკა (criminality map) – გამოსახავს სამართალდარღვევებისა და დანაშაულობათა ფაქტებს გარკვეულ ტერიტორიაზე დროის მომენტში ან მონაკვეთში. შეიძლება ოპერატიული რუკების შედგენა (*იხ. ოპერატიული კარტოგრაფირება*).

დარგობრივი ატლასი – იხ. თემატური ატლასი

დარგობრივი რუკა – იხ. თემატური რუკა

დასავლეთი (west, W) – დასავლეთის წერტილი, პორიზონტის ოთხი მთავარი წერტილიდან ერთ-ერთი. მდებარეობს დამკვირვებლიდან მარცხნივ, თუ იგი პირისახით ჩრდილოეთს უყურებს. ბუნიობის დღეებში მზე ამ წერტილის მახლობლად ჩადის.



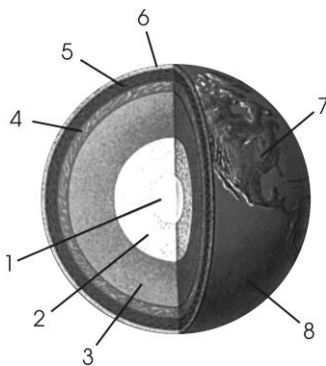
დასავლეთის
მიმართულება

დაფერვა (tinting, fill) – ტრადიციულად, რუკაზე ფერის თანაბარ ფენებად დადების პროცესი და შედეგი. კომპიუტერულ კარტოგრაფიულ გრაფიკაში ფერების შერჩევა ან შედგენა ხდება პროგრამის ფერთა პალიტრის მიხედვით.

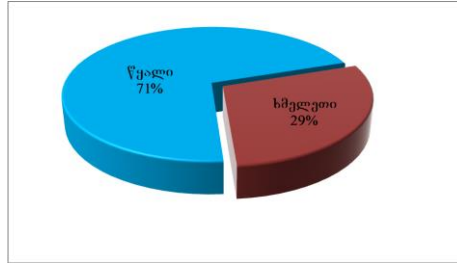
დახრილობის კუთხე – იხ. ფერდობის დახრილობის კუთხე

დედამიწა (Earth) – მზის სისტემის პლანეტა, მზიდან დაშორების მიხედვით მესამე, ხოლო სიდიდით – მეხუთე. მოძრაობს მზის ირგვლივ ელიფსურ ორბიტაზე. ორბიტის დიდი ნახევარღერძი – 149, 600 მლნ. კმ ითვლება დედამიწიდან მზემდე საშუალო მანძილად. მზის გარშემო დედამიწის მოძრაობის საშუალო სიჩქარეა 29,8 კმ/წმ. დედამიწის ბრუნვა თავისი წარმოსახვითი ღერძის გარშემო იწვევს დღისა და ღამის მონაცვლეობას, ხოლო მისი ბრუნვა მზის გარშემო – წელიწადის დროების ცვალებადობას. დედამიწის ბუნებრივი თანამგზავრია მთვარე.

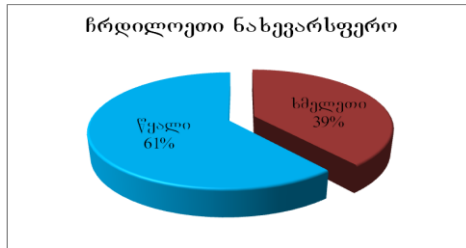
„მყარი“ დედამიწა შედგება სამი გეოსფეროსგან: ქერქი, მანტია და ბირთვი. დედამიწას გარს აკრავს ჰაეროვანი გარსი – ატმოსფერო. წყლის გარსს ანუ ჰიდროსფეროს, დედამიწის ზედაპირის 2/3 უკავია. განსაკუთრებული გარსია ბიოსფერო. იგი მოიცავს ცოცხალ ორგანიზმებს და მათ საცხოვრებელ გარემოს როგორც წარსულში, ისე დღეს. ლითოსფერო, ჰიდროსფერო, ატმოსფერო, ბიოსფერო და ნოსფერო ერთმანეთს ეხებიან და ურთიერთმოქმედებენ ლანდშაფტურ ანუ გეოგრაფიულ გარსში. გეოგრაფიული გარსი განიცდის დედამიწაზე და კოსმოსში მიმდინარე პროცესების ზეგავლენას.



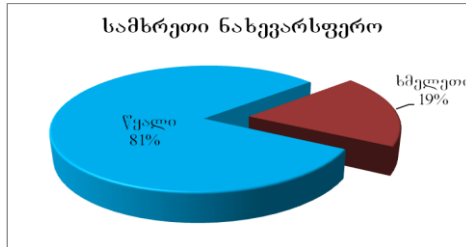
1. მყარი ბირთვი
2. თხევადი ბირთვი
3. ქვედა მანტია
4. ზედა მანტია
5. ასთენოსფერო
6. დედამიწის ქერქი (ლითოსფერო)
7. კონტინენტური ქერქი
8. ოკეანური ქერქი



ჩრდილოეთი ნახევარსფერო



სამხრეთი ნახევარსფერო



წელის და სმელეთის განაწილება დედამიწაზე

დედამიწის ელიფსოიდი (Earth ellipsoid) – მსოფლიო, საერთო ელიფსოიდი, რომელიც მთლიანი და ამოზუტულია, უახლოვდება დედამიწის ნამდვილ სახეს – გეოიდს (*იხ. გეოიდი*). მისი ზომების დასადგენად დედამიწის ხილულ ზედაპირზე ტარდება გეოდეზიური და ასტრონომიული გაზომვები.

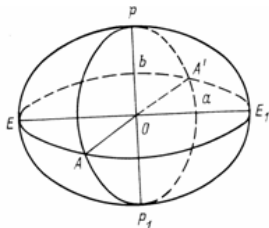
მსოფლიოს ქვეყნები იყენებენ მათ ტერიტორიაზე ჩატარებულ გრადუსული გაზომვების შედეგად მიღებულ საყრდენ ელიფსოიდს, რომელსაც ფ. ჰელმერტმა რეფერენც-ელიფსოიდი უწოდა. მისი ზომები პირველად, 1800 წელს, გამოთვალა ფრანგმა მათემატიკოსმა და ფილოსოფოსმა ჟ. დალამბერმა. ამ ელიფსოიდით განისაზღვრა მეტრული სისტემა ანუ მეტრი, როგორც ზომის საერთაშორისო ერთეული. იგი უდრის ჟ. დალამბერის ელიფსოიდის 1/40

000 000 ნაწილს. დედამიწის ელიფსოიდის ზომები გამოთვალეს: **ბესელმა** (გერმანია, 1841), **კლარკმა** (დიდი ბრიტანეთი, 1866), **ჰაიფორდმა** (აშშ, 1910), **კრასოვსკიმ** (სსრკ, 1940). ელიფსოიდის ზომებს ქმნიან a , b და α ელემენტები: a – ელიფსის დიდი ნახევარღერძია, b – პატარა ნახევარღერძი, $\alpha = a-b/a$ შეკუმშულობა. სხვადასხვა ქვეყანაში კანონმდებლობით მიღებულია სხვადასხვა ელიფსოიდი.

რუსეთში და დსთ-ს ქვეყნებში 1946 წლიდან სარგებლობდნენ თ. კრასოვსკის ხელმძღვანელობით გამოთვლილი რეფერენც-ელიფსოიდის პარამეტრებით: $a = 6\,378\,245$ მ, $b = 6\,356\,863$ მ, $\alpha = 1 : 298, 3$.

1984 წლიდან ევროპის ქვეყნებში სარგებლობენ ელიფსოიდ WGS-84-ის პარამეტრებით, რომლის $a = 6378\,137$ მ, $b = 6356\,752$ მ, $\alpha = 1 : 298,257$ (იხ. მსოფლიო გეოდეზიური სისტემა-1984). 1990 წლიდან რუსეთში დედამიწის პარამეტრებად იყენებენ ПЗ-90(PZ-90), რომლის $a = 6\,378\,136$ მ, $b = 6\,356\,751$ მ, $\alpha = 1 : 298,258$, გამოიყენება ნავიგაციისა და თავდაცვის მიზნებისათვის.

საქართველოში, 1999 წლიდან, სახელმწიფოებრივი დანიშნულების გეოდეზიურ გაზომვათა შედეგების პროექტირების ზედაპირად დადგენილია **საერთაშორისო ელიფსოიდი WGS-84**, ხოლო სახელმწიფო ტოპოგრაფიული რუკების მათემატიკურ საფუძვლად (კარტოგრაფიულ პროექციად) – **მერკატორის ტოლკუთხა განივი პროექცია UTM**.



დედამიწის ელიფსოიდი

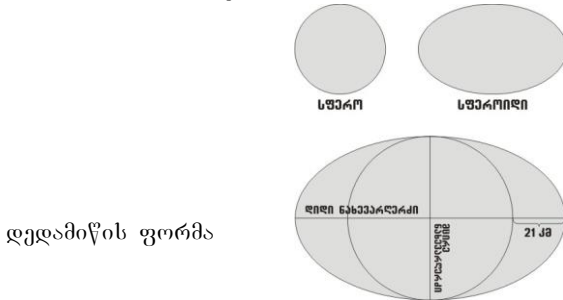
დედამიწის ფორმა და ზომები (Earth form and Earth size) – დედამიწის ფიზიკური ზედაპირი რთული და უსწორმასწოროა. მას გამოსახავენ **გეოიდიით** (იხ. გეოიდი). გეოიდის ფორმა და ზომები ვერ გადმოიცემა მათემატიკური ფორმულებით, ამიტომ, დედამიწის ფიზიკურ ზედაპირზე მორგებულია ისეთი ზედაპირი, რომელიც გამოსახავს დედამიწის საერთო სახეს და გამოდგება გაზომვების შე-

d

დედების მათემატიკური დამუშავებისათვის. ასეთ ზედაპირად მიჩნეულია დონებრივი ზედაპირი (იხ. დონებრივი ზედაპირი).

XVII საუკუნის დამლევს ნიუტონის მსოფლიო მიზიდულობის კანონის საფუძველზე, აგრეთვე გაზომვებისა და გამოთვლების გააღვილების მიზნით, დედამიწის ფორმად მიჩნეულ იქნა მათემატიკური ფიგურა – ელიფსოიდი. იგი იქმნება პატარა ღერძის ირგვლივ ელიფსის ბრუნვით (იხ. დედამიწის ელიფსოიდი). ზუსტი გეოდეზიური ამოცანების გადასაწყვეტად იყენებენ ელიფსოიდის ზედაპირს, სხვა შემთხვევაში კი დედამიწას მიიჩნევენ სფეროდ, რომლის ეკვატორის წრეწირის სიგრძე არის **40 076 კმ**, ზედაპირის ფართობი **510 მლნ კვ.კმ**, საშუალო რადიუსი **6 371 კმ**.

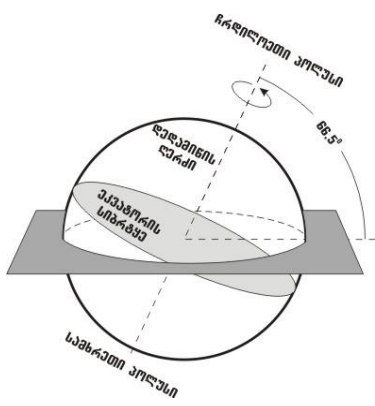
დედამიწის გარშემოწერილობის განსაზღვრის პირველი მცდელობა ეკუთვნის ბერძენ მეცნიერს – მათემატიკოსს, გეოგრაფს, ალექსანდრიის ბიბლიოთეკის ხელმძღვანელს **ერატოსთენეს** (ძვ.წ.ის III-II ს.ს.). მართალია, მის მიერ ჩატარებული გაზომვები სიენასა და ალექსანდრიას შორის მოკლებულია სიზუსტეს, მაგრამ გამოთვლებისათვის გამოყენებული გეომეტრიული მეთოდი იმდენად სწორია, რომ მიღებული შედეგი ახლოა დედამიწის გარშემოწერილობის თანამედროვე ზომასთან – 40 000 კმ-თან. ამ გამოთვლებით მანძილი ალექსანდრიასა და სიენას შორის, 5 000 სტადია, მიჩნეულ იქნა დედამიწის გარშემოწერილობის 1/50 ნაწილად, რაც განისაზღვრა გნომონისა (იხ. გნომონი) და ჩრდილის საზომი ჭურჭლის – სკაფიონის გამოყენებით. 1 ეკვიპტური სტადია = 157.5 კმ-ს, 1 ბერძნული სტადია = 185 კმ-ს. $1/50 \times 5\,000 \times 157.5 = 39\,690$ კმ; $1/50 \times 5\,000 \times 185 = 46\,620$ კმ.



დედამიწის ფორმა

დედამიწის ღერძი (Earth axis) – დედამიწის გეოგრაფიული პოლუსების (იხ. გეოგრაფიული პოლუსები) შემავრთებელი წარმოსახ-

ვითი სწორი ხაზი, რომელიც ორბიტის სიბრტყის მიმართ დახრილია $66^{\circ}33'$ –ით. ღერძის გარშემო ერთ სრულ შემობრუნებას დედამიწა ანდომებს 23 საათს, 56 წუთს და 4 წამს. ღერძის გარშემო დედამიწის ბრუნვის შედეგია დღისა და ღამის მონაცვლეობა.



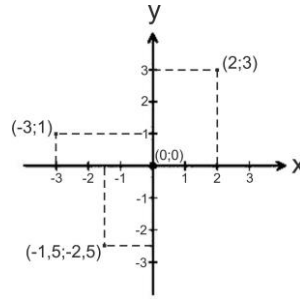
დედამიწის ღერძი

დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრი (satellite, Earth satellite) – კოსმოსური საფრენი აპარატი, რომელიც გაყვანილია ორბიტაზე სამეცნიერო და პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად. განასხვავებენ: გეოფიზიკურ, გეოდეზიურ, კარტოგრაფიულ, მეტეოროლოგიურ, რესურსულ, სანავიგაციო ხელოვნურ თანამგზავრებს.

დეკარტის საკოორდინატო სისტემა (Cartesian coordinate system) – მართკუთხა კოორდინატების სისტემა სიბრტყეზე, რომელიც პირველად შემოიღო ფრანგმა მათემატიკოსმა და ფილოსოფოსმა რენე დეკარტმა და აღწერა ნაშრომში „მსჯელობა მეთოდზე“ (1637). სისტემა შექმნილია ერთმანეთის პერპენდიკულარული X და Y ღერძებით, რომელთა გადაკვეთის 0 წერტილი ითვლება კოორდინატთა საწყისად. წერტილების მდებარეობა განისაზღვრება X და Y ღერძების x და y კოორდინატებით. საკოორდინატო სისტემა სამგანზომილებიანი სივრცისთვის XVIII საუკუნეში გამოიყენა ლეონარდ ეილერმა. მან x და y კოორდინატებს დაუმატა მე-

სამე განზომილება Z , რომელიც განიხილება როგორც სიმაღლე ან დრო.

d



რ. დეკარტი
(1596-1650)

დეკარტის კოორდინატები

დელიმიტაცია საზღვრების (*delimitation of boundaries*) – სახელმწიფო საზღვრის მდებარეობის განსაზღვრა მოსაზღვრე ქვეყნებს შორის შეთანხმების საფუძველზე. სახელმწიფო საზღვარი ბუნებაში არსებული, ან წარმოსახვითი ვერტიკალური სიბრტყეა, რომელიც განსაზღვრავს სახელმწიფოს სუვერენიტეტს მის სახმელეთო და საზღვაო ტერიტორიაზე, საჰაერო სივრცეზე და მიწის წიაღში. შესაბამისად დგინდება სახმელეთო, საზღვაო, სამდინარო, ტბების, საჰაერო და წიაღის საზღვრები.

საზღვარი გამოიხატება მსხვილმასშტაბიან ტოპოგრაფიულ რუკებზე ტოპოგრაფიული აგეგმვისა და აეროფოტოგადაღების მასალებზე დაყრდნობით. დეტალურად გამოსახავენ რელიეფს, ჰიდროგრაფიული ქსელს, დასახლებულ პუნქტებს. რუკები თან ერთვის ქვეყნებს შორის შეთანხმების ტექსტს. **დელიმიტაცია**, როგორც სახელმწიფოთა შორის საზღვრის დადგენის პირველი ეტაპი, აუცილებელია მეორე ეტაპის – **დემარკაციის** განხორციელებისათვის.

დემარკაცია საზღვრების (*demarcation of boundaries*) – სახელმწიფო საზღვრის ადგილზე დადგენა და სასაზღვრე ნიშნებით დამარგება. ემყარება გეოდეზიურ, ტოპოგრაფიულ და კარტოგრაფიულ მონაცემებს. ხდება: სასაზღვრე ნიშნებისათვის ადგილების შერჩევა, ტოპოგრაფიული აგეგმვა და აეროფოტოგადაღება, ზუსტდება საზღვრის ზოლის გასწვრივ პუნქტების გეოგრაფიული კოორდინატები და აბსოლუტური სიმაღლეები, იქმნება მსხვილმას-

შტაბიანი ტოპოგრაფიული რუკები, მაგრდება სასახლვრე ნიშნები – ბოძები, მავთულხლართები და სხვ. რუკაზე ფიქსირდება სასახლვრე ნიშნების განლაგება, იქმნება შესაბამისი დოკუმენტაცია.

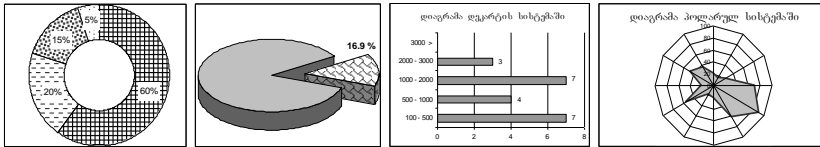
დემოგრაფიული რუკა (demographical map) – მოსახლეობის, მისი განლაგების, შემადგენლობის, რიცხოვნობის, აღწარმოების, მიგრაციების რუკები. მათი თემატიკა მრავალფეროვანია, მოიცავს: შობადობას, მოკვდაობას, სქესობრივ-ასაკობრივ სტრუქტურას, ქორწინებას, განათლებას, დასაქმებას და სხვ. მათთან დაკავშირებულია ეთნოგრაფიული რუკები.

დეშიფრირება (interpretation, photo interpretation, decoding) – ტერიტორიის, აკვატორიის და ატმოსფეროს შესწავლის პროცესი აერო, კოსმოსური და წყალქვეშა ფოტოგამოსახულებებით. დეშიფრირების ამოცანაა დისტანციური ზონდირების მონაცემებითა და დეშიფრირების ნიშნებით ობიექტების, მოვლენების და პროცესების შესახებ მრავალმხრივი თვისებრივი და რაოდენობრივი ინფორმაციის მიღება, სურათებზე გამოსახულ და ბუნებაში არსებულ ობიექტებს შორის დამოკიდებულების განსახლვრა. არსებობს **ვიზუალური, ინსტრუმენტული და ავტომატიზებული** დეშიფრირება. შინაარსის მიხედვით განასხვავებენ; **ზოგადგეოგრაფიულ** (ტოპოგრაფიულ), **თემატურ** (გეოლოგიურ, გეობოტანიკურ, ნიადაგების და სხვ.) და **სპეციალურ** (მელიორაციულ, ტყემოწყობით და სხვ.) დეშიფრირებებს.

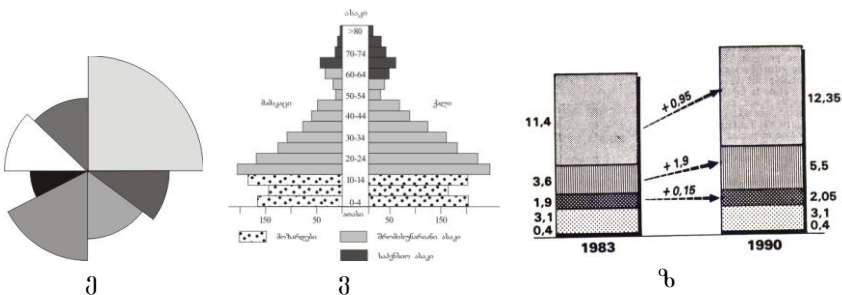
დიაგრამა (diagram, graph) – რიცხვითი სიდიდეებისა და მათი თანაფარდობების გრაფიკული გამოსახულება. იყენებენ სტატისტიკური მონაცემების სივრცე-დროითი ცვლადობის მარტივად და თვალსაჩინოდ წარმოსადგენად. განასხვავებენ: სვეტოვან, ფართობულ, მოცულობით დიაგრამებს, ჰისტოგრამებს, ციკლოგრამებს, ბლოკ-დიაგრამებს. სვეტოვანი დიაგრამის ნაირსახეობაა პირამიდა. რიცხვითა შეფარდება გამოსახება ხაზთა შეფარდებით. რიცხვიდან ხაზში გადასვლა ხდება **დიაგრამის მასშტაბით**. რუკაზე დიაგრამები გამოსახავენ კონკრეტული პუნქტის ან ფართობის ოდენობრივ მდგომარეობას **კოორდინატთა დეკარტის ან პოლარულ სისტემებში** როგორც **სტატიკაში**, ისე **დინამიკაში**. დიაგრამებს განალაგებენ ძირითად რუკაზე და ჩანართში. ზოგჯერ დიაგრამების გამომსახველობითი თვისებები საკმარის ეფექტს ვერ აღწენენ მკითხველზე. აღქმის ეფექტისა და ინფორმაციულობის

d

გაზრდის მიზნით მასაჩუსეტის ტექნოლოგიური ინსტიტუტის მკვლევარებმა შექმნეს მოძრავი ანუ ანიმაციური დიაგრამები, რომლებიც ასახავენ რეალურ დროს.



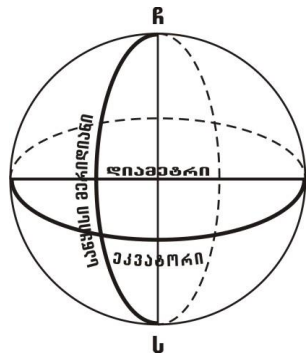
ა ბ გ დ



ე ვ ზ

დიაგრამები: ა) წრიული; ბ) წრიული-მოცულობითი; გ) სვეტოვანი; დ) რადიალური; ე) ფრთიანი; ვ) სქესობრივ-ასაკობრივი პირამიდა; ზ) სვეტოვანი – დინამიკის გამომსახველი.

დიამეტრი (diameter) – განივკვეთი, სწორი ხაზის მონაკვეთი, რომელიც აერთებს წრეწირის ორ წერტილს მისი ცენტრის გავლით. დედამიწის დიამეტრი ეკვატორის სიბრტყეზე 12 742 კმ-ია.



სფეროს დიამეტრი

დიგიტაიზერი (digitizer, digitiser, tablet) – მოწყობილობა, რომელითაც გეოინფორმატიკაში, კომპიუტერულ გრაფიკასა და კარტოგრაფიაში ხდება კარტოგრაფიული და გრაფიკული მასალის დიგიტალიზაცია წერტილების მრავალრიცხოვანი თანამიმდევრობით. წერტილთა მდებარეობა განსაზღვრულია დეკარტის საკოორდინატო სისტემაში. დიგიტაიზერი შედგება მაგიდისა და ინფორმაციის ამღებისგან (კურსორი ან კალამი).



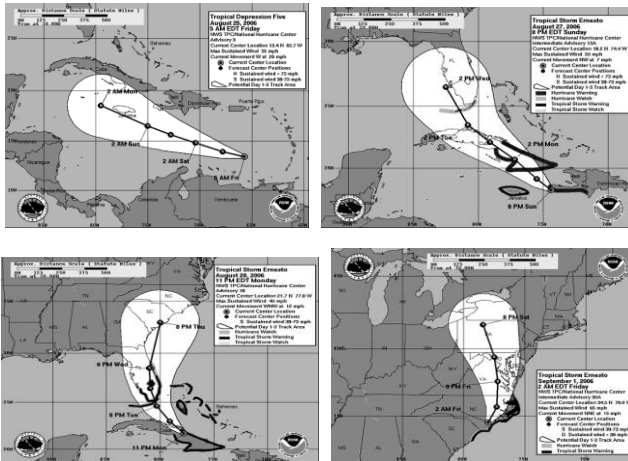
დიგიტაიზერი

დიგიტალიზაცია (digitizing, digitization) – აციფრვა, მონაცემების ციფრულ ფორმაში გადაყვანა x და y კოორდინატების სახით და მონაცემთა ბაზაში შეყვანა. კარტოგრაფიასა და კომპიუტერულ გრაფიკაში სივრცითი ობიექტების დიგიტალიზაცია არის ორიგინალების ციფრული ფორმით ჩაწერა. დიგიტალიზაცია შესაძლებელია დიგიტაიზერით, მაუსით შესაბამის პროგრამებში, აგრეთვე ავტომატურ რეჟიმში (იხ. ექტორიზაცია).

დინამიკური გენერალიზაცია (dynamical generalization) გეოგამოსახულების მექანიკური ანუ კინემატოგრაფიული განზოგადება, როდესაც შენარჩუნებულია მოვლენათა განვითარებაში დროის თვალსაზრისით მთავარი და მდგრადი კანონზომიერებები, ტიპური და ხანგრძლივი ტენდენციები. განხორციელდება გეოგამოსახულების დემონსტრირების სიჩქარის ცვლილებით (კარტოგრაფიული ფილმი, მულტიპლიკაცია).

დინამიკური (ოთხგანზომილებიანი) გეოგამოსახულება (dynamic geoinage, four dimensional shape) – კინემატოგრაფიული გამოსახულება, სადაც სამ განზომილებას: განედს (φ), გრძედს (λ), ზღვის დონიდან სიმაღლეს (h) ემატება მეოთხე განზომილება – დრო (t), მაგ.: სტერეოფილმები, სტერეომულტიპლიკაციები, დინამიკური ბლოკ-დიაგრამები.

დინამიკური რუკები (dynamical maps) – მოვლენების და პროცესების დროსა და სივრცეში ცვალებადობის ამსახველი რუკები. ტრადიციულ კარტოგრაფიაში წარმოდგენილია ერთი რუკით ან რუკათა სერიით. მაგ.: ქალაქის ტერიტორიული საზღვრების შეცვლა საუკუნეებისა და წლების განმავლობაში გამოსახება ერთ კომპლექსურ, ან რამდენიმე ანალიზურ რუკაზე. დინამიკურ რუკებზე მოვლენების და პროცესების დროის მიხედვით ცვალებადობა სხვადასხვა კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებით გამოიხატება (გეომეტრიული ფიგურები, მოძრაობის ხაზები, თვისებრივი ფონი). გეოინფორმაციული კარტოგრაფირება დინამიკურ რუკებს **ანიმაციური რუკების** სახით წარმოადგენს. მოვლენები და პროცესები არის რუკა-კადრები. გამოიყენება ტრადიციული კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებები, მაგრამ მათგან განსხვავებით ისინი მოძრაობენ, გადაადგილდებიან სივრცეში რეალურ ან რეალურთან მიახლოებულ დროში (იხ. ანიმაციური რუკა).



რუკა-კადრები – ტროპიკულ ციკლონ „ერნესტოს“ გადაადგილება კარიბის ზღვაში

დისპლეი (*display, display device*) – გამოსახულების მისაღები მოწყობილობა კომპიუტერის ეკრანზე მონაცემთა ვიზუალური წარმოდგენის, კონტროლისა და პროცესების მართვისათვის. განასხვავებენ დისპლეის, როგორც გამოსახულების მისაღებ მოწყობილებას და დიპლეის, როგორც მონიტორს.

დისტანციური გენერალიზაცია (*remote generalization*) – გეოგამოსახულების ტექნიკური ფაქტორებით (მეთოდი, გადაღების სიმაღლე, მასშტაბი) ან ბუნებრივი თავისებურებებით (რელიეფის ფორმები, ატმოსფეროს მდგომარეობა) გამოწვეული განზოგადება.

დონებრივი ზედაპირი (*level surface*) – მშვიდ მდგომარეობაში მყოფი მსოფლიო ოკეანის და მასთან დაკავშირებული ზღვების საშუალო დონის მქონე ზედაპირი, წარმოსახვით გაგრძელებული ხმელეთის ქვეშ. ყოველი სახელმწიფო მისი ტერიტორიისთვის გამოსაღებ დონებრივ ზედაპირს მიიჩნევს გეოიდის ზედაპირად. (*იხ. გეოიდი*). აბსოლუტური სიმაღლეების ათვლა (*იხ. აბსოლუტური სიმაღლე*) ხდება ხელსაწყო ფუტშტოკით (*იხ. ფუტშტოკი*), რომელსაც სხვადასხვა ქვეყანაში ადგილის გეოგრაფიული სახელწოდება აქვს. კონსტანტის ფუტშტოკიდან (ბალტიის ზღვა, სანქტ-პეტერბურგი, 1703 წ.) სიმაღლე აითვლება დსთ-ს ქვეყნებსა და პოლონეთში; ამსტერდამის ფუტშტოკიდან (ატლანტის ოკეანე, ნიდერლანდები, 1879 წ.) – ევროპის ქვეყნებში; მარსელის დონიდან – ხმელთაშუა ზღვისპირა ქვეყნებში; კალიფორნიის დონიდან – ამერიკის ქვეყნებში.

დაკვირვებებით დასტურდება, რომ მსოფლიო ოკეანისა და მასთან დაკავშირებული ზღვების საშუალო დონე თითქმის ერთნაირია. ბალტიის და შავი ზღვების დონეების სხვაობა 25-40 სმ-ია. უახლესი დაკვირვებებით ოკეანის საშუალო მრავალწლიანი დონე სამხრეთიდან ჩრდილოეთი განედებისკენ უმნიშვნელოდ იზრდება. აბსოლუტური სიმაღლეების ათვლა საქართველოს ტერიტორიაზე ხდება ბალტიის ზღვის დონიდან.



კონშტატის (პეტერბურგი,
რუსეთი) ფუტშტოკი



ამსტერდამის (ნიდერლანდები)
ფუტშტოკი

დროის მასშტაბი (*temporal scale*) – კარტოგრაფიული გამოსახულების ერთ-ერთი მასშტაბი, რომელიც შეესაბამება დროის კონკრეტულ მომენტს ან მონაკვეთს. დინამიკურ გამოსახულებებში (ანიმაცია, კარტოგრაფიული ფილმი, ვირტუალური მოდელები) გამოსახულების დემონსტრირების დრო შეფარდებულია რეალურ დროსთან, ანუ გვიჩვენებს, დემონსტრირების 1 წამს რეალური დროის რა მონაკვეთი შეესაბამება. მაგალითად: დროის მასშტაბი 1: 86 000 ნიშნავს, რომ დემონსტრირების 1 წამი 24 სთ-ის ტოლია ($86\ 000 : 3\ 600 = 24$).

ე

ეკვატორი (*equator*) – 1. სიბრტყე, რომელიც გაივლის დედამიწის მასის ცენტრზე მისი ბრუნვის ღერძის პერპენდიკულარულად; 2. წარმოსახვითი ხაზი გლობუსზე, რომელიც გარს უვლის დედამიწას ორივე პოლუსიდან თანაბარ მანძილზე და ყოფს მას ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნახევარსფეროებად. გლობუსზე და რუკაზე ეკვატორი არის ის ხაზი, რომლის ყველა წერტილის განედი არის ნული. ეკვატორის გასწვრივ დღე მუდამ ტოლია ღამის. აქედან წარმოსდგება მისი სახელწოდება. მზე ეკვატორის თავზე ზენიტში წელიწადში ორჯერ იმყოფება – გაზაფხულის და შემოდგომის

დედამტოლობის დროს 21 მარტს და 23 სექტემბერს, როდესაც ერთი ნახევარსფეროდან გადაინაცვლებს მეორეში. ეკვატორის სიგრძე 40 075 696 მეტრია (*იხ. დედამიწის ღერძი; დიამეტრი*).

ეკოლოგიური მდგომარეობის რუკა (*map of ecological condition*) – გამოსახავს ცოცხალი ორგანიზმების (მათ შორის ადამიანების) გარემოსთან ურთიერთობის მდგომარეობას. განასხავებენ: ინვენტარულ, შეფასებით, პროგნოზულ, სარეკომენდაციო რუკებს. ინვენტარულ რუკებში დაფიქსირებულია ობიექტების და სიტუაციების ეკოლოგიური მდგომარეობა; შეფასებითი რუკები გამოსახავენ ცოცხალ ორგანიზმებზე ეკოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედების ხარისხს; პროგნოზულ რუკებში აისახება ცოცხალ ორგანიზმებზე და გარემოზე ეკოლოგიური ზემოქმედების მოსალოდნელი შედეგი; სარეკომენდაციო რუკებში წარმოდგენილია ნეგატიური ეკოლოგიური სიტუაციების თავიდან ასაცილებელი ღონისძიებები.

ელექტრონული ატლასი (*electronic atlas*) – ელექტრონული რუკების ვიზუალიზაციის სისტემა, ქაღალდის ატლასის კომპიუტერული ალტერნატივა. გაჩნდა XX საუკუნის მეორე ნახევარში. კლასიფიკაცია ხდება ტრადიციული ატლასების მსგავსად: შინაარსის, სივრცის მომცველობის და დანიშნულების მიხედვით. ელექტრონული ატლასების ტიპებია: **მიმოხილვითი** (გადასაფურცლი და დასათვალიერებელი); **ინტერაქტიული** (თითოეული რუკის მონაცემთა ბაზის მართვის შესაძლებლობა); **ანალიტიკური** (რუკის ანალიზი და შეფასება სივრცითი ფორმების შეთავსების და კორელაციის გზით); **ინტერნეტ-ატლასები** (ნავიგაცია ანუ ქსელში გადაადგილება სხვა რუკების მოსაძებნად).

ელექტრონული ატლასების უპირატესობა ქაღალდის ატლასებთან შედარებით შემდეგია: გეომეტრიული ინფორმაციის სწრაფად მიღების შესაძლებლობა (მანძილები, სიგრძეები, ფართობები); მასშტაბების შეცვლა; წარწერების რაოდენობის შეზღუდვა, რადგან არსებობს ნებისმიერი პუნქტის მოძებნის მექანიზმი; მულტიმედიაურობა (გახმოვანება, ანიმაციები, ვიდეოკლიპები). კარტოგრაფიულ გამოსახულებასთან ერთად ათავსებენ ტექსტს, ფოტოსურათებს, ცხრილებს, იწერება კომპაქტ-დისკზე. იქმნება საცნო-

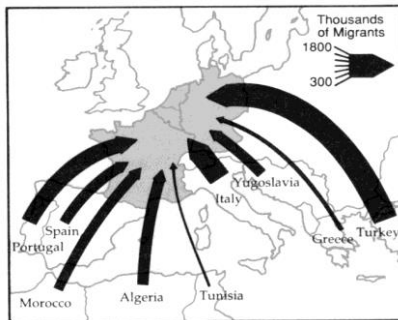
ბარო, საინფორმაციო და ზოგადსაგანმანათლებლო მიზნით. ელექტრონულიეროვნული ატლასები აქვს კანადას, შვეციას, ფინეთს, აშშ-ს, ნიდერლანდებს, საფრანგეთს, გერმანიას, შვეიცარიას, ჩინეთს, რუსეთს, უკრაინას. არის დარგობრივი ელექტრონული ატლასები, მაგ.: რუსეთის რკინიგზების და საავტომობილო გზების ატლასები. ელექტრონული ატლასის ნაირსახეობაა „ჰიბრიდული ატლასი“, რომლის შექმნა გამოიწვია იმან, რომ გრაფიკული ინფორმაცია ნელა მოძრაობს „ინფორმაციულ მაგისტრალეზე“, ხშირად იქმნება „ინფორმაციული საცობები“. ვითარების გასაუმჯობესებლად საბაზო რუკა ინახება კომპიუტერის მეხსიერებაში, ხოლო სწრაფად ცვალებადი გამოსახულებების განახლება ხდება ინტერნეტით. ჰიბრიდული ატლასის საინფორმაციო სისტემა შედგენილია ნიდერლანდებში *(იხ. ინტერნეტ-ატლასი; ჰიპერატლასი)*.



ელექტრონული ატლასი

ელექტრონული რუკა (electronic map) – ელექტრონული კარტოგრაფიული გამოსახულება, პროგრამულად მართვადი. იქმნება ციფრული რუკების ან გის-ის მონაცემთა ბაზის საფუძველზე. შეიძლება რუკის პროექციის და მასშტაბის შეცვლა, მოციმციმე ნიშნების გამოყენება, რუკების გადაფურცვლა ან შეთავსება ერთმანეთთან კომპიუტერის ვიდეოეკრანზე. ელექტრონულ რუკებთან შეიძლება მუშაობა ინტერაქტიულ რეჟიმში. ამოიბეჭდება, როგორც კომპიუტერული რუკა, საბეჭდო მოწყობილობაზე *(იხ. კომპიუტერული რუკა)*.

ეპიური (orthographic epure) – კარტოგრაფიული სახეითი საშუალება – მასშტაბური მოძრაობის ხაზი, რომლის მიმართულება მოვლენის შინაარსის რეალური გადაადგილების შესაბამისია. ხაზის სისქის ხაზოვანი მასშტაბი ოდენობრიობას და სტრუქტურას გამოსახავს, მაგალითად: ემიგრაცია და იმიგრაცია, ექსპორტი და იმპორტი და სხვ. (იხ. მოძრაობის ხაზების მეთოდი).



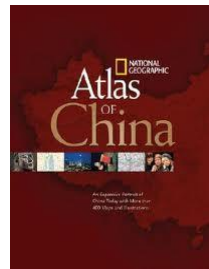
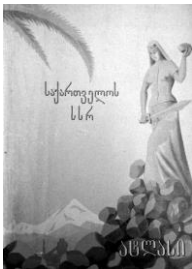
მასშტაბური მოძრაობის ხაზი

ეროვნული ატლასი, ნაციონალური ატლასი (national atlas) – კომპლექსური გეოგრაფიული ატლასის ერთ-ერთი სახე, ერთი ქვეყნის შესახებ რუკების სისტემური კრებული. შეიცავს ბუნების, მოსახლეობის, მეურნეობის, კულტურის, ისტორიის მრავალმხრივ დახასიათებას, აქვს სამეცნიერო-საცნობარო დანიშნულება და წარმოადგენს ერის საუნჯეს, ეროვნული თვითშეგნების ჩამოყალიბების წყაროს. ქვეყნისათვის ისეთივე მნიშვნელობისაა, როგორც გერბი, ჰიმნი, დროშა, ენციკლოპედია.

ეროვნული ატლასების შედგენა მსოფლიოში დაიწყო XIX საუკუნის დამლევიდან. პირველ ეროვნულ ატლასად ითვლება 1899 წელს გამოცემული ფინეთის ატლასი (ფინეთი რუსეთის იმპერიის შემადგენლობაში შედიოდა ავტონომიის სტატუსით). 1956 წელს საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის მე-18 კონგრესზე ქ. რიო-დე-ჟანეიროში (ბრაზილია) შეიქმნა ეროვნული ატლასების კომისია (*commission of national atlases*), რომლის საქმიანობის მიზანს წარმოადგენდა მსოფლიოს ქვეყნებში კომპლექსური თემატური კარტოგრაფირებისათვის ხელის შეწყობა. მსოფლიოს დაახ-

ლოებით 100 ქვეყანას აქვს ეროვნული ატლასი. პერიოდულად, 10–15 წელიწადში ერთხელ, ხდება გამოცემული ატლასების განახლება ან ახლის შედგენა.

1964 წელს პირველი ეროვნული ატლასი გამოიცა საქართველოში. იგი შედგენილია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ვახუშტი ბაგრატიონის გეოგრაფიის ინსტიტუტში ქვეყნის წამყვან მეცნიერთა მონაწილეობით. ატლასში არის ბუნების, მოსახლეობის, მეურნეობის, არასაწარმოო სფეროს და ისტორიის ამსახველი 166 რუკა. ამავე ინსტიტუტში 2008-2011 წლებში გამოსაცემად მომზადდა საქართველოს ახალი, კომპლექსური გეოგრაფიული კომპიუტერული ატლასი.



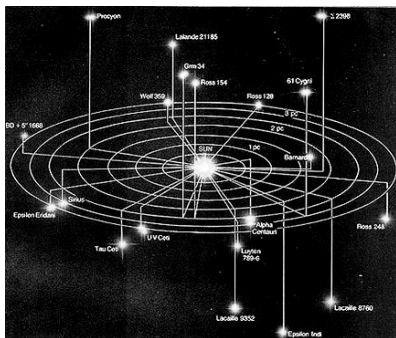
ეროვნული ატლასები

ექსპერტული სისტემა (expert system) – ხელოვნური ინტელექტის სისტემა, გამოიყენება კონკრეტული ამოცანების გადასაწყვეტად. კომპიუტერის შესაძლებლობები გაერთიანებულია ექსპერტის ცოდნასა და გამოცდილებასთან. შეიცავს ცოდნის ბაზას, წესების ნაკრებს და მექანიზმს სიტუაციის ამოცნობის, გადაწყვეტილების მიღების და რეკომენდაციების ჩამოსაყალიბებლად. კეთდება ისე, როგორც ამას გააკეთებდა ადამიანი – ექსპერტი დაინტერესებულ პირთან დიალოგის მეშვეობით. ექსპერტული სისტემები გამოიყენება მეცნიერებისა და ტექნიკის მრავალ დარგში, მათ შორის გეოგრაფიასა და კარტოგრაფიაში. მომხმარებელი ექსპერტულ სისტემას მიმართავს რჩევისთვის, როგორ წარმართოს პროცესი.

ექსპოზიცია ფერდობის – იხ. ფერდობის ექსპოზიციის რუკა

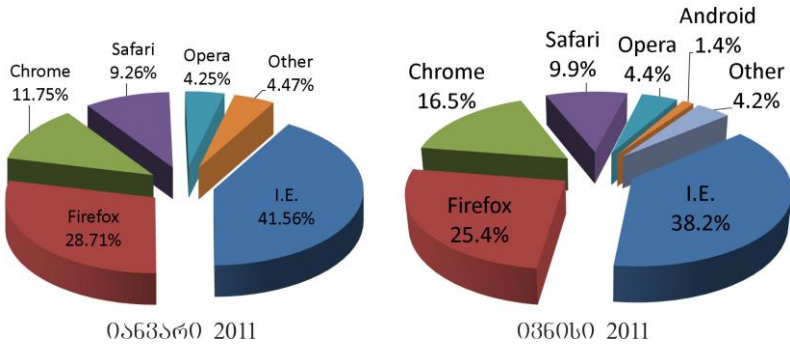
3

ვარსკვლავთა რუკა, (map of stars, star map, star chart) – დედამიწიდან ხილული ცის თაღის მნათობების გამოსახულება სიბრტყეზე ცის კოორდინატთა სისტემაში. რუკებს აგებენ ჩრდილოეთი და სამხრეთი ნახევარსფეროებისათვის ცალკე-ცალკე. იყენებენ ცილინდრულ (ეკვატორული სარტყელი), კონუსურ (ზომიერი სარტყელი), აზიმუტურ (პოლარული სარტყელი) და გნომონურ პროექციებს. ვარსკვლავები პროექციის ბაღეზე დააქვთ ვარსკვლავთა კატალოგის კოორდინატებით (საათები გრადუსების ნაცვლად). ვარსკვლავების სიკაშკაშის ხარისხი გამოისახება სხვადასხვა დიამეტრის წრეებით. გნომონურ პროექციებს იყენებენ ფოტოგრაფიული რუკებისათვის, რომლებიც კარტოგრაფიულ ბაღეზე ცის მონაკვეთის ფოტოსურათების მონტაჟია. ამჟამად სარგებლობენ ვარსკვლავთა ელექტრონული კატალოგებით და კომპიუტერში აგებენ ვარსკვლავიური ცის ნებისმიერი მონაკვეთის რუკას.



ვარსკვლავთა რუკა

ვებ ბრაუზერი, ინტერნეტ ბრაუზერი (Web browser) – ვებგვერდის დასათვალიერებელი პროგრამა, რომელიც უზრუნველყოფს ვებგვერდის ეკრანული გამოსახულების მიღებას. პოპულარული ბრაუზერებია: *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera, Other, Android.*



ვებ-ბრაუზერების გამოყენება მსოფლიოში

ვებგვერდი (Web page, www page) – ვებსაიტის ძირითადი შემადგენელი ნაწილი, ჰიპერტექსტური ინფორმაციის ორგანიზაციის ხერხი ინტერნეტში მუშაობის დროს. ვებგვერდები ერთიანდებიან შინაარსის, დანიშნულების, გაფორმების სტილის და ნავიგაციის მანერის მიხედვით და წარმოადგენენ ინტერნეტის ინფორმაციული რესურსების ზრდის მთავარ წყაროს. ვებგვერდების გადაფურცვლა ხდება სპეციალური პროგრამით – ბრაუზერით (იხ. ჰიპერტექსტი).

ვებ-კარტოგრაფირება (Web mapping) – კარტოგრაფიული გამოსახულების მიღება კომპიუტერის ეკრანზე ვებსაიტის მომხმარებლის მიერ ვებ ბრაუზერის გამოყენებით. შესაძლებელია რუკის მასშტაბის და შინაარსის შეცვლა, ახალი კარტოგრაფიული გამოსახულების მიღება

ვებსაიტი (Website) - საინფორმაციო წყარო ინტერნეტში, რომელსაც აქვს უნიკალური მისამართი. გამოიყენება მასალის, მათ შორის გეოგამოსახულების ოპერატიული განთავსების მიზნით, რასაც უზრუნველყოფს ვებ-სერვერი. მომსახურების სახეობა: საჭირო ინფორმაციის მოძიება, ელექტრონული ფოსტა და კავშირები, ოპერატიული და ანალიტიკური მონაცემები. ვებგვერდების შექმნა არის ინტერნეტის საინფორმაციო რესურსების ზრდის მთავარი წყარო.

ვერტიკალი, ვერტიკალური დიდი წრე (*vertical*) – კარტოგრაფიული დიდი წრე დედამიწის ზედაპირზე, რომლის სიბრტყე გაივლის სფეროს ცენტრზე. ორ წერტილს შორის უმოკლესი მანძილი დიდ წრეზე მდებარეობს. დიდი წრის ნაწილია ორთოდრომი (*იხ. ორთოდრომი*).

ვერტიკალური დანაწევრების რუკა (*map of vertical dissection*) – ხმელეთის ზედაპირის მაქსიმალურ და მინიმალურ სიმაღლეებს შორის სხვაობის (შეფარდებითი სიმაღლე) გამოსახულება. ვერტიკალური დანაწევრების მაჩვენებელს (კოეფიციენტს) განსაზღვრავენ შესადგენ რუკაზე წინასწარ დატანილი კვადრატული ბადის უჯრედების მიხედვით. გამოთვლით მიღებულ სიდიდეებს ერთმანეთთან აკავშირებენ იზოხაზებით და აღგენენ მორფომეტრიულ რუკებს, რომლებსაც პრაქტიკული გამოყენება აქვთ (*იხ. მორფომეტრიული რუკები*).

ვერტიკალური მასშტაბი (*vertical scale*) – ორი ან სამგანზომილებიანი გრაფიკული გამოსახულების (გრაფიკი, პროფილი, რელიეფური რუკა, ბლოკ-დიაგრამა) ვერტიკალური მონაკვეთის შეფარდება მის შესაბამის მონაკვეთთან ბუნებაში.

ვექტორი (*vector*) – 1. სიდიდე, რომელსაც ახასიათებს სივრცითი მიმართულება და რიცხვითი მნიშვნელობა; 2. მოძრაობის ხაზი (ისარი) – კარტოგრაფიული სახვითი საშუალება, რომლითაც გამოსახავენ მოძრაობის მიმართულებას, მის თვისებრივ და ოდენობრივ მახასიათებლებს.

ვექტორიზაცია (*vectorization*) – რასტრული სივრცითი მონაცემების ვექტორულად გარდაქმნა.

ვექტორული გამოსახულება (*vector image*) – გრაფიკული გამოსახულების ტიპი კომპიუტერულ კარტოგრაფიაში. უწყვეტი გავრცელების მქონე სივრცითი ობიექტები გამოისახება ფენების სახით. ინფორმაცია წერტილების, ხაზების და პოლიგონების შესახებ კოდირებულია და ინახება კოორდინატებით.

ვექტორული და რასტრული მოდელები (*vektor and raster modelle*) – სივრცითი მონაცემები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გის-ის მუშაობას. წერტილების, ხაზების და პოლიგონების შესახებ არსებული ინფორმაცია ინახება x და y კოორდინატებით. ვექტორული მოდელი იქმნება უწყვეტი თვისებების მქონე ობიექტების დიგიტალიზაციით. რასტრული მოდელი მოხერხებულია დისკრეტული ობიექტების წარმოდგენისათვის. საბოლოო პროდუქტი – რუკა არის გეოგრაფიული ინფორმაციის შენახვის, წარმოდგენის და გადაცემის ეფექტური საინფორმაციო საშუალება.

ვექტორული მონაცემები (*vector data structure*) – გეოგამოსახულებების ციფრული სახით წარმოდგენა ვექტორების (წერტილების, ხაზების, პოლიგონების კოორდინატთა წყვილების) ერთობლიობით.

ვიზუალიზაცია (*visualization, visualisation*) – გის-ში, კომპიუტერულ გრაფიკასა და კარტოგრაფიაში ციფრული მონაცემების გამოსახულების მიღება დისკლეის ეკრანზე. გამოსახულების გაფორმებისათვის გამოიყენება პალიტრის ფერები ან შრაფირება.

ვირტუალური გეოგამოსახულება (*virtual geoimage*) – რეალობის მსგავსი ხელოვნურად შექმნილი სინამდვილე პროგრამულად მართვად გარემოში. თავის თავში აერთიანებს რუკებს, კოსმოსურ სურათებს, ბლოკ-დიაგრამებს და კომპიუტერულ ანიმაციას. მომხმარებელს ექმნება საველე დაკვირვების სრული ილუზია, აბსოლუტური და შეფარდებითი სიმაღლეების, მანძილების, ფართობების, დახრის კუთხეების განსაზღვრის შესაძლებლობა რიცხვითი მაჩვენებლების მიღების გზით. ინტერაქტიული მართვით ადამიანი კონტაქტში შედის გარემოსთან, მყარდება კავშირი „ადამიანი – გეოგამოსახულება“.

ვირტუალური კარტოგრაფირება, ვირტუალური მოდელირება (*virtual mapping, virtual model(l)ing*) – ვირტუალური (რეალურის მსგავსი) გეოგამოსახულების შექმნის პროცესი კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენებით. იყენებენ ტოპოგრაფიულ

რუკებს, აერო და კოსმოსურ სურათებს, რელიეფის ციფრულ მოდელს, დისტანციური გადაღებით მიღებულ ფოტოგამოსახულებას.

ვირტუალური რუკა (virtual map) – რეალური ან აბსტრაქტული (აზრისეული) ობიექტების და სიტუაციების ამსახველი პროგრამულად მართვადი რუკა მომხმარებელთან ინტერაქტიული ურთიერთობის შესაძლებლობით.

ზ

ზვავების რუკა (map of avalanches) – გლაციოლოგიური რუკა, რომელიც გამოსახავს ზვავების შესაძლებელი განვითარების რაიონებს, ზვავების ტიპებს, ზვავსაშიშროების პერიოდებს. ზვავის მოძრაობა შეიძლება გამოისახოს ანიმაციურ რუკებზე (*იხ. ანიმაციური რუკა*).

ზოგადგეოგრაფიული ატლასი (general geographical atlas) – ზოგადგეოგრაფიული რუკების სისტემური კრებული. იძლევა წარმოდგენას ადგილის რელიეფზე, ხმელეთის წყლებზე, ტყის საფარზე, დასახლებულ პუნქტებზე, გზებზე, პოლიტიკურ და ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ მოწყობაზე. არის მსოფლიოს, კონტინენტების, ქვეყნებისა და მათი რეგიონების ატლასები. შინაარსის დეტალურობას განსაზღვრავს რუკების მასშტაბი. შინაარსით ზოგადგეოგრაფიულია უძველესი, პტოლემეს გეოგრაფიული ატლასი მსოფლიოს და მისი რეგიონების 27 რუკით.

XVIII საუკუნეში ვახუშტი ბაგრატიონის მიერ 1735-1745 წლებში შედგენილია ორი ზოგადგეოგრაფიული ატლასი (კავკასიის და საქართველოს რუკებით). რუკებზე გამოსახულია: მდინარეები, ტბები, მთები, ქალაქები, დაბები, საზღვრები, საეპისკოპოსოები, ეკლესია-მონასტრები და სხვ. ატლასის რუკებს აქვთ გრადუსთა ბადე, საყრდენი პუნქტები განსაზღვრულია ასტროლაბით (*იხ. ასტროლაბი*), მითითებულია რიცხვითი და ხაზოვანი მასშტაბები. რუკები შესრულებულია ვახუშტისეული გრაფიკული ხელწერით. ევროპის ქვეყნები კავკასიას და საქართველოს ვახუშტი ბაგრატიონის რუკებით გაცვენენ. მეტი სიზუსტე ახასიათებს ქართლ-კახეთის რუკებს,

ნაკლები – იმერეთის, გურიის და სამეგრელოს რუკებს. სქემატურია მესხეთ-ჯავახეთის რუკები. სვანეთის, აფხაზეთის და თუშეთის მდინარეები მოკლებულია სიზუსტეს.

1997 წელს ვახუშტი ბაგრატიონის დაბადებიდან 300 წელს მიეძღვნა ატლასის საიუბილეო გამოცემა, რომლის რუკები გამოსაცემად მომზადდა ვახუშტი ბაგრატიონის სახელობის გეოგრაფიის ინსტიტუტის კარტოგრაფიის განყოფილებაში.



ვახუშტი ბაგრატიონი
(1696-1757)



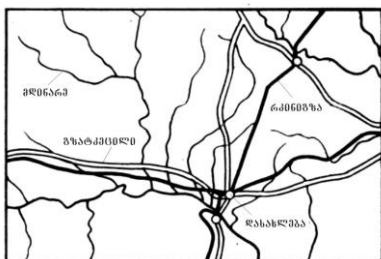
ატლასის საიუბილეო გამოცემა

ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია (general geographical cartography) – გეოგრაფიული კარტოგრაფიის დარგი, რომელიც დედამიწის ზედაპირის ხილულად დაკვირვებადი ობიექტების განლაგებას ასახავს დროის გარკვეული მომენტის ან მონაკვეთისათვის. იქმნება სხვადასხვა მასშტაბის ზოგადგეოგრაფიული რუკები, რომლებიც ერთიანი, გლობალური ნომენკლატურით არიან წესრიგში მოყვანილი (*იხ. გეოგრაფიული კარტოგრაფია; ზოგადგეოგრაფიული რუკა; რუკის ნომენკლატურა*).

ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფირება (general geographical mapping, topographical mapping) – ზოგადგეოგრაფიული რუკებისა და ატლასების შედგენის პროცესების ერთობლიობა. განასხვავებენ: ამ პროცესების შედეგად შექმნილ მსხვილმასშტაბიან (ტოპოგრაფიულ), საშუალომასშტაბიან (სამიმოხილვო-ტოპოგრაფიულ) და წვრილმასშტაბიან (სამიმოხილვო) რუკებს. გამოყენებულია ერთიანი სტანდარტული მითითებები, რაც აადვილებს სხვადასხვა ქვეყნის ზოგადგეოგრაფიული რუკებით სარგებლობას (*იხ. მსოფლიოს საერთაშორისო რუკა*).

