

ლია თოთლაძე

ეკონომიკური მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მამუკა ხუსკივაძე

ეკონომიკური მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ურბანიზაცია მდგრადი განვითარების მიზნებში. ქალაქების ზომის მოდელირების საკითხისათვის

თანამედროვე სამყარო უდიდესი გამოწვევების წინაშე დგას. პოსტპანდემიური გამოწვევებს დაემატა ჰესეთ-უკრაინის ომის გამო წაჩოქმნილი გლობალური ხასიათის ჰუმანიტარული, ეკონომიკური, დოქტორიკური და სხვა სახის პრობლემები. ამ ჰეაღობაში, ცხადია ყველა ქვეყნისათვის უაღრესად მნიშვნელოვანია შეინახონ მდგრადი განვითარების შესაბამისი ტემპები, იზონონ მაქროეკონომიკური გაუმჯობესება. ურბანიზაცია, როგორც ფენომენი განსაკუთრებულ ადგილს იკავებს მდგრადი განვითარების მიზნებში. იგი მრავალმხრივი მოვლენაა და ცადსახად მისი შეფასება შეუძლებელია.

ნაშრომში განხილულია ურბანიზაციის, როგორც სოციალური ტრანსფორმაციის ახლი და მისი კავშირი ქვეყნის განვითარების ინდიკატორებთან. ანალიზიხებულია ურბანიზაციის დადებითი და უარყოფითი ეფექტები. ემპირიულ ასპექტში კი განსაკუთრებული ყუხადლება აქვს დათმობილი ქადაქად მოსახლეობის კონცენტრაციის რაოდენობრივ ასპექტებს და განხილულია ზიფის კანონი ქადაქების სიდიდესთან მიმართებაში.

საკვანძო სიტყვები: მდგრადი განვითარების მიზნები, ურბანიზაცია, მოდელირება, ზიფის კანონი;

თანამედროვე ეპოქაში ურბანიზაცია წარმოადგენს ერთ-ერთ უდიდეს სოციალურ ტრანსფორმაციას და უშუალო კავშირშია ქვეყანაში მიმდინარე სოციალურ, ეკონომიკურ და გარემოსდაცვით პროცესებთან (Liddle, B. 2017). უნდა აღინიშნოს, რომ ეს კავშირი და შესაბამისად დამოკიდებულება არ არის ცალმხრივი. მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები შესაძლოა სხვადასხვა მიმართულების აღმოჩნდეს. ერთი მხრივ, ქვეყნის განვითარება განაპირობებს ურბანულ პროცესებს, მეორე მხრივ კი ურბანიზაცია გავლენას ახდენს შემოსავლების განაწილებაზე, სამართლიანობაზე, ეკოლოგიაზე და ზოგადად ქვეყნის განვითარების მნიშვნელოვან მახასიათებლებზე.

ურბანიზაცია, როგორც ფენომენი განსაკუთრებულ ადგილს იკავებს მდგრადი განვითარების ნათლად და ცხადად განსაზღვრულ მიზნებში (SGI). მდგრადი განვითარების კონცეფცია განსაკუთრებული აქტუალური გახდა ბოლო ათწლეულებში. მრავალი საერთაშორისო დოკუმენტი და შეთანხმება, აგრეთვე მრავალი ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგია მოიცავს დებულებას მდგრად განვითარებაზე გადასვლის აუცილებლობის შესახებ, რაც ითვალისწინებს ეკონომიკური, ეკოლოგიური და სოციალური განვითარების აქტივიზაციას, რათა თაობებიდან თაობებამდე არ დაქვეითდეს ადამიანების ცხოვრების ხარისხი. მდგრადი განვითარების წარსებული მდგომარეობის შესაფასებლად გაეროს მიერ „XXI საუკუნის დღის წესრიგი“ მეთოდის შესაბამისად, გაიანგარიშება კრიტერიუმები და ინდიკატორები მდგრადი განვითარების ეკონომიკური, ეკოლოგიური და სოციალური ასპექტების შესაფასებლად. ესაა თვისებრივი და რაოდენობრივი მახასიათებლები, რომელთა მნიშვნელობების მიხედვითაც შესაძლებელია შეფასდეს თუ რამდენად აქტიურად უწყობენ ხელს მთავრობები შიდა შესაძლებლობებს და გლობალური საზოგადოებრივი საქონლის უზრუნველყოფას. მდგრადი განვითარება მოითხოვს ეკონომიკური ზრდისა და სოციალური განვითარების კოორდინაციას.

