

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

მანანა თავხელიძე

საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტების ორგანიზაციის  
საფუძვლები ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად  
წარდგენილი დისერტაციის

ავტორეფერატი

თბილისი  
2012 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტზე

სამეცნიერო ხელმძღვანელი

გიორგი სალუქვაძე  
არქიტექტურის მეცნიერებათა დოქტორი,  
სრული პროფესორი

რეცენზენტები:

ბიძინა ბერიშვილი, არქიტექტურის დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი

ევგენი ბარათაშვილი, ეკონომიკის დოქტორი, სრული პროფესორი

დაცვა შედგება 2012 წლის 18 ივნისს, 14 საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის, ურბანისტიკის და  
დიზაინის ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს კოლეგიის სხდომაზე,  
ტექნიკური უნივერსიტეტის ადმინისტრაციული კორპუსი, ბიბლიოთეკის დარბაზი

მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,

დისერტაციის ავტორეფერატის - სტუ-ს ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი -----

## ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

### შესავალი

**საკვლევი თემის აქტუალობა.** ვიხილავთ რა ქალაქების საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის დღევანდელ პრობლემებს, თვალნათლივ ჩანს, რომ ისინი უნიკალური ეკონომიკური და ეკოლოგიური სიტუაციებით არის განპირობებული და ხასიათდება მკაცრი კონკურენციის პირობებით. ეს საშუალებას იძლევა ბიზნესის მიმართ სოციალური პასუხისგებლობის გაზრდის სტიმულირებისა. ქალაქის ფორმირების ამ პირობებში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს საბაზრო ეკონომიკა, რომელიც ეყრდნობა ქალაქის განვითარების ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობის, როგორც ძველ ფორმებს მიღებულს მემკვიდრეობით, აგრეთვე ახალს, ჯერ კიდევ ჩვენთვის ნაკლებად ნაცნობს, ანუ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტების მართვის სისტემებს, ეკოლოგიური ამოცანების გათვალისწინებით.

დღეს საქართველოში, როგორც ანალიზი გვიჩვენებს ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობა მიმდინარეობს არატრადიციული მეთოდებით, კონკრეტულად თუ ვიტყვით ატარებს უფრო ფრაგმენტულ ხასიათს. ამდენად ამ ფონზე საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტების მართვის საფუძვლების შესწავლა ეკოლოგიურ ფაქტორებთან ერთად წარმოადგენს მეტად აქტუალურ ამოცანას, რამეთუ აქვს დიდი სამეურნეო, ეკონომიური და ქალაქთმშენებლობითი მნიშვნელობა.

ქალაქების ქალაქთმშენებლობითი განვითარებისას ეკოლოგიური ასპექტების განხილვა გვხდება შრომებში: ვ.ვლადიმროვის, ვ.გლაზიჩევის, ა.ტეტორის, ა.გუტნოვის, ვ.სტაუსკასის, გ.სალუქვაძის და სხვ.

თბილისის ქალაქთმშენებლობით საკითხებს ფუნდამენტური შრომები მიუძღვნეს: ვ.ბერიძემ, თ.კვიციანი, ნ.მგალობლიშვილმა, ნ.ჯანბერიძემ, ვ.ჯაოშვილმა, ი.ციციშვილმა; ქვეყნის ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური და კლიმატური პრობლემები აქვთ განხილული სამეცნიერო შრომებში ვ.აფციაურს, ქ.ბირკაიას ე. თევზაძეს; ქალაქის განვითარების სხვადასხვა მნიშვნელოვანი ასპექტები გამოკვლეულია: ბ.ბერიშვილის, ლ.ბერიძის, კ.ამირეჯიბის, ვ.ვარდოსანიძის, ნ.თევზაძის, ზ.კიკნაძის, ო.ნახუცრიშვილის, თ.სულუხიას, ვ.ფირცხალავას და სხვათა შრომებში. საქართველოს განსახლების სისტემაში დასახლებული ადგილების გარემოს მიმართ ფორმირების პრობლემები შესწავლილია: გ.ბერიძის, ი.ადამიას, ჯ.მალალურაძის, თ.მახარაშვილის, გ.მიქიაშვილის, ნ.შავიშვილის, გ.შაიშმელაშვილის, პ.ძიძიგურის შრომებში. თბილისის ეკოლოგიური პრობლემები განხილული აქვთ: მ.ციციშვილს, ნ.გვასალიას, მ.ქაჯაიას, თ.ურუშაძეს, გ.ქარუმიძეს და სხვა. საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტების ეკოლოგიური

შეფასებების პრობლემები განხილულია შრომებში: ვ.პუზირევის, ნ.იუშკოვას, ვ.ლივშიცის, ი.მაზურას, ო.სიდორკინის და სხვა მეცნიერების შრომებში.

**პრობლემის შესწავლა.** კვლევის პრაქტიკულ ბაზად გამოყენებულია: გამოცდილება, დაგროვილი, როგორც უცხოურ, ასევე სამამულო ქალაქთმშენებლობით პრაქტიკაში, ქალაქთმშენებლობითი ობიექტების (კომპლექსების) პროექტირების ასევე მშენებლობის დარგში; აგრეთვე სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები მიძღვნილი სამამულო და უცხოური პროექტების რეალიზაციის შესახებ შესრულებული საინვესტიციო ქალაქთმშენებლობაში ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით.

დისერტაციის თეორიულ ბაზას წარმოადგენს ფუნდამენტური კვლევები ქალაქთმშენებლობის დარგში, საიდანაც უნდა გამოიყოს - კვლევები ქალაქის ტერიტორიის საინვესტიციო - ქალაქთმშენებლობითი განვითარების მართვის დარგში; კვლევები დაკავშირებული ქალაქის ტერიტორიის განვითარების პრობლემებთან, ინვესტირების სხვადასხვა პირობებში. ნაშრომში განხილულ საინვესტიციო პროცესებთან ერთად ასევე შესწავლილია ამ პროცესების შედეგად გარემოში გამოწვეული არსებული და მოსალოდნელი ეკოლოგიური ცვლილებების გავლენა ქალაქთმშენებლობის განვითარებაზე. ნაშრომთან დაკავშირებული მასალები გამოქვეყნებულია სამეცნიერო და ეკონომიკური დარგების პერიოდიკაში, სადაც აღწერილია და შეფასებულია საინვესტიციო ფაქტორების ზეგავლენა ქალაქის ტერიტორიის განვითარების პროცესებზე.

**კვლევის ობიექტია** ქალაქ თბილისის ის ტერიტორიები, რომელთა განვითარებაც იმყოფება საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ფაქტორების გავლენის ქვეშ, და ის ტერიტორიები, სადაც ჩანს ინვესტიციური ქალაქთმშენებლობითი პერსპექტივები და ჩამოყალიბდა ტერიტორიების ქალაქთმშენებლობითი განვითარების გარკვეული გამოცდილებაც.

**კვლევის საგანი.** კვლევის საგანი ობიექტის, როგორც ქალაქის ტერიტორიის განაშიანების საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი არსის წარმოჩენა ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით და აქედან გამომდინარე საქალაქთმშენებლო პროექტების მართვისა და ექსპერტიზის თავისებურებების საკითხები.

**კვლევის მიზანი და ამოცანები.** კვლევის მიზანია საინვესტიციო ფაქტორის არსის გამოვლენის საფუძველზე ქალაქთმშენებლობით პროექტირებაში მისი როლის შეფასება და განსაზღვრა ეკოლოგიურ ფაქტორებთან ერთად. კვლევების მიზნებთან შესაბამისად ნაშრომში განხილულია შემდეგი ამოცანები:

1. საინვესტიციო ფაქტორის გამოვლენის სპეციფიკის შესწავლა თანამედროვე ქალაქთმშენებლობის პრაქტიკაში.

2. ქალაქის ტერიტორიის საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის განვითარების ფუძემდებლური თავისებურებების გამოვლენა ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით.

3. ქალაქის ტერიტორიის საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის თავისებურებების განსაზღვრა, საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობის შეფასების კრიტერიუმების შემუშავება და შეფასების ამ კრიტერიუმების გამოყენების ბაზაზე შესაბამისი მეთოდოლოგიის დამუშავება.

**კვლევის საზღვრები.** წარმოდგენილი კვლევები განიხილავენ საინვესტიციო ფაქტორების თავისებურებებს ქალაქთმშენებლობით პროექტირების სამ ტაქსონომიურ კატეგორიაში: 1) ქალაქის დონეზე, 2) ქალაქის ტერიტორიის მსხვილი ფრაგმენტების დონეზე, როგორცაა უბანი და 3) ქალაქთმშენებლობის კვანძების დონეზე და ჯამდება ქალაქის საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი კონკრეტული შემაჯამებელი გეგმის დამუშავებისას.

**გამოკვლევის მეთოდიკა.** დასმული ამოცანების შესაბამისად მიმდინარეობდა თანამედროვე არქიტექტურულ-ქალაქთმშენებლობის პრაქტიკაში არსებული საპროექტო მასალების განხილვა და ლიტერატურული განზოგადება, რომელებიც ითვალისწინებს ქალაქთმშენებლობით მოღვაწეობაში საინვესტიციო ფაქტორის განხილვის აუცილებლობას. კვლევების მონაცემების, შედარებითი და სტატისტიკური ანალიზის, თანამედროვე ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობის შეფასების მახასიათებელი კრიტერიუმების შემუშავების საფუძველზე შემოთავაზებული იქნა რეალიზაციისათვის განკუთვნილი პროექტების ჩვენს მიერ დამუშავებული ინტეგრირებული შეფასებისა და ექსპერტიზის მეთოდოლოგია, რამაც საშუალება მოგვცა განგვესაზღვრა ქალაქის ტერიტორიის საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი განვითარების თავისებურებები და ინვესტორთა ინტერესების გათვალისწინებით გამოგვევლინა მათი რანჟირების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლები.

**სამეცნიერო-პრაქტიკული ფასეულობა.** ჩატარებული კვლევის მეცნიერული მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ თეორიული კვლევების სისტემატიზაციის საფუძველზე განისაზღვრა: ქალაქის ტერიტორიების საინვესტიციო მიმზიდველობა, მიღებული იქნა საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის სტრუქტურის ქალაქის ტერიტორიის ზონებად დაყოფის მოდელები; ქალაქის ტერიტორიის განვითარების თანამედროვე ქალაქთმშენებლობის პრაქტიკის ტენდენციები ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით. ჩატარებულმა ექსპერიმენტულმა კვლევებმა კი ქ.თბილისის ქალაქთმშენებლობითი სიტუაციის კონკრეტულ მაგალითზე, საშუალება მოგვცა ჩამოგვეყალიბებინა კონკრეტული წინადადებები საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი

პროექტის განხორციელებისას გარემოს დაცვისა და მისი რეაბილიტაციის ღონისძიებების გატარებისა.

**ნაშრომის აპრობაცია:** სადისერტაციო ნაშრომის ძირითადი შედეგები მოხსენიებულ იყო საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტის სამეცნიერო სხდომაზე. სემინარი შედგა 2011 წლის 9 თებერვალს თემით „ინვესტიცია, ქალაქთმშენებლობა, ეკოლოგია - ქალაქის განვითარების ერთიანი ბლოკის ელემენტები“.

სადისერტაციო ნაშრომის მიმოხილვითი ნაწილი მოხსენებული იყო საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტის და იმს ფაკულტეტის, სამეცნიერო სხდომებზე. სასემინარო, თემით „ეკოლოგიურად ორიენტირებული საინვესტიციო ქალაქთმშენებლობის პროექტების ანალიზი და ექსპერტიზა“. 2012 წლის 27 იანვარს.

დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულია 3 პუბლიკაცია. გამოქვეყნებულ ნაშრომთა ნუსხა მოცემულია ავტორეფერატის ბოლოს.

**ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა:** დისერტაცია შედგება შესავლის, სამი თავის და დასკვნისაგან, რომელიც მოიცავს 158 ნაბეჭდ გვერდს, 27 ილუსტრაციასა და 13 ცხრილს. ნაშრომს თან ერთვის 84 დასახელების გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხა. სადისერტაციო ნაშრომი შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტზე.

