

გეოგრაფიული მოდელირება და კურორტის გეოგრაფიული მოდელი

რუსუდან ელიზბარაშვილი

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტის

საზოგადოებრივი გეოგრაფიის

მიმართულების დოქტორანტი

rusoelizbarashvili@gmail.com

აბსტრაქტი

სტატიაში განხილულია გეოგრაფიული მოდელირება და გეოგრაფიული მოდელები, კურორტის გეოგრაფიული მოდელი და მისი ძირითადი მახასიათებლები.

მოდელის ტიპისა თუ შინაარსის ცვლილება გეოგრაფიული მეცნიერების განვითარების თანმდევი პროცესია. ძნელია ასეთი პროცესის აღქმა, თუმცა მეცნიერების ევოლუცია, საკვლევო ობიექტების ტრანსფორმაცია და მათი კავშირები თვალსაჩინო ხდება შესაბამისი ფორმის მოდელების გაანალიზებისას.

გეოგრაფიული მოდელების ძირითადი მიზანია:

1. გეოგრაფიული გარემოს აღნიშნული სირთულის გამარტივებული და ზოგადად გასაგები სახით წარმოდგენა;
2. გეოგრაფიული კვლევის შედეგების სანდოობის დადგენა;
3. გეოგრაფიული პროცესების შეფასების და პროგნოზირების საშუალება;
4. მონაცემთა ანალიზის ინტერპოლაცია, სტრუქტურირება და კლასიფიკაცია;
5. გეოგრაფიული ექსპერიმენტებისა და სცენარების შემუშავება. კურორტების გეოგრაფიული მოდელირებისას ყურადღება გამახვილებულია რამდენიმე ასპექტზე, რომელთაგან მთავარია: დამსვენებლები, ბუნებრივი და სოციალურ-კულტურული გარემო, ინფრასტრუქტურა, სამედიცინო და მომსახურე პერსონალი, მმართველი ორგანოები (ადმინისტრაცია).

ბუნებრივი გარემო არსებითად განსაზღვრავს კურორტის ეფექტურობას. კურორტის ეფექტურობა და კომფორტი, ძირითადად, ბალნეოლოგიურ მახასიათებლებსა და კლიმატურ პირობებს უკავშირდება, დისკომფორტი კი – ლანდშაფტის თავისებურებებს.

კურორტის არსის წარმოსაჩენად და მისი მოდელირებისთვის საჭიროა ყურადღება გავამახვილოთ რამდენიმე მახასიათებელზე, რომელთაგან ყველაზე მნიშვნელოვანია:

1. სამკურნალო ფაქტორები და რესურსები;
 2. ადამიანის ჯანმრთელობის რეაბილიტაციისა და დასვენებისთვის ხელსაყრელი ბუნებრივი და ისტორიულ-კულტურული გარემო;
 3. მკურნალობისა და ჯანმრთელობის რეაბილიტაციისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურა;
- კურორტის გეოგრაფიული მოდელის შემადგენელი ნაწილი შეიძლება იყოს 4 ძირითადი და 10 ქვეერთეული, რომელთა ურთიერთდამოკიდებულება ქმნის კურორტის მოდელის ერთიან სისტემას.

გეოგრაფიული მოდელი გვხმარება მისი სისტემის აღწერაში, გაანალიზებაში და სინთეზში. ის, ასევე, ეფექტურია საკურორტო გეოგრაფიული შეფასებისთვის, პროგნოზირების, სიმულაციის, ინტერპოლაციისა და მონაცემთა გენერირებისთვის.

საკვანძო სიტყვები: გეოგრაფია, მოდელები, კურორტები, გარემო, ანალიზი

GEOGRAPHIC MODELING AND GEOGRAPHIC MODEL OF THE RESORT

Rusudan Elizbarashvili

Iv. Javakhishvili Tbilisi State University,

PhD student of Human geography

rusoelizbarashvili@gmail.com

Abstract

The article discusses geographic modeling and geographic models, the geographic model of the resort and its main characteristics.

The change in the type or content of the model is a concomitant process of the development of geographical science. It is difficult to perceive such a process, however, the evolution of science, the transformation of research objects and their connections becomes visible when analyzing models of the appropriate form.

The main purpose of geographical models is:

1. Presenting the mentioned complexity of the geographical environment in a simplified and generally understandable form;

2. Determining the reliability of the results of geographical research;

3. A means of assessing and forecasting geographical processes;

4. Interpolation, structuring and classification of data analysis;

5. Development of geographic experiments and scenarios. In the geographic modeling of resorts, attention is focused on several aspects, the main ones of which are: vacationers, natural and socio-cultural environment, infrastructure, medical and service personnel, governing bodies (administration).

The natural environment essentially determines the efficiency of the resort. The effectiveness and comfort of the resort is mainly related to balneological characteristics and climatic conditions, and the discomfort is related to the features of the landscape.

In order to present the essence of the resort and model it, it is necessary to focus on several features, the most important of which are:

1. Healing factors and resources; 2. Natural and historical-cultural environment favorable for human health rehabilitation and recreation; 3. The necessary infrastructure for treatment and health rehabilitation.

The constituent part of the geographical model of the resort can be 4 main and 10 sub-units, the interdependence of which creates a unified system of the resort model.

The geographic model helps us to describe, analyze and synthesize its system. It is also effective for resort geographic assessment, forecasting, simulation, interpolation and data generation.

Key words: *Geography, models, resorts, environment, analysis*

შესავალი

გეოგრაფიული სივრცის მოდელირების პირველი მაგალითი, გეოგრაფიული რუკებისა და გლობუსების გარდა, ცნობილია მე-19 საუკუნის მეორე მეოთხედიდან (ი. ტიუნენი, 1826 წელი). იგი უკავშირდებოდა სოფლის მეურნეობის და ტერიტორიის ორგანიზაციის გეოგრაფიული კანონზომიერებების გამოვლენას და გრაფიკულ ასახვას. მომავალში გეოგრაფიული მოდელები გარემოს თავისებურებათა ანალიზის, განვითარებისა და პროგნოზირების გარკვეული საფუძველი გახდა.

გეოგრაფიული მოდელირება განსაკუთრებით პოპულარული მე-20 საუკუნის მეორე ნა-

ხევრიდან გახდა. მისი მეშვეობით გაადვილდა ნებისმიერი სახის საქმიანობა – დაწყებული მოსახლეობის და მეურნეობის ოპტიმალური განლაგებით, ბუნებრივი რესურსების გამოყენებით, ტერიტორიული დაგეგმარებით და დამთავრებული ტრანსპორტისა და ვაჭრობის ობიექტთა ორგანიზებით (ელიზბარაშვილი, 2016).

გეოგრაფიული მოდელის სრულყოფილება მასში განხილული ფაქტორების რაოდენობას უკავშირდება. თუმცა, ერთი მხრივ, ბუნებრივი კომპონენტები და რესურსები, მეორე მხრივ კი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა და სოციალური აქტივობა, სრულყოფილ გეოგრაფიულ მოდელს რთულად შესადგენს და, ასევე, რთუ-

ლად აღსაქმელად წარმოაჩენს. ამჟამად ერთიანი გეოგრაფიული მოდელები დიდ იშვიათობას წარმოადგენს. ისინი უფრო მეტად ასახავენ გეოგრაფიის სამი ძირითადი მიმართულების ზოგად კანონზომიერებებს, კონცეფციებსა და თეორიებს.

