



აკოპოლისური ურბსოციაზმი: ნარსული, ანაყო, მომავალი

გურამ ჯოლია
სტუ პროფესორი

რეზიუმე

ქალაქად ადამიანთა ცხოვრება და მასთან დაკავშირებული მრავალი სოციალურ-ეკონომიკური და ეკოლოგიური პრობლემა საზოგადოების ყურადღების ცენტრში ყოველთვის იყო. ვითარება მსოფლიოში განსაკუთრებით მას შემდეგ გამწვავდა, როცა მოსახლეობის უმეტესობა საცხოვრებლად ქალაქად გადავიდა და ამ პროცესის დაჩქარების ტემპმა მეტად საყურადღებო ნიშნულს მიაღწია. თანდათან ჩამოყალიბდა პარადოქსული ვითარება: მეგაპოლისი – ადამიანთა განსახლების ყველაზე უსაფრთხო ადგილი, რომელმაც დედა-ბუნება განადგურებისაგან გადაარჩინა, თვით გახდა, ერთი მხრივ, ბუნების აშკარა მტერი, რომელმაც გაანადგურა საუკუნეთა განმავლობაში დაგროვილი კულტურული ფასეულობები, ხოლო მეორე მხრივ, ცხოვრების ყველაზე მიმზიდველი ადგილი, სადაც დღენიადაგ იბადება კულტურისა და ხელოვნების ახალ-ახალი შედეგები, რეალიზდება ადამიანთა შემოქმედებითი ოცნებები და პროგრესული იდეები.

ქალაქად მოსახლეობის მასობრივად ცხოვრებამ, ბუნებისადმი ადამიანთა დაუდევრობამ და მომხმარებლურმა დამოკიდებულებამ ეკოლოგიური მდგომარეობა ძალზე გაართულა და მეტად საგანგაშო ვითარება შეიქმნა. დღის წესრიგში მთელი სიმწვავეით დადგა ეკოპოლისური განამენიანების პროგრესული იდეა. შემუშავდა ქალაქგანამენიანების მრავალი საყურადღებო პროექტი (მაგ., “გაერო-ჰაბიტატი”), განისაზღვრა გლობალური ეკოლოგი-

ური პრობლემების დაძლევის გზები (მაგ., გაეროს მდგრადი განვითარების კონცეფცია), შეფასდა ქალაქების უზრუნველყოფის რესურსული პოტენციალი, რეგიონულმა გაერთიანებებმა განვითარების გრძელვადიან სტრატეგიაში გაამკაცრეს ეკოლოგიური მოთხოვნები და სხვა მრავალი.

მიუხედავად ამისა, მსოფლიოში ქალაქების ზრდა-განვითარების ზრდის ტემპები და არსებული ვითარება მეტად საგანგაშოა და საყოველთაო ყურადღების გამახვილებას გადაუდებლად მოითხოვს.

საკვანძო სიტყვები: ურბანიზაცია, სოციუმი, ეკოპოლისი, ნოოსფერო, არკოლოგია, რეტროსპექტივა.

შესავალი

ადამიანის ფიზიკური და სულიერი ცხოვრება უშუალოდ დაკავშირებულია ბუნებასთან, რადგან ადამიანი „ბუნების შვილია“, მისი ორგანული ნაწილია.

ადამიანთა განსახლების კომპაქტური ფორმა თვით ადამიანის წარმოშობის დროიდან გაჩნდა. ამისათვის იგი ყველაზე კომფორტულ, ყველაზე უსაფრთხო და ყველაზე ლამაზ ადგილს გამუდმებით ირჩევდა, ბინადრობის გარემოს თანდათან ცვლიდა და მასში კომფორტის ელემენტებიც უხვად შეჰქონდა. ამიტომ განსახლების ევოლუცია ათასწლეულობით გრძელდებოდა.

2003 წლიდან ჩვენი პლანეტის მოსახლეობის უმეტესობა ქალაქის მკვიდრი გახდა.¹ თანდათან ჩამოყალიბდა პარადოქსული ვითარება: მეგაპოლისი² – ადგილი, სადაც ადამიანთა სიცოცხლისათვის ნაკლებად ვარგისი, და იმავდროულად, მათი განსახლების ყველაზე უსაფრთხო ფორმა, რომელმაც დედაბუნება ველურთა შეტევებისა და ტოტალური განადგურებისაგან

1 1800 წელს ქალაქის მოსახლეობა დედამიწის მოსახლეობის 3% იყო, 1900 წელს – 13,6%, 1990 წელს – 43%.

2 ძვ. ბერძნული *μῆγας* – დიდი და ძვ. ბერძნული *πῆγας*, ლათ. *civitas* – პოლისი; დიდი ქალაქი. სამოქალაქო საზოგადოება; ანტიკურ ხანაში დამახასიათებელი საზოგადოების ორგანიზაციის განსაკუთრებული ფორმა, ზოგჯერ, „ქალაქ-სახელმწიფო“.

გადაარჩინა, თვით გახდა, ერთი მხრივ, ბუნების აშკარა მტერი, რომელმაც გაანადგურა საუკუნეების განმავლობაში დაგროვილი ტრადიციული კულტურული ფასეულობები, ხოლო მეორე მხრივ, ცხოვრების ყველაზე მიმზიდველი ადგილი, სადაც დღენიადაგ იბადება კულტურისა და ხელოვნების შედეგები, რეალიზდება ადამიანთა ოცნებები და იფურჩქნება შემოქმედებითი ტალანტები.

1. ქალაქი – თანამედროვე ურბანიზებული სოციუმი

კაცობრიობას დღემდე რომ მხოლოდ სოფლად ეცხოვრა, დღესაც აგრარულ ეპოქაში ვიქნებოდით ჩარჩენილები და არ შეიქმნებოდა დიდი კულტურები, რელიგიები და მეცნიერებები, გიგანტური საინჟინრო-ტექნიკური ნაგებობები, ფანტასტიკური რელიგიური, არქიტექტურული, ისტორიულ-კულტურული ძეგლები.

თვით ქალაქია კაცობრიობის ერთ-ერთი უდიდესი მიღწევა. შემთხვევით არ უნოდა გამოჩენილმა გერმანელმა ფილოსოფოსმა და ფსიქოლოგმა, ექსისტენციალიზმის¹ ცნობილმა წარმომადგენელმა **კარლ იასპერსმა** (1883-1969) ქალაქების საყოველთაო აღმოცენების ეპოქას (ძვ.წ. 500 წ.) **„ღერძული დრო“**. ფაქტობრივად ამ პერიოდიდან არსებობს „თანამედროვე“ ადამიანი.

კაცობრიობის ისტორიაში სწორედ ეს პერიოდია მიჩნეული უწყვეტი განვითარების ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან ეტაპად.

სოფლისაგან განსხვავებით, რომელიც მხოლოდ იმეორებს შექმნილ იდეებს, ტექნოლოგიებსა და კულტურებს, ქალაქს ახლის შექმნა შეუძლია. ქალაქების წარმოშობა ცივილიზაციას არნახულ დინამიკას ანიჭებს. უძველესი და თანამედროვე ყველა უდიდესი ცივილიზაცია, მხოლოდ ქალაქური ცივილიზაციებია: რომი და იერუსალიმი, ათენი და ტროა, ლონდონი და პარიზი,

¹ ლათ. *existentia* არსებობა. XX საუკუნის ფილოსოფიის ერთ-ერთი მიმართულება. გულისხმობს ადამიანის ინდივიდუალურ არსებობას სამყაროში. კარლ იასპერსთან ერთად, ექსისტენციალიზმის გამოჩენილი წარმომადგენლები არიან ფრანგი ჟან პოლ სარტრი, გერმანელი მარტინ ჰაიდგერი, ფრანგი ალბერ კამიუ და სხვები.

ბაღდადი და კონსტანტინოპოლი, სამარყანდი, კართაგენი, სინგაპური, ნიუ-იორკი, სანკტ-პეტერბურგი და სხვა მრავალი, აზროვნებისა და სულიერების დიდი კერები იყო. ყველა დროსა და კონტინენტზე უდიდესი ზოგადსაკაცობრიო მიღწევები მხოლოდ ქალაქებში განხორციელდა. ქალაქის კრეატიულ-კოგნიტურობა (შემოქმედებით-შემეცნებითობა) კავშირშია იმასთან, რომ მასში ჩაქსოვილია ინტელექტუალურ-შემეცნებითი სისტემა. სოფელს მხოლოდ ქალაქში შექმნილი შემოქმედებითი აზრის მოხმარება და/ან გადაცემა შეუძლია.

მართალია ცხოვრების სოფლური წყობაც საშუალებას იძლევა ცალკეული ადამიანი შემოქმედებით-შემეცნებითი საქმიანობით დაკავდეს, მაგრამ თუ ასეთი ინდივიდი მრავალია და ისინი ერთობლივად მოქმედებენ, ეს უკვე სოფელი კი არა, ქალაქური გარემოა.

ქალაქის ცივილიზაციური ეფექტურობა, ცხოვრების სულიერი კომფორტი უცილობელ კავშირშია კრეატიულ შემადგენელთან, ანუ იმ მთავართან, რის გამოც, საკუთრივ ადამიანი დაშორდა ბუნებას, გამოვიდა სოფლის ტიპის არეალიდან, მთლიანად მისთვის სასურველი ხელოვნური გარემო შექმნა და ახალი აზრებითა და შესაძლებლობებით დატვირთა იგი.

ქალაქი სოფლისაგან არა მარტო იმით განსხვავდება, რომ მისი მცხოვრებლები არ შრომობენ სოფლის მეურნეობაში, არამედ, და რაც მთავარია, იმით, რომ მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი არამატერიალურ შრომას ეწევა, ასეთია მაგალითად, შემეცნება, სწავლება, კვლევა, მართვა... ამიტომ ქალაქი აუცილებლად არსებობს არა მარტო მატერიალურ (ფიზიკურ) სივრცეში, არამედ აზრობრივ, ანუ ინტელექტუალურ-სულიერ სამყაროშიც.

თუ ქალაქში, როგორც ურბანიზებულ სოციალურ, კრეატიული (შემოქმედებითი) სფერო არაა განვითარებული და ცხოვრება მხოლოდ წარმოებაშია ჩაკეტილი, იგი დიდი „ინდუსტრიული სოფელია“.

მეტად საყურადღებოა ისიც, რომ ბუნებისადმი ადამიანთა დაუდევრობისა და მიზანმიმართული მომხმარებლური დამოკიდებულების გამო, დედამიწაზე ეკოლოგიური კრიზისი თანდათან ღრმავდება და უალრესად მწვავდება, რასაც ვერ

აჩერებს, ეკოლოგიური თვალსაზრისით, რიგი სახელმწიფოების ისეთი დაქსაქსულ-შეუთანხმებელი პრევენციულ-აღდგენითი ღონისძიებები, როგორცაა სამრეწველო საწარმოებში ფილტრების დამონტაჟება, დამატებითი ნაკრძალების ორგანიზაცია, ზოგიერთი საწარმოს დახურვა, მკაცრი ეკონომიკური სანქციების დანესება და სხვა მრავალი.

საჭიროა ბუნების გამოყენების ოპტიმიზაციის უფრო რადიკალური და რაციონალური მიდგომების დღენიადაგ ძიება: ბიოსფეროდან¹ ნოოსფეროში² გადასვლის რთული გლობალური და რეგიონული პროცესების მართვის მოდელებიდან დაწყებული, რესურსდამზოგავი ტექნოლოგიისა და თანამედროვე ქალაქმშენებლობით დამთავრებული.

კონკრეტულ ტერიტორიულ სტრუქტურებთან და პროცესებთან ახალი ეკოლოგიური მიდგომების გატარებისას დიდი სირთულეები წარმოიშობა. ამასთან, ეს სირთულეები უფრო სწრაფად დიდდება, ვიდრე ტერიტორიების მასშტაბები და მეურნეობები იზრდება (რთული სისტემის საერთო თვისება).

პირდაპირ თუ ირიბად მრავალი ეკოლოგიური პრობლემა ქალაქების, ანუ წარმოებისა და მოსახლეობის კონცენტრაციის გამოა შექმნილი. ამიტომ, სრულიად ბუნებრივია, რომ ქალაქების როგორც საკვანძო რგოლების მიმართ საზოგადოების მომთხოვნელობა ძალიან მკაცრია. თუმცა, თავის მხრივ, სოციალური ქალაქის განვითარებას ყოველთვის უფრო მეტ ყურადღებასაც აქცევდა (ამუშავებდა განვითარების კონცეფციებსა და დაგეგმარების მოდელებს, ადგენდა სამშენებლო ნორმებსა და სტანდარტებს და ა.შ.), ხოლო სოფელი, მცირე გამონაკლისების გარდა,³ გერი შვილივით, მიტოვებულად ჰყავდა.