რამ განაპირობა მდგრადი განვითარების მიზნებში ურბანიზაციის ფაქტორის აქტივაცია?

ურბანიზაცია გულისხმობს ადამიანთა პოპულაციების კონცენტრაციას ცალკეულ ადგილებში, როდესაც ქალაქის მოსახლეობის ხვედრითი წილი იზრდება ქვეყნის მთელს მოსახლეობაში. ეს კონცენტრაცია იწვევს მიწის ტრანსფორმაციას საცხოვრებელი, კომერციული, სამრეწველო და სატრანსპორტო მიზნებისთვის. იგი მოიცავდეს მჭიდროდ დასახლებულ ცენტრებს, ასევე მათ მიმდებარე პერიფერიულ უბნებსა ან გარეუბნებს. ურბანიზაციის შედეგად მიღებული დადებითი ეფექტების გარდა, სწრაფმა ურბანიზაციამ და ინდუსტრიალიზაციამ, გამოკვეთა ისეთი სოციალური პრობლემები, როგორიცაა უთანასწორობა და დისბალანსი რაც სულ უფრო თვალსაჩინო ხდება. ამან საფრთხე შეუქმნა მდგრადი განვითარებას განსაკუთრებით განვითარებად ქვეყნებში, სწორედ ამიტომ ეს საკითხი დიდ ყურადღებას იმსახურებს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზოგადად, მსოფლიოში არსებული ტენდენციაა რომ მე-20 საუკუნის შუახანებიდან იზრდება ქალაქის მოსახლეობა, განსაკუთრებით სწრაფად დაიწყო ზრდა განვითარებადი ქვეყნების ქალაქებმა. განვითარებადი ქვეყნების შემთხვევაში ეს გამოწვეული იყო როგორც მოსახლეობის მაღალი ბუნებრივი მატებით, ასევე ამ ქვეყნებში მრეწველობის სწრაფი ტემპით განვითარებით, რის შემდგომაც მოსახლეობის დიდი ნაწილი ქალაქში გადასახლდა. გაეროს პროგრამის, „ჰაბიტატის“, კვლევის თანახმად, 2030 წლისათვის მსოფლიო მოსახლეობის 60% ქალაქად იცხოვრებს. მსოფლიო მოსახლეობის 55% ქალაქად ცხოვრობს, ვარაუდობენ, რომ 2050 წლისათვის მათი რაოდენობა 68%-მდე გაიზრდება, ანუ 2050 წლისათვის მსოფლიო ქალაქთა მოსახლეობას 2,5 მილიონი ადამიანი დაემატება.

მსოფლიოს ეკონომიკური ისტორია გვიჩვენებს, რომ ეკონომიკური პროგრესი და ურბანიზაციის პროცესი ურთიერთდამოკიდებული და ურთიერთხელისშემწყობი მოვლენებია.

განვითარებული ქვეყნების გამოცდილებიდან გამომდინარე შეიძლება ვთქვათ, რომ ურბანიზაცია შემოსავლების მზარდ დონესა და სოციალური ინდიკატორების გაუმჯობესებასთან არის დაკავშირებული (სოციალური ინდიკატორები მოიცავს სიცოცხლის მოსალოდნელ ხანგრძლივობას, განათლების დონეს, ინფრასტრუქტურას, სოციალური მომსახურების ხელმისაწვდომობასა და სხვა). ურბანული ქვეყნები, შემოსავლების უფრო მაღალი დონით, ძლიერი ინსტიტუტებითა და სტაბილური ეკონომიკით გამოირჩევა, და ამავდროულად სტაბილურობა განაპირობებს იმას, რომ მათ შეუძლიათ გაუძლონ მსოფლიო ეკონომიკურ რყევებსაც.