## **დისერტაციის შინაარსი**

### **თავი I. ქალაქის ტერიტორიის ქალაქთმშენებლობით ორგანიზაციაში საინვესტიციო და ეკოლოგიური წინაპირობების გაცნობა.**

#### **1.1. ქვეყნის თანამედროვე ქალაქთმშენებლობის საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზა.**

ქვეყანაში მიმდინარე ეკოლოგიურად ორიენტირებული საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროცესების რეგულაცია წარმოებს შესაბამის საკანონმდებლო გარემოს ფარგლებში. წარსულში სოციალისტური სახელმწიფო არ ითხოვდა ისეთ ქალაქთმშენებლობით კანონმდებლობას, რომელიც არ იყო დაკავშირებული სახელმწიფო იდეოლოგიასთან. სახელმწიფო თავად გვევლინებოდა, როგორც სახელმწიფო-ინვესტორი და თავადვე იყო ობიექტის განმკარგავი. პროექტები იყო შემოფარგლული მხოლოდ ნორმატიული დოკუმენტებით და ეს მიმდინარეობდა სოციალური ეკონომიკის თანახმად, ანუ ქალაქთმშენებლობითი პროექტების რეალიზაცია და ქალაქების ტერიტორიის ათვისება ხდებოდა სოციალური დაკვეთის შესაბამისად. ამ დროს უცხოეთის გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ქალაქთმშენებლობითი პოლიტიკა, რომელიც გამომდინარეობს საბაზრო ეკონომიკის კანონმდებლობის ჩარჩოებში ხელს უწყობს მშენებლობაში საინვესტიციო ბაზრის ჩამოყალიბებას და ამავდროულად ეხმარება ქალაქს ტერიტორიული განვითარების ფორმირებაში.

ქართული, თანამედროვე ქალაქთმშენებლობის კანონმდებლობაც განიცდის ცვლილებებს და ის ყალიბდება საკუთრების ფორმის ცვლილების ფონზე, როდესაც წინა პლანზე გამოდის საბაზრო ეკონომიკა. საქართველოში დღეს მიღებული საკანონმდებლო ბაზა საფუძველია საბაზრო ეკონომიკის განვითარებისა და ამაგრებს იმ პრინციპს, რომელმაც უნდა იარსებოს სახელმწიფო და კერძო საკუთრებებს შორის ურთიერთობების ჩამოყალიბებისას.

ჩვენში საქალაქთმშენებლო საკანონმდებლო ბაზის შექმნაში მონაწილეობს რამდენიმე სამთავრობო უწყება, როგორებიცაა იუსტიციის, კულტურისა და ბუნების დაცვის, მდგრადი ეკონომიკური განვითარების სამინისტროები და მუნიციპალიტეტები.

სადისერტაციო ნაშრომში განხილული და გაანალიზებული იქნა მოქმედი კანონების და დადგენილებების უმრავლესობა, რომლებიც დაკავშირებულია საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობით საქმიანობასთან და ასევე ეკოლოგიურ უსაფრთხოებასთან, რომლებიც ქმნიან საქალაქთმშენებლო მოღვაწეობის საკანონმდებლო გარემოს. სადისერტაციო ნაშრომის თემატიკის ძირითადი ვექტორის გათვალისწინებით, ნაშრომში სათანადო ყურადღება აქვს დათმობილი ქ.თბილისის მერიის *ურბანული დაგეგმარების დეპარტამენტის* საქმიანობას, რომლის უფლებამოსილებას მიეკუთვნება: ქალაქ თბილისის ტერიტორიაზე ქალაქთმშენებლობითი პოლიტიკის შემუშავება და განხორციელებაში მონაწილეობის მიღება; ქალაქთმშენებლობითი პოლიტიკის კოორდინაცია და ქალაქთმშენებლობითი პროცესების მონიტორინგი, ქალაქგეგმარებითი პროექტების რეგლამენტაცია (ზონირების რუკების შექმნა); ქალაქგეგმარებითი დოკუმენტაციის მომზადება და სხვ.

ქვეყნის თანამედროვე ქალაქთმშენებლობის საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ მიუხედავად საკანონმდებლო სფეროში წინგადადგმული ნაბიჯებისა ჩვენთან საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი კანონმდებლობის ეფექტურობაზე ჯერ საუბარი ნაადრევია. დღეისათვის ქალაქთმშენებლობით პრაქტიკაში არ არის ბოლომდე ამოქმედებული ის მექანიზმები, რომლებმაც უნდა უზრუნველყონ კერძო მესაკუთრეთა და ინვესტორების აქტიური მონაწილეობა ქალაქის ტერიტორიის განვითარების პროცესში. ეს საკითხი ითხოვს შემდგომ სრულყოფას.

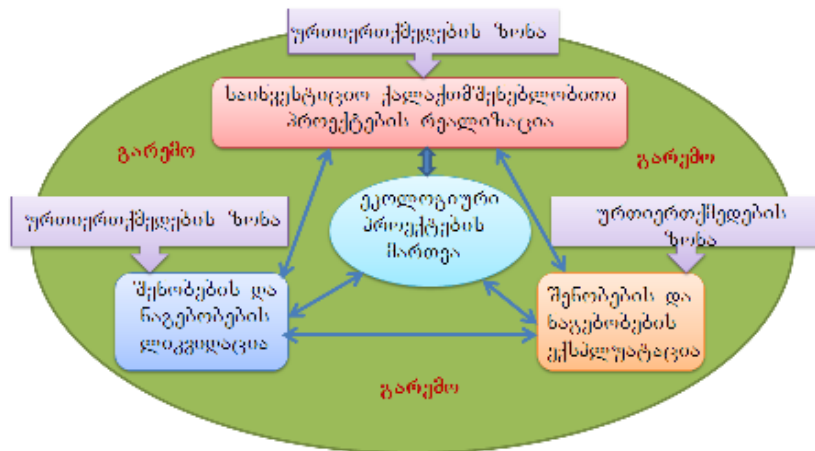
## **1.2. ქალაქის ტერიტორიის საინვესტიციო - ქალაქთმშენებლობითი და ეკოლოგიურ-ქალაქთმშენებლობითი განვითარების თეორიული საფუძვლები.**

დღევანდელი დღის მდგომარეობის ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ საქალაქო გარემო წარმოადგენს ურთიერთგამომრიცხავი პარამეტრების ერთობლიობას, რომელიც მრავალ შემთხვევაში წარმოადგენს ინტერესთა კონფლიქტების საფუძველს გადაწყვეტილების მიღების დროს. აქ საჭიროა დავასახელოთ ამ კონფლიქტის ისეთი მონაწილეები, როგორებიცაა – მიწათმფლობელები,

დამპროექტებლები, დეველოპერები, უძრავი ქონებით მოვაჭრე აგენტები, ადგილობრივი ადმინისტრაცია, გავლელიან პირთა საზოგადოება, სადაზღვევო კომპანიები და სხვა. ამავდროულად ქალაქთმშენებლობასთან დაკავშირებული პრობლემების წინა ხაზზე სულ უფრო პრიორიტეტულად წარმოჩინდება სამშენებლო-სოციალური და სამშენებლო-ეკოლოგიური ამოცანები.

მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის კვლევების საფუძველზე გამოვლინდა ის, რომ ქალაქის განვითარებისათვის ყველაზე პროდუქტიულს წარმოადგენს ლანდშაფტის ანტროპოგენური გარემოს ისეთი გაგების დამკვიდრება, როგორცაა გარემოს “ზუნებრივი” და “ხელთქმნილი” კომპონენტების წონასწორობაში ყოფნა, რისთვისაც გამოიკვეთა შემდეგი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა: 1) ისეთი სამშენებლო-საინვესტიციო პროექტების რეალიზაცია, რომლებიც არ აყენებენ (ან მაქსიმალურად ამცირებენ) ზიანს ადამიანს და გარემოს; 2) ისეთი სამშენებლო-საინვესტიციო პროექტების რეალიზაცია, რომლებიც ორგანულად არიან შეთანხმებული ქალაქის ინფრასტრუქტურასთან და ხელს უწყობს ამ უკანასკნელის ჰარმონიულ განვითარებას; 3) სამშენებლო-საინვესტიციო პროექტების ეფექტიური, ეკონომიური და უსაფრთხო შესრულება.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შემუშავებული იქნა საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის აქტივობის გარემოზე ზემოქმედების სქემა (ნახ.1). აქ ნაჩვენებია საინვესტიციო-სამშენებლო აქტივობისა და გარემოს რთული ფუნქციონალური კავშირები, რომელთა რეგულირება უმთავრეს შემთხვევაში მოითხოვს კომპრომისული გადაწყვეტილებების მიღებას, როგორც ადმინისტრაციულ ასევე საზოგადოებრივ დონეებზე.



ნახ.1. საინვესტიციო-სამშენებლო აქტივობის გარემოზე ზემოქმედების სქემა.

მოცემული სქემა გვიჩვენებს მთელ პროცესს დაწყებულს ობიექტის პროექტირებიდან, მშენებლობის, შენობის ექსპლუატაციისა და ბოლოს მისი



ლიკვიდაციის შემთხვევაში თუ რა პოზიტიური და ნეგატიური გავლენების შედეგები შეიძლება აისახოს გარემოზე. პროექტების ეკოლოგიური მართვის სრული გაგებისათვის მოვიყვანოთ ორი ფაქტორი რომლებიც განსაზღვრავს დაგეგმარების წინა პირობებს. ეს ფაქტორებია -

1. *ობიექტის მშენებლობის შერჩეული ადგილმდებარეობის თავისებურება.* საცხოვრებელი სახლის ან ქალაქის კვარტალის მშენებლობისას განსაზღვრულ მიწის ნაკვეთზე საჭიროა ჩატარდეს ამ ნაკვეთის გულმოდგინე ანალიზი, ეკოლოგიური დაგეგმარების ღონისძიებების გატარების მიზნით რის საფუძველზეც განისაზღვრება ის ბუნებრივი და ტექნიკური ფაქტორები, რომლებიც ახდენენ აღნიშნულ ტერიტორიაზე ზეგავლენას.

2. *კონსტრუქციული თავისებურებები.* ძირითადი პარამეტრების განსაზღვრის შემდეგ საჭიროებას წარმოადგენს მომავალი შენობის კონსტრუქციული თავისებურებების ადაპტაციის საკითხების შესწავლა არსებულ ბუნებრივ პირობებთან და ქალაქთმშენებლობითი ეკოლოგიის მოთხოვნებთან ერთად, ნაშრომში მოყვანილია პროექტების მართვის ფუნქციების ნუსხა, რომელთაგან შესაძლებელია გამოვყოთ შემდეგი: შენობებისა და ნაგებობების ჰარმონიულობა ლანდშაფტთან, მათი ოპტიმალური ზომების მხედველობაში მიღებით; არქიტექტურული სტილის მრავალფეროვნება; ისტორიული შენობების შენარჩუნება; შენობა ნაგებობების გამწვანება; ქალაქის ვიზუალური სილამაზის განსაზღვრა; ფეხმავალთა და ველოტრანსპორტის წახალისება; კონსტრუქციებში და შენობის ფასადზე ეკოლოგიური მასალების გამოყენება; საცხოვრებელი სახლის ხმის დამცავი იზოლაციის გამოყენება და სხვ.

აქ ნათქვამის საფუძველზე უნდა აღინიშნოს, რომ მსოფლიო პრაქტიკაში არსებული ქალაქთმშენებლობის განვითარების მართვის გამოცდილების ანალიზის ბაზაზე დადგენილი იქნა ის თეორიული საფუძვლები, რომელზე დაყრდნობითაც წარმოებს ქალაქთმშენებლობითი მოღვაწეობის ანალიზი და შეფასება თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისად, როგორებიცაა საინვესტიციო საქმიანობა ქალაქის ეკოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მინიმინიზაციასთან ერთად.

### **1.3. ქალაქის ტერიტორიის ეკოლოგიური განვითარება სახელმწიფო ინვესტიციის პირობებში.**

ქალაქთმშენებლობის განვითარება ძალზედაა დამოკიდებული ინვესტიციის სტრუქტურის სახეზე ეს იქნება სახელმწიფო ინვესტიცია თუ კერძო და როგორც წესი იმყოფება მათთან, პირდაპირ კავშირში, რამეთუ თავის მხრივ დაკავშირებულია და განისაზღვრება საინვესტიციო გარემოს გეგმიური თუ საბაზრო ეკონომიკის სტრუქტურით.