გეოგრაფიის საგანი, ანუ ადამიანისა და გარემოს რთული ურთიერთობა შეიძლება მეცნიერულად იქნას შესწავლილი ჰიპოთეზების, მოდელებისა და თეორიების საშუალებით. ყველა მოდელის ძირითადი მიზანია კომპლექსური სიტუაციის გამარტივება და, ამგვარად, მისი გამოკვლევისთვის უფრო მისაღები ფორმის მიცემა. მოდელი არის მოწყობილობა უზარმაზარი ურთიერთქმედების სისტემის გასაგებად (Clifford, 2008). <https://www.yourarticlelibrary.com/geography>

კურორტის გეოგრაფიული მოდელი სამეცნიერო ლიტერატურაში არ იძებნება. მისი წარმოჩენა გარკვეულ სირთულეს უკავშირდება, რაც განპირობებულია კურორტის რეკრეაციული ფასეულობების და საკურორტო მეურნეობის მრავალფეროვნებით.

კვლევის მეთოდები

მოდელირების პროცესი რამდენიმე ეტაპისგან შედგება, რომელთაგან მთავარია:

1. მოდელირების მიზნების, ამოცანების, ობიექტის და დონის განსაზღვრა;
2. მოდელირებისთვის ძირითადი პარამეტრების და ფორმის განსაზღვრა;
3. მოდელირების პარამეტრების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ურთიერთკავშირების დადგენა;
4. მოდელის საიმედოობის (მდგრადობის) და ინფორმაციულობის დადგენა.

სტატიაზე მუშაობისას, კვლევის მეთოდებიდან გამოყენებულ იქნა გეოგრაფიული ანალიზის და სინთეზის, ინტერპოლაციის და გეოგრაფიული ინფორმაციის სისტემატიზაციის მეთოდები, სამეცნიერო ლიტერატურის ანალიზის და განზოგადების მეთოდი, სავსე კვლევის შედეგების ანალიზის და კამერალური დამუშავების მეთოდები.

შედეგები

1. გეოგრაფიული მოდელირება და გეოგრაფიული მოდელები

მოდელის ტიპის ან შინაარსის ცვლილება გეოგრაფიული მეცნიერების განვითარების თანამდევ პროცესია. ამგვარი პროცესის აღქმა რთულია, თუმცა მეცნიერების ევოლუცია, კვლევის ობიექტებისა და მათი კავშირურთიერთობების ტრანსფორმაცია თვალსაჩინო ხდება შესაბამისი ფორმის მოდელების ანალიზისას.

გეოგრაფიული მოდელების მთავარი დანიშნულებაა (ელიზბარაშვილი, 2016):

1. გეოგრაფიული გარემოს აღნიშნული სირთულის გამარტივებული და საყოველთაოდ გასაგები ფორმით წარმოჩენა;
2. გეოგრაფიული კვლევის შედეგების საიმედოობის დადგენა;
3. გეოგრაფიული პროცესების შეფასების და პროგნოზირების საშუალება;
4. მონაცემთა ანალიზის ინტერპოლაციის, სტრუქტურირების და კლასიფიცირების საშუალება;
5. გეოგრაფიული ექსპერიმენტების და სცენარების შემუშავების საშუალება.

გეოგრაფიული მოდელი, კლასიფიკაციის შედეგად, შეიძლება იყოს:

- ✓ მასშტაბური (ერთიანდება მარტივი ტიპის მოდელები, გეოგრაფიულ მოვლენებს და პროცესებს წარმოაჩენენ შემცირებულ მასშტაბში, მათ შორის განასხვავებენ სტატიკურ და დინამიკურ მოდელებს);
- ✓ სიმულაციური და სტოქასტიკური (ცვლადი გეოგრაფიული მოვლენის ან პროცესის მიმსგავსებული ან ალბათური ასახვა);
- ✓ ანალოგიური (გამოიყენება ის მოდელები, რომლებიც ასახავენ მსგავს, უკვე ცნობილ გეოგრაფიულ მოვლენას ან პროცესს; მაქსიმალურად მიახლოებულად ითვლება ის მოდელი, რომელშიც მაქსიმალურად მსგავსი გეოგრაფიული კომპონენტები და ფაქტორებია წარმოჩენილი);
- ✓ რუკა (ყველაზე ნაცნობი და გავრცელებული ფორმა; მასშტაბური მოდელის სპეცია-

ლური ფორმა; რაც უფრო დიდ ტერიტორიაზე იძლევა წარმოდგენას, მით უფრო აბსტრაგირებული და სიმბოლიზებულია გეოგრაფიული მონაცემები; ასახავს დროის კონკრეტულ მონაკვეთს).

მოდელირება შეიძლება, ასევე, იყოს (ელიზბარაშვილი, 2016):

1. ფუნქციური (აღწერს ცალკეული კომპონენტის თუ ფაქტორის როლს სისტემის ფუნქციონირებაში);
2. პროცესუალური (აღწერს პროცესის შემადგენელი კომპონენტების მონაწილეობის და ურთიერთდამოკიდებულების ხარისხს);
3. დარგობრივი (ითვალისწინებს ცალკეული დარგის ან მიმართულების განვითარების სპეციფიკას და ინტერესებს).

მოდელირების შედეგები შეიძლება წარმოჩინდეს შემდეგი გამოსახულებების (ფორმის) სახით:

- ✓ კონცეპტუალური (აღწერილობითი, ბლოკ-სქემების სახით);
- ✓ გრაფიკული (რუკების, გლობუსის, ნახაზების, გრაფიკების სახით);
- ✓ მატრიცული (აღწერილობითის კავშირი გრაფიკულთან, წარმოჩინდება სპეციალური ცხრილების სახით);
- ✓ მათემატიკური (ფორმულების სახით);
- ✓ კომპიუტერული (მონაცემთა შესაბამისი ბაზების და მათი ურთიერთკავშირის სახით).

კომპიუტერული მოდელები სხვადასხვა მოვლენებისა და პროცესების იმიტაციის საშუალებასაც იძლევა, რაც პროგნოზული სცენარების შემუშავების და სივრცე-დროითი ანალიზის წინაპირობაა (ნ. ელიზბარაშვილი, 2016).

გეოგრაფიული მოდელირების შედეგები მნიშვნელოვანია მეცნიერებისა და პრაქტიკისთვის. მისი მეშვეობით შესაძლებელია (Clifford, 2008):

- ✓ ინდიკაცია – რთულად შესასწავლი კომპონენტის (ან სისტემის ნაწილის) მახასიათებლების განსაზღვრა სხვა კომპონენტის (ან სისტემის სხვა ნაწილის) ანალოგიური მაჩვენებლების მიხედვით;

- ✓ პროგნოზირება – სისტემური კავშირების მეშვეობით ერთი კომპონენტის (ან სისტემის ნაწილის) შესაძლო ცვლილების შეფასება მეორე კომპონენტის (ან სისტემის ნაწილის) ცვლილების მიხედვით;
- ✓ მართვა – ზემოქმედება ერთ კომპონენტზე (ან სისტემის ნაწილზე) მეორე კომპონენტისგან (ან სისტემის ნაწილისგან) დადებითი ეფექტის მიღების მიზნით;
- ✓ ორგანიზაცია – რაციონალური ბუნებათსარგებლობა სისტემისთვის დამახასიათებელი ჯაჭვური რეაქციის გათვალისწინებით (პრინციპით: ერთი კომპონენტის ცვლილება იწვევს სხვა კომპონენტის და, საბოლოო ჯამში, სისტემური კავშირების ცვლილებას).

