

თსუ პაატა ბუბუშვილის
ეკონომიკის ინსტიტუტის
სამეცნიერო
შრომების კრებული

V

მთავარი რედაქტორი

რამაზ აბესაძე

სამეცნიერო-სარედაქციო კოლეგია

ნ. არევაძე, გ. ბერულავა, ნ. ბიბილაშვილი (პასუხის-
მგებელი მდივანი), ვ. ბურდული, შ. გოგიაშვილი, ლ. და-
თუნაშვილი, გ. ერქომაიშვილი, ე. კაკულია, მ. კვა-
რაცხელია, ა. კურატაშვილი, თ. ლაზარაშვილი, ი. ნათე-
ლაური, ვლ. პაპავა, რ. სარჩიმელია, თ. ჩხეიძე, ნ. ხაღური,
მ. ხუსკივაძე, რ. ჯავახიშვილი

თსუ პაატა ბუბუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტის
გამომცემლობა

თბილისი 2012

ექღვნება აკადემიკოს ავთანდილ გუნიას დაბადებიდან მე-100 წლისთავს

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებულში ქვეყნდება ინსტიტუტის მეცნიერ თანამშრომელთა და საქართველოს მეცნიერ-ეკონომისტთა ნაშრომები, რომლებიც ეძღვნება თანამედროვე აქტუალურ ეკონომიკურ პრობლემებს.

კრებული განკუთვნილია მკითხველთა ფართო წრისათვის და დახმარებას გაუწევს არამხოლოდ სპეციალისტებს, არამედ ეკონომიკის საკითხებით დაინტერესებულ ნებისმიერ პირს.

რედაქციის შეხედულება შესაძლოა არ ემთხვეოდეს ავტორის აზრს და იგი პასუხს არ აგებს ინფორმაციის სიზუსტეზე

© თსუ პაატა გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტის
გამომცემლობა
2012

**ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლების სივრცობრივი
შედარება მკვეთრი ზრდის ეფექტის ბათვალისწინებით**

ეკონომიკური ზრდა ეკონომიკური მეცნიერების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს პრობლემას წარმოადგენს და მის შესწავლას არაერთი საყურადღებო ნაშრომი აქვს მიძღვნილი (მაგალითად, [1]). ეკონომიკური ზრდის შეფასებისათვის კი აუცილებელია მისი გაზომვა.

ეკონომიკური ზრდის გაზომვისათვის, როგორც ცნობილია, გამოიყენება ორი ტიპის მაჩვენებელი. ერთია მთლიანი შიგა პროდუქტის (ან მთლიანი ეროვნული პროდუქტის) ზრდის ტემპი (R), ხოლო მეორე – რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტის ნაზრდის ტემპი (r). პირველი გაიანგარიშება რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტის შესადარი მაჩვენებლის (Y^1) მის ბაზურ მაჩვენებელზე (Y^0) გაყოფით:

$$R = \frac{Y^1}{Y^0}. \quad (1)$$

მთლიანი შიგა პროდუქტის ნაზრდის ტემპის გასაანგარიშებლად რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტის ნაზრდს ($\Delta Y = Y^1 - Y^0$) ყოფენ რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტის ბაზურ მაჩვენებელზე (Y^0):

$$r = \frac{\Delta Y}{Y^0}. \quad (2)$$

(1)-დან და (2)-დან გამომდინარე ეკონომიკური ზრდის ამ ორ მაჩვენებელს შორის შემდეგი თანაფარდობა ყალიბდება:

$$R = 1 + r.$$

ეკონომიკური ზრდის გასაზომად ამ ორი მაჩვენებელიდან უფრო ხშირად მეორე – რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტის ნაზრდის ტემპი გამოიყენება.