სოციალისტური ეკონომიკის პირობებში ქალაქთმშენებლობითი მოღვაწეობის დაფინანსება ხდებოდა საბიუჯეტო სახსრებით. ადმინისტრაციული მართვისას, ქალაქთმშენებლობის პროექტების რეალიზაციის პროცესის მონაწილეები თავის ფუნქციებს ასრულებდნენ საბიუჯეტო დაფინანსების პირობებში. ასეთმა გამარტივებულმა ეკონომიკურმა დამოკიდებულებამ ტიპიურ საინვესტიციო სქემაზე საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობით მოღვაწეობაში წარმოშვა რთულად გადასაწყვეტი პრობლემები ქალაქის კომპლექსურ განვითარებაში. ქალაქთმშენებლობის ობიექტებზე საკუთრების მრავალფეროვანი ფორმების არარსებობის გამო და ტიპიური საინვესტიციო სქემების გამოყენებამ 80-იან წლებში ჩვენში ხელი შეუწყო უნიფიკაციის პროცესს, რის გამოც საბჭოთა კავშირის სხვადასხვა ქალაქში მათ შორის სოციალისტურ ბლოკში წარმოიშვა პრინციპულად ერთნაირი ქალაქთმშენებლობითი კონცეფციები და გადაწყვეტილებები.

უცხოეთის გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ძირითადად ქალაქის იმ ტერიტორიის ინვესტირება ხდება პირველ რიგში, რომელიც სახელმწიფოს საკუთრებაშია და თანაც, როდესაც ბიუჯეტის თანხა მისი განხორციელებისათვის არ არის საკმარისი. ასეთ დროს, როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს ორნაირ მიდგომასთან გვაქვს საქმე, ერთი, როდესაც აღნიშნული ტერიტორია შეიძლება იყოს კერძო ინვესტორთა ინტერესებში და მეორე, როდესაც არ არის კერძო ინვესტორის ინტერესის არეალში. მთლიანობაში კი სახელმწიფო (საბიუჯეტო) ინვესტირებისა და კერძო (ანუ არასახელმწიფო) ინვესტიციების ურთიერთქმედების აქტიურობა უკეთესი შედეგის მომცემი უნდა იყოს და ქალაქთმშენებლობისა და ეკონომიკური გადაწყვეტილებების სრული კომპლექსის წარმოდგენით ხელი შეეწყობა დეველოპმენტის ფორმის ჩამოყალიბებას.

#### **14. ქალაქის ტერიტორიის ეკოლოგიური განვითარება კერძო ინვესტირების პირობებში.**

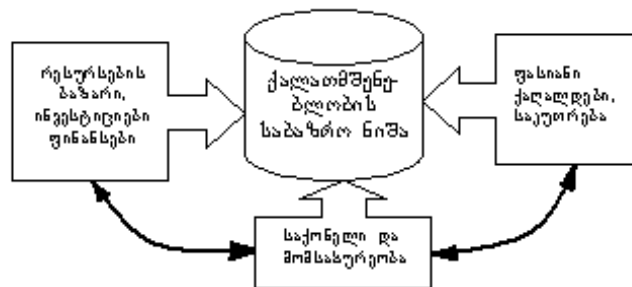
საბაზრო ეკონომიკის პირობებში საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობის მართვას, ფინანსების დაბანდების მიზნებს და რაოდენობას უმრავლეს შემთხვევაში კარნახობენ თვით ინვესტორები და ქალაქთმშენებლობის განვითარება კი საბაზრო ეკონომიკის პირობებში განპირობებულია მოთხოვნისა და შეთავაზების კანონებით, რაც თავისთავად არის, როგორც ინვესტიციის რაოდენობის, ასევე ტერიტორიის ეფექტურად გამოყენების განმსაზღვრელი.

ქალაქთმშენებლობით საქმიანობას, როგორც მაინტეგრირებელი თვისებების მატარებელს საბაზრო ეკონომიკის დროს ინვესტირების საკითხების მართვაში მნიშვნელოვანი როლი აკისრია, რამეთუ მასზეა დამოკიდებული გამოსაყენებელი ინვესტიციისა და ობიექტის რეალიზაციის შემდეგ მოსალოდნელ მოგებას შორის შედეგების ოპტიმიზაცია. ქალაქთმშენებლობითი პროექტი მხოლოდ მაშინ არის სიცოცხლისუნარიანი, თუ ინვესტიციის ყველა საკითხი განხილული და დასაბუთებული

იქნება ქალაქთმშენებლობითი პროექტის დამუშავების ყველა ეტაპზე, თუ ტერიტორიის ქალაქთმშენებლობითი განვითარების შემოქმედებითი პროცესი მიმდინარეობს საინვესტიციო პროცესების ზემოქმედების ქვეშ. ასეთ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობით საქმიანობას უცხოეთში უწოდებენ „დეველოპერულს“.

როგორც პრაქტიკამ გვიჩვენა დეველოპერული სქემა ისეთი, რომელიც ერთნაირად მისაღები იყოს ნებისმიერი ტერიტორიისთვის არ არსებობს. ყველა შემთხვევაში საქმე გვაქვს ინდივიდუალურ მიდგომასთან და ქალაქთმშენებლობა დაკავშირებულია გარკვეულ დეველოპერულ სქემასთან, მიუთითებს თუ დაფინანსების სხვა და სხვა საშუალებები არსებობს, მაგალითად, როდესაც ობიექტის დაფინანსება ხდება ინვესტორის მიერ მისი შემდგომი გაყიდვის მიზნით; მეორე, როდესაც ობიექტის გამოყენება ხდება თავად დამფინანსებლის მიერ და მესამე, როდესაც ობიექტი ფინანსდება ინვესტორის მიერ საკუთარი და მოძიებული თანხების საფუძველზე, ანუ შეთანხმებული გამოყენების მიზნით.

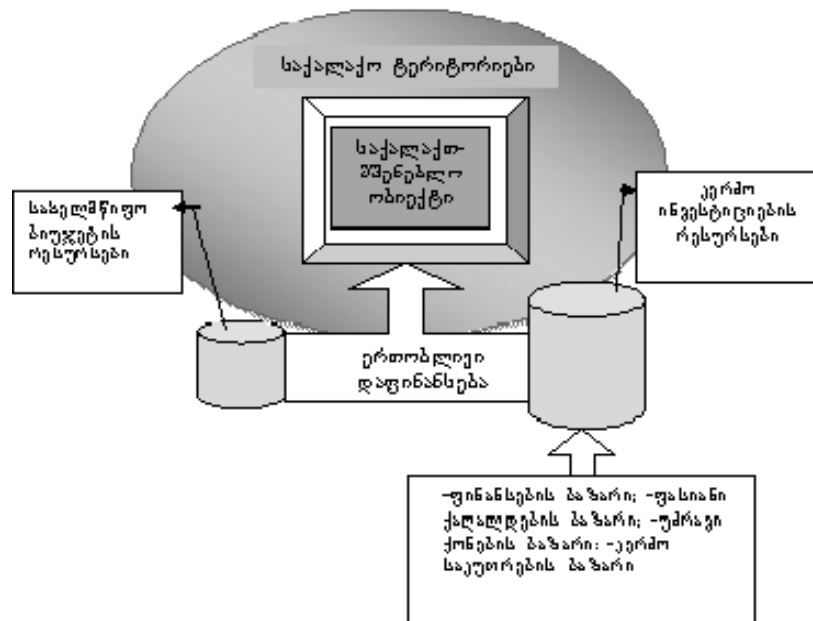
საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობის სქემა გრაფიკულად წარმოდგენილია ნახ.2, რომელიც შედგება რამდენიმე მსხვილი ბლოკისგან და თითოეული მათგანი დაკავშირებულია საბაზრო ნიშასთან, ესენია: რესურსების ბაზარი, ინვესტიციები ფინანსები; ფასიანი ქაღალდები, საკუთრება; საქონელი და მომსახურება.



ნახ.2. საინვესტიციო საქმიანობის სქემა.

ამ უკანასკნელის კერძო შემთხვევას წარმოადგენს უძრავი ქონების ბაზარი. თავისი განსაკუთრებულობის ძალით ქალაქთმშენებლობის მოღვაწეობა წარმოადგენს ამ ოთხი ბლოკის ურთიერთქმედების უნიკალურ „პროდუქტს“. საკუთრების მრავალფეროვანი ფორმების პირობებში ქალაქთმშენებლობა უმრავლეს შემთხვევაში შესაბამისი პროექტების შექმნისა და მათი რეალიზაციისას გამოდის ვიწრო სპეციალური მოღვაწეობის ჩარჩოებიდან. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ არ არსებობს უნიფიცირებული საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი სქემა (დეველოპერული), რომელიც ერთნაირად მისაღები იქნება ნებისმიერი ტერიტორიის უბნის განაშენიანებისთვის.

თანამედროვე ქალაქთმშენებლობის სიტუაციის უნიკალურობა თანხვედნილია საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი სქემის შემუშავების თავისებურებებთან, რადგანაც ზოგადად ის წარმოადგენს ტერიტორიის განვითარების სქემას, უძრავი ქონების ცალკეულ ობიექტებთან მიმართებაში. საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობით სქემას დამუშავების თავისებურებებისა და დევლოპერული პროექტის რეალიზაციის არსებული გამოცდილების საფუძველზე შესაძლებელია ქონდეს ორნაირი სახე: პირველის შემთხვევაში იქმნება ქალაქის ტერიტორიის მსხვილი და მნიშვნელოვანი უბნების განვითარების პროექტები, რომლებიც ფლობენ საუკეთესო საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობით მახასიათებლებს. მეორე შემთხვევაში, საინვესტიციო სქემის დამუშავება წარმოებს მცირე ზომის უბნების პროექტების საფუძველზე. როგორც წესი, მეორე ტიპის სქემა ხასიათდება ოთხი ქვეეტიპის წარმოქმნით, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ინვესტირების სქემის შესრულებით საინვესტიციო ბაზარზე ქალაქთმშენებლობის ობიექტის ფორმირებაში ფინანსებით. ზოგადად, საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის განვითარების მოდელი შესაძლებელია წარმოდგენილი იქნეს ნახ.3-ზე ნაჩვენები ბლოკ-სქემის საშუალებით. მის საფუძველში დევს ინვესტირების წყაროების დიფერენციაციის პრინციპი, რომელიც თავმოყრილია (სახელმწიფო) და გაფანტული (კერძო) ინვესტიციების სახით.



ნახ.3.საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის განვითარების მოდელი.

ჩატარებული კვლევების შედეგად გახსნილი იქნა ქალაქის ტერიტორიების განვითარების თავისებურებები სახელმწიფო და კერძო ინვესტირების პირობებში და დადგინდა ის, რომ იმ შემთხვევაში, როცა სახელმწიფო და კერძო ინვესტირები

ერთდროულად მონაწილეობენ იმ ტერიტორიის მართვასა და განვითარების პროცესში, რომელზეც უნდა მოხდეს ქალაქთმშენებლობის პროექტის რეალიზაცია, უნდა გამოიყენებოდეს ერთდროული მართვის შეთანხმებული ფორმები ქვეყნის საკანონმდებლო გარემოს ფარგლებში, რაც ხელს შეუწყობს გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

## **თავი II. ქალაქის ტერიტორიის განვითარების ინვესტიციურ - ქალაქთმშენებლობითი თავისებურებები ეკოლოგიურ მოთხოვნათა გათვალისწინებით.**

### **2.1. ქალაქის ტერიტორიის და ქალაქთმშენებლობის განვითარების მეთოდური საკითხები საინვესტიციო და ეკოლოგიური მოთხოვნების გათვალისწინებით.**

მსოფლიო ქალაქთმშენებლობითი გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ საბაზრო ეკონომიკის პირობებში უფრო და უფრო აქტიური ხდება პროცესი, რომელიც დაკავშირებულია ობიექტებისა და კომპლექსების მშენებლობისას კერძო ინვესტიციის მოზიდვასთან, რაც ხშირ შემთხვევაში ქალაქის ტერიტორიის არათანაბარ ათვისებასთან არის დაკავშირებული და ძირითადად ინვესტორის ინტერესებიდან გამომდინარეობს. არც ჩვენი ქვეყანაა ამ მხრივ გამონაკლისი, რა თქმა უნდა მისთვის დამახასიათებელი მასშტაბებით და შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზით. საჭიროა აღინიშნოს ისიც, რომ ეს პროცესი ჯერჯერობით ქაოტურად მიმდინარეობს, რადგან ქალაქთმშენებლობით გადაწყვეტილებებს მიზანშეწონილი პროექტების მისაღებად არა აქვს ქალაქთმშენებლობითი მოთხოვნების თანახმად დასაბუთებული შესაბამისი ბაზა, იმისა, რომ ქალაქთმშენებლობითი განვითარება და საინვესტიციო რესურსები ერთ მთლიანობაში იყოს განხილული.

საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროცესი სპეციფიურია და სპეციფიურობა ჩანს მის, როგორც ფუნქციონალურ, სივრცით, ასევე გეგმიურ ორგანიზაციაში და ეს ყოველივე ხშირად ცვლის ქალაქის კონკრეტული უბნისათვის დამახასიათებელ შინაარსს. ზოგჯერ ამდიდრებენ ქალაქურ სივრცეს, ზოგჯერ კი პირიქით, არ ეწერებიან არსებულ ნორმატიულ სისტემაში და პროვოცირებას უწევენ მიმდებარე ტერიტორიების განვითარება-არგანვითარებას, რომ არაფერი ვთქვათ ეკოლოგიური მახასიათებლების მიმართ არასწორ ურთიერთობაზე.

საქართველოში მიმდინარე საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროცესები ძირითადად უფრო მიმართულია ინვესტორის მოთხოვნების შემხვედრად და ამ დათმობებში ეკოლოგიური მოთხოვნების დათმობაც ხდება. ამ დროს მსოფლიო გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტები უნდა განვიხილოთ, როგორც სტრატეგიული, ასევე ტაქტიკური გადაწყვეტილებებით ეკოლოგიურ ფაქტორებთან ერთად. ანუ მიდგომა უნდა იყოს სოციალურად დასაბუთებული, ეკონომიურად მიზანშეწონილი და ეკოლოგიურად მისაღწევი. თუ ეკოლოგიური მახასიათებლების გაუმჯობესება არ არის დასაბუთებული ეკონომიური

გათვლებით ამ შემთხვევაში ასეთი პროგრამის რეალიზაცია არამიზანშეწონილად უნდა ჩაითვალოს.

სამოქალაქო-სამართლებლივ პასუხისმგებლურ ფორმებზე გადასვლის პირობებში ეკოლოგიური ზიანის შეფასებას, ინიცირებულს ადამიანის სამეურნეო მოქმედებით, კანონმდებლობით გათვალისწინებული შესაბამისის ნორმების დარღვევით და გამოწვეულს ბუნებრივი და ტექნოგენური კატასტროფებით, წარმოადგენს უკიდურესად აქტუალურ ამოცანას. თანამედროვე ეტაპზე, ბუნებრივ გარემოზე მიყენებული ზიანისა და ზარალის შეფასების მიზნით დამუშავებულია შესაბამისი თეორიული და მეთოდოლოგიური საფუძვლები, რომელთა ბაზაზეც შესაძლებელია გაანგარიშებული იქნეს ზარალის მნიშვნელობა სხვა და სხვა სახის მავნე ზემოქმედებისას ბუნებრივ გარემოზე, რომელთაც სხვანაირად შესაძლებელია ეწოდოს *ბუნებრივ გარემოზე მოქმედი უარყოფითი ზემოქმედების ნაკადები*.

ქალაქთმშენებლობაში გამოყენებული ჰიგიენური ნორმებისა და სხვა კრიტერიუმების გათვალისწინება არ არის საკმარისი, რადგანაც ის სრულად ვერ წყვეტს ქალაქთმშენებლობისა და გარემოს ურთიერთქმედების ამოცანას. აქ საჭიროა, გავითავალისწინოთ ისეთი დამატებითი მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრავენ ეკოსისტემის მდგომარეობას, განვითარების პერსპექტივებს, მდგრადობას და მის რეაქციას ამა თუ იმ ზემოქმედებაზე და ა.შ. პრაქტიკულად, ეს ნიშნავს იმას, რომ ურბანული და სამეურნეო საქმიანობა უნდა წარმოებდეს გარემო საფარის განვითარებასთან და დაზიანებულის კომპენსაციასთან ერთად, რომელიც გამოისახება შემდეგი ტოლობით (2.1):

$$w_r^{\omega} \approx \Delta w_r^{\omega} + \Delta w_r^{\theta} - \Delta w_r^{a\theta}, \quad (2.1)$$

სადაც  $w_r^{\omega}$  - ანტროპოგენური ზემოქმედებაა;  $\Delta w_r^{\omega}$  და  $\Delta w_r^{\theta}$  - გარემოს მოხმარების ნამატებია;  $\Delta w_r^{a\theta}$  - დაზიანებული მწვანე გარემოს აღდგენა - კომპენსაციის ნამატია; ინდექსი  $\omega$  - განსაზღვრავს ლიტოსფეროს;  $\theta$  - მწვანე გარემოს;  $a\theta$  - მწვანე გარემოს აღდგენა; ხოლო  $r$  - განსაზღვრავს გარემოზე მოქმედი ნაკადების კონკრეტულ სახეს. მიღებული თანაფარდობის შესაბამისად ჩვენს მიერ შემოთავაზებული იქნა გარემოზე მოქმედი ანტროპოგენური ზემოქმედება დროის ფუნქციაში, რომელიც განსაზღვრავს ამ ზემოქმედების და შესაბამისად გარემოს აღდგენის სიჩქარეს და გამოისახება შემდეგნაირად(2.2):

$$\dot{w}_{rt}^{\omega} \approx \frac{dw_r^{\omega}}{dt} + \frac{dw_r^{\theta}}{dt} - \frac{dw_r^{a\theta}}{dt}. \quad (2.2)$$

აქ  $\dot{w}_{rt}^{\omega}$  - გარემოს ცვალებადობის პროცესის სიჩქარეა. აღნიშნული გამოსახულება ძალზედ მნიშვნელოვანია გარემოს რეაბილიტაციისათვის გაღებული ხარჯების გადახდის პერიოდის განსაზღვრისათვის. როგორც წესი, საპროექტო ტერიტორიის

საწყისი გეგმიური სტრუქტურა შეიცავს ბუნებრივი ანტროპოგენური კომპლექსების ერთობლიობას, რომელიც იცვლება ახალი საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი გადაწყვეტილებების რეალიზაციისას, სადაც მიმდინარეობს გარემოს ფიზიკო-გეოგრაფიული ცვლილებები, რის შედეგადაც ქალაქთმშენებლობისას საჭიროა შეიქმნას ისეთი მოდელი, რომლის საშუალებითაც უნდა წარმოებდეს გარდაქმნები, რომლებიც განსაზღვრავენ გარემოს ეკოსისტემის მაღალ პროდუქტიულობას და შესაბამისად დააჩქარებს დაზიანებული გარემოს კომპენსაციას და ასევე გარემოს რეპროდუქციული თვისებების გაუმჯობესებას. აღნიშნული ნიშნავს, იმას რომ ახლად დაპროექტებული ტერიტორიის გეგმარებითი სტრუქტურა უნდა იყოს უფრო განვითარებული და უფრო რთულად ორგანიზებული, ვიდრე ეს იყო დაპროექტებამდე. შესაბამისად ნათქვამისა, გარემოს ცვლილებების მოდელს ექნება შემდეგი სახე (2.3):

$$\left(\frac{mn}{(m-1)(n-1)}\right) \left[1 - \sum_1^m \left(\frac{S_i}{S}\right)^2\right] > \left(\frac{lf}{(l-1)(f-1)}\right) \left[1 - \sum_1^l \left(\frac{S_i}{S}\right)^2\right], \quad (2.3)$$

სადაც -  $m$  გარემოს ახლად დაპროექტებული ტერიტორიის ფუნქციონალური გამოყენების სახეების რაოდენობაა;  $n$  და  $f$  საწყისი და საპროექტო კონტურების რაოდენობაა.

აქ მოყვანილი გამოსახულებიდან გამომდინარეობს, რომ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის ერთ ერთ ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ქალაქთმშენებლობითი პროექტირებისას ბიოსფეროს განვითარების ტენდენციების შენარჩუნება და გარემოს ისეთი საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ორგანიზაცია, რომელიც მიმდევრობით გააუმჯობესებს ეკოლოგიურ სიტუაციას მშენებლობისას ბუნებრივი გარემოს დამზოგი თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

## 2.2. ქალაქის ტერიტორიის ზონირება საინვესტიციო მიმზიდველობის მიხედვით.

პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ტერიტორიების დაჯგუფება მიმზიდველობის მიხედვით ხდება გარკვეული წესის მიხედვით. ზოგ შემთხვევაში ეს წესი ეფუძნება ქალაქის დაყოფას ადმინისტრაციული რაიონების ან მუნიციპალიტეტების დონეზე, ზოგ შემთხვევაში ქალაქის ტერიტორიის განვითარების გენეტიკურ საფუძვლებს და ზოგჯერ კი მიმზიდველობის მატარებელი ტერიტორიების განსაზღვრა ხდება ქალაქის ცენტრის გარემოში საინვესტიციო სარტყლების დაფიქსირებით. როგორც გამოცდილება გვიჩვენებს ქალაქთმშენებლობაში გამოყოფენ სამ სარტყელს: ცენტრალურს, შუაგულს და პერიფერიულს

ამ ქვეთავში განხილულია ქალაქ თბილისის მაგალითზე ქალაქის ტერიტორიის ზონირების საკითხი საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი მიმზიდველობის მიხედვით. როგორც ცნობილია ქ.თბილისის განვითარება წარმოებდა უმთავრესად მდინარე მტკვრის გასწვრივ, რის გამოც მას გააჩნია გრძივი სტრუქტურა და შესაბამისად,