ცნობილია, რომ რაც უფრო დეტალურია მოდელი, მით უფრო ზუსტია მოდელირებადი ობიექტის განვითარების თავისებურებათა პროგნოზირება (<https://www.yourarticlelibrary.com>, <https://uk.search.yahoo.com/search>).

1.2. გეოგრაფიული მოდელი

გეოგრაფიის საგანი, ანუ ადამიანისა და გარემოს რთული ურთიერთობა შეიძლება მეცნიერულად იქნას შესწავლილი ჰიპოთეზების, მოდელებისა და თეორიების საშუალებით. ყველა მოდელის ძირითადი მიზანია, კომპლექსური სიტუაციის გამარტივება და, ამგვარად, მისი გამოკვლევისთვის უფრო მისაღები ფორმით წარმოდგენა (<https://www.yourarticlelibrary.com>).

გეოგრაფია არის დისციპლინა, რომელიც ეხება ადამიანისა და ბუნების ურთიერთობის ინტერპრეტაციას (<https://www.yourarticlelibrary.com>, <https://uk.search.yahoo.com/search>). მეორე მსოფლიო ომის შემდგომი პერიოდის გეოგრაფთა უმეტესობამ ფართოდ მოიფიქრა მოდელები, როგორც რეალობის იდეალიზებული ან გამარტივებული წარმოდგენა, მაგალითად, გეოგრაფიულ ლანდშაფტზე ან ადამიანისა და ბუნების ურთიერთდამოკიდებულებაზე (<https://www.yourarticlelibrary.com>, <https://uk.search.yahoo.com/search>). მოდელირება ტარდება უზარმაზარი მონაცემების სტრუქტურირებისთვის, შესწავლის, ორ-

განიხილვისა და ანალიზისთვის (<https://www.yourarticlelibrary.com>). გეოგრაფიაში მოდელები იყო შემოთავაზებული, როგორც გეოგრაფიული კვლევის ახალი პარადიგმა (Clifford (2008)).

ტერმინი „მოდელი“ განსხვავებულად არის განსაზღვრული სხვადასხვა გეოგრაფის მიერ. ზოგადად, მოდელი არის „ან თეორია, კანონი, ჰიპოთეზა ან სტრუქტურირებული იდეა. იგი, ასევე, შეიძლება მოიცავდეს მსჯელობას რეალურ სამყაროზე (ბუნებრივი და კულტურული ლანდშაფტი) გარემოს კომპონენტების სივრცესა და დროში ურთიერთდამოკიდებულების ან მათი როლის ასახვის საშუალებით. იგი თეორიების გამოცდისა და კრიტიკულად შესწავლის საშუალებას იძლევა (<https://www.yourarticlelibrary.com>). მოსახლეობის მომავალი ზრდა და სიმჭიდროვე, მიწათსარგებლობა, კულტურების ინტენსივობა, მოსახლეობის მიგრაცია, ინდუსტრიალიზაცია, ურბანიზაცია და სხვა პროცესები შეიძლება პროგნოზირდეს გეოგრაფიული მოდელების დახმარებით. იგი, ასევე, სასარგებლოა ამინდის, კლიმატის ცვლილების, ზღვის დონის ცვლილების, გარემოს დაბინძურების, ნიადაგის ეროზიის, რელიეფის ევოლუციის და გარემოს პროგნოზული მდგომარეობის შეფასებისას (<https://www.yourarticlelibrary.com>).

მოდელი უბრალოდ რეალური სივრცის წარმოდგენაა. გეოგრაფები ქმნიან მოდელებს გეოგრაფიული პროცესების გასაანალიზებლად. პროცესები, რომელმაც შექმნა გეოგრაფიული გარემო, ძალზე მრავალფეროვანია, რომლის მასშტაბურობა მოითხოვს იმგვარი მოდელების შექმნას, რომელიც არსებით წარმოდგენას შეგვიქმნის გეოგრაფიული გარემოს სივრცით ან სივრცე-დროით თავისებურებებზე (<https://geo.libretexts.org>).

იმისათვის, რომ საგანი საფუძვლიან ბაზაზე დადგეს და სხვა სამეცნიერო დისციპლინებში მოიპოვოს პატივისცემა, გეოგრაფები, ბოლო რამდენიმე ათწლეულის განმავლობაში, სულ უფრო მეტად კონცენტრირდნენ გეოგრაფიული განზოგადების, მოდელების ფორმულირების, თეორიებისა და ზოგადი კანონების თემაზე. გეოგრაფიული განზოგადება შესაძლებელია მოდელების შექმნით განხორციელ-

დეს (<https://www.yourarticlelibrary.com>, <https://uk.search.yahoo.com/search>).

გეოგრაფიული სივრცის მოდელირების პირველი მაგალითი, გეოგრაფიული რუკებისა და გლობუსების გარდა, ცნობილია მე-19 საუკუნის მეორე მეოთხედიდან (ი. ტიუნენი, 1826). იგი უკავშირდებოდა სოფლის მეურნეობის და ტერიტორიის ორგანიზაციის გეოგრაფიული კანონზომიერებების გამოვლენას და ასახვას. მომავალში გეოგრაფიული მოდელები გარემოს თავისებურებათა ანალიზის, განვითარებისა და პროგნოზირების გარკვეული საფუძველი გახდა.

გეოგრაფიული მოდელირება განსაკუთრებით პოპულარული მე-20 საუკუნის მეორე ნახევრიდან გახდა. მისი მეშვეობით გაადვილდა ისეთი სახის საქმიანობა, როგორიცაა მოსახლეობის და მეურნეობის ოპტიმალური განლაგება, ბუნებრივი რესურსების გამოყენება, ტერიტორიული დაგეგმარება ტრანსპორტისა და ვაჭრობის ობიექტთა ორგანიზებით (ელიზბარაშვილი, 2016; Clifford, 2008).

გეოგრაფიული მოდელის სრულყოფილება მასში განხილული ფაქტორების რაოდენობას უკავშირდება. თუმცა, ერთი მხრივ, ბუნებრივი კომპონენტები და რესურსები, მეორე მხრივ, ადამიანის სამეურნეო საქმიანობა და სოციალური აქტივობა, სრულყოფილ გეოგრაფიულ მოდელს რთულად შესადგენს და, ასევე, რთულად აღსაქმელს წარმოაჩენს. ამჟამად ერთიანი გეოგრაფიული მოდელები დიდ იშვიათობას წარმოადგენს. ისინი უფრო მეტად ასახავენ გეოგრაფიის სამი ძირითადი მიმართულების ზოგად კანონზომიერებებს, კონცეფციებსა და თეორიებს.

მოდელის ტიპის ან შინაარსის ცვლილება გეოგრაფიული მეცნიერების განვითარების თანამდევი პროცესია. ამგვარი პროცესის აღქმა რთულია, თუმცა მეცნიერების ევოლუცია, კვლევის ობიექტებისა და მათი კავშირურთიერთობების ტრანსფორმაცია თვალსაჩინო ხდება შესაბამისი მოდელების ანალიზისას.