ზოგადგეოგრაფიული რუკა (general geographical map) – ობიექტური რეალობის ობიექტების განლაგების გამოსახულება, რომლებსაც ხილულად დაკვირვებადი ფორმა აქვთ (რელიეფის ფორმები, მდინარე, ტბა, ტყე დასახლებული პუნქტი, გზა და სხვ.). ზოგადგეოგრაფიულია ტოპოგრაფიული, სამიმოხილვო-ტოპოგრაფიული და სამიმოხილვო რუკები. მათ შორის ყველაზე მსხვილმასშტაბიანი და შესაბამისად ყველაზე დეტალურია აეროფოტოგადაღების მასალებით შედგენილი ტოპოგრაფიული რუკა. ნაკლებად დეტალურია სამიმოხილვო-ტოპოგრაფიული და სამიმოხილვო რუკები საშუალო და წვრილი მასშტაბის გამო. ზოგადგეოგრაფიულ რუკებზე საჭიროების შემთხვევაში გამოსახვენ პოლიტიკურ და ადმინისტრაციულ საზღვრებსაც (*იხ. ტოპოგრაფიული რუკა*).

ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი (general geographical basis, topographical basis) – გამოიყენება თემატური ან სპეციალური დანიშნულების რუკების შესადგენად. იქმნება მსხვილმასშტაბიანი ზოგადგეოგრაფიული რუკებიდან. ზოგადგეოგრაფიული საფუძველის სწორად მომზადება მოითხოვს კარტოგრაფის მაღალ კვალიფიკაციას, რადგან საფუძველის ელემენტების სწორად შერჩევა დამოკიდებული შესადგენი რუკისა და ატლასის ხარისხი (*იხ. გენერალიზაცია*).



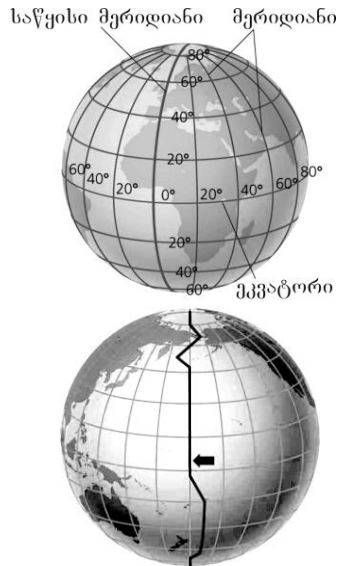
ზოგადგეოგრაფიული
საფუძველის ელემენტები

ზოოგეოგრაფიული რუკა (zoogeographical map) – გამოსახავს ცხოველების განლაგებას, მათ რიცხოვნობას, მიგრაციას, საცხოვრის გარემოსთან კავშირს, იშვიათი და გადაშენების პირას მყოფი იმ ცხოველების ადგილსამყოფელს, რომლებიც წითელ წიგნში ან წითელ ნუსხაშია შეტანილი. მნიშვნელოვანია დაცული ტერიტორიების ზოოგეოგრაფიული რუკები.

თ

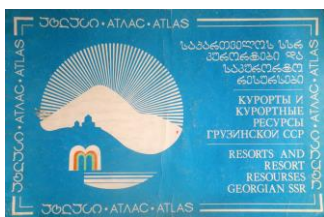
თარიღის ცვლის საერთაშორისო ხაზი რუკაზე (International data line) – პირობითი სადერმაკაციო ხაზი დედამიწის ზედაპირზე. შემოღებულია იმ ადგილების გასამიჯნად, სადაც ამ ხაზის ორივე მხარეს ერთსა და იმავე მომენტში ზოლური დროის საათები და წუთები ერთმანეთს ემთხვევა, ხოლო კალენდარული თარიღები ერთმანეთისგან ერთი დღე-ღამით განსხვავდება (*იხ. სასაათო ზოლების რუკა*). იწყება არქტიკის ოკეანეში ჩრდილოეთი პოლუსიდან, გაივლის ბერინგის სრუტეს და მიუყვება 180°-იან მერიდიანს. წყნარ ოკეანეში გადაიხრება აღმოსავლეთით, რათა შემოუაროს ოკეანეთის კუნძულებს (კირიბატი, ტუვალუ, ნაურუ და სხვ.) და კვლავ მიუყვება მერიდიანს ანტარქტიდამდე ისე, რომ არსად არ გაივლის დასახლებულ ადგილებზე. მისი კოორდინატებია: ჩგ 0°, დგ 180° / ჩგ 0°, დგ 180°.

თარიღის ცვლის ხაზი აწესრიგებს თარიღთა ცვლას. მისი შემოღების აუცილებლობა გამოიწვია იმან, რომ დედამიწის გარშემო დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ მგზავრობის დროს ამ ხაზის გადაკვეთისას კალენდარულ თარიღს ერთ დღე-ღამეს აკლებენ, აღმოსავლეთიდან დასავლეთისკენ მგზავრობის დროს კი ერთ დღე-ღამეს უმატებენ. თარიღის ცვლის ხაზის პირობითი გავლება შესაძლებელი გახდა გრინვიჩის მერიდიანის საწყის მერიდიანად მიღების, სასაათო ზოლების ერთიანი სისტემის შემოღებისა და სასაათო ზოლების რუკის შედგენის შემდეგ. მანამდე მგზავრები წყნარი ოკეანის გადაკვეთისას კალენდარში აკეთებდნენ შესწორებას, ანუ ცვლიდნენ თარიღს, რადგან რუკაზე ეს ხაზი გავლებული არ იყო.



თარიღის ცვლის ხაზი

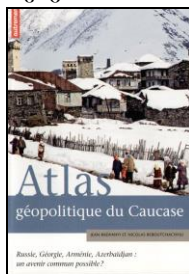
თემატური (დარგობრივი) გეოგრაფიული ატლასი (*thematic geographical atlas*) – კომპლექსური ატლასის ერთ-ერთი სახე, ერთი დარგის მრავალმხრივი კვლევის საფუძველზე შედგენილი რუკების სისტემური კრებული (კლიმატური, აგროკლიმატური, ნიადაგების, სოფლის მეურნეობის, კურორტების, ისტორიის, გეოპოლიტიკური და სხვ.). ზოგადგეოგრაფიული ატლასისგან განსხვავებით დარგობრივი ატლასის რუკები სხვადასხვა შინაარსისაა, მაგრამ მათ აერთიანებთ ერთი თემა. რუკების შედგენა ხდება ზოგადგეოგრაფიულ საფუძველზე (*იხ. ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი*). რუკათა თემატიკას და თანამიმდევრობას განსაზღვრავს დარგის სტრუქტურა და მისი ელემენტების ურთიერთკავშირი. ატლასის რუკები არის ანალიზური, სინთეზური და კომპლექსური. მათი შინაარსი გადმოცემულია შესაბამისი კარტოგრაფიული სახეებით საშუალებებით (*იხ. ანალიზური რუკა; სინთეზური რუკა; კომპლექსური რუკა*). საქართველოში გამოცემულია ორი თემატური ატლასი: საქართველოს სსრ კურორტები და საკურორტო რესურსები (1989), საქართველოს ისტორიის ატლასი (2003) (*იხ. ისტორიული კარტოგრაფია*). უცხოეთში გამოცემული დარგობრივი ატლასები საყურადღებოა თემატიკის მრავალფეროვნებით.



საქართველოს კურორტების ატლასი
თბილისი, 1989



დიპლომატიური ატლასი
პარიზი, 2003

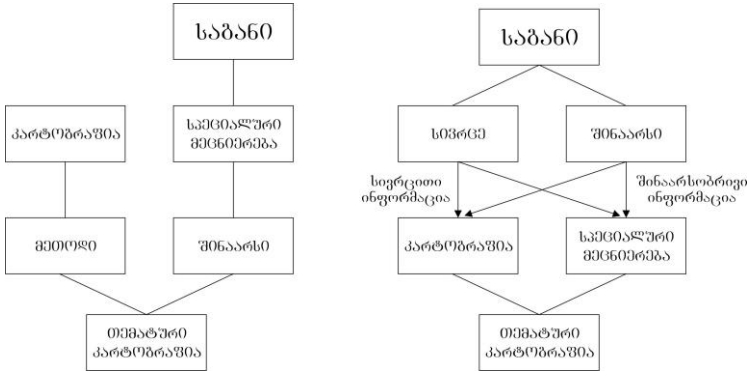


კავკასიის გეოპოლიტიკური ატლასი
პარიზი, 2009

თემატური კარტოგრაფია (*thematic cartography*) – გეოგრაფიული კარტოგრაფიის დარგი, რომელიც მონაცემებს ობიექტური რეალობის საგნებისა და ხილულად დაუკვირვებადი მოვლენების შესახებ მოიპოვებს სპეციალური მეცნიერებებიდან. თემატური კარტოგრაფიის დარგები იქმნება კარტოგრაფიისა და იმ მეცნიე-

რებათა ინტეგრაციით, რომელთა კვლევის საგნის სივრცე-დროითი თავისებურებები კარტოგრაფიასთან კავშირით გამოვლინდება. მაგ.: ასტრონომიული კარტოგრაფია, ისტორიული კარტოგრაფია, სამედიცინო კარტოგრაფია, ფიზიკურ-გეოგრაფიული კარტოგრაფია, საზოგადოებრივი კარტოგრაფია და სხვ. თემატური რუკები იქმნება სპეციალური მეცნიერებებიდან მიღებული მონაცემებით, მაგ.: ქარის სიჩქარე და მიმართულება – მეტეოროლოგიიდან, ნიადაგის ტიპები – ნიადაგმცოდნეობიდან და სხვ. (იხ. გეოგრაფიული კარტოგრაფია).

თემატური კარტოგრაფიის დუალიზმი (dualism of thematic cartography) – შეხედულება თემატური კარტოგრაფიის დუალისტური (ორგვაროვანი) ბუნების შესახებ, რომლის მიხედვით თემატური კარტოგრაფია დუალისტურია იმიტომ, რომ კვლევის საგნით სხვა მეცნიერებას ეკუთვნის, ხოლო მეთოდით – კარტოგრაფიას. ამგვარი დუალისტური გაგება გაჩნდა XX საუკუნის მეორე ნახევარში იმასთან დაკავშირებით, რომ თემატური რუკის შესადაგენი მონაცემები სხვადასხვა მეცნიერებებიდან მიიღება, რუკის შედგენა კი კარტოგრაფიული მეთოდით ხდება. ამ შეხედულების საპირისპიროდ დასაბუთებულ იქნა, რომ თემატური კარტოგრაფიის დუალიზმი საგნის და მეთოდის გათიშვა კი არ არის, არამედ სივრცისა და შინაარსის ერთიანობაა, რომელიც ობიექტურად არსებობს კარტოგრაფიის კვლევის საგანში (იხ. კარტოგრაფია; თემატური კარტოგრაფია).



თემატური კარტოგრაფიის დუალისტური ბუნება (გ.ლიპარტელიანი)

თემატური კარტოგრაფირება (*thematic mapping*) – პროცესების, მეთოდების და ტექნოლოგიების ერთობლიობა, რომლებიც გამოიყენება თემატური რუკებისა და ატლასების შესადგენად. კარტოგრაფირების ფორმები: ანალიზური, შეუღლებული, სინთეზური, კომპლექსური, სისტემური, გეოინფორმაციული. მათგან ანალიზური, სინთეზური, კომპლექსური და გეოინფორმაციული კარტოგრაფირების შედეგად იქმნება შესაბამისი რუკები. შეუღლებული და სისტემური კარტოგრაფირების ფორმები აზრისეულად მონაწილეობენ რუკების შედგენაში. კარტოგრაფირების ფორმებს შორის კავშირი იერარქიულია. განასხვავებენ: ბუნების მოვლენათა, საზოგადოებრივ მოვლენათა, ბუნებისა და საზოგადოებრივ მოვლენათა კარტოგრაფირებას (*იხ. სისტემური კარტოგრაფირება*).



კარტოგრაფირების ფორმათა იერარქია

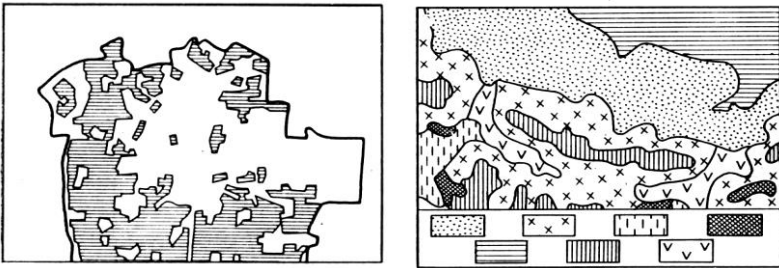
თემატური რუკა (*thematic map*) – ხილვადი და არახილვადი ობიექტების სივრცითი ურთიერთკავშირების გამოსახულება რუკის ენით. შინაარსის დეტალურობას განსაზღვრავს დანიშნულება – სამეცნიერო, საცნობარო, სასწავლო. თემატური რუკებია: გეოლოგიური, გეოფიზიკური, გეომორფოლოგიური, კლიმატური, ჰიდროლოგიური, ნიადაგების, ბოტანიკური, ზოოლოგიური, ლანდშაფტების, მოსახლეობის, მრეწველობის, სოფლის მეურნეობის, ტრანსპორტის, ეკონომიკის, ტურიზმის, გარემოს დაცვის, ისტორიული, ასტრონომიული და სხვ. (*იხ. თემატური კარტოგრაფირება*).

თეორია კარტოგრაფიის - იხ. კარტოგრაფიის თეორია

თვისებრივი ფონის მეთოდი (*method of qualitative background*)

– კარტოგრაფიული სახვითი საშუალება, რომლითაც გამოსახავენ

თვისებრივად განსხვავებული მოვლენების ფართობულ გავრცელებას (გეოლოგიური აგებულება, ნიადაგის ტიპები, ბუნებრივი ლანდშაფტები, მოსახლეობის ეროვნული შემადგენლობა და სხვ.). გრაფიკული გაფორმებისათვის იყენებენ ფერს (ფერადი რუკა) ან შრაფირებას (შავ-თეთრი რუკა). ზოგიერთი შინაარსის რუკის გაფორმება ხდება საერთაშორისო სტანდარტული ფერებით, მაგ.: გეოლოგიური აგებულების, ნიადაგის ტიპების, ტყის ჯიშების. დადგენილი ფერების არ არსებობის შემთხვევაში იყენებენ ბუნებრივ გარემოსთან და ობიექტთან ასოცირებულ ფერებს (*იხ. პირობითი აღნიშვნები*).



თვისებრივი ფონით შედგენილი და გაფორმებული რუკები

o

იდეალური კონკრეტული სივრცე და იდეალური რუკა (*ideal concretic space and ideal map*) – ა. ასლანიკაშვილის მიერ მეტაკარტოგრაფიაში გამოყენებული ცნებები. ობიექტური რეალობის საგნები და მოვლენები შუდმივად იმყოფებიან სხვადასხვა სივრცით ურთიერთობაში. კონკრეტული საგნების და მოვლენების სივრცითი ურთიერთობები დროის განსაზღვრულ მომენტში ან მონაკვეთში ქმნიან **კონკრეტულ სივრცეს**. მისი ყველაზე ზოგადი თვისებები ვლინდება **იდეალურ კონკრეტულ სივრცეში**, რომელსაც **ა. ასლანიკაშვილი** განსაზღვრავს, როგორც სივრცით ურთიერთობებს ათვლის სივრცით სისტემასა და რეალობის ობიექტებს შორის და სიმბოლურად გამოსახავს ასე:

$$Rst \{ Ssis, O_1, O_2, O_3 \dots O_n \}$$

სადაც **Rst** – სივრცითი ურთიერთობებია დროის გარკვეულ მომენტში ან მონაკვეთში;

Ssis – ათვის სივრცითი სისტემა (გეოგრაფიული ბადე);
 $O_1, O_2, O_3, \dots, O_n$ – ობიექტური სინამდვილის საგნები და მოვლენები.

რამდენადაც კარტოგრაფიის საგნის ანასახი რუკაა, **იდეალური რუკა** სიმბოლურად გამოისახება ასე:

$$R'st \{ S'sis, S_p, S_i, S_a \}$$

სადაც **R'st** – სივრცითი ურთიერთობების ანასახია დროის გარკვეულ მომენტში ან მონაკვეთში;

S'sis – ათვის სივრცითი სისტემის ადეკვატური გამოსახულება (კარტოგრაფიული ბადე);

S_p – წერტილში ლოკალიზებული ნიშნები;

S_i – ხაზში ლოკალიზებული ნიშნები;

S_a – ფართობში ლოკალიზებული ნიშნები.

იდეალური რუკის ამ სიმბოლურ გამოსახულებაში ადგილს პოულობს დედამიწის ლანდშაფტური გარსის ყველა გეოსფეროს (ლითოსფერო, ჰიდროსფერო, ატმოსფერო, ბიოსფერო, ნოოსფერო) თემატური რუკები, რომლებიც სპეციალური მეცნიერებებისა და კარტოგრაფიის ინტეგრაციით იქმნება. ამ რუკების შედარებისა და ანალიზის საფუძველს იძლევა დედამიწის ერთიანი ათვის სივრცითი სისტემა **Ssis**, მისი ანასახი **S'sis** და ერთიანი კარტოგრაფიული ნიშნობრივი სისტემა **S_p, S_i, S_a** (იხ. გეოგრაფიული კარტოგრაფია; კარტოგრაფია).

იდენტიფიკატორი (identifier) – სივრცითი ობიექტის უნიკალური ნომერი, რომელიც ციფრული რუკის შედგენისას ეძლევა სივრცით ობიექტს მონაცემების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად.

იზობათი (isobath) – იზოხაზის ერთ-ერთი სახე, რომელიც გამოიყენება ოკეანის, ზღვის, ტბის, წყალსაცავის, მდინარის სიღრმეების ერთნაირი მაჩვენებლების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად.

იზობარი (isobar) – იზოხაზის ერთ-ერთი სახე, რომელიც გამოიყენება ატმოსფერული წნევის ერთნაირი მაჩვენებლების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად.

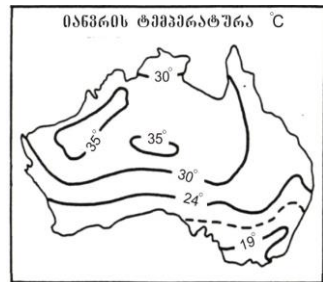
იზოთერმა (isotherm) – იზოხაზის ერთ-ერთი სახე, რომელიც გამოიყენება ჰაერის, წყლის, ნიადაგის ტემპერატურების ერთნაირი მაჩვენებლების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად. იზოთერმების მეთოდი დაამუშავა გერმანელმა მეცნიერმა ა. ჰუმბოლტმა და ამ მეთოდით შეადგინა პირველი კლიმატური რუკა.

იზოკოლა (distortion isogram) – იზოხაზის ერთ-ერთი სახე, რომელიც გამოიყენება კუთხეების და ფართობების ერთი და იგივე დამახინჯების მქონე წერტილების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად. განასხვავებენ კუთხეების და ფართობების იზოკოლებს.

იზოქრონა (isochrone) – 1. მოვლენის ერთდროულად დადგომისა და ხანგრძლივობის გამომსახველი იზოხაზი (მაგ. უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა); 2. რომელიმე ობიექტამდე მისვლისათვის საჭირო დროის მონაკვეთის გამომსახველი იზოხაზი.

იზოხაზების მეთოდი (method of isolines) – ხაზები გეოგრაფიულ რუკებზე, ჭრილებზე და გრაფიკებზე, რომლებიც გამოსახვენ ობიექტური რეალობის მოვლენების უწყვეტ და თანდათან ცვალებად მოვლენებს. მათი უმთავრესი თვისებაა უწყვეტობა, მთლიანობა. იზოხაზი არის არა მარტო ხაზის გასწვრივ შექმნილი ინფორმაციის წყარო, არამედ იზოხაზებით მოვლენის განვითარების ტენდენციის დახასიათების საშუალებაც ინფორმაციის ზრდის საფუძველზე. იზოხაზების გამოყენება დაიწყო

XVIII საუკუნიდან. ერთმანეთთან აკავშირებენ ერთნაირი რიცხვითი მნიშვნელობის წერტილებს: სიმაღლეებს – იზოაფისებით, სიღრმეებს – იზობათებით, ტემპერატურებს – იზოთერმებით, წნევას – იზობარებით, ნალექებს – იზოჰიეტებით, მიწისძვრების ინტენსივობას – იზოსეისტებით, მოსახლეობის სიმჭიდროვეს – იზოდემებით და სხვ. რუკის ლეგენდში იზოხაზების სკალა უწყვეტია. თვალსაჩინოების გაძლიერების მიზნით სკალისათვის ფე-



ავსტრალიის იანვრის (ზაფხულის) ჰაერის ტემპერატურის რუკა იზოთერმებით

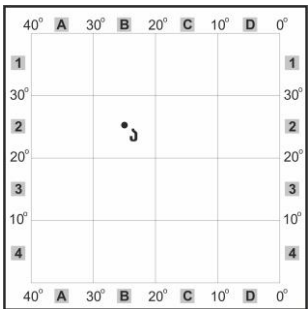
რად რუკებზე გამოიყენება ფერი, ხოლო შავ-თეთრ რუკებზე – შრაფირება. შეიძლება იზოხაზების მეთოდის სხვა სახით საშუალებასთან შეთავსება, მაგალითად, თვისებრივ ფონთან.

იზოჰიეტა (isohyet) – იზოხაზის ერთ-ერთი სახე, რომელიც გამოიყენება ნალექების რაოდენობის ერთნაირი მაჩვენებლების ერთმანეთთან დასაკავშირებლად.

იზოჰიფსი – იხ. ჰორიზონტალი

ინდექსი (index, code) – 1. რიცხვითი ან ანბანური მაჩვენებელი რუკაზე და ლეგენდაში. სტანდარტული ინდექსები მიკუთვნებული აქვთ გეოლოგიურ რუკებს (სტრატეგრაფიული სკალა, გეოქიმიური ჯგუფები). გვხვდება გეომორფოლოგიურ, გეობოტანიკურ, ლანდშაფტურ, დემოგრაფიულ რუკებზე; 2. გეოგრაფიული სახელწოდებების საძიებელში ანბანურ-ციფრული აღნიშვნა, მინიშნება გვერდსა და რუკის უჯრედზე, სადაც ობიექტი მდებარეობს; 3. შეფარდებითი სტატისტიკური მაჩვენებელი, რომელიც რაიმე მოვლენის ინტენსივობას გამოსახავს ერთის მიმართ ნაწილებში ან პროცენტებში; 4. პირობითი ნიშანი, სიტყვა, კოდი, რომელსაც იყენებენ საინფორმაციო-საძიებო სისტემაში იდენტიფიკაციის, მინიშნების ან მოძიების მიზნით.

ინდექსთა (მაჩვენებელი) ბადე (index grid, locating grid) – ბადე რუკაზე ანბანურ-ციფრული აღნიშვნით. მისი დანიშნულებაა ობიექტის - მდებარეობის განსაზღვრა რუკის ან ატლასის საძიებელში მითითებული გვერდისა და ინდექსების დახმარებით. ანბანურ-ციფრული აღნიშვნისათვის გამოიყენება კარტოგრაფიული ბადის უჯრედები ან იხაზება მის გარეშე. რუკათა სერიაში ან ატლასში გეოგრაფიული სახელწოდებები საძიებელში განთავსებულია ანბანის მიხედვით, მაგალითად,



ინდექსთა ბადე

მოსაძებნი **A** ობიექტი მდებარეობს **N** გვერდზე და **B2** უჯრედში (იხ. *ბადე რუკაზე*).

ინვენტარული რუკა (inventory map) – რუკა, რომელზეც დეტალურად აღნიშნულია ობიექტების ადგილმდებარეობა და მდგომარეობა შესაბამისი დარგის მაჩვენებელთა სისტემით (მაგ.: სასარგებლო წიაღისეულის საბადოები, მინერალური წყაროები და თერმული წყლები, სამკურნალო მცენარეების გავრცელების არეალი). მარტივი შინაარსის ანალიზური რუკაა, რომლის შედგენა ხდება დეტალურ ზოგადგეოგრაფიულ საფუძველზე.

ინტერაქტიული კარტოგრაფირება (interactive mapping) – რუკების და ატლასების შედგენა კარტოგრაფის და კომპიუტერის დიალოგური ურთიერთობის პროცესში. შესაძლებელია: მონაცემების დამუშავება და მართვა, ფაილების გადაცემა, ინფორმაციის მოძიება და დათვალიერება.

ინტერნეტ-ატლასი (Internet-atlas) – ელექტრონული ატლასი, რომელსაც ახასიათებს მაღალი ინტერაქტიულობა და ინფორმაციის მუდმივი განახლება. საინტერესოა შვეიცარიის „ინტერნეტ-ატლასი“, რომლის დათვალიერებისას ეკრანი დაყოფილია ოთხ სეგმენტად: 1. „რუკა“ – რუკების და სურათების დათვალიერება; 2. „ინტერაქტიული მოქმედება“ – ობიექტის გაცნობა და დეტალური ანალიზი, დამატებითი ინფორმაციის (რუკები, ილუსტრაციები, ტექსტი) გამოძახება; 3. „ინფორმაცია“ – საცნობარო რუკების, ტექსტის, გრაფიკების, ცხრილების გაცნობა; 4. „ნავიგაცია“ – გადაადგილება დამატებითი ინფორმაციის მოსაპოვებლად. ინტერნეტ-ატლასების საინფორმაციო სისტემა იძლევა მათი განახლების შესაძლებლობას (იხ. *ელექტრონული ატლასი; ეროვნული ატლასი*).

ინტერნეტი და კარტოგრაფია (Internet and cartography) ურთიერთობა, რომელიც იქმნება სივრცითი ინფორმაციის ოპერატიული გაცვლით დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებებს შორის. ინტერნეტის ქსელში არის ინტერაქტიული გეოგამოსახულებები, რომელზეც მკვლევარს ეძლევა გამოსახულების გარდაქმნის შესაძლებლობა – შინაარსის განახლება, სახვითი საშუალებების მო-

დიფიკაცია, გამოსახულების ელემენტების კომბინირება და სხვ. განსაკუთრებულ ჯგუფს ქმნიან ანიმაციური ანუ მოძრავი მულტიპლიკაციური გეოგამოსახულებები, კარტოგრაფიული ფილმები, მულტიმედიური სურათები, ოპერატიული რუკები. დიდი ადგილი უკავია ამინდის და საშიში ატმოსფერული მოვლენების (გრიგალი, ციკლონი), გზების, პოლიტიკური კონფლიქტებისა და ცხელი წერტილების რუკებს, აგრეთვე ქალაქის გეგმებს. გეოგრაფიული ატლასების შედგენა, გამოცემა და განახლება დიდ დროს მოიცავს, ამიტომ მკითხველისათვის მათი მიწოდება ხდება ინტერნეტით. გაადვილებულია რუკების ინფორმაციულობის მონიტორინგი და განახლება. ამასთან დაკავშირებით სხვადასხვა ქვეყანაში შექმნილია ეროვნული ატლასების საინფორმაციო სისტემები.

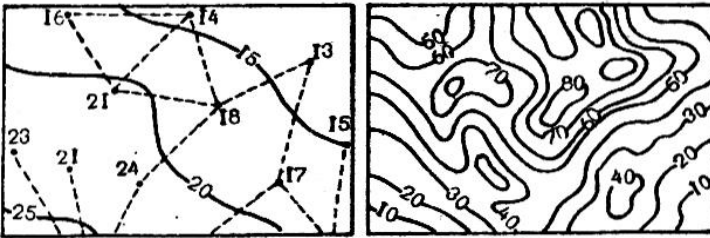
ინტერნეტი, მსოფლიო ქსელი (*Internet, World Wide Web, WWW*)

– გლობალური კომპიუტერული ქსელი, აერთიანებს მილიონობით მცირე ქსელს და წარმოადგენს ინფორმაციის გავრცელების საშუალებას. 1989 წელს ბრიტანელმა მეცნიერმა ტიმ ბერნერს-ლიმ წამოაყენა მსოფლიო ქსელის შექმნის კონცეფცია, რაც რეალიზებულ იქნა 1991 წლიდან. შეიქმნა მძლავრი პლანეტარული კომპიუტერული ქსელი – ინფორმაციული სუპერმაგისტრალი. შესაძლებელი გახდა ინფორმაციის უქაღალდო გადაცემა, მათ შორის რუკების, აერო და კოსმოსური სურათების. ამჟამად ტიმ ბერნერს-ლი ხელმძღვანელობს მის მიერ დაარსებულ მსოფლიო ქსელის კონსორციუმს (*World Wide Web Consortium*), რომელიც აწარმოებს ინტერნეტის სტანდარტების დამუშავებას და დანერგვას. ტიმ ბერნერს-ლი მიზნად ისახავს მსოფლიო ქსელის პოტენციალის სრულად გახსნას, მუშაობს სემანტიკური ქსელის პროექტზე, რომელმაც ქსელში არსებული ინფორმაცია უფრო გასაგები უნდა გახადოს კომპიუტერისთვის. 2004 წელს გაერთიანებული სამეფოს დედოფალმა ელისაბედ II-მ ტიმ ბერნერს-ლის გადასცა ბრიტანეთის იმპერიის რაინდ-კომანდორის ორდენი (*KBE – Knight Commander*) დამსახურებისთვის ინტერნეტის გლობალურ განვითარებაში.



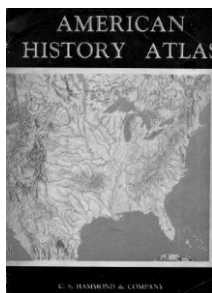
ტიმ ბერნერს-ლი
(1955).

ინტერპოლაცია (interpolation) – მონაცემებს შორის შუალედური მნიშვნელობების გამოთვლა და გამოხატვა იზოხაზების მეტოდით. გამოიყენება ტოპოგრაფიულ რუკებზე შუალედური და დამატებითი ჰორიზონტალების გასაველებად, აგრეთვე თემატური რუკების (რელიეფის, კლიმატური, მოსახლეობის სიმჭიდროვის, სოფლის მეურნეობის) შედგენის დროს. ა. ჰუმბოლტმა რამდენიმე მეტეოროლოგიური ელემენტის ინტერპოლაციით შეადგინა კლიმატური რუკა, რითაც საფუძველი დაუდო იზოხაზების გამოყენებას.



ინტერპოლაცია და იზოხაზები

ისტორიული კარტოგრაფია (historical cartography) – სამეცნიერო კარტოგრაფიული დისციპლინა, რომელიც ჩამოყალიბდა ისტორიისა და კარტოგრაფიის ინტეგრაციის შედეგად. ასახავს ისტორიული ეპოქების მოვლენებს დროის გარკვეული მონაკვეთისათვის, ამუშავებს ისტორიული რუკების და ატლასების შედგენის მეთოდებს. ემყარება ძველი დამწერლობის, არქეოლოგიის, ტოპონიმის, ენათმეცნიერების, სტატისტიკის მონაცემებს, ახდენს რეტროსპექტულ კარტოგრაფირებას ანუ კარტოგრაფიული მეთოდით წარსულის სურათის აღდგენას (*იხ. რეტროსპექტული კარტოგრაფირება*). დანიშნულების მიხედვით არის სამეცნიერო-საცნობარო და სასწავლო რუკები და ატლასები. ქართული ისტორიული კარტოგრაფიის თვალსაჩინო ნიმუშებია: ვახუშტი ბაგრატიონის, სულხან-საბა-ორბელიანის, ვახტანგ VI-ის, არჩილ II-ის, ტიმოთე გაბაშვილის მიერ შედგენილი კავკასიის, საქართველოს და იმერეთის რუკები. ივ. ჯავახიშვილის ისტორიისა და ეთნოლოგიის ინსტიტუტმა 2003 წელს გამოსცა საქართველოს ისტორიის ატლასი, რომლის 67 რუკა ასახავს საქართველოს ისტორიას ძვ.წ. VI საუკუნიდან XXI საუკუნემდე.



ისტორიული ატლასები

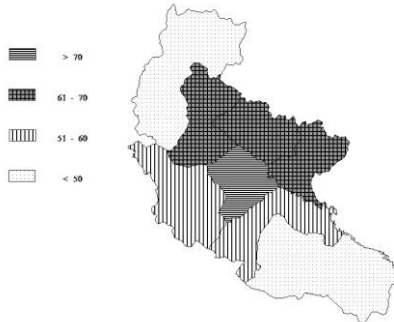
ისტორიული რუკა (historical map) – ადამიანთა საზოგადოების განვითარების ძველი პერიოდის რუკა, რომელზეც გამოსახულია ისტორიული მოვლენები და პროცესები. ტერიტორიის მომკვებლობით არის: მსოფლიოს, რეგიონების, სახელმწიფოების, ისტორიული ოლქების, ქალაქების რუკები; ქრონოლოგიის მიხედვით: პირველყოფილი საზოგადოების, ძველი სამეაროს, შუა საუკუნეების, ახალი და უახლესი დროის. ისტორიულია: არქეოლოგიური, ისტორიულ-ეთნოგრაფიული, ისტორიულ-პოლიტიკური, სამხედრო-ისტორიული, ისტორიულ-ეკონომიკური, ისტორიულ-კულტურული, გეოგრაფიულ აღმოჩენათა ისტორიის და სხვა რუკები.

კ

კადასტრი (cadastre) – სისტემატიზებული გრაფიკული და ტექსტური მონაცემების შექმნა საკადასტრო ობიექტზე. წარმოადგენს მონაცემთა ბაზებისა და საკადასტრო რუკების შექმნის პროცესების, ტექნოლოგიების, სამეცნიერო-ტექნიკური მეთოდების ერთობლიობას. არსებობს: მიწის, ქალაქის, მინერალური რესურსების, მღვიმეების, წყლის, ტყის, მცენარეების, ცხოველების, ლანდშაფტების და სხვა კადასტრი, რომელიც შეიცავს მონაცემებს ადგილმდებარეობის, რესურსების გამოყენების, გეოგრაფიული თავისებურებების, კლასიფიკაციის, შესწავლილობის ხარისხის, სამართლებრივი კუთვნილების, ეკოლოგიური მდგომარეობის შესახებ.

კარტირება (mapping) – არასწორი ფორმაა, სწორია – კარტოგრაფირება (იხ. კარტოგრაფირება).

კარტოგრაფია, ქოროპლეტი (*cartogram, choropleth map*) – სტატისტიკური კარტოგრაფირების ფორმა, რომლის შედეგია რუკა, რომელიც გვიჩვენებს შეფარდებითი მაჩვენებლების საფეხური-სებრ განაწილებას საადრიცხო – ტერიტორიული ერთეულების მიხედვით. ეს მაჩვენებელი მიიღება საკვლევი მოვლენის რიცხვითი მონაცემების სხვა, მასთან დაკავშირებული მოვლენის რიცხვით მონაცემებთან შეფარდებით. შეფარდება შეიძლება იყოს: 1. ერთსა და იმავე ტერიტორიულ ერთეულში ორ ერთმანეთთან დაკავშირებულ მოვლენას შორის, მაგ.: მოსახლეობის სიმჭიდროვე ფართობის ერთეულზე); 2. ტერიტორიული ერთეულის რაიმე მონაცემის შეფარდება უფრო დიდი ტერიტორიული ერთეულის შესაბამის მონაცემთან, მაგ.: ადმინისტრაციული ერთეულის მოსახლეობის ხვედრითი წილი ქვეყნის მთელი მოსახლეობიდან. (*იხ. კარტოგრაფია*). კარტოგრაფიის თავისებურებაა ის, რომ გარკვეული ფართობისთვის გამოთვლილი მაჩვენებლები დისკრეტულია. ისინი ქმნიან საფეხურისებრივ ზედაპირებს, რომელთა აღქმას აადვილებს ინტერვალიანი სკალა. ტერიტორიული ერთეულები სკალის შესაბამისად დაფარულია ფერით ან შრაფირებით. ზოგჯერ აგებენ უწყვეტ სკალას.



კარტოგრაფია (რიცხვითი ფონი)

კარტოგრაფი – *იხ. გეოგრაფი – კარტოგრაფი*

კარტოგრაფია (*cartography, mapping science*) – უძველესი მეცნიერება, როგორც ფილოსოფია, მათემატიკა, ასტრონომია, გეოგრაფია. ძველ დროში კარტოგრაფია გეოგრაფიის წიაღში ვითარდებოდა. ბერძენმა მეცნიერმა კლავდიოს პტოლემემ (ახ. წ. II ს.) და-

ამუშავა კარტოგრაფიული პროექციების თეორია და განსაზღვრა 8 000 პუნქტის კოორდინატი. მის ნაშრომში, „გეოგრაფიის სახელმძღვანელო,“ სადაც მოცემულია მსოფლიოსა და მისი ნაწილების რუკები, ნათქვამია, რომ გეოგრაფია არის დედამიწის ცნობილი ნაწილის საზოგადოებრივი გამოსახულება. ტერმინი „კარტოგრაფია“ პირველად იქნა მოხსენიებული 1840 წელს „გეოგრაფიული საზოგადოების ბიულეტენის“ ფრანგულ გამოცემაში. XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან გეოგრაფიისა და კარტოგრაფიის განსხვავებული ინტერესების გამო კარტოგრაფია გამოეყო გეოგრაფიას და XX საუკუნიდან განიხილება როგორც **დამოუკიდებელი** მეცნიერება გეოგრაფიასთან კავშირში.

თანამედროვე ეპოქით კარტოგრაფია განსაზღვრულია როგორც **მეცნიერების, ტექნიკისა და წარმოების დარგი**, რომელიც მოიცავს რუკებისა და სხვა სახის კარტოგრაფიული ნაწარმოებების შექმნას, შესწავლას და გამოყენებას (გაერო, კარტოგრაფიული ტერმინების სტანდარტი).

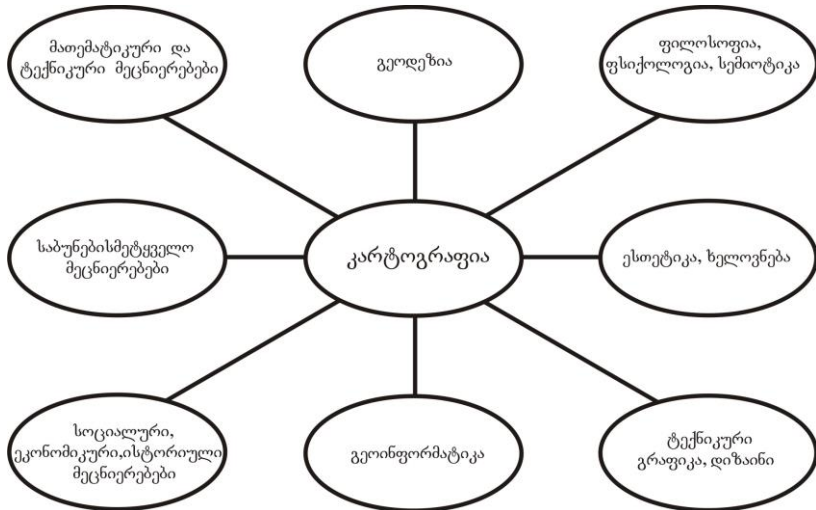
1. კარტოგრაფია, როგორც **მეცნიერების** დარგი, შეიმეცნებს ობიექტური რეალობის საგნებისა და მოვლენების კონკრეტულ სივრცეს მისი დროის მიხედვით ცვალებადობაში და ასახავს სპეციფიკური სახვითი საშუალებებით – რუკის ენით (**ა. ასლანიკაშვილი**). მას აქვს თეორიული და პრაქტიკული ნაწილები. თეორიული იყოფა შემდეგ დისციპლინებად: კარტოგრაფიის ზოგადი თეორია, მათემატიკური კარტოგრაფია, კარტომეტრია, რუკების შედგენა, გაფორმება და რედაქტირება, კარტოგრაფიული სემიოტიკა, რუკების გამოცემა, რუკების გამოყენება, კარტოგრაფიული წარმოების ეკონომიკა (მენეჯმენტი), კარტოგრაფიული წყაროთმცოდნეობა, კარტოგრაფიული ბიბლიოგრაფია, კარტოგრაფიული ინფორმატიკა, კარტოგრაფიული ტოპონიმიკა და სხვ. არსებობს: მოდელურ-შემეცნებითი, ენობრივი, კომუნიკაციური, გეოინფორმაციული კონცეფციები კარტოგრაფიის შესახებ (*იხ. კარტოგრაფიული კონცეფციები*). პრაქტიკული იყოფა გეოგრაფიულ კარტოგრაფიად და ასტრონომიულ კარტოგრაფიად.

2. კარტოგრაფია, როგორც **ტექნიკის** დარგი, ამუშავებს რუკებისა და სხვა კარტოგრაფიული გამოსახულებების შექმნისა და გამოყენების ტექნიკურ ხერხებს;

3. კარტოგრაფია, როგორც **წარმოების** დარგი, უზრუნველყოფს რუკების, ატლასებისა და სხვა კარტოგრაფიული გამოსახულებების გამოცემას.

XX საუკუნის პირველ ნახევარში კარტოგრაფიისა და არაგეოგრაფიული მეცნიერებების ინტეგრაციის შედეგად ჩამოყალიბდა ასტრონომიული, ისტორიული, სამედიცინო, გეოლოგიური კარტოგრაფიები. ინტეგრაცია მოხდა იმ დარგებთან, რომლებიც თავისი კვლევის საგნის სივრცით თავისებურებებს კარტოგრაფიული მეტოდით იკვლევენ.

ყველაზე თანამედროვე განსაზღვრებით კარტოგრაფია არის მეცნიერული დისციპლინებისა და ტექნიკური დარგების სისტემა, რომელიც სივრცით ინფორმაციას ავრცელებს რუკის ანუ გრაფიკული მოდელის მეშვეობით. დღეს მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში კარტოგრაფია უახლოვდება გეოდეზიას, ფოტოგრამმეტრიას და დისტანციურ ზონდირებას, მაგრამ მის სუვერენიტეტს საფრთხე არ ემუქრება, რადგან რუკა იყო და დარჩება ადამიანის თვალის მიერ სინამდვილის აღქმის შეუცვლელ საშუალებად. იმ ქვეყნებში, სადაც სახელმწიფო აფინანსებს კარტოგრაფიულ განათლებას და ამზადებს კვალიფიციურ კადრებს, კარტოგრაფიას აქვს სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობა.



კარტოგრაფიის კავშირი სხვა დარგებთან
(გ.ლიპარტელიანი, დ.ლიპარტელიანი)

კარტოგრაფია ასტრონომიული – იხ. ასტრონომიული კარტოგრაფია

კარტოგრაფირება (*mapping, map (atlas) compilation*) – რუკის, ატლასის და სხვა კარტოგრაფიული ნაწარმოების შედგენის პროცესების, მეთოდების და ტექნოლოგიების ერთობლიობა. **მასშტაბის მიხედვით** განასხვავებენ: მსხვილმასშტაბიან, საშუალომასშტაბიან და წვრილმასშტაბიან კარტოგრაფირებას; **ობიექტის მიხედვით** – ასტრონომიულს, პლანეტარულს, დედამიწისეულს; **მეთოდის მიხედვით** – მიწისზედას, აეროკოსმოსურს და წყალქვეშას. არის **ზოგადგეოგრაფიული და თემატური** კარტოგრაფირება. ყველაზე ფართოდ არის გავრცელებული თემატური კარტოგრაფირება (*იხ. ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფირება; თემატური კარტოგრაფირება*).

კარტოგრაფიული ბადე (*cartographical grid, graticule*) – მერიდიანებისა და პარალელების ბადე რუკაზე ან გეგმაზე, აგებული ამა თუ იმ კარტოგრაფიულ პროექციაში. დაცულია მერიდიანებისა და პარალელების მიმართ საგნებისა და მოვლენების ობიექტურად არსებული განლაგება. კარტოგრაფიული ბადე შესაძლებლობას იძლევა საგნის ან მოვლენის სივრცითი ლოკალიზაცია განისაზღვროს ორი განზომილებით – განედით (Φ) და გრძედით (Λ). მესამე განზომილება – აბსოლუტური სიმაღლე (h) აღინიშნება მხოლოდ საჭიროების მიხედვით რიცხვით ან იზოხაზებით (*იხ. კარტოგრაფიული პროექციები*).

კარტოგრაფიული ბიბლიოგრაფია (*map bibliography*) –

1. რუკებისა და ატლასების სიები, მათი ბიბლიოგრაფიული აღწერა, საძიებელი, კატალოგი, მიმოხილვა, რომლებიც შეიცავენ მონაცემებს კარტოგრაფიული ნაწარმოებებისა და კარტოგრაფიული ლიტერატურის შესახებ (რუკის მასშტაბი, თემატიკა, ტერიტორია). 2. კარტოგრაფიის ნაწილი, რომლის ამოცანაა ნაბეჭდი, ხელნაწერი და ელექტრონული კარტოგრაფიული პროდუქციის აღრიცხვა, რეგისტრაცია და მათ შესახებ მომხმარებლისათვის ინფორმაციის მიწოდება, სრული ბიბლიოგრაფიული ინფორმაციის შექმნა *on-line* რეჟიმში სამუშაოდ. 3. არქივებში დაცული კარტოგრაფიული მასალის კატალოგიზაცია, ერთიანი სტანდარტების შექმნა. კანადა არის პირველი ქვეყანა, რომელმაც 2004 წელს მოახდინა ნაციონალური ბიბლიოთეკისა და არქივის კარტოგრაფიუ-

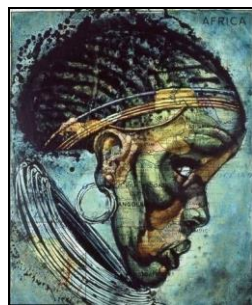
ლი ნაწარმოებების ერთიანი ელექტრონული კატალოგიზაცია გეოგრაფიული სახელწოდებების საერთაშორისო სტანდარტების დაცვით (*იხ. კარტოგრაფიული განყოფილება ბიბლიოთეკებში*).

კარტოგრაფიული განათლება (*cartographic education, cartographic training*) – გეოგრაფიული და კარტოგრაფიული ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შეძენის სისტემაში მოყვანილი შედეგი, რაც აუცილებელია კარტოგრაფიული ნაწარმოებების შედგენისა და გამოყენებისათვის. უმაღლეს პროფესიულ კარტოგრაფიულ განათლებას აქვს ორი მიმართულება: **გეოგრაფიული კარტოგრაფია და ტექნიკური კარტოგრაფია**. სრულფასოვან კარტოგრაფიულ განათლებას საფუძველი უნდა ჩაეყაროს ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლაში.

კარტოგრაფიული განყოფილება ბიბლიოთეკებში (*map room in libraries*) – ბიბლიოთეკების სტრუქტურული ქვედანაყოფი, რომელიც ქმნის კარტოგრაფიულ ფონდს, იცავს მას, ახდენს სისტემატიზაციას, ბიბლიოგრაფიულ აღწერას, უძღვება კატალოგს და ემსახურება მკითხველს. თანამედროვე ტექნოლოგიებმა შესაძლებელი გახადა მსოფლიოს ბიბლიოთეკების საქმიანობის უნიფიცირება, კატალოგების ურთიერთშესაბამისობა, ერთიანი სტანდარტების შექმნა. სახელმწიფო ბიბლიოთეკებში შექმნილია ე.წ. „ნორმატიული ფაილები“, რომელთა შორის განსაკუთრებული მნიშვნელობისაა გეოგრაფიული სახელწოდებების ელექტრონული ვერსია. გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტების შექმნაზე 1948 წლიდან მუშაობენ გაეროს ეკონომიკური და სოციალური საბჭოს ლინგვისტურ-გეოგრაფიული ჯგუფები (*იხ. გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტიზაცია; კარტოგრაფიული ბიბლიოგრაფია*).

კარტოგრაფი-გეოინფორმატიკოსი (*cartographer-specialist in geoinformatics*) – გეოინფორმატიკაში (გის, GIS) დასპეციალებული კარტოგრაფი, რომელიც გეოგრაფიულ ინფორმაციულ სისტემებს იყენებს კარტოგრაფიაში, გეოგრაფიასა და დედამიწის შემსწავლელ სხვა მეცნიერებებში ობიექტების, მოვლენების და პროცესების კარტოგრაფირების მიზნით.

კარტოგრაფიული დიზაინი (cartographic design) – რუკის, ატლასის და ნებისმიერი კარტოგრაფიული ნაწარმოების მხატვრული მხარის, ეფექტური ესთეტიური იერის დაპროექტება და განხორციელება რუკის თემატიკისა და დანიშნულების მიხედვით. კარტოგრაფის მიერ განხორციელებული კარტოგრაფიული დიზაინი რუკათშედგენის პროცესის განუყოფელი ნაწილია და დიდ როლს ასრულებს რუკის მეშვეობით გარემოს ვიზუალურ აღქმაში. კარტოგრაფიული გამოსახულების მხატვრულ სახეს განსაკუთრებული ყურადღება ექცეოდა რენესანსის ეპოქაში. რუკები მხატვრულად აქვთ გაფორმებული XV-XVI საუკუნეების ცნობილ მხატვრებს ლეონარდო და ვინჩის, ალბრეხტ დიურერს და სხვებს. XV-XVIII საუკუნეების კარტოგრაფიული გამოსახულებები გამოირჩეოდა დახვეწილი გრაფიკით (ნახატი, შრიფტი, ფერი, მხატვრული ჩარჩო). ისინი საფრანკეთის, ესპანეთის, პორტუგალიის სამეფო კარის დარბაზებს ამშვენებდნენ. დღეს ბევრი მათგანი მსოფლიოს დიდ მუზეუმებშია გამოფენილი, რაც კარტოგრაფიის ისტორიის სიამაყეა. ასევე მაღალმხატვრული ღირებულებებით გამოირჩევა XIX საუკუნეში შვეიცარიაში შექმნილი რუკები და ატლასები. რელიეფის ნატიფი გაფორმების ეტალონად ითვლება შვეიცარიის 1:100 000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკა (*იხ. რელიეფის დაჩრდილება*). XIX-XX საუკუნეებში რუკის მხატვრული გაფორმების დეტალები შედარებით გამარტივდა, კარტოგრაფიისადმი მიდგომა უფრო პრაგმატული, მომხმარებელზე ორიენტირებული გახდა. ზოგჯერ მხატვრები გეოგრაფიული ობიექტების – კონტინენტების, კუნძულების, ქვეყნების – გრაფიკული გამოსახვის ორიგინალურ ხერხს მიმართავენ.



მექსიკის და აფრიკის
მხატვრული დიზაინით შესრულებული რუკები

კარტოგრაფირების ერთეული (*mapping unit*) – 1. ტერიტორიული ერთეული, რომელიც გამოყენებულია მონაცემების მისაღებად სხვადასხვა შინაარსის რუკების შედგენის დროს, მაგ.: მდინარის აუზი – ჰიდროლოგიური რუკების შედგენის დროს, მუნიციპალიტეტი – სოციალური და ეკონომიკური რუკების შედგენის დროს; 2. მონაცემთა ბაზის უმცირესი ობიექტი ელექტრონული რუკების შესადგენად.

კარტოგრაფიის თეორია (*theory of cartography*) – შეისწავლის კარტოგრაფიის საგანს, მეთოდს და ენას, კავშირს სხვა მეცნიერებებთან, ავითარებს რუკების შედგენისა და გამოყენების მეთოდოლოგიას. კარტოგრაფიის თეორიის განვითარებაში შეტანილი წვლილისათვის (კარტოგრაფიის საგანი, მეთოდი, ენა) **ა. ასლანი-კაშიღმა** საერთაშორისო აღიარება მოიპოვა.

კარტოგრაფიული ინფორმაცია (*cartographic information*) – ცნობები კარტოგრაფიული ნაწარმოებების შესახებ. რუკების, ატლასების, აეროკოსმოსური მასალების და სხვა კარტოგრაფიული წყაროების შესახებ მონაცემთა შეკრება, დამუშავება, შენახვა და მომხმარებლისთვის მიწოდება. განხორციელება სპეციალიზებული სამსახურებისა და ავტომატიზებული კარტოგრაფიული საინფორმაციო-საძიებო სისტემების მეშვეობით (*cartographic information retrieval system*). არსებობს კარტოგრაფიული ინფორმაციის მატარებელი სამი საშუალება: ქაღალდი, კომპაქტ-დისკი, მსოფლიო ქსელი ანუ ინტერნეტი. ქაღალდი ტრადიციული და კარგი საშუალებაა. კომპაქტ-დისკზე შეიძლება ისეთი ინფორმაციის განთავსება, რომელსაც ვერ ვაჩვენებთ ქაღალდზე. ინფორმაციის მოძველებისას ადვილია მისი განახლება და ახალი კომპაქტ-დისკის მომზადება. ინტერნეტი ინფორმაციის მიღების ყველაზე მოხერხებული და სწრაფად განახლებადი საშუალებაა. აშშ სახელმწიფო კარტოგრაფიულ სამსახურს ინტერნეტში განთავსებული აქვს ასი ათასობით დოკუმენტი, რომლებსაც იყენებენ არსებული რუკების გასაახლებლად.

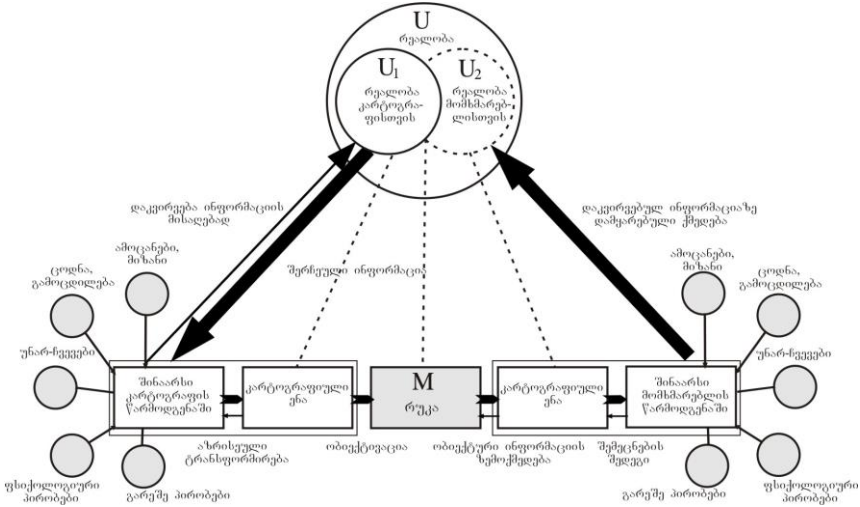
კარტოგრაფიის ისტორია (*history of cartography*) – კარტოგრაფიის ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილის – რუკათმცოდნეობის კვლევის ობიექტი. შეისწავლის კარტოგრაფიის მიმართულებებს, შეხედულებებს, მეთოდებს, ძველ კარტოგრაფიულ წყაროებს, გამოჩენილ პიროვნებათა წვლილს კარტოგრაფიის განვითარებაში.

კარტოგრაფიული კარტოთეკა (*cartographic card index, map card index*) – 1. სისტემაში მოყვანილი ბარათების ერთობლიობა, მოიცავს ინფორმაციას კარტოგრაფიულ ნაწარმოებებსა (რუკები, ატლასები) და ლიტერატურაზე, დალაგებულს თემატიკის, ტერიტორიის მომცველობის, დანიშნულების მიხედვით, ანბანისა და ქრონოლოგიის დაცვით; 2. კარტოგრაფიული ნაწარმოებების და დოკუმენტების შენახვის, კატალოგიზაციისა და ძიების კომპიუტერული სისტემა.

კარტოგრაფიული კოლექცია (*cartographic collection*) – რუკების, ატლასების, გლობუსების და სხვა კარტოგრაფიული ნაწარმოებების სისტემური ნაკრები. აქვს მეცნიერული, მხატვრული და ისტორიული ღირებულება. დაცულია ბიბლიოთეკებში, მუზეუმებში, სამეცნიერო და სასწავლო დაწესებულებებში, პირად არქივებში. კარტოგრაფიული კოლექციის შევსების წყაროა წიგნის ბუკინისტური მაღაზია. ძველი და ძვირფასი რუკები ინახება ვაშინგტონში – კონგრესის ბიბლიოთეკაში, ლონდონში – ბრიტანეთის ბიბლიოთეკაში, პარიზში – ნაციონალურ ბიბლიოთეკაში, რომში – ვატიკანის ბიბლიოთეკაში. არსებობს კარტოგრაფიული კოლექციების ელექტრონული ვერსიები. აშშ-ში რუკების კოლექციონერებისათვის გამოდის სპეციალური ჟურნალი “The Map Collector”.