საკმაოდაა კვლევები, რომლებშიც ემპირიულად დასტურდება დამოკიდებულება ქალაქის მოსახლეობის წილის ზრდასა და ერთ სულ მოსახლეზე გაანგარიშებულ შემოსავლის ზრდას შორის.^[1] იკვეთება დადებითი კორელაცია ამ ორ მაჩვენებელს შორის. ზოგადად, ურბანიზაცია, ცივილიზაცია და ეკონომიკური ზრდა როგორც ურთიერთხელშემწყობი ფაქტორებია.

ურბანიზაცია მრავალმხრივი მოვლენაა და შეუძლებელია მისი გაზომვა ერთი კონკრეტული მაჩვენებლის მიხედვით. განვითარებადი ქვეყნების საქალაქო არეალში მოსახლეობის დიდი რაოდენობა და მათი ზრდა არ შეიძლება შეფასდეს როგორც ცალსახად დადებითი მოვლენა. ქალაქებში დაბალია შობადობის მაჩვენებელი, რაც ამა თუ იმ ქვეყნის დემოგრაფიულ სურათზე აისახება.

ამ კონტექსტში საინტერესოა ჩინეთის მაგალითი, სადაც განვითარების მაღალი ტემპისა და ახალი ტიპის ურბანიზაციის შედეგად გაიზარდა უთანასწორობა ქალაქსა და სოფელს შორის. ბოლოდროინდელი ფაქტები აჩვენებს, რომ ეს სწრაფი ზრდა არ არის მდგრადი. მაგალითად, ჩინეთის საოცარ ეკონომიკურ ზრდას თან ახლდა სოფლისა და ქალაქების მაცხოვრებლებს შორის შემოსავლის უთანასწორობის პრობლემები და ეკო გარემოს დეგრადაცია (Li He, Xiaoling Zhang 2022). როგორ შეიძლება მიღწეული იქნება გონივრული და ოპტიმალური დამოკიდებულება ურბანიზაციასა და ქალაქ-სოფელს შორის თანასწორობას შორის. ეს არის კრიტიკული საკითხი განსაკუთრებით განვითარებადი ეკონომიკის მქონე ქვეყნების და მათ

შორის საქართველოსთვისაც. ინდუსტრიალიზაცია და ურბანიზაცია მჭიდრო კავშირშია ეკონომიკურ განვითარებასთან. პროცესი ინდუსტრიალიზაცია და ურბანიზაცია გავლენას ახდენს შემოსავლების განაწილებაზე, რაც იწვევს შემოსავლების უთანასწორობას.

ზემოთაღნიშნულს უკავშირდება ურბანული განვითარების და ურბანული მდგრადობის შესახებ ლიტერატურის შესამჩნევი ზრდა, განსაკუთრებით მას შემდეგ, რაც გაეროს მიერ მდგრადი განვითარების მიზნებში მნიშვნელოვანი ადგილი დაიკავა ურბანიზაციის თემამ.

ბევრი მკვლევარი აღნიშნავს, რომ მზარდი შემოსავლების უთანასწორობამ შესაძლოა ზიანი მიაყენოს გრძელვადიან ეკონომიკურ ზრდას და გამოიწვიოს სოციალური არასტაბილურობა (Alesina & Perotti, 1996; Lu & Chen, 2006; Cheong & Wu, 2014; და სხვები, 2019).

კუზნეცის ჰიპოთეზა თავდაპირველად ემპირიული დაკვირვებებიდან და გამოკვლევებიდან გამომდინარეობდა და შემდგომში, კუზნეცის მრუდით ურბანიზაციასა და ურბანულ სოფლის უთანასწორობას შორის გამოვლენილი დამოკიდებულება არაერთი ემპირიული კვლევით დადასტურდა ურბანიზაცია-ურბანისწორობის არანრფივი კავშირი. ურბანიზაციას ცხადია შეუძლია გამოიწვიოს უთანასწორობა, ვინაიდან შემოსავლები ურბანულ დასახლებებში უფრო მაღალია, ვიდრე არაურბანულში. არაერთი ემპირიული კვლევა ადასტურებს ურბანიზაციასა და ეკონომიკურ ზრდას შორის მიზეზ-შედეგობრივ დამოკიდებულებას. რა თქმა უნდა კავშირი არანრფივია. ურბანიზაცია აქვს პოტენციალი მოახდინოს ეკონომიკური ზრდის აქსელერაცია და ეს პოტენციალი ცხადია თავის მხრივ დამოკიდებულია ინსტიტუციურ გარემოსა და შესაბამის ინფრასტრუქტურაზე.