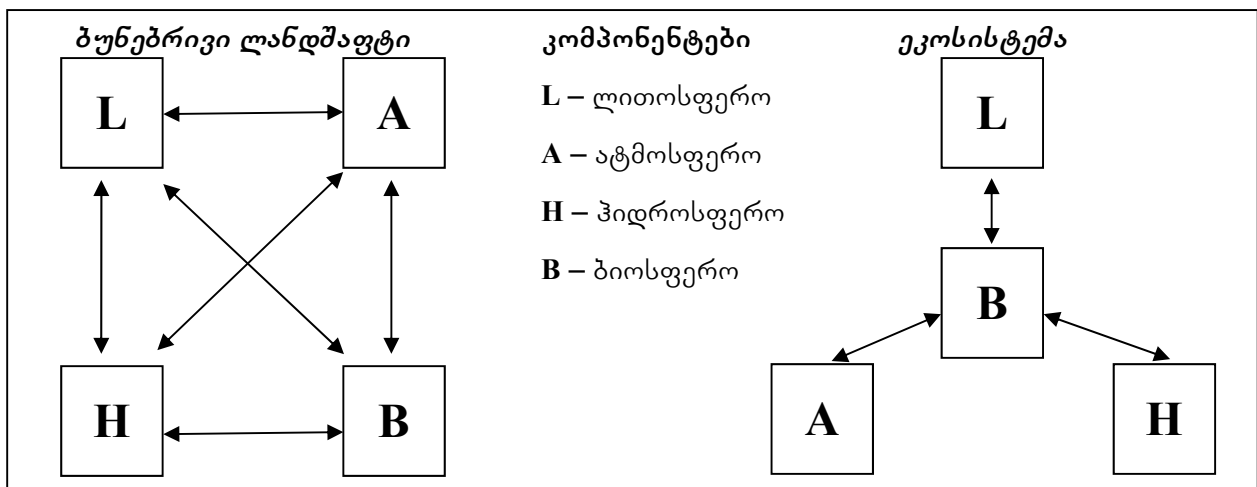
ფიზიკურ-გეოგრაფიული მოდელები, ძირითადად, უკავშირდება ლანდშაფტების, მდინარეთა აუზების, გეოგრაფიული კომპონენტების სივრცე-დროითი ორგანიზაციის ან განვი-

თარების თავისებურებებს. ცნობილია გეოგრაფიული გარსის შემადგენელი კომპონენტების მოდელებიც. მაგალითად, თანამედროვე ბიოსფეროს არაერთი მოდელი ასახავს მასში ნივთიერებისა და ენერგიის ცვლის პროცესს, მის გავლენას ცოცხალ სამყაროსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოფლის მეურნეობის განვითარებაზე, მოსახლეობის რაოდენობაზე, გარემოს დაბინძურებასა და სხვ. ამგვარი მოდელები, ძირითადად, სქემების (ბლოკ-სქემების) სახითაა შედგენილი.

ფიზიკურ გეოგრაფიაში, გასული საუკუნის 70-იანი წლებიდან მოყოლებული, მოდელები პოპულარული კომპლექსური (გეოსისტემური) მიდგომის განვითარების თანადროულად გახდა. მოდელირება, ძირითადად, ხორციელდება და ხორციელდება კვლევის ობიექტის სტრუქტურის, ევოლუციის, ფუნქციონირების ან დინამიკის წარმოსაჩენად.

ამჟამად ფიზიკურ-გეოგრაფიულ მოდელებში ფართოდ ჩნდება სოციალური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური ფაქტორები. ამგვარი მიდგომა მოდელის სრულყოფილებისკენ სწრაფვითაა განპირობებული. ისინი მონოსისტემური მოდელების სახელითაა ცნობილი. მათი მიზანია:

- ✓ წარმოაჩინონ სისტემის ბუნებრივი და საზოგადოებრივი ნაწილების ურთიერთგანლაგება და ურთიერთდამოკიდებულება;
- ✓ გამოავლინონ ადამიანის ზემოქმედების ან საქმიანობის შედეგების გავლენა ბუნების კომპონენტებზე ან ლანდშაფტებზე (კომპლექსებზე);
- ✓ ასახონ ერთ ლანდშაფტზე (კომპლექსზე) ზემოქმედებით მიღებული დადებითი ცვლილება მეორე ლანდშაფტის ეფექტური ცვლილების შესაძლებლობაზე.



ნახ.1. ბუნებრივი გეოსისტემისა და ეკოსისტემის მარტივი ბლოკური მოდელი
(*Д. Арманд., 1964, ნ. ელიზბარაშვილის, 2016*)

ფიზიკურ-გეოგრაფიულ მოდელებში საზოგადოებრივი კომპონენტების წარმოსახვა არაერთი ტრადიციული თუ ახალი მიმართულების წინაპირობა გახდა. მათ შორისაა ლანდშაფტური დაგეგმარება, ლანდშაფტის მართვა და ლანდშაფტის მომსახურება, რომლებიც უკვე მიეკუთვნებიან თანამედროვე გამოყენებითი გეოგრაფიის ფუნდამენტურ მიმართულებებს.

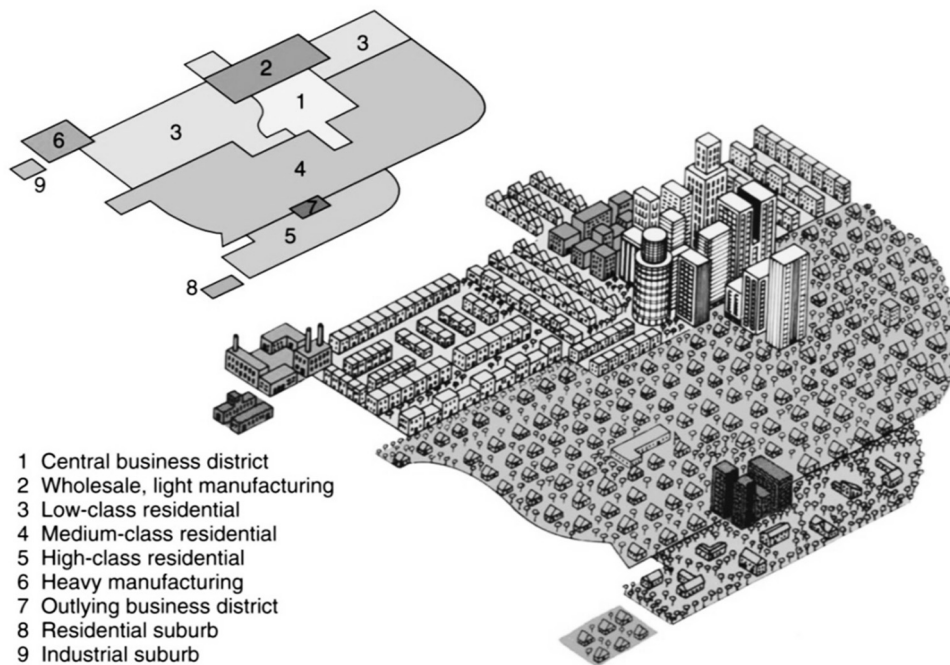
საზოგადოებრივ-გეოგრაფიული მოდელები, ძირითადად, ადმინისტრაციული ერთე-

ულების (ქვეყანა, რაიონი, დასახლება) ან ტერიტორიის ცალკეული მონაკვეთისთვის (მდინარის ხეობის ნაწილი, სატრანსპორტო კვანძი, სამრეწველო ობიექტი, საქალაქო კვარტალი და სხვ.) დგება. ასევე, ცნობილია მოდელები, რომლებიც ასახავს ეკონომიკურ და სოციალურ ურთიერთობებს, დემოგრაფიულ პროცესებს და სატრანსპორტო ნაკადებს, სავაჭრო და კულტურულ კავშირებს. საზოგადოებრივ გეოგრაფიაში პოპულარობით სარგებლობს მრეწველობის განლაგების (ვითარდება დიდ