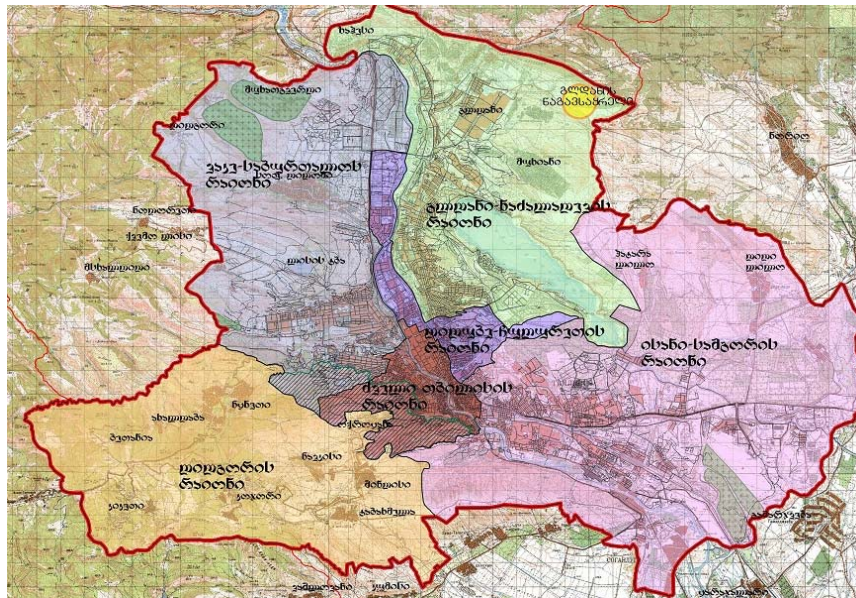
მისი ზონირება ხასიათდება გამოკვეთილი ხაზობრივ განტოტებული სტრუქტურით. ჩვენი დედაქალაქის ადმინისტრაციულ ტერიტორიული დაყოფის შესაბამისად სახეზე გვაქვს ექვსი რაიონული დონე. ესენია – ძველი თბილისის, ვაკე-საბურთალოს, დიდუბე-ჩილურეთის, გლდან-ნაძალადევის, ისანი-სამგორის და დიდგორის რაიონები. ამ რაიონების ადგილმდებარეობით თუ ვიმსჯელებთ, დავინახავთ, რომ საინვესტიციოდ მიმზიდველი ტერიტორიების განთავსება არათანაბარია (ნახ.4), ანუ საინვესტიციოდ მიმზიდველი ტერიტორიების მეტი ნაწილი თავმოყრილია ქალაქის ცენტრალურ ნაწილში, ნაკლები პერიფერიში, რომელთა ზომები განისაზღვრება ქალაქის კონკრეტული ქალაქთმშენებლობითი თავისებურებებით და ქალაქის ტერიტორიის საერთო მოცულობით (განფენილობით). ამ სარტყლების ტერიტორიები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან საინვესტიციო-მიმზიდველი უბნების სიმჭიდროვით ქალაქის ტერიტორიის სტრუქტურაში, მათი მდებარეობის ხასიათით და სათანადოთ მიწის ნაკვეთების  $1\text{მ}^2$  -ზე სხვა და სხვა ფასებით. ქალაქთმშენებლობითი პროექტების რეალიზაციისას საინვესტიციო-მიმზიდველი უბნების არათანაბარი განაწილების ხასიათის საფუძველს წარმოადგენს საინვესტიციო ინტერესების ხარისხი. ცენტრალური სარტყლის ზონა, როგორც წესი ემთხვევა ქალაქის ისტორიულ ნაწილს და მოიცავს ქალაქის ცენტრალურ ბირთვს. ამ დროს ხდება ამ სარტყელში მაქსიმალური შევსება თავისუფალი ტერიტორიისა (თუ ასეთი არსებობს) და ან კიდევ ხდება არსებული განაშენიანების რეკონსტრუქცია. მეორე სარტყლის ზონა, რომელიც ეკვრის პირველს ვითარდება, როგორც თავისუფალი ტერიტორიების ათვისების ხარჯზე, ასევე ობიექტების რეკონსტრუქციის ხარჯზე. ქალაქის მესამე საინვესტიციო სარტყელი აერთიანებს იმ ტერიტორიებს, რომლებიც განეკუთვნებიან პერიფერიულს. ეს სარტყელი საინვესტიციო-მიმზიდველობის თვალსაზრისით იმით გამოირჩევა, რომ ტერიტორიათა უმეტესი ნაწილი არის თავისუფალი და ნაკლებად სარეკონსტრუქციო

რაც შეეხება ქალაქის მუნიციპალიტეტის მონაწილეობას ქალაქის ზონირების საქმეში, ქალაქის ტერიტორიების თუ უბნების ნორმატიული ფასები რეგულირდება თბილისის 2009 წლის 27 მარტის საკრებულოს მიერ N4-13 მიღებული „სივრცითი მოწყობისა და ქალაქთმშენებლობის საფუძვლების შესახებ“ კანონით გათვალისწინებული გადაწყვეტილების საფუძველზე, რომელიც ითვალისწინებს ქ. თბილისის ტერიტორიის გამოყენებისა და განაშენიანების რეგულირების წესებს.

ლიტერატურულ წყაროებში განხილული გამოცდილების საფუძველზე დადგინდა საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი თვალსაზრისით მიმზიდველი უბნების განსხვავება. ნაშრომში ნაჩვენებია, ის რომ საინვესტიციო-მიმზიდველი უბნების მრავალგვარობას განაპირობებს მათი ქალაქთმშენებლობითი ტერიტორიების ათვისებისას განსხვავებული მიდგომა, რასთან დაკავშირებით ჩნდება აუცილებლობა ტერიტორიის უბნების თავისებურებების მხედველობაში მიღებისა



ქალაქთმშენებლობითი ობიექტების ან კომპლექსების პროექტირებისა და რეალიზაციის პერიოდში.



ნახ.4. თბილისის ადმინისტრაციულ ტერიტორიული დაყოფა.

ანალიზის შედეგად დამტკიცდა, რომ თანამედროვე საქართველოს პირობებში ყველაზე ხშირად გვხვდება ობიექტები, რომლებიც იკავებენ ფართს 1 - 2 ჰა და შეიძლება ითქვას, რომ 1.5 - 2 ჰა-ს ფართის ტერიტორიები წარმოადგენენ ოპტიმალურს და ბევრად უფრო მისაღებია პრაქტიკული მიზნებისათვის. ეს ფაქტორები ითხოვენ შესაბამის გათვალისწინებას საპროექტო დოკუმენტაციაში, საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროგრამების სახით.

### 2.3. საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროგრამები

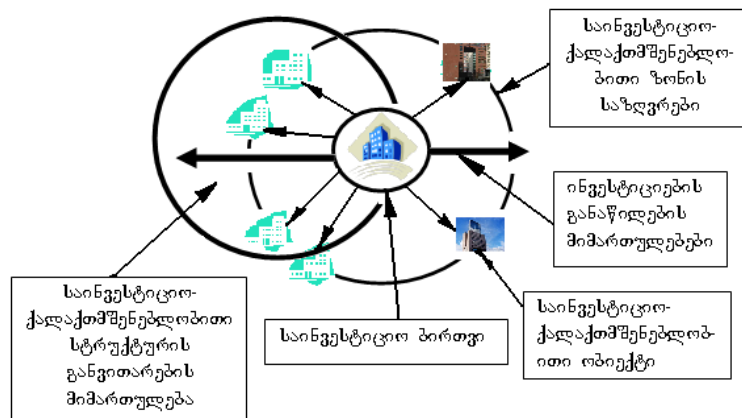
ტერიტორიულ კუთვნილებასთან და მათ საინვესტიციო მახასიათებლების მხრივ დამოკიდებულებაში ნაშრომში გამოვლენილია საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროგრამების სამი ჯგუფი, რომლებიც შესაძლებელია ჩამოყალიბდეს შემდეგნაირად:

**პირველი ჯგუფში** შედიან ქალაქის ცენტრში მდებარე ტერიტორიები ანუ ქალაქის ცენტრალური ტერიტორიების განვითარების პროგრამები, რომლებიც უმეტეს შემთხვევაში მიეკუთვნებიან ცენტრალური ბირთვის განვითარების პროგრამებს, რომლებიც ითვალისწინებენ კულტურული, სავაჭრო და ბიზნესის ცენტრების მშენებლობას.

**მეორე ჯგუფს** ქმნიან ქალაქის შუაგული ტერიტორიების განვითარების პროგრამები. მათ ძირითად მახასიათებლებს წარმოადგენენ რამოდენიმე ფუნქციური პროგრამა, რომლებიც დაკავშირებულია სავაჭრო მომსახურების ობიექტების მშენებლობასთან, აგრეთვე ამ ჯგუფს განეკუთვნება იმ ტერიტორიის განვითარების

პროგრამები, რომლებიც მდებარეობს ქალაქის შუაგულ და მის პერიფერიულ სარტყელს შორის და რომლებიც ფლობენ საუკეთესო ეკოლოგიურ პირობებს, რაც საშუალებას იძლევა ელიტური ქალაქთმშენებლობის კომპლექსების ფორმირებისა, დაფუძნებულს საცხოვრებელ და საზოგადო ფუნქციების ერთობლოვად განხორციელებისათვის.

მესამე ჯგუფს ქმნიან ქალაქის პერიფერიული ზონების განვითარების პროგრამები. დღევანდელი დღისთვის ეს ერთი-ერთი ყველაზე პერსპექტიული პროგრამის სახეობაა. კონკრეტული ქალაქთმშენებლობის პირობებზე დამოკიდებულებით (აკვატორიის არსებობა, მდიდარი ბუნებრივი ლანდშაფტი, მსხვილი კვანძები, ქალაქი-თანამგზავრები) პერიფერიებზე რეალიზდება სპეციალური ან მრავალფუნქციური პროგრამები. აქ დახასიათებული საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროგრამების საფუძველზე საინვესტიციო ფაქტორის გათვალისწინებით შედგენილია ქალაქის საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროგრამების ჰიპოტეტიური სტრუქტურული მოდელი (ნახ.5).

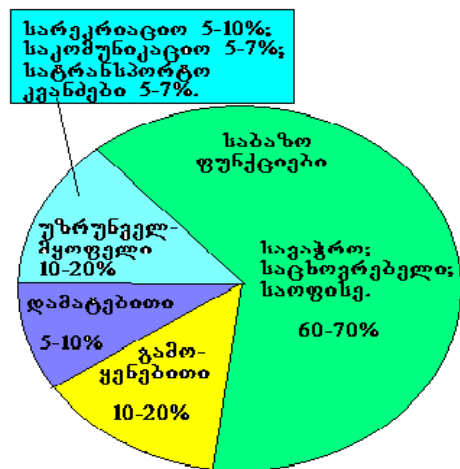


ნახ.5. ქალაქის საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროგრამების ჰიპოტეტიური სტრუქტურული მოდელი.

საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროგრამების ძირითადი ფუნქციები განსაზღვრულია ქალაქის გეგმიურ სტრუქტურებში მათი ადგილმდებარეობით. იმაზე დამოკიდებულებით, ფორმირდება თუ არა პროგრამა ქალაქის ცენტრთან ახლოს, ან პირიქით, პერიფერიისკენ, ტრანსფორმირება ხდება მისი ფუნქციონალური შინაარსის საფუძველზე. პროგრამების ნებისმიერ ტიპში გამოიყოფა ისეთი სახის მახასიათებლები, როგორებიცაა - საბაზო, უზრუნველმყოფელი, დამატებითი და თანდართული ფუნქციები, რომელთაგან თითოეულის წინაშე ტერიტორიის ორგანიზების მხრივ ჩადებულია განსაკუთრებული მოთხოვნები.

როგორც წესი, საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროგრამების პროექტირების და ამ პროექტების რეალიზაციის წინაპირობას წარმოადგენს

შემოსავლიანობის პრინციპი, ეს კი ნიშნავს პროგრამების შემადგენლობაში უპირატესად კომერციული ხასიათის ფუნქციის სიჭარბეს. ფუნქციური დანიშნულების შესაბამისად საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროგრამები შესაძლებელია იყოს – საბაზო, რომელსაც მიეკუთვნება საქმიანი, საცხოვრებელი, სასტუმრო და სავაჭრო ფუნქციების მატარებელი სამშენებლო ობიექტები და პროგრამების ადგილმდებარეობის მიხედვით ქალაქის სტრუქტურაში თითოეული მათგანი უნდა ასრულებდეს ორი სახის ფუნქციას, მაგალითად, როგორებიცაა საოფისე-სავაჭრო, საოფისე-საცხოვრებელი, სავაჭრო-საცხოვრებელი ფუნქციების მატარებელი ობიექტები. საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროგრამების ფუნქციონალური ზონების ბალანსური განაწილება მოყვანილია ნახ. 6. ნაშრომში, წარმოებული კვლევების საფუძველზე დასკვნის სახით ნათქვამია, რომ ქალაქის ტერიტორიის განვითარების პროგრამები წარმოადგენენ სახელმწიფოს საინვესტიციო, მსხვილი, საშუალო და წვრილი ინვესტორების ინტერესების იდეალიზებულ თანაბრადფასეულ ანარეკლს. ქალაქის სტრუქტურის განვითარების გათანაბრება უზრუნველყოფილია კომერციული და სოციალური ფუნქციების ბალანსით, ასევე ქალაქის გახსნილი სივრცის გამოყენების ფართო შესაძლებლობით.



ნახ. 6. ფუნქციონალური ზონების ბალანსური განაწილება საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროგრამების ტერიტორიაზე.

მრავალფუნქციონალობის პრინციპი საშუალებას იძლევა ეფექტურად მოხდეს მახასიათებლების შეთანხმება და ასევე მრავალფეროვანი ქალაქთმშენებლობის ობიექტების დიდი რაოდენობით წარმოქმნა, რაც ხელს უწყობს ქალაქის გარემოს განვითარებას სხვა და სხვა გარემოების გათვალისწინებით, მათ შორის ეკოლოგიურს.