დღევანდელ კაცობრიობას არა აქვს არანაირი სურვილი და შესაძლებლობა „დაბრუნდეს უკან, გამოქვაბულში“ – პირვე-

1 ბერძ. bios სიცოცხლე sphain სფერო. დედამიწის თხელი ფენა, სადაც არსებობს და ვითარდება სიცოცხლე.

2 ბერძ. nous გონება და sphain სფერო ანუ გონიერების სფერო.

3 კომუნისტების მმართველობის პერიოდში არსებობდა ე. წ. „სოციალისტური დასახლებები“.

ლყოფილი ადამიანის დისპერსიულ¹ განსახლებაში.

დღის წესრიგში მთელი აქტუალურობით დგას ქალაქდაგეგმარებისა და ქალაქგანაშენიანების ოპტიმალური ვარიანტების ძიება.

საზოგადოების განვითარების პროცესში მუდმივად არსებობს ადამიანთა მზარდ მოთხოვნებსა და არსებულ რესურსებს შორის შეუსაბამობა. ამიტომ მეტად მნიშვნელოვანია გარემომცველი გარემოს სოციალურ-ეკონომიკური ამოცანებისა და პრობლემების გადასაწყვეტად დაბალანსებული მეთოდების შემუშავება და გამოყენება.

ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 70-ან წლებში რამდენიმე ქვეყანაში დაიბადა ეკოლოგიური ქალაქის, იგივე ეკოქალაქის, შექმნის პროგრესული იდეა, სადაც სოციალურ-ეკოლოგიური პარამეტრების ოპტიმალური მენეჯმენტი იქნებოდა შესაძლებელი. ამის შემდეგ ეკოლოგიური მიდგომა მრავალი განვითარებული ქვეყნისა თუ რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პოლიტიკის ძირითადი შემადგენელი გახდა, კერძოდ:

- დამუშავდა გაეროს მდგრადი განვითარების კონცეფცია (1992 წ., რიო-დე-ჟანეირო);

- უმაღლესი დონის 2002 წლის შეხვედრაზე იოჰანესბურგში (სამხრეთ აფრიკა) სახელმწიფოთა და მთავრობათა მეთაურებმა მდგრადი განვითარების პრინციპებისადმი თავიანთი ერთგულება მკაფიოდ დაადასტურეს;

- 1978 წლიდან ამოქმედდა პროგრამა „გაერო-ჰაბიტატი“², რომლის მიზანია დასახლებულ პუნქტებში მდგრადი განვითარების საკითხებზე ყურადღების გამახვილება, კერძოდ, ქალაქებისა და დასახლებების სოციალურ-ეკოლოგიური მდგრადობის მხარდაჭერა.

სტიქიური უბედურების რისკების მართვის პროგრამა „ჰაბიტატი“ არის კოორდინაციული სტრუქტურა, რომელიც შექმნილია ქვეყნების ცენტრალური და ადგილობრივი მმართველთა ორგანოების დასახმარებლად ომის ან სტიქიური უბედურების

1 ლათ. dispersio დაშლა, დაყოფა, დაქუცმაცება.

2 ლათ. Habitabilis — საცხოვრებლად ვარგისი, დასახლებული.

გამო მიყენებული ზიანის აღსადგენად. საერთაშორისო ორგანიზაციებთან (წითელი ჯვარი, წითელი ნახევარმთვარე და ა.შ.) აქტიური თანამშრომლობით, პროგრამის მიზანია ქალაქები გახადოს უფრო მდგრადი, კარგად დაგეგმილი და გარემომცველ გარემოზე მინიმალურად ზემოქმედნი[1];

- ევროკავშირმა თავისი განვითარების გრძელვადიან სტრატეგიაში ეკოლოგიური მოთხოვნები მნიშვნელოვნად გაამკაცრა, მდგრადი ეკოლოგიური უზრუნველყოფა მიმდინარე ათასწლეულის განვითარების ერთ-ერთ ძირითად მიზნად მიიჩნია [2] და სხვა მრავალი.

მიუხედავად ამისა, თანამედროვე ეკოლოგიური ვითარება საგანგაშოა.

2. ეკოპოლისის ადგილი ნოოსფეროში

ეკოპოლისის განვითარების კონცეფცია გასული საუკუნის 90-ან წლებში პირველად გააჟღერა ინგლისელმა მეცნიერმა **პოლ დაუნტონმა** (დ. 1950 წ.) მან ეკოპოლისი დაახასიათა როგორც ურბანიზებული¹ სისტემა, რომლის მოსახლეობა განზრახ ინტეგრირებულია ბიოსფეროს პროცესებში მისი ფუნქციონირების ოპტიმიზაციისათვის ადამიანთა საკეთილდღეოდ. მეცნიერის აზრით, ეკოპოლისი ქალაქური გარემოს ევოლუციის მნიშვნელოვანი ნაბიჯია: „უნდა ვაშენოთ ისე, რომ ჩავენეროთ ბუნებასთან ჰარმონიულ თანამშრომლობაში და არა კონფრონტაციაში“ [3, გვ. 22] – აღნიშნავს იგი.

ტერმინი „ეკოპოლისი“ შედგება სიტყვათწყობისაგან: „ეკო“ (ძვ. ბერძნული Oikos სახლი, თუმცა, ტრადიციულად, გაგებულია როგორც „ეკოლოგიური“) და „პოლისი“-საგან (ქალაქ-სახელმწიფო), რომელიც ეფუძნება ადამიანთა ერთად ცხოვრების საზოგადოებრივ ურთიერთობებს, რაც განსაზღვრულია არა მათი დაბადების უფლებით ან რაიმე წესით, არამედ უკეთესი ცხოვრებისათვის

1 ქალაქის ფორმირებისა და განვითარების პროცესი. ქალაქის მოსახლეობის წილის გადიდება ქვეყანაში, რეგიონში, მსოფლიოში. საზოგადოების განვითარებაში ქალაქების როლის ზრდის პროცესი, საქალაქო ცხოვრების წესის გავრცელება და მისი თანმხლები საზოგადოებრივი პროცესები.

საერთო მიზნების მისაღწევად [3, გვ. 22]. ამ სიტყვათწყობაში თუ „ეკო“ ეკოლოგიური კონტექსტისაკენ მიგვანიშნებს, „პოლისი“ ქალაქური საზოგადოების მართვის იდეალებისაკენ მიგვითითებს.

თუმცა, ესოდენ გავრცელებული და მოდური ტერმინი „ეკოპოლისი“ ლოგიკურად წინააღმდეგობრივია, რადგან ქალაქი აბსოლუტურად ეკოლოგიური თითქმის შეუძლებელია იყოს. იგი ხომ ადამიანმა ბუნებისაგან ეფექტური დაშორების, საკუთარი სოციალური კომფორტის უზრუნველყოფისა და დაცვის მიზნით „გამოიგონა“?

ბიოსფერო თავისი განვითარების ახალ ეტაპზე, „ნოსფეროზე“ გადავიდა, წინა პლანზე ადამიანის გონივრულმა მოქმედებამ წამოიწია.

ტერმინი „ნოსფერო“ საზოგადოებას პირველად შესთავაზა სორბონის (საფრანგეთი) უნივერსიტეტის მათემატიკის პროფესორმა **ედუარდ ლერუამ** (1870-1954), რომელიც შემდეგ განავითარეს ფრანგმა გეოლოგ-პალეონტოლოგმა **პიერ ტიარ დე შარდენმა** (1881-1955) და რუსმა მეცნიერმა **ვლადიმერ ვერნადსკიმ** (1863-1945). ამ უკანასკნელმა „ნოსფეროს“ ცნებაში მატერიალური შინაარსი შეიტანა და მას ბიოსფეროს ახალი, უმაღლესი საფეხური უწოდა [4].

ქალაქების, როგორც ადამიანთა დასახლების ოპტიმალური დაგეგმარებისა და სივრცითი განვითარების შესახებ მრავალმა მეცნიერმა და საზოგადო მოღვაწემ გამოთქვა თავისი კომპეტენტური აზრი და საზოგადოების განვითარების თეორია მნიშვნელოვნად განავითარა და გაამდიდრა.

აი ზოგიერთი მათგანი:

ჯერ კიდევ VI საუკუნეში **რომის იმპერატორ იუსტინიანეს** კოდექსში აღნიშნული იყო მოქალაქეთა კანონიერი უფლებები მზის სხივების მისაწვდომობის შესახებ (თანამედროვე გაგებით, ინსოლაცია¹).

ეკოლოგიური შინაარსის ცნობები გვხვდება ძველი ელადის

1 ლათ. insolo მზეზე გამომაქვს, გამოვამზეურებ. მზის შუქით დედამიწის ზედაპირის შემოსხივება.

დიდი მოაზროვნეების პლატონის¹ და არისტოტელეს² შრომებში.

რომაელი არქიტექტორი და მეცნიერი მარკ ვიტრუვი პოლიონი (ძვ.წ. I ს.), ირწმუნებოდა, რომ ყოველი შენობა-ნაგებობა მოცემული რეგიონის კლიმატურ პირობებთან სრულ შესაბამისობაში ყოფილიყო აშენებულიყო.³

ინგლისელი ფილოსოფოსი და სოციალისტ-უტოპისტი ებენეზერ ჰოვარდი (1850-1928) საზოგადოებას ეკონომიკური დამოუკიდებლობის მქონე „მწვანე“ ქალაქის უტოპიურ⁴ იდეას სთავაზობდა [5, გვ. 80].

ქალაქგანაშენიანების ჰოვარდისეული სქემა საცხოვრებელი სახლების, სამუშაო ადგილებისა და მომსახურების ობიექტების განლაგებას ფეხით მავალთა მიმართ გონივრულ მანძილზე ითვალისწინებდა, ხოლო მათ შორის არსებულ სივრცეს მწვანე ავენიუებით,⁵ პარკებითა და ბულვარებით ავსებდა (ჰოვარდის შესახებ დანვრლებით ქვემოთ გვექნება საუბარი).

ამერიკელი არქიტექტორ-ნოვატორი ფრენკ ლოიდ რაიტი (1867-1959) თავის თეორიულ კონცეფციებში ქალაქს „ავადმყოფ გარემოდ“ თვლიდა და მას ახალი სახეობის სოფლის დასახლებით ცვლიდა [6, გვ. 87].

თუმცა, მისი იდეები XX საუკუნის ერთ-ერთი გამოჩენილი ნოვატორ-არქიტექტორის, შვეიცარიული წარმომავლობის ფრანგი დიზაინერის ლე კორბუზიეს (1887-1965) შეხედულებებზე ნაკ-

1 ბრძენი იდეალისტ-ფილოსოფოსი პლატონი მიიჩნევდა, რომ კარგი ქალაქი 5 040 მიწათმფლობელისაგან, ანუ სრულუფლებიანი მოქალაქისაგან უნდა ყოფილიყო დასახლებული.

2 მაღალი აზროვნების მატერიალისტ-ფილოსოფოსი არისტოტელე თვლიდა, რომ ათი ადამიანი ვერ შექმნიდა ქალაქს, ხოლო 100 ათასიანი დასახლება, უკვე აღარ იქნებოდა ქალაქი.

3 ავტორი ათი წიგნისა ხუროთმოძღვრების შესახებ, რაც დღემდე გადარჩენილი ერთადერთი რომაული ტრაქტატია მშენებლობაზე. წყარო: ბერიძე ვ. უძველესი საქართველო: ანტიკური ხანა//ძველი ქართული ხუროთმოძღვრება. თბ., „ხელოვნება“, 1974, გვ. 12-15.

4 არარეალური, განუხორციელებელი.

5 დიდი სიგანის ქუჩა, ორივე მხარეს დარგული ხეებით, მაგ., პარიზის ელისეს (შარლზ-ელიზეს) მინდვრები (ყველაზე დიდი და ცნობილი გამზირი).

ლებად რადიკალური იყო და პროფესიონალთა მოწონებას იმსახურებდა. ისინი რამდენადმე წააგავდა ჰოვარდის კონცეფციას ქალაქისა და სოფლის ჰარმონიული შერწყმის შესახებ.

რაიტი უზარმაზარ ქალაქებს ხედავდა ინდივიდუალური ერთ-ბინიანი სახლებით განაშენიანებულს ერთი აკრის (405 კვ. მ.) ფართობზე, სადაც ოჯახს შეეძლო სუბურბანულ სტილში ეცხოვრა. ასეთ ქალაქებში ინდუსტრიული ზონა მარადმწვანე ნარგავებით იქნებოდა იზოლირებული, ხოლო კომერციული ფორმები – საცხოვრებელი რაიონების ცენტრებში განლაგებული.

რაიტი XX საუკუნის დასაწყისის ერთ-ერთი ყველაზე გავლენიანი არქიტექტორ-ნოვატორია დასავლეთის არქიტექტურაში. იგი, როგორც ორგანული არქიტექტურის¹ ფუძემდებელი, 700-ზე მეტი ნაგებობის პროექტისა და რამდენიმე თეორიული ნაშრომის ავტორია.