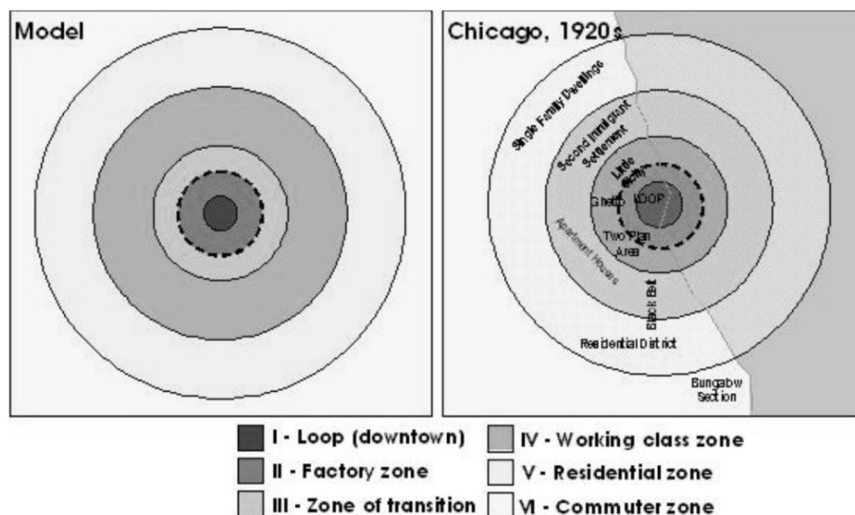
ქალაქებში ან მათ სიახლოვეს), ცენტრალურ ადგილებთან ქალაქების განვითარების (მიმდებარე მოსახლეობას უზრუნველყოფს ვაჭრობის და მომსახურების ობიექტებით), მთავარი (ძირითადი, მსხვილი) ქალაქის და ქალაქისათვის სატელიტების, ქალაქების და სოფლების განლაგების (სოფლები განლაგებული არიან მცირე ქალაქების სიახლოვეს), ქვეყნის ეკონომიკური ცენტრის (როცა რომელიმე დასახლებული პუნქტი ითავსებს სახელმწიფო ეკონომიკური ცენტრის ფუნქციას), მალთუსის (მოსახლეობის რაოდენობის დამოკიდებულება კვების პროდუქტების წარმოების რაოდენობაზე), დასახლებული პუნქტების განლაგების (ხა-

ზობრივი, ანუ სატრანსპორტო მაგისტრალის გასწვრივ აგლომერაციული თავმოყრა დიდი ქალაქის მიმდებარედ, თანაბარი, ანუ ყველა დასახლება ასრულებს მომსახურების და სავაჭრო ცენტრის ფუნქციას) და სხვა მოდელები.

განსაკუთრებით ბევრი მოდელია შექმნილი ქალაქების (ურბანულ) გეოგრაფიაში. ისინი უკავშირდება მოსახლეობის, ბიზნესის, ისტორიული და ტურისტული ზონების, სამრეწველო რაიონების, სატრანსპორტო ნაკადების, განსახლების არეალების და სხვა ურბანული მახასიათებლების განლაგების თავისებურებებს (www.geographyforgeographers).



Copyright © 2005 Pearson Prentice Hall, Inc.



ნახ. 2-3. ქალაქების მოდელები ფუნქციური ზონების მიხედვით (www.geographyforgeographers)

საინტერესო მოდელებია შექმნილი ბუნებრივ-ანთროპოგენული ქვესისტემებით ფუნქციონირებადი ლანდშაფტებისთვის. მათში, ძირითადად, ერთ სისტემაზე განიხილება ადამიანის და ბუნების ურთიერთდამოკიდებულება, მათი ურთიერთშემავსებელი როლი სისტემის სტრუქტურასა და ფუნქციონირებაში. ამგვარი სისტემებიდან მასშტაბურობით აგრო-ლანდშაფტები გამოირჩევა, სადაც ყველაზე თვალსაჩინოა საზოგადოების და ბუნების ურთიერთგანმსაზღვრელი მონაწილეობა. ამგვარი ლანდშაფტების ერთიანობა მკაფიოდ აისახება იმ სოციალურ-ეკონომიკური ფუნქციის შესრულების შესაძლებლობაში (ხარისხში), რაც სისტემას „დაავალა“ საზოგადოებამ.

საზოგადოებრივ-საბუნებისმეტყველო გეოგრაფიისთვის დამახასიათებელი მოდელები ასახავს რეკრეაციული, სამედიცინო, სამხედრო, რესურსული, გეოეკოლოგიური და გეგმარებითი პროფილის კავშირურთიერთობებს. ცნობილია ამგვარი მოდელებების არაერთი მაგალითი, სადაც ქვესისტემების სახით ერთდროულად წარმოჩენილია ბუნებრივი, რესურსული, საზოგადოებრივი (ეკონომიკური, სოციალური, დემოგრაფიული) და ეკოლოგიური ფაქტორები. ამგვარი მოდელები ტერიტორიული დაგეგმარების საფუძველია, რომლის სრულყოფილება სხვადასხვა (არაგეოგრაფიული) პროფილის სპეციალისტების მონაწილეობასაც მოითხოვს.

მაგალითად, რეკრეაციულ-გეოგრაფიული მოდელები ასახავს: ბუნებრივ პირობებს და რესურსებს; ბუნებრივი გარემოს იმ ფასეულობებს, რაც აუცილებელია ადამიანის სულიერი და ფიზიკური ძალების აღსადგენად; დამსვენებელთა ინტერესებს; რეკრეაციული გარემოს კომფორტულობას, მდგრადობას და ტევადობას; ისტორიულ და კულტურულ ღირსშესანიშნაობებს; კურორტის ან საკურორტო ადგილის ინფრასტრუქტურას; ადამიანურ რესურსებს და კვალიფიციურ კადრებს; მართვის მეტოდებს და ფორმებს; გამოყენების ტრადიციებს და რეკრეაციული საქმიანობის შედეგებს; ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკური საქმიანობის მიმართულებებს და სოციალური სფეროს სტიმულირების შესაძლებლობას. აღ-

ნიშნული ფაქტორები შესაძლებელია დაიყოს ორ: გარე (შემავალ) და შიდა ნაწილებად. ისინი ერთობლივად განაპირობებენ რეკრეაციული სისტემის მდგრადობას და განვითარების პერსპექტივებს.

2. კურორტის გეოგრაფიული მოდელი

კურორტის სრულყოფილი ფუნქციონირებისთვის ყურადღება მახვილდება რამდენიმე ასპექტზე, რომელთაგან მთავარია: დამსვენებელი, ბუნებრივი და სოციალურ-კულტურული გარემო, ინფრასტრუქტურა, სამედიცინო და მომსახურე პერსონალი, მმართველობითი ორგანოები (ადმინისტრაცია).

დამსვენებლის დამოკიდებულება ნებისმიერი სახის რეკრეაციული ობიექტის ეფექტიანობის მიმართ ძირითად ფოკუსად ითვლება. მისი აზრი ობიექტის შესაძლებლობების და ფუნქციების მიმართ რეკრეაციული მეურნეობის არსებითი წინაპირობაა. თუმცა იგი სუბიექტურიც შეიძლება იყოს, რადგან დამოკიდებულია რეკრეანტის სოციალურ მდგომარეობაზე, ეროვნულ ან ეთნიკურ კუთვნილებაზე, კულტურულ ორიენტაციაზე, ცხოვრების წესზე, ადაპტაციის უნარზე, ბუნებრივი გარემოს კომფორტულობაზე და სხვ.