**2.4. ეკონომიური ეფექტურობის შეფასება საინვესტიციო-სამშენებლო პროექტებში ეკოლოგიური ფაქტორის გათვალისწინებით**

დისერტაციის ამ ქვეთავში განხილულია მართვის გადაწყვეტილებების პირდაპირი ეკონომიური ეფექტურობა, ეკოლოგიური ფაქტორების და საინვესტიციო სამშენებლო პროექტის ეკოლოგიური მახასიათებლების დაგეგმვის გათვალისწინებით და აგრეთვე ეფექტურობის ზოგიერთი სხვა კრიტერიუმი.

დღეისათვის არსებული საინვესტიციო პროექტების ეფექტურობის შესაფასებელი მეთოდური რეკომენდაციები განკუთვნილია ყველა ფორმის საკუთრების საწარმოებისა და ორგანიზაციებისათვის, რომლებიც მონაწილეობენ სსპ-ს დამუშავებაში, ექსპერტიზასა და რეალიზაციაში და შემუშავებულია UNIDO -ს მეთოდის საფუძველზე, რომელიც უშუალოდ გამოიყენება პროექტების სოციალურ-ეკონომიური პარამეტრების შესაფასებლად. განვიხილოთ ამ მეთოდში გამოყენებული ძირითადი მაჩვენებლები - წმინდა ფასდაკლებითი შემოსავალი; შემოსავლიანობის შიგა ნორმა; დავალიანების გადახდის ვადა; მოთხოვნა დამატებით დაფინანსებაზე ( $E_V$ ) და დამატებითი ( $E_{VD}$ ) დაფინანსებისათვის საჭიროება ფასდაკლების გათვალისწინებით; დანახარჯების შემოსავლიანობის ინდექსირება და სხვა მაჩვენებლები.

შესაძლებელია ასევე ეფექტურობის შეფასების სხვა მაჩვენებლების გამოყენება, მიზნების და ამოცანებისაგან გამომდინარე. განვიხილოთ ზემოთ აღნიშნული მაჩვენებლების გათვლის მეთოდიკა

1. საინვესტიციო-სამშენებლო პროექტების ეფექტურობის გათვლა წმინდა ფასდაკლებითი შემოსავლის დახმარებით (NPV), რომლის რეალიზაციაც მიმდინარეობდა  $n$  წლის განმავლობაში, გამოითვლება შემდეგი გამოსახულებით

$$V_n = C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n} \rightarrow max; \quad (2.1)$$

სადაც,  $V_n$  - წმინდა ფასდაკლებითი შემოსავალია  $n$  პერიოდში;  $C_0, C_1 \dots C_n$  - ფულადი სახსრების ნაკადებია მიმდინარე მომენტის პერიოდებში;  $\alpha_t = \frac{1}{1+r}$  ფასდაკლების კოეფიციენტი;  $r$  - ფასდაკლების ნორმა.

იმ შემთხვევაში თუ გაანგარიშებისას მივიღებთ, რომ  $NPV_n > 0$ , მაშინ პროექტი ეფექტურია, ხოლო თუ  $V_n < 0$ , მაშინ პროექტი არაეფექტურია.

2. შემოსავლების შიგა ნორმის (IRR) გათვლა საინვესტიციო-სამშენებლო პროექტების, რომლის რეალიზაცია მიმდინარეობს  $n$  წლის განმავლობაში, წარმოებს შემდეგი ფორმულით:

$$V_n = C_0 + \frac{C_1}{1+IRR} + \frac{C_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+IRR)^n} \rightarrow max. \quad (2.2)$$

სადაც  $I_R$  - შემოსავლების შიგა ნორმაა.

საინვესტიციო-სამშენებლო პროექტების, ეფექტურობის შესაფასებლად  $I_R$ -ის მნიშვნელობა საჭიროა შევადაროთ ფასდაკლების  $r$  ნორმას. შესაბამისად იმ შემთხვევაში, როდესაც შემოსავლიანობის შიგა ნორმა  $I_R > r$  - ზე, მაშინ პროექტი ხასიათდება დადებითი ფასდაკლებითი შემოსავალით და შესაბამისად ასეთი პროექტი იქნება ეფექტური და შესაბამისად პროექტი იქნება არაეფექტური თუ შემოსავლიანობის შიგა ნორმა  $I_R < r$  - ზე. შემოსავლების შიგა ნორმის ( $I_R$ ) გამოყენება პირველ რიგში განპირობებულია იმით, რომ გახორციელდეს მართვის გადაწყვეტილებების ეკონომიკური შეფასება, რათა მოხდეს წინასწარ დადგენილი შემოსავლების შიგა ნორმის მნიშვნელობასთან შედარება და შესაბამისად მოხდეს გადაწყვეტილების კორექტირება იმ შემთხვევისათვის თუ გადაწყვეტილება არ განაპირობებს საინვესტიციო პროექტის რეალიზაციის მდგრადობას და ასევე იმ შემთხვევისათვის, როდესაც საჭირო იქნება ფასდაკლების რეალური ჩარჩოების განსაზღვრა.

საინვესტიციო სამშენებლო პროექტების შეფასება და არჩევა, რომელიც მაქსიმალურად ეფექტურია ეკოლოგიური, ეკონომიური და სოციალური თვალსაზრისით, მიზანშეწონილია წარმოებდეს „გადაწყვეტილებათა იერარქიული ხის“ - გამოყენებით, რომლებშიც გათვალისწინებული იქნება ეკოლოგიური ფაქტორების აღრიცხვის სხვადასხვა ხარისხი. შეფასების ასეთი ინსტრუმენტი იძლევა მართვის გადაწყვეტილებების სტრუქტურისა და მათი გრაფიკული წარმოდგენის საშუალებას.

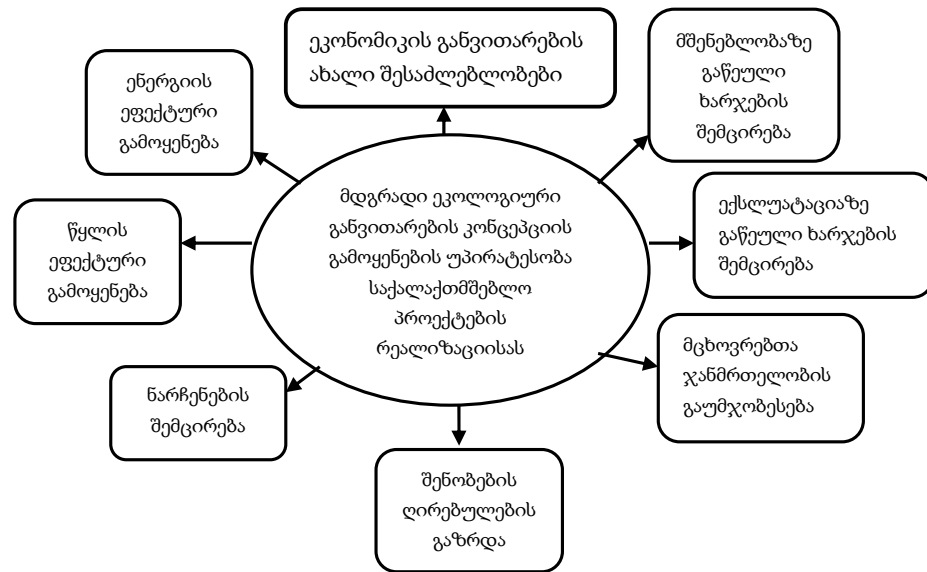
როგორც დასკვნა, შესაძლებელია აღინიშნოს, რომ სადისერტაციო ნაშრომის ამ ნაწილში წარმომადგენელი კვლევების შედეგად სისტემატიზირებულია პროექტების მართვის გადაწყვეტილებების ეკონომიური ეფექტურობის შეფასების მეთოდები, სადაც ერთ-ერთ ძირითად მიზნობრივ ფუნქციას წარმოადგენს ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინება.

### **თავი III. ქალაქის ტერიტორიის და მასზე განთავსებული საინვესტიციო-ქალაქმშენებლობის ობიექტების თავისებურებების განსაზღვრა ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით**

#### **3.1. ეკოლოგიურად ორიენტირებული ქალაქმშენებლობის მდგრადი განვითარების კონცეფცია**

მდგრადი ეკოლოგიური განვითარების კონცეფციის შესაბამისად საინვესტიციო-ქალაქმშენებლობის პროექტის რეალიზაციისას გაღებული დანახარჯები შესაძლებელია დაიყოს ორ ძირითად ჯგუფად: 1) პირდაპირი დანახარჯები, რომელიც შეიცავს - პროექტირებას და მშენებლობას, მიმდინარე რემონტს, მოდერნიზაციას და რეკონსტრუქციას, ექსპლუატაციას ინფრასტრუქტურის შენახვას და 2) არა პირდაპირი

ხარჯები, რომელიც შეიცავს - მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვას, ატმოსფეროს გაჭუჭყიანებას და გარემოს დაცვას, ნარჩენების გადამუშავებას, ბუნებრივი გარემოს რღვევას, ენერჯის ეფექტურ გამოყენებას. გრაფიკულად აღნიშნული პარამეტრების ურთიერთქმედება შესაძლებელია განვიხილოთ ნახ.7.-ზე მოცემული დიაგრამის სახით, სადაც დიფერენცირებულადაა მოყვანილი ის მთავარი ფაქტორები, რომლებიც განსაზღვრავენ საინვესტიციო-ქალაქმშენებლობითი საქმიანობის მდგრად განვითარებას.



ნახ. 7. მდგრადი ეკოლოგიური განვითარების კონცეფციის პარამეტრების ურთიერთქმედება.

ამავდროულად ნაშრომში აღნიშნულია, რომ თანამედროვე ეტაპზე სამშენებლო პროდუქციის თვითღირებულება და გაყიდვების რენტაბელობის გაზრდა წარმოადგენს პრიორიტეტს პრაქტიკული მშენებლობითი პროექტების განხორციელებისას, თუნდაც საცხოვრებელი სახლების აშენების შემთხვევაში, სადაც ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინების ძირითად მოტივებად მშენებლობისას ნავარაუდებია: სამშენებლო პროექტის რეალიზაციისას გაზრდილი ფინანსური ან სხვა დადებითი რეზულტატების მიღება და სახელმწიფო სტრუქტურების და სამეთვალყურეო ორგანების მიერ გამომუშავებული ნორმატიული და საკანონმდებლო რეგულაციების მოთხოვნების შესრულება.

### 3.2. ქალაქმშენებლობითი საქმიანობის შეფასების მეთოდები

ქალაქმშენებლობითი საქმიანობის შეფასებისას ძალზედ მნიშვნელოვანია შესაბამისი პროექტების რეალიზაციისას მშენებარე საცხოვრისების ხარისხის განსაზღვრა, რომლის თავისებურება გამოიხატება, როგორც ხარისხის მახასიათებელი

პარამეტრების თვისებათა რთული სტრუქტურებით, ასევე ამ პარამეტრების განსაზღვრის მეთოდთა სხვადასხვაობით. მაგრამ ეს მეთოდები მიუღებელია საცხოვრისის არქიტექტურულ-მხატვრული ღირებულების, მისი კეთილმოწყობის, საინჟინრო მოწყობილობებით აღჭურვის და ა.შ. შესაფასებლად. ასეთ პირობებში აუცილებელია ისეთი უნივერსალური მაჩვენებლებისა და მეთოდების მოძებნა, რომლებშიც ინტეგრირებული იქნებოდა კერძო მაჩვენებელთა განსაზღვრის მეთოდები. როგორც გამოცდილებამ გვიჩვენა, უნივერსალიზაცია შესაძლებელია სხვადასხვა მეთოდებით განსაზღვრული ხარისხის პარამეტრების ქულებში გამოსახვის საშუალებით. საცხოვრისის ხარისხის გამოსახვა ქულებში იძლევა მისი კომპლექსური, შედარებითი და ღირებულებითი შეფასების საშუალებას.

სხვა და სხვა მკვლევარის მიერ ჩატარებული ანალიზზე დაყრდნობით გამოვლენილი იქნა, რომ ზოგადად მიღებული მეთოდების გამოყენებისას პროექტების შეფასება ხშირად ბუნდოვანია და არ არის ადეკვატური. დაბალი ხარისხის შეფასება კი ამცირებს ობიექტურ მტკიცებულებაზე დამყარებული, ინფორმირებული გადაწყვეტილების მიღების და რესურსების ეფექტური განაწილების შესაძლებლობას, ზრდის მონიტორინგის მონაცემების და შეფასებით განპირობებული დასკვნების არასწორ ინტერპრეტაციის ალბათობა, იწვევს მანკიერ პოლიტიკურ ციკლს და ხელს უშლის გამიზნული დადებითი ეფექტის მიღებას. ქვემოთ მოყვანილია ჩვენ მიერ შემუშავებული მეთოდოლოგია, რომლის საფუძველზეც შესაძლებელია წარმოდგენილი პროექტების, როგორც რაოდენობრივი ასევე ხარისხობრივი შეფასება და შესაბამისად მათი ექსპერტიზა.