ეკოლოგიური ქალაქების განვითარების თეორიაში მნიშვნელოვანია იტალიური წარმომავლობის ამერიკელი არქიტექტორისა და ფანტასტიკოს-უტოპისტის, ფრენკ რაიტის მოწაფის **პაოლო სოლერის** (1919-2013) წვლილი. მან განავრცო და გააღრმავა ქალაქდაგეგმარებისა და დიზაინის ექსპერიმენტული კვლევა და წამოაყენა **არკოლოგიის** (ჰიბრიდი სიტყვებისა: „არქიტექტურა“ და „ეკოლოგია“) კონცეფცია, რომელშიც სამგანზომილებიანი ურბანიზებული ჰიპერსტრუქტურა ჩამოაყალიბა.

სოლერის რთული სოციოლოგიური ფილოსოფია და ქალაქდაგეგმარების პროექტები ისეთ იდეალურ და დამოუკიდებელ საზოგადოებას ასახავენ, რომლებიც ყოველთვის ცხადი ოცნებების მასალა იყო. მისი საკამათო მეგაგეგმებისა და ექსპერიმენტული საზოგადოების განხორციელება შესაძლებელია მაშინ, როცა ადამიანი ბუნებასთან ჰარმონიაში ცხოვრებას გადაწყვეტს [7].

ქალაქის მდგრადი განვითარების შესახებ განსხვავებული

1 ფილოსოფია, რომელიც პოპულარიზაციას უწევს ადამიანთა საცხოვრებელ გარემოსა და ბუნებას შორის ჰარმონიას დიზაინის კონცეფციებით, რომლებიც იმდენად ინტეგრირებულია ადგილთან, რომ შენობანაგებობები და გარემო ერთი მთლიანი ურთიერთდაკავშირებული კომპოზიცია ხდება.

შეხედულება აქვს თანამედროვე ბრიტანელ არქიტექტორს **რიჩარდ როჯერსს** (დ. 1933). იგი გვთავაზობს შენობების დემატიზაციის იდეას [3, გვ. 69] და თვლის, რომ მომავლის შენობა საზოგადოებას უფრო ნაკლებად მოაგონებს წარსულის უცვლელ კლასიკურ ძეგლებს, იქნება „მოძრავი, მოაზროვნე და ორგანული რობოტი“. ამასთან, მეცნიერების განვითარება ბიონიკის (ბიომიმეტიკის)¹ პრინციპების გამოყენების შესაძლებლობას შექმნის და უფრო მეტად ცოცხალი ბუნების თვისებებისა და ფუნქციების მქონე დასახლებები აშენდება.

როჯერსი, როგორც თანამედროვე და პროგრესული მაღალი ტექნოლოგიების² (hi-tech) სტილის შემქმნელი, მოდერნიზმისა და ფუნქციონალიზმის მიმდევარია. მისი პროექტებით აგებულია ყოფილი პომპიდუს ცენტრი პარიზში, კომპანია ლოიდის შტაბ-ბინა ლონდონში (იხილეთ სურათი), ევროპის ადამიანთა უფლებების სასამართლო, ათასწლეულის თალი ლონდონში, მადრიდის აეროპორტი, როიტერის საინფორმაციო ცენტრი ლონდონში და სხვა.

XX საუკუნის ამერიკელი არქიტექტორი ჯეიმს ჯაკობსი თა-

1 მეცნიერება, რომელიც ცოცხალი ორგანიზმების აგებულებისა და ფუნქციების შესწავლის საფუძველზე წყვეტს საინჟინრო პრობლემებს. იგი სინთეზური მეცნიერებაა და მჭიდროდ უკავშირდება ანატომიას, ქიმიას, ფიზიკას, მათემატიკას, ელექტრონიკას, კიბერნეტიკასა და სხვა დარგებს. ცოცხალი ბუნების შესახებ არსებული ცოდნის საინჟინრო ამოცანათა გადასაწყვეტად გამოყენების იდეა ეკუთვნის მაღალი რენესანსის თვალსაჩინო წარმომადგენელს, დიდ იტალიელ მოაზროვნეს, არქიტექტორს, გამომგონებელს, ინჟინერსა და მხატვარს, ლეონარდო და ვინჩს (1452-1519), რომელიც ცდილობდა ფრინველთა ფრენის მექანიზმის შესწავლის საფუძველზე შეექმნა საფრენი აპარატი. ბიონიკა, რომელიც სწავლობს ბიოლოგიურ სისტემებს და მათში მიმდინარე პროცესებს, არ მიდის ცოცხალი ბუნების ბრმა მიზანძვის, მისი გადმოღების გზით. ცოცხალი ბუნებიდან იგი „სესხულობს“ მხოლოდ ყველაზე უფრო სრულყოფილ კონსტრუქციულ და ტექნოლოგიურ გადაწყვეტას, პრინციპებს, იდეებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბიოლოგიურ სისტემათა დიდ მოქნილობას მათი არსებობის რთულ პირობებში.

2 მაღალ ტექნოლოგიებს მიეკუთვნება არა მარტო სამრეწველო ტექნოლოგიები, არამედ სოციალური ტექნოლოგიებიც, მაგ., ახალი ამბების გავრცელების სისტემები, კომუნიკური მუშაობისა და სწავლების სისტემები და სხვა. საზოგადოდ, რაც უფრო მცირეა ადამიანის ჩარევა ტექნოლოგიურ პროცესში, მით მაღალია თვით ეს ტექნოლოგია.

ვის ნიგნში, „ამერიკული ქალაქების სიცოცხლე და სიკვდილი“ [8, გვ. 11], ქალაქს აღწერს როგორც ეკოსისტემას, რომელიც ფიზიკურ-ეკონომიკური პროცესებისგან შედგება. ორ ეკოსისტემას – ბუნებისაგან შობილსა და ადამიანებისაგან შექმნილს – საერთო ფუნდამენტური თვისებები აქვთ. თუმცა, ამ ეკოსისტემებს ერთობლივი ჰარმონიული არსებობისათვის დიდი ძალისხმევა სჭირდებათ.

3. ეკოლოგიური ფაზების რეტროსპექტივა

აესტრალიელმა ანთროპოლოგმა **სტივენ ბოიდენმა** კაცობრიობის არსებობის ხანგრძლივი ისტორია ხუთ ეკოლოგიურ ფაზად განსაზღვრა [9]:

1. პირველყოფილი საზოგადოების ფაზა, რომელიც 60-70 ათასი წელი გრძელდებოდა და ამ ვადაში 2500 თაობა შეიცვალა. ამ პერიოდის ადამიანები მომთაბარე ჯოგებად (ტომებად) ცხოვრობდნენ, იყენებდნენ ცეცხლსა და ცხოველთა ცოცხალ ძალას. პირადი საკუთრება არ არსებობდა, მთელი ქონება ტომს ეკუთვნოდა. ცხოვრების პირობები მხოლოდ გარემომცველი გარემოთი განისაზღვრებოდა.

2. ადრეული მიწათმოქმედების ფაზა, რომელიც 12 ათასი წლის წინათ წარმოიშვა. ადამიანები, რომლებმაც ცხოველები და ფრინველები მოიშინაურეს, ჯერ კიდევ ტომებად ცხოვრობდნენ, იყენებდნენ წყლისა და ქარის წისქვილებს, ნავებს. მთელი ქონება საერთო გამოყენებაში ჰქონდათ. დროის ამ ფაზაში ადამიანთა 480 თაობა შეიცვალა. გაიზარდა გარემოზე მათი ზემოქმედება. ადამიანებმა ისწავლეს ტყეებისა და ჭაობების გამოსადეგ მიწებად გადაქცევა.

3. პირველი ქალაქების გამოჩენის ფაზა, დაახლოებით, 5 ათასი წლის წინათ დაიწყო და ადამიანთა 200 თაობას მოიცავს. ისინი დიდ ჯგუფებად ცხოვრობდნენ, იყოფოდნენ „თავისიანებად“ და „სხვისიანებად“, საზოგადოება კი პროფესიებად. გამოჩნდა ინდივიდუალური და/ან ოჯახური საკუთრების ფორმები. პლანეტის მოსახლეობა, საშუალოდ, 1500 წელიწადში ორმაგდე-

ბოდა. შეიქმნა შედარებით დიდი ქალაქური ტიპის სტაციონალური დასახლებები, რომლებმაც ბიოსფეროზე არათანაზომიერი ზემოქმედება მოახდინეს, თუმცა, ბუნებრივი ბიოქიმიური ციკლი კვლავ უცვლელი დარჩა.

4. თანამედროვე ინდუსტრიული საზოგადოების ფაზა. იგი 200 წლის წინათ დაიწყო. ამ პერიოდიდან დღემდე 8 თაობა შეიცვალა. დედამიწის მოსახლეობის 1 მილიარდით მომატების ხანგრძლივობა 107 წლიდან 12 წლამდე შემცირდა.¹ ადამიანების უმეტესობა საცხოვრებლად დიდ აგლომერაციებსა² და კონურბაციებში³ გადავიდა.

შრომისათვის გამოიყენება წიაღისეულ მინერალებზე მომუშავე მანქანები. შეიქმნა ახალი ქიმიური შენაერთები. მედიცინის განვითარების შედეგად სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა გადიდდა.⁴ გაბატონდა კერძო საკუთრება. გაიზარდა განსხვავება მდიდრებსა და ღარიბებს შორის.⁵

აღნიშნული თანამიმდევრობიდან ნათლად ჩანს, რომ კაცობრიობის ცივილიზაციის განვითარებისა და ბიოსფეროს პრო-

1 დედამიწაზე 1 მილიარდი ადამიანი ცხოვრობდა 1820 წელს, 2 მილიარდი – 1927 წელს, 3 მილიარდი – 1960 წელს, 4 მილიარდი – 1974 წელს, 5 მილიარდი – 1987 წელს, 6 მილიარდი – 1999 წელს, ხოლო 7 მილიარდი – 2011 წელს.

2 ლათ. agglomerო დაცხოვება, მიერთება; ერთი დიდი ქალაქის მიერ სხვათა მიერთება.

3 ლათ. con ერთად და urbs ქალაქი; რამდენიმე დიდი ქალაქის გაერთიანება.

4 სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა ყველაზე მაღალია იაპონიაში, 83 წელი.

5 აღნიშნულის საილუსტრაციოდ რამდენიმე ფაქტი მოვიხმით: მოსახლეობის 1% ფლობს მსოფლიო აქტივების (ქონება, ფული, ფასიანი ქაღალდები) 40%-ს; მდიდართა 10%-ის ხელშია აქტივების 85%; მსოფლიო მოსახლეობის თითქმის ნახევარს დღეში 2,5 აშშ დოლარის შემოსავალი აქვს, ხოლო მოსახლეობის 80%-ს დღეში 10 დოლარზე ნაკლები; სასკოლო ასაკის 113 მილიონი ბავშვი სკოლაში არ დადის, 130 მილიონი ადამიანი წერა-კითხვის უცოდინარია და ა.შ. სიმდიდრის განაწილების უთანაბრობა ღრმავდება. თუ 1820 წელს უმდიდრეს და უღარიბეს მოსახლეობას შორის განსხვავება შემოსავლების მხრივ იყო 1:3, ახლა – 1:72-ია. წყარო: მაღალშია გ. გლობალური გამოწვევები და ცხოვრების მოდერნიზაცია. ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“, თბ., 2012, №1, გვ. 124.

ცესებში მისი ჩარევის ხარისხი და ტემპები ძალიან სწრაფად გაიზარდა. თითქმის მიუფასლოდით კრიტიკულ ზღვარს. უნდა გავაცნობიეროთ თანამედროვე ურბანიზაცია¹ და ადამიანთა საქმიანობა, როგორც მთავარი ძალები ბიოსფეროს ფორმირებაში და გააზრებულად გამოვიყენოთ ისინი. ცივილიზაციის არსებულ განმარტებას სასურველია დაემატოს ახალი, უფრო ფასეული გაგება ხელოვნური გარემოს ფორმირებისა და ბიოსფეროსთან ურთიერთკავშირის შესახებ. ამიტომ ავსტრალიელი მეცნიერი სტივენ ბოიდენი სრულიად მართებულად დამატებით გამოყოფს კიდევ ერთ, ეკოლოგიურ ფაზას, რომელიც კავშირშია „ეკოპოლისის“ წამოყენებულ კონცეფციასთან, კერძოდ:

4. ფაზა, რომელშიც კაცობრიობა უნდა გადავიდეს, რომ უზრუნველყოს როგორც ბიოლოგიურმა სახეობამ გადარჩენა. იგი მოიცავს: ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნებას ადამიანთა საზოგადოებასა და ბიოსფეროს შორის; ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული კლიმატის ცვლილებების შედეგების მინიმიზაციას; ბუნებრივ ბიოქიმიურ ციკლებში მინიმალურად ჩარევას; ემპირიულ მრავალფეროვნებას; ადამიანების მიმართ ესთეტიკური თვისებების გაძლიერებას; პასუხისმგებლობისა და კუთვნილების გრძნობის განვითარებას.