ცნობილია, რომ ეკონომიკური ზრდის გაზომვისას ერთ-ერთ პრობლემას ქვეყნებისა თუ რეგიონების მიხედვით ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლების შედარება წარმოადგენს. პრობლემის არსი კი იმაში მდგომარეობს, რომ იმის გამო, რომ კაპიტალი კლებადი უკუგებით ხასიათდება, ამიტომ, სხვა თანაბარ პირობებში, ეკონომიკური განვითარების შედარებით დაბალი დონის მქონე ქვეყნებში ეკონომიკური ზრდის უფრო მაღალი ტემპების მიღწევა შესაძლებელია, ვიდრე ეკონომიკური განვითარების შედარებით მაღალი დონის მქონე ქვეყნებში. ეს მოვლენა “**მკვეთრი ზრდის ეფექტის**” (ინგლისურად – “Catch-Up Effect” [2, pp. 546-547], ხოლო მისი რუსული თარგმანის მიხედვით კი – “Эффект быстрого старта”-ს [3, сс. 523-524]) სახელითაა ცნობილი (მაგალითად, [4, გვ. 532-531]).

მკვეთრი ზრდის ეფექტის საილუსტრაციოდ ავიღოთ, მაგალითად, მსოფლიო ბანკის მონაცემები, რომლის თანახმადაც, საქართველოს რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტი 2010 წელს, 2009 წელთან შედარებით, 6,3 პროცენტით გაიზარდა, მაშინ, როდესაც აშშ-ის რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტი მხოლოდ – 3 პროცენტით [5]. აშკარაა, რომ საქართველოს ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლის უშუალო შედარება აშშ-ის ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებელთან მცდარი დასკვნის გაკეთების საფუძველს იძლევა, ანუ იმის თქმა, რომ საქართველოს ეკონომიკა 2010 წელს 2009 წელთან 2,1-ჯერ (6,4 : 3) უფრო სწრაფად გაიზარდა ვიდრე იმავე პერიოდში აშშ-ისა, მცდარია, რადგანაც აუცილებელია მკვეთრი ზრდის ეფექტის გათვალისწინება.

ბუნებრივია, რომ მხოლოდ მკვეთრი ზრდის ეფექტის გათვალისწინების შემდეგ იქნება შესაძლებელი ეკონომიკურად მაღალგანვითარებული და ეკონომიკურად შედარებით დაბალგანვითარებული ქვეყნების ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლების შედარება. მაშასადამე, აუცილებელია მკვეთრი ზრდის ეფექტის გაზომვისათვის შესაბამისი კოეფიციენტის დადგენა,

რომლის საშუალებითაც ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლების კორექტირება უნდა მოხდეს.

სტატის მიზანია მკვეთრი ზრდის ეფექტის გაზომვა, რათა ამ ეფექტის გამორიცხვის შედეგად შესაძლებელი გახდეს ეკონომიკური ზრდის შესაბამისად კორექტირებული მაჩვენებლების შედარება ქვეყნებისა თუ რეგიონების მიხედვით.

ეკონომიკური განვითარების დონის შეფასების განმაზოგადებელი მაჩვენებელი არის მთლიანი შიგა პროდუქტი მოსახლეობის ერთ სულზე (y), რომელიც მთლიანი შიგა პროდუქტის (Y) მოსახლეობის რიცხოვნობაზე (N) გაყოფით მიიღება:

$$y = \frac{Y}{N}. \quad (3)$$

საყურადღებოა, რომ ამ მაჩვენებლით ქვეყნების თუ რეგიონების ერთმანეთთან შედარებისათვის მთლიანი შიგა პროდუქტი აშშ-ის დოლარებში იზომება.

თუკი დავუბრუნდებით საქართველოსა და აშშ-ის მაგალითს, ადვილად დავინახავთ, რომ იმავე მსოფლიო ბანკის მონაცემებით, 2009 წელს საქართველოში მთლიანი შიგა პროდუქტი მოსახლეობის ერთ სულზე იყო 2 441 აშშ დოლარის ტოლი, ხოლო აშშ-ი კი – 45 192 აშშ დოლარის [6]. სხვა სიტყვებით, აშშ-ის ეკონომიკა 2009 წელს 18,5-ჯერ (45 192:2 441) უფრო დიდი იყო ვიდრე საქართველოსი. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ აშშ-ის ეკონომიკის ერთი პროცენტით ზრდა ბევრად უფრო რთულად მიღწევადია, ვიდრე საქართველოსი, რაც, რატომ უნდა, მკვეთრი ზრდის ეფექტით აიხსნება.