კარტოგრაფიული კომუნიკაცია (*cartographic communication*) – კარტოგრაფიული ინფორმაციის გადაცემა რუკის შემადგენელიდან მომხმარებლამდე. რუკა განიხილება როგორც საინფორმაციო არხი, რომელიც მკითხველს აწვდის იმავე მოცულობის ინფორმაციას, რაც რუკის შესადგენად იყო გამოყენებული. შეხედულება კარტოგრაფიულ კომუნიკაციაზე საფუძვლად დაედო კომუნიკაცი-

ურ კონცეფციას, რომელსაც დაუპირისპირდა კარტოგრაფიული მეთოდისა და კარტოგრაფიული მოდელირების თეორია (იხ. კარტოგრაფიული მეთოდი; კარტოგრაფიული კონცეფციები).



კარტოგრაფიული კომუნიკაციის სქემა ანტონინ კოლანჩის მიხედვით (1969 წ.)

კარტოგრაფიული კონცეფციები (cartographic conceptions) – თეორიული შეხედულებების სისტემა კარტოგრაფიის საგანზე და მეთოდზე. მსოფლიოში კარტოგრაფიის თეორიის საკითხების კვლევა დაიწყო XX საუკუნის 40-იანი წლებიდან. კარტოგრაფია განიხილებოდა რუკის საშუალებით სინამდვილის შემეცნებელი მეცნიერების როლში, რასაც მოყვა **მოდელურ-შემეცნებითი კონცეფციის** ჩამოყალიბება. 60-იანი წლებიდან საფრანგეთში, ავსტრიაში, რუსეთსა და საქართველოში დაიწყო კარტოგრაფიის სემიოტიკური თვალსაზრისით კვლევა, (კარტოგრაფიული ნიშნების ახსნა და სრულყოფა), რაც **სემიოტიკურ ანუ ენობრივ კონცეფციაში** გამოვლინდა. 70-იან წლებში სამეცნიერო ინფორმატიკის ჩამოყალიბებით კარტოგრაფიამ ინფორმაციის მიღების, გარდაქმნის და გადაცემის გრაფიკული და ტექნიკური უზრუნველყოფის ახალი

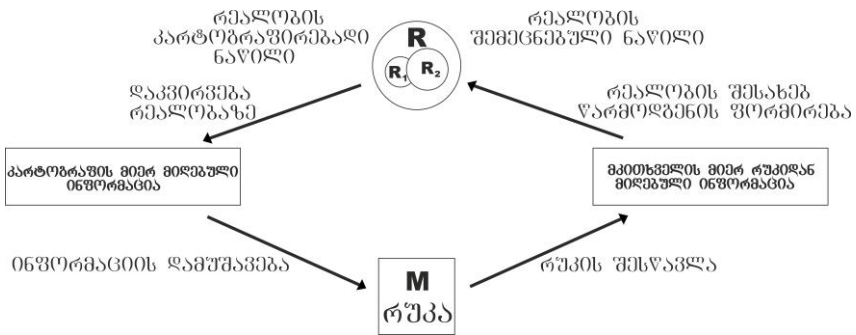
ფუნქცია შეიძინა, რასაც დაუკავშირდა **კარტოლოგიისა და კომუნიკაციური ანუ ინფორმაციული კონცეფცია**. 80-იანი წლებიდან კარტოგრაფია განიხილება მეცნიერებად გეოსისტემების ინფორმაციულ-კარტოგრაფიული მოდელირების შესახებ, რაც **გეოინფორმაციულ კონცეფციაში** აისახა. მასში განხორციელდა ყველა წინამორბედი კონცეფციის პროგრესული იდეები და თანამედროვე ტექნიკური პროგრესის შესაძლებლობები გეოინფორმაციული კარტოგრაფირების სახით (*იხ. სემიოტიკა; გეოინფორმაციული კარტოგრაფირება*).

კარტოგრაფიული მეთოდი (cartographic method) – სინამდვილის შემეცნების მეცნიერული მეთოდი, აერთიანებს **შემეცნებით (შემეცნების კარტოგრაფიულ მეთოდი)** და **გამოყენებით (კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდი)** მხარეებს. შემეცნებითი – ობიექტური რეალობის გარკვეული მხარეების შემეცნება და ასახვა რუკაში ორსაფეხურიანი – საველე და კამერალური კარტოგრაფირებით. გამოყენებითი – რუკების გამოყენება მათში ასახული სინამდვილის მოვლენებისა და პროცესების შემეცნებისათვის. კარტოგრაფიული მეთოდის ორივე მხარე ახალი ცოდნის მიღების აზრისეული მეთოდია კარტოგრაფიული მოდელის ანუ რუკის საშუალებით. იყენებს **კარტოგრაფიულ მეთოდიკას**, როგორც საშემსრულებლო-ტექნიკური მეთოდების ერთობლიობას. კარტოგრაფიული მეთოდი, რომელიც ძირითადია კარტოგრაფიაში, სხვა მეცნიერებებისათვის (გეოგრაფია, გეოლოგია, ბიოლოგია, ისტორია და სხვ.) წარმოადგენს დამხმარე მეთოდს, რადგან ამ მეთოდით ხდება სივრცითი ინფორმაციის გადმოცემა (*იხ. კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდი; შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდი*),

კარტოგრაფიული მოდელი (cartographic model) – რუკა, როგორც კარტოგრაფიული მოდელი, სინამდვილის ობიექტების სივრცე-დროითი, ნიშნობრივი, აბსტრაქირებული და განზოგადებული გამოსახულებაა. რუკით განისაზღვრება ობიექტის გეოგრაფიული მდებარეობა (კოორდინატები), სიმაღლე ზღვის დონიდან, სახელმწიფოების, ოკეანეების, ზღვების, ტბების, წყალსაცავების ფარ-

თობები, მდინარეთა სიგრძე, ეროზიული ქსელის სიხშირე და სხვ. ყველა ამ შემთხვევაში რუკაზე რაოდენობრივი მახასიათებლებით სივრცეა წარმოდგენილი, რომლის შინაარსი ახსნილია პირობით აღნიშვნებში. **რუკას, როგორც მოდელს, ახასიათებს: მიმოხილვითობა, თვალსაჩინოება, გეომეტრიული მსგავსება, გეოგრაფიული შესაბამისობა, მეტრიულობა, ინფორმაციულობა.**

კარტოგრაფიული მოდელირება (cartographic model(l)ing) – რეალობის ობიექტებისა და მოვლენების შემეცნების საშუალება კარტოგრაფიული მოდელის (რუკის) შექმნის გზით. კარტოგრაფირება და გეოინფორმაციული ანალიზი განიხილება როგორც კარტოგრაფიული და გეოინფორმაციული მოდელირება, ხოლო რუკა – როგორც სინამდვილის მოდელი. რუკის შედგენის შემდეგ ჩნდება ისეთი ინფორმაცია, რომელიც არ იყო ცნობილი რუკის შედგენამდე. იგი გამოვლინდება სხვა მონაცემებთან კავშირში, რაც კარტოგრაფიული მოდელისათვის დამახასიათებელ უმთავრეს თვისებას წარმოადგენს.



კარტოგრაფიული მოდელირების სქემა კ. სალიშჩევის მიხედვით

კარტოგრაფიული მონაცემების ბაზა (cartographic data base) – ციფრული ფორმით წარმოდგენილი კარტოგრაფიული მონაცემების ერთობლიობა. დაცულია მონაცემების აღწერის, შენახვის და გამოყენების წესები.

კარტოგრაფიული მონაცემების ბანკი (*cartographic data bank*) – ციფრული კარტოგრაფიული მონაცემების შენახვის, დამუშავებისა და გამოყენების ტექნიკური, პროგრამული, საინფორმაციო და ორგანიზაციული საშუალებების კომპლექსი.

კარტოგრაფიული მონიტორინგი (*cartographic(al) monitoring*) – კომპლექსური მონიტორინგის შემადგენელი ნაწილი, რომლის დანიშნულებაცაა რუკების გამოყენებით გარემოს მდგომარეობაზე რეგულარული დაკვირვება.

კარტოგრაფიული მულტიპლიკაცია – იხ. ანიმაცია

კარტოგრაფიული ნაწარმოების ფორმატი (*cartographic work format*) – კარტოგრაფიული ნაწარმოების ზომები სმ-ში: რუკისთვის ფურცლის, ატლასისთვის – ყდის, გლობუსისთვის – დიამეტრის. რუკები სარგებლობის მიხედვით არის სამაგიდო და კედლის. ატლასები ფორმატის მიხედვით არის: დიდი (მაგიდის) და მცირე (ჯიბის).

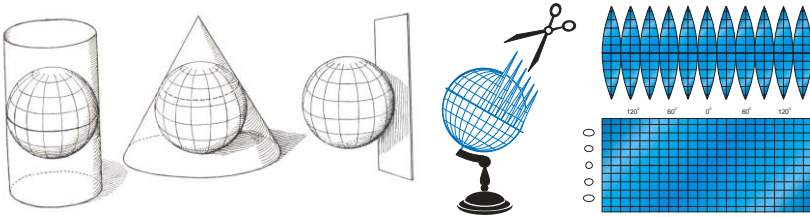
კარტოგრაფიული პროდუქციის მარკეტინგი (*cartographic product marketing*) – კარტოგრაფიული პროდუქციის გაერცვლების ბაზრის შესწავლა, თემატიკის განსაზღვრა მომხმარებელთა მოთხოვნის გათვალისწინებით, ფასთწარმოქმნის ანალიზი, რეკლამა. მარკეტინგული გარემოს შესწავლა უზრუნველყოფს პროდუქციის პოპულარიზაციას და რეალიზაციას.

კარტოგრაფიული პროექცია (*map projection, cartographic projection*) – დედამიწის ან სხვა პლანეტების ზედაპირის სიბრტყეზე გამოსახვის მათემატიკური ხერხი. ყველა კარტოგრაფიულ პროექციას აქვს სხვადასხვა დამახინჯება სფეროიდული ზედაპირიდან სიბრტყეზე სხვადასხვა ხერხით გადასვლის გამო.

დამახინჯების მიხედვით პროექციები არის: ტოლკუთხა (არ მახინჯდება კუთხეები, შესაბამისად – ფორმები), ტოლდიდი (არ

მახინჯდება ფართობები), ტოლშორისული (არ მახინჯდება ერთი რომელიმე მიმართულება – მერიდიანი ან პარალელი), ნებისმიერი (სხვადასხვა ხარისხით მახინჯდება კუთხეები, სიგრძეები და ფართობები).

აგების ხერხის მიხედვით (დამხმარე სხეულის გამოყენება) პროექციები არის: ცილინდრული, კონუსური, აზიმუტური, ფსევდოცილინდრული, ფსევდოკონუსური, პოლიკონუსური, პირობითი, მრავალწახნაგა. კომპიუტერული ტექნოლოგიის გამოყენებით შესაძლებელია კარტოგრაფიული პროექციის აგება წინასწარ განსაზღვრული დამახინჯებით (*იხ. მთავარი მასშტაბი*). პირველი კარტოგრაფიული პროექციების შემდგენელად ითვლება ბერძენი ასტრონომი ჰიპარქე (ძვ.წ-ის II ს.).



კარტოგრაფიული პროექციები აგების ხერხის მიხედვით
1. ცილინდრული 2. კონუსური 3. აზიმუტური და სფერული
ზედაპირიდან სიბრტყეზე გადასვლის მაგალითი

კარტოგრაფიული სამსახური (*mapping agency*) – ორგანიზაცია, რომელიც პასუხისმგებელია სახელმწიფოს ზუსტი და თანამედროვე რუკებით უზრუნველყოფაზე. კარტოგრაფიული სამსახური გაერო-ს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სტრუქტურული ერთეულია, რომელიც კოორდინაციას უწევს კარტოგრაფიულ საქმიანობას საერთაშორისო დონეზე; საერთაშორისო რუკების შედგენას და გამოცემას, გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტების დადგენას, ქმნის ლექსიკონებს და ცნობარებს კარტოგრაფებისთვის. კარტოგრაფიული სამსახური არსებობს ყველა სახელმწიფოში, ვინაიდან კარტოგრაფია სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის

დარგია. აშშ-ში არსებობს გეოგრაფიული სივრცის დაზვერვის ნაციონალური სააგენტო, რომლის ამოცანაა სამხედრო და სამოქალაქო პირებისათვის კარტოგრაფიული ინფორმაციის მიწოდება. სააგენტო შეიქმნა 1996 წელს იმ სამსახურების ბაზაზე (სამხედრო კარტოგრაფიული სამმართველო, აეროფოტოსურათების დეშიფრირების ნაციონალური ცენტრი), რომლებიც აშშ არმიისათვის ქმნიდნენ კარტოგრაფიულ პროდუქციას.

კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებები – იხ. რუკის ენა

კარტოგრაფიული საფუძველი – იხ. ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი

კარტოსემიოტიკა (cartosemiotics) – კარტოგრაფიის ნაწილი, რომელიც ამუშავებს კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებების აგებისა და გამოყენების მეთოდებს. გამოყოფენ: კარტოგრაფიულ სინტაქტიკას, სემანტიკას და პრაგმატიკას. ა. ასლანიკაშვილი გამოყოფს: კარტოგრაფიულ სინტაქტიკას, სემანტიკას, სიგმატიკას და პრაგმატიკას. კარტოგრაფიული სინტაქტიკა შეისწავლის ნიშნობრივი სისტემების ურთიერთობას მათი ფუნქციონირების პროცესში; კარტოგრაფიული სემანტიკა ამყარებს კავშირს კარტოგრაფიულ ნიშანსა და მის შინაარსს შორის; კარტოგრაფიული სიგმატიკა – ნიშანს, რომლითაც გამოსახულია ობიექტი – მიაკუთვნებს სახელს; კარტოგრაფიული პრაგმატიკა შეისწავლის ნიშნების, როგორც კარტოგრაფიული კომუნიკაციის საშუალების, ინფორმაციულ ღირებულებას და მათ აღქმას რუკის მკითხველის მიერ. ზოგჯერ კარტოგრაფიულ სემიოტიკაში განიხილავენ კარტოგრაფიულ სტილისტიკას, რაც სახვითი საშუალებებისა და რუკის დანიშნულების ურთიერთობაში ვლინდება. კარტოსემიოტიკის პირველ მკვლევარებად ითვლებიან: მ. ბოჩაროვი – რუსეთი, ჟ. ბერტენი – საფრანგეთი, ა. ასლანიკაშვილი – საქართველო.

მიხეილ ბოჩაროვი (1914-1997) – რუსი კარტოგრაფი, პოლკოვნიკი. მის მონოგრაფიაში „კარტოგრაფიული ნიშნობრივი სისტემის დაპროექტების თეორიული საფუძვლები“ (1966), პირველად არის განხილული კარტოგრაფიის კავშირი ინფორმაციის თეორიასთან, სემიოტიკასთან და საინჟინრო ფსიქოლოგიასთან.

ჟაკ ბერტენი (1918-2010) – ფრანგი გეოგრაფი და კარტოგრაფი. 1954 წელს პარიზის უნივერსიტეტში დააარსა კარტოგრაფიის ლაბორატორია, რომელიც დღესაც ფუნქციონირებს. მის მონოგრაფიაში „გრაფიკული სემიოლოგია“ (1967), განხილულია გრაფიკული სახვითი საშუალებების ვიზუალური აღქმის სინტაქსური და ლოგიკური წესები. გერმანულ ენაზე გამოიცა 1974 წელს, ინგლისურ ენაზე – 1983 წელს. გერმანიის კარტოგრაფთა საზოგადოებამ 1993 წელს დააჯილდოვა გ. მერკატორის მედლით.

ალექსანდრე ასლანიკაშვილი (1916-1981) – ქართველი გეოგრაფი და კარტოგრაფი. მის მონოგრაფიებში „კარტოგრაფია, ზოგადი თეორიის საკითხები“ (1968) და „მეტაკარტოგრაფია“ (1974) კარტოგრაფიის საგანი, მეთოდი და ენა განხილულია ფილოსოფიასთან, ლოგიკასთან და სემიოტიკასთან კავშირში. 1999 წელს „მეტაკარტოგრაფია“ გამოიცა იაპონურ ენაზე, როგორც მნიშვნელოვანი ნაშრომი კარტოგრაფიის თეორიაში.



მ. ბოჩაროვი



ჟ. ბერტენი



ა. ასლანიკაშვილი

კარტოგრაფიის სტრუქტურა (structure of cartography) – კარტოგრაფიის დაყოფა შემადგენელ ნაწილებად, დარგებად და მიმართულებებად. გამოიყოფა თეორიული და პრაქტიკული ნაწილები. **თეორიულია:** კარტოგრაფიის ზოგადი თეორია, რომელიც ერთ

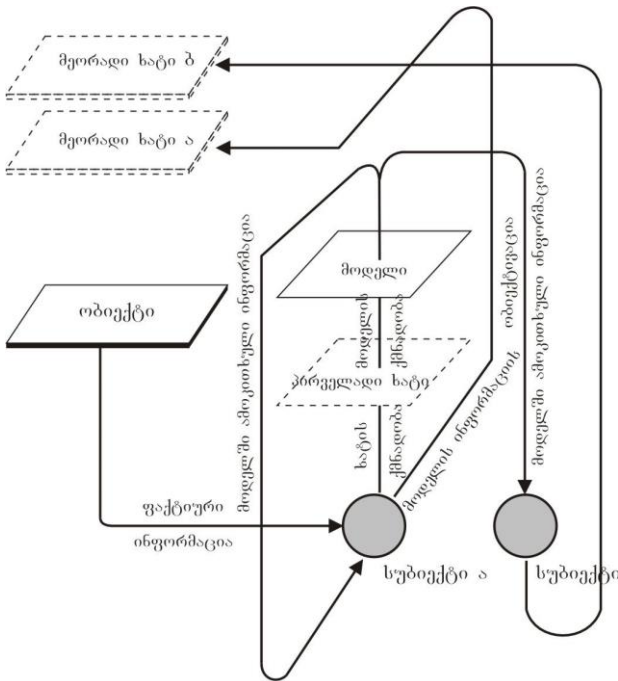
მთლიან მეცნიერულ სისტემად აერთიანებს რუკათმცოდნეობას, მათემატიკურ კარტოგრაფიას, რუკათშედგენასა და რედაქტირებას, რუკათგამოყენებას; **პრაქტიკულია:** გეოგრაფიული კარტოგრაფია და ასტრონომიული კარტოგრაფია. გეოგრაფიულ კარტოგრაფიაში გამოიყოფა ორი დარგი: **ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია და თემატური კარტოგრაფია.** ზოგადგეოგრაფიულ კარტოგრაფიას აქვს ორი მიმართულება: ტოპოგრაფიული და სამიმოსილვო კარტოგრაფირება; თემატურ კარტოგრაფიას აქვს სამი მიმართულება: ბუნების მოვლენების კარტოგრაფირება, საზოგადოებრივი მოვლენების კარტოგრაფირება, ბუნებისა და საზოგადოებრივი მოვლენების კარტოგრაფირება (ა. ასლანიკაშვილი).

კარტოგრაფიული ტოპონიმია (*cartographic toponymy*) – კარტოგრაფიის ნაწილი, რომელიც შეისწავლის გეოგრაფიულ სახელწოდებებს, ტოპონიმებს, მათ აზრობრივ მნიშვნელობას. ტოპონიმების სახეები: **ჰიდრონიმები** (წყლის ობიექტები), **ორონიმები** (რელიეფის ფორმები), **ოიკონიმები** (დასახლებული პუნქტები), **ეთნონიმები** (ხალხები, ერები), **ქორონიმები** (ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულები). ადგენს რუკაზე გადმოცემის წესებს, ქმნის გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტებს (*იხ. გეოგრაფიული სახელწოდება, გეოგრაფიული სახელი, ტოპონიმია*).

კარტოგრაფიული ტრაპეცია (*quadrangle, degree square, cartographic trapezium*) – ორი მერიდიანითა და ორი პარალელით შექმნილი ოთხკუთხედი – სფეროიდული ტრაპეცია დედამიწის ელიფსოიდზე და სფერული ტრაპეცია დედამიწის სფეროზე. **ტოპოგრაფიული რუკების ჩარჩო ტრაპეციაა**, რომლის გვერდები მერიდიანები და პარალელებია.

კარტოგრაფიული ფონდი (*stock of maps, inventory of maps*) – დაწესებულებაში თავმოყრილი კარტოგრაფიული ნაწარმოებები, რუკები და ატლასები. ფონდი არის **უნივერსალური** (თემატიკით, სივრცის მომცველობით, დანიშნულებით) და **სპეციალიზებული** (რომელიმე თემატიკის ან დანიშნულების), მაგ.: ტოპოგრაფიული რუკები, გეოლოგიური რუკები, საგზაო რუკები და სხვ.

კარტოგრაფიული შემეცნების პროცესი (cognition process of cartography) – ობიექტური რეალობის შემეცნების პროცესი კარტოგრაფიული მოდელის ანუ რუკის საშუალებით. ყოველი მოდელი თვალსაჩინოა, რადგან იგი იმ სუბიექტის ნააზრევია, რომელიც ობიექტს იკვლევს. მოდელის დახმარებით სინამდვილე შემეცნების პროცესში ორჯერ აისახება: 1. ობიექტის შესახებ კარტოგრაფის მიერ მიღებული ინფორმაციით, რომლითაც იქმნება პირველადი ხატი და მოდელი (რუკა); 2. მოდელში (რუკაში) ამოკითხული ინფორმაციით, როდესაც იქმნება იმდენი მეორადი ხატი, რამდენი მკითხველიც ჰყავს რუკას (*იხ. კარტოგრაფიული ხატი*).



შემეცნების პროცესის სქემა ა. ასლანიკაშვილის მიხედვით (1968)

კარტოგრაფიული ცხრილები (cartographical tables) – ცხრილების კრებული პროექციითაა კარტოგრაფიული ბადეების ასაგებად და მართკუთხა კოორდინატების გამოსათვლელად.

კარტოგრაფიული წარმოების მენეჯმენტი, კარტოგრაფიული წარმოების ეკონომიკა და ორგანიზაცია (**cartographic production management**) – კარტოგრაფიის ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილი. შეისწავლის კარტოგრაფიული წარმოების ობიექტური ორგანიზაციის პირობებს (*იხ. კარტოგრაფიული პროდუქციის მარკეტინგი*).

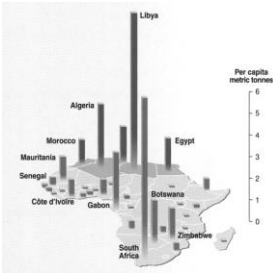
კარტოგრაფიული წყაროები (**source map, source material**) – კარტოგრაფიული მასალა – გრაფიკული, ციფრული, ტექსტური, რომლებიც გამოიყენება რუკების შედგენისა და განახლებისათვის (აეროგეოდეზიური, კოსმოსური, კარტოგრაფიული, საკადასტრო, სტატისტიკური და სხვ.). ზოგადგეოგრაფიული და ზოგიერთი თემატური რუკა შეიძლება განხილულ იქნას როგორც წყარო სხვა რუკის შესადგენად.

კარტოგრაფიული ხაზვა (**cartographic drawing**) – რუკის შედგენა და გაფორმება ტრადიციული მეთოდით. ორიგინალზე ყველა ელემენტის ზუსტი გრაფიკული გამოსახვა და გაფორმება ფანქრით, კალმით, სახაზავით ან გრაფირების ხელსაწყოებით. დღეს ეს პროცესები სრულდება კომპიუტერზე, რაც შემსრულებლისგან მოითხოვს გეოგრაფიულ და კარტოგრაფიულ განათლებას, სპეციალური კარტოგრაფიული და გრაფიკული პროგრამების ცოდნას (*იხ. კომპიუტერული გრაფიკა*).

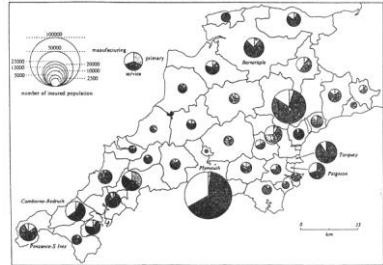
კარტოგრაფიული ხატი (**cartographic image, cartographic pattern**) წარმოსახვითი გამოსახულება, ერთ-ერთი ფუნდამენტური ცნება, იქმნება კარტოგრაფიული ნიშნების სივრცითი კომბინაციით კარტოგრაფიული ბადისა და ერთმანეთის მიმართ, რომელსაც აღიქვამს რუკის მკითხველი ან ტექნიკური მოწყობილობა. რუკა განიხილება, როგორც კარტოგრაფიული მოდელი, მკითხველის ცნობიერებაში რეალობის შექმნების საშუალება (*იხ. კარტოგრაფიული შექმნების პროცესი*).

კარტოგრაფიული ხელსაწყოები (**cartographic instruments**) – სპეციალური მოწყობილობები, რომლებიც გამოიყენება რუკების ტრადიციული მეთოდით შესადგენად და რუკებით სარგებლობისათვის (*იხ. კურვიმეტრი; პანტოგრაფი; პროპორციული ფარგალი*).

კარტოლიაგრაფა (diagram map, diagrammatic map) – რუკა, რომელიც მოვლენის გავრცელებას ასახავს სხვადასხვა სახის დიაგრამით – სვეტოვანით, წრიულთ, კვადრატულთ, მეტწილად აღმინისტრაციული ან სხვა ტერიტორიული ერთეულების საზღვრებში. ხშირად იყენებენ სოციალური და ეკონომიკური რუკების შესაღვენად.



სვეტოვანი კარტოლიაგრაფა



წრიული კარტოლიაგრაფა

კარტოიდი (cartoid) – ტოპოლოგიურად სახეშეცვლილი გამოსახულება, სივრცე-დროითი, სტრუქტურული, უმასშტაბო თეორიული მოდელი, რომელშიც შენარჩუნებულია შემადგენელი ელემენტების ურთიერთგანლაგება. ტერმინი პირველად გაჩნდა XX საუკუნის 60-იან წლებში კარტოგრაფების და გეოგრაფების ვიწრო წრეში, აღნიშნავდა არაზუსტ სქემას. ტრადიციული რუკისგან განსხვავებით არ არის კვლევის საბოლოო პროდუქტი, იგი კვლევის პროცესის ფრაგმენტია და ამაშია მისი მნიშვნელობა. გამოიყენება მაშინ, როდესაც საჭიროა ხანგრძლივი მოვლენების რთული და მრავალფეროვანი პროცესების ანალიზი და ასახვა ექსპერტის პოზიციიდან. ახასიათებს გენერალიზაციის მაღალი დონე, ინარჩუნებს ტრადიციული რუკის ორ თვისებას: თვალსაჩინოებას და თემატური რუკის პირობით აღნიშვნებს. აქვს საერთო ნიშნები მენტალურ რუკებთან, ასახავს კავშირს რეალობასა და პიროვნებას შორის: კარტოიდში ექსპერტის მიერ რეალობის შეფასებით, ხოლო მენტალურ რუკაში – პიროვნების მიერ რეალობის აღქმით.

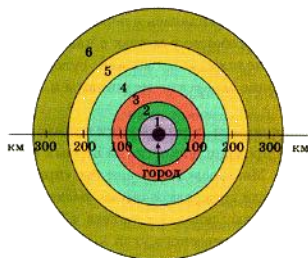
გეოგრაფიული კარტოიდის პირველი ნიმუში მოცემულია ავსტრიელი მიწათმფლობელის იოჰან ფონ ტიუნენის (1783-1850) 1826 წელს გამოქვეყნებულ ნაშრომში „იზოლირებული სახელმწიფო“. საზოგადოებრივ გეოგრაფიაში ტიუნენის კარტოიდი ცნობილია

ტიუნენის მოდელის სახელით. ასევე ცნობილია როდომანის კარტოიდები. თანამედროვე მეცნიერული კარტოიდებით ძირითადად სოციალურ და ეკონომიკურ მოვლენებს გამოსახავენ. კარტოიდები უზვეულოდ გამოიყურება, რადგან ინფორმაციით დატვირთულია არა ძირითადი რუკა, არამედ მის გარშემო ადგილები. იქ განლაგებული დიაგრამები და გრაფიკები საზებით უკავშირდებიან რუკის ცალკეულ ადგილებს და იძლევიან ინფორმაციას მათ შესახებ.

კარტოიდებს იყენებენ მიწების გამოყენების, ისტორიულ-გეოგრაფიული, გეოპოლიტიკური, ეპიდემიოლოგიური და სხვა კვლევების იდეებისა და ჰიპოთეზების წარმოსახენად, მაგალითად: სახელმწიფო საზღვრების კვლევა სახელმწიფოთაშორისი შეთანხმებების მისაღწევად, სპიდის და ტუბერკულოზის, როგორც მასობრივი სივრცე-დროითი პროცესის კვლევა და სხვ. (იხ. *ანამორფული რუკა, ექსპერტული სისტემა, მენტალური რუკა*).

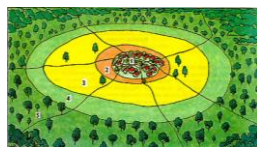
კარტოლოგია (cartology) – კარტოგრაფიის თეორიული კონცეფცია, შეისწავლის რუკის მეშვეობით კარტოგრაფიული ინფორმაციის გადაცემის პროცესს და განსაზღვრავს კარტოგრაფიის ადგილს სხვა მეცნიერებებს შორის. წარმოადგინა პოლონელმა კარტოგრაფმა ლეხ რატაისკიმ (1921-1977), რომელიც საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაციის ვიცე-პრეზიდენტი და კარტოგრაფიული კომუნიკაციის კომისიის ხელმძღვანელი იყო. ლ. რატაისკიმ შექმნა კარტოლოგიის გრაფიკული მოდელი, სადაც იგი რუკას განიხილავს

ტიუნენის წრე

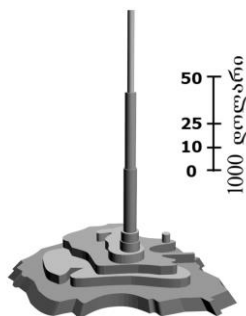


1. სასაქონლო მუბოსტნეობა და მებაღეობა
2. სატყეო მეურნეობა
3. ინტენსიური მემინდვრეობა
4. ექსტენსიური მარცვლეულის მეურნეობა
5. ექსტენსიური მეცხოველეობა

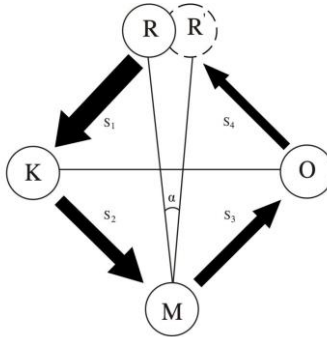
მიწათსარგებლობა



მიწის ფასი



ინფორმაციის გადამცემ და გარდამქმნელ არხად. ამ მოდელის ნაკლად ჩაითვალა ინფორმაციის შემცირება ინფორმაციულ არხებში, რადგან არ შეესაბამება მოდელირების თეორიას. ამ თეორიის მიხედვით რუკას, როგორც მოდელს შეუძლია მკითხველს მიაწოდოს იმაზე მეტი ინფორმაცია, ვიდრე რუკის შესადგენად იყო გამოყენებული (იხ. კარტოგრაფიული მოდელირება).



R –რეალობა ანუ სინამდვილე, რომელიც წარმოადგენს ინფორმაციის წყაროს

K –კარტოგრაფი, რომელიც იღებს ინფორმაციას რეალობის შესახებ

M –მოდელი ანუ რუკა, იმ რეალობის ანაზახი, რომელიც შექმნა კარტოგრაფმა მიღებული ინფორმაციით

O –რუკის მკითხველი, რომელიც რუკას ანუ სინამდვილის მოდელს მიმართავს იმისთვის, რომ მიიღოს ინფორმაცია რეალობაზე

R' –რეალობა მკითხველის წარმოდგენაში, შექმნილი რუკიდან მიღებული ინფორმაციით.

S –ინფორმაციული არხები

კარტოლოგიის მოდელი ლ. რატაისკის მიხედვით (1971)

კარტომეტრია (cartometry) – კარტოგრაფიის ნაწილი, რომელიც შეისწავლის რუკებზე სიგრძეების (მანძილების), ფართობების, მოცულობების, კუთხეების გაზომვას და გამოთვლას. მჭიდრო კავშირშია მორფომეტრიულ კვლევასთან და მორფომეტრიული მახვენებლებით ობიექტების დახასიათებასთან (კლასიკილობა, დანაწევრების ხარისხი). თემატურ რუკებზე შესრულებულ გაზომვებს და გამოთვლებს თემატური კარტომეტრია ეწოდება (იხ. მორფომეტრიული კვლევა).

კარტოსქემა (schematic map, sketch map) – დაბალი სიზუსტის რუკა, რომელსაც არ აქვს კარტოგრაფიული ბადე და არ არის დაცული მასშტაბი. სქემატური გამოსახულება შექმნილია მარტივი სახვითი საშუალებებით და იძლევა წარმოდგენას საგნების ან მოვლენების მხოლოდ არსებით მხარეებზე.

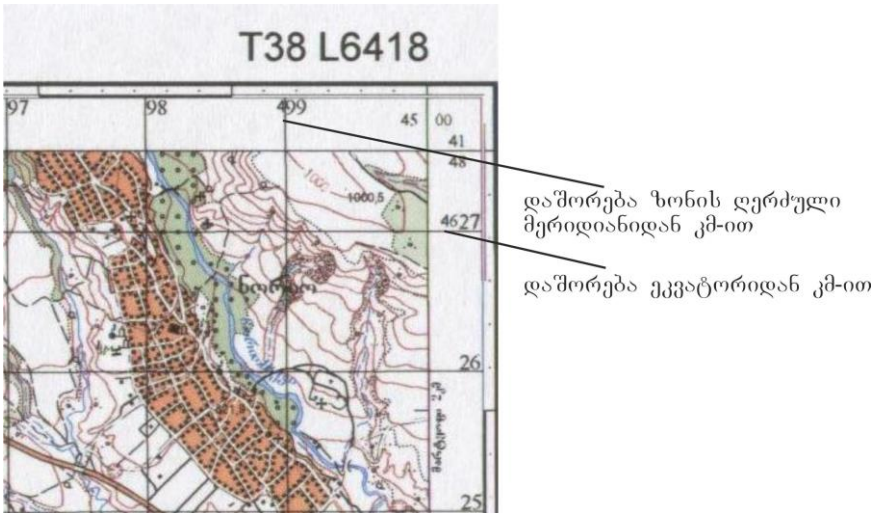
კერძო მასშტაბი – *იხ. მასშტაბი*

კედლის რუკა (wall map) – დიდი ფორმატის რუკა საკლასო ოთახში ან აუდიტორიაში დემონსტრირებისათვის. შინაარსს განსაზღვრავს რუკის დანიშნულება. გრაფიკულ გაფორმებაში მთავარია თვალსაჩინოება, რისი მიღწევაც ხდება დიდი ზომის პირობითი აღნიშვნებით (გეომეტრიული და მხატვრული ნიშნები) და წარწერებით. ნიშნების შერჩევისას ითვალისწინებენ რუკის მომხმარებლის ასაკს და განათლების დონეს, განსაკუთრებით, ზოგადსაგანმანათლებლო სასწავლო რუკების შედგენის დროს (*იხ. რუკის დანიშნულება*).

კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდი (cartographic method of research) – მეცნიერული კვლევის მეთოდი, რომელშიც რუკა წარმოადგენს საკვლევი ობიექტის მოდელს და შუალედურ რგოლს ობიექტსა და მომხმარებელს შორის. გამოიყენება რუკის ანალიზის ხერხები. კვლევა წარმოებს ცალკეული რუკების, რუკათა სერიებისა და ატლასების გამოყენებით. ეფექტიანია დისტანციური მეთოდების, მათემატიკური მოდელირების, სპეციალურ მეცნიერებათა მეთოდების გამოყენება. გეოინფორმაციული ტექნოლოგიები მეტწილად კვლევის კარტოგრაფიულ მეთოდს ემყარება.

კილომეტრული ბადე, საკოორდინატო ბადე (square grid, standard grid) – ურთიერთმართობული პარალელური სწორი ხაზებით შექმნილი კვადრატული ბადე ტოპოგრაფიულ რუკაზე, რომელსაც ქმნიან ბრტყელი მართკუთხა საკოორდინატო სისტემის ხაზები. ისინი გავლებულია ერთნაირი ინტერვალით ეკვატორისა და იმ ზონის ღერძული მერიდიანის პარალელურად, რომელშიც მოცემული ტრაპეცია მდებარეობს, გამოიყენება რუკაზე x და y მართკუთხა კოორდინატების განსაზღვრისათვის. ვერტიკალური

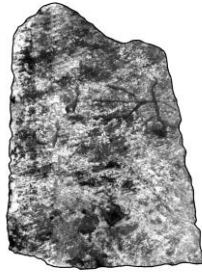
საზის 499 მიუთითებს რუკის მე-4 ზონასა და ღერძული მერიდიანიდან დაშორებაზე. ჰორიზონტული საზები ეკვატორის პარალელური საზებია და გეინვენებენ დაშორებას ეკვატორიდან კმ-ით, მაგ.: 4627 ნიშნავს, რომ დაშორება ეკვატორიდან შეადგენს 4627 კმ-ს. T38 L6418 არის ტოპოგრაფიული რუკის მოცემული ფურცლის ნომენკლატურა UTM-ის ანბანურ-ციფრული სისტემის მიხედვით. T38 არის T მწკრივის და 38-ე სვეტის გადაკვეთა; L – ლათინური ანბანის ასომთავრული აღნიშვნა 1:50 000 მასშტაბზე მიუთითებს. (იხ. გაუს-კრიუგერის მართკუთხა საკოორდინატო სისტემა; მართკუთხა ბადე; რუკის ნომენკლატურა).



კილომეტრული ბადე ტოპოგრაფიულ რუკაზე

კირბები, კვირბები (*cyrbeis, cyrbis*) – უძველესი კოლხური გზის მანქანებელი რუკები, რომლებიც ქვის დაფების და თიხის ფირფიტების სახით იდგა გზების გასწვრივ. მათზე აღნიშნავდნენ გზებს, მანძილებს და საზღვრებს. ცნობები კირბების შესახებ არის აპოლონ როდოსელის (ძვ.წ. 111 ს.) პოემაში „არგონავტიკა“. კოლხეთზე ძველთაგანვე გადიოდა დიდი, კეთილმოწყობილი სავაჭრო გზა და კირბებს პრაქტიკული გამოყენება ჰქონდა. XX საუკუნის 70-იან წლებში გალის რაიონის სოფელ ოტობაიაში ნა-

პოვნია ქვაზე შესრულებული გამოსახულება, რომელიც კირბს უნდა წარმოადგენდეს (დაცულია გალის მხარეთმცოდნეობის მუზეუმში).



კირბი (საქართველო, გალის რაიონის სოფ. ოტობაია)

კლასიფიკატორი (classifier) – გეოგრაფიული ობიექტების სახელწოდებებისა და კოდების სისტემატიზებული ნაკრები.

კლიმატოგრაფი (climatograph) – კლიმატური დიაგრამა, რომელიც გამოსახავს ერთი ან რამდენიმე კლიმატური ელემენტის სივრცით განაწილებას ამა თუ იმ პუნქტში ან ტერიტორიულ ერთეულში ჰისტოგრამის, დიაგრამული ვარდის, ციკლოგრამის ან გრაფიკის სახით. კლიმატოგრაფი ხშირად ახლავს კლიმატურ და ბუნებრივი საკვები სავარგულების რუკებს, მაგ.: ატმოსფერული ნალექები და ჰაერის ტემპერატურა (იხ. *ჰისტოგრაფი, ციკლოგრაფი, გრაფიკი*).

კლიმატური რუკა (climatic map) – გამოსახავს ამა თუ იმ ტერიტორიაზე გეოგრაფიული პირობებით განსაზღვრული ამინდის მრავალწლიან რეჟიმს, რომელსაც ქმნიან: მზის რადიაცია, თერმული პირობები, დატენიანება, ქარები და სხვ. შინაარსის გამოსახვის საშუალებებია: იზოხაზები, თვისებრივი ფონი, გრაფიკი, დიაგრამა.

კომპასი (compass) – გარემოში ჰორიზონტის მხარეების მიმართ ორიენტირებისათვის განკუთვნილი ხელსაწყო. არსებობს **მაგნიტური** და **ასტრონომიული კომპასები**. მაგნიტური კომპასის მუშაობა ემყა-

რება მაგნიტური ისრის თვისებას, მიიღოს მაგნიტური მერიდიანის მიმართულება დედამიწის მაგნიტურ ველთან ურთიერთქმედების შედეგად. კომპასს 2000 წლის წინათ იყენებდნენ ჩინეთში, შემდეგ არაბეთში. ევროპაში იგი XII საუკუნიდან გამოიყენება. მაგნიტური და გეოგრაფიული მერიდიანების შეუთავსებლობის გამო მაგნიტური კომპასის ჩვენებაში აუცილებელია შესწორების შეტანა. დედამიწის პოლუსების მახლობლად და დიდი მაგნიტური ანომალიების არეებში მაგნიტური კომპასი იძლევა ცდომილებებს (*იხ. გეოგრაფიული პოლუსები*).



კომპასი

კომპიუტერი (computer) – ელექტრონული ტექნიკური მოწყობილობა ინფორმაციის ავტომატური დამუშავებისათვის. იგი იმას სოფრებს რიცხვით, ანბანურ და გრაფიკულ მონაცემებს, ავტომატურად ასრულებს მათზე გარკვეულ ოპერაციებს და სასურველ ფორმატში აწოდებს მომხმარებელს. განასხვავებენ: პერსონალურ კომპიუტერებს, სამუშაო სადგურებს, უნივერსალურ კომპიუტერებს, სუპერკომპიუტერებს. პირველად სიტყვა „კომპიუტერი“ გამოიყენეს 1896 წელს ინგლისური ენის ოქსფორდის ლექსიკონში მექანიკური გამოთვლელი მანქანის მნიშვნელობით.

კომპიუტერიზაცია კარტოგრაფიაში (computerization of cartography) – კარტოგრაფიაში კომპიუტერული ტექნიკის დანერგვის, მონაცემების შეკრება-დამუშავების ელექტრონულ მეთოდებზე გადასვლის, კომპიუტერული რუკების შედგენის პროცესი.

კომპიუტერული ატლასი (computer atlas) – 1. გეოგრაფიული ატლასი, რომელიც წარმოდგენილია ელექტრონული რუკების სახით კომპაქტ-დისკზე ან განთავსებულია ინტერნეტში (ელექტრო-

ნული ატლასი); 2. ტრადიციული პოლიგრაფიული ატლასი, შედგენილი კომპიუტერული და გეოინფორმაციული ტექნოლოგიებით.

კომპიუტერული გრაფიკა მანქანური გრაფიკა (*computer graphic, machine graphic*) – კომპიუტერით განხორციელებული ქმედების შედეგი. მეთოდების, ალგორითმების და პროგრამების სისტემა დისპლეიზე, გრაფოაპკებზე, საბეჭდო მოწყობილობაზე. ობიექტური რეალობის შესახებ მოპოვებული მონაცემების ვექტორული, რასტრული ან სხვა გრაფიკული ფორმით შეყვანის, დამუშავების და გამოსახვის საშუალება. კომპიუტერის წინამორბედი პირველი გამოთვლითი მანქანები ვერ ასრულებდნენ გრაფიკულ სამუშაოებს. 1961 წელს პროგრამისტმა ს. რასელმა შექმნა პირველი გრაფიკული კომპიუტერული თამაში. 1963 წელს ამერიკელმა მეცნიერმა ა. საზერლენდმა შექმნა პროგრამულ-აპარატული კომპლექსი წერტილების, ხაზების და პოლიგონების დასახაზად, მიიღო პირველი ვექტორული გამოსახულება. არსებით პროგრესს წარმოადგენდა გამოსახულების დამახსოვრება და კომპიუტერის ეკრანზე გამოტანა. კომპიუტერული გრაფიკა თავდაპირველად აკადემიურ ინტერესებს ემსახურებოდა და სამეცნიერო დაწესებულებებში ვითარდებოდა, შემდეგ გადაინაცვლა ყოველდღიურ ცხოვრებასა და კომერციულ პროექტებში. ამჟამად იგი წარმოადგენს სამეცნიერო და ტექნიკური საქმიანობის განხორციელების ერთ-ერთ საშუალებას.

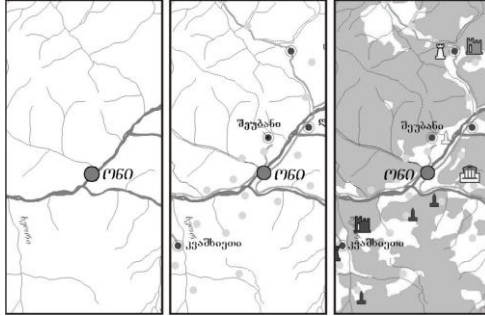
კომპიუტერული რუკა (*computer map*) – ავტომატიზებული კარტოგრაფირების ან გის-ის საშუალებით მიღებული რუკა. იბეჭდება ქაღალდზე, პლასტიკურ მასალაზე, ფოტოფირზე გრაფოაპკებით (პლოტერით) ან პრინტერით.

კომპლექსური გეოგრაფიული ატლასი (*complex geographical atlas*) – გეოგრაფიული რუკების სისტემური კრებული, რომელიც იძლევა გეოგრაფიული ობიექტების და მოვლენების მრავალმხრივ დახასიათებას. ატლასები არის როგორც მსოფლიოს, ისე კონტინენტების, სახელმწიფოების, რეგიონების. ისინი წარმოდგენილია ბუნების, მოსახლეობის, ეკონომიკის, კულტურის და

ისტორიის ამსახველი რუკებით. კომპლექსური ატლასების შედგენა დაიწყო მას შემდეგ, რაც ზოგადგეოგრაფიულ ატლასებში გაჩნდა თემატური რუკები, გაიზარდა ინტერესი ცალკეული თემების მიმართ. კომპლექსური ატლასებიდან ყველაზე ადრეულია 1878 წ. გამოცემული გერმანიის ატლასი. პირველ ფუნდამენტურ კომპლექსურ ატლასად ითვლება ფინეთის გეოგრაფიული საზოგადოების მიერ მომზადებული და 1899 წ. გამოცემული ფინეთის პირველი ეროვნული ატლასი. არის სამეცნიერო-საცნობარო და სამეცნიერო-პოპულარული ატლასები, რომლებშიც რუკებთან ერთად მოთავსებულია ტექსტი და სურათები (*იხ. ეროვნული ატლასი*).

კომპლექსური კარტოგრაფირება (complex mapping) – თემატური კარტოგრაფირების ერთ-ერთი ფორმა, კომპლექსური გეოგრაფიული კვლევის აუცილებელი შემადგენელი ნაწილი. ადგილი აქვს ორი ან მეტი მოვლენის გამოსახვას ანალიზური და სინთეზური კარტოგრაფირების შეთავსებით. იქმნება: 1. რთული შინაარსის კომპლექსური რუკა, მაგ.: ეკოლოგიური – დამაბინძურებელი კომპონენტების ურთიერთშეთავსებით; 2. თემატურ რუკათა სერია, მაგ.: დარგის ან რეგიონის ანალიზური და სინთეზური რუკების სისტემური კრებული; 3. კომპლექსური ატლასი, მაგ.: ტერიტორიული ერთეულის ბუნების, მოსახლეობის, მეურნეობის, ისტორიის ამსახველი რუკების სისტემური კრებული (*იხ. კარტოგრაფირება*).

კომპლექსური რუკა (complex map, aggregate map) – რუკა, რომელზეც გამოსახულია რამდენიმე სხვადასხვა, ერთმანეთთან დაკავშირებული ბუნებრივი ან საზოგადოებრივი მოვლენა, მაგ.: ჰიდროენერგეტიკული რესურსები და ელექტროენერგეტიკა, მევენახეობა და მეღვინეობა, რეკრეაციული რესურსები და საკურორტო მეურნეობა, ჰიდროგეოლოგიური რუკა და ბალნეოლოგიური კურორტები, ბუნებრივი ლანდშაფტები და ეკოტურიზმი და სხვ. კომპლექსური რუკის შედგენა მიზანშეწონილია ანალიზური და სინთეზური რუკების შეთავსებით, რაც კარტოგრაფის მაღალ კვალიფიკაციას მოითხოვს.

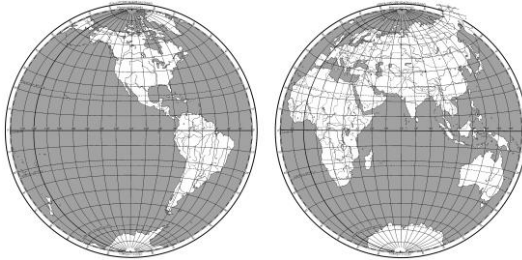


ანალიზური, სინთეზური და კომპლექსური რუკების ფრაგმენტები.

კომუნიკაციის თეორია (theory of communication) – შეისწავლის ინფორმაციის გადაცემას, გარდაქმნას და შეფასებას. მისი მთავარი ცნება – **ენტროპია** – ფართოდ გამოიყენება თეორიულ კარტოგრაფიაში, გეიონფორმატიკასა და ტელეკომუნიკაციაში. კელვეის კარტოგრაფიულ მეთოდსა და სივრცით ანალიზში ენტროპიის ფუნქციას იყენებენ სხვადასხვა თემატიკის რუკების ურთიერთშესაბამისობის შესაფასებლად.

კონტინუალიზაცია (continuitization) – რუკის დისკრეტული გამოსახულებიდან უწყვეტ გამოსახულებად გარდაქმნა. მაგ.: დასახლებული პუნქტების მოსახლეობის რიცხოვნობის გარდაქმნა მოსახლეობის სიმჭიდროვედ ხაზში ლოკალიზებული **იზოდემები**.

კონტურული რუკა (blank map) – სხვადასხვა ტერიტორიის ბლანკური, „მუნჯი“ რუკა წარწერების გარეშე. იყენებენ სასწავლო პროცესში, როგორც ზოგადგეოგრაფიულ საფუძველს, სხვადასხვა შინაარსის სქემატური რუკების შესაღწევად.



დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნახევარსფეროების კონტურული რუკები

კონუსური პროექციები (conical projections) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი კარტოგრაფიული ბადის აგების ხერხის მიხედვით, ელიფსოიდური ან სფერული ზედაპირის სიბრტყეზე გამოსახვის მათემატიკური ხერხი (იხ. კარტოგრაფიული პროექცია). რუკის მათემატიკური საფუძვლის – კარტოგრაფიული ბადის ასაგებად გამოიყენება დამხმარე გომეტრიული სხეული – კონუსი, რომელზეც უნდა გაიშალოს ელიფსოიდური ან სფერული ზედაპირი. არის – მხები (კონუსი ეხება სფეროს) და მკვეთი (კონუსი კვეთს სფეროს) პროექციები. კონუსის ღერძისა და სფეროს ღერძის ერთმანეთის მიმართ მდგომარეობით განასხვავებენ **სწორ, ირიბ და განივ პროექციებს**. სწორ კონუსურ პროექციაში მერიდიანები დედამიწის პოლუსებიდან გამომავალი სწორი ხაზებია, ხოლო პარალელები – ეკვატორის პარალელური კონცენტრული წრეების რკალები. მხებ კონუსურ პროექციაში დაუმახინჯებელია მხები პარალელი, მკვეთ კონუსურ პროექციაში – კვეთის ორი პარალელი. გამოიყენება პარალელის გასწვრივ განფენილი ქვეყნების რუკების შესადგენად. პირველი კონუსური პროექცია ააგო ბერძენმა ასტრონომმა ჰიპარქემ ძვ.წ-ის II საუკუნეში. ეს პროექცია შემდეგ გააუმჯობესა პტოლემემ (II ს.). იგი დღესაც ცნობილია, როგორც მარტივი ტოლშორისული კონუსური პროექცია, რომელიც გამოყენებული იყო საქართველოს რუკების მათემატიკურ საფუძვლად (იხ. კარტოგრაფიული პროექცია).



სფეროს მკვეთი კონუსი და სწორი კონუსური პროექციის ბადე

კოორდინატები (coordinates) – რიცხვები, რომლებიც განსაზღვრავენ წერტილის მდებარეობას სიბრტყეზე, დედამიწის ზედაპირზე ან სივრცეში. სიბრტყის მართკუთხა ანუ დეკარტის კოორდინატები განისაზღვრება x და y -ით, ხოლო სივრცის მართკუთხა

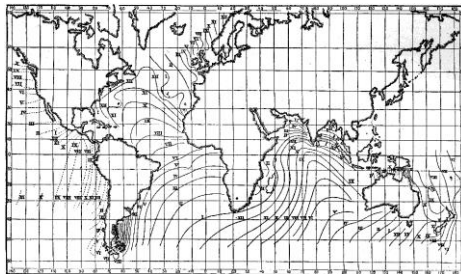
კოორდინატები X , Y და Z -ით. არსებობს გეოდეზიური და ასტრონომიული კოორდინატები, რომლებიც შეისწავლება გეოდეზიის მიერ. წვრილმასშტაბიანი კარტოგრაფირების დროს გეოდეზიური და ასტრონომიული კოორდინატების ნაცვლად განიხილავენ დედამიწის გეოგრაფიულ კოორდინატებს. გეოდეზიური და გეოგრაფიული კოორდინატების გაიგივება არასწორია (იხ. გეოგრაფიული კოორდინატები).

კოორდინატები გაუს-კრიუგერის – იხ. გაუს-კრიუგერის კოორდინატები

კოორდინატები გეოგრაფიული – იხ. გეოგრაფიული კოორდინატები

კოსმოსური კარტოგრაფირება (space mapping) – 1. გეოგრაფიული რუკების შედგენა კოსმოსიდან გადაღებული სურათების საფუძველზე. იგი განსაკუთრებით ეფექტურია სუსტად შესწავლილი ტერიტორიების რუკების შედგენისა და განახლების დროს, აგრეთვე ისეთი მოვლენების გამოვლენისათვის, რომლებიც მხოლოდ დიდი სიმაღლიდან შეიძლება დაფიქსირდეს; 2. კოსმოსური სივრცის და ციური სხეულების რუკების შედგენა დისტანციური ზონდირების მონაცემებით (იხ. ასტრონომიული კარტოგრაფირება; დისტანციური ზონდირება).

კოტიდალური რუკა (cotidal map) – იზოხაზებით გამოსახავს მოქცევის ტალღების ერთნაირ ამპლიტუდებს და ფაზებს.



კოტიდალური რუკა

კურვიმეტრი (curvimeter, curvometer) – რუკაზე და გეგმაზე მრუდი ხაზების გასაზომი ხელსაწყო. კურვიმეტრის წვეროზე მოთავსებული ბორბალის ხაზის გასწვრივ გატარებით ანათვალის გადაეცემა მექანიზმს და აისახება ციფერბლატზე. გამოსაყენებლად უფრო მარტივია ელექტრონული კურვიმეტრი.



კურვიმეტრი

ლ

ლანდსატი (LANDSAT, Landsat) – დედამიწის ამერიკული ავტომატური ხელოვნური თანამგზავრების სერიის საერთო სახელწოდება. ამ სერიის პირველი თანამგზავრი აშშ-ს ტერიტორიიდან 1972 წელს გაუშვეს.

ლანდშაფტურ-გეოქიმიური რუკა (landscape and geochemical map) – გამოსახავს ბუნებრივ და ანთროპოგენულ ლანდშაფტებში ქიმიური ელემენტების და მათი სტაბილური იზოტოპების არსებობას, კონცენტრაციას, გაბნევას, მიგრაციას.