ბუნებრივი გარემო არსებითად მოქმედებს რეკრეანტის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე და რეკრეაციული ობიექტის ეფექტიანობაზე. ბუნებრივმა გარემომ შესაძლებელია „შექმნას“ კომფორტული ან დისკომფორტული ვითარება. კომფორტულობა, ძირითადად, ბალნეოლოგიურ და კლიმატურ პირობებს, აგრეთვე, გარემოს გეოგრაფიულ მახასიათებლებს (რელიეფი, წყლები, ცოცხალი სამყარო, ლანდშაფტი) და ეკოლოგიურ მდგომარეობას უკავშირდება, ხოლო დისკომფორტულობა – ლანდშაფტის (პეიზაჟის) თანამედროვე მდგომარეობას და დეგრადაციის მასშტაბებს. რაც უფრო ეფექტურია პეიზაჟი, რაც უფრო მრავალფეროვანია მცენარეულობა, გახსნილია ლანდშაფტი და რაც უფრო დიდია ხედვის არეალი, მით უფრო კომფორტულია იგი დამსვენებლისთვის.

ბუნებრივი გარემოს ეფექტურობას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ბალნეო და

ბალნეოკლიმატური კურორტების შემთხვევაში, ანუ იქ, სადაც დამსვენებლის ძირითად მიზანს ჯანმრთელობის აღდგენა ან სპორტული რეკრეაცია წარმოადგენს (Вопросы географии, т. 127, 2014).

საქართველოს კურორტოლოგიურ შეფასებაში (სააკაშვილი და სხვ., 2011) განასხვავებენ კლიმატურ და სამკურნალო-ბალნეოლოგიური ფაქტორების სამ ტიპს:

1. აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის, ანუ ველის. ხასიათდება სიმშრალის, ზაფხულის ტემპერატურის და მზის რადიაციის მაღალი მაჩვენებლებით. ხელს უწყობს თირკმლის და შარდის ბუშტის ანთებითი პროცესების მკურნალობას;
2. მთის. ხასიათდება წნევის, ჰაერის ტემპერატურის და ტენიანობის დაბალი და ულტრაიისფერი სხივების და ჟანგბადის კონცენტრაციის მაღალი მაჩვენებლებით. სამკურნალო ფაქტორების მიხედვით არის – დაბალი (ზღვის დონიდან 1000 მ-მდე), საშუალო მთის ქვედა სარტყლის (1000-1500 მ-მდე), საშუალო მთის ზედა სარტყლის (1500-2000 მ) და მაღალი მთის (2000 მ-ზე მეტი სიმაღლე). ხელს უწყობს გულ-სისხლძარღვთა ცალკეული პათოლოგიების, სასუნთქი სისტემის სხვადასხვაგვარ დაავადებათა მკურნალობას;
3. ზღვის. ხასიათდება ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდის დაბალი, ხოლო სინოტივის, უარყოფითი აეროიონების, ზღვის მარილების, ფიტონცინდების და ულტრაიისფერი რადიაციის მაღალი მაჩვენებლებით. ხელს უწყობს გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მკურნალობას, მიოკარდიუმის ინფარქტის და სტენოკარდიუმის შეტევების რეაბილიტაციის პროცესს.

სოციალურ-კულტურული გარემო უკავშირდება დამსვენებელთა რაოდენობას და ობიექტის ტევადობას, ხმაურის დონეს, ისტორიულ თუ კულტურულ ობიექტთა რაოდენობას, მათ თანაფარდობას (სიხშირეს), რეკრეაციის კულტურულ მოთხოვნათა დაკმაყოფილების დონეს, მათზე ხელმისაწვდომობას, ადგილობრივი მოსახლეობის ეთნოკულტურას და

ა.შ. მათ, ძირითადად, ყურადღება ექცევა შემეცნებითი ტურიზმის განვითარებისთვის.

ინფრასტრუქტურული კომპონენტი, ასევე, მნიშვნელოვანია რეკრეაციული ობიექტის ფუნქციონირებისთვის. იგი ზრდის ბუნებრივ და კულტურულ გარემოსთან რეკრეაციის ხელმისაწვდომობას და ადაპტაციის შესაძლებლობას, ამავე გარემოს საიმედოობას. აქვე განიხილება ის საშუალებანი, რაც ხელს უწყობს მომსახურე პერსონალს დასახული მიზნების განხორციელებაში, არსებული მატერიალური ფასეულობების შენარჩუნებაში. ინფრასტრუქტურას მიეკუთვნება როგორც კაპიტალური, ისე დროებითი ან სეზონური ნაგებობები. ფუნქციურად იგი შეიძლება იყოს სპორტული, გამაჯანსაღებელი, გართობის, კულტურული, სამკურნალო და სხვა დანიშნულების. რეკრეაციული ობიექტისთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ინფრასტრუქტურის ეკოლოგიურ და საინჟინრო საიმედოობას.

სამედიცინო და მომსახურე პერსონალი განაპირობებს რეკრეაციული ობიექტის დანიშნულების საიმედოობას, ბუნებრივ და კულტურულ კომპონენტთან წვდომას, ტექნიკურ და საინჟინრო ნაგებობათა ფუნქციონირებას, კავშირს რეკრეანტსა და მმართველ რგოლს შორის, კომუნიკაციას რეკრეანტთა შორის და სხვ. მომსახურე პერსონალს ყოფენ რამდენიმე პროფესიულ ჯგუფად (Вопросы географии, т. 127, 2014), იმის მიხედვით, თუ რამდენად უშუალოა მათი კონტაქტი რეკრეანტებთან. პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება მომსახურე პერსონალი, ვინც უშუალო კონტაქტშია დამსვენებელთან. შემდეგ მოდის მომსახურე პერსონალი, ვინც უზრუნველყოფს ტექნიკური, ბუნებრივი და კულტურული ნაწილის საიმედო ფუნქციონირებას. მესამე ჯგუფს წარმოადგენს ის პერსონალი, ვინც უზრუნველყოფს კურორტის ან დანესებულების მომარაგებას საჭირო ნედლეულით და პროდუქციით.

მმართველობითი ორგანოები, რომელთა ნაც გაიგივებულია ადმინისტრაცია, უზრუნველყოფენ რეკრეაციული ობიექტის სტრუქტურის და სისტემის მდგრადობას და ფუნქციონირე-

ბას, საქმიანობის გამართულ რეჟიმს, დასახული მიზნების რეალიზაციას და ა.შ. აქ განიხილება ორი დონე: გარე და შიდა. გარე დონე უზრუნველყოფს ქვეყნის ან რეგიონის რეკრეაციული პოლიტიკის და სტრატეგიის განხორციელებას, აწარმოებს კანონმდებლობით საქმიანობას, სწავლობს მოთხოვნებს, აგეგმარებს ინფრასტრუქტურას, არეგულირებს რეკრეანტთა ნაკადებს და ა.შ. მეორე დონეს აკუთვნებენ (Вопросы географии, т. 127, 2014) უშუალოდ რეკრეაციული ობიექტის ადმინისტრაციას, რომელიც უზრუნველყოფს დამსვენებლის (რეკრეანტის) მოთხოვნებს, ობიექტის, ინფრასტრუქტურისა და მომსახურე პერსონალის ეფექტურ ფუნქციონირებას.