ლოგიკურად დასაშვებად შეიძლება ჩაითვალოს, რომ რადგანაც 2009 წელს აშშ-ის ეკონომიკა 18,5-ჯერ უფრო დიდი იყო ვიდრე საქართველოსი, მაშინ, სხვა თანაბარ პირობებში, 2009 წელს აშშ-ში საქართველოსთან შედარებით 18,5-ჯერ უფრო რთული იყო ერთი და იმავე დონის ეკონომიკური ზრდის მიღწევა. ამგვარი მსჯელობით ჩვენ დაგუშვით შემდეგი **ჰიპოთეზა**:

თუ ერთი ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონე α -ჯერ უფრო დიდია ვიდრე მეორე ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონე, მაშინ პირველ ქვეყანაში ეკონომიკური ზრდის იმავე დონის მიღწევა, რაც მეორე ქვეყანაში იქნა მიღწეული, ასევე α -ჯერ უფრო რთულია.

ამ დაშვებას მკვეთრი ზრდის ეფექტის პროპორციული გადაფარვის ჰიპოთეზა ვუწოდოთ, ან მოკლედ პროპორციული გადაფარვის ჰიპოთეზა.

პროპორციული გადაფარვის ჰიპოთეზის მათემატიკურად აღწერისათვის α_{ij} -ით აღვნიშნოთ ის, თუ რამდენჯერ მეტია მთლიანი შიგა პროდუქტის მოცულობა მოსახლეობის ერთ სულზე i -ურ ქვეყანაში (y_i) j -ური ქვეყნის ანალოგიურ მახვენებელთან (y_j) შედარებით, ანუ

$$\alpha_{ij} = \frac{y_i}{y_j} > 1. \quad (4)$$

მკვეთრი ზრდის ეფექტის პროპორციული გადაფარვის ჰიპოთეზის არსიდან გამომდინარე, α_{ij} -ის i -ური ქვეყნისათვის j -ური ქვეყნის მკვეთრი ზრდის ეფექტის პროპორციული გადაფარვის კოეფიციენტს, მოკლედ პროპორციული გადაფარვის კოეფიციენტი ვუწოდოთ.

თუ j -ურ ქვეყანაში ფაქტობრივმა ეკონომიკურმა ზრდამ შეადგინა r_j , მაშინ j -ურ ქვეყანაში i -ური ქვეყნის ეკვივალენტური ზრდა, მკვეთრი ზრდის ეფექტის გადაფარვის ჰიპოთეზის გათვალისწინებით, იქნება

$$r_{ij}^* = \frac{r_j}{\alpha_{ij}}. \quad (5)$$

მაშასადამე, r_{ij}^* არის j -ური ქვეყნის ჰიპოთეტური ეკონომიკური ზრდა, რომელიც i -ური ქვეყნის ეკვივალენტურ ზრდად უნდა ჩაითვალოს. მოკლედ r_{ij}^* -ის j -ური ქვეყნის ჰიპოთეტური ეკონომიკური ზრდა ვუწოდოთ.

თუ i -ური ქვეყნის ფაქტობრივ ეკონომიკურ ზრდას (r_i) j -ური ქვეყნის ჰიპოთეტური ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებელზე (r_{ij}^*) გაყოფთ, მივიღებთ სიდიდეს, რომელიც გვიჩვენებს, თუ რეალურად რამდენჯერ აღემატება i -ური ქვეყნის ეკონომიკური ზრდა j -ური ქვეყნის ეკონომიკურ ზრდას. კერძოდ, (3)-ის გათვალისწინებით მივიღებთ