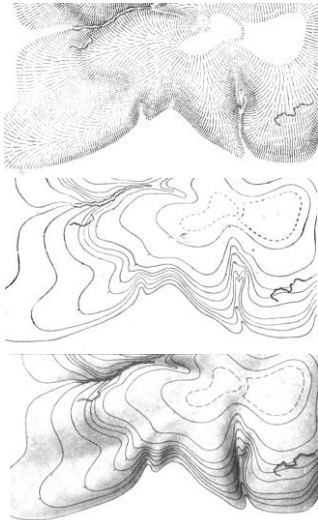
ლანდშაფტური რუკა (landscape map) – თემატური რუკა, გამოსახავს ბუნებრივი და ანთროპოგენული ტერიტორიული კომპლექსების განლაგებას და სტრუქტურას. არის ზოგადი და გამოყენებითი რუკები. ზოგად ლანდშაფტურ რუკებში აისახება ტერიტორიის მორფოლოგიური თავისებურებების თვისებრივი და ოდენობრივი მახასიათებლები. გამოყენებით ლანდშაფტურ რუკებში არა მარტო დაფიქსირებულია ტერიტორიის მორფოლოგიური თავისებურებები, არამედ მოცემულია მათი შეფასება და შესაძლებელი ცვლილებების პროგნოზი.

ლეგენდის ლოგიკა (logic of legend) – რუკის ლეგენდის აგების პრინციპი, რომელიც ყოველთვის ექვემდებარება კარტოგრაფირებადი ობიექტის კლასიფიკაციის ლოგიკას. გრაფიკული საშუალებები – ნიშნები, შრაფირება, ფერთა გამა, შრიფტი – გამოიყენება ობიექტებს შორის არსებული იერარქიული კავშირის საჩვენებლად.

ლეგენდა რუკის – იხ. რუკის ლეგენდა.

ლექალო (curve) – მოხრილი სახაზავი, რომელსაც იყენებენ მრუდი ხაზების დახაზვის დროს.

ლემანის კვესურები (Lemann's hachures) – კვესურების სკალა, რომელიც მთიანი რელიეფის გამოსახვის მიზნით 1799 წელს შექმნა საქსონელმა კარტოგრაფმა იოჰან ლემანმა. ფართოდ გავრცელდა ევროპაში. იყენებდნენ XIX საუკუნის დამლევამდე, როგორც ტოპოგრაფიულ რუკებზე რელიეფის გამოსახვის საუკეთესო საშუალებას. ზოგიერთი რუკა კარტოგრაფიული ხელოვნების ნიმუშად იქნა აღიარებული. ფერდობების დახრილობას გამოსახავდნენ 10 გრადუსის მქონე შტრიხებით. შტრიხების სიგანისა და შტრიხებს შორის ნათელი ზოლის თანაფარდობის ცვალებადობა ქმნიდა სხვადასხვა დახრილობის ეფექტს. 45⁰-ზე მეტი დახრილობის მქონე ფერდობები იზარებოდა შავი ფერით. მოგვიანებით ლემანის შტრიხების მეთოდი შეიცვალა პორიზონტალებით. გვერდითმა განათებამ და ჩრდილების დადებამ გააძლიერა რელიეფის ფორმების აღქმა.



რელიეფის გამოსახვა: ლემანის კვესურებით, პორიზონტალებით და ჩრდილებით

ლექსემა (lexical unit) – ბუნებრივი ან ხელოვნური ენის ლექსიკის ერთეული, რომელსაც აქვს შინაარსობრივი მნიშვნელობა (სიტყვა, ნიშანი).

ლითოლოგიური რუკა (lithological map) – გეოლოგიური რუკა, გამოსახავს დანალექი ქანების შედგენილობას, სტრუქტურას, ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებს, მათი გავრცელების ადგილებს.

ლიმნოლოგიური რუკა (limnological map) – ხმელეთის წყალსატევების – ტბის, წყალსაცავის ჰიდროლოგიური რუკა, გამოსახავს მათ ჰიდროლოგიურ რეჟიმს, წყლის თვისებებს, ფსკერის ნა-

ლექებს, ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური პროცესებს, მცენარეთა და ცხოველთა სამყაროს ეკოლოგიურ მდგომარეობას.

ლინგვისტური ატლასი (*linguistic atlas*) – ლინგვისტური რუკების სისტემური კრებული. პირველი ლინგვისტური ატლასები შეიქმნა გერმანიაში (დიალექტოლოგიური ატლასი – 1876-1926) და საფრანგეთში (ლინგვისტური ატლასი – 1902-1912). ატლასების შედგენა ინტენსიურად მიმდინარეობდა XX საუკუნის მეორე ნახევარში. ამჟამად მსოფლიოში გამოცემულია 300-ზე მეტი ლინგვისტური ატლასი.

ლინგვისტური კარტოგრაფია (*lingvistic cartography*) – მეცნიერული დისციპლინა კარტოგრაფიისა და ლინგვისტიკის მიჯნაზე. შეისწავლის რუკის ენას, მის სემიოტიკურ ასპექტებს, ფუნქციონირებას და სოციალურ მნიშვნელობას (*იხ. რუკის ენა*).

ლინგვისტური რუკა (*linguistic map*) – გამოსახავს ენობრივი ოჯახების, ჯგუფების, დიალექტების გავრცელებას სხვადასხვა ტერიტორიაზე. რუკის შესადგენად ზოგადგეოგრაფიულ საფუძველზე და აქვთ საველე გამოკვლევების მონაცემები. ერთი და იგივე შინაარსის მოვლენების გავრცელების პუნქტებს ერთმანეთთან აკავშირებენ **იზონახებით ანუ იზოგლოსებით**. მათი განლაგებით დგინდება გარდამავალი ზონების არსებობა სხვადასხვა დიალექტის გეოგრაფიულ გავრცელებაში. დიალექტების გეოგრაფიულ გავრცელებას შეისწავლის **ლინგვისტური გეოგრაფია**. ლინგვისტური რუკების შედგენა დაიწყო XIX საუკუნეში გერმანიასა და საფრანგეთში.

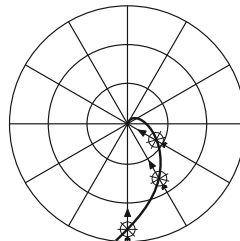
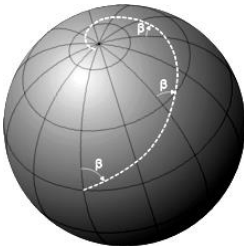
ლიცენზია (*license*) – ნებართვა ამა თუ იმ სამუშაოს შესასრულებლად, გაიცემა სახელმწიფო ორგანოების მიერ გარკვეული ვადით. ვრცელდება კარტოგრაფიული სამუშაოებზეც. ითვალისწინებს კვალიფიციური კადრების მოზიდვას და თანამედროვე ტექნიკური აღჭურვილობის გამოყენებას.

ლოგარითმული მასშტაბი (*logarithmic scale*) – მასშტაბის ერთ-ერთი სახე, რომელსაც იყენებენ პროფილების, ჭრილების, ანამორფული რუკების შედგენის დროს.

ლოკალიზაცია (*localization*) – 1. ობიექტების და მონაცემების მიბმა რუკის საფუძველთან კოორდინატებით და მისამართებით;

2. კარტოგრაფიული ნიშნების განლაგება წერტილებში, ხაზებში და ფართობებში, რაც იწოდება სახვითი საშუალებების ლოკალიზაციად. განასხვავებენ კარტოგრაფიულ სახვით საშუალებებს: წერტილში ლოკალიზებულს (ნიშნები), ხაზში ლოკალიზებულს (იზონახები, მოძრაობის ხაზები) და ფართობში ლოკალიზებულს (თვისებრივი ფონი, რიცხვითი ფონი ანუ კარტოგრამა, არეალები, წერტილები). დიაგრამებს და გრაფიკებს ახასიათებთ ლოკალიზაცია როგორც წერტილში, ისე ფართობში.

ლოქსოდრომი (loxodrome, rhumb line) – გეოდეზიური ხაზის სახელწოდება სფეროზე. კარტოგრაფიასა და ნავიგაციაში მიღებული ტერმინი. მისი განსაკუთრებულობა იმაში მდგომარეობს, რომ ეკვატორიდან პოლუსებისკენ სპირალურად მოძრავი სხეული ყველა მერიდიანს გადაკვეთს ერთი და იგივე კუთხით (აზიმუტით). ეს სახელწოდება პირველად იხმარა პოლანდიელმა მეცნიერმა სნელიუსმა XVII საუკუნეში. მათემატიკაში იწოდება ლოგარითმულ სპირალად. ეკვატორი და პარალელები ლოქსოდრომებია. პრაქტიკული გამოყენება ჰპოვა მერკატორის ტოლკუთხა ცილინდრულ პროექციაში, სადაც ლოქსოდრომი გამოისახება სწორი ხაზით, რომელიც ყველა მერიდიანთან ერთი და იგივე კუთხეს ქმნის და ამ კუთხით სვლისას გეოგრაფიულ პუნქტში ჩადის (იხ. მერკატორის პროექცია).



ლოქსოდრომი სფეროზე და სიბრტყეზე

მ

მათემატიკური კარტოგრაფია (mathematical cartography) – კარტოგრაფიის დარგი, რომელიც ქმნის რუკის მათემატიკურ საფუძველს. დედამიწის, მთვარის, სხვა პლანეტების ზედაპირის რთული ფორმების გამო მათი სიბრტყეზე გამოსახვისათვის აუცილებელია ფიზიკური ზედაპირიდან ისეთ მათემატიკურ ზედაპირ-

ზე გადასვლა, რომელიც ფიზიკური ზედაპირის მსგავსია და ეს მსგავსება გამოისახება განტოლებით. ასეთი მათემატიკური ზედაპირებია **ელიფსოიდი** და **სფეროიდი**. მათი სიბრტყეზე გაშლით დარღვეულ მთლიანობას ასწორებს **კარტოგრაფიული პროექციების თეორია**, რომელიც ამუშავებს სფერული ზედაპირის სიბრტყეზე გაშლის მათემატიკურ ხერხებს და ქმნის კარტოგრაფიულ პროექციებს წინასწარ განსაზღვრული დამახინჯების ხასიათის მიხედვით. კარტოგრაფიული პროექციების საფუძველია **გეოდეზიური** და **გეოგრაფიული კოორდინატების სისტემა**. მათ კოორდინატულ ხაზებს წარმოადგენენ მერიდიანები და პარალელები. მერიდიანების მდებარეობა განისაზღვრება გრძელით (λ), ხოლო პარალელების – განედით (φ). მათემატიკური კარტოგრაფიის პირველ თეორეტიკოსებად ითვლებიან ბერძენი ასტრონომები, გეოგრაფები და მათემატიკოსები **ერატოსთენე** (ძვ.წ. III-II სს.) და **ჰიპარქე** (ძვ. წ. II ს.) (*იხ. კარტოგრაფიული პროექციები*).

მათემატიკურ-კარტოგრაფიული მოდელირება (mathematical and cartographic model(ing)) – მათემატიკური მოდელების აგება და ანალიზი რუკიდან მიღებული მონაცემებით, **მათემატიკური** და **კარტოგრაფიული მოდელების სისტემური შერწყმა**, მაგ.: ანამორფული რუკები (*იხ. ანამორფული რუკა*).

მათემატიკური საფუძველი რუკის – იხ. რუკის მათემატიკური საფუძველი

მართკუთხა ბადე (rectangular grid) – ბრტყელი მართკუთხა კოორდინატების ბადე კარტოგრაფიულ პროექციაში. მისი კერძო შემთხვევაა ტოპოგრაფიული რუკების კილომეტრული ბადე.

მასშტაბგარეშე ნიშანი (point symbol) – პირობითი ნიშანი რუკაზე იმ ობიექტის აღნიშვნისათვის, რომლის ფართობი ვერ გამოისახება რუკის მასშტაბში, მაგალითად, წვრილმასშტაბიან რუკებზე დასახლებული პუნქტი აღინიშნება პატარა წრით ანუ პუნსონით. მსხვილმასშტაბიან რუკებზე იგივე დასახლებული პუნქტი გამოისახება მასშტაბური ნიშნით ანუ სივრცითი განფენილობით.

მასშტაბი (scale, horizontal scale, scale of mils) - გეოგამოსახულების უსასრულოდ მცირე მონაკვეთის სიგრძის შეფარდება ელიფსოიდის ან სფეროს ზედაპირის შესაბამის უსასრულოდ მცირე მონაკვეთთან. რუკაზე მასშტაბი (*map scale*) მითითებულია შემდეგი სახით: 1. **რიცხვითი** - მაგ. 1 : 500 000; 2. **სახელდებული** - წარწერით, რომელიც მიუთითებს, რუკის 1 სმ-ს რა სიგრძე შეესაბამება ბუნებაში, მაგ.: 1 სმ – 5 კმ; 3. **ხაზოვანი ანუ გრაფიკული** – 1 ან 2 სმ-იანი დანაყოფებით, რომლებზეც წარწერილია სიგრძეები მეტრებში ან კმ-ში. რუკას აქვს აგრეთვე **მთავარი და კერძო მასშტაბები**. გვემბეზე და ტოპოგრაფიულ რუკებზე მხოლოდ ერთი, მთავარი მასშტაბია, რაც მიუთითებს რუკის ყველა წერტილში შემცირების ერთსა და იმავე ხარისხზე. წვრილმასშტაბიან რუკებზე მთავარი მასშტაბის გარდა არის კერძო მასშტაბებიც. **რუკას აწერია მხოლოდ მთავარი მასშტაბი**. განასხვავებენ: აგეგმვის მასშტაბს (*scale of survey*), რომელშიც ხდება ტერიტორიის აეროფოტოგადაღება ან აგეგმვა; რუკის შედგენის მასშტაბს (*compilation scale*), რომელშიც ხდება რუკის შედგენა; გამოცემის მასშტაბს (*reproduction scale*), რომელშიც ხდება რუკის გამოცემა. ეს უკანასკნელი უფრო წვრილია, ვიდრე რუკის შედგენის მასშტაბი. რუკის შედგენის პროცესში იყენებენ აგრეთვე სივრცის, შინაარსის და დროის მასშტაბებს (*იხ. მთავარი მასშტაბი*).

მასშტაბი დროის – იხ. დროის მასშტაბი

მასშტაბი სივრცის – იხ. სივრცის მასშტაბი

მასშტაბი შინაარსის – იხ. შინაარსის მასშტაბი

მასშტაბის სიზუსტე (რუკის) (scale accuracy) – მანძილი ადგილზე (ბუნებაში), რომელიც შესაბამისობაშია რუკის ხაზოვანი მასშტაბის უმცირეს დანაყოფთან – 0,1 მმ-თან და არის რუკის მასშტაბის ზღვრული სიზუსტე. გამოიყენება გენერალიზაციის პროცესში დეტალურიდან ნაკლებად დეტალურ გამოსახულებაზე გადასვლის დროს, რაც რუკის სარედაქციო გეგმაში აისახება.

მატრიცა (matrix) – მათემატიკური ობიექტების (რიცხვების, ფუნქციების) და ნიშნების სწორკუთხა ცხრილი. შედგება სტრიქონებისა (m) და სვეტებისგან (n). ყოველი ელემენტის მდებარეობა განისაზღვრება მისი ადგილით სტრიქონსა და სვეტში. მატრიცული ფორმით ხშირად აგებენ რთული შინაარსის სინთეზური რუკების ლეგენდებს.

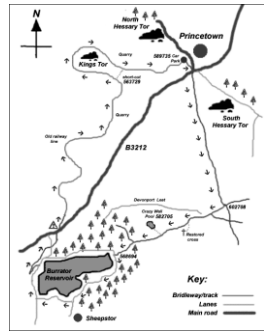
მდინარეთა ქსელის სიხშირის რუკა (drainage density map) – მორფომეტრიული რუკა, რომელიც გამოსახავს მდინარეთა სიგრძის ჯამის განაყოფს ფართობის ერთეულზე (კმ/კმ^2). გამოთვლა ხდება გეომეტრიული უჯრედების (კვადრატების), ლანდშაფტების ან ბუნებრივი რაიონების მიხედვით. გამოთვლების შედეგები გამოისახება იზოხაზებით. გამოსახულების აღქმის ეფექტის გაძლიერების მიზნით იზოხაზებს შორის ინტერვალი იფარება ფერით ან შრაფირებით.

მეთოდი (method) – სუბიექტის მიერ სამყაროს თეორიული და პრაქტიკული შემეცნების საშუალება, პრაქტიკით შემოწმებული მეცნიერული თეორია. განასხვავებენ ზოგად (ლოგიკურ, ფილოსოფიურ, მათემატიკურ) და კერძო (გეოგრაფიულ, კარტოგრაფიულ, სტატისტიკურ, გეოინფორმაციულ და სხვ.) მეთოდებს.

მეთოდოლოგია (methodology) – 1. მოძღვრება მეცნიერული შემეცნების მეთოდებზე, ლოგიკურ ორგანიზაციასა და საშუალებებზე; 2. კონკრეტულ მეცნიერებაში გამოყენებული მეთოდის, ხერხების, თეორიული და პრაქტიკული კვლევის სისტემა.

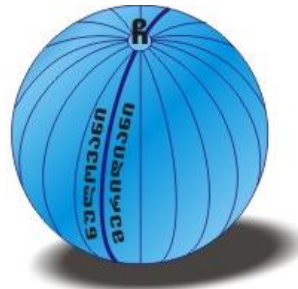
მენიუ (menu) – კომპიუტერის ეკრანზე ბრძანებების, მათი პარამეტრების და შესაძლებლობების (ოპციის, option) გამოსახულება. მომხმარებლისთვის გრაფიკული ინტერფეისის ერთ-ერთი მთავარი ელემენტი და მანქანასთან ინტერაქტიულ რეჟიმში მუშაობის ერთ-ერთი საშუალება.

მენტალური (კოგნიტიური) რუკა (mental, cognitive map) – აზრისეული, შემეცნებითი რუკა, სუბიექტის წარმოდგენაში არსებული ადგილის (ობიექტის) გამოსახულება. არ აიგება კარტოგრაფიული პროექციით, არ იყენებს კარტოგრაფიულ ნიშნებს. საინტერესოა, როგორც ადამიანის ცნობიერებაში ადგილის გრაფიკული ხატის შექმნისა და მისი მეშვეობით სინამდვილის შემეცნების პროცესი. ფსიქოლოგთა ექსპერიმენტებით დგინდება, რომ მენტალური რუკები ასახავენ სუბიექტის ფსიქო-ფიზიოლოგიურ თავისებურებებს მათი სოციალური, პროფესიული და ასაკობრივი მდგომარეობის შესაბამისად. ვლინდება იმ კულტურასთან კავშირი, რომელსაც კონკრეტული სუბიექტი ეკუთვნის. ამ ექსპერიმენტების შედეგების კვლევა კარტოგრაფიისთვის მნიშვნელოვანია იმდენად, რამდენადაც კარტოგრაფიული გამოსახულების შექმნა სუბიექტის მიერ ობიექტური რეალობის აღქმის მიზნით ხდება. მენტალური გამოსახულებების შექმნას სშირად მიმართავენ სასწავლო პროცესში. მენტალური რუკის მსგავსია ესკიზური რუკა.



მენტალური რუკა

მერიდიანი (meridian) – დედამიწის ზედაპირზე ჩრდილოეთი და სამხრეთი პოლუსების შემაერთებელი წარმოსახვითი ხაზი, რომლის ყოველ წერტილს აქვს ერთი და იგივე გრძედით. არის: **ასტრონომიული, გეოდეზიური, გეოცენტრული, საწყისი, დერძული** მერიდიანები. ისინი, პარალელებთან ერთად, ელიფსოიდზე, სფეროზე და გლობუსზე ქმნიან **გეოგრაფიულ ბადეს**, რომლის გამოსახულება რუკაზე არის **კარტოგრაფიული ბადე**.



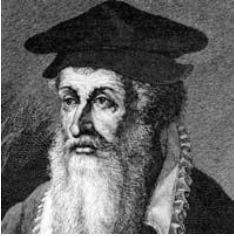
მერიდიანები სფეროზე

მერიდიანის რკალის სიდიდე და დედამიწის რადიუსი გეომეტრიული მეთოდით პირველმა განსაზღვრა ბერძენმა ასტრონომმა, მათემატიკოსმა და გეოგრაფმა **ერატოსთენემ** (ძვ.წ-ის III-II სს.), რითაც საფუძველი ჩაუყარა მათემატიკურ კარტოგრაფიას. დედამი-

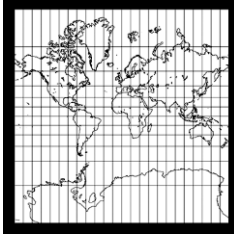
წის მერიდიანის მთლიანი სიგრძე 40 008, 55 კმ-ია (იხ. დედამიწის ფორმა და ზომები).

მერიდიანი საწყისი – იხ. საწყისი მერიდიანი

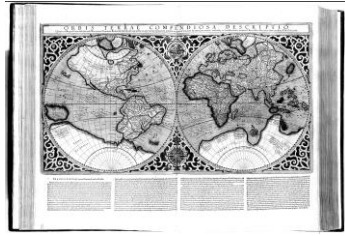
მერკატორის პროექცია (Mercator projection) – ტოლკუთხა ცილინდრული პროექცია, რომელიც 1569 წელს ფლანდრიელმა კარტოგრაფმა, მეცნიერული კარტოგრაფიის ფუძემდებელმა გერარდ მერკატორმა მსოფლიოს რუკის შესადგენად გამოიყენა. ეს პროექცია კარგად გადმოსცემს კონტინენტების მოხაზულობას, მაგრამ აქვს ფართობების დიდი დამახინჯება მაღალ განედებში, პოლუსების სიახლოვეს. იყენებენ სამიმოხილვო და სანავიგაციო რუკებისათვის. სანავიგაციო რუკებზე ლოქსოდრომი, რომელიც ყველა მერიდიანს ერთი და იგივე კუთხით (აზიმუტით) კვეთს, სწორი ხაზით გამოისახება. ამ კუთხით სვლისას გემი სასურველ პუნქტამდე მიდის (იხ. ლოქსოდრომი).



გ. მერკატორი
(1512-1594)



მერკატორის პროექციის კარტოგრაფიული ბადე

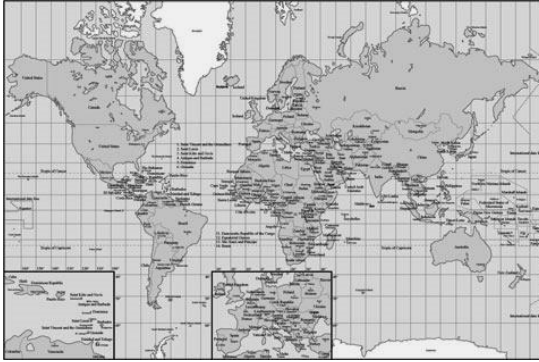


მსოფლიოს რუკა მერკატორის ატლასიდან (1607)

მერკატორის უნივერსალური განივი ცილინდრული პროექცია (Universal Transverse Mercator projection, UTM projection)

– სახელმწიფო ტოპოგრაფიული რუკების პროექცია, რომელიც ემყარება დედამიწის მასის ცენტრიდან გამოთვლილ რეფერენცელიფსოიდს. UTM-ის საკოორდინატო სისტემის საფუძველია მსოფლიო გეოდეზიური სისტემა WGS-84. UTM გაუს-კრიუგერის პროექციის ანალოგიურია, მრავალზონიანი, მაგრამ განსხვავდება იმით, რომ გაუს-კრიუგერის პროექციაში მასშტაბი ღერძულ მერიდიანზე 1.0-ია, ხოლო UTM-ის პროექციაში 0.9996. ზონების ნუმე-

რაცია იწყება არა გრინვიჩის მერიდიანიდან, არამედ 180° -იანი მერიდიანიდან, X ღერძი აღმოსავლეთის მიმართულებისაა, Y ღერძი ჩრდილოეთის. პოლუსების მიმდებარე სივრცისთვის გამოიყენება უნივერსალური პოლარული სტერეოგრაფიული პროექცია UPS.



მსოფლიოს რუკა მერკატორის უნივერსალურ განივ ცილინდრულ პროექციაში

მეტაკარტოგრაფია (metacartography) – 1. კარტოგრაფიული გამოსახულებების ზოგადი სივრცითი თვისებების შესწავლა; 2. ერთ-ერთი მიმართულება კარტოგრაფიის თეორიაში, განსაკუთრებული კონცეფცია, რომლის საფუძველს, ა. ასლანიკაშვილის მიხედვით, შეადგენს კარტოგრაფიის საგნის, მეთოდის და ენის ლოგიკურ-ფილოსოფიური გაგება.

მეტალოგენური რუკა (metallogenical map) – ასახავს მადნეული წიაღისეულის საბადოების კავშირს დედამიწის ქერქის გეოლოგიურ სტრუქტურებთან და მთის ქანების ამა თუ იმ ფორმაციასთან. იქმნება მეტალოგენური ტერიტორიების შესწავლის მიზნით. გამოიყენება გეოლოგიურ საძიებო სამუშაოებში მადნეული წიაღისეულის გავრცელების პროგნოზირებისა და გამოვლინებისათვის.

მეტამონაცემები (metadata) – მონაცემები მონაცემების შესახებ: კატალოგები, ცნობარები, რეესტრები, მეტამონაცემების ბაზები და აღწერის სხვა ფორმები.

მეტაქრონული ბლოკ-დიაგრამა (metachronical block-diagram) – ბლოკ-დიაგრამა, რომლის ერთ ღერძზე ნაჩვენებია დრო. იგი მოვლენის მდგომარეობის ცვლილებას გამოსახავს დროის მიხედვით (დღეები, თვეები, სეზონები, წლები) ღერძის პერპენდიკულარულ და ერთმანეთის მიმართ პარალელურად განლაგებულ სიბრტყეებზე.

მეტრი (metre) – სიგრძის ერთეული, 1791 წელს განისაზღვრა, როგორც პარიზის მერიდიანის $1/40\ 000\ 000$ ნაწილი (დედამიწის ელიფსოიდის მიხედვით). პლატინის და ირიდიუმისგან დამზადებული მეტრის ეტალონი ინახება ზომა-წონის საერთაშორისო ბიუროში სევრში, პარიზის მახლობლად. ამჟამად მეტრი არის მანძილი, რომელსაც სინათლე გადის ვაკუუმში და $1/299\ 792\ 458$ წამის ტოლია. მეტრის წილობითი და ჯერადი ერთეულებია: მილიმეტრი (მმ), სანტიმეტრი (სმ), კილომეტრი (კმ). $1\text{მმ}=0.001\text{ მ}$; $1\text{სმ}=0.01\text{ მ}$; $1\text{ კმ}=1000\text{ მ}$.

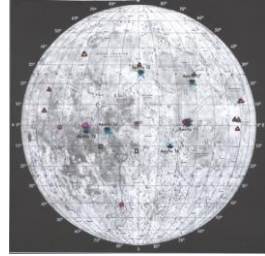


მეტრის ეტალონი

მთავარი მასშტაბი (principal scale, nominal scale) - შეფარდება, რომელიც გამოსახავს, რამდენჯერ არის შემცირებული ელიფსოიდის ან სფეროს ზედაპირის ზომები რუკაზე. **მთავარი მასშტაბი რუკას წარწერილი აქვს** და ახასიათებს მხოლოდ ნულოვანი დამახინჯების ადგილს ან მიმართულებას. რუკის ყველა სხვა ადგილს აქვს კერძო მასშტაბი, რომელიც სხვადასხვა ადგილზე სხვადასხვაა. იგი მთავარ მასშტაბზე მეტი ან ნაკლებია კარტოგრაფიული პროექციის შესაბამისად. რუკაზე წარწერილი მასშტაბი 1: 15 000 000 ნიშნავს, რომ რუკის 1 სმ-ს ბუნებაში შეესაბამება 150 კმ. ტოპოგრაფიულ რუკას აქვს მხოლოდ მთავარი მასშტაბი (იხ. ტოპოგრაფიული რუკა).

მთავარი მერიდიანი (prime meridian) - იგივე **საწყისი, ნულოვანი მერიდიანი** დედამიწაზე ან სხვა პლანეტაზე, საიდანაც იწყება გრძედების ათვლა (იხ. საწყისი მერიდიანი).

მთვარის ზედაპირის რუკა (map of lunar surface) – მთვარის რელიეფის რუკა, რომელზეც წარმოდგენილია: მთვარის ზღვები, ქედები, მთები, ვაკეები, ქვაბულები, კრატერები, რღვევები, ნაპრალები. გამოყენებულია კარტოგრაფიული პროექცია და პირობითი აღნიშვნები, მ.შ. პორიზონტალები, აგრეთვე ფოტორელიეფი.



მთვარის ზედაპირის რუკა

მთლიანობა, უწყვეტობა (continuity) – კარტოგრაფიული გამოსახულების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი თვისება, ერთიანი კარტოგრაფიული გამოსახულების არსებობის პირობა მონაცემებს მოკლებული ადგილების ანუ „თეთრი ლაქების“ გარეშე.

მიმართულების დამახინჯება (deformation of bearing) – კარტოგრაფიულ პროექციაში მიმართულებების დამახინჯება, გვიჩვენებს დედამიწის (ან ელიფსოიდის) ზედაპირსა და რუკაზე მიმართულებებს შორის კუთხეების (აზიმუტების) სხვაობას. კუთხე (აზიმუტი) იქმნება ნებისმიერ მიმართულებასა და მთავარ მიმართულებას შორის. მთავარ მიმართულებაზე შენარჩუნებულია უდიდესი მასშტაბი. მიმართულებების დამახინჯების ხარისხი გავლენას ახდენს გამოსახულების ფორმაზე ანუ მოხაზულობაზე.

მიმოხილვითობა (survey) – კარტოგრაფიული გამოსახულების ერთ-ერთი თვისება, ერთ გამოსახულებაში ტერიტორიის სივრცედროითი თავისებურებების მთლიანობაში აღქმის შესაძლებლობა.

მინერალური რესურსების ატლასი (Atlas of mineral resources) – სასარგებლო წიაღისეულის რუკების ნაკრები, როგორცაა: სათბობ-ენერგეტიკული ნედლეული, ლითონური წიაღისეული, არალითონური წიაღისეული, სამშენებლო და მოსაპირკეთებელი მასალები და სხვ. რუკებში მოცემულია წიაღისეულის მარაგის, მათი მოპოვებისა და ექსპლოატაციის პირობების, გარემოს მდგომარეობაზე ზემოქმედების შეფასება.

მინერალური რესურსების რუკა (*map of mineral resources*) - გამოსახავს იმ სათბობ-ენერგეტიკული, ლითონური, არალითონური და სხვა სახის სასარგებლო წიაღისეულის განლაგებას, რომლებიც გამოიყენება როგორც ენერჯის და ნედლეულის წყარო. ზოგჯერ მოცემულია მარაგის შეფასება, მოპოვების და გარემოზე ზემოქმედების პროგნოზი.

მიწათსარგებლობის რუკა – იხ. მიწის საკადასტრო რუკა

მიწის გამოყენების რუკა, მიწის სავარგულების რუკა (*land use map*) – იქმნება საკადასტრო რუკის საფუძველზე. მიწის ნაკვეთების სამეურნეო გამოყენება ქმნის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების (სახნავი მიწები, მრავალწლიანი ნარგავები, საძოვრები, სათიბები, ტყე, ბუჩქნარი) და სოფლის მეურნეობაში გამოყენებული მიწების განლაგების სურათს. გრაფიკული გამოსახვა ხდება თვისებრივი ფონით (*იხ. თვისებრივი ფონი*).

მიწის კადასტრი (*land cadastre*) – მიწის სახელმწიფო საინფორმაციო სისტემა, რომელიც აერთიანებს გრაფიკულ და ტექსტურ მონაცემებს მიწის ნაკვეთების მდებარეობისა და ზომების, მათი ბუნებრივი, სამეურნეო და სამართლებრივი მდგომარეობის შესახებ. საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის თანახმად მიწის ნაკვეთად განიხილება მიწის ზედაპირი, როგორც უძრავი ქონება, რომელიც, ზემოთ ისახლვრება ნაგებობათა სიმაღლით, ხოლო ქვემოთ – მცენარეთა ფესვებით და სასარგებლო წიაღისეულით. მიწის საკადასტრო-სარეგისტრაციო სისტემა არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს, გამოიყენება მიწის გადასახადის დასადგენად.

მიწის საკადასტრო კარტოგრაფირება (*land cadastral mapping*) – მიწის საკადასტრო-სარეგისტრაციო სისტემის შემადგენელი ნაწილი, მიწის საინფორმაციო სისტემის ყველაზე გავრცელებული სისტემა და მიწის კადასტრის განხორციელების საშუალება. აერთიანებს მიწის კადასტრთან დაკავშირებულ პროცესებს,

რომლის შედეგად იქმნება საკადასტრო რუკა. საქართველოში მიწის საკადასტრო კარტოგრაფირება დაიწყო 1994 წლიდან საერთაშორისო ორგანიზაციების დახმარებით. შეიქმნა მიწის საკადასტრო და სარეგისტრაციო სისტემა, რომელიც ინტეგრირებულია მსოფლიო საკოორდინაციო სისტემასთან, აგრეთვე მიწის კადასტრისა და საკადასტრო კარტოგრაფირების ევროპულ მეთოდოლოგიასთან და ტექნოლოგიებთან. საქართველოში დამუშავებული და დანერგილია მთელი ქვეყნისთვის უნიფიცირებული საკადასტრო და სარეგისტრაციო სისტემა, რის საფუძველზეც ქვეყანაში წარმატებით ფუნქციონირებს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო.

მიწის საკადასტრო რუკა (land cadastral map) – წარმოადგენს საბაზო რუკას თემატური რუკების შესაღვენად, სამეურნეო, გეგმარებითი საქმიანობის განხორციელებისა და სამართლებრივი ურთიერთობის დასარეგულირებლად. რუკაზე, რომელიც შედგენილია საველე აზომების, აეროფოტოსურათებისა და ორთოფოტორუკების გამოყენებით, მოცემულია მიწის ნაკვეთების მდებარეობა და ზომები. საკადასტრო რუკებთან ერთად იქმნება საინფორმაციო სისტემა, რომელიც შედგება მონაცემთა ბაზისგან და ამ მონაცემების შეგროვების, დამუშავების და გავრცელების მეთოდოლოგისა და ტექნოლოგიისგან. მონაცემთა ბაზაში შეტანილია შემდეგი მახვენებლები: მიწის ნაკვეთების მდებარეობა, გეომეტრიული ფორმა, ზომები, იურიდიული სტატუსი, მფლობელთა ვინაობა, გამოყენების ტიპი. მიწის ნაკვეთის მდებარეობა განსაზღვრულია ინდექსით.



მიწის საკადასტრო რუკები: ქალაქის და სოფლის

მიწის ფონდის რუკა (*map of land fund*) – გამოსახავს ტერიტორიული ერთეულის მიწების სტრუქტურას, მათ ბუნებრივ-რესურსულ პოტენციალს და სამეურნეო გამოყენებას. გამოყოფენ მიწების შემდეგ კატეგორიებს: სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, ტყეებს, ბუნქნარს, საძოვრებს, წყლის, ნაგებობებისა და გზების ქვეშ დაკავებულ და სხვა მიწებს. მიწა, როგორც უძრავი ქონება, არის დაბეგვრის და ინვესტირების ობიექტი, ქვეყნის ეკონომიკური და სოციალური განვითარების საფუძველი, ეროვნული სიმდიდრის ნაწილი. რუკის შესადგენად იყენებენ საკადასტრო მონაცემებს. გრაფიკული გამოსახვა ხდება წრიული ან კვადრატული კარტოდიავრამით (*იხ. კარტოდიავრამა*).

მიწისძვრების რუკა (*earthquake map*) – გეოფიზიკური რუკა, რომელიც გამოსახავს მიწისძვრებთან დაკავშირებული მოვლენების განლაგებას, თვისებრივ და ოდენობრივ დახასიათებას, ეპიცენტრებს, მიწისძვრის კერის სიღრმეს, ინტენსიურობას, განმეორებადობას, ცუნამს და სხვა თანმხლებ მოვლენებს. არსებობს: ეპიცენტრების, მიწისძვრის კერების, სეისმური დარაიონების და სხვა რუკები. მათ შესადგენად გამოიყენება შესაბამისი სახვითი საშუალებები, მაგ.: იზოსეისტები (მიწისძვრების ერთნაირი ინტენსიურობის შემაერთებელი ხაზები). მიწისძვრის კერის ენერჯია განისაზღვრება როგორც **მაგნიტუდა**, ხოლო ზედაპირული ეფექტი, როგორც **ინტენსიურობა**. მაგნიტუდით მიწისძვრების შეფასების დროს იყენებენ ამერიკელ სეისმოლოგ ჩარლზ რიხტერის მიერ 1935 წლიდან გამოყენებულ სკალას (1-9). ინტენსიურობის შეფასება ხდება 12 ბალიანი სკალით.

მონაცემები (*data, datum*) – რუკების შესადგენად გამოყენებულ გეოგრაფიული მანქნებლები, რომლებიც გამოსახავენ: გაზომვების, აგეგმვის, დაკვირვების შედეგებს, სინამდვილის აღწერილობას. შესაძლებელია ამ სიდიდეების დაფიქსირება, შენახვა, გადაცემა და დამუშავება როგორც ადამიანის, ისე ავტომატური მოწყობილობის მიერ. **გეოგრაფიულ მონაცემებად** იწოდება ისეთი მონაცემები, რომლებსაც ახლავს მითითება ობიექტების სივრცითი ლოკალიზაციის შესახებ, რაც აუცილებელია ამ მონაცემების კარტოგრაფირებისათვის. კარტოგრაფიასა და გეიონფორმატიკაში გამოყენებუ-

ლი მონაცემები არსებობს გრაფიკული, ციფრული, ანალოგურ-ციფრული, აღფაბეტურ-ციფრული ფორმით. მონაცემთა ერთობლიობა და სისტემები ქმნიან მონაცემთა ბაზებს და ბანკებს.

მონაცემთა ბაზა (data base, database, DB) – მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობა. მონაცემთა აღწერა, შენახვა და მანიპულირება ხდება ცენტრალიზებული სისტემით. დაცულია სტანდარტები, უსაფრთხოება და მთლიანობა. ციფრული კარტოგრაფიული ინფორმაციით იქმნება მონაცემთა კარტოგრაფიული ბაზა ან მონაცემთა კარტოგრაფიული ბანკი.

მონაცემთა ბანკი (data bank, databank) – მონაცემების ცენტრალიზებული შენახვის და კოლექტიური სარგებლობის ინფორმაციული სისტემა. შეიცავს მონაცემთა ბაზებს, მართვის სისტემებს და პროგრამების კომპლექსს. მონაცემთა კარტოგრაფიული ბანკი იწოდება ციფრული რუკების ბანკად.

მონიტორი (monitor, display) – იგივე დისპლეი, მოწყობილობა, რომელიც გამოიყენება პროცესებისა და გამოთვლითი სისტემების მართვის კონტროლისათვის. დისპლეი და კლავიატურა გამოიყენება როგორც მართვის პულტი და როგორც მონიტორი. დისპლეი კლავიატურის გარეშე – მხოლოდ მონიტორია სისტემაზე დაკვირვებისათვის.

მონიტორინგი (monitoring) – გარემოს მდგომარეობაზე რეგულარული დაკვირვების, შეფასების და კონტროლის ინფორმაციული სისტემა. იყენებენ აეროკოსმოსურ, ჰიდრომეტეოროლოგიურ, ბიოინდიკაციურ მეთოდებს. მონიტორინგის შედეგებით აღგენენ გარემოს მდგომარეობის ოპერატიულ რუკებს, რომლებიც გამოიყენება რუკათა ახალ გამოცემებში.

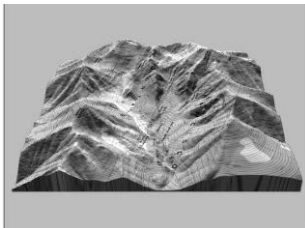
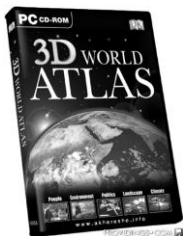
მორიგე რუკა (correction of map, advanced map) – ტრადიციული გაგებით რუკა, რომელზეც სისტემატურად მიმდინარეობს ახალი მონაცემების და ცვლილებების დატანა, რათა გათვალისწინებული იქნეს ახალ გამოცემებში. ამჟამად ცვლილებების შეტანა ხდება ციფრულ მონაცემთა ბაზაში.

მორფოლოგიური რუკა (morphological map) – გამოსახავს დედაპირის ზედაპირის რელიეფის ფორმებს: მყინვარულს, ეოლურს, ფლუვიალურს, ვულკანურს და სხვ. საუკეთესო მორფოლოგიურ რუკად მიჩნეულია ტოპოგრაფიული რუკა, რომელზეც დეტალურად არის გამოსახული რელიეფის ფორმები.

მორფომეტრიული რუკები (morphometric maps) – კარტოგრაფიული მეთოდით შედგენილი რუკები, რომლებიც ხმელეთის ზედაპირის ფორმებს ახასიათებენ სხვადასხვა მაჩვენებლით, მაგ.: ზედაპირის დახრილობას – გრადუსებში ან პროცენტებში; ზედაპირის დანაწევრების სიხშირეს – მ/კმ² ან კმ/კმ²; ზედაპირის დანაწევრების სიღრმეს ანუ ვერტიკალურ დანაწევრებას – მეტრებში. მორფომეტრიულ რუკებს მიეკუთვნება აგრეთვე ფერდობის ექსპოზიციის რუკა (*იხ. ვერტიკალური დანაწევრების რუკა, ჰორიზონტული დანაწევრების რუკა, ფერდობის ექსპოზიციის რუკა*).

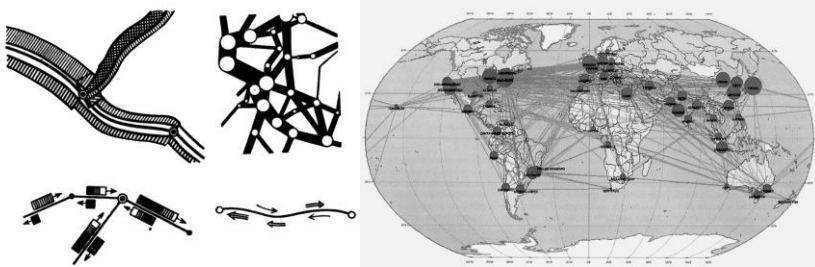
მოსახლეობის რუკა (population map) – გამოსახავს მოსახლეობის განლაგებას და განსახლებას, დემოგრაფიულ, ეთნოგრაფიულ და სოციალურ-ეკონომიკურ თავისებურებებს. თითოეული ჯგუფი მრავალ თემას აერთიანებს, მაგალითად, განლაგების და განსახლების რუკებია: მოსახლეობის რიცხოვნობა დასახლებულ პუნქტებში, მოსახლეობის სიმჭიდროვე ადმინისტრაციულ საზღვრებში, საქალაქო და სასოფლო განსახლება და სხვ. დემოგრაფიული თავისებურებების რუკებია: მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა, ბუნებრივი მატება, მიგრაციული ნაკადები და სხვ. ეთნოგრაფიული თავისებურებების რუკებია: მოსახლეობის ეროვნული შემადგენლობა, ძირითადი რელიგიები და სხვ. ეკონომიკური თავისებურებების რუკებია: სოციალური შემადგენლობა, დასაქმება, განათლების დონე, სოციალური უზრუნველყოფა და სხვ.

მოცულობითი გამოსახულება (volumetric image) – გამოსახულება, რომელიც იქმნება რეალური ობიექტების სამ განზომლებაში წარმოსახვისათვის. ობიექტის გეოგრაფიული მდებარეობა განისაზღვრება: განედით (φ), გრძედით (λ), სიმაღლით ზღვის დონიდან (h). მოცულობითი გამოსახულებებია: რელიეფური რუკები, დიაგრამები, გლობუსები, ფიზიოგრაფიული რუკები, ჰოლოგრამები.



მოცულობითი გამოსახულებები

მოძრაობის ხაზების მეთოდი (*method of flowlines*) -- კარტოგრაფიული სახვითი საშუალება, ლოკალიზებული ხაზში. გამოსახავს მოვლენის სივრცით გადაადგილებას, მის თვისებრივ, ოდენობრივ და სტრუქტურულ მახასიათებლებს. განასხვავებენ ორი სახის მოძრაობის ხაზებს: **ვექტორულს** (სხვადასხვა ფერის, ფორმის და სისქის ისრები) და **ეპიურს** (სხვადასხვა ფერის, სისქის და სტრუქტურის ზოლები). გამოიყენება გზათა ქსელის, სხვადასხვა მიგრაციის (მოსახლეობის, ფრინველების, ცხოველების), თბილი და ცივი დინებების, ჰაერის ნაკადების მოძრაობის, ექსპორტი-იმპორტის და სხვა მოვლენების გამოსახვისათვის როგორც დამოუკიდებლად, ისე სხვა სახვით საშუალებებთან შეთავსებით.



მოძრაობის ხაზები და საჰაერო მიმოსვლა რუკაზე

მრავალწახნაგა პროექციები (*polyhedric projections*) – ელიფსოიდური ან სფეროიდული ზედაპირის სიბრტყეზე გაშლის მათემატიკური ხერხი (*იხ. კარტოგრაფიული პროექცია*). დედამიწის ზედაპირი წარმოდგენით დაყოფილია მცირე ზომის სფერულ ან სფეროიდულ ტრაპეციებად. ასეთი ხერხი გამოიყენება რუკები-

სათვის, რომლებიც გამოიცემა ფურცლების სერიის სახით და რომელთა პარამეტრები ცვალებადია.

მრეწველობის ატლასი (industrial atlas) – რუკების კრებული, რომელშიც გამოსახულია ტერიტორიულ ერთეულში მრეწველობის დარგების განლაგება, სამრეწველო წარმოების განვითარების ფაქტორები და პირობები. განასხვავებენ დარგობრივ და კომპლექსურ ატლასებს. დარგობრივ ატლასში ერთი რომელიმე დარგია მოცემულია ამ დარგის განვითარების ისტორიის, ბუნებრივი და შრომითი რესურსებით უზრუნველყოფის, გარემოს დაცვითი ღონისძიებების ამსახველი რუკებით (მაგ.: მანქანათმშენებლობის, სოფლის მეურნეობის, კურორტების და სხვა ატლასები). კომპლექსურ ატლასში მრეწველობის ყველა დარგია წარმოდგენილი ანალიზური, სინთეზური და კომპლექსური რუკებით.

მსოფლიოს ატლასი (world atlas, global atlas) – გეოგრაფიული ატლასი, რომელშიც დედამიწა აისახება მთლიანად, კონტინენტების და სახელმწიფოების მიხედვით (*იხ. გეოგრაფიული ატლასი*). შინაარსით არის: **ზოგადგეოგრაფიული და თემატური, კომპლექსური და დარგობრივი**. დანიშნულების მიხედვით: **საცნობარო, სამეცნიერო-საცნობარო, სასწავლო**. ახლავს გეოგრაფიული სახელწოდებების საძიებელი.



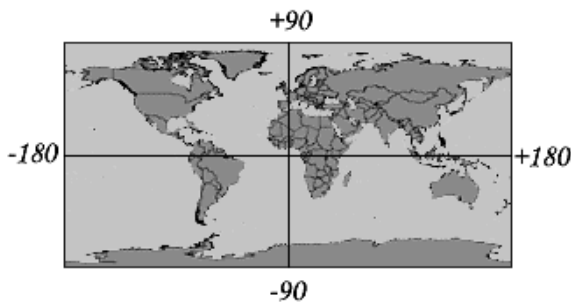
ატლასის ფორმატი: 610 X 469 88, 580 გვერდი, 355 რუკა; ატლასზე უზომობა სხვადასხვა ქვეყნის 100 კარტოგრაფი, რუკინოვლი და ეპოგრამა 22 წლის განმავლობაში. მოიცავს 194 ქვეყანას

მსოფლიოს ატლასი „დედამიწა“ (მილენიუმ ჰაუსის გამომცემლობა)

მაკმილანის მსოფლიოს ატლასი (პალიტრა L-ის გამომცემლობა)

მსოფლიოს ატლასის ერთ-ერთი საუკეთესო გამოცემაა ავსტრალიის „მილენიუმ ჰაუსის“ მიერ 2008 წელს გამოცემული „დედამიწა“ (ფორმატი 610 X 469 მმ), რომლის 580 გვერდზე განთავსებულ 355 რუკაზე ასახულია 194 ქვეყანა ტექსტებით და ფოტოსურათებით. ატლასის შედგენაზე 22 წლის განმავლობაში მუშაობდა სხვადასხვა ქვეყნის 100 კარტოგრაფი, ოკეანოლოგი და გეოგრაფი.

მსოფლიო გეოდეზიური სისტემა - 1984 (World Geodetic System – 1984; WGS-84) – კოორდინატთა სამგანზომილებიანი სისტემა. გამოიყენება მონაცემთა დედამიწაზე დაგეგმილებისათვის. მისი წინამორბედებია: WGS-72, WGS-64, WGS-60. WGS-84 – ის ნულოვანი (საწყისი) მერიდიანი მდებარეობს 5,31“-ით აღმოსავლეთით გრინვიჩის მერიდიანიდან. სისტემის საფუძველია სფეროიდი, რომლის ეკვატორული რადიუსი არის 6 378 137 მეტრი, პოლარული კი – 6 356 752 მეტრი. ზედაპირის ფართობი შეადგენს 510 065 ათას კმ²-ს. ტოპოგრაფიული რუკების მათემატიკურ საფუძველად ანუ კარტოგრაფიულ პროექციად მიღებულია მერკატორის უნივერსალური ტოლკუთხა განივი ცილინდრული პროექცია UTM.



მერკატორის უნივერსალური განივი ცილინდრული პროექცია

მსოფლიოს პოლიტიკური რუკა (World Political Map) -- გამოსახავს მსოფლიოს ქვეყნების მდებარეობას, მათი მმართველობის ფორმებს, მთავარ პოლიტიკურ-გეოგრაფიულ ცვლილებებს: დამოუკიდებელი სახელმწიფოების წარმოქმნას, სტატუსის შეცვლას, გაყოფას ან გაერთიანებას, ქვეყნის დედაქალაქის გადატანას სხვაგან ან სახელწოდების შეცვლას. ცვლილებები პოლიტიკურ რუკაზე არის რაოდენობრივი და თვისებრივი (ხარისხობრივი), მაგ.: რაოდენობრივია – ტერიტორიის მიერთება ან დაკარგვა. ძი-

რითადა თვისებრივი ცვლილებები. მსოფლიოს პოლიტიკური რუკის ფორმირების პერიოდებია: უძველესი (ახ.წ-ის V ს-მდე), შუა საუკუნეების (V – XV სს.), ახალი (XV, XVI – 1914 წ.), უახლესი (1914 – 1992 წწ.), თანამედროვე. ეს პერიოდები ასახულია შესაბამისი შინაარსის რუკებზე.

მსოფლიოს რუკა (*world map, global map*) – გეოგრაფიული რუკა, რომელზეც დედამიწის ზედაპირი წარმოდგენილია მთლიანად ან ნახევარსფეროების სახით. შინაარსით არის ზოგადგეოგრაფიული და თემატური, დანიშნულებით – საცნობარო და სასწავლო, სარგებლობის მიხედვით – კედლის, მაგიდის, ელექტრონული. კედლის მსოფლიო რუკებისათვის იყენებენ მერკატორის უნივერსალურ განივ ცილინდრულ პროექციას (*იხ. გეოგრაფიული რუკა; ზოგადგეოგრაფიული რუკა; თემატური რუკა*).

მსოფლიოს საერთაშორისო რუკა 1:1 000 000 (*International Map of the World 1:1 000 000*) მსოფლიოს ზოგადგეოგრაფიული საცნობარო რუკა 1:1 000000 მასშტაბში. გადაწყვეტილება რუკის შედგენის შესახებ მიიღეს 1891 წელს საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის მე-5 კონგრესზე, გერმანელი გეოგრაფის ალბრეხტ პენკის წინადადებით. მომდევნო მე-6 (1895 წ.), მე-7 (1899 წ.), მე-8 (1904 წ.) და მე-9 (1908 წ.) კონგრესებზე განიხილებოდა რუკაზე მუშაობის მიმდინარეობა. რუკის საბოლოო „ეტალონი“ დადგინდა 1913 წელს კარტოგრაფიული ბადის სტანდარტებით (განედთა სხვაობა 4°, გრძედთა სხვაობა 6°) და ერთიანი პირობითი აღნიშვნებით. რუკის გეოგრაფიული სახელწოდებების სტანდარტების დადგენა შესაძლებელი გახდა 1953 წლიდან, როდესაც რუკაზე მუშაობის ხელმძღვანელობა დაეკისრა გაერო-ს კარტოგრაფიულ სამსახურს.

ამჟამად, მსოფლიოს მილიონიანი რუკა ერთიანი ნომენკლატურით, კარტოგრაფიული პროექციითა და პირობითი აღნიშვნებით გამოცემულია ყველა კონტინენტისა (ანტარქტიდის ჩათვლით) და ქვეყნისათვის, ცალკე ცალკე ფურცლებად. წარწერები შესრულებულია იმ ქვეყნის ენაზე, რომელიც გამოსცემს რუკას.



ა. პენკი (1858-1945)

მსოფლიოს საერთაშორისო რუკა 1:2 500 000 (*International Map of the World 1:2500000*) – მსოფლიოს ზოგადგეოგრაფიული საცნობარო რუკა 1:2500000 მასშტაბში. მოიცავს დედამიწის ზედაპირს (ოკეანეებისა და ზღვების ჩათვლით), შედგება 234 ფურცლისგან. გამოიყენება საერთაშორისო თემატური რუკების შესადგენად. გადაწყვეტილება რუკის შედგენის შესახებ მიიღეს 1956 წელს გაერო-ს ეკონომიკური და სოციალური საბჭოს სხდომაზე. რუკაზე მუშაობას ხელმძღვანელობდა გაერო-ს კარტოგრაფიული სამსახური. რუკაზე მუშაობა დამთავრდა 1975 წელს.

მულტიმედია კარტოგრაფიული ნაწარმოები (*multimedia cartographic product*) – ვიდეოგამოსახულების (რუკა, სურათი), ანიმაციის, ბგერის, ტექსტის ურთიერთშეხამება. ტრადიციულ გეოგრაფიულ რუკებზე მოცემულია დიაგრამები, გრაფიკები, ტექსტი, ჩანახატები, ფოტოები. მულტიმედია პროგრამები იძლევა ყველა ამ ტრადიციული გამოსახულების ამოძრავების და განმეორების საშუალებას. მულტიმედია ვირტუალური კარტოგრაფირების აუცილებელი შემადგენელი ნაწილია. კარტოგრაფიული გამოსახულების ახსნა ხდება ტექსტით. განსაკუთრებული პროგრამული მოდულებით იქმნება გარემოს რეალური ბგერები – წყაროს ჩუხჩუხი, ფოთლების შრიალი, წვიმის შხაპუნი, ჭექა-ქუხილი და სხვა, რაც ადგილზე ყოფნის ეფექტს ქმნის. ვრცელდება კომპაქტ-დისკებით.

მუნიციპალური გის-ი (*municipal GIS, urban GIS*) – გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემა, გამიზნულია ქალაქის ან ტერიტორიის მეურნეობის დაგეგმვისა და მართვის, გარემოს დაცვის, მოსახლეობის ცხოვრების პირობების გაუმჯობესებისთვის. გამოიყენება რუკებისა და ატლასების შესადგენად.

მყინვარების რუკა (*glacial map*) – გამოსახავს თანამედროვე მყინვარების გავრცელებას, ფართობს და მორფოლოგიურ ტიპებს. მოცემულია მყინვართა საზღვრები, ფირნის აუზები, კვების და აბლაციის რაიონები. მყინვარების ზედაპირის რელიეფი გამოსახულია პორიზონტალებით და ფერით (*იხ. გლაციოლოგიური რუკა*).

6

ნებისმიერი პროექციები (*arbitrary projections*) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი დამახინჯებათა ხასიათის მიხედვით. ამ ჯგუფის პროექციებში გარკვეული ხარისხით დამახინჯებულია კუთხეები და ფართობები. გამოიყენება მსოფლიოს რუკებისათვის.