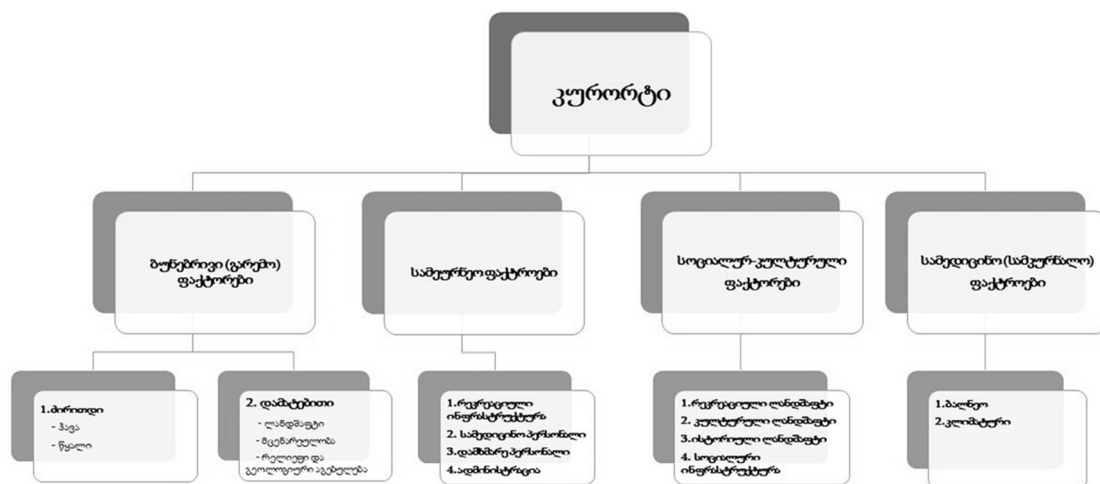
ამრიგად, კურორტის არსის წარმოსაჩენად და მისი მოდელირებისთვის აუცილებელია ყურადღება გამახვილდეს **რამდენიმე მახასიათებელზე**, რომელთაგან მნიშვნელოვანია:

1. სამკურნალო ბალნეოლოგიური და კლიმატური ფაქტორები და რესურსები;
2. ადამიანის ჯანმრთელობის რეაბილიტაციისთვის და დასვენებისთვის ხელსაყრელი ბუნებრივი და ისტორიულ-კულტურული გარემო;
3. მკურნალობისა და ჯანმრთელობის რეაბილიტაციისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურა.

აღნიშნული მახასიათებლები კურორტის რამდენიმე, ასევე, ძირითადი ფაქტორის გამოყოფის საშუალებას იძლევა. შესაბამისად, კუ-

რორტის გეოგრაფიული მოდელირებისას სასურველია ყურადღება გამახვილდეს სისტემის ოთხ ძირითად ნაწილზე:

1. **სამედიცინო (სამკურნალო) ფაქტორები**, რომელიც შედგება:
 - 1.1. ბალნეოლოგიური სამკურნალო ქვეფაქტორების და
 - 1.2. კლიმატური სამკურნალო ქვეფაქტორებისგან.
2. **ბუნებრივი გარემო ფაქტორები**, რომელიც შედგება:
 - 2.1. ძირითადი (ჰავა, წყლები) ქვეფაქტორის და
 - 2.2. დამატებითი (ბუნებრივი ლანდშაფტი, მცენარეულობა, რელიეფი და გეოლოგიური აგებულება) ქვეფაქტორისგან.
3. **სამეურნეო ფაქტორები**, რომელიც შედგება:
 - 3.1. რეკრეაციული ინფრასტრუქტურის;
 - 3.2. სამედიცინო პერსონალის;
 - 3.3. დამხმარე პერსონალის;
 - 3.4. მმართველობითი (ადმინისტრაციული) ორგანოებისგან.
4. **სოციალურ-კულტურული ფაქტორები**, რომელიც შედგება:
 - 4.1. რეკრეაციული ლანდშაფტის;
 - 4.2. კულტურული ლანდშაფტის;
 - 4.3. ისტორიული ლანდშაფტის;
 - 4.4. სოციალური ინფრასტრუქტურისგან.



ნახ. 5. კურორტის გეოგრაფიული მოდელი

ამრიგად, კურორტის გეოგრაფიული მოდელის შემადგენელი ნაწილი შეიძლება გახდეს **4 ძირითადი** და 10 ქვეერთეული, რომელთა ურთიერთდამოკიდებულებით იქმნება კურორტის მოდელის ერთიანი სისტემა.

გასაგებია, რომ მოდელირების ფაქტორთა თავისებურებებზე სრულ წარმოდგენას იძლევა **რეკრეანტის დამოკიდებულება**. მის მიერ შეიძლება დასახელდეს სხვა მახასიათებლებიც (მაგალითად, ეთნიკური ან რელიგიური გარემო, მეურნეობის ტიპი, კვების ხარისხი და სხვ.), რაც გავლენას ახდენს კურორტის ეფექტურ ან არაეფექტურ ფუნქციონირებაზე. თუმცა, ამგვარი მახასიათებლები, მათი მრავალმხრივობის და სუბიექტურობის (რადგან დამოკიდებულია რეკრეანტის სოციალურ მდგომარეობაზე, ეროვნულ ან ეთნიკურ კუთვნილებაზე, კულტურულ ორიენტაციაზე, ცხოვრების წესზე, ადაპტაციის უნარზე, და სხვ.) გამო, ვერ ჩაითვლება კურორტის გეოგრაფიული მოდელირების ძირითად თუ დამატებით (სხვადასხვა ხარისხის) ფაქტორებად.

საინტერესოა ისიც, რომ კურორტის გეოგრაფიულ მოდელში თითოეული ნაწილი შეიძლება რამდენიმე ტიპად დაიყოს. მაგალითად, **სამკურნალო-ბალნეოლოგიური ფაქტორი (1.1)** ანუ ბალნეოთერაპია (მინერალური წყლის აბაზანები, ბანაობა, ცურვა, დაღევა, კუჭის ამორეცხვა, ინჰალაციები და სხვ.) რამდენიმე ტიპად (სააკაშვილი და სხვ., 2011) შეიძლება დაყვით:

- ✓ მინერალური წყლის ძირითადი ბალნეოლოგიური მაჩვენებლების (იონური შედგენილობა, აირების შემცველობა, რადიოაქტიობა, მჟავიანობა და სხვ.) მიხედვით;
- ✓ საერთო მინერალიზაციის (გამოისახება გ/დმ³-ით, იყოფა სუსტიდან ზემარილიანამდე, ანუ 1-დან 150 გრამამდე) მიხედვით;
- ✓ ქიმიური შედგენილობის (ჰიდროკარბონატული, ქლორიდული, სულფატური, ნახშირმჟავა, გოგირდწყალბადიანი, რადონის, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით, აზოტიან-მეთანიანი, რთული შედგენილობის) მიხედვით;
- ✓ ტემპერატურის მიხედვით;

- ✓ ბიოლოგიურად აქტიური მიკროელემენტების (ბრომი, იოდი, დარიშხანი და სხვ.) მიხედვით და სხვ.

ასეთივე მრავალფეროვნებით ხასიათდება კურორტის ფუნქციონირების ნებისმიერი ნაწილი, რომელთაგან სახესხვაობებით **ბუნებრივი და ინფრასტრუქტურული** კომპონენტი გამოირჩევა. ეს უკანასკნელი ზრდის როგორც ბუნებრივ და კულტურულ გარემოსთან რეკრეანტის ხელმისაწვდომობას და ადაპტაციის შესაძლებლობას, ასევე ამავე გარემოს საიმედოობას. აქვე განიხილება ის საშუალებანიც, რაც ხელს უწყობს მომსახურე პერსონალს დასახული მიზნების განხორციელებაში, არსებული მატერიალური ფასეულობების შენარჩუნებაში. ინფრასტრუქტურას მიეკუთვნება:

- ✓ კურორტის ფუნქციონირებისთვის აგებული სპეციალური (კაპიტალური, დროებითი ან სეზონური) ნაგებობები;
- ✓ რეკრეაციისთვის დამხმარე ობიექტები (სპორტული, გამაჯანსაღებელი, გართობის, კულტურული, სამკურნალო და სხვა დანიშნულების);
- ✓ კავშირგაბმულობის ან ელექტრონული ქსელები.