### **3.3. ქალაქთმშენებლობითი პროექტების ექსპერტიზა.**

იმ შემთხვევაში, როცა განიხილება საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროექტი, აუცილებლად დადგება ამ პროექტის ეფექტიანობის საკითხი, ხოლო როდესაც ერთი საქალაქთმშენებლო ობიექტის რეალიზაციისათვის წარმოდგენილია რამდენიმე პროექტი, ძალზედ მნიშვნელოვანია განისაზღვროს ამ პროექტთა შორის ყველაზე ეფექტიანი და პერსპექტიული (მომგებიანი, როგორც ფინანსურად ასევე ეკოლოგიური დაგეგმარების თვალსაზრისით), რისთვისაც მიზანშეწონილად მიგვაჩნია საექსპერტო შეფასებების მეთოდების გამოყენება.

პროექტების საექსპერტო შეფასებებისათვის არსებობს სხვადასხვა მეთოდი, რომელთა შორის ცნობილია დელფის, სიტუაციური ანალიზის, საექსპერტო პროგნოზირების და სხვა სახის მეთოდები, რომელთა უმრავლესობა საკმაოდ რთულია და სათანადო მათ ნაკლებად ჰპოვეს ფართო გამოყენება პრაქტიკაში.



დასმული ამოცანის ამოხსნისათვის მიზანშეწონილად მიგვაჩნია შეფასების მარტივი, ადვილად გასაგები და აქედან გამომდინარე გამჭვირვალე ექსპერტიზის მეთოდის გამოყენება.

გასაგებია, რომ პროექტების ეფექტიანობის ადეკვატური შეფასების მიზნით პირველ რიგში საჭიროა დადგინდეს ის ძირითადი კრიტერიუმები, რომელთა საფუძველზე შესაძლებელი იქნება პროექტის ან პროექტების საექსპერტო შეფასებების განხორციელება. ეკოლოგიურად ორიენტირებული საინვესტიციო ქალაქთმშენებლობის პროექტების შესაფასებლად, გამოვიყენეთ ქვემოთ მოყვანილი კრიტერიუმები, რომელთა ნუსხა ჩამოყალიბებული იქნა პროექტების ანალიზისა და ექსპერტიზის სხვადასხვა მეთოდების შედარებითი ანალიზის შედეგად. ეს კრიტერიუმებია: I. ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობის რენტაბელობა და ღირებულება; II. ბუნებრივი ლანდშაფტისა და მასზე ანთროპოგენური შეღწევის შედეგად მიღებული საერთო კომლექსის ღირებულება; III. საქალაქთმშენებლო ობიექტის ან წარმოდგენილი პროექტის არქიტექტურულ- მხატვრული ღირებულება და მისი ქალაქმაცხოვრებელთა რაოდენობის; IV. კუმულაციური ეფექტი; V. მარგინალური ეფექტი; VI. განვითარების ინიცირების ფოკუსი; VII. ჩართულობა ძირითად ან სარეკომენდაციო ტურისტულ მარშრუტებში. VIII. სოციალური ეფექტი; IX. მოსახლეობის სიმჭიდროვესთან დაკავშირებული პრობლემები; X. საინჟინრო ინფრასტრუქტურის არსებობა და მისი შექმნის პერსპექტივა; XI. განვითარების შეუზღუდაობა; XII. ეკოლოგიური სახის ღონისძიებების გადაუდებლობის აუცილებლობა; XIII. ინფორმაციული უზრუნველყოფა; XIV. მოქმედ მაგისტრალურ ქსელებთან სიახლოვე; XV. კომერციალიზაციის შესაძლებლობა; XVI. ობიექტის რენტაბელობა; XVII. ბუნებრივი კომპლექსების არსებობა; XVIII. სხვა რისკები.

ამავდროულად, გამომდინარე იქიდან, რომ შეფასების კრიტერიუმები, თავისი მნიშვნელობით განსხვავებულია ერთმანეთისაგან, მიზანშეწონილია, რათა თითოეული კრიტერიუმისთვის განისაზღვროს შესაბამისი წონითი კოეფიციენტი, რისთვისაც საჭიროა საექსპერტო ჯგუფის ჩამოყალიბება, რომელიც უნდა შედგებოდეს სხვადასხვა უწყებებისა და პროფილის სპეციალისტებისაგან, რომელთაც აღნიშნულ კრიტერიუმების მიმართ გააჩნიათ ინტერესთა კონფლიქტი. კრიტერიუმის მნიშვნელობის წონითი კოეფიციენტი  $\mu_k$  გაითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$\mu_k = \frac{S_k}{\min(S_k)}, \quad (3.1)$$

სადაც:  $S_k = \sum \frac{C_{ki}}{m}$ ;  $S_k$  კრიტერიუმის მნიშვნელობის შეფასების საშუალო სიდიდეა. აქ,  $k = 1 \dots L$ , სადაც  $L$  – არის კრიტერიუმების რაოდენობა;  $C_{ki}$  –  $i$  ექსპერტის მიერ  $k$  კრიტერიუმის შეფასება რანჟირებული სკალით (მაგალითად 5 ბალიანი რანჟირების სისტემით). აქ,  $i = 1 \dots m$ , სადაც  $m$  ექსპერტების რაოდენობაა. საექსპერტო შეფასების მეთოდოლოგიის



განხილვის მიზნით, ქვემოთ მოყვანილია მაგალითი, სადაც მოცემულია წონითი კოეფიციენტების გათვლის სქემის ვარიანტი სამი ვირტუალური ექსპერტის აზრის გათვალისწინებით (ცხრილი 3.1).

ცხრილი 3.1

კრიტერიუმის №	კრიტერიუმის დასახელება	ექსპერტის რანჟირებული შეფასება			საშუალო მნიშვნელობა $S_k$	კრიტერიუმის წონითი კოეფიციენტი $\mu_k$
		a	b	c		
1	I	4	5	5	14/3=4,7	3.4
2	II	2	3	2	7/3=2,3	1.7
3	III	4	3	3	10/3=3,3	2.4
4	IV	4	5	5	14/3=4,7	3.4
5	V	3	2	2	7/3=2,3	1.7
6	VI	4	4	4	12/3=4	2.9
7	VII	3	4	4	11/3=3,7	2.7
8	VIII	2	2	2	6/3=2	1.5
9	IX	1	1	3	5/3=1,7	1.3
10	X	3	5	4	12/3=4	2.9
11	XI	1	1	2	4/3=1,4	1.0
12	XII	3	4	3	10/3=3,4	2.5
13	XIII	4	4	5	13/3=4,4	3.2
14	XIV	3	2	2	7/3=2,4	1.8
15	XV	5	3	4	12/3=4	2.9
16	XVI	4	4	4	12/3=4	2.9
17	XVII	2	3	1	6/3=2	1.5
18	XVIII	4	3	4	11/3=3,7	2.7

აქ მოყვანილი მაგალითის საფუძველზე, განვიხილოთ შედარებით მარტივი მეთოდიკა, რომლითაც შესაძლებელია საინვესტიციო პროექტების წინასწარი შეფასება კრიტერიუმების წონითი კოეფიციენტების გათვალისწინებით. კრიტერიუმების წონითი კოეფიციენტების დადგენის შემდეგ, უკვე არქიტექტურის და ეკოლოგიის დარგის სპეციალისტებისაგან შემდგარმა საექსპერტო ჯგუფმა უნდა შეაფასოს თითოეული პროექტი ზემოთ ჩამოთვლილი კრიტერიუმების საშუალებით. ანუ, ექსპერტი აფასებს რამდენად ხარისხიანად არის ასახული წარმოდგენილ პროექტში თითოეული კრიტერიუმი, რისთვისაც გამოვიყენოთ 10 ბალიანი შეფასების სკალა, რომელიც წარმოადგენს ხარისხობრივი შეფასებების

შემდეგ დონეებს: 7÷10 ბალი - “მაღალი” შეფასება; 4÷6 ბალი - “შედარებით მაღალი” შეფასება; 1÷3 ბალი - “დაბალი” შეფასება.

პროექტის შეფასებისას თითოეული კრიტერიუმის მიხედვით გამოითვლება შეფასების საშუალო მნიშვნელობა, რომელიც მრავლდება კრიტერიუმის წონით კოეფიციენტზე. რის შემდეგ, ცალკეულ კრიტერიუმებში მიღებული ქულები ჯამდება და მიიღება პროექტის საერთო შეფასება. ცალკეული პროექტის საერთო შეფასების გათვლა წარმოებს შემდეგი გამოსახულებით :

$$Q_n = \sum(S_{kn} \cdot \mu_k). \quad (3.2)$$

აქ:  $S_{kn} = \sum \frac{C_{kin}}{m}$  ;  $n = 1 \dots N$ ; პროექტების რაოდენობაა  $S_{kn}$  -  $n$  პროექტში  $k$  კრიტერიუმის მნიშვნელობის შეფასების საშუალო სიდიდეა;  $C_{kin}$  -  $n$  პროექტში  $i$  ექსპერტის მიერ  $k$  კრიტერიუმის შეფასებაა 10 ბალიანი სკალით;  $i = 1 \dots m$ ,  $m$ - ექსპერტების რაოდენობაა.

წარდგენილ პროექტებს შორის საუკეთესოთ ჩაითვლება ის, რომელიც დააგროვებს საერთო შეფასებაში მაქსიმალურ ქულას, შესაბამისად:

$$\max \{ Q_n \} \Rightarrow \text{გამარჯვებული პროექტი}. \quad (3.3)$$

განვიხილოთ მაგალითი, როდესაც საექსპერტო კომისიაში წარმოდგენილია 3 პროექტი და მათი შეფასება ხდება 5 ექსპერტის მიერ. ცხრილში 3.2 წარმოდგენილია 1-ი პროექტის შეფასებები დადგენილი კრიტერიუმების მიხედვით ხუთივე ექსპერტის მიერ. № 1-ი პროექტის ( $n=1$ ) საერთო შეფასება 5 ექსპერტის მიერ.

ცხრილი 3.2-ში მოყვანილი ექსპერტების შეფასებების რიცხვითი მნიშვნელობებისა და (3.2) ფორმულის გათვალისწინებით პირველმა პროექტმა ხუთივე ექსპერტის მიერ მიიღო საერთო (ინტეგრალური) შეფასება  $Q_1 = 265.7$ . ანალოგიურად გამოითვლება საერთო (ინტეგრალური) შეფასებები მეორე და მესამე პროექტებისათვის.

მაგალითად, გათვლების შედეგად მივიღეთ პროექტების შემდეგი საერთო შეფასებები: 2-ე პროექტი -  $Q_2 = 210.5$ ; 3-ე პროექტი -  $Q_3 = 309.2$ . შეფასების შედეგად მიღებული რიცხვითი მნიშვნელობების შესაბამისად მივიღებთ, რომ საუკეთესო პროექტად აღნიშნული კრიტერიუმების მიხედვით ჩაითვლება 3-ე პროექტი, რადგანაც ამ პროექტმა მიიღო უმაღლესი  $Q_3 = 309.2$  შეფასება. იმ შემთხვევაში თუ ამ მეთოდით მივიღებთ არაერთმნიშვნელოვან პასუხს (ან გვინდა გადავამოწმოთ მიღებული შედეგი) მაშინ დამატებით შეიძლება გამოვიყენოთ შესაფასებლად *მედიანის ან ჯკემენის მედიანის* მეთოდები.