ნეიროკარტოგრაფია (*neurocartography*) – კარტოგრაფიის თეორიის ერთ-ერთი მიმართულება, შეისწავლის კარტოგრაფიის კავშირს ადამიანის თვალის ანატომიასა და ფიზიოლოგიასთან.

ნიადაგების რუკა (*soil map, pedological map*) – გამოსახავს ნიადაგის ტიპების გავრცელებას, მათ გენეზისს, ნიადაგწარმოქმნელ პირობებს, ფიზიკურ და ქიმიურ თვისებებს. გამოიყენება ნიადაგების აგროსაწარმოო, ნიადაგურ-მედიორაციულ, ნიადაგურ-ეროზიულ კვლევებში.

ნიშანი, აღნიშვნა (*sign, symbol, mark*) – განასხვავებენ ენობრივ და არაენობრივ ნიშნებს. რუკის პირობითი აღნიშვნა მიუთითებს ობიექტის გეოგრაფიულ მდებარეობაზე, ფორმაზე, განლაგებაზე, თვისებრივ და რაოდენობრივ თავისებურებებზე. ნიშნებს და ნიშნობრივ სისტემებს შეისწავლის სემიოტიკა (*იხ. სემიოტიკა*).

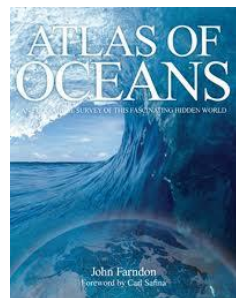
ნიშნების მეთოდი (*method of symbols*) – კარტოგრაფიული სახვითი საშუალება, რომელიც გამოიყენება გარემოს კონკრეტულ პუნქტებში ლოკალიზებული ობიექტების აღნიშვნისათვის. განასხვავებენ: **გეომეტრიულ**, **ანბანურ** და **მხატვრულ** ნიშნებს. გეომეტრიული და ანბანური ნიშნები გამოსახულია მასშტაბში, ამიტომ მათი ზომა ობიექტის რიცხვითი მანვენებლის შესაბამისია. მხატვრული ნიშნები ძირითადად მასშტაბგარეშე ნიშნებია და უმეტესად ობიექტის მდებარეობაზე მიუთითებენ. კარტოგრაფიული ნიშნები ფორმით და ფერით გადმოსცემენ ობიექტის თვისებრივ, ხოლო ზომით და სტრუქტურით – ოდენობრივ თავისებურებებს (*იხ. პირობითი აღნიშვნები*).

ნომენკლატურა რუკის – იხ. რუკის ნომენკლატურა.

ნოუტბუქი (notebook, laptop) – მცირეგაბარიტიანი პერსონალური კომპიუტერი. აქვს დისკლემი თხევად კრისტალებზე, კლავიატურა, მესხიერების ბლოკი. საველე ტოპოგრაფიულ-გეოდეზიური სამუშაოების შესრულების დროს იყენებენ სპეციალურ ნოუტბუქებს, რომლებიც დაცულია დაზიანებისგან, მტკრისა და სინოტივისგან, მოხერხებულია ტრანსპორტირებისათვის.

ო

ოკეანეების ატლასი (atlas of oceans) – მსოფლიო ოკეანეების სამეცნიერო-საცნობარო ატლასი. შედგება: ჰიდროგრაფიული, ოკეანეების კვლევის ისტორიის, ფსკერის რელიეფის, გეოლოგიური და გეოფიზიკური აგებულების, კლიმატის, ჰიდროლოგიის, ჰიდროფიზიკის, ჰიდროქიმიის, ბიოლოგიის, ეკოლოგიის, მინერალური და ბიოლოგიური რესურსების ამსახველი რუკებისგან. ზოგჯერ ასახულია ადამიანისა და ოკეანის სხვადასხვა ურთიერთობა, მაგ.: ოკეანეების სამეურნეო მიზნით გამოყენება. ატლასებს ახლავს საცნობარო მონაცემები და საძიებელი. საუკეთესოდ არის მიჩნეული საბჭოთა სუტტომეული: „წინარი ოკეანე“, „ატლანტის და ინდოეთის ოკეანე“, „ჩრდილოეთის ყინულოვანი ოკეანე“, „მსოფლიო ოკეანის სრუტეები“, „ოკეანე და ადამიანი“.



მსოფლიო ოკეანეების ატლასები

ოპერატიული კარტოგრაფირება (*operative cartography*) – სხვადასხვა სიტუაციის ამსახველი რუკების შედგენა რეალურ ან რეალურთან მიახლოებულ დროის მასშტაბში. გამოყენება გეოგრაფიულ მოვლენებსა და პროცესებზე კონტროლის უზრუნველყოფის მიზნით.

ორბიტა (*orbit*) – ციური სხეულების და ხელოვნური თანამგზავრების მოძრაობის გზა. მზის სისტემის სხეულების უმრავლესობის, მ.შ. დედამიწის ორბიტას აქვს ელიფსის ფორმა.

ორგანზომილებიანი გეოგამოსახულება (*2D geoinage, flat geoinage*) – სტატიკური გეოგამოსახულება, რომლის ყველა ელემენტი ერთ სიბრტყეზეა (გეგმა, რუკა, ფოტორუკა და სხვ.).

ორდინატა (*ordinate, Y-coordinate*) – წერტილის ერთ-ერთი კოორდინატი დეკარტის საკოორდინატო სისტემაში. აღინიშნება Y-ით.

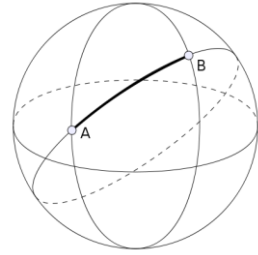
ორდინატთა ღერძი (*Y-axis*) – მართკუთხა (დეკარტის) საკოორდინატო სისტემაში რიცხვითი სწორი (Y ღერძი), რომლის გასწვრივ აითვლება y კოორდინატები. გაუს-კრიუგერის გეოდეზიურ საკოორდინატო სისტემაში ორდინატთა ღერძად მიჩნეულია ეკვატორი. ტოპოგრაფიულ რუკებზე ორდინატები აითვლება კილომეტრული ბადის ჰორიზონტულ ხაზებზე. ფოტოგრამმეტრიაში ორდინატთა ღერძი აგეგმვის მიმართულების თანმხვედრი ხაზია.

ორენოვანი რუკა (*bilingual map*) – რუკა, რომლის ლეგენდა, წარწერები და დამატებითი მონაცემები მოცემულია ორ ენაზე.

ორთოგონალური პროექცია (*orthogonal projection*) – ობიექტის დაგეგმილება სიბრტყეზე ამ ზედაპირისადმი პერპენდიკულარული სხივებით. რუკაზე ან გეგმაზე მიღებულ გამოსახულებაზე შენარჩუნებულია ობიექტის სივრცით ფორმასთან მსგავსება.

ორთოდრომი (*orthodrome, orthodromic line*) – გეოდეზიაში, კარტოგრაფიასა და ნავიგაციაში გამოყენებული ტერმინი. ელიფსოიდზე – ორ წერტილს შორის უმოკლესი მანძილი, სფეროზე –

დიდი წრის რკალი. ლოქსოდრომისგან განსხვავებით ორთოდრომი მერიდიანებს კვეთს სხვადასხვა კუთხით. ეკვატორი და მერიდიანები დიდ წრეებს ანუ ორთოდრომებს წარმოადგენენ (იხ. ლოქსოდრომი).



ორთოდრომი

ორთოფოტოპროექტორი

(orthographic projector) – ფოტოგრაამეტრიული ხელსაწყო ორთოფოტოსურათების ორთოგონალურ პროექციაში მისაღებად.

ორთოფოტორუკა, ორთოფოტო (orthophotomap, orthophoto)

– ფოტორუკა ორთოგონალურ პროექციაში, რომელიც გამორიცხავს რელიეფითა და სურათის გადაღებით გამოწვეულ დამახინჯებებს. ერთმანეთთან შეთავსებულია ადგილის ფოტოგამოსახულება და ტოპოგრაფიული რუკის ელემენტები (საკოორდინატო ბადე, ხმელეთის წყლები, დასახლებული პუნქტები, წარწერები) ან ფოტოგამოსახულება და თემატური შინაარსის ელემენტები.

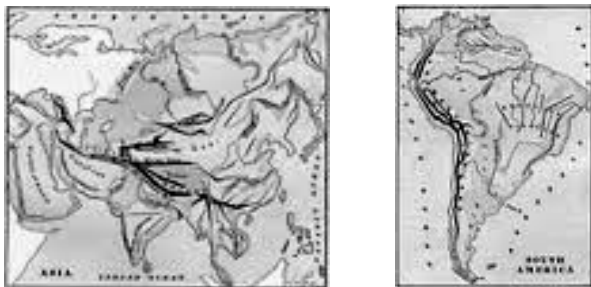


ორთოფოტორუკები

ორიენტირება (orient) – ადგილმდებარეობის განსაზღვრა ჰორიზონტის მხარეების მიმართ კომპასის ან რუკის მეშვეობით, აგრეთვე ადგილობრივი ნიშნებით, როგორცაა მზე, მთვარე, ვარსკვლავები, დიდი დათვის თანავარსკვლავედი, გადაჭრილი ხე და სხვა (იხ. ჰორიზონტის მხარეები).

ოროგრაფიული რუკა (orographic(al) map) – გეომორფოლოგიური რუკა, რომელიც გამოსახავს ხმელეთის ზედაპირისა და ოკეანის

ფსკერის რელიეფის ფორმებს (მთებს, ქედებს, ზეგნებს, მაღლობებს, ქვაბულებს და სხვ.). რელიეფის ფორმები დახასიათებული არ არის მათი გენეზისის, ასაკის და განვითარების მიხედვით, ამიტომ ამ ფორმების კლასიფიკაცია ხდება გარეგნული ნიშნების მიხედვით. რუკაზე ქედები გამოისახება ყავისფერი ხაზებით და შესაბამისი წარწერით. მთებს, მაღლობებს, ქვაბულებს – უკეთდება წარწერა. მარტივ ოროგრაფიულ რუკას ოროგრაფიულ სქემას უწოდებენ.



აზიის და სამხრეთ ამერიკის ოროგრაფიული რუკები

3

პალეოგეოგრაფიული რუკა (paleogeographical map) – გამოსახავს დედამიწის გეოლოგიური წარსულის ფიზიკურ-გეოგრაფიულ პირობებსა და პროცესებს, ახდენს ხმელეთისა და წყლის მოხაზულობის რეკონსტრუქციას, ახასიათებს კლიმატს, აჩვენებს წარსულის ცოცხალი ორგანიზმებისა და ბუნებრივი ზონების განლაგებას.

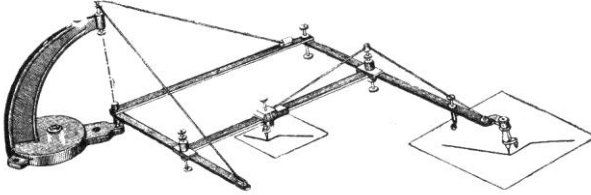
პალეტი (palette, measuring grid) – პარალელური ხაზებით, კვადრატებით და სხვა გეომეტრიული ფიგურებით გამჭვირვალე მასალაზე (ცელულოზზე) დატანილი ბადე. გამოიყენება რუკებსა და გეგმებზე კარტომეტრიული სამუშაოების შესასრულებლად, მაგ.: სწორი და კლაკნილი ხაზების სიხშირის და ფართობების გამოთვლა, აზიმუტების განსაზღვრა და სხვ.

პალმტოპი (palmtop) – ჯიბის კომპიუტერი, ე.წ. „ინტელექტუალური ბლოკნოტი“, იყენებენ ინფორმაციის სწრაფად მიღებისა და შენახვისათვის.



პალმტოპი

პანტოგრაფი (pantograph) – რუკების, გეგმების, ნახაზების შესამცირებელი ან გასადიდებელი ლითონის ხელსაწყო. შედგება მოძრავი სახსრებით შეერთებული ლითონის ოთხი სახაზავისგან, რომლებიც ქმნიან პარალელოგრამს. აქვს მასშტაბი, რომელიც უზრუნველყოფს შემცირების ან გადიდების ხარისხის დაცვას.



პანტოგრაფი

პარალელი (parallel) – წარმოსახვითი ხაზი დედამიწის ზედაპირზე, რომლის ყოველ წერტილს აქვს ერთი და იგივე განედი. განედის მიხედვით არის: **ასტრონომიული, გეოდეზიური, გეოცენტრული** პარალელები. დედამიწის ელიფსოიდზე პარალელი იქმნება ელიფსის ბრუნვის ღერძის პერპენდიკულარული სიბრტყით ელიფსის ზედაპირის გადაკვეთის შედეგად. მერიდიანებით და პარალელებით შექმნილი ბადე დედამიწის ელიფსოიდზე, სფეროზე და გლობუსზე არის **გეოგრაფიული ბადე**. ხოლო მისი გამოსახულება რუკაზე – **კარტოგრაფიული ბადე**.



პარალელები

პეიტინგერის ცხრილი (Peutinger table) – გზების სქემატური რუკა (იტინერარია), შედგენილი რომის იმპერიაში III – V საუკუნეებში. მათი პირველი შემდგენელი იყო აგრიპე. რუკა შედგებოდა პერგამენტის 12 ფურცლისგან და ერთმანეთზე მიწყობილი სივრძით 7 მეტრს შეადგენდა. XVI საუკუნეში იმპერატორ მაქსიმილიანეს მრჩეველმა პეიტინგერმა დაამზადებინა ამ რუკების ასლები, რის გამოც მათ პეიტინგერის ცხრილები ეწოდა. ამ რუკებს არ აქვს კარტოგრაფიული ბადე და მასშტაბი. რუკების შედგენა სამ-

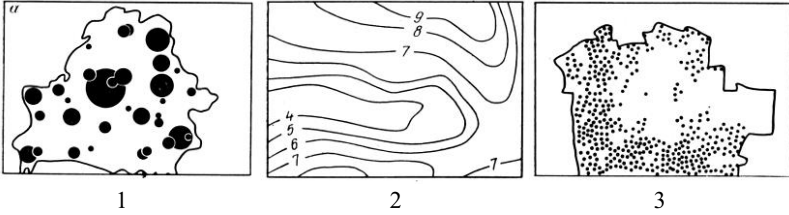
ხედრო მიზნებს ემსახურებოდა, ამიტომ დატანილია ქალაქები, ციხე-სიმაგრეები, გზები, მთები, მდინარეები, ტბები, ტყეები, ძირითადად დასავლეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით. მითითებულია მანძილები პუნქტებს შორის. მიუხედავად რუკის პრიმიტიულობისა, მას ჰქონდა პრაქტიკული გამოყენება.



რომის იმპერიის გზების სქემატური რუკა

პერსონალური კომპიუტერი (personal computer, PC) – პერსონალური ელექტროგამოთვლითი მანქანა ინდივიდუალური სარგებლობისათვის, უზრუნველყოფილია უნივერსალური ფუნქციური შესაძლებლობებით. დიდი გამოყენება ჰპოვა კარტოგრაფიაში.

პირობითი აღნიშვნები (conventional signs, cartographic symbols, map symbols) – კარტოგრაფიული ნიშნები, გრაფიკული სიმბოლოები, გამოიყენება რუკებზე ობიექტების სივრცითი განლაგების ანუ **ლოკალიზაციის**, მათი ფორმის, ზომების, თვისებრივი (ხარისხობრივი) და რაოდენობრივი მაჩვენებლების, შინაგანი სტრუქტურის გამოსახვისათვის. განასხვავებენ: წერტილში ლოკალიზებულ ნიშნებს – კონკრეტული ობიექტებისათვის (*point symbols*); ხაზში ლოკალიზებულ ნიშნებს – ხაზობრივი ობიექტებისათვის (*line symbols*); ფართობში ლოკალიზებულ ნიშნებს – ფართობული ობიექტებისათვის (*area symbols*). პირობითი აღნიშვნები ტექსტურ განმარტებებთან ერთად ქმნიან რუკის ლეგენდას. ხშირად ლეგენდა აიგება რუკაზე გამოსახული ობიექტების ან მოვლენების კლასიფიკაციის საფუძველზე. კარტოგრაფიული ნიშნების სისტემა ქმნის **რუკის ენას (ob. რუკის ენა)**.



პირობითი აღნიშვნები ლოკალიზაციის მიხედვით 1. წერტილში (გეომეტრიული); 2. ხაზში (იზოსახები); 3. ფართობში (წერტილები)

პირობითი პროექციები (conventional projections) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი კარტოგრაფიული ბადის აგების ხერხის მიხედვით. ელიფსოიდური ან სფერული ზედაპირის სიბრტყეზე გამოსახვა ხდება დამხმარე გეომეტრიული ზედაპირის გარეშე. მერიდიანებს და პარალელებს რუკაზე აქვთ სხვადასხვა ფორმა (იხ. კარტოგრაფიული პროექცია).

პიქსელი (pixel, pel) – გამოსახვის უმცირესი, სწორკუთხა ფორმის ელემენტარული უჯრედი. მიიღება გამოსახულების დანაწევრებით რასტრული გრაფიკული გამოსახულების შექმნის დროს.

პიქტოგრამა (icon, representational symbol, pictograph) – 1. სქემატური ნახატი რუკა, წარსულში შესრულებული ხეზე, ტყავზე, ქვაზე, ძვალზე – ჩრდილოეთი ამერიკის, ხმელთაშუა ზღვისპირეთის და ჩრდილოეთი აფრიკის ხალხების მიერ; 2. ანბანური, გეომეტრიული ან მხატვრული ნიშანი კომპიუტერის ეკრანზე.



პიქტოგრამები

პლანიმეტრი (planimeter, integrating instrument) – ტრადიციული მექანიკური და თანამედროვე ელექტრონული მოწყობილობა გეგმაზე ან რუკაზე ობიექტის ფართობის გასახომად.



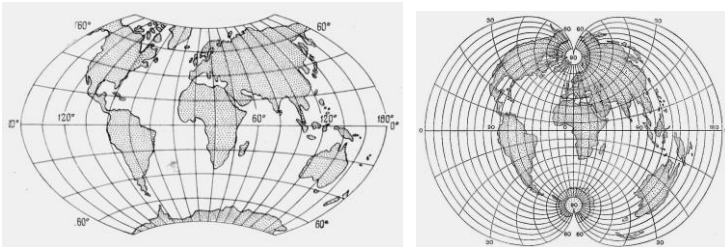
პლანიმეტრი

პლოტერი (plotter) – – იხ. გრაფომეტები

პოზიციონირება (positioning, GPS measurement) – ობიექტის სივრცე-დროითი მდგომარეობის პარამეტრების (კოორდინატები, დაკვირვების დრო) განსაზღვრა თანამგზავრული პოზიციონირების სისტემის გამოყენებით (იხ. ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემა; სანავიგაციო თანამგზავრული სისტემები).

პოლიგონი (polygon, area, region) – ორგანზომილებიანი (ფართობული) ობიექტი, სივრცითი ობიექტების ერთ-ერთი ტიპი. განასხვავებენ **მარტივ** (შინაგანი სტრუქტურის გარეშე) და **რთულ** (შინაგანი სტრუქტურით) პოლიგონებს. კომპიუტერულ გრაფიკაში პოლიგონური ობიექტებისათვის, ისევე როგორც წერტილოვანი და ხაზობრივი ობიექტებისათვის, იქმნება პოლიგონური ფენა.

პოლიკონუსური პროექცია (polyconic(al) projection) – ელიფსოიდური ან სფერული ზედაპირის სიბრტყეზე გამოსახვის **მათემატიკური ხერხი** (იხ. კარტოგრაფიული პროექცია). **რუკების მათემატიკური საფუძვლის – კარტოგრაფიული ბადის ასაგებად გამოიყენება დამხმარე გეომეტრიული ზედაპირები – რამდენიმე კონუსი.** ელიფსოიდურ ან სფერულ ზედაპირს წარმოსახვით ყოფენ სარტყლებად, რომლებსაც აგეგმილებენ კონუსზე და შემდეგ შლიან სიბრტყეზე. არის მხები და მკვეთი პროექციები. პარალელები გამოისახება ექსცენტრული წრეხაზების რკალებით ანუ სხვადასხვა ცენტრის მქონე პარალელებით. ცენტრალური მერიდიანი სწორი ხაზია, რომელზეც განლაგებულია პარალელების ცენტრები, დანარჩენი მერიდიანები მრუდი ხაზებია. ნორმალურ პოლიკონუსურ პროექციებს ძირითადად იყენებენ მსოფლიოს რუკებისთვის.

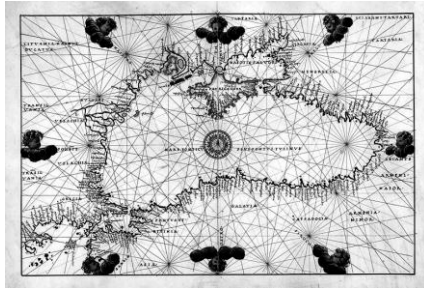


პოლიკონუსური პროექციები

პოლიტიკურ-ადმინისტრაციული რუკა (*administrative map, map of administrative divisions*) – გამოსახავს ტერიტორიის პოლიტიკურ-ადმინისტრაციულ მოწყობას: სახელმწიფოთა საზღვრებს, შიდა ადმინისტრაციულ ერთეულებს, დედაქალაქებს და ადმინისტრაციულ ცენტრებს, სხვა დასახლებულ პუნქტებს, გზებს (*იხ. ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რუკა*).

პორტატული კომპიუტერი – იხ. ნოუტბუქი

პორტულანები, კომპასური რუკები (*portulan chart, portulan*) – უძველესი რუკა, რომელსაც ევროპის ქვეყნები ნაოსნობის დროს იყენებდნენ XII-XVII საუკუნეებში. მზადდებოდა ტყავის პერგამენტზე. დეტალურადაა გამოსახული ზღვების სანაპირო ზოლი, მდინარეთა შესართავეები, ნავსადგურები. ნაოსნობის გაადვილების მიზნით გავლებულია ლოქსოდრომული ხაზები (*იხ. ლოქსოდრომი*). XVII საუკუნიდან პორტულანები შეცვალა მერკატორის საზღვაო რუკებმა, რომლებიც აგებულია მათემატიკურ საფუძველზე და გამოიყენება ზღვაოსნობაში (*იხ. მერკატორის პროექცია*).



პორტულანი

პრაგმატიკა (*pragmatics*) – სემიოტიკის ნაწილი, შეისწავლის ურთიერთობებს ნიშნობრივ სისტემებსა და მათ მომხმარებლებს შორის. კარტოგრაფიაში – სუბიექტსა (რუკის შემდგენელი) და კარტოგრაფიულ ნიშანს შორის დამოკიდებულება, რომელიც განსაზღვრავს შესაძლებელი რუკის დანიშნულებას, შინაარსს, მასშტაბს, გენერალიზაციის ხარისხს (აბსტრაქტირება, განზოგადება), კარტოგრაფიულ სახეობა საშუალებებს (რუკის ენას), კარტოგრაფიულ დიზაინს.

პრინტერი (printer) – კომპიუტერის ტექსტური და გრაფიკული ინფორმაციის საბუკტი მოწყობილობა

პროგნოზული რუკა (prognostic map, map of prognoses) – ასახავს მოვლენების, პროცესების და მათი შედეგების შესაძლო მიმდინარეობას დროსა და სივრცის მიხედვით (მაგ.: სინოპტიკური სიტუაციის, მოსალოდნელი წყალდიდობის და სხვ.). პროგნოზული რუკები არის **მარტივი** (ანალიზური) და **რთული** (სინთეზური-კომპლექსური), **გრძელვადიანი** და **მოკლევადიანი** (*იხ. რადიაციული საშიშროების რუკა*).

პროექცია კარტოგრაფიული – იხ. კარტოგრაფიული პროექცია.

პროექციის შერჩევა (choice of projection) – კონკრეტული რუკისათვის პროექციის შერჩევა, რაც განსაზღვრულია შემდეგი ფაქტორებით: ა) ტერიტორიის გეოგრაფიული მდებარეობა დედამიწის სფეროზე, მისი ფართობი და კონფიგურაცია; ბ) დანიშნულება, მასშტაბი, რუკების თემატიკა, მომხმარებელთა წრე; გ) რუკით სარგებლობის პირობები და საშუალებები; დ) მანძილების, ფართობების და კუთხეების დამახინჯება.

პროპორციული ფარგალი (proportional divider) – სახაზავი ხელსაწყო, რომელიც შედგება ერთმანეთთან მოძრავად დაკავშირებული ლითონის ორი ფეხისგან. ყოველ ფეხს აქვს ორი წვერიანი ბოლო. მოძრავი სახსარი შესაძლებლობას იძლევა ისე დამაგრდეს ფარგალი, რომ კარტოგრაფიული მასალიდან შესადგენ რუკაზე ობიექტი გადავიდეს სასურველი შემცირებით ან გადიდებით (მასშტაბში).



პროპორციული ფარგალი

პროფილი გეოგრაფიული – იხ. გეოგრაფიული პროფილი.

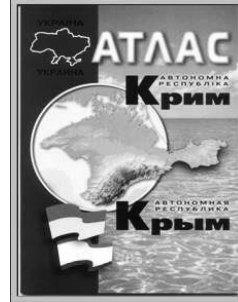
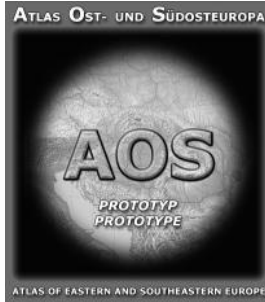
პუნსონი (marker) – პირობითი აღნიშვნა რუკაზე, პატარა წრეწირი, რომელიც ძირითადად დასახლებულ პუნქტებს აღნიშნავს.

რ

რადიაციული საშიშროების რუკა (*map of radiation danger*) - გამოსახავს რადიაციული საშიშროების ობიექტების განლაგებას, მოსახლეობის გამოსხივებით დაავადებისა და მისი შესაძლებელი შედეგების გავრცელების ალბათობას. რუკაზე აღნიშნავენ: ბირთვული იარაღის გამოსაცდელ პოლიგონებს, ბირთვული აფეთქების და ავარიების ადგილებს, ურანის საბადოებს, ბირთვული სათბობების მწარმოებელ საწარმოებს, რადიაქტიული მასალების დაგროვებისა და ბირთვული ნარჩენების შენახვის ადგილებს, ატომურ ელექტროსადგურებს და სხვ. რუკაზე შესაძლებელია გარემოს რადიაციული დაბინძურების საშიშროების შეფასების, ამ საშიშროების თავიდან აცილების ან მისი შედეგების ლიკვიდაციის ასახვაც (*იხ. პროგნოზული რუკა*).

რასტრული გრაფიკული გამოსახულება (*raster image*) – მარტივი გრაფიკული გამოსახულების ტიპი კომპიუტერულ კარტოგრაფიაში. პიქსელებით გამოსახავენ როგორც დისკრეტულ, ისე უწყვეტ გავრცელების მქონე ობიექტებს (*იხ. პიქსელი*).

რეგიონული ატლასი (*regional atlas*) – გეოგრაფიული ატლასის ერთ-ერთი სახე, ქვეყნების ჯგუფის ან ერთი ქვეყნის რომელიმე ნაწილის შესახებ რუკების სისტემური კრებული. მსოფლიოში რეგიონული ატლასების შედგენა დაიწყო XX საუკუნეში, მას შემდეგ, რაც საჭირო გახდა რეგიონის ბუნებრივ-რესურსული პოტენციალის შესწავლა და ეკონომიკური განვითარების ტენდენციების გამოვლენა (ბუნებრივი და ეკონომიკური ტერიტორიული ერთეულების ატლასები). კომპლექსურ რეგიონულ ატლასებში მოცემულია ბუნების, მოსახლეობის, პოლიტიკური ვითარების მეურნეობის, კულტურის, ისტორიის რეგიონული თავისებურებების მრავალმხრივი დახასიათება. თანამედროვე რეგიონული ატლასების სამეცნიერო და საცნობარო დანიშნულებას უზრუნველყოფს გეოინფორმაციული სისტემა (*იხ. გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემა; ეროვნული ატლასი; კომპლექსური გეოგრაფიული ატლასი*).



რეგიონული ატლასები

რედაქტორი-კარტოგრაფი (cartographer editor) – უმაღლესი კვალიფიკაციის გეოგრაფი-კარტოგრაფი, რომელიც ადგენს რუკის და ატლასის პროგრამას, სამუშაოთა ყველა ეტაპზე განახორციელებს სამეცნიერო-რედაქტორულ საქმიანობას, პასუხისმგებელია პროდუქციის მეცნიერულ დონესა და ტექნიკურ ხარისხზე. ამავ დროს ასრულებს უცხო ენიდან თარგმნილი რუკებისა და ატლასების კარტოგრაფიულ რედაქტირებას, მონაწილეობს სამეცნიერო-საცნობარო და სასწავლო (მათ შორის სასკოლო სახელმძღვანელოების) რუკების რედაქტირებაში.

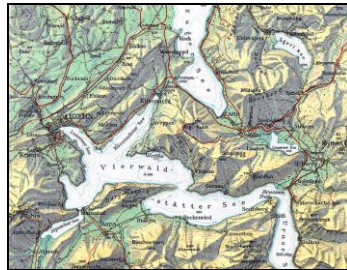
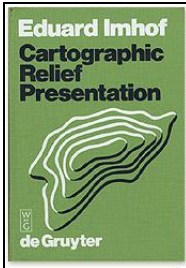
რეკოგნოსტირება (reconnaissance) – ადგილის წინასწარი მიწისზედა და აეროვიზუალური დათვალიერება ტოპოგრაფიულ-გეოდეზიური, აგეგმვითი, საძიებო და სხვა სამუშაოებისათვის.

რეკრეაციული რესურსების რუკა (map of recreational resources) – გამოსახავს ტერიტორიის რეკრეაციულ რესურსებს, ტურიზმისა და დასვენების ზონების ბუნებრივი, სამედიცინო-გეოგრაფიული, სპორტული და შემეცნებითი თვალსაზრისით შეფასებას. ზოგადგეოგრაფიულ საფუძველზე გამოისახება ტურისტული მარშრუტები, ბუნების ძეგლები, ისტორიულ-არქიტექტურული ღირსშესანიშნაობანი, ეროვნული პარკები და ნაკრძალები, ტურისტების მომსახურების ობიექტები. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მხატვრულ დიზაინს. ბუნებრივი გარემოს აღქმის

ეფექტის გასაძლიერებლად ქმნიან სამგანზომილებიან ზოგადგეოგრაფიულ საფუძველს.

რელიეფი (surface, relief) – სამგანზომილებიანი ობიექტი, სივრცითი ობიექტების ერთ-ერთი ტიპი. კომპიუტერულ გრაფიკაში ორი, x და y კოორდინატის გარდა განისაზღვრება მესამე z კოორდინატიც და მიიღება რელიეფის სამგანზომილებიანი გამოსახულება.

რელიეფის დაჩრდილება (relief shading, hill toning) – რელიეფის გამოსახვის პლასტიკური ხერხი. ემყარება რუკის რომელიმე წერტილიდან, უმეტესად ზედა მარცხენა კუთხიდან, რელიეფის წარმოსახვით განათებას და ჩრდილების მხედველობითი აღქმით ამობურცულობის ეფექტის მიღებას. მთიანი მხარის მოცულობითი ეფექტის შესაქმნელად ფერდობებზე ჩრდილების გრაფიკული დადება ხდება აკვარელის ან ტუშის სუსტი ხსნარით, აგრეთვე ავტომატურად – წერტილოვანი რასტრის გამოყენებით. რასტრის სიმჭიდროვე გამოითვლება რელიეფის ციფრული მოდელიდან. ჩრდილების დადების ტრადიციული მეთოდით სინათლის წყარო რუკის ზედა მარცხენა კუთხეშია, რასაც ჩრდილო-დასავლეთის განათება ეწოდება. ამ დროს განათებულია დასავლეთის და ჩრდილო-დასავლეთის ფერდობები, ხოლო აღმოსავლეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ფერდობები ჩრდილშია. ხდება აგრეთვე შვეული (ზემოდან) და კომბინირებული (ზემოდან და ჩრდილო-დასავლეთიდან) განათებაც. რელიეფის ჩრდილებით გამოსახვის მსოფლიოში აღიარებულ ოსტატად ითვლება კარტოგრაფიის პროფესორი ედუარდ იმპოფი (1895-1986, შვეიცარია). საუკეთესოა მის მიერ შედგენილი (შექმნილი) რელიეფის რუკები შვეიცარიის სასკოლო და ეროვნული ატლასებისთვის. მხატვარი და მეცნიერი ჯერ თვითმფრინავიდან აკვირდებოდა ტერიტორიას, შემდეგ ქმნიდა მის მაკეტს და ამის შემდეგ ჰიფსომეტრიულ საფუძველზე ადებდა ჩრდილებს ფანქრით, ტუშით და თეთრი საღებავით. ეიმპოფის პირუენებაში გაერთიანებული იყო მეცნიერის ფართო დიაპაზონი და დახვეწილი გრაფიკული ინტელექტი.



რელიეფის ჩრდილებით გამოსახვა ე. იმჰოვის მიერ

რელიეფის რუკა (relief map) - დედამიწის ხმელეთის ზედაპირისა და ზღვის ფსკერის რუკები: ჰიფსომეტრიული, ბათიმეტრიული, გეომორფოლოგიური, მორფომეტრიული, მორფოსტრუქტურული.

რელიეფის ციფრული მოდელი (digital terrain model) – სამგანზომილებიანი ობიექტების სიმაღლეებისა და სიღრმეების ნიშნულების რასტრული გრაფიკული გამოსახულება. იქმნება ტოპოგრაფიული რუკების, აეროფოტოსურათების, კოსმოსური სურათების, დისტანციური ზონდირების მონაცემების საფუძველზე.

რელიეფური გლობუსი (relief globe) – დედამიწის ან სხვა ციური სხეულის გლობუსი, რომელზეც რელიეფური რუკის მსგავსად ზედაპირი წარმოდგენილია სამი განზომილებით (იხ. რელიეფური რუკა).

რელიეფური რუკა (plastic relief map) – ადგილის რელიეფის ტრადიციული სამგანზომილებიანი გამოსახულება. თვალსაჩინოებისათვის ვერტიკალურ მასშტაბს რამდენჯერმე აღიდებენ ჰორიზონ-

ტულ მასშტაბთან შედარებით. რელიეფს ფერავენ ჰიფსომეტრიულ სკალის მიხედვით. მზადდება პაპიე-მაშეს, თაბაშირის და სხვა მასალისგან (*იხ. ფიზიოგრაფიული რუკა*).



რელიეფური რუკები

რეტროსპექტული კარტოგრაფირება (*retrospective mapping*)

– კარტოგრაფიული მეთოდის გამოყენებით წარსულის მდგომარეობის აღდგენა ლიტერატურული და კარტოგრაფიული მასალების საფუძველზე. XVI საუკუნის თურქული ხელნაწერი წიგნი „გურჯისტანის ვილაიეთის დიდი დავთარი“ შექმნა თურქულმა ადმინისტრაციამ, როდესაც ქართული მიწა-წყლის გარკვეული ნაწილის მფლობელი გახდა. წიგნი არ შეიცავს რუკებს და გეოგრაფიულ აღწერილობას, მაგრამ დემოგრაფიული და ეკონომიკური მონაცემებით ცნობილი გახდა გურჯისტანის ვილაიეთის ფართობი, მისი შიდა ტერიტორიული მოწყობა (ლივების და ნაპიების საზღვრები), მდინარეთა აუზების ფართობები, კომლთა სიმჭიდროვე დასახლებულ პუნქტებში, სოფლის მეურნეობის პროდუქტების წარმოება. ამ მონაცემებზე დაყრდნობით **ა.ასლანიკაშვილმა** შეადგინა გურჯისტანის ვილაიეთის რუკა 1:300 000 მასშტაბში, რომელიც დაიბეჭდა 1953 წელს.

რიცხვითი ფონის მეთოდი – *იხ. კარტოგრაფია*

რკინიგზების ატლასი (*railways atlas*) – სპეციალური დანიშნულების ატლასი, რომლის რუკებზე აღნიშნულია რკინიგზები და სადგურები, სადგურებს შორის მანძილების სატარიფო ღირებუ-

ლება, საზღვაო სარკინიგზო ბორნები, სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის სხვა ობიექტები. მოთავსებულია სადგურების დასახელება-თა საძიებელი და სადგურების შორის მანძილების ცხრილები.

რუკა (map, chart) – (იხ. გეოგრაფიული რუკა) საუკუნეების მანძილზე კარტოგრაფიული გამოსახულება სხვადასხვა სახელით მოიხსენიებოდა, ბერძნები უწოდებდნენ **pinax**, რომაელები **orbis pictus tabula**. თანამედროვე სახელწოდება – ლათინური **chart** ევროპაში გაჩნდა შუა საუკუნეებში, აღორძინების ეპოქაში და სხვა ტერმინებს ჩაენაცვლა. თანამედროვე რუკები ასრულებენ შემდეგ ფუნქციებს: **კომუნიკაციურს** (სივრცითი ინფორმაციის შენახვა და გავრცელება); **ოპერატიულს** (რუკებით პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტა); **შემეცნებითს** (მეცნიერული კვლევებით ახალი ცოდნის მიღება). რუკის, როგორც სინამდვილის მოდელის სპეციფიკას განსაზღვრავს: რუკის საფუძვლის აგების მათემატიკური ხერხი, რუკის ენის გამოყენება და გენერალიზაცია.

რუკათმცოდნეობა (teachings of maps) – კარტოგრაფიის შემადგენელი ნაწილი, რომელიც შეისწავლის გეოგრაფიულ რუკებს, მათ სახეებს, თვისებებს, გამოყენების მეთოდებს, კარტოგრაფიულ წყაროებს, კარტოგრაფიის ისტორიას.

რუკა-მანუსკრიპტი (map manuscript) – 1. უძველესი ხელნაწერი რუკა; 2. საველე პირობებში შედგენილი ხელით გამოსახული რუკის ორიგინალი.

რუკა-ტრანსპარანტი (transparency map) - გამჭვირვალე პლასტიკზე დაბეჭდილი რუკა ეკრანზე პროექტირებისათვის.

რუკების რესტავრაცია (maps restoration) – ძველი, დაზიანებული რუკებისა და სხვა კარტოგრაფიული გამოსახულებების აღდგენა, თუ ისინი დაზიანებული ან გადაკეთებულია და მათი მეცნიერული ან მხატვრული ღირებულება მოითხოვს დაცვას.

რუკების საცავი (*maps depot, maps library*) – სპეციალურად მისაღებებული ფართი დაწესებულებაში ან ბიბლიოთეკაში კარტოგრაფიული ფონდისა და დისტანციური ზონდირების მასალებისათვის.

რუკების სერია (*series of maps*) – კარტოგრაფიული გამოსახულების ერთ-ერთი სახე. გეოგრაფიული ატლასის მსგავსად იგი ერთი პროგრამით არის შედგენილი და წარმოდგენილია პრაქტიკული დანიშნულების რუკებით, მაგ.: ჰიდროგეოლოგიური რესურსები, ტურისტულ-რეკრეაციული პოტენციალი და სხვ. რუკათა სერიის სახით გამოცემენ: რეგიონების ზოგადგეოგრაფიულ რუკებს, ტურისტულ რუკა-ბუკლეტებს და სხვ. (*იხ. კარტოგრაფიული გამოსახულება; გეოგრაფიული ატლასი*).

რუკის ავტორი (*author of map*) – პიროვნება, კოლექტივი ან დაწესებულება, რომლებმაც დაამუშავეს რუკის ან სხვა კარტოგრაფიული ნაწარმოების პროგრამა, შექმნეს მისი მაკეტი ან ორიგინალი, უხელმძღვანელეს მის შექმნას. ავტორი შეიძლება იყოს როგორც კარტოგრაფი, ისე სხვა დარგის სპეციალისტი (გეოგრაფი, გეოლოგი, გეოფიზიკოსი, ნიადაგთმცოდნე, ბიოლოგი, ისტორიკოსი და სხვ.). ისინი პასუხს აგებენ კარტოგრაფიული ნაწარმოების შინაარსზე, მთლიანად ფლობენ უფლებას მასზე და ეს უფლება დაცულია კანონით.

რუკის ანალიზის ხერხები (*map analysis techniques*) – რუკაზე მუშაობის დროს გამოყენებული სამეცნიერო-ტექნიკური ხერხების, მეთოდების და მეთოდების ერთობლიობა. რუკის ანალიზი კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდის გამოყენების ერთ-ერთი მთავარი საშუალებაა. რუკის ანალიზის ხერხებს მიეკუთვნება: აღწერა – რუკაზე გამოსახული მოვლენების თვისებრივი დახასიათება; გრაფიკული ხერხები – რუკების მიხედვით პროფილების, ჭრილების, გრაფიკების, დიაგრამების, სამგანზომილებიანი გრაფიკული მოდელების აგება; გრაფოანალიტიკური ხერხები – კარტომეტრიის და მორფომეტრიის მეთოდების გამოყენება; მათემატიკურ-კარტოგრაფიული მოდელების ხერხები – რუკიდან მიღებული მონაცემებით მათემატიკური მოდელების აგება და მათი ანალიზი.

რუკის გამოცემა (*map publishing*) – რუკის ორიგინალის პოლიგრაფიული და ელექტრონული გამრავლება. კარტოგრაფიის ერთ-ერთი ნაწილი შეისწავლის რუკის გამოცემის ტექნიკურ მეთოდებს.

რუკის განახლება (*map revision, map update, advance*) – რუკის შინაარსის განახლება, თანამედროვე მდგომარეობასთან შესაბამისობაში მოყვანა შესწორებით და ახალი მონაცემების დამატებით.

რუკის გარდაქმნა (*map transformation*) – რუკის გარდაქმნა სხვა, წარმოებულ რუკად კონკრეტული ობიექტის უფრო ხელსაყრელი სახით წარმოდგენის მიზნით. ეფექტიანად იყენებს კვლევის კარტოგრაფიულ მეთოდს, მათემატიკურ-კარტოგრაფიულ მოდელირებას, გეოინფორმაციულ ტექნოლოგიებს (*იხ. ანამორფული რუკა*).

რუკის და ატლასის შეფასება (*map and atlas evaluation*) – რუკის და ატლასის შეფასება შემდეგი პარამეტრების მიხედვით: საიმედოობა და კონკრეტული მიზნით გამოყენების ვარჯისიანობა, რაც დამოკიდებულია კარტოგრაფიული პროექციის, რუკის მასშტაბის, რუკის დაკაბადონების, კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებების, გაფორმების სწორად შერჩევაზე.

რუკის დანიშნულება (*function of map*) – ფუნქცია, რომელიც უნდა შეასრულოს რუკამ მომხმარებლისთვის. დანიშნულების განსაზღვრა ხდება რუკის იდეის რეალიზაციის საწყის ეტაპზე – სამეცნიერო, საცნობარო, სასწავლო და სხვა (*იხ. პრაგმატიკა*).

რუკის ელემენტები (*component elements of map, map features*) – რუკის შემადგენელი ნაწილები, რომლებიც ძირითად და ჩანართ რუკებთან ერთად ქმნიან კარტოგრაფიულ გამოსახულებას. **ზოგადგეოგრაფიულ** რუკებზე ესენია: რუკის სახელწოდება ან ნომენკლატურა, საკოორდინატო ბადე, რიცხვითი, სახელდებული და ხაზოვანი მასშტაბები, პირობითი აღნიშვნები, ქვედებულის სკალა – იგივე გრაფიკი, რომელიც გამოიყენება ტოპოგრაფიულ რუკებ-

ზე ჰორიზონტალების მეშვეობით ფერდობების დახრის კუთხეების განსაზღვრისათვის, მერიდიანების შეხლოების სქემა, რუკის მეზობელი ფურცლების განლაგების სქემა, მონაცემები რუკის გამომცემელზე, გამოცემის დროსა და ადგილზე, ტირაჟზე. **თემატურ რუკებზე:** რუკის სახელწოდება, კარტოგრაფიული ბადე, ლეგენდა, რუკის ავტორი და სამეცნიერო რედაქტორი.

რუკის ენა (*map language*) – კარტოგრაფიულ სახვით საშუალებათა სისტემა. შეიცავს პირობით აღნიშვნებს, მათი რუკის შესადგენად და წასაკითხად გამოყენების ხერხებს. რუკის ენას იკვლევს და ამუშავებს კარტოგრაფიული სემიოტიკა. XX საუკუნის 60-იან წლებში კარტოგრაფიის მთავარ დანიშნულებას წარმოადგენდა სახვითი საშუალებების სრულყოფა, რაც შესაბამისად აისახა ენობრივ კონცეფციაში (*იხ. კარტოგრაფიული კონცეფციები; პირობითი აღნიშვნები; სემიოტიკა*).

რუკის ენის გრამატიკა (*map language grammar*) – რუკის ლეგენდაში კარტოგრაფიული აღნიშვნებით გრაფიკული კომპოზიციების აგების წესები. რუკის ლეგენდის არასწორად აგება ითვლება რუკის ენის გრამატიკულ შეცდომად. იგი ვლინდება რუკის შინაარსის კითხვისას, თუ მკითხველს ვიზუალური აღქმისათვის არასწორად მიეწოდება ინფორმაცია. ეს ორი მიზეზით ხდება: რუკის შესადგენად გამოყენებულია არასრულფასოვანი მონაცემები ან არაკვალიფიციურად არის შედგენილი რუკის ლეგენდა.

რუკის თანამედროვეობა (*map contemporaneity*) – რუკის შინაარსის შესაბამისობა სინამდვილის თანამედროვე მდგომარეობასთან ან წარმოდგენილ ისტორიულ ეპოქასთან. შეფასებისათვის იყენებენ თანამედროვე წყაროებს.

რუკის თვალსაჩინოება (*visualization of map*) – კარტოგრაფიული გამოსახულების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი თვისება, მხედველობით აღიქვას ობიექტის სივრცითი ფორმა, ზომა, განლაგება. თვალსაჩინოების ხარისხი განისაზღვრება გამოსახულების აღქმით. ამ თვისების გამო რუკას თვალსაჩინო გამოსახულებას უწოდებენ.

რუკის კითხვა (*map reading, map interpretation*) – კარტოგრაფიული ნაწარმოებიდან ინფორმაციის მიღების, გარდაქმნის და გააზრების პროცესი, რომელიც იწყება რუკის ლეგენდის გაცნობით. მნიშვნელოვანია, რამდენად ადვილად და სწრაფად ხდება ცალკეული აღნიშვნებისა და მთელი გამოსახულების აღქმა, რაშიც დიდია სუბიექტის ფსიქო-ფიზიოლოგიური თვისებების როლი.

რუკის კორექტურა (*map correction*) – რუკის ხარისხის, მისი რუკის პროგრამასთან და გამოყენებულ მონაცემებთან შესაბამისობის შემოწმება, შეცდომებისა და ნაკლოვანებების გამოვლენა. კორექტურა ტარდება რუკის შედგენის, გამოსაცემად მომზადების და გამოცემის ყველა ეტაპზე.

რუკის ლამინირება (*lamination of map*) – რუკის დაფარვა გამჭვირვალე დამცავი ფენით.

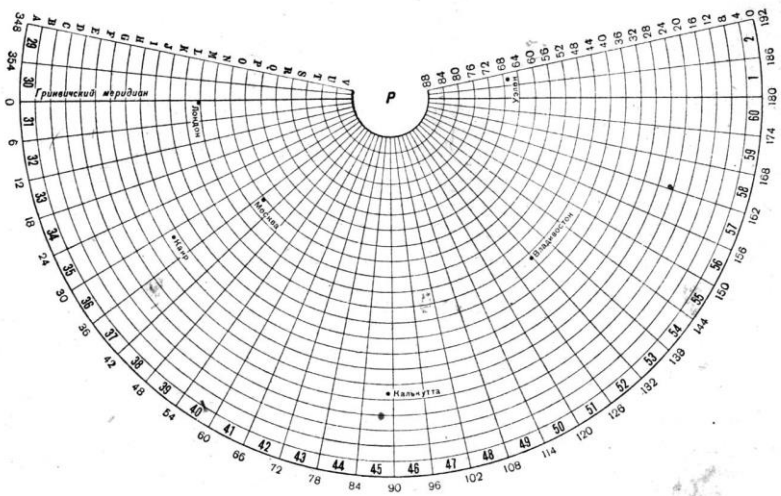
რუკის ლეგენდა – იხ. პირობითი აღნიშვნები

რუკის მათემატიკური საფუძველი (*mathematic(al) base of map*) – რუკის მათემატიკური ელემენტების სისტემა, რომელიც შეიცავს: გეოდეზიურ საფუძველს (სახელმწიფო გეოდეზიური ქსელის საყრდენი პუნქტები), კარტოგრაფიულ პროექციას, მასშტაბს, რუკის ჩარჩოს და ნომენკლატურას.

რუკის მაკეტი (*map model, model preliminary*) – ნატურალურ ზომაში შედგენილი მოდელი ქაღალდის ფურცელზე ან კომპიუტერის ეკრანზე. მაკეტზე წარმოდგენილია ჩარჩოებში დაფიქსირებული რუკის სახელწოდების, ლეგენდის, ჩანართი რუკების, გრაფიკების და დიაგრამების, ტექსტების, ილუსტრაციების ადგილები (*იხ. დაკაბადონება რუკის*).

რუკის ნომენკლატურა (*map numbering*) – მრავალფურცლიან რუკებზე ფურცლების აღნიშვნის სისტემა, რომელიც შესაბამისობაშია 1:1 000 000 მასშტაბის საერთაშორისო რუკის ფურცლებად დაყოფასთან. დაყოფის სისტემა და ყოველი ფურცლის ნომენკლა-

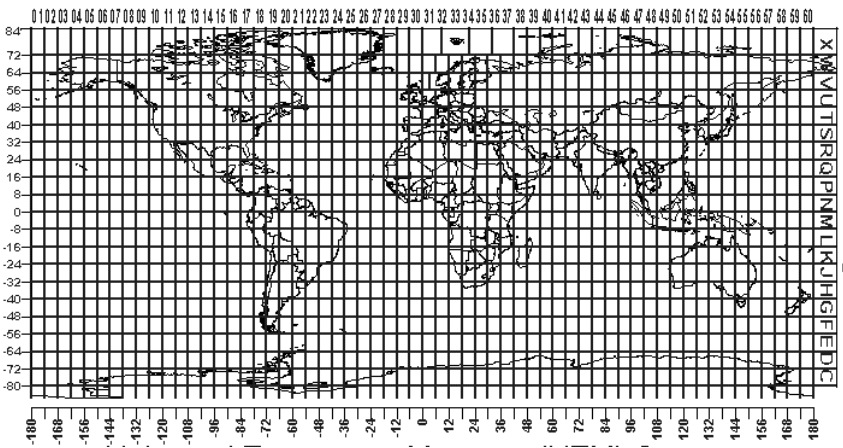
ტურა მიღებულია 1913 წელს საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის კონფერენციაზე. დედამიწის სფეროს ზედაპირი მერიდიანებით დაყოფილია სამოც 6°-იან სვეტად ($360^{\circ} : 6^{\circ} = 60$). ყოველი სვეტი დანომრილია არაბული ციფრებით. სვეტების ათვლა იწყება 180° -იანი მერიდიანიდან აღმოსავლეთით. პარალელებით დედამიწის სფეროს ზედაპირი დაყოფილია 4°-იან მწკრივებად (სარტყლებად). ყოველი მწკრივი დანომრილია ლათინური ანბანის მთავრული ასოებით. ათვლა იწყება ეკვატორიდან ჩრდილოეთით (22 მწკრივი) და სამხრეთით (22 მწკრივი) 88°-მდე, საიდანაც სივრცე პოლუსამდე აღინიშნება Z-ით. ამ დაყოფით დედამიწის სფეროს მთელი ზედაპირი დაფარულია უჯრედებით, რომელთა ზომებია: გრძედის 6° და განედის 4°. ყოველი უჯრედი, ქაღალდზე გადატანისას, 1 000 000-ჯერ შემცირების შემდეგ იღებს ტრაპეციის



1:1 000 000 მასშტაბის რუკის ანბანურ-ციფრული სისტემა

ფორმას და წარმოადგენს 1:1 000 000 მასშტაბის ცალკეულ ფურცელს, რომელიც არის უფრო მსხვილმასშტაბიან რუკებად დაყოფის საფუძველი. მთელი დედამიწა, ოკეანეების ჩათვლით იფარება 2 640 ფურცლით (60X44). საქართველო ხვდება K მწკრივსა და 37-38 სვეტებში. უნდა გვახსოვდეს, რომ სვეტის ანალოგი არის ზონა, განსხვავება მათ ნუმერაციაშია. გაუს-კრიუგერის საკოორდი-

ნატო სისტემაში ზონის ნუმერაცია იწყება საწყისი (გრინვიჩის) მერიდიანიდან და ზრდადია აღმოსავლეთისკენ. 1:1 000 000 მასშტაბის საერთაშორისო რუკის სვეტების ნუმერაცია იწყება 180°-იანი მერიდიანიდან და აგრეთვე ზრდადია აღმოსავლეთისკენ. ყოველი ზონის ნომერი შესაბამისი სვეტის ნომერზე 30-ით ნაკლებია, მაგ.: 37 და 38 არის სვეტების ნომრები. შესაბამისი ზონების ნომრები კი არის 7 (37-30) და 8 (38-30). UTM-ის ანბანურ-ციფრული სისტემით საქართველო არის T მწკრივში და 37-38 სვეტებში (*იხ.მერკატორის უნივერსალური განივი ცილინდრული პროექცია*).

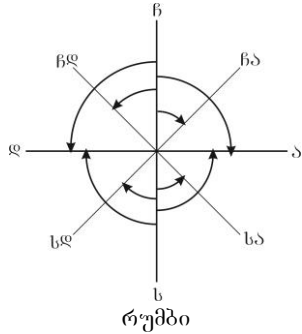


UTM-ის ანბანურ-ციფრული სისტემა

რუკის პროგრამა (map program) – რუკის შედგენაზე მუშაობის დასაწყებად აუცილებელი დოკუმენტი, რომელიც განსაზღვრავს რუკის თემატიკას და დანიშნულებას, მის მათემატიკურ საფუძველს, შინაარსს, შესაღვენად საჭირო წყაროებს, შედგენის მეთოდებს, გამოცემის ტექნოლოგიას (*იხ. ატლასის პროგრამა*).

რუმბი (rhumb, compass point) კუთხე პორიზონტის მიმართულებებს შორის. მისი სიდიდე არ აღემატება 90°-ს. აითვლება გეოგრაფიულ მერიდიანსა და მოცემულ მიმართულებას შორის მერიდიანიდან ორივე მხარეს 0°-დან 90°-მდე. საზღვაო ნავიგაციაში

კუთხის სიდიდე ჰორიზონტის გარშემოწერილობის 1/32-ია, მეტეოროლოგიაში კი – 1/16. რუმბის ათვლა ხდება მერიდიანის ჩრდილოეთის ან სამხრეთის მიმართულებიდან აღმოსავლეთით ან დასავლეთით. ამიტომ, აზიმუტისგან განსხვავებით, რუმბის მითითებისას საკმარისი არ არის მარტო გრადუსული სიდიდე, საჭიროა ჰორიზონტის მხარის მითითებაც, მაგ.: ჩა 20°, ჩდ 35°, სა 60°, სდ 80° (იხ. აზიმუტი).



ს

საავტომობილო გზების ატლასი (auto road atlas) – სპეციალური დანიშნულების ატლასი, რომელიც შედგება საავტომობილო გზების რუკებისგან. ტერიტორიის მომცველობით არის: კონტინენტების, სახელმწიფოთა ჯგუფების, ცალკეული სახელმწიფოების და ქალაქების. სარგებლობის ფორმის მიხედვით – სამაგიდო და ჯიბის. გავრცელებულია დასაკეცი რუკა-ბუკლეტები. ისინი გათვალისწინებულია ავტოტურისტებისა და ფეხით მოსიარულე ტურისტებისთვის.