ამრიგად, კურორტის გეოგრაფიული მოდელირება **რთული და მრავალნაზნაგოვანი** ამოცანაა.

დასკვნები

გეოგრაფიის ამოცანაა გეოგრაფიული ობიექტების, მოვლენებისა და პროცესების იდენტიფიცირება სივრცესა და დროში. ამგვარი საქმიანობა განაპირობებს თეორიებისა და მოდელების შექმნის აუცილებლობას. ისინი იქმნება არსებული მონაცემების ან მათი პროგნოზული მდგომარეობის ანალიზის, განზოგადების და გამარტივების გზით. ნებისმიერი მოდელის მთავარი მიზანია განზოგადება და ძალიან იშვიათად მოდელი, რომელსაც შეუძლია კონკრეტული ვითარების ზუსტი ასახვა (www.geographyforgeographers).

მოდელები გვხვდება შეფასებებში, პროგნოზებში, სიმულაციაში, ინტერპოლაციაში და მონაცემთა გენერირებაში. გეოგრაფიული

პროცესები შეიძლება პროგნოზირდეს მოდელების დახმარებით. მოდელი გვეხმარება გეოგრაფიული სისტემის აღწერაში, ანალიზსა და გამარტივებაში. მოდელირება ტარდება დისკრიმინაციული ნიმუშისა და კორელაციის გზით მიღებული უზარმაზარი მონაცემების სტრუქტურირების, შესწავლის, ორგანიზებისა და ანალიზისთვის. <https://www.yourarticlelibrary.com/geography>

გეოგრაფიული მოდელირების შედეგები მნიშვნელოვანია მეცნიერებისა და პრაქტიკისთვის. მისი მეშვეობით შესაძლებელია:

1. ინდიკაცია – რთულად შესასწავლი კომპონენტის (ან სისტემის ნაწილის) მახასიათებლების განსაზღვრა სხვა კომპონენტის (ან სისტემის სხვა ნაწილის) ანალოგიური მაჩვენებლების მიხედვით;
2. პროგნოზირება – სისტემური კავშირების მეშვეობით ერთი კომპონენტის (ან სისტემის ნაწილის) შესაძლო ცვლილების შეფასება მეორე კომპონენტის (ან სისტემის ნაწილის) ცვლილების მიხედვით;
3. მართვა – ზემოქმედება ერთ კომპონენტზე (ან სისტემის ნაწილზე) მეორე კომპონენტისგან (ან სისტემის ნაწილისგან) დადებითი ეფექტის მიღების მიზნით;
4. ორგანიზაცია – რაციონალური ბუნებათსარგებლობა სისტემისთვის დამახასიათებელი ჯაჭვური რეაქციის გათვალისწინებით (პრინციპით: ერთი კომპონენტის ცვლილება იწვევს სხვა კომპონენტის და, საბოლოო ჯამში, სისტემური კავშირების ცვლილებას).

ცნობილია, რომ რაც უფრო დეტალურია მოდელი, მით უფრო ზუსტია მოდელირებადი ობიექტის განვითარების თავისებურებათა პროგნოზირება (ელიზბარაშვილი, 2016).

კურორტების გეოგრაფიული მოდელირებისას ყურადღება მახვილდება რამდენიმე ასპექტზე, რომელთაგან მთავარია: დამსვენებელი, ბუნებრივი და სოციალურ-კულტურული გარემო, ინფრასტრუქტურა, სამედიცინო და მომსახურე პერსონალი, მმართველობითი ორგანოები (ადმინისტრაცია).

ბუნებრივი გარემო არსებითად განსაზღვრავს კურორტის ეფექტიანობას. კურორტის ეფექტიანობა და კომფორტულობა, ძირითადად, ბალნეოლოგიურ მახასიათებლებს და კლიმატურ პირობებს უკავშირდება, ხოლო დისკომფორტულობა – ლანდშაფტის (პეიზაჟის) თავისებურებებს.

კურორტის არსის წარმოსაჩენად და მისი მოდელირებისთვის აუცილებელია ყურადღება გამახვილდეს რამდენიმე მახასიათებელზე, რომელთაგან მნიშვნელოვანია:

1. სამკურნალო ფაქტორები და რესურსები;
2. ადამიანის ჯანმრთელობის რეაბილიტაციისთვის და დასვენებისთვის ხელსაყრელი ბუნებრივი და ისტორიულ-კულტურული გარემო;
3. მკურნალობისა და ჯანმრთელობის რეაბილიტაციისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურა.

კურორტის გეოგრაფიული მოდელის შემადგენელი ნაწილი შეიძლება გახდეს 4 ძირითადი და 10 ქვეერთეული, რომელთა ურთიერთდამოკიდებულებით იქმნება კურორტის მოდელის ერთიანი სისტემა.

გეოგრაფიული მოდელი გვეხმარება მისი სისტემის აღწერაში, ანალიზსა და სინთეზში. იგი, ასევე, შედეგია კურორტის გეოგრაფიული შეფასებისთვის, პროგნოზებში, სიმულაციაში, ინტერპოლაციაში და მონაცემთა გენერირებაში (<https://www.yourarticlelibrary.com>).

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ნ. ელიზბარაშვილი (2016). გამოყენებითი გეოგრაფიის საფუძვლები. თბილისი, 2016, გვ. 502.
2. სააკაშვილი ნ., თარხან-მოურავი ი. საქართველოს კურორტოგრაფია და საკურორტო თერაპია. თბ., 2011.

3. N.J. Clifford (2008). Models in geography revisited. *Geoforum*, Volume 39, Issue 2, P. 675-686.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016718507000309>
4. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. М., Мысль, 1964, с. 244.
5. Вопросы географии, т.127, М., 2014, с. 467.
6. Models used in Geography: Significance, Needs, Features and other Details.
<https://www.yourarticlelibrary.com/geography/models-used-in-geography-significance-needs-features-and-other-details/24591>
7. Michael E. Ritter. Models in Geography. Libre texts, geoscience, University of Wisconsin-Stevens Point via The Physical Environment.
8. [https://geo.libretexts.org/Bookshelves/Geography_\(Physical\)/The_Physical_Environment_\(Ritter\)/01%3A_Essentials_of_Geography/1.03%3A_Tools_of_the_Geographer/1.3.04%3A_Models_in_Geography](https://geo.libretexts.org/Bookshelves/Geography_(Physical)/The_Physical_Environment_(Ritter)/01%3A_Essentials_of_Geography/1.03%3A_Tools_of_the_Geographer/1.3.04%3A_Models_in_Geography)
9. https://uk.search.yahoo.com/search;_ylt=AwrkGARQnOtmbQQAFawM34lQ;_ylu=Y29sbwNpcjIEcG9zAzEEEdnRpZAMEc2VjA3JlbC1ib3Q.
10. Models_and_theories.
www.geographyforgeographers.com[https://geo.libretexts.org/Bookshelves/Geography_\(Physical\)/The_Physical_Environment](https://geo.libretexts.org/Bookshelves/Geography_(Physical)/The_Physical_Environment)<https://www.yourarticlelibrary.com/geography/models-used-in-geography>