$$\beta_{ij} = \frac{r_i}{r_{ij}^*} = \frac{r_i}{r_j} \alpha_{ij} \quad (6)$$

საქართველოსა და აშშ-ის ზემოთ მოყვანილი მაგალითიდან გამომდინარე, იმის გათვალისწინებით, რომ საქართველოში ეკონომიკურმა ზრდამ 2010 წელს, 2009 წელთან შედარებით, 6,3 პროცენტი შეადგინა, ხოლო აშშ-ის ეკონომიკა 2009 წელს 18,5-ჯერ უფრო დიდი იყო ვიდრე საქართველოსი, გამოდის რომ საქართველოს ეკონომიკის 6,3 პროცენტის ზრდა აშშ-ის ეკონომიკის 0,34 (6,3 : 18,5) პროცენტის ზრდის ეკვივალენტური იყო. ხოლო ის, რომ აშშ-ის ეკონომიკა 2010 წელს, 2009 წელთან შედარებით, ფაქტობრივად 3 პროცენტით გაიზარდა, ეს ნიშნავს, რომ აშშ-ის ეკონომიკა საქართველოს ეკონომიკის მკვეთრი ზრდის ეფექტის პროპორციული გადაფარვის ჰიპოთეზის გათვალისწინებით 2010 წელს, 2009 წელთან შედარებით, 8,8-ჯერ (3 : 0,36) უფრო მეტად გაზრდილა, და არა 2,1-ჯერ უფრო ნაკლებად, როგორც ეს ზემოთ აღინიშნა, რაც ფაქტობრივი ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლების უშუალო შედარებით გამოდის.

(2)-(5)-ის გათვალისწინებით (6) შეიძლება ჩაიწეროს ასეც:

$$\beta_{ij} = \frac{\frac{\Delta Y_i}{N_i}}{\frac{\Delta Y_j}{N_j}} = \frac{\gamma_i}{\gamma_j},$$

სადაც γ_i და γ_j , შესაბამისად, i -ურ და j -ურ ქვეყანაში რეალური მთლიანი შიგა პროდუქტის ნაზრდია მოსახლეობის ერთ სულზე.

როდესაც ერთმანეთთან m რაოდენობის ქვეყანაა შესადარებელი, მაშინ შესაძლოა ორი მიდგომა იქნეს გამოყენებული. პირველის თანახმად უნდა შეიჩქეს ის ე.წ. “ეტალონური” ქვეყანა, რომლის მთლიანი შიგა პროდუქტიც მოსახლეობის ერთ სულზე აღწევს მაქსიმალურ სიდიდეს და მისი ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლის მიმართ უნდა მოხდეს დანარჩენი ქვეყნების ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლების რანჟირება. ამ მიდგომას ერთი ტექნიკური ხარვეზი აქვს. კერძოდ, მოსახლეობის ერთ სულზე მთლიანი შიგა პროდუქტის ძალზე მაღალი (თუმცა არა მაქსიმალური) სიდიდე 2009 წელს დაფიქსირდა ლუქსემბურგში და უდრიდა 104 354 აშშ დოლარს მოსახლეობის ერთ სულზე, ხოლო, მგალითად, ბურუნდიში იმავე წელს მოსახლეობის ერთ სულზე 222 აშშ დოლარი იყო (რაც არ არის მინიმალური სიდიდე მსოფლიოს ქვეყნებს შორის) [6]. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ლუქსემბურგისათვის ბურუნდის მკვეთრი ზრდის ეფექტის პროპორციული გადაფარვის კოეფიციენტი უდრის 470,1-ს (104 354 : 222), რაც იმდენად მაღალი მაჩვენებელია, რომ მისი გამოყენებისას ბურუნდის ჰიპოთეზური ეკონომიკური ზრდა 2010 წელს იქნება 0,008 (3,8 : 470,1) პროცენტი, რაც დამრგვალების შედეგად ნულდება. მსგავსი პრობლემა არაერთ სხვა ქვეყანასთან მიმართებაშიც იჩენს თავს.