საავტორო უფლება კარტოგრაფიაში (copyright in cartography, authorship in cartography) – სამოქალაქო კოდექსის ნაწილი, განსაზღვრავს კარტოგრაფიული ნაწარმოების შექმნასა და მის შემდგომ გამოყენებასთან დაკავშირებულ ურთიერთობებს (გამოცემა, მთლიანი ან ნაწილობრივი გამოყენება). საავტორო უფლება მიეკუთვნება პიროვნებას ან კოლექტივს, რომლებმაც დაამუშავეს რუკის (ატლასის) პროგრამა, საავტორო ორიგინალი ან მაკეტი. თუ რუკის ავტორს ეკუთვნის მხოლოდ თემა ან რუკის ესკიზი, მაშინ თანაავტორად ითვლება კარტოგრაფიული ნაწარმოების რედაქტორი, რომელიც ამუშავებს რუკის ლეგენდას. ადგენს და აფორმებს რუკის ორიგინალს. დიდი და რთული კარტოგრაფიული ნაწარმოების შექმნისას (ატლასი, მრავალფურცლიანი რუკა)

ცალკეული პირების და კოლექტივების საავტორო უფლებას განასხვავებენ ამ ნაწარმოების ცალკეული რუკების შემდგენელთა საავტორო უფლებისგან. რუკების, ატლასების, პროგრამული პროდუქტების და დოკუმენტების გამოყენება ავტორებთან შეთანხმების გარეშე არის საავტორო უფლების დარღვევა (*იხ. კარტოგრაფიული ნაწარმოების რედაქტორი*).

საარქივო რუკა (archival map, old map) – 1. რუკა, რომელიც ინახება არქივში ან რუკების საცავში; 2. ძველი ან უძველესი რუკა, რომელმაც დაკარგა თანამედროვეობა, მაგრამ აქვს ისტორიული ღირებულება.

საგრადუსო ჩარჩო (grade frame) – რუკის ჩარჩო საგრადუსო დაყოფით, გრადუსების აღნიშვნით მერიდიანებთან და პარალელებთან. გამოიყენება წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატების განსაზღვრისათვის.

სადემონსტრაციო გრაფიკა (display graphics) – კარტოგრაფიული მასალის გაფორმება საზოგადოების წინაშე წარსადგენად. უნდა აკმაყოფილებდეს გარკვეული მანძილიდან გამოსახულების წაკითხვისა და აღქმის პირობას. თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიები აადვილებს სადემონსტრაციო კარტოგრაფიული მასალის მომზადებას.

საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირი (International Geographical Union, IGU) – გეოგრაფთა საერთაშორისო გაერთიანება. საერთაშორისო გეოგრაფიული კონგრესების ისტორია იწყება 1871 წლიდან, როდესაც ქ. ანტვერპენში ჩატარდა პირველი კონგრესი. თანამედროვე სახით დაარსებულად ითვლება 1922 წლიდან (ქ. ბრიუსელი). პირველი კონგრესი ჩატარდა 1925 წელს ქ. კაიროში (ეგვიპტე), ბოლო – 2008 წელს ქ. ტუნისში (ტუნისი). 2012 წელს კონგრესის ჩატარება დაგეგმილია ქ. კიოლნში (გერმანია), 2016 წელს – ქ. ბეიჯინგში (პეკინი, ჩინეთი). კავშირის საქმიანობის მიზანია გეოგრაფიული კვლევის კოორდინაცია მსოფლიო მასშტაბით. კვლევის შედეგების მოსმენა ხდება გეოგრაფიულ კონგრესებზე, საერთაშორისო და რეგიონულ კონფერენციებზე.

კონგრესებს შორის კომისიები მუშაობენ სხვადასხვა თემებზე: საერთაშორისო გეოგრაფიული ტერმინოლოგია, გეოგრაფიული განათლება, მიწათსარგებლობის გეოგრაფია, ეროვნული და რეგიონული ატლასები, ურბანიზაცია და სხვ. გაერთიანებულია 87 ქვეყანა. არის სამეცნიერო კავშირების საერთაშორისო საბჭოს (ISCU) და საზოგადოებრივი მეცნიერებების საბჭოს (ISSC) წევრი. თანამშრომლობს საერთაშორისო კარტოგრაფიულ ასოციაციასთან. ყოველ ოთხ წელიწადში ერთხელ ტარდება კონგრესი. საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია ქვეყნდება წელიწადში ორჯერ კავშირის ბიულეტენში ინგლისურ და ფრანგულ ენებზე, აგრეთვე მის ოფიციალურ საიტზე: <http://www.igu-net.org>. საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის მუშაობას ხელმძღვანელობს პრეზიდენტი, რომელსაც ოთხი წლის ვადით ირჩევენ სხვადასხვა ქვეყნიდან. 2008-2012 წლებში პრეზიდენტია რონალდ აბლერი (აშშ). საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოება 1996 წლიდან არის საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის სრულუფლებიანი წევრი. 2002 წელს საქართველოს გეოგრაფიული საზოგადოების 150 წლის საიუბილეო თარიღთან დაკავშირებით საქართველოს სტუმრობდა პრეზიდენტი – ანი ბატიმერი (ირლანდია), სპეციალობით ლანდშაფტმცოდნე. 2011 წელს აკადემიკოს თეოფანე დავითაიას დაბადებიდან 100 წლის იუბილესთან დაკავშირებით საქართველოში იმყოფებოდა პრეზიდენტი რონალდ აბლერი (აშშ).

საერთაშორისო გეოგრაფიული კონგრესები

1871 ბელგია	1952 აშშ
1875 საფრანგეთი	1956 ბრაზილია
1881 იტალია	1960 შვედეთი
1989 საფრანგეთი	1964 დიდი ბრიტანეთი
1891 შვეიცარია	1968 ინდოეთი
1895 დიდი ბრიტანეთი	1972 კანადა
1899 გერმანია	1976 სსრკ
1904 აშშ	1980 იაპონია
1908 შვეიცარია	1984 საფრანგეთი
1913 იტალია	1988 ავსტრალია
1925 ეგვიპტე	1992 აშშ
1928 დიდი ბრიტანეთი	1996 ნიდერლანდები
1931 საფრანგეთი	2000 სამხრეთი კორეა
1934 პოლონეთი	2004 დიდი ბრიტანეთი

1938 ნიდერლანდები
1949 პორტუგალია

2008 ტუნისი
2012 გერმანია



საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის ლოგო

საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაცია (*International Cartographic Association, ICA*) – კარტოგრაფთა საერთაშორისო გაერთიანება. დაარსდა 1959 წელს ქ. ბერნში (შვეიცარია) ცნობილი შვეიცარიელი კარტოგრაფის ედუარდ იმჰოფის (1895-1986) ინიციატივით. პირველი კონფერენცია ჩატარდა 1961 წ. ქ. პარიზში (საფრანგეთი), 25-ე – 2011 წელს ასევე ქ. პარიზში. 26-ე კონფერენციის ჩატარება დაგეგმილია 2013 წელს ქ. დრეზდენში (გერმანია). ასოციაცია კოორდინაციას უწევს კარტოგრაფიულ საქმიანობას მსოფლიოს ქვეყნებში. შედეგების მოსმენა ხდება საერთაშორისო კონფერენციებსა და სიმპოზიუმებზე, ეწეობა კარტოგრაფიულ ნაწარმოებთა გამოფენას. კონფერენციებს შორის მუშაობენ კომისიები სხვადასხვა თემაზე: კარტოგრაფიული განათლება, კარტოგრაფიული ტერმინოლოგია, კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებების უნიფიცირება, კარტოგრაფიული ტექნოლოგიები და სხვ. გაერთიანებულია 60 ქვეყანა. კონფერენციები ტარდება ორ წელიწადში ერთხელ. 1988 წლამდე საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის კონგრესი და საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაციის კონფერენციები ტარდებოდა ერთსა და იმავე დროსა და ადგილზე. ასოციაციის საქმიანობის შესახებ ინფორმაცია ქვეყნდება საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის ბიულეტენში წელიწადში ორჯერ ინგლისურ და ფრანგულ ენებზე. ასოციაცია ითვლება აგრეთვე კარტოგრაფიისა და გეოინფორმატიკის საერთაშორისო საზოგადოებად. ასოციაციის მუშაობას ხელმძღვანელობს პრეზიდენტი, რომელსაც ოთხი წლის ვადით ირჩევენ სხვადასხვა ქვეყნიდან.

საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაციის პრეზიდენტები:

- 1961-1964 პროფესორი ედუარდ იმპოვი – შვეიცარია
 1964-1968 არმიის ბრიგადირი დენის თაკველი – შეერთებული სამეფო (ბრიტანეთი)
 1968-1972 პროფესორი კონსტანტინე სალიშჩევი – სსრკ (რუსეთი)
 1972-1976 პროფესორი არტურ რობინსონი – აშშ
 1976-1984 პროფესორი ფერდინანდ ორმელინგი – ნიდერლანდები
 1984-1987 პროფესორი ჯოელ მორისონი – აშშ
 1987-1995 პროფესორი ფრაზერ ტეილორი – კანადა
 1995-1999 დოქტორი მაიკელ ვუდი – OBE (ბრიტანეთის იმპერიის ორდენის ოფიცერი)
 1999-2003 პროფესორი ბენგტ რაისტედტი – შვედეთი
 2003-2007 პროფესორი მილან კონეჩნი – ჩეხეთი
 2007-2011 პროფესორი უილიამ კარტვიგტი – ავსტრალია
 2011 პროფესორი გეორგ გარტნერი – ავსტრია



საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაციის ლოგო

საერთაშორისო კარტოგრაფიული ბიბლიოგრაფია (*International map bibliography*) – 1. საერთაშორისო თანამშრომლობით შედგენილი კარტოგრაფიული ნაწარმოებების საძიებელი და ბიბლიოგრაფიული აღწერილობა; 2. საერთაშორისო თანამშრომლობით შექმნილი კარტოგრაფიული სტატიების და წიგნების საერთაშორისო ბიბლიოგრაფიული წელიწდეული; 3. საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირის წელიწდეული, რომელშიც შერჩევით რეგისტრირდება კარტოგრაფიული ნაწარმოებები.

საერთაშორისო რუკები (*international maps*) – საერთაშორისო თანამშრომლობით შედგენილი რუკები სხვადასხვა ქვეყანაში დაგროვილი მონაცემების განზოგადებისა და სისტემაში მოყვანის საფუძველზე. ემყარება ერთიან ლეგენდას და რედაქციულ მითითებებს. საერთაშორისო რუკები იქმნება საერთაშორისო ორგანიზაციების ეგიდით (გაერო, იუნესკო, ფაო) ან სამეცნიერო ორგანიზაციების მიერ (საერთაშორისო გეოლოგიური კავშირი, საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირი, საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაცია და სხვ.).

საზღვრების რედემარკაცია (*redemarcation of boundaries*) – სახელმწიფო საზღვრის შემოწმება და აღდგენა ადგილზე (ბუნებაში), არსებული სახელმწიფო შეთანხმებისა და რუკების მიხედვით.

საზღვრების რექტიფიკაცია (*rectification of boundaries*) -- სახელმწიფო საზღვრის მდებარეობის შეცვლა ან დაზუსტება ადგილზე. მას მიმართავენ გვირაბების, ჰესების, აეროდრომების, ხიდების ან სხვა ნაგებობების მშენებლობის დროს, აგრეთვე სამეურნეო ინტერესების გამო. ტარდება დაინტერესებულ მხარეებს შორის საერთაშორისო შეთანხმების საფუძველზე. ცვლილებები აღინიშნება რუკაზე.

საინჟინრო – გეოგრაფიული რუკა (*geographic engineering map*) – გამოსახავს ბუნებრივი პირობების შეფასებას საინჟინრო ნაგებობების დაპროექტებისა და მშენებლობის, აგრეთვე ტერიტორიის სამეურნეო ათვისებისათვის. გამოსახება რელიეფის ფორმები, გრუნტის ხასიათი და დატენიანების ხარისხი, მცენარეული საფარი და სხვ.

საკოორდინატო სისტემა 1942 წლის (*reference system of 1942, coordinate system of 1942*) – კოორდინატების ერთიანი სახელმწიფო სისტემა, გამოყენებულია კრასოვსკის მიერ 1940 წელს გამოთვლილი რეფერენც-ელიფსოიდის ზომები. 1942 წელს ეს ზომები დამტკიცებულ იქნა გეოდეზიური სამუშაოების წარმოებისათ-

ვის. კოორდინატების საწყისად ჩაითვადა პულკოვოს ობსერვატორიის (სანქტ-პეტერბურგი, რუსეთი) მრგვალი დარბაზის ცენტრი, ხოლო სიმაღლეების ათვლის საწყისად, კრონშტადტის ფურშოკის (ბალტიის ზღვა) ნული. რუსულენოვან და ჯერჯერობით ქართულ ტოპოგრაფიულ რუკებზეც (1:50 000) აბსოლუტური სიმაღლეების ათვლისათვის მიუთითებენ ბალტიის სიმაღლურ სისტემას. 1942 წლის საკოორდინატო სისტემა ემყარება გაუს-კრიუგერის ბრტყელი მართკუთხა კოორდინატების სისტემას, რის გამო ზოგჯერ მათ აიგივებენ. ამ სისტემაშია შედგენილი ყოფილი სსრკ და მ.შ. საქართველოს ტერიტორიის რუსულენოვანი ტოპოგრაფიული რუკები. 2000 წლიდან რუსეთში ტოპოგრაფიული და კარტოგრაფიული სამუშაოები სრულდება 1995 წლის საკოორდინატო სისტემაში, რომელიც ემყარება დედამიწის ელიფსოიდ P3-90 (PZ-90)-ს. საქართველო 1999 წლიდან გეოდეზიურ-კარტოგრაფიული სამუშაოების საწარმოებლად იყენებს საერთაშორისო ელიფსოიდ WGS-84-ის პარამეტრებს (*იხ. დედამიწის ელიფსოიდი*).

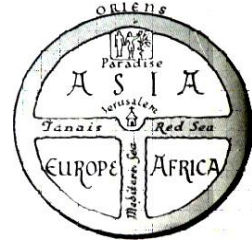
სალოცმანო რუკა (*pilot chart*) – ზღვების წყლის აუზების მსხვილმასშტაბიანი სანავიგაციო რუკა, რომელზეც გამოსახულია უსაფრთხო ნაოსნობისათვის მნიშვნელოვანი სანავიგაციო მონაცემები: ფარვარტერი და უმცირესი სიღრმეები, გრუნტის ფსკერის ხასიათი, შუქურები, ღუზის ადგილები, რადიოლოკაციური სადგურები და სხვ.

სამედიცინო – გეოგრაფიული რუკა (*medical geographical map*) – გამოსახავს გეოგრაფიული გარემოს ზეგავლენას ადამიანის ჯანმრთელობაზე, დაავადებების და ეპიდემიების გეოგრაფიულ გავრცელებას, ჯანმრთელობის დაცვის ორგანიზაციების განლაგებას, სამედიცინო მომსახურების ფორმებს და სხვ.

სამედიორაციო რუკა (*melioration map*) – გამოსახავს სამეურნეო და ტექნოლოგიურ ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია სოფლის მეურნეობაში გამოყენებული მიწების ნიადაგური და მიკროკლიმატური პირობების გასაუმჯობესებლად.

სამისამართო რუკა (address map) – დამხმარე რუკა ზოგად-გეოგრაფიული საფუძვლის ელემენტებით. გამოიყენება მონაცემების ტერიტორიასთან ზუსტად მიბმის მიზნით.

სამონასტრო რუკები (monastery maps) – ევროპაში, ადრეულ შუა საუკუნეებში, ბერების მიერ მონასტრებში შექმნილი რუკები, რომლებზეც დედამიწა გამოისახებოდა ბრტყელი სახით, ცენტრში იერუსალიმით. რუკის ზედა ნაწილში იყო სამოთხე, ქვემოთ – ზღვები, მდინარეები, ქვეყნები, ქალაქები. გეოგრაფიული ობიექტები გამოისახებოდა სქემატურად, წარმოადგენდა სამყაროს შექმნის ქრისტიანული ხედვის ილუსტრაციას.



სამონასტრო რუკა

სამხედრო ატლასი (military atlas) – სამხედრო გეოგრაფიის საცნობარო ატლასი. შედგება საცნობარო-გეოგრაფიული, პოლიტიკური, ეკონომიკური, სამხედრო-ისტორიული რუკებისგან. გამოიზრუნულია არმიისა და ფლოტის ოფიცერთა შემადგენლობისათვის. ახლავს საცნობარო და სტატისტიკური მონაცემები, გეოგრაფიული სახელწოდებების საძიებელი, ცნობები ასტრონომიიდან, ტოპოგრაფიიდან და კარტოგრაფიიდან.

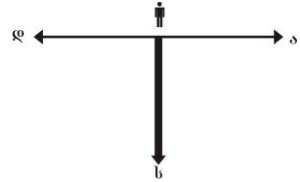
სამხედრო-ისტორიული ატლასი (atlas of military history) – სამხედრო-ისტორიული რუკების სისტემური კრებული რომელიმე ისტორიული პერიოდის ან რეგიონის შესახებ. რუკებზე გამოსახავენ ძველი ისტორიის, შუა საუკუნეების, ახალი და უახლესი ისტორიის მოვლენებს, არის აგრეთვე პერსონალების რუკები გამოჩენილი მხედართმთავრების მიერ წარმოებული საომარი მოქმედებებით.

სამხედრო-ტოპოგრაფიული რუკა (military topographic map) – ტოპოგრაფიული რუკა, რომელიც შევსებულია აეროკოსმოსური და მიწისზედა დაკვირვებების მონაცემებით სამხედრო მოქმედებების უზრუნველსაყოფად.

სამხედრო-კარტოგრაფიული სამსახური (army map service)

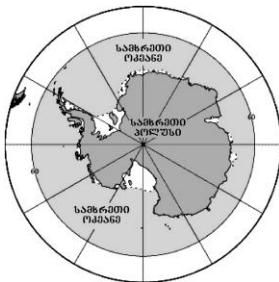
– სამხედრო სამსახური, რომელიც ქვეყნის შეიარაღებულ ძალებს უზრუნველყოფს ტოპოგრაფიული და კარტოგრაფიული მასალით.

სამხრეთი – (south, S) სამხრეთის წერტილი, ჰორიზონტის ოთხი მთავარი წერტილიდან ერთ-ერთი. მდებარეობს მათემატიკური (ჰემისფერული) მერიდიანისა და ცის მერიდიანის გადაკვეთაზე, ჩრდილოეთის წერტილის მოპირდაპირე მხარეს. სამხრეთი პოლუსის უახლოესი წერტილი.



სამხრეთის მიმართულება

სამხრეთი პოლუსი (South pole) წერტილი სამხრეთ ნახევარსფეროში, სადაც დედამიწის ბრუნვის წარმოსახვითი დერძი კვეთს დედამიწის ზედაპირს. მდებარეობს ანტარქტიდის კონტინენტზე 2800 მეტრის სიმაღლეზე ზღვის დონიდან. მისი კოორდინატებია: სამხრეთ განედის 90° და გრძედის 0° , რადგან ეს წერტილი ეკუთვნის ყველა მერიდიანს. დედამიწის ზედაპირის ყველა წერტილი სამხრეთ პოლუსის მიმართ ჩრდილოეთითაა. ჰაერის საშუალო ტემპერატურა $-48,9^\circ\text{C}$. პირველად სამხრეთ პოლუსს 1911 წელს მიაღწია ნორვეგიელმა რ. ამუნდსენმა, ხოლო 1912 წელს ინგლისელმა რ. სკოტმა. 1956 წელს სამხრეთ პოლუსზე გაიხსნა ამუნდსენ – სკოტის სადგური (სგ $90^\circ 00' 00''$, დგ $139^\circ 16' 00''$). მეცნიერული კვლევები მიმდინარეობს შემდეგ დარგებში: გლაციოლოგია, გეოფიზიკა, მეტეოროლოგია, ატმოსფეროს ფიზიკა, ასტრონომია, ასტროფიზიკა, ბიომედიცინა (იხ. ჩრდილოეთი პოლუსი).



სამხრეთი პოლუსი და მისი ბინადარნი

სანავიგაციო თანამგზავრული სისტემები (Global navigation satellite systems) – კომპლექსური ელექტრონულ-ტექნიკური სისტემები, მიწისზედა და კოსმოსური მოწყობილობების ერთობლიობა, გამიზნულია სახმელეთო, საზღვაო და საჰაერო ობიექტების გეოგრაფიული კოორდინატების, სიმაღლის და მოძრაობის პარამეტრების (სიჩქარე, მოძრაობის მიმართულება) განსაზღვრისათვის. შედგება რადიოსიგნალის გადმომცემი 30-მდე თანამგზავრის და მიწისზედა მიმღებისგან. სანავიგაციო თანამგზავრული სისტემის შექმნის იდეა დაიბადა აშშ-ში XX საუკუნის 50-იან წლებში. იდეა დაკავშირებული იყო სსრკ მიერ დედამიწის პირველი ხელოვნური თანამგზავრის გაშვებასა და მისგან მიღებული სიგნალების ანალიზის მნიშვნელობასთან. ამჟამად მსოფლიოში მუშაობენ შემდეგი სისტემები:

GPS – ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემა;

Galileo – ევროკავშირის და ევროპის კოსმოსური სააგენტოს ერთობლივი პროექტი. ევროკავშირის ქვეყნების გარდა მონაწილეობენ: ჩინეთი, ისრაელი, სამხრეთი კორეა, უკრაინა და რუსეთი, პერსპექტივაში – არგენტინა, ავსტრალია, ბრაზილია, ჩილე, ინდოეთი, მალაიზია. პროექტის ამოქმედება გათვალისწინებულია 2014-2016 წლებში, როდესაც ორბიტაზე გავა 30 თანამგზავრი.



Galileo-ს ლოგო

ГЛОНАСС – გლობალური სანავიგაციო თანამგზავრული სისტემა, რომელიც 2002 წლიდან ოფიციალურად გამოიყენება რუსეთში თავდაცვისა და ნავიგაციისთვის. სისტემის საფუძველია დედამიწის ზედაპირიდან 19 100 კმ სიმაღლეზე სამ ორბიტალურ სიბრტყეზე მიძრავი 24 თანამგზავრი;

ბეიდოუ (BD) – ჩინურად ჩრდილოეთის ჩამჩა (დიდი დათვის თანავარსკვლავედი). ჩინეთის სანავიგაციო თანამგზავრული სისტემა, რომელიც გამიზნულია ჩინეთისა და მეზობელი ქვეყნების ტერიტორიაზე ობიექტების გეოგრაფიული კოორდინატების განსაზღვრისათვის. სისტემა რეგიონის მასშტაბით ამოქმედდება 2012 წელს, როდესაც ორბიტაზე გავა 30 თანამგზავრი, ხოლო მსოფლიო მასშტაბით ამოქმედდება 2020 წელს.

სანავიგაციო რუკა (navigational map, nautical chart) – სპეციალური დანიშნულების რუკა, რომელსაც ადგენენ ნავიგაციისათვის.

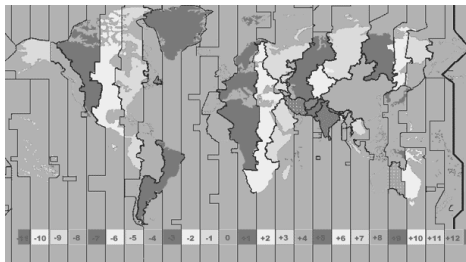
არის: საზღვაო, სამდინარო, საჰაერო, კოსმოსური, სახმელეთო (არქტიკის და ანტარქტიკის ყინულებს შორის ნავიგაციისათვის). საზღვაო და საჰაერო სანავიგაციო რუკების შესადგენად იყენებენ მერკატორის ტოლკუთხა ცილინდრულ პროექციას (*იხ. მერკატორის პროექცია; აეროსანავიგაციო რუკა*).

სარედაქციო გეგმა (editorial plan) – რედაქტორის ან სარედაქციო ჯგუფის მიერ მომზადებული დოკუმენტი, რომელშიც ჩამოყალიბებულია კარტოგრაფიული ნაწარმოებების შედგენის, გაფორმებისა და გამოსაცემად მომზადების მითითებები.

სასაათო ზოლი (time zone) - დედამიწის ზედაპირის ნაწილი, სადაც დადგენილია გარკვეული ზოლური დრო. ზოლის გამოყოფა დაკავშირებულია, ერთის მხრივ, დედამიწის ერთ სრულ შემობრუნებასთან წარმოსახვითი ღერძის გარშემო 24 საათის განმავლობაში, მეორეს მხრივ კი იმასთან, რომ ყოველ ცალკე ადგილზე მერიდიანზე პოლუსიდან პოლუსამდე ერთი და იგივე ადგილობრივი დროა. იმ ადგილებში, რომლებსაც აქვთ ადგილობრივი დრო, ზოლური დროის შემოდგომამდე მოქმედებდა მზის ადგილობრივი დრო. დიდი ბრიტანეთი იყო პირველი ქვეყანა, რომელმაც ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე ადგილობრივი დროის ნაცვლად შემოიღო ერთი **სტანდარტული გრინვიჩის დრო (GMT – Greenwich Mean Time)**, რომელსაც დიდხანს ლონდონის დრო ეწოდებოდა. 1852 წლის 23 აგვისტოს ამ დროის სიგნალები პირველად გადაიცა ტელეგრაფით გრინვიჩის სამეფო ობსერვატორიიდან. 1871 წელს საერთაშორისო გეოგრაფიული კონგრესის პირველ შეკრებაზე დაისვა საკითხი გრინვიჩის მერიდიანის ნულოვან მერიდიანად აღიარების შესახებ. 1878 წელს კანადელი რკინიგზის ინჟინერი ს. ფლემინგი გამოვიდა ერთიანი დროის შემოდგომის ინიციატივით, რაც მატარებლების მოძრაობის დარეგულირების აუცილებლობით იყო გამოწვეული. ოფიციალურად, საკანონმდებლო აქტის საფუძველზე, ახალ დროზე გადასვლა სხვადასხვა ქვეყანაში სხვადასხვა წლებში მოხდა. დიდ ბრიტანეთში ახალ, სტანდარტულ დროზე გადავიდნენ 1880 წელს. აშშ-სა და კანადაში ზოლური დრო შემოიღეს 1883 წელს. 1884 წელს ვაშინგტონის საერთაშორისო კონფერენციაზე მსოფლიო დროის ათვლის საწყისად მიხნეულ იქნა გრინვიჩის მერიდიანი (*იხ. საწყისი მერიდიანი*). XIX

საუკუნის დამლევამდე ქვეყნები იყენებდნენ მათი ტერიტორიის ცენტრალურ ობსერვატორიაზე გამავალ მერიდიანს, მაგ.: საფრანგეთში – პარიზის, დიდ ბრიტანეთსა და აშშ-ში – გრინვიჩის, რუსეთში – პულკოვოს მერიდიანებს. აშშ-ში სტანდარტულ დროზე გადავიდნენ 1918 წელს. ამჟამად სასაათო ზოლების სისტემას საფუძვლად უდევს მსოფლიო კოორდინირებული დრო (UTC – Coordinated universal time), რომელიც შემოიღეს გრინვიჩის (GMT) დროის ნაცვლად. UTC-ის მიხედვით არ ხდება ზაფხულის და ზამთრის დროზე გადასვლა. ჩრდილოეთ და სამხრეთ პოლუსებზე, სადაც თავს იყრიან მერიდიანები, სასაათო სარტყლების ნაცვლად მოქმედებს მსოფლიო დრო. გამონაკლისია ამუნდსენ-სკოტის სადგური (*იხ. სამხრეთი პოლუსი*), სადაც მოქმედებს ახალი ზელანდიის დრო, რადგან ანტარქტიდასთან საჰაერო კავშირები ხორციელდება ახალი ზელანდიიდან.

სასაათო ზოლების რუკა (time zone chart, map) – გამოსახულია დროის აღრიცხვის სისტემაზე დამყარებული მერიდიანული მიმართულების სასაათო ზოლები. დედამიწაზე ეკვატორის გასწვრივ გამოყოფილია 24 სასაათო ზოლი, რომლის სიგანე $15^{\circ} = 1$ სთ ($360^{\circ}/24$). ყოველ ზოლში მოცემულ მომენტში ერთი და იგივე დროა, რომელიც ზოლის შუა მერიდიანის მზის დროს უტოლდება. ზოლების ათვლა იწყება გრინვიჩის ნულოვანი მერიდიანიდან (ნულოვანი სასაათო ზოლის შუა მერიდიანი) აღმოსავლეთით (0-23). სასაათო ზოლების საზღვრები არ ემთხვევა მერიდიანებს, გადახრილია სახელმწიფო და ადმინისტრაციული საზღვრების, დიდი მდინარეების, რკინიგზის მაგისტრალების მიმართულებათა გათვალისწინებით. ბევრი სახელმწიფოს ტერიტორია რამდენიმე სასაათო ზოლშია განლაგებული, მაგალითად: აშშ – 6, რუსეთი – 9 (2010 წლის 28 მარტამდე 11), კანადა – 6, ჩინეთი – 5. მიუხედავად იმისა, რომ ჩინეთის ტერიტორია მდებარეობს 5 სასაათო ზოლში, ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე მოქმედებს ერთი სტანდარტული დრო.



სასაათო ზოლების რუკა

სასწავლო (სასკოლო) ატლასი (educational, school atlas) – ზოგადსაგანმანათლებლო და უმაღლესი სასწავლებლების სასწავლო პროგრამების შესაბამისად შედგენილი ატლასები. შინაარსის მიხედვით არის გეოგრაფიული და ისტორიული. რუკების თემატიკა და შინაარსის დეტალურობა განისაზღვრება სასწავლო პროგრამით. ატლასში არის ზოგადგეოგრაფიული და თემატური რუკები, ცხრილები, ფოტოები, ნახატები, ტექსტი. განსაკუთრებულ ყურადღება ექცევა კარტოგრაფიულ დიზაინს.



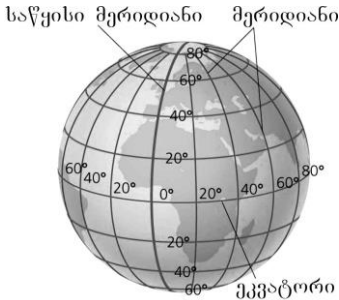
სასწავლო ატლასები

სასწავლო (სასკოლო) რუკა (educational, school map) – სასწავლო პროცესში თვალსაჩინო მასალად ან დამოუკიდებელი მუშაობისათვის გამოყენებული ზოგადგეოგრაფიული და თემატური რუკები, რომლებსაც აქვთ სადემონსტრაციო თვალსაჩინოება. სასწავლო რუკის შინაარსი, სახვითი საშუალებები და დიზაინი უნდა შეესაბამებოდეს მომხმარებლის ასაკს და სტატუსს.

საცნობარო ატლასი (reference atlas) – ზოგადგეოგრაფიული ატლასი, სადაც რუკებზე ზუსტად არის გადმოცემული ზოგადგეოგრაფიული ელემენტები. ახლავს საცნობარო შინაარსის ცხრილები და გეოგრაფიული სახელწოდებების საძიებელი.

საწყისი მერიდიანი (prime meridian, principal meridian) – იგივე ნულოვანი მერიდიანი, რომელიც გრძედების გადათვლის დროს პირობით მიღებულია პირველ მერიდიანად და ითვლება მსოფლიო დროის ათვლის საწყისად. 1871 წელს საერთაშორისო გეოგრაფიულ კონგრესზე დაისვა საკითხი საწყის მერიდიანად **გრინვიჩის მერიდიანის** აღიარების შესახებ, რაც განხორციელდა 1884 წელს. 25 ქვეყნის წარმომადგენელმა ვაშინგტონის საერთაშორისო კონფერენციაზე საწყის მერიდიანად აღიარა ქ. ლონდონის

გარეუბანში, მდინარე ტემზის მარჯვენა ნაპირზე მდებარე გრინვიჩის სამეფო ობსერვატორიის ტელესკოპზე წარმოსახვით გამავალი მერიდიანი. რკინიგზის და ტელეგრაფის ამოქმედებამდე გრინვიჩის დრო ბრიტანეთის გარდა სჭირდებოდათ ზღვაოსნებს, მეცნიერებს, განსაკუთრებით კი გეოგრაფებს, პუნქტებს შორის გრძელთა სხვაობის დასადგენად.



საწყისი მერიდიანი სფეროზე და მისი მარკირება კედელზე და იატაკზე გრინვიჩის ობსერვატორიაში

სახელმწიფო საზღვარი რუკაზე (*national boundarie on the map*) – ხაზი, რომელიც განსაზღვრავს სახელმწიფოს ტერიტორიის გაერცვლებას საერთაშორისო ან მოსაზღვრე სახელმწიფოებს შორის შეთანხმების საფუძველზე (*იხ. დელიმიტაცია საზღვრების; დემარკაცია საზღვრების*). მიუთითებს, სადამდე ვრცელდება სახელმწიფოს სუვერენიტეტი ხმელეთზე, წყლის ზედაპირზე, ზღვის ფსკერზე და დედამიწის წიაღში. განისაზღვრება გეოგრაფიული კოორდინატებით. არის შემთხვევები, როდესაც საზღვარი გადის:

1. ოროგრაფიულ ერთეულებზე, მაგალითად: ესპანეთსა და საფრანგეთს შორის – პირენეს მთებზე, ჩინეთსა და ინდოეთს შორის – ჰიმალაის მთებზე, საქართველოსა და რუსეთს შორის – კავკასიონის ქედზე, საქართველოსა და აზერბაიჯანს შორის – მდინარე ალაზანზე და სხვ.); 2. გეომეტრიული, მაგალითად, სწორხაზოვანი აშშ-ის შტატებს შორის; 3. გეოგრაფიული მერიდიანები და პარალელები, მაგალითად, 38°-იანი პარალელი ჩრდილოეთ და სამხრეთ კორეას შორის. სახელმწიფო საზღვრის ხაზის პირობითი აღნიშვნა მსხვილმასშტაბიან ზოგადგეოგრაფიულ (ტოპოგრაფიულ) რუკებზე სტანდარტულია.



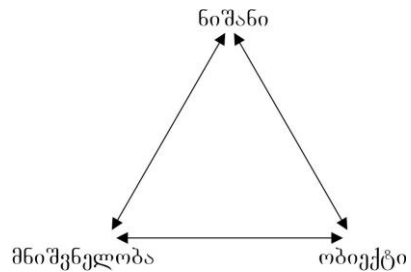
სახელმწიფო საზღვრის სახეები: ოროგრაფიული, გეომეტრიული, პარალელზე

1. ოროგრაფიული (პირენეს მთებზე, ალპებზე, სკანდინავიის მთებზე);
2. გეომეტრიული (აშშ-ის შტატებს შორის);
3. პარალელზე (38°-იან პარალელზე ჩრდილოეთ და სამხრეთ კორეას შორის).

სემანტიკა (semantics) – სემიოტიკის ნაწილი, რომელიც შეისწავლის ნიშნობრივ გამოსახულებებს მათი შინაარსობრივი მნიშვნელობის მიხედვით. კარტოგრაფიაში – რუკის ენის სემანტიკური ასპექტი კარტოგრაფიულ ნიშანში კოდირებული შინაარსის ახსნაა, მაგალითად: წერტილოვანი ან ფართობული ნიშანი გამოსახავს ქალაქს, სოფელს, სადგურს; ხაზი გამოსახავს მდინარეს, რკინიგზას, საზღვარს; პოლიგონით შემოიფარგლება ქალაქის სივრცითი ფორმა, წყალსაცავი, ნაკრძალი და სხვ. სემანტიკური ურთიერთობების გამოსახვის კარტოგრაფიული ფორმა არის რუკის პირობითი აღნიშვნები (ლეგენდა).

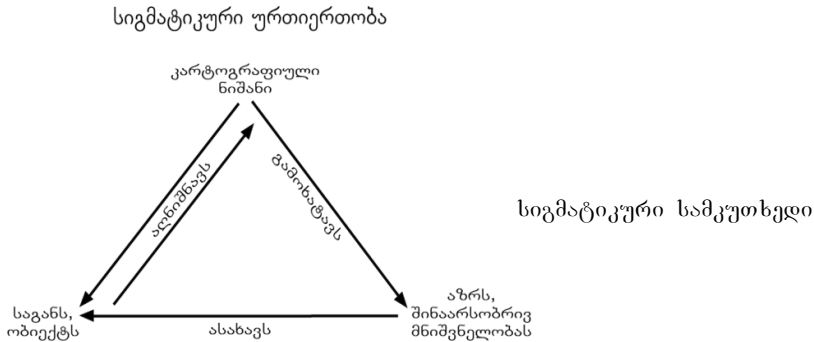


სემიოტიკა (semiotics) – მეცნიერება ნიშნებისა და ნიშნობრივი სისტემების შესახებ (ბუნებრივი და ხელოვნური ენები). გაჩნდა XX საუკუნის დამდეგს. მის ჩამოყალიბებას ხელი შეუწყო მათემატიკური ლოგიკის, ემპირიული ფსიქოლოგიის, კიბერნეტიკის და მათემატიკური ლინგვისტიკის განვითარებამ. ფუძემდებლად ითვლებიან ამერიკელი ფილოსოფოსი **ჩ. პირსი** (1839-1914) და შვეიცარიელი ლინგვისტი **ფ. სოსიური** (1857-1913). ჩ. პირსმა შექმნა ნიშნის განსაზღვრება და კლასიფიკაცია (ინდექსი, სიმბოლო, ხატი). მისი იდეები განავითარა ამერიკელმა მეცნიერმა **ჩ. მორისმა**. მან სემიოტიკაში გამოყო სამი ასპექტი: **სინტაქტიკა, სემანტიკა და პრაგმატიკა**. კარტოგრაფიაში, რუკის ენის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ქართველი მეცნიერი, გეოგრაფ-კარტოგრაფი **ა. ასლანიკაშვილი** განიხილავს ოთხ სემიოტიკურ ასპექტს: სინტაქსურს, სემანტიკურს, სიგმატიკურს და პრაგმატულს. სემიოტიკა კარტოგრაფიაში დამკვიდრდა როგორც კარტოსემიოტიკა (*იხ. კარტოსემიოტიკა*).



სემიოტიკური სამკუთხედი

სიგმატიკა (sygmatics) – სემიოტიკაში განიხილება სემანტიკასთან ერთად. კარტოგრაფიაში **ა.ასლანიკაშვილი** მათ განიხილავს ცალკე-ცალკე. რუკის შედგენის დროს სიგმატიკური ურთიერთობა მყარდება მას შემდეგ, როდესაც კარტოგრაფიულ ნიშანში კოდირებული შინაარსეული მნიშვნელობა არ არის საკმარისი რუკის წასაკითხად. მათ დასაკონკრეტებლად ობიექტებს რუკაზე უკეთდება წარწერა ანუ ეძლევა სახელწოდება, მაგალითად: ქალაქი – თბილისი, მდინარე – მტკვარი, ნაკრძალი – ლავოდეხის. სიგმატიკური ურთიერთობა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს მაშინ, როდესაც რუკაზე წარწერები კონკრეტული გეოგრაფიული ობიექტების გარდა უკეთდება ვრცელ ტერიტორიულ ერთეულებს. ასეთი წარწერები ხშირად გვხვდება ფიზიკურ-გეოგრაფიულ (კავკასიონი, კოლხეთის დაბლობი, შიდა ქართლის ვაკე), ეთნოგრაფიულ (სვანები, თუშები, ჩერქეზები), ისტორიულ (ქიზიყი, განჯის სახანო, ტაოს სამეფო) და სხვა რუკებზე.



სიგრძეების (მანძილების) დამახინჯება (*distance deformation*)

– ზოგიერთ კარტოგრაფიულ პროექციაში ადგილი აქვს გეოგრაფიულ ობიექტებს შორის სიგრძეების (მანძილების) დამახინჯებას. იგი სხვადასხვაა რუკის სხვადასხვა წერტილში და ერთი წერტილიდან სხვადასხვა მიმართულებით. განისაზღვრება რუკის კერძო მასშტაბის მთავარ მასშტაბთან შეფარდებით (*იხ. მასშტაბი*).

სივრცე-დროითი მსგავსება (*spatial-time resemblance*)

– კარტოგრაფიული გამოსახულების სივრცე-დროითი შესაბამისობის დადგენა ორიგინალთან, რაც ვლინდება სივრცითი ობიექტების გეომეტრიული ფორმების, ურთიერთობების და მდგომარეობების იგივეობაში დროის მომენტში ან მონაკვეთში.

სივრცის მასშტაბი (*spatial scale*)

– კარტოგრაფიული აბსტრაქირების ხარისხის მაჩვენებელი, რომელიც გენერალიზაციის პროცესში სივრცითი ფორმების გამარტივებას განსაზღვრავს (*იხ. გენერალიზაცია*).

სივრცითი მონაცემები (*spatial data, geographical data, geospatial data*)

– გეოგრაფიული მონაცემები სივრცით ობიექტებზე; შეიცავს მონაცემებს ადგილმდებარეობისა და თემატური შინაარსის შესახებ, წარმოადგენს გის-ის საინფორმაციო უზრუნველყოფის საფუძველს. მონაცემთა შეცვლისა და მათი განახლების საჭიროების გამო სივრცით მონაცემებს უმატებენ დროის პარამეტრსაც და სივრცე-დროით მონაცემებს უწოდებენ.

სივრცითი მონაცემების მოდელი (*spatial data model*) – სივრცითი მონაცემების ციფრული აღწერა ვექტორული, რასტრული, რეგულარულ-უჯრედული და კვადროტომიური სახით. მანქანურ რეალიზაციას ეწოდება სივრცითი მონაცემების ფორმატი. შესაძლებელია ერთი ფორმატიდან მეორეში გადასვლა, მაგ.: რასტრულ-ვექტორული გარდაქმნა ან ვექტორულ-რასტრული გარდაქმნა.

სიმაღლე აბსოლუტური – იხ. აბსოლუტური სიმაღლე

სიმაღლე შეფარდებითი – იხ. შეფარდებითი სიმაღლე

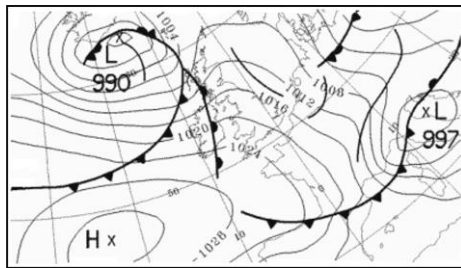
სიმპლიფიკაცია (*simplification*) – გეოგამოსახულებისა და მისი ლეგენდის გამარტივება (*იხ. გენერალიზაცია*).

სინთეზური კარტოგრაფირება (*synthetic mapping*) – კარტოგრაფირების ფორმა, რთული, ლოგიკური პროცესი, რომლის შედეგად იქმნება სინთეზური რუკა, რომელიც გამოსახავს საკვლევი ობიექტის მრავალ მხარეს (მაგ.: ჰავის ტიპები, ბუნებრივი ლანდშაფტები და სხვ.). განხორციელდება ანალიზური კარტოგრაფირების საფუძველზე. XX საუკუნის 70-იანი წლებიდან სინთეზურმა კარტოგრაფირებამ შეიძინა შეფასებითი და პროგნოზული შინაარსი, მაგალითად: ნიადაგის აგროსაწარმოო შეფასება, ბუნებრივი რესურსების შეფასება, რეკრეაციის ზონების პერსპექტული განვითარება და სხვ. სინთეზური კარტოგრაფირების პროგრამა აიგება საკვლევი მოვლენის, როგორც ერთი მთლიანის, ძირითადი თავისებურებების გათვალისწინებით (*იხ. კარტოგრაფირება*).



სასარგებლო წიაღისეულის სინთეზური რუკის ფრაგმენტი

სინოპტიკური რუკა (synoptic map) – ამინდის რუკა, რომელზეც ნიშნებითა და ციფრებით აღნიშნულია მეტეოროლოგიურ სადგურებში წარმოებული დაკვირვებების და სინოპტიკური ანალიზის შედეგები. განასხვავებენ მიწისზედა და სიმაღლითი (ატმოსფეროში) დაკვირვებებით შედგენილ რუკებს. ამინდის სამსახური სინოპტიკურ რუკებს ამინდის პროგნოზირების მიზნით ადგენს დღეში რამდენჯერმე. იყენებენ იზოხაზებს და მოძრაობის ხაზებს.



სინოპტიკური რუკა

სინტაგმა (syntagma) – 1. ერთმანეთთან დაკავშირებული ლექსიკური ერთეულების ჯგუფი (სიტყვა, ნიშანი), რომელიც ქმნის ერთიან აზრობრივ სინტაქსურ ერთეულს; 2. კარტოგრაფიული პირობითი ნიშნისა და მისი განმსაზღვრელი ცნების შეხამება, მაგ. Fe – რკინის მადნის საბადო.

სინტაქტიკა (syntactics) – სემიოტიკის ნაწილი, რომელიც შეისწავლის სხვადასხვა ენების და ენობრივი სისტემების სინტაქსს. კარტოგრაფიაში რუკის ენის სინტაქსური ასპექტი არის კარტოგრაფიული ნიშნების განლაგების წესრიგი კარტოგრაფიულ ბადეზე. გრაფიკულად ეს არის რუკის შედგენის მოსამზადებელი ეტაპი, როდესაც მომავალი რუკის შინაარსის ელემენტები კარტოგრაფიულ ბადეზე განლაგდებიან წერტილების, ხაზების და პოლიგონების სახით მათთვის შინაარსეული მნიშვნელობის ახსნისა და სახელწოდების მიკუთვნების გარეშე. ნაწილობრივ ემსგავსება კონტურულ რუკას.

სისტემური კარტოგრაფირება (system mapping) – კარტოგრაფირების ფორმა, რომელიც გარემოს ობიექტებს განიხილავს როგორც სისტემებს. გეოსისტემა რთული და მოწესრიგებული დინამიკური სისტემაა. მისი კარტოგრაფიული კვლევა ასევე მოწესრიგებულია და ემყარება ყველაზე მოწესრიგებულ ათვლის სივრცით სისტემას – კარტოგრაფიულ ბადეს. სისტემური მიდგომით ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური კომპლექსები განიხილება როგორც მთლიანი და ამავე დროს ერთმანეთს შორის მოქმედი სისტემები. შემთხვევითი არ არის, რომ კომპლექსურ ატლასებში ბუნების და საზოგადოების რუკების თანამიმდევრობა სწორედ სისტემურობის პრინციპს, კომპონენტების ერთმანეთზე ზემოქმედების რეალურ კანონზომიერებას ემყარება.

სკალა რუკაზე (scale, graduation on the map) – გრაფიკული გამოსახულება, რომელიც პირობითი ნიშნების რაოდენობრივი მახასიათებლების თანამიმდევრობას ასახავს. შეიძლება იყოს **შავ-თეთრი** ან **ფერადი**. უფრო გავრცელებულია ფერადი სკალა (*color scale*), რომელიც რაოდენობრივი მახასიათებლების თანამიმდევრობას ფერის შეცვლით გამოსახავს. გამოიყენება იზოხაზებით და რიცხვითი ფონით რუკების შედგენის დროს (*იხ. იზოხაზები; რიცხვითი ფონი ანუ კარტოგრამა*). მზარდი რაოდენობრივი მანქვენებლები სკალაში აისახება ფერის ინტენსივობის გაძლიერებით. რელიეფის გამოსახვისას იყენებენ ჰიფსომეტრიულ სკალას (*იხ. ჰიფსომეტრიული სკალა*). არსებობს სპეციალური ცხრილები, რომლებშიც წარმოდგენილია სამი ძირითადი ფერის (ყვითელი, წითელი, ცისფერი) გადაფარვით მიღებული ფერები. არსებობს აგრეთვე გეომეტრიული ნიშნების აბსოლუტური და შეფარდებითი სკალები (*graduated point symbols*).

სკანერი (scanner) – მოწყობილობა, რომლითაც ხდება ბრტყელი გამოსახულების ანალოგურ-ციფრული გარდაქმნა (დისკრეტიზაცია) რასტრულ ფორმატში კომპიუტერის ეკრანზე მისაღებად.

სკანირება (scanning) – ბრტყელი გამოსახულების ანალოგურ-ციფრული გარდაქმნა ციფრულ-რასტრულ ფორმატში სკანერის მეშვეობით. გრაფიკული და კარტოგრაფიული წყაროების დიგიტალიზაციის ერთ-ერთი ხერხი შემდგომი ვექტორიზაციისათვის.

სოფლის მეურნეობის ატლასი (*agriculture atlas*) – შეიცავს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების დარგების გეოგრაფიული განლაგების რუკებს. განასხვავებენ დარგობრივ და კომპლექსურ ატლასებს. დარგობრივ ატლასში ერთი რომელიმე დარგია ასახული (მაგ.: მემცენარეობა, მევენახეობა), კომპლექსური ატლასი კი იძლევა ტერიტორიის სოფლის მეურნეობის ყველა დარგის დახასიათებას. ატლასში არის: შრომითი რესურსების, მიწის ფონდის, მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის, სასოფლო-სამეურნეო ნედლეულის გადამამუშავებელი საწარმოების განლაგების, სამელიორაციო ღონისძიებების რუკები.

სოფლის მეურნეობის რუკა (*agriculture map*) – გამოსახავს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების დარგების გეოგრაფიულ განლაგებას, მისი განვითარების პირობებს და ფაქტორებს, გარემოსთან ურთიერთკავშირს. განასხვავებენ მემცენარეობის, მეცხოველეობის და მათი ქვედარგების რუკებს, მაგ.: მარცვლეული კულტურების, მევენახეობის, მეხილეობის, მეჩაიეობის, მეციტრუსეობის, მებოსტნეობის; აგრეთვე მესაქონლეობის, მეღორეობის, მეცხვარეობის, მეფრინველეობის, მეფუტკრეობის, მეაბრეშუმეობის და სხვ.

სპეციალური რუკა (*special-purpose map*) – სპეციალური დანიშნულების რუკა, ძირითადად თემატური, შედგენილია ზოგადგეოგრაფიულ საფუძველზე. გამოიყენება კონკრეტული მიზნებისთვის (გზების გაყვანა, სანაღვიავიო მარშრუტების განსაზღვრა, საინჟინრო ნაგებობების, ჰესების, გვირაბების, არხების მშენებლობა). დანიშნულების შესაბამისად რუკაზე განსაკუთრებული დეტალურობით გამოისახება ესა თუ ის ელემენტი, რომელსაც საჭიროების შემთხვევაში ახლავს თვისებრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლები. უძველეს სპეციალურ რუკად ითვლება ეგვიპტეში, ნუბის უდაბნოში ნაპოვნი ოქროს სარეწების რუკა (ძვ.წ-ის 1300-1230 წწ), რომელზეც გამოსახულია მთები, წყაროები, გზები, ქოხები და ოქროს სარეწები.

სპორტული ორიენტირების რუკა (*orienteeing map*) – სქემატური მსხვილმასშტაბიანი ზოგადგეოგრაფიული რუკა, რომელსაც იყენებენ, გარემოში კომპასით სწრაფ და ზუსტ ორიენტირე-

ბაში შეჯიბრების ჩასატარებლად. რუკაზე მკვეთრი ფერებით აღნიშნულია ის პუნქტები, რომლებზეც უნდა გაიარონ შეჯიბრების მონაწილეებმა. რუკების მასშტაბებია: 1:5000 (1 სმ-50 მ), 1:10000 (1სმ-100 მ), 1:15000 (1 სმ-150 მ). რუკას ახლავს პირობითი აღნიშვნები, რომლებიც შემუშავებულია სპორტული ორიენტირების საერთაშორისო ფედერაციის (IOF) მიერ. 1988-1989 წლებში შვეიცარიელმა პროგრამისტმა კარლ ჰანს შტეინეგერმა შექმნა კარტოგრაფიული პროგრამა OCAD, რომელსაც იყენებენ სპორტული ორიენტირების რუკების შესადგენად.

სტატისტიკური რუკა (*statistical map*) – სტატისტიკური მონაცემებით შედგენილი რუკა, რომლის ზოგადგეოგრაფიული საფუძვლის ელემენტებიდან მთავარი და აუცილებელია ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დაყოფის ის ერთეულები, რომლებშიც ჩატარდა ყველა სახის სტატისტიკური აღრიცხვა. სახვით საშუალებებად გამოყენებულია კარტოგრამა და კარტოდიագრამა (*იხ. კარტოგრამა; კარტოდიავრამა*).

სტერეომოდელი (*stereomodel*) – დისტანციური გადაღების ობიექტის სივრცითი მოდელი. მიიღება სტერეოწყვილით, ანუ ორი, ერთმანეთის გადამფარავი სტერეოგამოსახულებით. იყენებენ რელიეფის ციფრული მოდელის შესაქმნელად.

სტერეოსკოპი (*stereoscope*) – ოპტიკური ხელსაწყო, რომლითაც ხდება სხვადასხვა წერტილიდან გადაღებული ერთი და იგივე საგნის ბრტყელი ფოტოგრაფიული წყვილი გამოსახულებიდან მოცულობითი ეფექტების მიღება.



სტერეოსკოპი

სტერეოსკოპული მხედველობა, ბინოკულარული მხედველობა (*sharpness of stereovision*) – ადამიანის თვალის თვისება, ბინოკულარული მხედველობა, როდესაც თვალებიდან მიღებულ გამოსახულებას ტვინი აღიქვამს სამ განზომილებაში. სუბიექტს შეუძლია გაარჩიოს სტერეოგამოსახულების დეტალებს შორის მინიმალური დაშორება, რაც დამოკიდებულია დაკვირვების მანძილზე, განათების ხარისხზე, ობიექტების კონტრასტზე, ჰორიზონტულ და ვერტიკალურ ზომებზე, დაკვირვების ხანგრძლივობაზე. მაქსიმალურ სიმკვეთრეს თვალი აღწევს სტერეომოდელის დათვალიერებიდან რამდენიმე ხნის შემდეგ.

სფერო (*sphere*) – ჩაკეტილი ზედაპირი, რომლის ყოველი წერტილი თანაბრადაა დაშორებული ცენტრიდან. აგრეთვე იწოდება სფერულ ზედაპირად. მათემატიკურ კარტოგრაფიაში პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტისას დედამიწის ზედაპირად მიიხნევენ სფეროს, უფრო ზუსტი ამოცანების გადასაწყვეტად კი იყენებენ ელიფსოიდის ზედაპირს. მონაკვეთი, რომელიც სფეროს ცენტრს აერთებს მის რომელიმე წერტილთან, არის რადიუსი. სფეროს ფართობი $S=4\pi R^2$, სადაც R სფეროს რადიუსია. გეოგრაფიაში დედამიწა მიხნეულია სფეროდ, რომლის საშუალო რადიუსი 6 371 კმ-ია (*იხ. დედამიწის ფორმა და ზომები*).

სფეროიდი (*spheroid*) – დედამიწის მათემატიკური ფორმა, ზედაპირი, რომელიც ახლოა სფეროსთან. სფეროიდის ეკვატორული და პოლარული რადიუსები სხვადასხვა სიგრძისაა. ერთგრადუსიანი რკალის სიგრძე პოლუსებთან მეტია, ვიდრე ეკვატორთან. (*იხ. დედამიწის ფორმა და ზომები*).

ტ

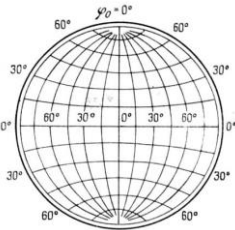
ტელეკომუნიკაციური კარტოგრაფირება (*telecomunicational mapping*) – კარტოგრაფიული გამოსახულების შექმნა და გამოყენება დისტანციური კავშირის კომპიუტერული ქსელით.