მოსახლეობის სიმჭიდროვის ზრდა კი ზრდის სიკვდილიანობისა და დაავადებების განვითარების რისკებს. ეკოლოგიური მდგომარეობა საგრძნობლად იცვლება სიმჭიდროვის ზრდასთან ერთად. ეკოლოგიურ სურათს ამძიმებს არა მხოლოდ ჰაერის ხარისხის გაუარესება გამონაბოლქვისა და სხვა ფაქტორების ზემოქმედებით, არამედ სწრაფი განაშენიანება გავლენას ახდენს და იმატებს წყალდიდობების, შტორმების, მეწყერების და სხვა ბუნებრივი კატაკლიზმების ალბათობა.

ურბანიზაცია ეხება ქალაქების ფიზიკურ, ადამიანურ და ეკონომიკურ განვითარებას. იგი მოიცავს ხალხისა და სოციალური აქტივობების კონცენტრაციას, რომელიც ხასიათდება მოსახლეობის მაღალი სიმჭიდროვით. ურბანიზაციის ხარისხი განპირობებულია როგორც მოსახლეობის ბუნებრივი ზრდით და მიგრაციით, ასევე ეკონომიკური, სოციალური და ტექნოლოგიური ცვლილებებით, რაც ადამიანებს უბიძგებს მიგრაციისკენ ურბანულ რაიონებში, რომლებსაც აქვთ დასაქმების შესაძლებლობები. ურბანიზაციის დონის შეფასებისათვის ფართოდ გავრცელებული მიდგომის მიხედვით გამოიყენება შემდეგი ფორმულა (Bloom et al. 2010):

$$Urban_t = \frac{PU_t}{PU_t + PR_t}$$

სადაც QUOTE - აღნიშნულია ურბანიზაციის დონე, QUOTE და QUOTE გამოხატავს შესაბამისად ურბანულ და არაურბანულ მოსახლეობის რიცხოვნობას.

როგორც აღვნიშნეთ, გლობალურ პრობლემათა შორის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პრობლემას ქალაქთა ზრდის რეგულირება წარმოადგენს. ურბანიზაციის არეალებში მოსახლეობის რიცხოვნობის უპრეცედენტო ზრდის მართვა რგანვითარებულ ქვეყნებშიც კი პრობლემატური გახდა. რატომ არის საჭირო ამ პროცესის გონივრულ ჩარჩოებში მოქცევა?

სირთულეა განისაზღვროს რამდენი უნდა იყოს ქალაქის მოსახლეობა, ანუ როგორი უნდა იყოს მოსახლეობის კონცენტრაციის დასაშვები ზღვარი. რა თქმა უნდა ასევე რთულია განისაზღვროს ოპტიმალური პროპორცია ქალაქსა და სოფელს შორის, ურბანიზაციის ხარისხი, ქალაქად მოსახლეობის კონცენტრაციის და აგლომერაციების ხარისხი.

უალრესად საინტერესოა ზიფის (https://en.wikipedia.org/wiki/George_Kingsley_Zipf) სამეცნიერო საზოგადოებაში გავრცელებული მოსაზრება, ქალაქების ზომის განსაზღვრისათვის კანონით გამოყენების შესახებ. ზიფი ინგლისელი ლინგვისტი, რომელმაც ემპირიული დაკვირვების საფუძველზე გამოავლინა კანონზომიერი დამოკიდებულება ლინგვისტიკაში. შემდგომში საკმაოდ წარმატებითაც ზიფის კანონი გამოყენებულ იქნა ეკონომიკაშიც. კანონი არაერთ ემპირიულ კვლევაში დადასტურდა კიდევ. Zipf-ის კანონი ქალაქებისთვის არის ერთ-ერთი ყველაზე თვალსაჩინო ემპირიული გამოხატულება ეკონომიკაში, და ზოგადად სოციალურ მეცნიერებებში.