ამიტომ, უმჯობესია, ავიღოთ მოსახლეობის ერთ სულზე მთლიანი შიგა პროდუქტის გასაშუალოებული მაჩვენებელი და

მისი მიხედვით მოვახდინოთ ყველა ქვეყნის ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებლების რანჟირება.

m ($i = 1, 2, \dots, m$) რაოდენობის ქვეყნისათვის მოსახლეობის ერთ სულზე მთლიანი შიგა პროდუქტის გასაშუალოებული მაჩვენებელი \bar{y} (3)-ის გაიანგარიშება როგორც საშუალო შეწონილი სიდიდე:

$$\bar{y} = \frac{\sum_i^m y_i N_i}{\sum_i^m N_i} = \frac{\sum_i^m Y_i}{\sum_i^m N_i}, \quad (7)$$

სადაც, Y_i i -ური ქვეყნის მთლიანი შიგა პროდუქტის მოცულობაა, ხოლო N_i – i -ური ქვეყნის მოსახლეობის რაოდენობა.

თუ m ქვეყანა ერთად მთელ მსოფლიოს მოიცავს, მაშინ (7) არის მსოფლიოში წარმოებული მთლიანი შიგა პროდუქტის მოცულობა მსოფლიოს მოსახლეობის ერთ სულზე. 2009 წელს ეს მაჩვენებელი უდრიდა 8 588,3 აშშ დოლარს მოსახლეობის ერთ სულზე [6].

(4)-ის გათვალისწინებით, m ქვეყნის საშუალო ეკონომიკური ღონისათვის j -ური ქვეყნის მკვეთრი ზრდის ეფექტის პროპორციული გადაფარვის კოეფიციენტი ($\bar{\alpha}_j$) იქნება:

$$\alpha_j = \frac{\bar{y}}{y_j}, \quad (8)$$

(5)-ის მსგავსად, j -ური ქვეყნის ჰიპოთეზური ეკონომიკური ზრდა (\bar{r}_j^*), ანუ i -ურ ქვეყანაში m ქვეყნის გასაშუალოებული ეკონომიკური ზრდის ეკვივალენტური ზრდა, მკვეთრი ზრდის ეფექტის გადაფარვის ჰიპოთეზის გათვალისწინებით, იქნება

$$\bar{r}_j^* = \frac{r_j}{\bar{\alpha}_j}. \quad (9)$$

თუ \bar{r} -ით m ქვეყნის გასაშუალოებულ ეკონომიკურ ზრდას აღვნიშნავთ, მაშინ (2)-ის გათვალისწინებით \bar{r} ასე გაიანგარიშება:

$$\bar{r} = \frac{\sum_i^m \Delta Y_i}{\sum_i^m Y_i^0}. \quad (10)$$

თუ m ქვეყანა ერთად მთელ მსოფლიოს მოიცავს, მაშინ (10) მსოფლიოში გასაშუალოებული ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებელია. 2010 წელს ეს მაჩვენებელი უდრიდა 4,2-ს [6].

(6)-დან გამომდინარე, $\bar{\beta}_j$ გვიჩვენებს, თუ რეალურად რამდენჯერ აღემატება m ქვეყნის მიხედვით გასაშუალოებული ეკონომიკური ზრდა j -ური ქვეყნის ეკონომიკურ ზრდას, ანუ

$$\bar{\beta}_j = \frac{\bar{r}}{\bar{r}_j^*} = \frac{\bar{r}}{r_j} \bar{\alpha}_j. \quad (11)$$

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Барро Р. Дж., Сала-и-Мартин Х. *Экономический рост*. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Mankiw N. G. *Principles of Economics*. Mason: Thomson South-Western, 2004.
3. Мэнкью Н. Г. *Принципы экономикс*. Санкт-Петербург: Питер Ком, 1999.
4. მენქიუ გ. *ეკონომიკის პრინციპები*. თბილისი, დიოგენე, 2007.
5. GDP Growth (Annual %). *The World Bank*, 2102, online at <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>.
6. GDP Per Capita (Current US\$). *The World Bank*, 2102, online at <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>.