ტერიტორიის კარტოგრაფიული შესწავლილობა (*terrain cartographic coverage*) – გეოგრაფიული კვლევების მონაცემებით

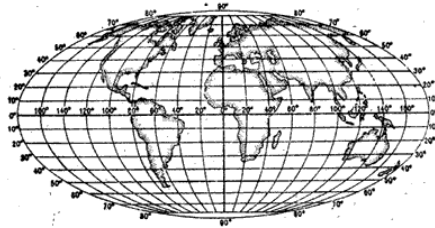
ტერიტორიისათვის ზოგადგეოგრაფიული და თემატური რუკების, სხვა გეოგამოსახულებების შექმნა შემდგომი დარგობრივი კვლევების ჩასატარებლად.

ტექტონიკური რუკა (tectonic map) - გამოსახავს დედამიწის ქერქის ტექტონიკურ აგებულებას, მისი განვითარების მდგომარეობას გეოლოგიური ისტორიის სხვადასხვა ეტაპზე. დედამიწის ქერქის სტრუქტურული განვითარების უძველესი ეტაპის გამოსახვა ხდება პალეოტექტონიკურ რუკებზე. ტექტონიკური რუკები გამოიყენება სასარგებლო წიაღისეულის საძიებო სამუშაოების დროს.

ტოლდდი პროექციები (equivalent projections) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი დამახინჯების ხასიათის მიხედვით. დედამიწის ზედაპირის რაიმე ფართობი, მასშტაბში შემცირებული, იგივე ფართობით გამოისახება რუკაზე, მაგრამ ძლიერ მახინჯდება მოხაზულობები. გამოიყენება ისეთი შინაარსის რუკების მათემატიკურ საფუძვლად, რომლებზეც აუცილებელია გარკვეული ფართობების დაუმახინჯებლად გამოსახვა (მსოფლიოს, კონტინენტების, ნახევარსფეროების, კუნძულების, სახელმწიფოების, დაცული ტერიტორიების, ქალაქების გეგმები).



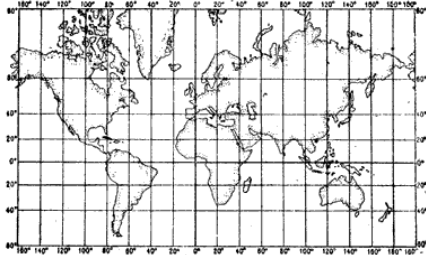
გერმანელი მათემატიკოსის კ. მოლვეიდის (1774-1825) ტოლდდი პროექციის ბადე



ი. ლამბერტის (1728-1777) ტოლდდი აზიმუტური პროექციის ბადე

ტოლკუთხა (კონფორმული) პროექციები (conformal projections) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი დამახინჯების ხასიათის მიხედვით. ამ პროექციებში სფეროდან სიბრტყეზე გადასვლისას არ მახინჯდება კუთხეები და შესაბამისად, ფორმები, მაგრამ ძლიერ მახინჯდება ფართობები, განსაკუთრებით ზედა განედებში ანუ პოლუსების სიახლოვეს. ეს პროექციები გამოიყენ

ნება ისეთი შინაარსის რუკების მათემატიკურ საფუძვლად, სადაც გარკვეული მოხაზულობები (ფორმები) დაუმახინჯებლად უნდა გამოისახოს. (იხ. მერკატორის პროექცია).



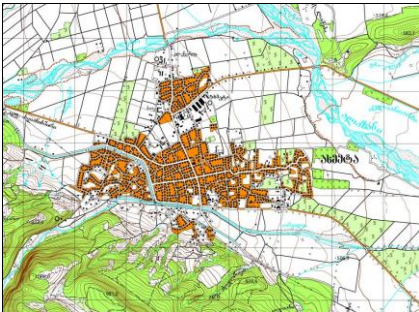
ტოლკუთხა პროექციის ბაღე

ტოლშორისული პროექციები (equidistant projections) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი დამახინჯებათა ხასიათის მიხედვით. დამახასიათებელია სიგრძეების დაუმახინჯებლობა მერიდიანის ან პარალელის მიმართულებით. ამ მიმართულებებს ნულოვანი დამახინჯების ხაზები ეწოდება. მათზე გაზომილი მანძილები, რუკის მთავარ მასშტაბში გადაყვანილი, შეესაბამება სიგრძეს ბუნებაში. საქართველოს ეროვნულ ატლასში (1964) არის „საქართველოს სსრ გეოგრაფიული მდებარეობის რუკა“ (ავტორები: ა. ასლანიკაშვილი და გეოფიზიკოსი ე. ბიუსი), რომელიც შედგენილია პოსტელის ტოლშორისულ აზიმუტურ პროექციაში. რუკის ცენტრია ქ. თბილისი. ამ პროექციის თვისებიდან გამომდინარე, თბილისიდან რუკის ნებისმიერ წერტილამდე გავლებული ხაზები მთელ თავის სიგრძეზე ინარჩუნებენ მიმართულებას (არ იცვლიან აზიმუტს) და სიგრძეს (არ მახინჯდება მანძილი). რუკის მასშტაბია 1:56 000 000, 1 სმ = 560 კმ-ს. მაგალითად, რუკაზე გაზომილი მანძილი თბილისი – პარიზი არის 6 სმ, რაც ბუნებაში შეადგენს 3360 კმ-ს, თბილისი – ანკარა 2.1 სმ, რაც შეადგენს 1176 კმ-ს, თბილისი – თეირანი 1.6 სმ, რაც შეადგენს 896-ს კმ და სხვ.

ტოპოგრაფია (topography) – მეცნიერების და პრაქტიკის დარგი გეოდეზიისა და კარტოგრაფიის მიჯნაზე. კარტოგრაფიას უზრუნველყოფს გეოდეზიურ საფუძველზე შედგენილი მაღალი სიზუსტის მსხვილმასშტაბიანი რუკებით. მცირე ტერიტორიების საველე ტოპოგრაფიული და აეროგადაღებით იქმნება ტოპოგრაფიული

რუკები და გეგმები. არის: **ტოპოგრაფიული აგეგმვა** (მენზულური და ფოტოთოპოლოგიური), **სტერეოგრაფიული გადაღება** (სურათების სტერეოსკოპული დეშიფრირებით) და **კომბინირებული ტოპოგრაფიული აგეგმვა** (სურათების დეშიფრირებისა და ტოპოგრაფიული აგეგმვის შეთავსებით).





























ტოპოგრაფიული რუკა (topographic map) – უნივერსალური დანიშნულების ზოგადგეოგრაფიული რუკა ადგილის დეტალური გამოსახულებით. იყოფა: მსხვილმასშტაბიან (1:50 000 და მსხვილი), საშუალომასშტაბიან (1:100 000 – 1:500 000) და წვრილმასშტაბიან (1:500 000-ზე წვრილი) რუკებად. ყველა ქვეყანას აქვს კარტოგრაფიული პროექციების, მასშტაბების, რუკათა ნომენკლატურის და პირობითი აღნიშვნების ოფიციალურად მიღებული სახელმწიფო სისტემა. მსხვილმასშტაბიანი ტოპოგრაფიული რუკები (1:50 000 და მსხვილი) იქმნება აეროფოტოგადაღების და საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვის მასალებით, ხოლო სხვა მასშტაბის რუკები – უფრო მსხვილმასშტაბიანი რუკებიდან. ხმელეთის ტოპოგრაფიული რუკების შინაარსის ელემენტებია: საყრდენი გეოდეზიური პუნქტები, რელიეფი, ჰიდროგრაფია, მცენარეული საფარი, გზები, საზღვრები, სამეურნეო და კულტურის ობიექტები. ტოპოგრაფიულ რუკებს იყენებენ, როგორც საფუძველს, თემატური რუკების, რელიეფის ციფრული მოდელის, გის-ების ციფრული რუკების შესადგენად.



ტოპოგრაფიული
რუკის ფრაგმენტი

ტოპოგრაფიული რუკის პირობითი აღნიშვნები (conventional signs of topographic map) – გამოსახავენ ადგილის ობიექტებს მასშტაბური (ფართობრივი), მასშტაბგარეშე (სიმბოლური) და საზოგადოებრივი ნიშნებით. მასშტაბური ტოპოგრაფიული აღნიშვნებით

გამოსახება რუკის მასშტაბში შემცირებული ობიექტები. მასშტაბგარეშე ნიშნებს იყენებენ იმ ობიექტებისათვის, რომლებიც სიმცირის გამო რუკის მასშტაბში ვერ გამოისახება, მაგრამ თავისი მნიშვნელობით ითხოვენ აღნიშვნას (გეოდეზიური ქსელის წერტილები, ჭაბურღილები, ნავთობის კოშკურები და სხვ.). ხაზობრივი ნიშნების გამოყენებისას მნიშვნელოვანია მათი ადეკვატურობა სინამდვილესთან (სანაპირო ხაზი, პიდროგრაფიული ქსელი, სატრანსპორტო კომუნიკაციები). რუკაზე არის აგრეთვე სხვადასხვა ობიექტის თვისებრივი და ოდენობრივი მახასიათებლების განმარტებითი აღნიშვნები (მწვერვალის გეოგრაფიული სახელწოდება და სიმაღლე, უღელტეხილის სიმაღლე და მოქმედების ვადა, მდინარის დინების მიმართულება, სიღრმე, ფსკერის ხასიათი, ხიდის მახასიათებლები და სხვ.).

	დასაზღვრელი ურუქი		დამატებითი პორიზონტალები		უბები სიმაღლე მეტრობით		მაღალბალახეული
	რკინიგზა, სადგური და ხიდი		• 2536		ჭიანჭი ზღვარი		სათბი
	6 (8) ა ელექტროლი კაბრი გზა მილიკა		X 2714 V X		წიწვიანი ტყე ფოთლოვანი ტყე		ჭაბი სადელი
	ტბა, წყალსაცავი ოფიო შრობადი		უნაგირა		შერეული ტყე		ჭაბი გაუფალი
	მდინარე არხი		კლდოვანი და ქვიანი ადგილები		მეჩხერი ტყე		უნაბი
	წყარო არტეზიული ჭა		მეწვერი		გაჩვილი ტყე		ხეხილის და ცოტრუსის ბადი
	მიჯარი პორიზონტალები და მათი სიმაღლე		ზრამი, ხევი, ფლანტე		ბუქნარი		ჩაის და ტუნის ნარგავები

ტოპოგრაფიული რუკის პირობითი აღნიშვნები

ტოპოგრაფიული რუკების პროექციები (projections for topographical maps) – გამოიყენება სხვადასხვა მასშტაბის მრავალფეროვანი სახელმწიფო ტოპოგრაფიული რუკების შესადგენად. აშშ და ევროპის ქვეყნებში იყენებენ მერკატორის უნივერსალურ განივ ცილინდრულ პროექციას. საქართველოში, უკანასკნელ წლებში, ზოგადგეოგრაფიული და თემატური რუკების მათემატიკურ საფუძვლად იყენებენ მერკატორის უნივერსალურ განივ ცილინდრულ პროექციას (UTM).

ტრანსკრიფცია გეოგრაფიული სახელწოდებების – იხ. გეოგრაფიული სახელწოდებების ტრანსკრიფცია

ტურისტის ატლასი (tourist atlas) – ტურისტებისთვის განკუთვნილი რუკათა მცირეფორმატიანი კრებული, რომელშიც მოცემულია ყველა სახის გზები და გადაადგილების საშუალებები. არის ტურისტული ღირსშესანიშნაობების ტექსტური აღწერილობა, ფოტოები, ჩანახატები, სარეკლამო ჩანართები, სხვადასხვა საცნობარო მონაცემი (იხ. დარგობრივი ატლასი).

ტურისტული სქემა (tourist diagram) – ტურისტული მარშრუტების სქემატური გამოსახულება ღირსშესანიშნაობებით და მომსახურების ობიექტებით.

უ

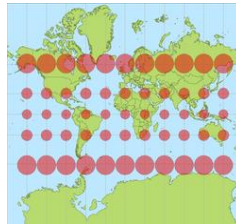
უნიფიცირება (unification) – ობიექტის სიმრავლის, ცნებების, პროცესების, პარამეტრების ერთ სისტემაში მოყვანა. ზღუდავს მრავალფეროვნებას და ზოგჯერ სავალდებულოს ხდის დადგენილის გამოყენებას. კარტოგრაფიაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია პირობითი აღნიშვნების უნიფიცირება. საერთაშორისო უნიფიცირებას ექვემდებარება ზოგადგეოგრაფიული საფუძვლის ელემენტების – რელიეფის, ჰიდროგრაფიული ქსელის, გზების, დასახლებული პუნქტების, ტყის საფარის გამოსახვა. ზოგიერთი თემატური რუკის შესადგენად იყენებენ სტანდარტულ ფერებს და ინდექსებს (გეოლოგიური, ნიადაგების, მიწების გამოყენების რუკები). ეს აადვილებს სხვადასხვა ენაზე გამოცემული რუკებით სარგებლობას. კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებების უნიფიცირებაზე მუშაობს საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაციის ერთ-ერთი სექცია (იხ. საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაცია).

უსინათლოთა რუკები (map for blinds) – სპეციალური დანიშნულების ზოგადგეოგრაფიული ან თემატური რუკა, რომელზეც ყველა პირობითი აღნიშვნა და წარწერა შესრულებულია რელიეფურ-წერტილოვანი ხერხით – ბრაილით. რუკებს ამზადებენ მუყაოს, პლასტიკის, პაპიე-მაშეს და სხვა მასალისგან.

ფ

ფაილი (file) – ერთგვაროვანი ჩანაწერების სახელდებული ერთობლიობა კომპიუტერში.

ფართობების დამახინჯება (area deformation) – კარტოგრაფიულ პროექციაში ფართობების დამახინჯება სხვადასხვაა რუკის სხვადასხვა წერტილში და განისაზღვრება კერძო მასშტაბის მთავარ მასშტაბთან შეფარდებით. გამოიხატება ერთი მთელის მიმართ ნაწილებში ან პროცენტებში. სწორ ცილინდრულ პროექციაში, სადაც შენარჩუნებულია მოხაზულობების (ფორმების) მსგავსება, დამახინჯება იზრდება ეკვატორიდან პოლუსებისკენ, მაგ.: გრენლანდიის ფართობი აფრიკის ფართობს უტოლდება და ავსტრალიის ფართობს აღემატება (იხ. კარტოგრაფიული პროექციების დამახინჯებები).



ფართობების დამახინჯება მერკატორის პროექციაში (გრენლანდია და აფრიკა)

ფარული გრაფიკული ხატი, წარმოსახვითი გრაფიკული გამოსახულება (hidden graphical shape) – უშუალოდ დაუკვირებადი მოვლენების და პროცესების წარმოსახვითი გამოსახულება, მაგ.: ჰაერის მასების ცირკულაცია, მოსახლეობის მიგრაცია, ტურისტული ნაკადები. ვლინდება კარტოგრაფიული გამოსახულების ლოგიკური, მათემატიკური ან გრაფიკული ანალიზის პროცესში და დამოკიდებულია მკითხველის ინტელექტზე (იხ. კარტოგრაფიული შეშეცნების პროცესი).

ფენოლოგიური რუკა (phenological map) – გამოსახავს ბუნებრივი მოვლენების სეზონურ დინამიკას (ფენოლოგიურ ფაზებს).

განასხვავებენ: ფენოკლიმატურ, ფენოჰიდროლოგიურ, ფიტოფენოლოგიურ, ზოოფენოლოგიურ, აგროფენოლოგიურ, სამედიცინო-ფენოლოგიურ რუკებს, მაგალითად: ფენოკლიმატურ რუკებზე გამოსახავენ ტემპერატურების და ნალექების რაოდენობის სეზონურ ცვალებადობას; აგროფენოლოგიურ რუკებზე – სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განვითარების ფაზებს, სამედიცინო ფენოლოგიურ რუკებზე – სეზონურ დაავადებებს და სხვ. სახვით საშუალებად იყენებენ იზოხაზებს. საქართველოს ეროვნული ატლასის (1964) აგროფენოლოგიურ რუკებზე მოცემულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განვითარების ძირითადი ფაზების დადგომის ზონები და თარიღები. ამ ინფორმაციას დღესაც არ დაუკარგავს მეცნიერული და პრაქტიკული მნიშვნელობა.

ფერადი რუკა (color map) – რამდენიმე ფერით დაბეჭდილი რუკა. კარტოგრაფიაში იყენებენ ერთგვაროვან და შერეულ ფერებს. ყვითელი, წითელი, ცისფერი და შავი საღებავებით იღებენ ათობით ფერს (*იხ. ფერთა დაშლა*). ფერადი რუკის აღქმის ეფექტი უფრო მეტია, ვიდრე შავ-თეთრი რუკის, ამიტომ რუკების შედგენისა და გამოსაცემად მომზადების დროს უპირატესობა ფერად რუკებს ეძლევა.

ფერადოვანი სკალა (color wedge, color scale) – რუკის შინაარსის ახსნა ლეგენდაში მოცემული ფერადი სკალით. განსაზღვრავს ფერს და ფერის გამოყენების ნიუანსებს. გამოიყენება ყველა სახვით საშუალებაში. იზოხაზებისა და კარტოგრამის საფეხურებისათვის ფერების გამოყენება ნიშნავს მზარდი რაოდენობრივი მანკვებლების დაფერვას ფერის მზარდი გაჯერებით (*იხ. იზოხაზები, კარტოგრამა*).

ფერდობის დახრილობის რუკა (inclination map of slope) – მორფომეტრიული რუკა, გამოსახავს ფერდობის სივრცითი ორიენტაციის ერთ-ერთ მორფომეტრიულ მახასიათებელს – დახრილობას, რომელიც იქმნება პორიზონტულ სიბრტყესთან α კუთხით. სხვადასხვა მასშტაბის ტოპოგრაფიულ რუკაზე განისაზღვრება პორიზონტალების ქვედებულების სიხშირით, რომელთა შესაბამისი გრადუსები მოცემულია რუკის ქვედებულთა მასშტაბის დიაგრამაზე (*იხ. პორიზონტალების ქვედებული*). აქვს პრაქტიკული მნიშვნელობა თანამედროვე გეომორფოლოგიური პროცესების და ტერიტორიის სასოფლო-სამეურნეო ათვისების შეფასებისათვის.

ფერდობის ექსპოზიციის რუკა (aspect map of slope, exposure map of slope) – მიეკუთვნება მორფომეტრიული რუკების ჯგუფს. ფერდობის სივრცითი ორიენტაციის ერთ-ერთი მორფომეტრიული მახასიათებელი – **ექსპოზიცია, გამოსახება გრადუსებში ან რუმბებში**. განასხვავებენ პორიზონტის მხარეების მიმართ განლაგებულ რვა რუმბის ფერდობებს (ჩ, ჩა, ა, სა, ს, სდ, დ, ჩდ). რუკის გრაფიკული გაფორმებისათვის გამოიყენება რვა ფერი და ისარი, რომელიც ფერდობის დახრილობის მიმართულებას აღნიშნავს.

ფერების ცხრილი (color table) – 1. ფერების სპეციალურ ცხრილში მოცემული ფერები, რომლებიც რუკების ბეჭდვის დროს მიიღება სამი ფერის (ცისფერი, წითელი, ყვითელი) გადაფარვით; 2. ფერების კომპონენტების ცხრილი, ფერის შემადგენელი ელემენტების მოწესრიგებული ნაკრები, იყენებენ კომპიუტერულ კარტოგრაფიასა და პოლიგრაფიაში.

ფერთა დაშლა (color – CMYK separation, delimitation of color) – რუკის მრავალფერიანი ორიგინალიდან თითოეული ფერისთვის (ცისფერი, წითელი, ყვითელი, შავი) გამოსახულების ცალ-ცალკე მიღების პროცესი. ფერდაშლა ხდება ფოტომექნიკური ხერხით. ფერდაშლილი ფირებით მზადდება საბეჭდი ფორმები. უკანასკნელ ხანს გავრცელებულია ელექტრონული ფერდაშლა.

ფერი (color, colo(u)r) – მხედველობითი შეგრძნება, რომელიც ჩნდება მხედველობის ორგანოებზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზემოქმედებით. პირობით გამოყოფენ სპექტრის 7 ფერს: წითელს, ნარინჯს, ყვითელს, მწვანეს, ცისფერს, ლურჯს, იისფერს. თვალს შეუძლია აღიქვას 150-მდე ფერის თანდათანობითი გადასვლა. კარტოგრაფიაში ფერი გამოიყენება გეოგრაფიული რუკების შედგენისა და გაფორმების დროს. ფერის სწორად შერჩევას გადაამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს რუკის შინაარსის სწორად აღქმისათვის. იყენებენ სტანდარტულ და ასოცირებულ ფერებს. სტანდარტულია ამა თუ იმ დარგობრივი რუკისთვის დადგენილი ფერები (მაგ.: გეოლოგიური, ნიადაგების); ასოცირებულია ის ფერები, რომლებსაც რუკის ავტორი შეარჩევს გეოგრაფიული ობიექტის, მოვლენის ან პროცესის აღქმის გაადვილების მიზნით (მაგ.:

ზაფხულის ჰაერის ტემპერატურების გამოსახვა თბილი ფერებით – ყვითელ-ნარინჯი, ხოლო ზამთრის ჰაერის ტემპერატურების გამოსახვა ცივი ფერებით – ცისფერ-იისფერით.

ფიზიკური რუკა (physical map) – ზოგადგეოგრაფიული რუკა, რომელიც საშუალო ან წვრილ მასშტაბში დეტალურად გამოსახავს რელიეფის ფორმებს, ხმელეთის წყლებს, ნაკრძალებს და დაცულ ტერიტორიებს, მთავარ დასახლებულ პუნქტებს და გზებს. ტრადიციული კარტოგრაფია რელიეფის ფორმებს გამოსახავდა სიმადლეების თანდათანობითი გამუქებით და ფერდობებზე ჩრდილების დადებით. ამჟამად რელიეფის ფორმების მოცულობითი გამოსახულება იქმნება კომპიუტერული კარტოგრაფიული პროგრამებით.

ფიზიოგრაფიული რუკა (physiographic map) – დედამიწის და სხვა პლანეტების ზედაპირის პერსპექტიული გამოსახულება, სადაც ერთმანეთთან არის შეთავსებული გარემოს პეიზაჟის თვალსაჩინოება და რუკის სიზუსტე. აადვილებს დიდი ტერიტორიის თავისებურებათა აღქმას, რადგან კარგადაა გადმოცემული რელიეფის ფორმების მოცულობა, მორფოლოგიური სტრუქტურა და პლასტიკა. არსებობს როგორც ხმელეთის ზედაპირის, ისე ოკეანის ფსკერის ფიზიოგრაფიული რუკები.



ფიზიოგრაფიული რუკები: მსოფლიო ოკეანე და მექსიკა

ფორმატი (format) – 1. მონაცემთა განლაგების ან წარმოდგენის ხერხი მეხსიერებაში, მონაცემთა ბაზაში ან დოკუმენტში. 2. სივრცითი მონაცემების მანქანური რეალიზაციის ხერხი (ვექტორული ფაილი, რასტრული ფაილი და სხვა), ერთი ფორმატის მონაცემების სხვა ფორმატში გარდაქმნა არის კონვერტირება.

ფოტო-ბლოკური დიაგრამა (photo-block diagram) – ბლოკ-დიაგრამა, რომელის ზედაპირზე დატანილია ადგილის ფოტოგამოსახულება.

ფოტოგრამმეტრია (photogrammetry) – სამეცნიერო-ტექნიკური დისციპლინა, რომელიც ობიექტების ზომას, ფორმას და სივრცით მდებარეობას განსაზღვრავს მათი გამოსახულების ოპტიკურ-მექანიკური ან ელექტრონულ-ოპტიკური ხელსაწყოებით. იყენებენ როგორც ერთეულ ფოტოსურათებს, ისე სტერეოწყვილებს. ფოტოგრამმეტრიის იმ ნაწილს, რომელიც ობიექტების გაზომვას აწარმოებს სტერეოწყვილებით, სტერეოფოტოგრამმეტრია ეწოდება. იგი იყენებს გამოსახულების დამუშავების ანალიზურ (კომპიუტერით), ანალოგურ (სტერეოფოტოგრამმეტრიული ხელსაწყოებით) და ციფრულ (დიგიტალურ) მეთოდებს.

ფუკოს ქანქარა (Fuko's pendulum) – დედამიწის ბრუნვის დამადასტურებელი მოწყობილობა, ვერტიკალურად დაკიდებული ტვირთი, რომლის ზედა ბოლო ისეა მორგებული შენობის ჭერში, რომ შეუძლია იქნას ვერტიკალურ სიბრტყეში. პირველი ცდა ფრანგმა ფიზიკოსმა ჟან ფუკომ ჩაატარა 1851 წელს პარიზის პანთეონის შენობაში (ამჟამად პარიზის ხელოვნების და რეწვის მუზეუმში). ქანქარის სიგრძე იყო 67 მეტრი. ქანქარის გაშვებიდან რამდენიმე წუთის შემდეგ ქანქარის მოძრაობის სიბრტყე გადაადგილდა დედამიწის ბრუნვის საწინააღმდეგო მხარეს. მსგავსი ქანქარა (98 მ.) დამაგრებულია ისააკის ტაძრის გუმბათის ქვეშ სანქტ-პეტერბურგში (რუსეთი).



ფრანგი ფიზიკოსი
ჟ. ფუკო
(1819-1868)



ფუკოს ქანქარა



პარიზის ხელოვნების და
რეწვის მუზეუმში (ვეროპის
უძველესი ტექნიკური მუზეუმი)

ფუტშტოკი (*fusstock*) – ოკეანეებისა და ზღვების სანაპიროთა გარკვეულ წერტილებზე სიმაღლეების ათვლისათვის დაყენებული ლარტყები. აკვირდებიან წყლის დონის ცვალებადობას წყლის საშუალო დონეების განსაზღვრისათვის (*იხ. დონებრივი ზედაპირი*).

ქ

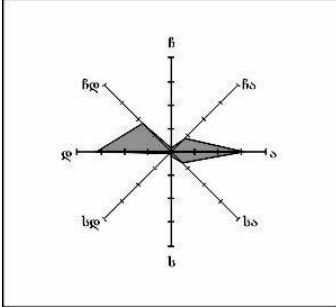
ქალაქის ატლასი (*city atlas*) – შედგება ქალაქის, მისი ნაწილების და გარეუბნების მსხვილ მასშტაბში, ტოპოგრაფიულ საფუძველზე შედგენილი რუკების, გეგმების და სქემებისგან. არის კომპლექსური და გამოსახავს ქალაქის ბუნებრივ პირობებს, მოსახლეობას, სატრანსპორტო ქსელს, მეურნეობას, კულტურისა და ხელოვნების ობიექტების განლაგებას, საექსკურსიო მარშრუტებს, ეკოლოგიურ მდგომარეობას. არსებობს მსოფლიოს დიდი ქალაქების ატლასები, მაგ.: ღონღონის, პარიზის, მოსკოვის, სანქტ-პეტერბურგის, ვარშავის და სხვ.



ვარშავის ატლასი (1990)

ქალაქის რუკა (*city map*) – გამოსახავს ქალაქის გეგმარებას, მის ლანდშაფტებს, ღირსშესანიშნაობებს, განაშენიანებას, სატრანსპორტო კომუნიკაციებს. არის: საცნობარო, ისტორიულ-კულტურული, ტურისტული და სხვა რუკები.

ქარის ვარდი (wind rose, wind graph) – დიაგრამის ნაირსახეობა, გამოსახავს მოცემულ პუნქტში მოცემულ დროს ქარის რეჟიმის მრავალწლიან მონაცემებს. დიაგრამის სხივები მიმართულია რვა რუმბისკენ (ჩ, ჩა, ა, სა, ს, სდ, დ, ჩდ). ქარების განმეორებადობა შეიძლება გამოისახოს სხივების სიგრძით.



ქარის ვარდი

ქარის რუკა (wind map, wind chart) – გამოსახავს ქარის განაწილებას სმელეთის ზედაპირზე ან სხვა სიმაღლეზე მეტეოროლოგიური დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე. სახვით საშუალებად გამოიყენება მოძრაობის ხაზები (ვექტორები) და ლოკალიზებული დიაგრამები (იხ. ქარის ვარდი; ციკლოგრამა).

ქვედებული ჰორიზონტალების – იხ. ჰორიზონტალების ქვედებული

ქოროლოგიური კონცეფცია (chorological conception) – გეოგრაფიული კონცეფცია, რომელიც გეოგრაფიულ ობიექტს განიხილავს როგორც საგნებისა და მოვლენების სივრცეს ლოკალური მიზეზ-შედეგობრივი კავშირებით. გამოიყენება კარტოგრაფიული კვლევის პროცესში სივრცითი ანალიზის დროს.

ჯ

ღერძული მერიდიანი (central meridian, reference meridian) – გაუს-კრიუგერისა და სხვა პროექციებში კარტოგრაფიული ბადის ყოველი ზონის შუა, სწორი მერიდიანი. (მაგ. მერკატორის უნივერსალური განივი ცილინდრული პროექცია – UTM).

შ

შებრუნებული რუკა (reversed map) მსოფლიოს რუკა, რომელზეც სამხრეთი ზემოთაა, ჩრდილოეთი კი ქვემოთ. პოპულარულია ავსტრალიაში, ახალ ზელანდიაში და სამხრეთ ნახევარსფეროს ზოგიერთ ქვეყანაში. იყენებენ სხვა ქვეყნებშიც, როგორც კრიტიკული აზროვნების განვითარების საშუალებას.



შებრუნებული რუკა

შეთავსება (edgematching, edge matching) – ხაზობრივი ელემენტების შეთავსება რუკის ორ ფურცელზე ან კომპიუტერულ ფენაზე მათი ფიზიკური და ლოგიკური გამთლიანების მიზნით.

შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდი (cartographic method of cognition) – მეცნიერული კვლევის მეთოდი, აასლანიკაშვილის მიხედვით შემეცნების ლოგიკური ხერხების – შედარების, ანალიზის, სინთეზის, აბსტრაქტირებისა და განზოგადების, მოდელირების კარტოგრაფიული ფორმების ერთობლიობა, რომლებიც მონაწილეობენ რუკის შედგენაში (იხ. *კარტოგრაფიული მეთოდი*).

შერჩევითობა (selectivity) – რუკის, როგორც მოდელის თვისება, შერჩევით და ერთმანეთისგან განცალკევებულად გამოსახოს რეალობის ობიექტები და პროცესები დანიშნულებისა და მასშტაბის მიხედვით. ეს თვისება ვლინდება ანალიზური რუკების შედგენის პროცესში (იხ. *ანალიზური რუკა*).

შეფარდებითი მაჩვენებელი (relative value) – სტატისტიკაში სიდიდე, რომელიც მიიღება ერთი მაჩვენებლის მეორეზე გაყოფით. გამოისახება პროცენტებში ან კოეფიციენტებში. კარტოგრაფიაში შეფარდებითი მაჩვენებელს სშირად იყენებენ კარტოგრამის ხერხით რუკების შედგენის დროს. ასეთ რუკებს ზოგჯერ სტატისტიკურ რუკებს უწოდებენ (*იხ. სტატისტიკური რუკა; კარტოგრამა*).

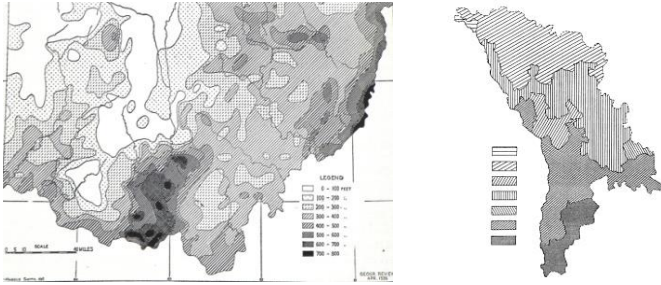
შეფარდებითი სიმაღლე (relative height) – ორ ურთიერთდაკავშირებულ სიმაღლეს შორის ვერტიკალური მანძილი, ერთი წერტილის ამადლება მეორის მიმართ, სიმაღლეთა სხვაობა, როდესაც ერთი წერტილის აბსოლუტურ სიმაღლეს აკლდება მეორე წერტილის აბსოლუტური სიმაღლე (*იხ. აბსოლუტური სიმაღლე*).

შეფასებითი რუკა (evaluative map) – რთული შინაარსის სინთეზური ან კომპლექსური რუკა. იქმნება ინვენტარული რუკების საფუძველზე ტერიტორიის სხვადასხვა მიზნით ათვისების შესაფასებლად, მაგ.: საინჟინრო-გეოგრაფიული, აგრონიადაგური, სამედიცინო-გეოგრაფიული, რეკრეაციული რუკები (*იხ. ინვენტარული რუკა; კომპლექსური რუკა; სინთეზური რუკა*).

შინაარსის მასშტაბი (content scall) კარტოგრაფიული განზოგადების ხარისხის მაჩვენებელი, რომელიც გენერალიზაციის პროცესში შინაარსის ლოგიკურ გამარტივებას განსაზღვრავს და აისახება რუკის ლეგენდაში (*იხ. გენერალიზაცია*).

შინაარსობრივი შესაბამისობა (content conformity) კარტოგრაფიული გამოსახულების შინაარსის შესაბამისობა ობიექტურ რეალობასთან, რაც მიიღწევა მეცნიერული და ტექნიკური მონაცემების საფუძველზე.

შრაფირება (hachting) – წერტილების, პარალელური ხაზების და ბადის სისტემა, რომელიც რუკაზე ფარავს გარკვეულ ფართობს. იყენებენ შავ-თეთრი რუკების გასაფორმებლად. ხაზების სისშირე მატულობს რიცხვითი მონაცემების ზრდის შესაბამისად.



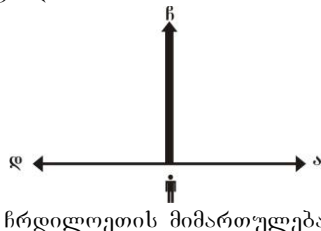
შრაფირების ხერხით გაფორმებული რუკები

შრიფტი (lettering, print, font) – რუკაზე კარტოგრაფიულ ნიშნებთან ერთად გეოგრაფიული ობიექტების სახელწოდებების გადმოცემის საშუალება. შრიფტის სტილის შერჩევა ხდება წარწერების კატეგორიების მიხედვით.

ჩ

ჩანართი რუკა (insert map) – დამატებითი რუკა, მოთავსებული რუკის ჩარჩოში. შინაარსით უკავშირდება ძირითადი რუკის შინაარსს. ზოგჯერ მსხვილ მასშტაბშია წარმოდგენილი ძირითადი რუკის დატვირთული ადგილები, მაგ.: ქალაქის ცენტრალური ნაწილი ტურისტულ რუკაზე (იხ. დაკაბადონება რუკის).

ჩრდილოეთი (North, N) – ჩრდილოეთის წერტილი, პორიზონტის ოთხი მთავარი წერტილიდან ერთ-ერთი. მდებარეობს მათემატიკური (ჭეშმარიტი) მერიდიანის და ცის მერიდიანის გადაკვეთაზე, სამხრეთის წერტილის მოპირდაპირე მხარეს. ჩრდილოეთი პოლუსის უახლოესი წერტილი.



ჩრდილოეთი პოლუსი (North pole) – წერტილი ჩრდილოეთ ნახევარსფეროში, სადაც დედამიწის წარმოსახვითი ღერძი კვეთს დედამიწის ზედაპირს. ყველა სხვა წერტილი ჩრდილოეთი პოლუსის მიმართ არის სამხრეთით. მდებარეობს არქტიკის (ჩრდილოეთის ყინულოვანი ოკეანის) ცენტრალურ ნაწილში, სადაც მთელი წლის განმავლობაში ყინულის საფარია. მისი კოორდინატებია: ჩგ 90° და გრძედის 0° , რადგან ეს წერტილი ეკუთვნის ყველა მერიდიანს. წელიწადის 365 დღიდან 187 დღეა, ხოლო 178 – ღამე. ჩრდილოეთ პოლუსს მოდრეიფე ყინულებზე გავლით პირველად მიაღწიეს ამერიკელებმა ფრედერიკ კუკმა 1908 წელს და რობერტ პირმა 1909 წელს ჩრდილოეთი პოლუსის წერტილზე (ჩგ $90^{\circ} 00' 00''$) 1848 წელს თვითმფრინავიდან დაეშენნენ საბჭოთა ექსპედიციის წევრები. 1959 და 1962 წლებში პოლუსზე მივიდნენ ამერიკელი და საბჭოთა წყალქვეშა ნავები, ხოლო 1977 წელს წყალზედა სვლით პოლუსს მიაღწია საბჭოთა ატომურმა ყინულმჭრელმა. 2007 წელს, პირველად მსოფლიოში, ჩრდილოეთი პოლუსის წყალქვეშა ფსკერზე ჩაუშვეს მოწყობილობა, რომელმაც 4261 მეტრის სიღრმეზე მოათავსა რუსეთის დროშა და კაფსულა, გზავნილი მომავალი თაობებისთვის.



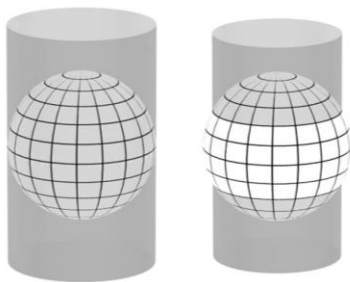
ჩრდილოეთი პოლუსი და მისი ბინადარი

3

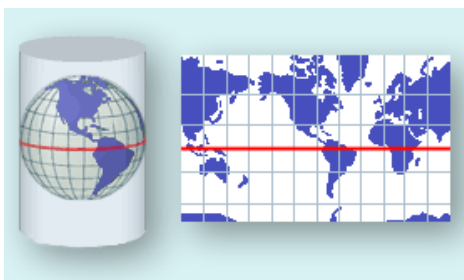
ციკლოგრამა (cyclogram) – მოვლენის ციკლური ცვალებადობის დიაგრამული გამოსახულება. წარმოადგენს წრეს, რომელიც დაყოფილია სექტორებად დროის ინტერვალის ხანგრძლივობის შესაბა-

მისად (წელიწადის დროები, თვეები). სექტორებში გამოსახულია მოვლენის ცვალებადობა (ტემპერატურა, ნალექები, ქარის სიჩქარე). აიგება, როგორც ლოკალიზებული დიაგრამა (*იხ. დიაგრამა*).

ცილინდრული პროექციები (*cylindrical projections*) – კარტოგრაფიული პროექციების ჯგუფი კარტოგრაფიული ბადის აგების ხერხის მიხედვით. ელიფსოიდური ან სფერული ზედაპირის სიბრტყეზე გაშლის მათემატიკური ხერხი (*იხ. კარტოგრაფიული პროექცია*). რუკების მათემატიკური საფუძვლის – კარტოგრაფიული ბადის ასაგებად გამოიყენება დამხმარე გეომეტრიული სხეული – ცილინდრი, რომელზეც უნდა გაიშალოს ელიფსოიდური ან სფერული ზედაპირი; არის მხები (ცილინდრი ეხება სფეროს) და მკვეთი (ცილინდრი კვეთს სფეროს) პროექციები. ცილინდრის ღერძისა და სფეროს ღერძის ერთმანეთის მიმართ მდგომარეობის მიხედვით არის სწორი, ირიბი და განივი პროექციები. პროექციაში მერიდიანები ერთმანეთისგან თანაბრად დაშორებული ურთიერთპარალელური სწორი ხაზებია, პარალელები კი მათი პერპენდიკულარული სწორი ხაზები. გამოიყენება ეკვატორის ან რომელიმე პარალელის გასწვრივ განფენილი ქვეყნების გამოსახვისათვის. კვადრატული ცილინდრული პროექციის საფუძველზე ფლანდრიელმა კარტოგრაფმა გ. მერკატორმა 1569 წელს ააგო ტოლკუთხა ცილინდრული პროექცია, რომელიც გამოიყენეს საზღვაო რუკების შესადგენად (*იხ. მერკატორის პროექცია*).



სფეროს მხები და მკვეთი ცილინდრები



სწორი ტოლკუთხა ცილინდრული პროექციის ბადე

ციფრული (კომპიუტერული) კარტოგრაფირება (*digital mapping*) – მიმართულება, რომელიც კარტოგრაფიაში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით ჩამოყალიბდა. რუკის საავტორო ორიგინალის შექმნა შეიძლება კომპიუტერის მონიტორის ეკრანზე. ამის შესაძლებლობას იძლევა სპეციალური პროგრამული უზრუნველყოფა (Arc GIS, GeoMedia, Intergraph MGE და სხვ.).

ციფრული მოდელი რელიეფის – იხ. რელიეფის ციფრული მოდელი

ციფრული რუკა (*digital map*) – ზოგადგეოგრაფიული, თემატური ან სპეციალური რუკის ციფრული მოდელი. მიიღება კარტოგრაფიული წყაროების დიგიტალიზაციის, დისტანციური ზონდირების მონაცემთა ფოტოგრამმეტრიული დამუშავების, საველე აგეზმის მონაცემების რეგისტრაციის გზით. წარმოდგენილია x და y კოორდინატების რიცხვითი მნიშვნელობებით, z აპლიკატით და კოდირებული ატრიბუტული მონაცემებით. წარმოადგენს საფუძველს ტრადიციული და ელექტრონული რუკების შესადგენად.



წერტილი (*point, point feature*) – ნულგანზომილებიანი წერტილოვანი ობიექტი, სივრცითი ობიექტების ერთ-ერთი ტიპი. კომპიუტერულ გრაფიკაში წერტილოვანი ობიექტებისთვის ისევე, როგორც ხაზობრივი, პოლიგონური და ზედაპირული ობიექტებისთვის, იქმნება წერტილოვანი ფენა.

წარწერები რუკაზე (*lettering, map inscriptions*) – რუკაზე მოთავსებული ყველა გეოგრაფიული სახელწოდება, განმარტება, ანბანური და ციფრული აღნიშვნა კარტოგრაფიულ სახვით საშუალებებთან ერთად რუკის შინაარსის გადმოცემის საშუალებაა. რუკაზე წარწერები შერჩევით უკეთდება ოროგრაფიულ და ჰიდროგრაფიულ ობიექტებს მათი მნიშვნელობის მიხედვით. წარწერა უკეთდება ყველა დასახლებულ პუნქტს, რომელიც რუკაზე აღნიშნულია წინასწარ განსაზღვრული ადმინისტრაციული მნიშვნელო-

ბის და რიცხოვნობის საფუძველზე (*იხ. განზოგადება*). აუცილებელია დადგენილი ფერებისა და შრიფტის სტილის სტანდარტების დაცვა, მაგ.: წყლის ობიექტებისათვის ლურჯი ფერი და დახრილი შრიფტი; რელიეფის ობიექტებისათვის – ყავისფერი, პოლიტიკური და ადმინისტრაციული ობიექტებისათვის – წითელი ან შავი. ავტომატიზაცია აადვილებს წარწერების შრიფტის შერჩევას და განლაგებას, ინტერაქტიულ რედაქტირებას.

წერტილების მეთოდი (*dot method*) – ფართობში ლოკალიზებული კარტოგრაფიული სახვითი საშუალება, რომელიც მოვლენის სივრცით განლაგებას გამოსახავს წერტილთა კრებადობით. წერტილების განლაგების მეთოდი ორია: 1. **გეოგრაფიული** – წერტილების განლაგება მოვლენის კონკრეტული გავრცელების ადგილებში; 2. **სტატისტიკური** – წერტილების თანაბარი განლაგება საადრიცხვო – ტერიტორიული ერთეულის მთელ ფართობზე. პირველი მეთოდი უკეთ ასახავს სინამდვილეს, მაგრამ მოითხოვს მოვლენის გავრცელების არეალის წინასწარ დადგენას, რაც შრომატევადი პროცესია. ზოგჯერ ერთმანეთთან ათავსებენ ორივე მეთოდს.

წერტილების მეთოდის გამოყენება ნიშნავს რუკის დანიშნულებისა და მასშტაბის მიხედვით ერთი წერტილის **საფასურის** ანუ **წონის** შერჩევას (1 წერტილი – 1000 მცხოვრები, 1 წერტილი – 100 ჰა სახნავი და სხვ.). თვისებრივად განსხვავებულ მოვლენებს გამოსახავენ სხვადასხვა ფერის წერტილებით, მაგ.: ეთნიკური ჯგუფები მოსახლეობის რუკაზე. შესაძლებელია ერთ რუკაზე სხვადასხვა ფერის და ზომის წერტილების გამოყენება. წერტილების მეთოდი დამუშავებულია სტოკჰოლმის უნივერსიტეტის პროფესორ სტენ დეჰეერის მიერ XX საუკუნის დასაწყისში.



წერტილების მეთოდი

წერტილები განიხილება აგრეთვე, როგორც რელიეფის გამოსახვის გრაფიკული ხერხი. გერმანელმა გეოგრაფმა და კარტოგრაფმა მ. კეერტმა (1868-1938) წერტილებით და მცირე დიამეტრის მქონე წრეებით გამოსახა ფერდობის დახრილობა.

წერტილის წონა (მნიშვნელობა) (*value represented by point simbol*) – წერტილოვანი სიმბოლოს მნიშვნელობა, ერთი წერტილის საფასური – წონა, რომლის შერჩევა დამოკიდებულია რუკის დანიშნულებაზე. რაც უფრო ნაკლებია წერტილის წონა, მით უფრო ხშირია წერტილები და დიდია შინაარსის აღქმის ეფექტი, მაგრამ შეუძლებელია წერტილების დათვლა. წერტილის წონის გაზრდით წერტილები მეჩხერი ხდება, ადვილია მათი დათვლა, საფასურზე გამრავლება და მოვლენის რაოდენობრივი მანქვენების განსაზღვრა (*იხ. წერტილების მეთოდი*).

ხ

ხაზი (*line, line feature*) – ერთგანზომილებიანი ხაზობრივი ობიექტი, სივრცითი ობიექტების ერთ-ერთი ტიპი, კარტოგრაფიულ გრაფიკაში ხაზობრივი გავრცელების ობიექტების გამოსახვის ტრადიციული საშუალება. კომპიუტერულ გრაფიკაში ხაზობრივი ობიექტებისთვის ისევე, როგორც წერტილოვანი და ფართობული ობიექტებისთვის, იქმნება ხაზობრივი ფენა.

ხელოვნური ენა (*artificial language*) – ნიშნების ერთობლიობა, რომლის მთავარი ფუნქცია შემეცნებითი და საკომუნიკაციოა. მათ მიეკუთვნება: მათემატიკური და ქიმიური სიმბოლოები, კარტოგრაფიული ნიშნები, სანოტო ნიშნები და სხვ. გამოიყენება ინფორმაციის ფორმალიზაციის, გადაცემის, შენახვის და მოძიების მიზნით.

ხელოვნური ინტელექტი კარტოგრაფიაში (*artificial intelligence in cartography, AI*) – ავტომატური კომპიუტერული და კიბერნეტიკული სისტემების გამოყენებით ადამიანის ცალკეული შემოქმედებითი ფუნქციის შესრულება.

ჯ

ჯანმრთელობის დაცვის რუკა (*health protection map*) – გამოსახავს სამედიცინო და სამკურნალო-გამაჯანსაღებელი დაწესებულებების განლაგებას, ჯანმრთელობის დაცვის მატერიალურ-ტექნიკურ ბაზას და მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის უზრუნველყოფის პირობებს და საშუალებებს.

ჯიბის კომპიუტერი – იხ. პალმტოპი

კ

ჰიდრობიოლოგიური რუკა (*hydrobiological map*) - გამოსახავს ჰიდროსფეროში მიმდინარე პროცესებში ბიოსამყაროს მონაწილეობას. აისახება: აკვატორიის ბიომასა, ბიორესურსები, მათი ეკოლოგიური მდგომარეობა, სარეწაო მნიშვნელობა.

ჰიდროგეოლოგიური რუკა (*hydrogeological map*) – გამოსახავს მიწისქვეშა წყლების განლაგების რეჟიმს და პირობებს, მათ მოძრაობას, თვისებრივ და რაოდენობრივ მახასიათებლებს, ეკოლოგიურ მდგომარეობას. აგრეთვე – მთის ქანების ფილტრაციულ თვისებებს, წყალშემცველ ჰორიზონტებს, წყალგაუმტარ ფენებს, მინერალიზაციას, ტემპერატურას და მიწისქვეშა წყლების სხვა ფიზიკურ-ქიმიურ პარამეტრებს. სპეციალური დანიშნულების რუკებზე მიუთითებენ მიწისქვეშა წყლების მარაგს, მათი დაცვისა და ექსპლუატაციის პირობებს.

ჰიდროგრაფიული რუკა (*hydrographic(al) map*) – 1. გამოსახავს ხმელეთის ჰიდროგრაფიული ქსელის სტრუქტურასა და მორფოლოგიას, მუდმივ და დროებით წყალსატევებს, ტბებს, არხებს, წყალსაცავებს; 2. სპეციალური სანავიგაციო რუკა, რომელიც უზრუნველყოფს ნაოსნობას წყლის შიდა ქსელში.

ჰიდროენერგეტიკის რუკა (*hydroenergetic map*) – გამოსახავს ტერიტორიის ჰიდროენერგეტიკულ პოტენციალს მდინარეთა აუზების მიხედვით, ჰიდროელექტროსადგურების განლაგებას, ჰიდროტექნიკურ ნაგებობებს, ელექტროენერჯის წარმოებას და მოხმარებას. ჰიდროელექტროსადგურების დახასიათება ხდება სიმძლავრის, მუშაობის რეჟიმის, გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის მიხედვით.

ჰიდროლოგიური რუკა (*hydrological map*) – ხმელეთის ზედაპირზე წყლის განაწილების (*იხ. ჰიდროგრაფიული რუკა*) გამოსახულება. ზედაპირული წყლების დახასიათება ხდება შემდეგი მაჩვენებლებით: ჩამონადენი, მდინარეთა წყლის ქიმიური შემადგენლობა, თერმული და მყინვარული რეჟიმი. მათ შორის ძირითადია ჩამონადენის რუკები. ჩამონადენი (წყლიანობა) რუკაზე აღინიშნება მასშტაბში გამოსახული ზოლით, რომლის სისქე მიუნიშნებს ჩამონადენის ოდენობაზე მდინარის სხვადასხვა კვეთში. ჰიდროლოგიური რუკებით შეიძლება ტერიტორიის წყლის რესურსების შეფასება.

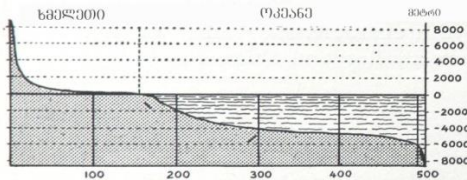
ჰიპერატლასი (*hyperatlas*) – არაპოლიგრაფიული, ელექტრონული ატლასი, რომელიც იქმნება გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემებისა და მონაცემთა ბაზების საფუძველზე. აქვს მრავალფეროვანი თემატიკა, ხშიანი ეფექტი, ანიმაცია, ვიდეომწკრივები, რელიეფის აღქმა ხდება სამ განზომილებაში, შეიძლება ინტერაქტიულ რეჟიმში მუშაობა.

ჰიპერგამოსახულება (*hyperimage*) – რთული, მრავალგანზომილებიანი გრაფიკული გეოგამოსახულება, პროგრამულად მართვადი მოდელი, რომელშიც მოცემულია გეომეტრიული, დინამიკური, სტერეოსკოპული თვისებების სინთეზი. კომპიუტერული ტექნოლოგიები იძლევა ჰიპერგამოსახულების აგების შესაძლებლობას წინასწარ დათქმული გეგმის მიხედვით. კარტოგრაფიული პროექციის, კარტოგრაფიული სახვითი საშუალებების და გენერალიზაციის ოპტიმალური გამოყენება უზრუნველყოფს ჰიპერგამოსახულების სიზუსტეს, ეფექტიანობას და სტერეომოდელის თვალსაჩინოებას (*იხ. სტერეომოდელი*).

ჰისტოგრამა (*hystogram*) – ცვალებად ინტერვალის სეგტოვანი დიაგრამა, რომელიც რაოდენობრივი მაჩვენებლების ურთიერთშე-

საბამისობას გამოსახავს მუდმივი სიგანის და ცვალებადი სიმაღლის სვეტებით, რომელთა შორის დაცულია დროის ინტერვალი (*იხ. დიაგრამა*).

ჰიფსოგრაფიული მრუდი (*hypsographical curve*) – მთელი პლანეტის ან მისი ნაწილების სიმაღლეებისა და სიღრმეების განაწილების გამოსახულება. სიმაღლეებისა და სიღრმეების ნიშნულები გადაითვლება ორდინატთა ღერძზე. სიღრმეების განაწილება გამოისახება ბათიგრაფიულ მრუდზე.



ჰიფსოგრაფიული მრუდი

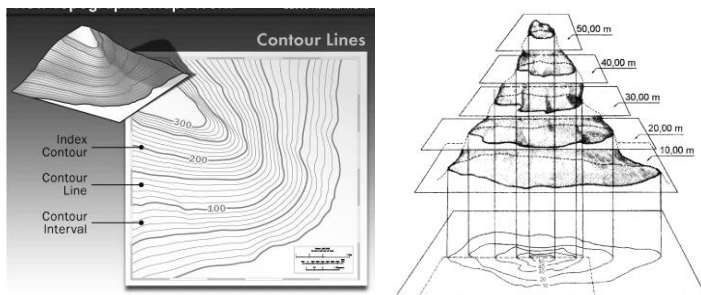
ჰიფსომეტრიული დაფერვის მეთოდი – *იხ. ჰიფსომეტრიული რუკა*

ჰიფსომეტრიული რუკა (*hypsometric(al) map*) – ხმელეთისა და ზღვის ფსკერის რელიეფის დეტალური გამოსახულება **იზოჰიფსებით** და **იზობათებით**. განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა რელიეფის ტიპების და მორფოლოგიის სწორად წარმოდგენას, რაც დამოკიდებულია რელიეფის კვეთის სიმაღლის კარგად შერჩევაზე. (*იხ. პორიზონტალების ქვედებული*). ხმელეთზე რელიეფის თავისებურებების უკეთ გამოცემისათვის იყენებენ მოქნილ სკალას, რომლის მიხედვით ვაკე ადგილებისთვის სიმაღლეთა სკალის ინტერვალები ნაკლებია, ვიდრე მთიანი მხარეებისთვის. აღქმის ეფექტის გაძლიერება ხდება იზოჰიფსებისა და იზობათების საფეხურების ფერობრივი შეფერილობით ფერადი სკალის შესაბამისად, რასაც **ჰიფსომეტრიული** და **ბათიმეტრიული სკალა** ეწოდება. შეფერილობის პრინციპი ასეთია: რაც უფრო დრმა ან მაღალია ადგილი, ფერი მით უფრო მუქია. სიღრმეების სპექტრია – ბაცი ცისფრიდან ლურჯისკენ, ხოლო სიმაღლეებისა – მწვანეიდან ბაცი ყავისფერისა და ყავისფერისკენ. ხმელეთის რელიეფის აღქმის ეფექტი ძლიერდება, როდესაც ჰიფსომეტრიულ მეთოდთან ერთად იყენებენ ე.წ. „მორეცხვის“ ხერხს, რაც ჩრდილების დადებით აძლიერებს რელიეფის პლასტიკურობას

(იხ. რელიეფის დახრდილება). ამჟამად რელიეფის მოცულობითი ევექტის მიღება შეიძლება კომპიუტერული პროგრამებით.

პიფსომეტრიული საფეხური (vertical interval) – სიმაღლითი ინტერვალი (სიმაღლეთა სხვაობა) პორიზონტალებს შორის. იგი შესაბამისობაშია რუკის რელიეფის კვეთის სიმაღლესთან. ვაკე ადგილებში რელიეფის კვეთის სიმაღლე ნაკლებია, მთიან ადგილებში კი მეტი. ტოპოგრაფიულ რუკებზე მასშტაბთან ერთად ყოველთვის არის მითითებული რელიეფის კვეთის სიმაღლე მეტრებში, მაგ.: $h=5, 10, 20, 40$ და ა.შ.