მოცემული ვითარების უკეთ გასაგებად, აუცილებელია თანამედროვე, მდგრადი და „მწვანე“ ქალაქებისა და ეკოპოლისის კონცეფციების შედარებითი ანალიზი:

¹ ლათ. urbs ქალაქი. მრეწველობისა და მოსახლეობის მსხვილ ქალაქებში თავმოყრის პროცესი. მიიჩნევენ, რომ ეს ტერმინი არასაკმარისად კონკრეტიზებულია. ევროკომისია და მსოფლიო ბანკი გვთავაზობენ ახალ განსაზღვრას სახელწოდებით – „ავლომერაციის ინდექსი“, რასაც შემდეგი არგუმენტებით ხსნიან: 1) პლანეტის მოსახლეობის თითქმის ნახევარი დიდი ქალაქებიდან 2 საათის სავალ მანძილზე სახლობს, მაგრამ, იმავდროულად, არსებობს სერიოზული დანაწევრება: მათ შორის, 85% განვითარებულ, ხოლო 15% განვითარებად ქვეყნებში ცხოვრობს; 2) დედამიწის მოსახლეობის 95% პლანეტის ზედაპირის 10%-ზეა კონცენტრირებული; 3) დედამიწის ზედაპირის მხოლოდ 10% ითვლება „დაშორებულად“ და დიდი ქალაქიდან 48 საათის სავალ მანძილზე იმყოფება.

წყარო: http://nnm.me/blogs/migat/novaya_karta_urbanizacii/

• **თანამედროვე ქალაქი** ბიოსფეროსთან (ბიორეგიონთან) მძაფრ კონფლიქტშია, ამჟღავნებს მომხმარებლურ და მომპოვებით ხასიათს, ანაგვიანებს გარემომცველ გარემოს, ეკოსისტემის კომპონენტებთან უარყოფით კავშირშია, მოითხოვს ენერგიის დიდ დანახარჯებს, ძირითადად ავტომობილზეა დამოკიდებული, მისი სატრანსპორტო ქსელი ქაოსურია, ენერგოქსელი კი – არაეფექტური.

ასეთი ქალაქის არქიტექტურა მოდის კანონებს ან შემკვეთის მოთხოვნებს მთლიანად ემორჩილება. ენერგიის ხარჯვა მფლანგველობითია, რომელიც წიაღისეულ ნედლეულზე და ენერგიის არაგანახლებად წყაროებზეა ორიენტირებული. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება ერთჯერადია, ანუ მათი განახლება არ ხდება. ნარჩენების უტილიზაცია (გამეორებით გამოყენება) სიმბოლურია. მომხმარებელთა საზოგადოება არსებული პრობლემებისაგან გაუცხოებულია. ადამიანთა საქმიანობის ძირითადი პრინციპები პრაგმატული (პრაქტიკული) და კომერციულია, ხოლო სამართლიანობისა და სოციალური თანასწორობის საკითხები სხვა პრობლემებით გადაფარული.

ასეთი ქალაქების არსებობა დედამიწის ამჟამინდელი რესურსების 3-ჯერ მეტ რესურსს მოითხოვს.

• **მდგრადი ქალაქი**, ძირითადად, ბიოსფეროსათვის არაა მავნე. იგი შეძლებისდაგვარად ითვალისწინებს ბიორეგიონის სოციალურ-ეკოლოგიურ პრობლემებს. ქალაქთმშენებლობითი სტრუქტურა კომპაქტური ბირთვისაგან შედგება, რომელსაც გარსს ეკვრის ქალაქური ტიპის დასახლებები. შეინიშნება სოციალური საჭიროებების შესაბამისი შენობები. ორიენტაცია კეთდება სხვადასხვა საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე. გამოიყენება ენერგიის განახლებადი წყაროები, რითაც ენერგიის დაგროვება უფრო შეიძლება. რესურსების გამეორებადი გადამუშავება და ექსპლუატაცია ნახალისდება. საქმიანობის ძირითადი პრინციპები პოლიტიკურ რეალიებს ექვემდებარება. სამართლიანობისა და თანასწორუფლებიანობის საკითხები სხვა პრობლემებით იფარება.

ასეთი ქალაქების არსებობა პლანეტის ამჟამინდელი

რესურსების 2-2,5-ჯერ მეტ რესურსს საჭიროებს.

- **„მწვანე“ ქალაქი** ბიოსფეროსთან ბალანსშია, ხშირად, ბიორეგიონის ფუნქციებით განისაზღვრება და იცავს კიდევაც მას. არ ვნებს გარემომცველ ბიოზონას, აღადგენს ქალაქის განაპირა მიწებსა და მდინარეთა ნაკადებს. გარემოს მნიშვნელოვან ელემენტებთან მჭიდრო კავშირშია. ქალაქთმშენებლობის სტრუქტურა კომპაქტურია, ცენტრში ქალაქური ტიპის, ხოლო პერიფერიებში ადგილმდებარეობის ტოპოგრაფიის თავისებურებებით შესაბამისი დასახლებებით. ქალაქის ცენტრი ფეხით მოსიარულეთათვის მისაწვდომ მანძილზეა. ქალაქის განაშენიანებასა და ეკოსისტემის სოციალურ ფუნქციებს შორის კარგი ურთიერთკავშირი არსებობს.

სატრანსპორტო სისტემა ტრანზიტულია, არქიტექტურა კი ადგილობრივ გარემოზე ორიენტირებული, გამოიყენება მოცემული ბიორეგიონის სამშენებლო მასალები. ენერგიის შენახვის დონე ძალიან მაღალია, ხოლო მისი მიღების წყაროები – განახლებადი. საზოგადოება მთლიანად დაკავშირებულია ეკოსისტემის ცხოველქმედებით პროცესებთან. საქმიანობის მთავარი პრინციპებია სამართლიანობა და თანასწორობა.

ასეთი ქალაქების არსებობა ჩვენი პლანეტის ახლანდელი რესურსების ეკვივალენტის 1,5-2 რესურსს მოითხოვს.

- **ეკოპოლისი**, რომლის მიზანია ბიოსფეროში ოპტიმალური ჩართვა და კაცობრიობის საჭიროებების სასარგებლოდ ფუნქციონირება, მზრუნველობს და განსაზღვრავს ბიორეგიონში პროცესების ფუნქციონირებას, დარღვევის სანაცვლოდ აღადგენს ეკოსისტემებს და გარემომცველი გარემოს ყველა ელემენტთან მჭიდრო კავშირშია. ქალაქთმშენებლობის სტრუქტურა კომპაქტურია, რომლის ცენტრშია ქალაქური ტიპის დასახლება, პერიფერიული ცენტრები კი ადგილმდებარეობის ტოპოგრაფიის შესაბამისად განსაზღვრული. ფეხით მოსიარულეთა პირობები გარემოსთან სრულად ადაპტირებულია. სატრანსპორტო მიმოსვლის ქსელი კარგია.

ასეთი ქალაქის ენერგოეფექტურ სატრანსპორტო სისტემას ქმნის სატრანზიტო კორიდორები და გზათა ქსელი, რომელიც

ქვეითად მოსიარულეთა მისაწვდომობაზეა ორიენტირებული. ენერგიის შენახვის დონეა მაღალია, ხოლო მისი ენერგიის წყაროები სრულად განახლებადი. განამუნიანება ითვალისწინებს ეკოსისტემის ფუნქციონირებასა და სოციალურ საჭიროებებს. ორგანული არქიტექტურა ადგილობრივ კლიმატურ პირობებზეა ორიენტირებული. იყენებენ ბიონიკის (ბიომიმკრიის) მიდგომებს. საზოგადოება ეკოსისტემის სიცოცხლისუნარიანობის გაძლიერებას ცდილობს.

ასეთ ქალაქებს უზრუნველყოფს ჩვენი პლანეტა თავისი ამჟამინდელი რესურსებით.

ამგვარად, ეკოპოლისის მთავარი განმასხვავებელი თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ იგი გაცნობიერებულად ინტეგრირებულია ბიოსფეროს პროცესებში და, იმავდროულად, სხვა ეკოსისტემების მიმართაც მეგობრულად განწყობილი. ეკოპოლისი ბიოსფეროს, ბიორეგიონისა და გარემომცველი ეკოსისტემების ბიოქიმიურ პროცესებს არა თუ უშლის ხელს, არამედ ადრე დარღვეულ ეკოსისტემებსაც სრულად აღადგენს. მისი განვითარების კონცეფცია მთლიანად შეესაბამება ბიოლოგიური სტრუქტურალიზმის ახალ სტრატეგიას, რომლის მთავარი იდეებია მთლიანობა, ცოცხალი და არაცოცხალი სამყაროს ორგანული ერთიანობა.

5. ადამიანთა ეკოლოგიური დასახლებების ევოლუცია

ჯერ კიდევ პალეოლითის ხანაში ადამიანთა მრავალი დასახლება ძლიერი დანაგვიანების გამო რეგულარულად ილუპებოდა. დასახლებისათვის საჭირო ტერიტორიები დედამიწაზე ჯერ კიდევ საკმარისი იყო, ამიტომ ლოკალური ეკოლოგიური კრიზისები მარტივად გვარდებოდა: დასახლება ოპერატიულად იცვლიდა ადგილს და ახლო მანძილზე გადაადგილდებოდა. ასეთი მოძრაეი, ე.წ. „დრეიფული“ ეკოლოგიური სტრატეგია (მოცემულ ტერიტორიაზე თავისუფალი დრეიფი) დედამიწაზე კაცობრიობის დასახლების ძირითადი მექანიზმი იყო.

მოგვიანებით, ნეოლითის ხანაში, მოცემულ რეგიონში მოსახლეობის სიმჭიდროვისა და დასახლების გადაადგილების

დიდი შრომატევადობის გამო, ხმელთაშუა ზღვის მრავალი ცივილიზაციისათვის ხალხთა თავისუფალი დრეიფი შეიზღუდა და ახალი, „სტაციონალური“ ეკოლოგიური სტრატეგიის რეალური მოთხოვნილება წარმოიშვა: დასახლების ხანგრძლივი ეკოლოგიური მდგრადობისა და ცხოვრების ხარისხის ამაღლება, მათ შორის ბუნებიდან მათ მიერვე ადრე განდევნილი რაიმე ფაქტორის (მაგ., გამწვანება ან სხვა) თუნდაც ნაწილობრივ დაბრუნება.

აღნიშნულმა გარემოებამ, მოსახლეობის მჭიდროდ დასახლებულ სივრცეში რამდენიმე ვარიანტი წარმოაჩინა, კერძოდ:

1) „ბაღი ძალაქი“, რომელიც იყო ერთ-ერთი ყველაზე ადრეული იდეა, ბაბილონიდან (ძვ. წ. VI ს. ნაბუქონოდოსორ II-ის მიერ აშენებული სემირამიდას ცნობილი დაკიდებული ბაღები, მსოფლიოს მე-2 საოცრება,) დაწყებული, ჩვენი დროის ქალაქის პარკებით დამთავრებული.

ამ იდეის მთავარი შინაარსი იყო: ქალაქის გარკვეულ უბნებში ლამაზი და/ან ბიოლოგიურად სასარგებლო ფიტოცენოზების¹ ხელოვნურად აღდგენა მისი მოსახლეობის განსაზღვრული კონტიგენტისათვის (მდიდარი, ძალაუფლების მქონე). დღემდე ეს „გამწვანებითი“ სტრატეგია დომინირებს ქალაქთა ეკოლოგიზაციის სტრატეგიის განსაზღვრისას, რაც იმ წინააღმდეგობების შერბილებას ცდილობს, რომლებიც ნეოლითის ხანიდან წარმოიშვა ბუნებისაგან საზოგადოების მკვეთრი პოლარიზაციის გამო.

მაგრამ გამწვანების თაობაზე მრავალსაუკუნოვანმა მასობრივმა ექსპერიმენტებმა ბუნებისაგან მათი გაუცხოების დაძლევის შეუძლებლობა აჩვენა, რადგან: ა) გამწვანების ფართობის დამატება ქალაქის, როგორც სოციალურ-ეკონომიკური პროცესების კონცენტრატორის (ქალაქის მთავარი დანიშნულება), როლს მკვეთრად ამცირებს; ბ) ხელოვნური გამწვანების მოვლა-შენახვას გაცილებით მეტი ფინანსები სჭირდება, ვიდრე ბუნებრივი ტყეებისა და მდელოების შენარჩუნებას.