დღეისათვის ითვლება რომ Zipf-ის კანონი უნივერსალურია ქალაქებისთვის, მკვლევარები ფართოდ იყენებენ ამ კანონს, როგორც სახელმძღვანელოს ურბანული სისტემების გასაგებად. თავდაპირველად მეცნიერის ფ. აუერბახის (F. Auerbach) მიერ ემპირიული კვლევების შედეგად გამოვლინდა რომ ქალაქების ზომის განაწილება შეესაბამებოდა პარეტოს განაწილებას.

ვ. პარეტო შემოსავლების დიფერენციაციის საკითხის კვლევისას მივიდა დასკვნამდე რომ: მოსახლეობის 20% ფლობს სიმდიდრის 80%-ს, ხოლო მოსახლეობის 80% კი მხოლოდ სიმდიდრის 20%-ს. განაწილებას ანალიტიკურად შემდეგი სახე აქვს:

$$y(x) = A x^{-\alpha} \quad (1)$$

მისი ეკვივალენტური ფორმა:

$$\log(y) = \log(A) - \alpha \log(x) \quad (2)$$

სადაც x არის მოსახლეობის ზომა, y არის x -ზე დიდი ქალაქების რაოდენობა, A და α კი მუდმივები.

ფ. აუერბახმა წამოაყენა ჰიპოთეზა „ქალაქის ზომის ქვეყნის ან რეგიონის დონეზე მის რანგთან ემპირიული დამოკიდებულების შესახებ“. სწორედ ამ ჰიპოთეზის საფუძველზე იქნა შემოთავაზებული ზიფის კანონით ცნობილი ტერმინი (ანუ ზიფის განაწილება წარმოადგენს პარეტოს განაწილების კერძო შემთხვევას, როდესაც პარეტოს ინდექსი α 1-ის ტოლია). რაც უფრო მაღალია პარეტოს ინდექსი, მით უფრო თანაბრად არის განაწილებული ქალაქის სისტემა. ინდიკატორის დაბალი მნიშვნელობებით, ქალაქების სისტემა არათანაბარია. ექსტრემალურ შემთხვევებში, როდესაც ექსპონენტა მიდრეკილია უსასრულობისკენ, ქალაქის სისტემა ერთგვაროვანია, ქალაქები ერთი და იგივე ზომისაა. თუ მაჩვენებელი ნულის ტოლია, მაშინ მთელი მოსახლეობა კონცენტრირებულია ერთ ქალაქში. ზიფის კანონის არსი შემდეგში მდგომარეობს: თუ მოვახდენთ ქალაქების რანჟირებას მოსახლეობის რიცხოვნობის კლების მიხედვით, ორი ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის თანაფარდობა მათი რანგების თანაფარდობის უკუპროპორციული იქნება. უფრო ზოგადად, Zipf-ის მიხედვით, თუ განვიხილავთ ქალაქების სისტემას, უდიდესი ქალაქი დაახლოებით ორჯერ აღემატება სიდიდით მეორე ქალაქს, სამჯერ აღემატება სიდიდით მესამე ქალაქს და ა.შ. აღნიშნული ფორმულირების ფორმალიზაცია კი შემდეგი სახით შეგვიძლია წარმოვადგინოთ:

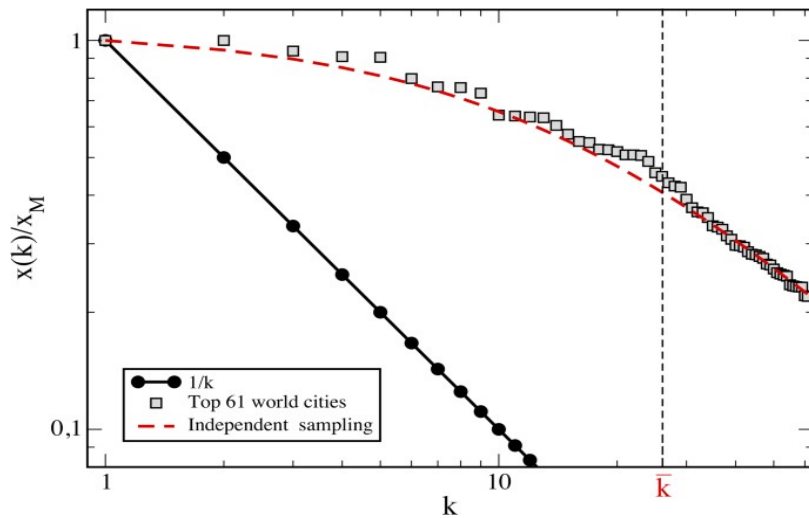
$$y(x) = A x^{-1} \quad (3)$$

ზიფის კანონის ტესტირება არაერთი შერჩევის საფუძველზე განხორციელდა და ემპირიულად დადასტურდა კიდევ აშშ-სა და ჩინეთში პ. კრუგმანის, კ. გაბაიკსის, ი. იოანიდესის და ოვერმანის და სხვა მეცნიერთა მიერ.

ზიფის კანონის ვიზუალიზაციისთვის X ღერძზე განვთავსოთ შესაბამისი ქალაქი (ქალაქის ზომა, რომელიც გამოხატულია მოსახლეობის რიცხოვნობით), Y ხოლო ღერძზე კი ქალაქის რანგი (უკვე განხორციელებული რანჟირებული სიის მიხედვით). ნახაზი #1-ზე კი მოცე-

მულია კრისტელის, ბატისა და პიეტრონელოს მიერ განხორციელებული ემპირიული კვლევის გრაფიკული დადასტურება

ნახ. #1 მსოფლიო 61 ქალაქის ზომის განაწილება ზიფის კანონის შესაბამისად



წყარო: Cristelli, M., Batty, M. & Pietronero, L. (2012)

პოლ კრუგმანის მიერ (კრუგმანი, 1996) აშშ 135 მეტროპოლიტენის საფუძველზე განხორციელებულ კვლევითაც დადასტურდა ჰიპოთეზა და ამ შემთხვევაში განტოლებას ჰქონდა შემდეგი სახე:

$$\ln rank = 10.53 - 1.005 \ln Size, \quad (4)$$

სადაც დამოკიდებულ ცვლადად განხილულია ქალაქის რანგის ნატურალური ლოგარითმი, ხოლო დამოუკიდებელი ცვლადი კი წარმოადგენს შესაბამისი ქალაქის ზომის ნატურალურ ლოგარითმს. აღნიშნული განტოლება (დამოკიდებულება შერჩევის საფუძველზე) გამოხატავს ზიფის კანონს.

დასკვნა

ურბანიზაციის, როგორც მოვლენის მნიშვნელობაზე მეტყველებს ფაქტი, რომ მდგრადი განვითარების მიზნებში განსაკუთრებული ადგილი უკავია.

განვითარებული ქვეყნების გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ურბანიზაცია შემოსავლების მზარდ დონესა და სოციალური ინდიკატორების გაუმჯობესებასთან არის დაკავშირებული. ურბანული ქვეყნები გამოირჩევიან შემოსავლების უფრო მაღალი დონით, ძლიერი ინსტიტუტებითა და სტაბილური ეკონომიკით და მათ აქვთ უნარი, გაუძლონ მსოფლიო ეკონომიკურ რყევებს.

ამავდროულად, გლობალურ პრობლემათა შორის უმწვავეს პრობლემას ქალაქთა ზრდის რეგულირება წარმოადგენს. პრობლემის აქტუალობა განპირობებულია ურბანიზაციის როგორც ფენომენის მრავალმხრივობით. მას დადებით ეფექტებთან ერთად თან ახლავს ნეგატიური გავლენაც, რაც უმთავრესად უკავშირდება ადამიანისეული კაპიტალის ფორმირებას - მოსახლეობის სიმჭიდროვის ხარისხის ზრდა იწვევს ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუარესებას, დაავადებათა ზრდას და ა.შ.