პორიზონტალი (horizontal, contour line, isohypse) – იგივე იზოპიფსი, შეკრული მრუდი ხაზი, რომლის ყველა წერტილი დონებრივი ზედაპირიდან მდებარეობს ერთსა და იმავე სიმაღლეზე. პორიზონტალების მეთოდი პირველად გამოიყენეს XVIII საუკუნის დამლევეს საფრანგეთში. XIX საუკუნის შუა წლებიდან იგი ფართოდ გავრცელდა ევროპასა და მსოფლიოში. იზოპიფსები რელიეფის კვეთის სიმაღლის ჯერადი ნიშნულების მქონე ხაზებია და ითვლება ადგილის რელიეფის გამოსახვის საუკეთესო საშუალებად. იზოპიფსით შეიძლება ხმელეთის ზედაპირის ყოველი წერტილის აბსოლუტური სიმაღლის დადგენა. ტოპოგრაფიულ რუკაზე სიმაღლის მიხედვით ყოველი მეხუთე პორიზონტალი ჩვეულებრივზე უფრო მუქი ხაზია და მას **გამსხვილებული პორიზონტალი** ეწოდება. ვაკე ადგილებზე რელიეფის მცირე ფორმების გამოსახვისათვის იყენებენ **შუალედურ**, ხაზოვანი პუნქტირით გამოსახულ დამხმარე პორიზონტალებს. ფერად რუკებზე პორიზონტალები ყავისფერია (იხ. გამსხვილებული პორიზონტალი).



რელიეფის გამოსახვა პორიზონტალებით

ჰორიზონტი (*horizon*) – 1. დედამიწის ზედაპირის ნაწილი, რომელიც გაშლილ ადგილზე ხედება დამკვირვებლის ხედვის არეში 4.5–5 კმ-ზე და შემოიფარგლება ცისა და ხმელეთის გამყოფი ხაზით. ხედვის ჰორიზონტის დიამეტრი მატულობს დაკვირვების სიმაღლის მატების შესაბამისად; 2. გეოლოგიურ კარტოგრაფიაში მთის ქანებში რაიმე ნიშნით გამოყოფილი ფენა (შრე); 3. ნიადაგის პროფილის ფენა ანუ ნიადაგის ჰორიზონტი.

ხილული ჰორიზონტის სიშორე ბუნებაში ასეთია:

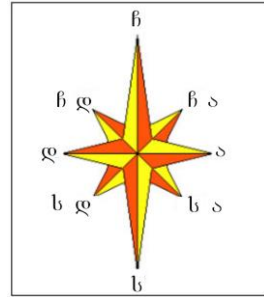
სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	დაშორება (კმ)
1	3.8
2	5.4
3	6.6
4	7.7
5	8.6
10	12.1
20	17.1
50	27.1
100	38.3

ჰორიზონტული დანაწევრების რუკა (*map of horizontal dissection*) – გამოსახავს ხმელეთის ზედაპირის ხაზობრივი ფორმების ჯამური სიგრძის შეფარდებას ფართობის ერთეულთან (კმ/კმ²) – ეროზიული ქსელის სიხშირეს მდინარის აუზში, ლანდშაფტში ან რომელიმე გეომეტრიულ ფიგურაში. გამოთვლილი სიდიდეებით ადგენენ მორფომეტრიულ რუკებს.

ჰორიზონტული კუთხე (*horizontal angle*) – კუთხე ჰორიზონტულ სიბრტყეზე, შეესაბამება ორწახნაგა კუთხეს ორ ვერტიკალურ სიბრტყეს შორის. აითვლება 0°-დან 360° გრადუსამდე (*იხ. აზიმუტი*).

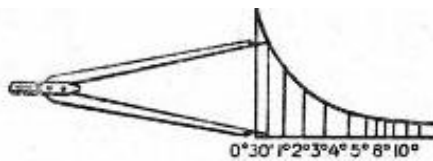
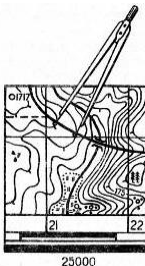
ჰორიზონტული მასშტაბი (*horizontal scale*) – გამოსახულების ჰორიზონტული მონაკვეთის სიგრძის შეფარდება შესაბამის სიგრძესთან ბუნებაში. გამოიყენება სამგანზომილებიანი გამოსახულებებისა და პროფილების აგების დროს, როდესაც მხედველობაშია მიღებული აგრეთვე ვერტიკალური მასშტაბიც (*იხ. გეოგრაფიული პროფილი*).

ჰორიზონტის მხარეები (*horizon parties*) – ირგვლივ ხილული ზედაპირის ოთხი მთავარი და ოთხი შუალედური მხარე. მთავარი მხარეებია: ჩრდილოეთი (ჩ), სამხრეთი (ს), აღმოსავლეთი (ა), დასავლეთი (დ). შუალედური მხარეებია: ჩა, სა, ჩდ, სდ. ადგილზე ჰორიზონტის მხარეების განსაზღვრა არის ორიენტირება. წარმოსდგება ლათინური სიტყვიდან „*orients*“ და ნიშნავს აღმოსავლეთს. ორიენტირების მთავარი მიმართულებებია: ჩრდილოეთ-სამხრეთი, დასავლეთ-აღმოსავლეთი. გეგმაზე მიმართულება ზემოთ ჩრდილოეთია, ქვემოთ – სამხრეთი, მარჯვნივ აღმოსავლეთი, მარცხნივ – დასავლეთი. რუკაზე ჰორიზონტის მხარეების განსაზღვრა ხდება გრადუსთა ბადის გამოყენებით. ორიენტირების გაადვილების მიზნით საგზაო და ტურისტულ რუკებზე მიღებულია ჰორიზონტის მხარეების აღნიშვნა რუკის რომელიმე კუთხეში (*იხ. აზიმუტი*).



ჰორიზონტის მხარეები

ჰორიზონტალების ქვედებული (*horizontal equivalent, laid horizontals*) – ორ მეზობელ ჰორიზონტალს შორის დაშორება რუკაზე ან გეგმაზე. მისი სიდიდე დამოკიდებულია ფერდობის დახრილობის კუთხეზე. რაც უფრო ციცაბოა ფერდობი, მით ნაკლებია დაშორება მეზობელ ჰორიზონტალებს შორის ანუ ნაკლებია ქვედებული რუკაზე (ერთნაირი კვეთის სიმაღლის პირობებში). ტოპოგრაფიული რუკის ჩარჩოს ქვემოთ მოთავსებულია ქვედებულთა მასშტაბის დიაგრამა, რომლითაც განისაზღვრება ფერდობის დახრილობის კუთხე.



ქვედებულის განსაზღვრა ტოპოგრაფიულ რუკაზე

ჰოლოგრაფიული გამოსახულება, ჰოლოგრამა (hologram)

– რეალურად არსებული ობიექტის გამოსახულება, რომელიც მიიღება სინათლის ტალღის სივრცითი სტრუქტურის რეგისტრაციის გზით. ჰოლოგრამა ქმნის ობიექტის მოცულობის სრულ ილუზიას და გარეგნულად არ განსხვავდება ორიგინალისგან. კარტოგრაფიაში გამოიყენება ხმელეთის ზედაპირისა და ოკეანის ფსკერის რელიეფის ერთიანი მიმოხილვისა და შესწავლისათვის. ამისათვის, საფრენი აპარატებიდან იღებენ დედამიწის ზედაპირს, ხოლო ე.წ. ხმოვანი ჰოლოგრაფიით – ოკეანეებისა და ზღვების ფსკერს.

ბიბლიოგრაფია

რ. ამირეჯიბი, შ. აფრიდონიძე, ლ. ბროერსი, თ. მარგალიტაძე, დ. რეიფილდი, ლ. ჩხაიძე, ა. ჭანტურია. დიდი ქართულ-ინგლისური ლექსიკონი. ტ. I, ტ. II., გამომც. „გარნეტი“, ლონდონი, 2006.

გეოგრაფიის ტერმინოლოგია (შემდგენელი დ. უკლება). თბ., 1967.

გეომორფოლოგიური ლექსიკონი (რედაქტორი ზ. ტატაშიძე). თბ., 1996.

დ. კერესელიძე, ც. გაბაშვილი. კომპიუტერული ტერმინოლოგიის განმარტებითი ლექსიკონი. თბ., 2000.

კ. ლიფონავა. გეომორფოლოგიური ტერმინების განმარტებითი ლექსიკონი. გამომც. „მეცნიერება“. თბ., 2002.

საინჟინრო-გეოლოგიური და ეკოლოგიური განმარტებითი ლექსიკონი. რუსულ-ინგლისურ-ქართული. (მთავარი რედაქტორები – ზ. ტატაშიძე, ე. წერეთელი). თბ., 2005.

უცხო სიტყვათა ლექსიკონი. შეადგინა მ. ჭაბაშვილმა. თბ., 1989.

ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი (რედაქტორი ა. ჩიქობავა). თბ., 1986.

ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია (რედაქტორი ი. აბაშიძე). ტ. I-XI. თბ., 1975-1987.

შ. ჯავახიშვილი. კლიმატოლოგიური ტერმინების სამენოვანი ლექსიკონი. თსუ გამომც., 1997.

Англо-русский геологический словарь. Составил Т.А.Софиано. М., 1961.

Англо-русский биологический словарь. М., 1963.

Англо-русский метеорологический словарь. Л., 1969.

Асланикашвили А.Ф. Метакартография. Тбилиси, изд-во „Мецни-ереба“, Тб., 1974.

Асланикашвили А.Ф. Единство и системная сущность географии и картографии. В сб.: „Человек и природа в географической науке“. Тб., 1981.

Берлянт А.М. Геоиконика. М., 1996.

Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. М., 1980.

Мюллер В.К. Англо-русский словарь. изд-во „Русский язык“, М., 1985.

Таубе А.М., Литвинова А.В., Миллер А.Д., Даглиш Р.С. Русско-английский словарь. Под редакцией Р.С.Даглиша. изд-во „Русский язык“, М., 1997.

Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. Авторы: Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Серапинас Г.Б., Филиппов Ю.А. М., ГИС Ассоциация, 1999.

Берлянт А.М. Картографический словарь. изд-во „Научный мир“, М., 2005.

Володченко А. Картосемиотика. Словарь. Дрезден, 2009.

Энциклопедический словарь географических терминов (редактор С.В.Калесник). М., 1968.

Webster's Third New International Dictionary of The English Language unabridger. U.S.A. 1981.

Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. Oxford, 2005.

**გეოგრაფიული კარტოგრაფიის ცნებებისა
და ტერმინების საძიებელი**

ქართულ, ინგლისურ და რუსულ ენებზე

გვ.	ა		
6	აბრისი	outline map, abris	абрисная карта
6	აბსოლუტური სიმაღლე	absolute height, altitude	абсолютная высота
6	აბსტრაქციის კარტოგრაფიული ფორმა	cartographic form of abstraction	картографическая форма абстрагирования
7	აბსცისა	abscissa, x coordinate	абсцисса
7	აბსცისთა ღერძი	x-axis, x-vertical	абсциссная ось
8	აგეგმვა	survey, surveying	съёмка
8	აგროკლიმატური რუკა	agroclimatic map	агроклиматическая карта
8	აგროქიმიური რუკა	agrochemical map	агрохимическая карта
9	ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემა	Global Positioning System – GPS	глобальная система определения местоположения
10	ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული რუკა	administrative map	административно-территориального карта
10	აეროგადაღება	aerial survey	аэросъёмка
11	აეროკოსმოსური კარტოგრაფირება	remote sensing mapping	аэрокосмическое картографирование
11	აეროკოსმოსური (დისტანციური) მეთოდები	methods of remote sensing	аэрокосмические (дистанционные) методы
11	აეროლოგიური რუკა	aerologic(al) chart	аэрологическая карта
11	აეროსანავიგაციო რუკა	air navigation chart	аэронавигационная карта
11	აეროფოტოგადაღება	aerophotography, air photography	аэрофотосъёмка
12	აეროფოტოსურათი	aerial photo, aerophoto	аэрофотоснимок
13	ავტომატიზებული გენერალიზაცია	automated generalization	автоматизированная генерализация
13	ავტომატიზებული კარტოგრაფია	automated cartography	автоматизированная картография
13	ავტომატიზებული კარტოგრაფირება	automated mapping, computer aided mapping	автоматизированное картографирование
13	ავტომატიზებული კარტოგრაფიული სისტემა	automatic(al) mapping system, computer-aided mapping system, CAM	автоматизированная картографическая система

14	ავტორთა საძიებელი	author's index	авторский указатель
14	აზიმუტი	azimuth, bearing	азимут
15	აზიმუტური (პერსპექტიული და არაპერსპექტიული) პროექციები	azimuthal projections	азимутальные проекции
16	აკვატორია	water surface	акватория
16	ალგორითმი	algorithm	алгоритм
17	ანაგლიფური რუკა	anaglyphic(al) map, anaglyph	анаглифическая карта
17	ანალიზური კარტოგრაფირება	analytical mapping	анаглифическое картографирование
17	ანალიზური რუკა	analytical map	аналитическая карта
18	ანამორფული რუკა	anamorphic map	анаморфированная карта
19	ანიმაცია	animatic	анимация
19	ანიმაციური კარტოგრაფირება	animated mapping	анимационное картографирование
19	ანიმაციური რუკა	animated map	анимационная карта
19	აპროქსიმაცია	approximation	аппроксимация
20	არეალების მეთოდი	method of area, method of area symbols	метод (способ) ареалов
20	არქეოლოგიური რუკა	archaeological map	археологическая карта
20	არქივირება	archiving	архивирование
21	ასახვის თეორია	theory of reflection	теория отражения
21	ასტროლაბი	astrolabe	астролябия
21	ასტრონომიული ატლასი	astronomical atlas	астрономический атлас
22	ასტრონომიული კარტოგრაფია	astronomical cartography, planetary cartography	астрономическая картография
22	ასტრონომიული კარტოგრაფირება	astronomical mapping	астрономическое картографирование
23	ასტრონომიული რუკა	astronomical map, astronomical chart, map of celestial sphere	астрономическая карта
23	ატლასის მაკეტი	atlas model, atlas maquette	макет атласа
24	ატლასის პროგრამა	atlas program	программа атласа
24	ატლასის რედაქტირება	atlas editing	редактирование атласа
24	ატლასის რედაქტორი	atlas editor	редактор атласа

25	ატმოსფერული ნალექების რუკა	atmospheric precipitation map, rainfall map	карта атмосферных осадков
25	ატმოსფერული წნევის რუკა	atmospheric pressure map, air pressure chart	карта атмосферного давления
25	აღმოსავლეთი	east, E	восток, В
25	აღქმა	perception	восприятие

ბ

26	ბადე რუკაზე	grid, map grid	сетка на карте
26	ბათიმეტრიული რუკა	bathymetric map	batimетрическая карта
26	ბერგშტრიხი	arrow of slope, slope tick	бергштрих
27	ბიოგეოგრაფიული რუკა	biogeographical map	биогеографическая карта
27	ბიოგეოქიმიური რუკა	biogeochemical map	биогеохимическая карта
27	ბიომრავალფეროვნების რუკა	biodiversity map	карта биоразнообразия
28	ბლანკური რუკა	blank map	бланковая карта
28	ბლოკ-დიაგრამა	block-diagram	блок-диаграмма
28	ბოტანიკური რუკა	botanical map	ботаническая карта
29	ბრტყელი გამოსახულება	flat mapping	плоское изображение
29	ბუკლეტი	booklet	буклет
29	ბუნების დაცვის რუკა	nature protection map	карта охраны природы
30	ბუნებრივი ზონების რუკა	geographical zone map	карта природных зон
30	ბუნებრივი რესურსების რუკა	map of natural resources	карта природных ресурсов
30	ბუნებრივი რისკის რუკა	natural risk map	карта природного риска
30	ბუფერული ზონა რუკაზე	buffer zone, buffer, corridor	буферная зона на карте

ბ

30	გამსხვილებული ჰორიზონტალი	tricken contour	утолщенная горизонталь
31	განედი	latitude	широта
32	განზოგადების კარტოგრაფიული ფორმა	cartographic form of generalization	картографическая форма обобщения
32	განივი მასშტაბი	diagonal scale, transversal scale	поперечный масштаб
32	გარემოს დაცვის რუკა	environment protection map	карта охраны окружающей среды

33	გასწორებული კარტოგრამა, დოზიმეტრიული მეთოდი	dosimetric method	выправленная картограмма
33	გაუს-კრიუგერის საკოორდინატო სისტემა	Gauss-Kruger coordinate system	система координат Гаусса-Крюгера
34	გაუსის ტოლკუთხა განივი ცილინდრული პროექცია	Gauss conformal transverse cylindrical projection	равноугольная поперечная цилиндрическая проекция Гаусса
35	გეგმა	plan, draft	план
35	გენერალიზაცია	generalization	генерализация
36	გეობოტანიკური რუკა	geobotanical map	геоботаническая карта
37	გეოგამოსახულება	geoimage, georepresentation	геоизображение
37	გეოგამოსახულების ენა	geoimages language	язык геоизображения
38	გეოგამოსახულების თეორია	theory of geoimages	теория геоизображения
38	გეოგრაფია	geography	география
39	გეოგრაფიული ატლასი	geographical atlas	географический атлас
40	გეოგრაფიული ბადე	geographical grid, graticule	географическая сетка
41	გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემა (გის)	geographic(al) information system, GIS, spatial information system	географическая информационная система (ГИС)
42	გეოგრაფი-კარტოგრაფი	geographer-cartographer	географ-картограф
42	გეოგრაფიული კარტოგრაფია	geographical cartography	географическая картография
43	გეოგრაფიული კოორდინატები	geographical coordinates	географические координаты
43	გეოგრაფიული ობიექტი	geographic entity	географический объект
44	გეოგრაფიული პოლუსები	geographical pole	географические полюса
45	გეოგრაფიული პროფილი	geographical profile	географический профиль
45	გეოგრაფიული რუკა	geographical map, chart	географическая карта
46	გეოგრაფიული სახელწოდება	geographical name, toponymy	географическое название

47	გეოგრაფიული სა- ხელწოდებების საძი- ებელი-ცნობარი	gazetteer	географический справочник, газетир
47	გეოგრაფიული სა- ხელწოდებების სტან- დარტიზაცია	standartization of geographical names	стандартизация географических названий
48	გეოგრაფიული სა- ხელწოდებების ტრან- სკრიფცია	transcription of geographical names	транскрипция геогра- фических названий
48	გეოგრაფიული სა- ხელწოდებების ტრან- სლიტერაცია	transliteration of geographical names	транслитерация географических названий
49	გეოდეზია	geodesy	геодезия
49	გეოდეზიური საფუძ- ველი	geodetic conrtol	геодезическая основа
49	გეოდეზიური ქსელი	control net, geodetic net	геодезическая сеть
50	გეოდეზიური ხელ- საწყოები	geodetic instruments	геодезические инструменты
50	გეოიდი	geoid	геоид
51	გეოიკონიკა	geoiconics	геоиконика
51	გეოინფორმატიკა	GIS technology, geoinformatics	геоинформатика
51	გეოინფორმაცია	geoinformation	геоинформация
52	გეოინფორმაციული ანალიზი	GIS-based analysis	геоинформационный анализ
52	გეოინფორმაციული კარტოგრაფირება	geoinformatic mapping	геоинформационное картографирование
52	გეოინფორმაციული ტექნოლოგიები	GIS technology	ГИС технологии, геоинформационные технологии
52	გეოლოგიური რუკა	geological map	геологическая карта
53	გეომატიკა	geomatics	геоматика
53	გეომორფოლოგიური რუკა	geomorphological map	геоморфологическая карта
53	გეოპოლიტიკური რუ- კა	geopolitical map	геополитическая карта
54	გეოფიზიკური რუკა	geophysical map	геофизическая карта
54	გეოქიმიური რუკა	geochemical map	геохимическая карта
54	გზამკვლევე გზების ატლასი	guide, quide-book road atlas	путеводитель атлас дорог
55	გზების რუკა	road map	карта дорог
55	გის-ატლასი	GIS atlas	ГИС-атлас

55	გლაციოლოგიური რუკა	glaciological map	гляциологическая карта
55	გლობუსი	globe	глобус
55	გლოსარი, გლოსარიუმი	glossary	гlossарий
56	გნომონი	gnomon	гномон
57	გრადაცია	gradation	градация
57	გრადიენტი	gradient	градиент
57	გრადუსი	degre, grade	градус
58	გრავიმეტრიული რუკა	gravimetric map	гравиметрическая карта
58	გრაფიკა	graphic, graphic design, graphical representation	графика
58	გრაფიკი	graph	график
59	გრაფიკული გამოსახულება	picture, design	графическое изображение
59	გრაფიკული დატვირთვა	graphic loading	графическая нагрузка
60	გრაფიკული ცვლადი	graphic variables, semiological factors	графическая переменная
60	გრაფომბეტი	plotter	графопостроитель
60	გრძედი	longitude	долгота

ღ

61	დაკაბადონება რუკის	map montage	компановка карты
62	დამახინჯების ელიფსი	ellipse of distortion	эллипс искажения
62	დანაშაულობათა რუკა	criminality map	карта преступности
62	დასავლეთი	west, W	запад, З
62	დაფერვა	tinting, fill	окрашивание
63	დედამიწა	Earth	Земля
64	დედამიწის ელიფსოიდი	Earth ellipsoid	эллипсоид Земли
65	დედამიწის ფორმა და ზომები	Earth form and Earth size	форма и размеры Земли
66	დედამიწის ღერძი	Earth axis	Земная ось
67	დედამიწის ხელოვნური თანამგზავრი	satellite, Earth satellite	искусственный спутник Земли
67	დეკარტის საკოორდინატო სისტემა	Cartesian coordinate system	Декартовы координаты
68	დელიმიტაცია საზღვრების	delimitation of boundaries	делимитация границ

68	დემარკაცია საზღვრების	demarcation of boundaries	демаркация границ
69	დემოგრაფიული რუკა	demographical map	демографическая карта
69	დეშიფრირება	interpretation, photo interpretation, decoding	дешифрирование
69	დიაგრამა	diagram, graph	диаграмма
70	დიამეტრი	diameter	диаметр
70	დიგითაიზერი	digitizer, digitiser, tablet	дигитайзер
71	დიგიტალიზაცია	digitizing, digitalization	дигитализация
71	დინამიკური გენერალიზაცია	dynamical generalization	динамическая генерализация
71	დინამიკური (ოთხგანზომილებიანი) გეოგამოსახულება	dynamic geoimage, four dimensional shape	динамическое (четырёхмерное) геоизображение
72	დინამიკური რუკები	dynamical maps	динамические карты
73	დისპლეი	display, display device	дисплей
73	დისტანციური გენერალიზაცია	remote generalization	дистанционная генерализация
73	დონებრივი ზედაპირი	level surface	уровенная поверхность
74	დროის მასშტაბი	temporal scale	масштаб времени

ბ

74	ეკვატორი	equator	экватор
75	ეკოლოგიური მდგომარების რუკა	map of ecological condition	карта экологического состояния
75	ელექტრონული ატლასი	electronic atlas	электронный атлас
76	ელექტრონული რუკა	electronic map	электронная карта
77	ეპიური	orthographic epure	эпюр
77	ეროვნული ატლასი	national atlas	национальный атлас
78	ექსპერტული სისტემა	expert system	экспертная система

გ

79	ვარსკვლავთა რუკა	map of stars, spar map, star chart	звездная карта
79	ვებ ბრაუზერი, ინტერნეტ ბრაუზერი	Web browser	Веб-обозреватель, браузер
80	ვებგვერდი	Web page, www page	Веб-страница
80	ვებ-კარტოგრაფირება	web mapping	веб-картографирование
80	ვებსაიტი	website	Сайт
81	ვერტიკალი	vertical	вертикаль
81	ვერტიკალური დანახვა	map of vertical dissection	карта вертикального

81	წვერების რუკა ვერტიკალური მას- შტაბი	vertical scale	расчленения вертикальный масштаб
81	ვექტორი	vector	вектор
81	ვექტორიზაცია	vectorization	векторизация
81	ვექტორული გამოსა- ხულება	vector image	векторное изображение
82	ვექტორული და რას- ტრული მოდელები	vector and raster modelle	векторные и растровые модели
82	ვექტორული მონაცე- მები	vector data structure	векторные данные
82	ვიზუალიზაცია	vizualization, vizualisation	визуализация
82	ვირტუალური გეოგრა- ფიკული მოხაზულება	virtual geoimage	виртуальное геоизображение
82	ვირტუალური კარ- ტოგრაფირება	virtual mapping virtual model(l)ing	виртуальное картографирование
83	ვირტუალური რუკა	virtual map	виртуальная карта

ზ

83	ზვავების რუკა	map of avalanches	карта лавин
83	ზოგადგეოგრაფიული ატლასი	general geographical atlas	общегеографический атлас
84	ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფია	general geographical cartography	общегеографическая картография
84	ზოგადგეოგრაფიული კარტოგრაფირება	general geographical mapping, topographical mapping	общегеографическое картографирование
85	ზოგადგეოგრაფიული რუკა	general geographical map	общегеографическая карта
85	ზოგადგეოგრაფიული საფუძველი	general geographical basis, topographical basis	общегеографическая основа
85	ზოოგეოგრაფიულ რუკა	zoogeographical map	зоогеографическая карта

თ

86	თარიღის ცვლის სა- ერთაშორისო ხაზი რუკაზე	international data line	Международная линия перемены даты на карте
87	თემატური (დარგობ- რივი) გეოგრაფიული ატლასი	thematic geographical atlas	тематический (отраслевой) географический атлас

87	თემატური კარტოგრაფია	thematic cartography	тематическая картография
88	თემატური კარტოგრაფიის დუალიზმი	dualizm of thematic cartography	дуализм тематической картографии
89	თემატური კარტოგრაფირება	thematic mapping	тематическое картографирование
89	თემატური რუკა	thematic map	тематическая карта
89	თვისებრივი ფონის მეთოდი	method of qualitative background	метод (способ) качественного фона

O

90	იდეალური კონკრეტული სივრცე და იდეალური რუკა	ideal concrete space and ideal map	идеальное конкретное пространство и идеальная карта
91	იდენტიფიკატორი	identifier	идентификатор
91	იზობათი	isobath	изобата
91	იზობარი	isobar	изобара
92	იზოთერმა	isotherm	изотерма
92	იზოკოლა	distortion isogram	изокола
92	იზოქრონა	isochrone	изоχροна
92	იზოხაზების მეთოდი	method of isolines	метод (способ) изолиний
93	იზოჰიეტა	isohyet	изогieta
93	ინდექსი	index, code	индекс
93	ინდექსთა (მაჩვენებელი) ბადე	index grid, locating grid	индексная (указательная) сетка
94	ინვენტარული რუკა	inventory map	инвентарная карта
94	ინტერაქტიული კარტოგრაფირება	interactive mapping	интерактивное картографирование
94	ინტერნეტ-ატლასი	Internet-atlas	интернет-атлас
94	ინტერნეტი და კარტოგრაფია	Internet and kartography	интернет и картография
95	ინტერნეტი, მსოფლიო ქსელი	Internet, World Wide Web, WWW	интернет
96	ინტერპოლაცია	interpolation	интерполяция
96	ისტორიული კარტოგრაფია	historical cartography	историческая картография
97	ისტორიული რუკა	historical map	историческая карта

P

97	კადასტრი	cadastre	кадастр
97	კარტირება	mapping	картирование
98	კარტოგრამა, ქოროპლეტი	cartogram, choropleth map	картограмма

98	კარტოგრაფია	cartography, mapping science	картография
101	კარტოგრაფირება	mapping, map (atlas) compilation	картографирование
101	კარტოგრაფიული ბადე	cartographical grid, graticule	картографическая сетка
101	კარტოგრაფიული ბიბლიოგრაფია	map bibliography	картографическая библиография
102	კარტოგრაფიული განათლება	cartographic education, cartographic training	картографическое образование
102	კარტოგრაფიული განყოფილება ბიბლიოთეკებში	map room in libraries	картографический отдел в библиотеках
102	კარტოგრაფი-გეოინფორმატიკოსი	cartographer-specialist in geoinformatics	картограф-геоинформатик
103	კარტოგრაფიული დიზაინი	cartographic design	картографический дизайн
104	კარტოგრაფირების ერთეული	mapping unit	единица картографирования
104	კარტოგრაფიის თეორია	theory of cartography	теория картографии
104	კარტოგრაფიული ინფორმაცია	cartographic information	картографическая информация
105	კარტოგრაფიის ისტორია	history of cartography	история картографии
105	კარტოგრაფიული კარტოთეკა	cartographic card index, map card index	картографическая картотека
105	კარტოგრაფიული კოლექცია	cartographic collection	картографическая коллекция
105	კარტოგრაფიული კომუნიკაცია	cartographic communication	картографическая коммуникация
106	კარტოგრაფიული კონცეფციები	cartographic conceptions	картографические концепции
107	კარტოგრაფიული მეთოდი	cartographic method	картографический метод
107	კარტოგრაფიული მოდელი	cartographic model	картографическая модель
108	კარტოგრაფიული მოდელირება	cartographic modelling	картографическое моделирование
108	კარტოგრაფიული ნაცემების ბაზა	cartographic data base	база картографических данных
109	კარტოგრაფიული ნაცემების ბანკი	cartographic data bank	банк картографических данных

109	კარტოგრაფიული მონიტორინგი	cartographic(al) monitoring	картографический мониторинг
109	კარტოგრაფიული ნაწარმოების ფორმატი	cartographic work format	формат картографического произведения
109	კარტოგრაფიული პროდუქციის მარკეტინგი	cartographic product marketing	маркетинг картографической продукции
109	კარტოგრაფიული პროექცია	map projection, cartographic projection	картографическая проекция
110	კარტოგრაფიული სამსახური	mapping agency	картографическая служба
111	კარტოსემიოტიკა	cartosemiotics	картосемиотика
112	კარტოგრაფიის სტრუქტურა	structure of cartography	структура картографии
113	კარტოგრაფიული ტოპონიმიკა	cartographic toponymy	картографическая топонимика
113	კარტოგრაფიული ტრაპეცია	quadrangle, degree square, cartographic trapezium	картографическая трапеция
113	კარტოგრაფიული ფონდი	stock of maps, inventory of maps	картографический фонд
114	კარტოგრაფიული შედეგების პროცესი	cognition process of cartography	процесс картографического познания
114	კარტოგრაფიული ცხრილები	cartographical tables	картографические таблицы
115	კარტოგრაფიული წარმოების მენეჯმენტი	cartographic production management	менеджмент картографического производства
115	კარტოგრაფიული წყაროები	source map, source material	картографические источники
115	კარტოგრაფიული ხაზვა	cartographic drawing	картографическое черчение
115	კარტოგრაფიული ხატი	cartographic image, cartographic pattern	картографический образ
115	კარტოგრაფიული ხელსაწყოები	cartographic instruments	картографические инструменты
116	კარტოდიაგრამა	diagram map, diagrammatic map	картодиаграмма
116	კარტოიდი	cartoid	картоид
117	კარტოლოგია	cartology	картология
118	კარტომეტრია	cartometry	картометрия

119	კარტოსქემა	schematic map, sketch map	картосхема
119	კედლის რუკა	wall map	стенная карта
119	კვლევის კარტოგრაფიული მეთოდი	cartographic method of research	картографический метод исследования
119	კილომეტრული ბადე	square grid, standard grid	километровая сеть
120	კირბები, კვირბები	cyrbeis, cyrbis	кирбы
121	კლასიფიკატორი	classifier	классификатор
121	კლიმატოგრამა	climatograph	климатограмма
121	კლიმატური რუკა	climatic map	климатическая карта
121	კომპასი	compass	компас
122	კომპიუტერი	computer	компьютер
122	კომპიუტერიზაცია კარტოგრაფიაში	computerization of cartography	компьютеризация в картографии
122	კომპიუტერული ატლასი	computer atlas	компьютерный атлас
123	კომპიუტერული გრაფიკა	computer graphics machine graphics	компьютерная графика
123	კომპიუტერული რუკა	computer map	компьютерная карта
123	კომპლექსური გეოგრაფიული ატლასი	complex geographical atlas	комплексный географический атлас
124	კომპლექსური კარტოგრაფირება	complex mapping	комплексное картографирование
124	კომპლექსური რუკა	complex map, aggregate map	комплексная карта
125	კომუნიკაციის თეორია	theory of communication	теория коммуникации
125	კონტინუალიზაცია	continuitization	континуализация
125	კონტურული რუკა	blank map	контурная карта
126	კონუსური პროექციები	conical projections	коническая проекция
126	კოორდინატები	coordinates	координаты
127	კოსმოსური კარტოგრაფირება	space mapping	космическое картографирование
127	კოტიდალური რუკა	cotidal map	котидальная карта
128	კურვიმეტრი	curvimeter, curvometer	курвиметр

ლ

128	ლანდსატი	LANDSAT, Landsat	Landsat
128	ლანდშაფტურ-გეოქიმიური რუკა	landscape and geochemical map	ландшафтно-геохимическая карта
128	ლანდშაფტური რუკა	landscape map	ландшафтная карта
128	ლეგენდის ლოგიკა	logic of legend	логика легенды

129	ლექალო	curve	лекало
129	ლემანის კვესურები	Lemann's hachures	шкала Лемана
129	ლექსემა	lexical unit	лексема
129	ლითოლოგიური რუკა	lithological map	литологическая карта
129	ლიმნოლოგიური რუკა	limnological map	лимнологическая карта
130	ლინგვისტური ატლასი	linguistic atlas	лингвистический атлас
130	ლინგვისტიკური კარტოგრაფია	linguistics cartography	лингвистическая картография
130	ლინგვისტური რუკა	linguistic map	лингвистическая карта
130	ლიცენზია	license	лицензия
130	ლოგარითმული მასშტაბი	logarithmic scale	логарифмический масштаб
130	ლოკალიზაცია	localization	локализация
131	ლოქსოდრომი	loxodrome, rhumb line	локсодромия

მ

131	მათემატიკური კარტოგრაფია	mathematical cartography	математическая картография
132	მათემატიკურ-კარტოგრაფიული მოდელირება	mathematical and cartographic modelling	математико-картографическое моделирование
132	მართკუთხა ბადე	rectangular grid	прямоугольная сетка
132	მასშტაბგარეშე ნიშანი	point symbol	внемасштабный знак
133	მასშტაბი	scale, horizontal scale, scale of mils	масштаб
133	მასშტაბის სიზუსტე (რუკის)	scale accuracy	точность масштаба
134	მატრიცა	matrix	матрица
134	მდინარეთა ქსელის სისშირის რუკა	drainage density map	карта густоты речной сети
134	მეთოდი	method	метод
134	მეთოდოლოგია	methodology	методология
134	მენიუ	menu	меню
135	მენტალური (კოგნიტიური) რუკა	mental (cognitive) map	ментальная (когнитивная) карта
135	მერიდიანი	meridian	меридиан
136	მერკატორის პროექცია	Mercator projection	проекция Меркатора
136	მერკატორის უნივერსალური	Universal Transverse	универсальная

	საღური განივი ცი- ლინდრული პროექ- ცია	Mercator projection, UTM projection	поперечная цилиндрическая проекция Меркатора
137	მეტაკარტოგრაფია	metacartography	метакартография
137	მეტალოგენური რუკა	metallogenical map	металлогеническая карта
137	მეტამონაცემები	metadate	метаданные
138	მეტაქრონული ბლოკ- დიაგრამა	metachronical block- diagram	метахронная блок- диаграмма
138	მეტრი	metre	метр
138	მთავარი მასშტაბი	principal scale, nominal scale	главный масштаб
138	მთავარი მერიდიანი	prime meridian	главный меридиан
139	მთვარის ზედაპირის რუკა	map of lunar surface	карта лунной поверхности
139	მთლიანობა, უწყვე- ტობა	continuity	целостность, непрерывность
139	მიმართულების დამა- ხინჯება	deformation of bearing	искажение направления
139	მიმოხილვითობა	survey	обзорность
139	მინერალური რესურ- სების ატლასი	Atlas of mineral resources	атлас минеральных ресурсов
140	მინერალური რესურ- სების რუკა	map of mineral resources	карта минеральных ресурсов
140	მიწის გამოყენების რუკა	land use map	карта использования земли
140	მიწის კადასტრი	land cadastre	земельный кадастр
140	მიწის საკადასტრო კარტოგრაფირება	land cadastral mapping	земельное кадастровоекартогра- фирование
141	მიწის საკადასტრო რუკა	land cadastral map	земельная кадастровая карта
142	მიწის ფონდის რუკა	map of land fund	карта земельного фонда
142	მიწისძვრების რუკა	earthquake map	карта землетрясения
142	მონაცემები	data, datum	данные
143	მონაცემთა ბაზა	data base, database, DB	база данных
143	მონაცემთა ბანკი	data bank, databank	банк данных
143	მონიტორი	monitor, display	монитор
143	მონიტორინგი	monitoring	мониторинг
143	მორიგე რუკა	correction of map, advanced map	дежурная карта
144	მორფოლოგიური რუ- კა	morphological map	морфологическая карта

144	მორფომეტრიული რუკები	morphometric maps	морфометрические карты
144	მოსახლეობის რუკა	population map	карта населения
144	მოცულობითი გამოსახულება	volumetric image	объемное изображение
145	მოძრაობის ხაზების მეთოდი	method of flowlines	метод (способ) линий движения
145	მრავალწახნაგა პროექციები	polyhedric projections	многогранные проекции
146	მრეწველობის ატლასი	industrial atlas	атлас промышленности
146	მსოფლიოს ატლასი	world atlas, global atlas	атлас Мира
147	მსოფლიო გეოდეზიური სისტემა – 1984	World Geodetic System – 1984, WGS - 1984	Мировая геодезическая система – 1984
147	მსოფლიოს პოლიტიკური რუკა	World Political Map	Политическая карта мира
148	მსოფლიოს რუკა	world map, global map	карта Мира
148	მსოფლიოს საერთაშორისო რუკა 1 : 1 000 000	International map of the World 1 : 1 000 000	Международная карта мира 1:1 000 000
149	მსოფლიოს საერთაშორისო რუკა 1 : 2 500 000	International Map of the World 1 : 2 500 000	Международная карта мира 1:2 500 000
149	მულტიმედიური კარტოგრაფიული ნაწარმოები	multimedia cartographic product	мультимедийное картографическое произведение
149	მუნიციპალური გის	municipal GIS, urban GIS	муниципальный ГИС
149	მეინვარების რუკა	glacial map	карта ледников

6

150	ნებისმიერი პროექციები	arbitrary projections	произвольные проекции
150	ნეიროკარტოგრაფია	neurocartography	нейрокартография
150	ნიადაგების რუკა	soil map, pedological map	карта почв
150	ნიშანი	sign, symbol, mark	знак
150	ნიშნების მეთოდი	method of symbols	метод (способ) знаков
151	ნოუტბუქი	notebook, laptop	ноутбук, лептоп

ო

151	ოკეანეების ატლასი	atlas of oceans	атлас океанов
152	ოპერატიული კარტოგრაფირება	operative cartography	оперативное картографирование
152	ორბიტა	orbit	орбита
152	ორგანზომილებიანი გეოგამოსახულება	2D geoimage, flat geoimage	двумерное геоизображение
152	ორდინატა	ordinate, y-coordinate	ордината
152	ორდინატთა ღერძი	y-axis	ось ординат
152	ორენოვანი რუკა	bilingual map	двухязычная карта
152	ორთოგონალური პროექცია	orthogonal projection	ортогональная проекция
152	ორთოდრომი	orthodrome, orthodromic line	ортодромия
153	ორთოფოტოპროექტორი	orthophotographic projector	ортофотопроектор
153	ორთოფოტორუკა	orthophotomap, orthophoto	ортофотокарта
153	ორიენტირება	orient	ориентирование
153	ოროგრაფიული რუკა	orographic(al) map	орографическая карта

პ

154	პალეოგეოგრაფიული რუკა	paleogeographical map	палеогеографическая карта
154	პალეტა	palette, measuring grid	палет
154	პალმტოპი	palmtop	палмтоп
155	პანტოგრაფი	pantograph	пантограф
155	პარალელი	parallel	параллель
155	პეიტინგერის ცხრილი	Peutinger table	Пейтингерова таблица
156	პერსონალური კომპიუტერი	personal computer, PC	персональный компьютер
156	პირობითი აღნიშვნები	conventional signs, cartographic symbols, map symbols	условные обозначения
157	პირობითი პროექციები	conventional projections	условные проекции
157	პიქსელი	pixel, pel	пиксел
157	პიქტოგრამა	icon, representational symbol, pictograph	пиктограмма

157	პლანიმეტრი	planimeter, integrating instrument	планиметр
158	პოზიციონირება	positioning, GPS measurement	позиционирование
158	პოლიგონი	polygon, area, region	полигон
158	პოლიკონუსური პროექცია	polyconic(al) projection	поликоническая проекция
159	პოლიტიკურ-ადმინისტრაციული რუკა	administrative map, map of administrative division	политико-административная карта
159	პორტულანები, კომპასური რუკები	portulan, portulan chart	портуланы, компасные карты
159	პრაგმატიკა	pragmatics	прагматика
160	პრინტერი	printer	принтер
160	პროგნოზული რუკა	prognostic map, map of prognoses	прогнозная карта
160	პროექციის შერჩევა	choise of projection	выбор проекции
160	პროპორციული ფარგალი	proportional divider	пропорциональный циркуль
160	პუნსონი	marker	пунсон

რ

161	რადიაციული საშიშროების რუკა	map of radiation danger	карта радиационной опасности
161	რასტრული გრაფიკული გამოსახულება	raster image	растровое графическое изображение
161	რეგიონული ატლასი	regional atlas	региональный атлас
162	რედაქტორი-კარტოგრაფი	cartographer editor	редактор-картограф
162	რეკონოსცირება	reconnaissance	рекогносцировка
162	რეკრეაციული რესურსების რუკა	map of recreational resources	карта рекреационных ресурсов
163	რელიეფი	surface, relief	рельеф
163	რელიეფის დაჩრდილვა	relief shading, hill toning	отмывка рельефа
164	რელიეფის რუკა	relief map	карта рельефа
164	რელიეფის ციფრული მოდელი	digital terrain model	цифровая модель рельефа
164	რელიეფური გლობუსი	relief globe	рельефный глобус
164	რელიეფური რუკა	plastic relief map	рельефная карта

165	რეტროსპექტიული კარტოგრაფირება	retrospective mapping	ретроспективное картографирование
165	რკინიგზების ატლასი	railways atlas	атлас железных дорог
166	რუკა	map, chart	карта
166	რუკათმცოდნეობა	teachings of maps	картоведение
166	რუკა-მანუსკრიპტი	map manuscript	карта-манускрипт
166	რუკა-ტრანსპარანტი	transparency map	карта-транспарант
166	რუკების რესტავრაცია	maps restoration	реставрация карт
167	რუკების საცავი	maps depot, maps library	картохранилище
167	რუკების სერია	series of maps	серия карт
167	რუკის ავტორი	author of map	автор карты
167	რუკის ანალიზის ხერხები	map analysis techniques	способы анализа карты
168	რუკის გამოცემა	map publishing	издание карты
168	რუკის განახლება	map revision, map update advance	обновление карты
168	რუკის გარდაქმნა	map transformation	трансформация карты
168	რუკის და ატლასის შეფასება	map and atlas evaluation	оценка карты и атласа
168	რუკის დანიშნულება	function of map	назначение карты
168	რუკის ელემენტები	component elements of map, map features	элементы карты
169	რუკის ენა	map language	язык карты
169	რუკის ენის გრამატიკა	map language grammar	грамматика языка карты
169	რუკის თანამედროვეობა	map contemporaneity	современность карты
169	რუკის თვალსაჩინოება	visualization of map	наглядность карты
170	რუკის კითხვა	map reading, map interpretation	чтение карты
170	რუკის კორექტურა	map correction	корректурა карты
170	რუკის ლამინირება	lamination of map	ламинирование карты
170	რუკის მათემატიკური საფუძველი	mathematic(al) base of map	математическая основа карты
170	რუკის მაკეტი	map model, model preliminary	макет карты
170	რუკის ნომენკლატურა	map numbering	номенклатура карты
172	რუკის პროგრამა	map program	программа карты

172	რუმბი	rhumb, compass point	румб
ს			
173	საავტომობილო გზების ატლასი	auto road atlas	атлас автомобильных дорог
173	საავტორო უფლება კარტოგრაფიაში	copyright in cartography, authorship in cartography	авторское право в картографии
174	საარქივო რუკა	archival map, old map	архивная карта
174	საგრადუსო ჩარჩო	grade frame	градусная рамка
174	სადემონსტრაციო გრაფიკა	display graphics	демонстрационная графика
174	საერთაშორისო გეოგრაფიული კავშირი	International Geographic Union, IGU	Международный географический Союз
176	საერთაშორისო კარტოგრაფიული ასოციაცია	International Cartographic Assotiation, ICA	Международная картографическая ассоциация
177	საერთაშორისო კარტოგრაფიული ბიბლიოგრაფია	International map bibliography	Международная картографическая библиография
178	საერთაშორისო რუკები	international maps	международные карты
178	საზღვრების რედემარკაცია	redemarcation of boundaries	редемаркация границ
178	საზღვრების რექტიფიკაცია	rectification of boundaries	ректификация границ
178	საინჟინერო გეოგრაფიული რუკა	geographic engineering map	инженерно-географическая карта
178	საკოორდინატო სისტემა 1942 წლის	reference system of 1942, coordinate system of 1942	координатная система 1942 года
179	სალოცმანო რუკა	pilot chart	лоцманская карта
179	სამედიცინო-გეოგრაფიული რუკა	medical geographical map	медико-географическая карта
179	სამელიორაციო რუკა	melioration map	мелиоративная карта
180	სამისამართო რუკა	address map	адресная карта
180	სამონასტრო რუკები	monastery maps	монастырские карты
180	სამხედრო ატლასი	military atlas	военный атлас
180	სამხედრო-ისტორიული ატლასი	atlas of military history	военно-исторический атлас
180	სამხედრო-ტოპოგრაფიული რუკა	military-topographic map	военно-топографическая карта

181	სამხედრო კარტოგრაფიული სამსახური	army map service	военно-картографическая служба
181	სამხრეთი	South, S	юг
181	სამხრეთი პოლუსი	South pole	южный полюс
182	სანავიგაციო თანამგზავრული სისტემები	Global navigation satellite systems	глобальная навигационная спутниковая система
182	სანავიგაციო რუკა	navigational map, nautical chart	навигационная карта
183	სარედაქციო გეგმა	editorial plan	редакционный план
183	სასაათო ზოლი	time zone	часовой пояс
184	სასაათო ზოლების რუკა	time zone chart, map	карта часовых поясов
185	სასწავლო (სასკოლო) ატლასი	educational, school atlas	учебный атлас
185	სასწავლო (სასკოლო) რუკა	educational, school map	учебная карта
185	საცნობარო ატლასი	reference atlas	справочный атлас
185	საწყისი მერიდიანი	prime meridian, principal meridian	начальный меридиан
186	სახელმწიფო საზღვარი რუკაზე	national boundaries on the map	государственная граница на карте
187	სემანტიკა	semantics	семантика
188	სემიოტიკა	semiotics	семиотика
188	სიგმატიკა	sygmatics	сигматика
189	სიგრძეების (მანძილების) დამახინჯება	distance deformation	искажение длин
189	სივრცე-დროითი მსგავსება	spatial-time resemblance	пространственно-временное подобие
189	სივრცის მასშტაბი	spatial scale	масштаб пространства
189	სივრცითი მონაცემები	spatial data, geographical data, geospatial data	пространственные данные
190	სივრცითი მონაცემების მოდელი	spatial data model	модель пространственных данных
190	სიმპლიფიკაცია	simplification	симплификация
190	სინთეზური კარტოგრაფირება	synthetic mapping	синтетическое картографирование
191	სინოპტიკური რუკა	synoptic map	синоптическая карта
191	სინტაგმა	syntagma	синтагма
191	სინტაქტიკა	syntactics	синтактика

192	სისტემური კარტოგრაფირება	system mapping	системное картографирование
192	სკალა რუკაზე	scale, graduation on the map	шкала на карте
192	სკანერი	scanner	сканер
192	სკანირება	scanning	сканирование
193	სოფლის მეურნეობის ატლასი	agriculture atlas	атлас сельского хозяйства
193	სოფლის მეურნეობის რუკა	agriculture map	карта сельского хозяйства
193	სპეციალური რუკა	special-purpose map	специальная карта
193	სპორტული ორიენტირების რუკა	sport orienteering map	карта спортивного ориентирования
194	სტატისტიკური რუკა	statistical map	статистическая карта
194	სტერეომოდელი	stereomodel	стереомодель
194	სტერეოსკოპი	stereoscope	стереоскоп
195	სტერეოსკოპული მხედველობა	sharpness of stereovision	стереоскопическое зрение
195	სფერო	sphere	сфера
195	სფეროიდი	spheroid	сфероид

ტ

195	ტელეკომუნიკაციური კარტოგრაფირება	telecommunal mapping	телекоммуникативное картографирование
195	ტერიტორიის კარტოგრაფიული შესწავლილობა	terrain cartographic coverage	картографическая изученность территории
196	ტექტონიკური რუკა	tectonic map	тектоническая карта
196	ტოლდიდი პროექციები	equivalent projections	равновеликие проекции
196	ტოლკუთხა (კონფორმული) პროექციები	conformal projections	равноугольные (конформные) проекции
197	ტოლშორისული პროექციები	equidistant projections	равнопромежуточные проекции
197	ტოპოგრაფია	topography	топография
198	ტოპოგრაფიული რუკა	topographic map	топографическая карта
198	ტოპოგრაფიული რუკის პირობითი ნიშნები	conventional signs of topographic map	условные знаки топографических карт

199	ტოპოგრაფიული რუკების პროექციები	projections for topographical maps	проекции топографических карт
200	ტურისტის ატლასი	tourist atlas	атлас туриста
200	ტურისტული სქემა	tourist diagram	туристическая схема

უ

200	უნიფიცირება	unification	унификация
200	უსინათლოთა რუკები	map for blinds	карта для слепых, незрячих

ფ

201	ფაილი	file	файл
201	ფართობების დამახინჯება	area deformation	искажение площадей
201	ფარული გრაფიკული ხატი	hidden graphical shape	скрытый графический образ
201	ფენოლოგიური რუკა	phenological map	фенологическая карта
202	ფერადი რუკა	colour map	цветная карта
202	ფერადოვანი სკალა	color wedge, color scale	цветовая шкала
202	ფერდობის დახრილობის რუკა	inclination map of slope	карта крутизны склона
203	ფერდობის ექსპოზიციის რუკა	aspect map of slope, exposure map of slope	карта экспозиции склона
203	ფერების ცხრილი	color table	цветовая таблица
203	ფერთა დაშლა	color separation, delimitation of color	цветоделение
203	ფერი	colo(u)r	цвет
204	ფიზიკური რუკა	physical map	физическая карта
204	ფიზიოგრაფიული რუკა	physiographic map	физиографическая карта
204	ფორმატი	format	формат
205	ფოტო-ბლოკური დიაგრამა	photo-block diagram	фото-блок-диаграмма
205	ფოტოგრამეტრია	photogrammetry	фотограмметрия
205	ფუკოს ქანქარა	Fuko's pendulum	Фуко маятник
206	ფუტშტოკი	fusstock	футшток

ქ

206	ქალაქის ატლასი	city atlas	атлас города
206	ქალაქის რუკა	city map	карта города
207	ქარის ვარდი	wind rose, wind graph	роза ветров

207	ქარის რუკა	wind map, wind chart	карта ветров
207	ქოროლოგიური კონცეფცია	chorological conception	хорологическая концепция

ფ

207	ღერძული მერიდიანი	central meridian, reference meridian	осевой меридиан
-----	-------------------	--------------------------------------	-----------------

შ

208	შებრუნებული რუკა	reversed map	перевернутая карта
208	შეთავსება	edgematching, edge matching	совмещение
208	შემეცნების კარტოგრაფიული მეთოდი	cartographic method of cognition	картографический метод познания
208	შერჩევითობა	selectivity	избирательность
209	შეფარდებითი მანკენებელი	relative value	относительный показатель
209	შეფარდებითი სიმაღლე	relative height	относительная высота
209	შეფასებითი რუკა	evaluative map	оценочная карта
209	შინაარსის მასშტაბი	content scale	масштаб содержания
209	შინაარსობრივი შესაბამისობა	content conformity	содержательное соответствие
209	შრაფირება	hachting	штриховка
210	შირფტი	lettering, print, font	шрифт

ჩ

210	ჩანართი რუკა	insert map	карта-врезка
210	ჩრდილოეთი	North, N	север, С
211	ჩრდილოეთი პოლუსი	North pole	Северный полюс

ც

211	ციკლოგრამა	cyclogram	циклограмма
212	ცილინდრული პროექციები	cylindrical projections	цилиндрические проекции
213	ციფრული (კომპიუტერული) კარტოგრაფირება	digital mapping	цифровое картографирование
213	ციფრული რუკა	digital map	цифровая карта

ფ

213	წერტილი	point, point feature	точка, точечное изображение
213	წარწერები რუკაზე	lettering, map inscriptions	надписи на картах
214	წერტილების მეთოდი	dot method	точечный метод (способ)
215	წერტილის წონა (მნიშვნელობა)	value represented by point symbol	вес (значение) точки

ბ

215	ხაზი	line, line feature	линия, линейное изображение
215	ხელოვნური ენა	artificial language	искусственный язык
215	ხელოვნური ინტელექტი კარტოგრაფიაში	artificial intelligence in cartography, AI	искусственный интеллект в картографии

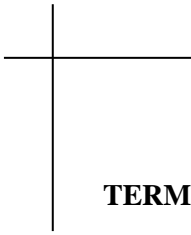
ჯ

216	ჯანმრთელობის დაცვის რუკა	health protection map	карта здравоохранения
-----	--------------------------	-----------------------	-----------------------

ჰ

216	ჰიდრობიოლოგიური რუკა	hydrobiological map	гидробиологическая карта
216	ჰიდროგეოლოგიური რუკა	hydrogeological map	гидрогеологическая карта
216	ჰიდროგრაფიული რუკა	hydrographic(al) map	гидрографическая карта
217	ჰიდროენერგეტიკის რუკა	hydroenergetic map	гидроэнергетическая карта
217	ჰიდროლოგიური რუკა	hydrological map	гидрологическая карта
217	ჰიპერატლასი	hyperatlas	гиператлас
217	ჰიპერგამოსახულება	hyperimage	гиперизображение
217	ჰისტოგრამა	hystogram	гистограмма
218	ჰიფსოგრაფიული მრუდი	hypsographical curve	гипсографическая кривая
218	ჰიფსომეტრიული რუკა	hypsometric(al) map	гипсометрическая карта
219	ჰიფსომეტრიული საფეხური	vertical interval	гипсометрическая ступень

219	ჰორიზონტალი	horizontal, contour line, isohypse	горизонтали, изогипсы
220	ჰორიზონტი	horizon	горизонт
220	ჰორიზონტული დანაწევრების რუკა	map of horizontal dissection	горизонтальное расчленение
220	ჰორიზონტული კუთხე	horizontal angle	горизонтальный угол
220	ჰორიზონტული მასშტაბი	horizontal scale	горизонтальный масштаб
221	ჰორიზონტის მხარეები	horizon parties	стороны горизонта
221	ჰორიზონტალების ქვედებული	horizontals equivalent, laid horizontals	заложение горизонталей
222	ჰოლოგრაფიული გამოსახულება	hologram	голограмма



Guliko Liparteliani, David Liparteliani

**TERMINOLOGICAL DIRECTORY OF GEOGRAPHICAL
CARTOGRAPHY**

Гулико Липартелиани, Давид Липартелиани

**ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ**

ყდის დიზაინი და კარტოგრაფიული
კომპიუტერული გრაფიკა

ელენე რატიშვილის



გამომცემლობა „უნივერსალი“

თბილისი, 0179, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 19, ☎: 2 22 36 09, 5(99) 17 22 30
E-mail: universal@internet.ge