ცხრილი 3.2

კრიტერიუმი №	კრიტერიუმის დასახელება	ექსპერტების შეფასება					საშუალო მნიშვნელობა $S_{k1}$	კრიტერიუმის წონითი კოეფიციენტი $\mu_k$	ჯამური შეფასება $S_{k1} \times \mu_k$
		a	b	c	d	e			
1	I	8	7	9	8	7	7.8	3.4	26.6
2	II	6	5	7	4	3	5.0	1.7	8.5
3	III	4	5	6	3	5	4.6	2.4	11.1
4	IV	9	8	10	8	7	8.4	3.4	28.6
5	V	7	6	5	5	4	5.4	1.7	9.2
6	VI	7	8	8	6	7	7.2	2.9	20.9
7	VII	6	8	7	9	7	7.4	2.7	20.0
8	VIII	3	4	2	5	4	3.6	1.5	5.4
9	IX	7	4	5	7	6	5.8	1.3	7.6
10	X	6	8	7	5	7	6.6	2.9	19.2
11	XI	5	6	5	4	5	5.0	1.0	5.0
12	XII	7	5	4	4	6	5.2	2.5	13.0
13	XIII	8	7	6	8	8	7.4	3.2	23.7
14	XIV	3	4	4	5	3	3.8	1.8	6.9
15	XV	6	8	7	6	7	6.8	2.9	19.8
16	XVI	5	7	5	6	8	6.2	2.9	18.0
17	XVII	3	3	5	4	3	3.6	1.5	5.4
18	XVIII	7	6	5	7	6	6.2	2.7	16.8
საერთო შეფასება								$Q_1 = 265.7$	

აქ მოყვანილი მეთოდის საფუძველზე ჩატარებული იქნა ქ.თბილისის „ორთაჭალის ტურფას“ კომპლექსის ექსპერტიზა, რომელიც მოყვანილია სადისერტაციო ნაშრომში.

## ნაშრომის საერთო დასკვნები და შედეგები

სადისერტაციო ნაშრომში ჩატარებული კვლევები მიმართული იყო საინვესტიციო - ქალაქთმშენებლობითი პროექტების უკეთ ორგანიზაციის სისტემის დამუშავებაზე, ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით. ნაშრომში განხილულია ქალაქთმშენებლობითი პროექტების მართვის ფუნდამენტური საფუძვლები, რომელთა ანალიზზე დაყრდნობით შემოთავაზებულია ავტორის მიერ შემუშავებული პროექტების მართვისა და ექსპერტიზის მეთოდოლოგია, შესაბამისი პროექტების შეფასების პროცედურის გამარტივების მიზნით. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე მიღებულია შემდეგი ძირითადი შედეგები და დასკვნები:

1. ქვეყნის თანამედროვე ქალაქთმშენებლობის საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის ანალიზის შედეგად გამოვლენილი იქნა, რომ მასში არ არის სრულად რეალიზებული თანამედროვე საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ტენდენციები, რომელთა საფუძველზეც უნდა წარიმართოს ჩვენი ქვეყნის ქალაქების განვითარების საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობა, რომლის ერთ-ერთი ძირითადი ქალაქთმშენებლობითი ფუნქციონირების ვექტორი მიმართული უნდა იყოს ბუნების დაცვითი და სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გატარებისკენ;
2. მსოფლიო პრაქტიკაში არსებული საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის განვითარების მართვის გამოცდილების ანალიზზე დაყრდნობით დადგენილი იქნა ის თეორიული საფუძვლები, რომელთა ბაზაზეც უნდა ვაწარმოოთ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი საქმიანობა ქალაქის ეკოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმზაციასთან ერთად.
3. ჩატარებული კვლევების შედეგად გამოიკვეთა, რომ ქალაქის ტერიტორიების ათვისების დროს, როდესაც სახელმწიფო და კერძო ინვესტირების ერთობლივ ქმედებებთან გვაქვს საქმე, ქალაქთმშენებლობითი პროექტების რეალიზაცია უნდა განხორციელდეს მათ შორის შეთანხმებული ერთდროული მართვის ფორმატში, ხოლო ეს უკანასკნელი უნდა ხორციელდებოდეს გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის შენარჩუნების მოთხოვნათა დაცვით და გაუმჯობესებით.
4. შემოთავაზებულია, რომ საბაზრო ეკონომიკის რეალობიდან გამომდინარე მსხვილი ქალაქების გენერალური გეგმის პროექტის შემუშავებისას საწყის სტადიაშივე უნდა იქნეს გათვალისწინებული საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი მართვის თანამედროვე მოთხოვნები ეკოლოგიურ ფაქტორებთან ერთად, ანუ ქალაქთმშენებლობითი პროექტირებისას ბიოსფეროს განვითარების ტენდენციების შენარჩუნება და გარემოს ისეთი საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ორგანიზაცია, რომელიც მიმდევრობით გააუმჯობესებს ეკოლოგიურ სიტუაციას მშენებლობისას და ექსპლოატაციის პერიოდში ბუნებრივი გარემოს დამზოგი თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

5. ნაშრომში დაზუსტებულია, რომ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი მოთხოვნების ჩამოყალიბებისას აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული ქალაქის ტერიტორიალური ფორმირების ისტორიულად არსებული ტენდენცია და მისი საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი განვითარება უნდა მოხდეს სწორედ ამ ფაქტორის გათვალისწინებით, ბუნებრივ-ანტროპოგენური გარემოს ეკოლოგიური ოპტიმიზაციის მოთხოვნების მიხედვით ხაზობრივ-განტოტებული სტრუქტურით მდინარე მტკვრის გასწვრივ.
6. თბილისის საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ტერიტორიების ორგანიზებისა და მართვის დღევანდელი მდგომარეობის შესწავლამ გვაჩვენა, რომ ქალაქთმშენებლობით პოლიტიკაში თანამედროვე საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ტენდენციები მოითხოვს სრულყოფას და ამ მხრივ საჭიროა, როგორც თეორიული, ასევე პრაქტიკული ღონისძიებების გატარება, რაზედაც მეტყველებს თბილისის ტერიტორიების მიმართ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი ათვისების მიზნით არათანაბარი დამოკიდებულება;
7. ანალიზიდან ჩანს, რომ ქალაქის ტერიტორიის ქალაქთმშენებლობითი განვითარება უნდა მოხდეს ყველა სხვა ფაქტორთან ერთად საინვესტიციო ფაქტორების გათვალისწინებით და ამ უკანასკნელმა შესაბამისი ასახვა უნდა ჰპოვოს ქალაქის გენერალური გეგმის პროექტის შემადგენლობაში, როგორც ერთ-ერთი აუცილებელი მოთხოვნა ქალაქთმშენებლობის ნორმატიულ-უფლებრივი ბაზის სრულყოფისათვის.
8. თბილისის ტერიტორიების საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი განვითარება უნდა წარიმართოს სამი ტაქსონომიური კატეგორიის სისტემის შესაბამისად, როგორცაა: ქალაქი, ქალაქის უბანი და კონკრეტული ქალაქთმშენებლობითი კვანძი. ამ კატეგორიების მიხედვით უნდა შედგეს ტერიტორიის, როგორც საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი, ასევე ამ ტერიტორიის ეკოლოგიური მახასიათებლების მარკეტინგული შეფასება პრესტიჟულობიდან გამომდინარე;
9. შემოთავაზებულია ეკოლოგიურად ორიენტირებული ქალაქთმშენებლობის მდგრადი განვითარების კონცეფციის უპირატესობა არსებულთან შედარებით საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროექტების რეალიზაციისას.
10. შემოთავაზებულია საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობის პროექტების შეფასებისა და ექსპერტიზის ინტეგრირებული მეთოდი, პროექტების შეფასებისათვის აუცილებელი კრიტერიუმები, რომლებიც განსაზღვრავენ შეფასების ადექვატურობას;
11. შემოთავაზებულია საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტების მკაცრად განსაზღვრული კრიტერიუმების წონითი კოეფიციენტების ფიქსირებული მნიშვნელობების გაანგარიშების მეთოდი, რის საფუძველზეც წარმოებს პროექტების რანჟირება და შესაბამისად მისი ექსპერტიზა. ამ მეთოდის საფუძველზე ჩატარებულია

რეალური, ამჟამად მშენებარე „ორთაჭალის ტურფას“ სახელით ცნობილი კომპლექსის ექსპერტიზა.

ამრიგად, საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობა არის ახალი პრინციპი ქალაქის ტერიტორიის ორგანიზებისა, რომელიც საშუალებას იძლევა ახლებურად მოხდეს ქალაქის ამა თუ იმ ტერიტორიის შეფასება, დაფუძნებული უბნების კლასიფიკაციაზე: სიდიდის, ადგილმდებარეობის, ფორმირების ტენდენციების და ქალაქთმშენებლობითი თავისებურებების მიხედვით. კვლევის შედეგების ერთობლიობა კი საშუალებას აძლევს შესაბამის სამსახურებს, რომ საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტების რეალიზაციისას იხელმძღვანელონ ეკოლოგიურ ფაქტორებთან ერთად მართვის ოპტიმალური ორგანიზაციის მეთოდებით.

### **Abstract**

The development of civilization is partially based on development of urbanization. Its beginning period was often caused by spontaneous and chaotic resettlement of people. With urban development, what means mastering industrial, commercial and cultural functions, what somehow determines optimality of town building by considering different targeted functions.

While discussing nowadays town building problems it must be noted that it is caused by the uniqueness of the economic situation, what is considered as transferring from planned central economy to market economy. In times of such economic transformation, material-spatial and social-economic formation is passed under the influence of marketing factors. In transitional period women inherited as early existed town building bars also new ones. By nowadays situation, we cans say that, old has changed and new factors have started to come out. One of the newest factors is existence of investing finances, shapes and varieties, what stimulates all kinds of social-economic activities. One of them is town building. By dividing property a factor started to exist. A factor which is transformation of financial structure, what deepened confrontation against owner of the capital and immovable property and it differed interests of governmental and private investment. Because of this, private business in times of attracting investment and financial resources is led by such business plans, which often don't coincide with municipal interests.

Town building and investment is part of the entire block of the city. Changes in one of them will cause changes in other one also, the quantitative and quality characteristics of investing process influences on city's social-economic development. On the modern phase of development investment becomes the main condition in town building.

In town building aspect realization of the main aims of attracting investments is based on the solution of the problems during the city development management. Until today management was divided in two varieties- managing by investments and managing by town building. This division in modern town building deepens the ecological problems. The consumers' attitude towards natural resources, with anthropogenic influence on environment has caused the ecological crisis, which has become the main cause of the climate change and global warming. Maintaining city's natural environment, securing its anthropogenic factor, maintaining ecological equilibrium, solvation of the rational usage of the natural resources, has become one of the main problems of the town building. Despite the fact that by the intense change of the constitution the damage rate of the environment has

lowered, it is necessary to note the necessity of the analysis of the both factors, because even today this process is going on in chaos. Town building decisions for the expedient projects don't have the quality substantial base.

Based on this saying it must be noted that modern town building activity analyzing is very hard what, is caused by its complexity. Urban activities are under the influence of many factors, from which investment management in town building must be noted. Because the investing policy is mainly based on the raise of the rate of the anthropogenic factor, estimation and systematization of the solvation of these problems are the main aim of the research.

For the purpose of the solvation of these problems, in this work are discussed the methods of estimation and examination of the town building process, which are very important to make right decisions based on the collaborated projects. Based on the analysis of these methods, in this dissertation you will see the integrated methods collaborated by us, by which it is possible to make the ranking of the town building by in advance determined criteria.

#### **დისერტანტის მიერ გამოქვეყნებულ ნაშრომთა ნუსხა:**

1. გ.სალუქვაძე, მ.თაველიძე, ქალაქის გარემოს კომპლექსური შეფასება და მონიტორინგი (თბილისის მაგალითზე), ჟურნალი „პარალელი“ №1, სტუ, 2011.
2. გ.სალუქვაძე, თ.თათარაშვილი, მ.თაველიძე. ეკოლოგიურად ორიენტირებული ქალაქთმშენებლობის საინვესტიციო პროექტის ანალიზი და ექსპერტიზა, სტუ-ს შრომათა კრებული №1(483), 2012.
3. მ.თაველიძე, თ.თათარაშვილი, ეკოლოგიურად ორიენტირებული საინვესტიციო-ქალაქთმშენებლობითი პროექტების ანალიზი და ექსპერტიზა. ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“ 2012 (ბეჭდვის პროცესშია).