2) „ბაღი-ძალაქი“. ეს იდეა წინა იდეის გაფართოებული ვარიანტია და ნიშნავს: „ბაღი ყოველთვის, ყველასთვის და ყველგან“, ანუ კულტურული მცენარეების საერთო მასის გადიდებას

1 ერთი სახეობის მცენარეთა ერთობლიობა.

ქალაქში. ცხოვრების ასეთი წესი ჯერ კიდევ შუა საუკუნეების უტოპისტ-ფილოსოფოსებმა ჩამოაყალიბეს, რომლის სანიმუშო მაგალითებია: ინგლისელი ტომას მორის „უტოპია“ (1516 წ.), იტალიელი ტომაზო კამპანელას „მზის ქალაქი“ (1602 წ.), ინგლისელი ფრენსის ბეკონის „ახალი ატლანტიდა“ (1627 წ.) და სხვა.

ცნობილმა რუსმა პოეტმა ალექსანდრე ბლოკმა XIX საუკუნეს „რკინის საუკუნე“ უწოდა, რაც შეიძლება ყველაზე სხარტი, მაგრამ ყველაზე ტევადია იმ განსაზღვრებათა შორის, რაც ამ საუკუნეზე თქმულა. კაცობრიობამ სწორედ ყველაზე მეტად XIX საუკუნეში იგრძნო სამრეწველო რევოლუციის უარყოფითი შედეგები. ევროპისა და ამერიკის ქვეყნებში ინდუსტრიული წარმოების საყოველთაო და სწრაფმა განვითარებამ სოფლებიდან ქალაქებში მოსახლეობის უდიდესი მასის გადაადგილება გამოიწვია. რამდენიმე ათწლეულში დიდი და მცირე ქალაქების მოსახლეობა 3-ჯერ და მეტად გაიზარდა.

რკინიგზის ქსელმა ქალაქები ერთმანეთს დააკავშირა (ალბათ აქედანაა ბლოკის ეპიტეტიც). რკინიგზა ხომ ინდუსტრიული წარმოების „სისხლძარღვთა“ ქსელია. XIX საუკუნის ბოლოს ქალაქების უმრავლესობა ჩამოყალიბდა როგორც „სამრეწველო სარტყელი“, ანუ მჭიდრო წრიული ზონა თავისი ინფრასტრუქტურითა და ხალხთა დასახლებებით. შეიცვალა საქალაქო ტრანსპორტიც – ჯერ ცხენის კონკამ, შემდეგ კი ელექტრონულმა ტრამვაიმ ადგილი დაუთმო მასობრივ ავტომობილს, რომელმაც, თანდათან, ქალაქის საგზაო არტერიები სრულად დაიმორჩილა, ფეხით მოსიარულეთა ნაკადები შეავიწროვა და თავისი გამონაბოლქვით ატმოსფეროც გვარიანად დააბინძურა.

ერთი სიტყვით, XIX საუკუნის სამრეწველო ქალაქი, რომელმაც დაარღვია ცხოვრების ადრინდელი წესი, გაავრცელა ანტისანიტარია და ანტიჰუმანურობა, დაწყველილი გახდა. ყველაზე ადრე ასეთმა ქალაქმა თავისი ნამდვილი სახე ძლევამოსილ სამრეწველო სახელმწიფოში, ინგლისში და მის დედაქალაქ ლონდონში წარმოაჩინა. ამიტომ არის რაღაც ობიექტური კანონზომიერება იმაში, რომ ლონდონის ნესტიან-აშმორებულ და ჭვარტიან ბურუსში დაიბადა „იდეალური ქალაქის“, იგივე „ბაღი-ქალაქის“ უტოპი-

ური იდეა, რომელიც ინგლისელმა ფილოსოფოსმა და სოციოლოგ-უტოპისტმა, **ეზენეზერ ჰოვარდმა** თავის წიგნში „მომავლის ბალი-ქალაქები“ (1898 წ.) აღწერა. აქ ადამიანები ბუნებასთან ჰარმონიაში ერთად „ცხოვრობენ“. მეცნიერის ამ შეხედულებამ საფუძველი ჩაუყარა „ბალი-ქალაქის“ მოძრაობას დიდ ბრიტანეთში XX საუკუნეში.

ჰოვარდმა საზოგადოებას შესთავაზა ქალაქისა და სოფლის ახლებური სინთეზი. მისი აზრით, XIX საუკუნის ბოლოს მსოფლიოს ყველა დიდი ქალაქი ქაოსურად გადიდდა, რის გამოც ეპიდემიის, კრიმინალისა და ანტიჰუმანურობის დონე ძალიან გაიზარდა. ამიტომ, დიდი ქალაქების ნაკლოვანებათა გამოსასწორებლად, მან მომავლის იდეალური ქალაქი დააპროექტა და ინდუსტრიისგან „დაავადებულ“ ლონდონს საკუთარი „ნამალიც“ გამოუწერა.

ჰოვარდის შეხედულებით ქალაქის ტერიტორიული ზომები და მოსახლეობის რიცხოვნობა რადიკალურად უნდა შემცირებულიყო, მაქსიმუმ, 25 ათასამდე. წრიული ფორმის ასეთი „ბალი-ქალაქები“ თავისებურ „თანავარსკვლავედს“ შექმნიდნენ, ცენტრში მთავარი „ბალი-ქალაქით“. „თანავარსკვლავედში“ მცხოვრებლების საერთო რაოდენობა 250 ათასზე მეტი არ იქნებოდა.

მაგრამ როგორ უნდა აუკრძალო ქალაქს გაზრდა და შეაჩერო სოფლის მოსახლეობის უწყვეტი მიგრაცია?

ამისათვის ჰოვარდი საზოგადოებას ქალაქისა და სოფლის საუკეთესო პირობების სინთეზს სთავაზობდა: მსხვილი სამრეწველო ქალაქის სიახლოვეს მცირე „ბალი-ქალაქების“ მშენებლობას, სადაც განვითარებული იქნებოდა ადგილობრივი, ეკოლოგიური მრეწველობა და სოფლის მეურნეობა ისე, რომ ადამიანებს შეეძლებოდათ სამუშაო ადგილის სიახლოვეს ცხოვრება და, იმავდროულად, ბუნებრივ გარემოსაც არ იქნებოდნენ დიდად მონეცილები.

ჰოვარდის იდეებით ლონდონიდან 50 კმ-ის დაშორებით დაიწყეს ქალაქების **ლერვორტისა** და **ველვინის** მშენებლობა. მაგრამ, სამწუხაროდ, მოსახლეობა ამ „ბალი-ქალაქებით“ ნაკლებად დაინტერესდა: 1908 წლისათვის ლერვორტში ცხოვრობდა 5 ათასი, 20-ანი წლების ბოლოს კი, – 14 ათასი კაცი. ამავე პერიოდში ველვინში

სახლობდა მხოლოდ 7 ათასი კაცი.

„ბალი-ქალაქის“ მშენებლობის მცდელობა სხვაგანაც მრავლად იყო, მაგ., გერმანიაში – **ჰამბურგი**, ესპანეთში – ბარსელონას მიკრორაიონი, ელ-კარმელის მთაზე გაშენებული **გუელის პარკი**, რომელიც 1900-1914 წლებში შეიქმნა კატალონიელი მრეწველისა და მეცენატის ეუსები გუელის დაკვეთით (პარკის ავტორია ცნობილი კატალონიელი არქიტექტორი ანტონიო გაუდი). თუმცა, ამ ქალაქებზეც მოსახლეობის მოთხოვნა არ იყო ინტენსიური.

რატომ აღმოჩნდა ერთი შეხედვით „ბალი-ქალაქის“ შექმნის ჰოვარდის პროგრესული იდეა არამიმზიდველი? უმთავრესი მიზეზი გახლდათ ლონდონის ცენტრიდან სამრეწველო სანარმოთა გატანის ფინანსური მხარე. მსხვილ ქალაქთან, როგორც საქონლის გასაღების პოტენციურ ბაზართან, ისე მართვის ცენტრთან და სამუშაო ძალის წყაროსთან, სანარმოები მჭიდროდ იყო დაკავშირებული.

„ბალი-ქალაქის“ მთავარი შეუსაბამობა მდგომარეობდა იმაშიც, რომ ქალაქი, როგორც ურბანიზაციის „კონცენტრატი“, უშუალოდ ანადგურებდა არა მარტო მის ლანდშაფტს, არამედ მისგან საკმაოდ დაშორებულ ტერიტორიებსაც თავისი ანტიეკოლოგიური სანარმოებებითა და მეურნეობრიობის მეთოდებით.

3) „ქალაქი ბუნებაში“. ესაა „ბალი-ქალაქის“ თანამედროვე ვარიანტი, ერთი შეხედვით უფრო მიმზიდველი და მონესრიგებული, კერძოდ, სამეცნიერო-სასწავლო ცენტრები ან ქალაქიკურორტები (მაგ., ოქსფორდი, კემბრიჯი, ზელენოგრადი, პუშჩინო, დუბნა . . .). ასეთ ქალაქებში წარმოება პრაქტიკულად არაა, საქალაქო მეურნეობისა და მშენებლობის გარდა. მათ, ხშირად, „რეკრეაციულ ეკოპოლისებსაც“ უწოდებენ. ამ მიმართებით მოსალოდნელია რიგი წარმატებები, თუ:

ა) ბუნებრივი ბიოგეოცენოზები ქალაქის ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე შენარჩუნდება¹;

¹ სხვადასხვა სახეობის ორგანიზმების რთული ერთობლიობა, ნივთიერებათა და ენერგიათა გაცვლით ურთიერთდაკავშირებული ერთმანეთთან და არაცოცხალ გარემოსთან. მაგ., მზის ენერგია, რომელიც ფოტოსინთეზის გზით მცენარეებს გადაეცემათ, ხოლო მათი საკვებად მიღების შემდეგ ადამიანს, ცხოველს.

ბ) დიდი ოდენობის ფინანსები დიხზარჯება;

გ) მოსახლეობის სიმჭიდროვე შემცირდება.

თუმცა, ასეთ ქალაქებსაც პერსპექტივაში არ ძალუძთ ეკოლოგიური განვითარების გენერალური ორიენტირის შეთავაზება, რადგან ქალაქებიდან არაეკოლოგიური სამრეწველო სანარმოებისა და ატომური ელსადგურების გატანა ადრე თუ გვიან ეკოსისტემას დაარღვევს (გავიხსენოთ ჩერნობილისა და ფუკუსიმას ცნობილი ტრაგედიები) და საერთო ეკოლოგიურ ვითარებას რეგიონში გაამწვავებს.

6. თანამედროვე ეკოლოგიური მდგომარეობა

თუ მსოფლიო ეკოლოგიურ ვითარებას კრიტიკულად გავანალიზებთ, ვნახავთ, რომ ადამიანი დედამიწაზე შემთხვევით არ გაჩენილა. იგი ბუნებამ შეგნებულად, მის დასახმარებლად შექმნა.

საზოგადოდ, ეკოლუციას მნიშვნელოვანი თავისებურება ახასიათებს: ბუნების არსებობის ფორმები სულ უფრო რთულდება და მრავალფეროვანი ხდება. თუ ადრე ეს პროცესები ძალიან ნელა მიმდინარეობდა, ადამიანის გამოჩენით ყველაფერი შეიცვალა. ბუნებრივ პროცესებში ჩარევით მან ამ პროცესს არნახული სისწრაფე მიანიჭა. ძალიან მოკლე ვადაში შექმნა ახალი ჯიშის მცენარეები და ცხოველები, რომელთა შორის მრავალი შესაძლოა არც წარმოშობილიყო ადამიანი რომ არ გაჩენილიყო. და ეს ყველაფერი ბუნების სასარგებლოდ მოხდა, რადგან სწრაფ განვითარებას დიდად შეუწყო ხელი.

მაგრამ, რალაც მომენტიდან ადამიანი ზედმეტად „გაერთო“, ბუნებასთან „შეთანხმება“ უხეშად დაარღვია. იგი ბუნების დამხმარე პერსონადან მის აქტიურ მონინაალმდეგედ გადაიქცა. აღნიშნულს ფაქტებიც ადასტურებს.

კაცობრიობის მთელი ისტორია ესაა ეკონომიკური ზრდისა და ბიოსფეროს თანამიმდევრული რღვევის ისტორია. მხოლოდ პალეოლითის ეპოქაში არ არღვევდა ადამიანი ბუნებრივ ეკოსისტემებს, რადგან მისი ცხოვრების წესი (შემგროვებლობა, მონადირეობა, მეთევზეობა) თითქმის ცხოველთა წესის ანალოგიური იყო. ცივილიზაციის განვითარებამ კატასტროფული შედეგები მოიტა-

ნა. ამ მხრივ მეტად სავალალო ვითარება XX საუკუნეში შეიქმნა, რაც უმთავრესად ორმა ფაქტორმა განაპირობა: მატერიალური დოვლათის წარმოების მოცულობის ზრდამ და თვით მოსახლეობის მაღალი ტემპებით მატებამ. კერძოდ, თუ საუკუნის დასაწყისში მსოფლიო შიდა პროდუქტი 20 მილიარდი აშშ დოლარი იყო, დღეისათვის მარტო ერთ დღეში 10-ჯერ მეტი ღირებულების დოვლათი იწარმოება. მოსახლეობის რაოდენობა ბოლო ერთ საუკუნეში თითქმის 5,5 მილიარდით გაიზარდა და 7 მილიარდს გადააჭარბა.