აუცილებელია შესწავლილ იქნეს ქალაქის მოსახლეობის ზრდის მიზეზები. ამ შემთხვევაში მნიშვნელოვანია აღინიშნოს რომ თანამედროვე რეალობაში ქალაქის მოსახლეობის ზრდა უკავშირდება არა მხოლოდ ქვეყნის მოსახლეობის სოფლიდან ქალაქში მიგრაციულ

პროცესებს, არამედ მიგრანტთა შემოღინებას (ეს საკითხი აქტუალური გახდა საქართველოს-თვისაც რუსეთ-უკრაინის ომის შემდეგ).

ლიტერატურა

1. Cristelli, M., Batty, M. & Pietronero, L. (2012). There is More than a Power Law in Zipf. *Sci Rep* 2, 812 . <https://doi.org/10.1038/srep00812>
2. Li He, Xiaoling Zhang (2022). The distribution effect of urbanization: Theoretical deduction and evidence from China. *Habitat International*. 123. doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102544;
3. Xavier Gabaix (1999). Zipf's Law for Cities: An Explanation. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press. Vol. 114, No. 3, pp. 739-767;
4. Liddle, B. (2017). The Urbanization, Development, Environment, and Inequality Nexus: Stylized Facts and Empirical Relationships. ADBI Working Paper 788. Tokyo. <https://www.adb.org/publications/urbanizationdevelopment-environment-and-inequality-nexus>;
5. Nguyen Minh Ha, Nguyen Dang Le, Pham Trung-Kien (2019). The Impact of Urbanization on Income Inequality: A Study in Vietnam. *J. Risk Financial Management*, 12, 146; doi:10.3390/jrfm12030146;
6. Totladze L., Khuskivadze M, Veshapeli G. (2022). THE ROLE OF HUMAN CAPITAL IN THE FORMATION OF DETERMINANTS OF INNOVATION ACTIVITY. *ECONOMICS, BUSINESS AND ADMINISTRATION*, [S.l.], n. II, p. 71-80, ISSN 2720-8249. Available at: <http://www.sciencejournals.ge/index.php/bu/article/view/302> ;
7. Totladze L., Khuskivadze M. (2022). ადამიანკაპიტალის გაზომვის კონცეპტუალური ასპექტები. საერთაშორისო სამეცნიერო-ანალიტიკური ჟურნალი „ეკონომიკა და ბიზნესი“, #3. ISSN 1987-5789, ESSN2587-5426;
8. Totladze L., Khuskivadze M. (2022). The Impact of Human Capital and Innovation Determinants on Economic Growth: Evidence from Georgia. *International Journal of Business & Management Studies*. ISSN 2694-1430 (Print), 2694-1449 (Online) Volume 03; Issue no 09: September, p. 28-33 <https://doi.org/10.56734/ijbms.v3n9a4>;
9. Totladze L. (2020) Government Expenditure on Education and R&D as a Factor of Human Capital and it's Impact on Economic Growth. საერთაშორისო რეცენზირებადი სამეცნიერო-ანალიტიკური ჟურნალი. „ეკონომისტი“, 2020, #2. ISSN 1987-6890 <https://doi.org/10.36172/EKONOMISTI.2020.XVI.02.TOTLADZE> .

Lia Totladze

*Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University*

Mamuka Khuskivadze

*Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University*

Urbanization in Sustainable Development Goals. Modeling the size of cities

SUMMARY

The modern world is facing huge challenges. To post-pandemic issues were added global humanitarian, economic, logistical, and other problems caused by the Russia-Ukraine war. In this context, it is vital for all countries to maintain appropriate rate of sustainable development to protect the macroeconomic environment. The phenomenon of urbanization maintains a special place in sustainable development goals.

The paper discusses the concept of urbanization as a social transformation and its connection to the country's development indicators. It also explains the Zipf's law for cities. The positive and negative effects of urbanization are analyzed.

Keywords: Sustainable development goals, Urbanization, Modeling, Ziff's law.