2000-2013 წლებში ყოველწლიურად მსოფლიოში იჩეხებოდა 13 მილიონი ჰექტარი ტყე, რისი მთავარი მიზეზი ურბანიზაცია და მსხვილმასშტაბიანი კომერციული სოფლის მეურნეობა იყო [2, გვ. 40].

ნახშირორჟანგის გამონაბოლქვმა 2011 წელს 32,2 მილიარდი მეტრული ტონა შეადგინა და 1990 წლის დონეს, თითქმის, 50%-ით გადააჭარბა [2, გვ. 40].

ჩვენი პლანეტა, ჩვენი საერთო სახლია და ეკოლოგიური პრობლემები მხოლოდ ერთობლივად უნდა გადაწყდეს. ტექნოგენური კატასტროფის ან სხვა მიზეზის გამო, თუ სადღაც კრიტიკული ეკოლოგიური სიტუაცია შეიქმნება, ნეგატიური შედეგებისაგან მისგან შორეული რეგიონებიც არაა დაცული.

ასეთი გლობალური პრობლემა მრავალია, მაგალითად:

- რადიაქტიური ნარჩენების დამარხვა;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენებით ოკეანეთა დაბინძურება-დაძაბუნება;
- მცენარეებსა და ცოცხალ ორგანიზმებზე აირის, ნავთობისა და ქვანახშირის დანვის შედეგად წარმოშობილი აზოტმჟავისა და ნახშირორჟანგის უარყოფითი ზემოქმედება;
- ტყეების მასობრივი გაჩეხვა;
- სატრანსპორტო საშუალებების გამონაბოლქვი;
- ბირთვული საცდელი აფეთქებები;
- მრავალი სახეობის მცენარისა და ცხოველის გაქრობა;
- სასარგებლო წიაღისეულის მარაგების კატასტროფული შემცირება;

- გლობალური დათბობა;
- ლიტოსფეროს, ატმოსფეროსა და ჰიდროსფეროს დაბინძურება;
- ოზონის შრის რღვევა და სხვა მრავალი.

საყურადღებოა ისიც, რომ მსოფლიო სიმდიდრე და მისი მოხმარების ოდენობა ძალიან არათანაბარია. დათვლილია, რომ მსოფლიოს ყველაზე მდიდარი მოსახლეობის 20%-ზე მოდის: პირადი მოხმარების საერთო თანხის 86%, ენერგიის მსოფლიო მოხმარების 58%, ხორცისა და თევზის 45%, ქაღალდის 84% და პირადი ავტომობილების 87%. მეორე მხრივ, პლანეტის უღარიბესი მოსახლეობა მოიხმარს მხოლოდ 5%-ს ან მასზე ნაკლებ საქონელსა და მომსახურებას ჩამოთვლილი კატეგორიების მიხედვით [10].

უმოკლეს დროში ადამიანმა შექმნა დიდი „არაცოცხალი“ სამყარო, უპირველესად, ათასობით ქიმიური ნივთიერება. პესტიციდები და დიოქსიდები ცოცხალ გარემოს უდიდეს ზიანს აყენებს, რის გამოც გენეტიკური გადახრების მქონე ბავშვების რიცხვი მკვეთრად იზრდება. მსოფლიოს რიგ რეგიონებში ჩვილბავშვიან დედებს ბავშვების ბუნებრივ კვებას არ ურჩევენ, – მათი რძე შხამი გახდა. მრავალი მამაკაცის სპერმატოზოიდების რაოდენობა ორჯერ შემცირდა. შესაძლოა „ძლიერმა“ სქესმა განაყოფიერების უნარი დაკარგოს. გამძლეობის იმ მარაგმა, რომელიც ბუნებამ „ადამიანში ჩადო“, შეიძლება გადატვირთვას ვერ გაუძლოს და homo sapiens-მა, როგორც სახეობამ, გაქრობა დაიწყოს.

ეს საშიში ტენდენციები აქტიურად განიხილება საერთაშორისო ფორუმებზე, კონფერენციებსა და კონგრესებზე, მძიმე ეკოლოგიური ვითარების შესარბილებლად იქმნება ერთობლივი პროგრამები, მუშავდება კონკრეტული ღონისძიებები, სახელმწიფოები სხვადასხვა სახის ვალდებულებებს იღებენ და ა.შ. გამოსავალი მხოლოდ ერთია – ეკონომიკა უნდა იყოს ეკოლოგიური. ეს აუცილებელია, მაგრამ არაა საკმარისი.

ბიოსფერო იმის საფუძველზე არსებობს, რომ მას შეუძლია თავისი პარამეტრების მილიონი წლებით შენარჩუნება. და მიუხედავად იმისა, რომ ბუნება ძლიერ გარე ზემოქმედებას განიცდიდა (მაგ., მზის აქტიურობის მნიშვნელოვანი რყევები), იგი მაინც

ახერხებდა მათ კომპენსირებასა და წონასწორობის შენარჩუნებას.

არავინ იცის ის ზღვარი, რომელიც შესაძლოა დაიკარგოს. მრისხანე სიმპტომები რეალურად იგრძნობა. ბიოსფერო არ რეაგირებს ატმოსფეროში ნახშირორჟანგის მნიშვნელოვან კონცენტრაციაზე. არაა გამორიცხული ბუნებას კომპენსაციური უნარები დაკარგული ან ძლიერ დასუსტებული ჰქონდეს.

ეკოლოგიური სტაბილურობის აღსადგენად მნიშვნელოვანია ქალაქების ეკოლოგიზაცია. ქალაქი კაცობრიობის ბედისწერაა. კოსმოსიდან გადაღებულ სურათებში ქალაქები თავიანთი მცოცავი ინფრასტრუქტურებით, მეტასტაზების მსგავსად, ავთვისებიან სიმსივნეებს ჰგვანან. ეკოლოგები მათ ბიოსფეროს პარაზიტებს უწოდებენ. რაც უფრო ცივილიურია საზოგადოება, მით მეტია ქალაქის მოსახლეობის პროცენტული წილი, მით მეტია თვით ქალაქები, დიდია მათი ზომები და დამლუპველია ბიოსფეროზე ზემოქმედება. ქალაქები ამცირებენ ეკოსისტემის ფართობს, უკავიათ დედამიწის ზედაპირის 2% და მსოფლიო რესურსების 75%-ს მოიხმარებენ. მხოლოდ კვების პროდუქტებითა და ხე-ტყის მასალებით ლონდონის უზრუნველსაყოფად ის ფართობია საჭირო, რომელიც ქალაქის ფართობს 58-ჯერ აღემატება. ყველა ქალაქი ასეთი ოდენობის რესურსს რომ მოიხმარდეს, დედამიწის ზედაპირზე 3-ჯერ მეტი ფართობი იქნებოდა აუცილებელი.

ურბანიზაცია ყოველდღიურად ძლიერდება. იგი საზოგადოების ცხოვრებაში ქალაქების როლის ამაღლების ისტორიული პროცესია, რომელიც დაკავშირებულია არასასოფლო-სამეურნეო ფუნქციების კონცენტრაციასა და ინტენსიფიკაციასთან, ქალაქური ცხოვრების სტილის გავრცელებასთან, განსახლების სოციალურად მიმართული ფორმების ჩამოყალიბებასთან.

განსახლების ქალაქური ფორმის სოციალურ-ეკონომიკური უპირატესობა დავას არ ინვეს. ურბანიზაცია მრავალ სფეროში შრომის მწარმოებლურობას ამაღლებს და, იმავდროულად, საზოგადოების სოციალურ-კულტურულ და საგანმანათლებლო პრობლემებსაც უკეთესად წყვეტს. ქალაქი სამეურნეო განვითარების მნიშვნელოვან პოტენციალს ფლობს. მის მცხოვრებ-

ლებს განათლების მიღების, პროფესიის არჩევის, კულტურული ღირებულებების გაცნობისა და სხვათა ფართო შესაძლებლობები აძლევს. მაგ., 1990-2013 წლებში მსოფლიო მთლიანი შიდა პროდუქტი 22,3 ტრილიონი დოლარიდან, 74,3 ტრილიონ დოლარამდე, ანუ 3,33-ჯერ გაიზარდა, საქონლითა და მომსახურებით ექსპორტი 4,1 ტრილიონი დოლარიდან, 23,1 ტრილიონ დოლარამდე, ძირითადი კაპიტალის მთლიანი დაგროვება 5,1 ტრილიონი დოლარიდან, 17,7 ტრილიონ დოლარამდე [11, გვ. 10], ხოლო სასოფლო-სამეურნეო წარმოება მხოლოდ 2-ჯერ გადიდა. ასეთი შედეგები ურბანიზაციის გარეშე შეუძლებელი იქნებოდა.

7. ეკოლოგიური მდგომარეობის გამოსწორების გზები

ეკოლოგიური სიძნელე ჩვენს ეპოქაში უდავოა. მაგრამ საზოგადოება და ბუნება უნდა ვითარდებოდეს ერთობლივად, ჰარმონიულად, რაც საყოველთაოდ აღიარებული ჭეშმარიტებაა [12, გვ. 262].

ეკოლოგები ურბანიზაციის არსებული პრობლემების გადანყვეტის 2 გზას გვთავაზობენ: მეგაპოლისების ეკოლოგიზაცია და ეკოპოლისების შექმნა. ჩვენთვის უფრო საინტერესოა მეორე გზა.

ზოგადად, „იდეალური ქალაქის“ დაარსებას ადამიანები უძველესი დროიდან ცდილობდნენ. საკმარისია გავიხსენოთ ბაბილონის, ალექსანდრიის, კონსტანტინოპოლის, სანკ-პეტერბურგისა და სხვათა განაშენიანებები, ასევე XX საუკუნეში იდეალური ქალაქის კონცეპტუალური კონცეფცია, რომელიც ეკოპოლისის ელემენტებს შეიცავდა პონდიშერის (ინდოეთი), ბრაზილიის (ბრაზილიის დედაქალაქი), კანბერას (ავსტრალია), ვანკუვერის (კანადა), შანხაის (ჩინეთი), ლონდონის (დიდი ბრიტანეთი), დუბაისა (არაბთა გაერთიანებული საამიროები) და სხვა მეგაპოლისების ცალკეულ რაიონებში.

ეკოპოლისების შექმნის საერთო იდეოლოგია ეფუძნება იმ მიდგომას, რომ ადამიანის საცხოვრისი გარემო შეიძლება გაუმჯობესდეს, თუ გავაცნობიერებთ ადამიანისა და ბუნების ჰარ-

მონიული თანაარსებობის აუცილებლობას, ავამაღლებთ მოსახლეობის ეკოლოგიური განათლების დონეს და გამოვიყენებთ თანამედროვე ტექნოლოგიებს (ნარჩენების კონვერსია, ეკოლოგიურად სუფთა ენერგიის გენერირება, ეკოლოგიური ტრანსპორტი და ა.შ.).

უპირველესად აუცილებელია საზოგადოებაში ანთროპოგოიზმის¹ დაძლევა, რომლის გარეშე ეკოლოგიური მიზნების მიღწევა შეუძლებელია.

ეკოლოგიური ურბანიზმის ძირითადი პრინციპებია:

1. ფეხით მოსიარულეთა მისაწვდომობა (მისადგომობა)

- უმრავლესი ობიექტების 10 წუთიან სავალზე განლაგება;
- ქუჩების მოხერხებული დაპროექტება.

2. ურთიერთდაკავშირებულობა

- ქუჩების ფართო ქსელით ქვეითად გადაადგილების შემსუბუქება;
- ფეხით სეირნობისათვის დიდი საზოგადოებრივი სივრცის გამოყოფა.

3. მრავალფეროვანი განაშენიანება

- ❖ მაღაზიების, ოფისების, ინდივიდუალური საცხოვრებლებისა და აპარტამენტების მრავალფუნქციურობა;
- ❖ სახლების არქიტექტურული მრავალფეროვნება.

4. ქალაქდაგეგმარება

- აქცენტის გადატანა სილამაზეზე, ესთეტიკასა და კომფორტზე;
- საზოგადოებრივი გამოყენების ადგილების სიმრავლე.

5. „მწვანე ტრანსპორტი“

- ეკოტრანსპორტის (ელექტრომობილის) განვითარებული ქსელი;

1 ეგოისტური შეხედულება: „ადამიანი ბუნების ღმერთია“.

➤ ქვეითად მოსიარულეთათვის სასიამოვნო დიზაინი, ველო-სიპედების ფართოდ გამოყენების შესაძლებლობა.

6. მდგრადი ეკოლოგიური პრიორიტეტები

❖ გარემომცველ გარემოზე განაშენიანების მინიმალური ზემოქმედება;

❖ ეკოლოგიური ტექნოლოგიები, გარემომცველი გარემოს პატივისცემა და ბუნებრივი სისტემის ფასეულობათა გაცნობიერება-დაფასება;

❖ ენერგიის ერთჯერადი წყაროების გამოყენების შემცირება;

❖ მეტი სიარული, მეტი მოძრაობა, ნაკლები მგზავრობა.

თანამედროვე ეკოპოლისის კონცეფციაზე ახალი ურბანიზმის მრავალი იდეოლოგი და სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი მუშაობს. რიგ ქვეყანებში უკვე აშენებულია ან აქტიურად შენდება ეკოპოლისები, როგორც ინდუსტრიული ტიპის ქალაქის ალტერნატივები. ამ მიმართებით ლიდერობენ კანადა, ავსტრალია, სამხრეთ კორეა, დიდი ბრიტანეთი, ბრაზილია, ინდოეთი, ჩინეთი. ეკოპოლისების მშენებლობისას სხვადასხვა ქვეყნის სპეციალისტები აქტიურად ცდილობენ განსაზღვრონ „ეკოლოგიურობის“ ერთიანი კრიტერიუმები და ამ მიზნით ხშირად საერთაშორისო კონფერენციებსაც ატარებენ და მოწინავე გამოცდილებას ერთმანეთს უზიარებენ.

2012 წელს ჟურნალ The Forbes-ის ამერიკულმა გამომცემლობამ გამოაქვეყნა ეკოლოგიურად ყველაზე სუფთა ქვეყნების რეიტინგი, რომელიც გაანგარიშებულია იელისა და კოლუმბიის (აშშ) უნივერსიტეტების მიერ შედგენილი მეთოდის The Environmental Performance Index-ის მიხედვით. ამ რეიტინგის პირველ ათეულში შევიდნენ: შვეიცარია, შვედეთი, ნორვეგია, კოსტა-რიკა, კოლუმბია, ახალი ზელანდია, იაპონია, ხორვატია, ალბანეთი და ისრაელი [13].

ურბანიზაციის ზრდის კვალობაზე დიდ ქალაქებში ახალი პრობლემები წარმოიშობა. შეინიშნება „მწვანე ტექნოლოგიების“ ბუმი, ელექტრონული კომუნიკაციების პროგრესი და სიცოცხლის უზრუნველყოფის სისტემების ავტონომიურობა. მოსახლეო-

ბის ზრდისა და ბუნებრივი რესურსების შემცირების პირობებში, როგორი იქნება მათი მომავალი? ამ საკითხზე კამათი ყოველწლიურად ძლიერდება.

ყველაზე ფანტასტიკური პროექტები მრავლად აღწერენ მობილურ დასახლებებს, მცურავ ხელოვნურ კუნძულებს და ა.შ.

ეკოპოლისური განაშენიანებისათვის ნიშანდობლივია დაბალსართულიანი სახლების ექსპერიმენტული დასახლება, რომელიც ეკოლოგიური სტანდარტებით შენდება, მცხოვრებლები იცავენ ეკოლოგიური ცხოვრების წესს და თვითმმართველობის ეფექტურ ორგანიზაციას, ანუ იყენებენ ენერგიის ეკოლოგიურად სუფთა წყაროებს, აკეთებენ ნარჩენების უტილიზაციას, თავს იკავებენ საქონლის (ენერგიის) ზედმეტ მოხმარებაზე და ა.შ.

თავისი ნახევარსაუკუნოვანი ისტორიის განმავლობაში ეკოლოგიურმა დასახლებამ ნათლად დაამტკიცა, რომ ბუნებასთან ჰარმონიული ცხოვრება არაა უტოპია, იგი რეალურია.

მსოფლიოში სულ უფრო მეტად ჩნდება „ინტელექტუალური ქალაქების“ პროექტები, რომლებიც თავიანთ მოსახლეობას ცხოვრების მაღალ სტანდარტებსა და ეკოლოგიურ გარემოს სთავაზობენ.

აი ზოგიერთი მათგანი:

1. დიდი ბრიტანეთი გეგმავს პრინც ჩარლზის იდეის პრაქტიკულ რეალიზაციას, – 2020 წლისათვის ააშენოს ეკოპოლისი **შერფორდი**, რომელიც გააერთიანებს ძველი ინგლისის ისტორიულ სულსა (XVII-XVIII საუკუნეების არქიტექტურა) და მომავლის ტექნოლოგიის უკანასკნელ მიღწევებს (ქარის ტურბინები, მზის ბატარეები და სხვა). ქალაქში, რომლის მოსახლეობა 12 ათას კაცზეა გათვლილი, აკრძალული იქნება შიდაწვის ძრავიანი ავტომობილის ექსპლუატაცია. ეკოლოგიურად სუფთა სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების დამუშავების ტექნოლოგიების გამოყენებით იგი ინგლისის ყველაზე ეკოლოგიური ქალაქი იქნება.

2. იაპონია ტოკიოს უბეში გეგმავს ააშენოს „**ქალაქი-პირამიდა**“, განვითარებული განსაკუთრებული ინფრასტრუქტურით, წყალზე მდგომ პლატფორმაზე, გათვალისწინებული 750 ათას ადამიანზე. „პირამიდა“ დედამიწაზე ხელოვნურად აგებული

ყველაზე მაღალი რელიეფი იქნება – 2004 მეტრი, ანუ ეგვიპტის ხეოფსის პირამიდაზე, თითქმის, 14-ჯერ უფრო მაღალი.

ამ გრანდიოზულ ანთროპოგენურ¹ სტრუქტურულ ნაგებობას შეავსებს საცხოვრებელი კომპლექსები, საოფისე და ადმინისტრაციული შენობები, კულტურულ-გასართობი ცენტრები და სრულყოფილად ფუნქციონირებისათვის საჭირო ქალაქის ინფრასტრუქტურა. პირამიდას ააგებს ობობა-რობოტი მსუბუქი, ზემტკიცე ნახშირბადის ნანომილებისაგან. ნაგებობა წყალზე ილივივებს და წყლის გრუნტში ღრმად ჩარჭობილ განსაკუთრებული ბეტონის 36 ბოძს დაეყრდნობა.

პირამიდის საერთო ფართობი იქნება 88 კმ². პირველ ოთხ დონეზე განლაგდება საცხოვრებელი ნაგებობები და კომპანიების ოფისები, ხოლო დანარჩენ მომდევნო ოთხ დონეზე – კვლევითი ლაბორატორიები და გასართობი ცენტრები. ნაგებობის შიგნით 106-110 მეტრი სიმაღლის 56 მცირე პირამიდული კონსტრუქცია მოთავსდება.

3. სამხრეთ კორეაში, დედაქალაქ სეულიდან 50 კმ-ის დაცილებით, ონჩხონის საერთაშორისო ეკონომიკურ ზონაში, ხელოვნური კუნძულის 607 ჰექტარზე (6 კმ²) 2002 წლიდან შენდება ახალი ქალაქი, **ნიუ-სონგდო**, რომელსაც ანალოგი არა აქვს მსოფლიოში.

ქალაქის მშენებლობა ნულიდან დაიწყო. მას აშენებენ მსოფლიო ქალაქმშენებლობაში საუკეთესო საპროექტო, არქიტექტურული, სამშენებლო და ტექნოლოგიური კომპანიები. 2016 წლისათვის აშენდება 400 ნაგებობა, მათ შორის, სამხრეთ კორეაში ყველაზე მაღალი ცათამბრჯენი (ჩრდილო-აღმოსავლეთ აზიის სავაჭრო ცენტრი, სიმაღლე 330 მ). ქალაქის ყველა ნაგებობა აღიჭურვება უკანასკნელი ტექნოლოგიით, ინფრასტრუქტურა, რომელიც დაეფუძნება თანამედროვე ქსელურ ტექნოლოგიებს, მსოფლიო ქალაქმშენებლობის საუკეთესო ნიმუში იქნება.

ქალაქი ნიუ-სონგდო, რომელსაც უკვე მსოფლიოს მე-8 საოცრებას უწოდებენ, ყველაზე მსხვილი კერძო დეველოპერული პროექტია ჩვენს პლანეტაზე. მისი სახარჯთაღრიცხვო ღირე-

1 ადამიანის მოქმედების, მოღვაწეობის შედეგად შექმნილი.

ბუღება 35 მილიარდი დოლარია, აქედან 10 მილიარდი ინფრასტრუქტურის განვითარებას მოხმარდება. ქალაქს ექნება ფანტასტიკური სანახაობა: მასში განთავსდება კაცობრიობის ყველა მონინავე მიღწევა არქიტექტურისა და ლანდშაფტური დიზაინის სფეროში [14].

თავიდანვე იგი დააპროექტეს, როგორც „ციფრული, „ინტელექტუალური ქალაქი“, რომლის მართვის ცენტრში, ანურესურსების რაციონალური განაწილებისა და აღდგენის კვანძში, ყველაფერი ოპერატიულად ფიქსირდება და ანალიზდება, დაწყებული ავტომობილების ნაკად-მოძრაობებით, განათებით, წყალმომარაგებით . . . , წყალბადის ძრავებიანი ელექტრომობილები ქალაქის ერთიან ქსელშია ჩართული; საყოფაცხოვრებო ნარჩენებს პნევმატური ტრანსპორტი მეთანის ქარხანას პირდაპირ აწოდებს, სადაც სათბობი გამოუმუშავდება; ინტელექტუალური ელექტროსაგზაო ნიშნები ავტომობილების სიმჭიდროვისა და სამგზავრო ნაკადების დატვირთვის შესაბამისად ავტომატურად იცვლება [15].

ქალაქში ინერგება მაღალი ეკოლოგიური სტანდარტები, ტექნოლოგიები კი ერთიანდება საერთო საექსპლუატაციო სისტემებში, რის გამოც საქალაქო მეურნეობის ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მხარდაჭერის ღირებულება არსებითად მცირდება.

ნიუ-სონგდოს 40 ჰექტარზე ექნება დასასვენებელი პარკი და ველოსიპედისათვის 25 კმ-ანი ბილიკი. ქალაქი 65 ათას მცხოვრებზე და 300 ათას მომუშავეზეა გათვლილი.

ქალაქიდან სამი საათის ფრენის რადიუსით 2 მილიარდი ადამიანი ცხოვრობს (პლანეტის 28%). ამიტომ იგი ჩრდილო-აღმოსავლეთ აზიის ერთ-ერთი გამორჩეული საქმიანი ცენტრი იქნება.

ქალაქ ნიუ-სონგდოში დაინერგება „ყველგან მსუფვეი“, „ყველგან მყოფი“ გამოთვლის (ubiquities computing, შემოკლებით u-computing) ტექნოლოგია.

4. ჩინეთის ერთ-ერთ მჭიდროდ დასახლებულ რაიონში, ქ. შანხაის სიახლოვეს ეტაპობრივად შენდება (პირველი ეტაპი 2010 წელს დამთავრდა) მისი სატელიტი, ენერგოავტონომიური „გონიერი“ ეკოქალაქი **დონგტანი** (86 კმ²), რომლის საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება 1,3 მილიარდი დოლარია (მშენებლო-

ბა მთლიანად 2030 წლისათვის დასრულდება). ნარჩენების (მათ შორის, ჩამდინარე წყლების) 90%-ს ენერგიის წყაროდ, ხოლო 10%-ს მინის განოყიერება-მელიორაციისათვის გამოიყენებენ.

ქალაქი ბიოენერგიით (მზე, ქარი, ბიოსათბობი) იქნება მთლიანად უზრუნველყოფილი, ტრანსპორტი ეკოლოგიური, ანუ „მწვანე“ (ველოსიპედები, ელექტრომობილები და საზღვაო-სამდინარო).

ქალაქის დაპროექტებაში გამოყენებულია ახლებური მიდგომები: წვიმის წყლის დაგროვების სისტემა, წყლის გაწმენდა და გამეორებით გამოყენება, მზის ბატარეები, ქარისა და წყლის ნისქილები, Zero Energy Building-ის ტექნოლოგია, რითაც სითბო ხელმეორედ ექსპლუატაციისათვის ჩაკეტილ ციკლში „კონსერვდება“. აღნიშნული ვითარება განსაზღვრული სამშენებლო მასალების გამოყენებით მიიღწევა. მაგ., ნაგებობის დაგეგმვა მზის ყოველდღიურ და სეზონურ მდებარეობასთან შეთანხმდება; გაითვალისწინება შვერილის სიღრმე, მხარის დაჩრდილვა, მინის ზედაპირის გამჭვირვალობა, ჟალუზები, იზოლაცია და ა. შ. და ა. შ. დაინერგება ჰერმეტიზაციისა და ჰაერის ნაკად-მიმართულებების შეცვლის ტექნოლოგიები, ჩატარდება ადგილობრივი კლიმატის საინჟინრო კომპიუტერული სიმულაციის სპეციალური კვლევები და მათი შედეგები გამოიყენება გათბობის, გაგრილებისა და ვენტილაციის ენერგიაზე მოთხოვნა-მიწოდების დასაბალანსებლად. სამშენებლო მასალები იქნება ქვა, ხე, ლითონი და მინა.

5. ნავთობი ის ძირითადი სათბობ-ენერგეტიკული რესურსია, რომელსაც მთელი მსოფლიო იყენებს. მისი მარაგები, ინტენსიური მოხმარების გამო, ყოველდღიურად მცირდება, ხოლო ექსპლუატაციის პრაქტიკა მდგრად განვითარებას ეწინააღმდეგება.

არაბთა გაერთიანებული საამიროები ამ ძვირადღირებული რესურსის მსოფლიო მარაგების თითქმის 10%-ის მფლობელია. და, მიუხედავად ამისა, აქტიურად ეძებს გადარჩენის ისეთ ახალ სტრატეგიებს, როცა საჭირო აღარ იქნება ნავთობი. ერთ-ერთი ასეთი სტრატეგიაა მზის სხივების ელექტროსადგურისა და უნარჩენო ნარმოების ქალაქების მშენებლობა.

დედაქალაქ აბუ-დაბიდან 17 კმ-ის დაშორებით, რუბ ელ ხალის უდაბნოში, სადაც დღეს „მკვდარი“ ქვიშაა, 6 კმ² ფართობზე შენდება მსოფლიოში ერთი-ერთი ეკოლოგიურად სუფთა ქალაქ-ოაზისი – მასდარი [16] (არაბულად „წყარო“, „გასაღები“). ქალაქი, რომლის გარშემო აიგება ქარის დამცავი კედელი, მთლიანად უზრუნველყოფილი იქნება ალტერნატიული ენერგიის (მზის, ქარის) საკუთარი გამომუშავებითა და გამოყენებით.

შეუდარებელია ქალაქ მასდარის ორიგინალურობით ფუტურისტული¹ დიზაინი, ხელოვნური მიკროკლიმატი. მისი სახარჯ-თალიცხვო ღირებულება 22 მილიარდი დოლარია. მშენებლობა მთლიანად 2025 წლისათვის დამთავრება.

მასდარში, სადაც 50 ათასამდე ადამიანი იცხოვრებს, განთავსდება ენერგეტიკის კვლევის თანამედროვე ცენტრი, 1500-მდე წარმატებული კომპანიის ოფის-ლაბორატორია, მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების სასწავლო ცენტრი. კომპანიებისათვის დადგენილი იქნება ნულოვანი გადასახადი, შეუზღუდავი ოდენობის კაპიტალი და ინტელექტუალური საკუთრების დაცვის მკაცრი პირობები.

ქალაქში არ იქნება სამრეწველო საწარმო. იმოძრავენ მხოლოდ „მწვანე“ ტრანსპორტი – უპილოტო პერსონალური ჩქაროსნული ტაქსი-რობოტები.

ქალაქი გაყიდის „მწვანე“ ტექნოლოგიებს ზოგადად, და განსაკუთრებით ენერგეტიკის სფეროში.

თანამედროვე სამშენებლო ინდუსტრიაში ერთ-ერთი ცენტრალური საკითხია მსხვილი ქალაქების განვითარება არა მისი ცენტრის გაფართოებით, არამედ ქალაქ-თანამგზავრების შექმნით, რაც კომპლექსურად გადაწყვეტს ურბანისტულ მიდგომებს საკუთარი რესურსებითა და ეკონომიკით.

ამ მიდგომას „გონიერი“ ქალაქის (Smart city) კონცეფციას უწოდებენ, რომლის კლასიკური ნიმუშია ქალაქ მასდარის პროექტი.

¹ ფუტურიზმი (ლათ. futurum მომავალი) — XX საუკუნის დასაწყისის ავანგარდისტული მოძრაობის საერთო დასახელება, ძირითადად, იტალიასა და რუსეთში. მის მიმდევრებს აინტერესებდათ არა იმდენად შინაარსი, არამედ ფორმა.

„გონიერი“ (ინტელექტუალური) ქალაქის ზოგადი პრინციპებია:

თანამედროვე ინფრასტრუქტურა და საინფორმაციო ტექნოლოგიები

განსაკუთრებული ლანდშაფტური დიზაინი: სპეციალური კონსტრუქციები, რომლებიც დღისით ღია მდგომარეობაშია და ჩრდილს ქმნის, ხოლო ღამით იხურება და ქუჩებში სიგრილეს უშვებს. მცხოვრებთა დასვენებისა და ფეხით მოსიარულეთათვის გამწვანებული ზონები, მრავალრიცხოვანი შადრევნები, არხები, ჩანჩქერები, რესტორნები, თეატრები, სკოლები და მაღაზიები, მისასვლელი გზები, ხიდეები და გვირაბები. საინფორმაციო-საკომუნიკაციო სფეროში: ქალაქის მდგრადი მართვა; ელექტრონული გადახდის კომპლექსური სისტემა; „გონიერი“ სახლი/ოფისი და დისტანციური მართვის ტექნოლოგია; მიკროკლიმატის შენარჩუნების მონინავე სისტემები; ტელეკომუნიკაციური ინფრასტრუქტურა (ხმის, ვიდეო და სხვა მონაცემების გადაცემა) და მონაცემთა დამუშავების ცენტრი.

ყველგან „მწვანე“ (ეკოლოგიურად სუფთა) სტანდარტები

- „მწვანე“ მშენებლობის კონცეფციის შესაბამისად, ქალაქის ყველა შენობა-ნაგებობის აგება;
- ინფრასტრუქტურა და საზოგადოებრივი ტრანსპორტი;
- რეზიდენციები და საოფისე ცენტრები;
- სავაჭრო მოედნები და დასასვენებელი პარკები.

ენერგიის განახლებადი ტექნოლოგიები

- მზის ენერგიის ელექტროსადგურები;
- შენობების სახურავებზე მზის ბატარეები;
- ქალაქის პერიმეტრზე ქარის გენერატორები;
- წყალბადის სათბობის ელექტროსადგურები;
- გეოთერმული ენერგიის მიღების ელექტროსადგურები;
- მზის ენერგიაზე მომუშავე წყლის გამტკნარების სადგურები;
- ნიადაგის გამდიდრებისათვის ორგანული ნარჩენების გამოყენება;

➤ ინდუსტრიული ნარჩენების (ლითონი, პლასტიკატი) გადამუშავება და განმეორებით გამოყენება.

ეკოლოგიური ტრანსპორტი

- ❖ ქალაქგარეთ – მონორელსური ტრანსპორტი;
- ❖ ქალაქის შიგნით – პერსონალური ჩქაროსნული ტრანსპორტი (Personal Rapid Transit ანუ PRT).

მეცნიერება და განათლება

- მსოფლიო დონის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრები;
- მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების სასწავლო ინსტიტუტები.

საზოგადოება

- სავაჭრო ქსელში – მხოლოდ ეკოლოგიურად სუფთა საქონელი;
- შრომის პირობები – საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი.

დასკვნა

- ეკოლოგიური პრობლემების მოსაგვარებლად აუცილებელია:
1. თანამედროვე ტექნოლოგიების ეკოლოგიური და უნარჩენო ნარმოებით შეცვლა;
 2. ბუნებრივი რესურსების გონივრულად ხარჯვა;
 3. თითოეულ ადამიანში ეკოლოგიური ცნობიერების ამაღლება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Программа ООН по населенным пунктам (ООН-Хабитат): www.unhabitat.org
2. ООН. Цели развития тысячелетия: доклад за 2014 год.
3. Даунтон П. Экополис: Архитектура и города против изменения климата. Аделаида, 2009.
4. Вернадский Вл. Биосфера. Т. 1-2. Ленинград, 1926.
5. Глазычев В. Л. Урбанистика. М.: Европа. 2008.

6. Брюс Б. Фрэнк Ллойд Райт 1867-1959. Архитектура демократии. М.: ART-РОДНИК, 2006.

7. <http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/image-30-2/>

8. Джакобс Д. Смерть и жизнь больших американских городов. М.: Вашингтон: Island Press, 1996.

9. Бойден С., Миллар С., О’Нил Б. Экология городов и его люди: Гонконг. Канберра: Australian National University Press, 1981.

10. Усиление антропогенного воздействия на природу и его последствия. <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/antropogennoe-vozdeystvie.html>

11. ЮНКТАД. Доклад о мировых инвестициях, 2014.

12. ლემონჯავა პ. ბუნების გამოყენების ეკონომიკა. თბ., „მერიდიანი“. 2014.

13. http://world-eco.org/publ/ehkologija/ehkologicheski_chistye_strany_i_goroda_v_nikh/3-1-0-40

14. ქალაქის ვიდეოსიუჟეტი შეგიძლიათ იხილოთ:
http://www.youtube.com/watch?v=fHO_zkHPTaI&feature=player_embedded

<http://newsroom.cisco.com/feature-content?type=webcontent&articleId=677530>

15. <http://ecpol.ru/2012-04-05-13-41-25/2012-04-05-13-42-08/947-umnyj-gorod-dlya-biznesa-na-primere-yuzhnokorejskogo-goroda-songdo.html>

16. ქალაქის მშენებლობის მიმდინარეობის ვიდეოსიუჟეტები შეგიძლიათ იხილოთ:

<http://theoryandpractice.ru/posts/8038-masdar> ან http://www.travelers.ru/youtube_video-krutaya-ehnergetika-gorod-masdar

References

1. UN Program on habitation by points (UN habitat): (In Russian Language) www.unhabitat.org
2. UN. Millennium Development Goals: report 2014.(In Russian Language)
3. Downton P. Ecopolis: Architecture and Cities for a Changing Climate. Adelaide, 2009. (In Russian Language)
4. Vernadski V.I. Biosphere. B. 1-2. Leningrad, 1926. (In Russian Language)
5. Glazichev V.L. Urbanization. Moscow, Europe. 2008. (In Russian Language)
6. Bruce B. Frank Lloyd Payt 1867-1959. Architecture of Democracy. Moscow. Art-Rodnik. 2006. (In Russian Language)
7. <http://www.archdaily.com/159763/paolo-soleris-arcosanti-the-city-in-the-image-of-man/image-30-2/>
8. Jacobs D. The death and life of great American cities. M. Washington. Island Press, 1996. (In Russian Language)
9. Boyden C., Millar C., O'nele B. The ecology of cities and its human population. Hong-Kong.
10. Canberra: Australian National University Press, 1981. (In Russian Language)
11. Strengthening of human impact on nature and its effects. (In Russian Language) <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/antropogennoe-vozdeystvie.html>
12. UNCTAD. Report on world investments. 2014. (In Russian Language)
13. Lemonjava P. Economics of nature application. Tbilisi, Meridiani. 2014. (In Georgian Language)
14. http://world-eco.org/publ/ehkologija/ehkologicheski_chistye_strany_i_goroda_v_nikh/3-1-0-40
15. video on cities can be seen:
http://www.youtube.com/watch?v=fHO_zkHPTaI&feature=player_embedded
<http://newsroom.cisco.com/feature-content?type=webcontent&articleId=677530>

16. <http://ecpol.ru/2012-04-05-13-41-25/2012-04-05-13-42-08/947-umnyj-gorod-dlya-biznesa-na-primere-yuzhnokorejskogo-goroda-songdo.html>

videos on city construction can be seen:

<http://theoryandpractice.ru/posts/8038-masdar> or http://www.travelers.ru/youtube_video-krutaya-ehnergetika-gorod-masdar

ECOPOLIS URBOSOCIUM: PAST, PRESENT & FUTURE

Guram Jolia

GTU, Professor

Resume

People always paid attention to the city life and related social-economic and ecologic problems. The situation worsened after the population's movement to the cities and the process became more important. The paradoxical situation has been formed gradually: megapolice – the most safe place for people inhabitation, that saved the mother-nature from destroying, while became a vital enemy of the nature on the one hand, that destroyed a cultural heritage gathered during the centuries, and on the other hand, the most attractive place for living, identifying new ideas of culture and art, creative and progressive ideas.

The massive inhabitation of population in the cities and negligent attitude towards nature made the ecological situation very critical. Many projects for city constructions have been collaborated (e.g. “UN-Habitat”), the solving ways for many global ecological problems have been determined (e.g. UN concept of sustainable development), resources for cities have been evaluated, regional unions have been strengthened the ecological requirements for the long-term strategy, etc.

Despite this fact, the growth and development of cities in the modern world and the current situation is very alarming and requires an universal attention.

Key words: Urbanization, Socium, Ecopolis, Noosphere, Arcology, Retrospective.