როლანდ სარჩიმელია

დროის პროგრესული ცვლილებების თავისებურებები საქართველოს ეკონომიკაში

თბილისი

2014

ნაშრომში განხილულია დროის პროგრესულ ცვლილებებთან დაკავშირებული ამოცანები და ეკონომიკაში ფარდობითობის თეორიის შემოქმედებითად გამოყენების შესაძლებლობები, გენიოსური აზროვნების ეფექტიანობა და დროის პერიოდების ახლებური კლასიფიკაცია ეკონომიკაში.

განკუთვნილია მეცნიერ-ეკონომისტებისა და ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელირებით დაინტერესებული მკითხველისთვისაც.

რედაქტორი

საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა
აკადემიის აკადემიკოსი, პროფესორი
რევაზ ლორთქიფანიძე

ISBN 978-9941-0-6927-7

შესავლის მაგიერ

წინამდებარე მონოგრაფიულ კვლევაში თავმოყრილია საქართველოს ეკონომიკისათვის დამახასიათებელი დროის პროგრესულ ცვლილებებთან დაკავშირებული პრობლემები, რომელთა კვლევამ ზოგიერთი ტერმინის დაზუსტება გამოიწვია.

1. **მონოგრაფია** ვრცელი მეცნიერული ნაშრომია, რომელშიც დამუშავებულია ერთი რომელიმე თემა ან საკითხი.[1] ჩვენი აზრით, ამის დაზუსტება ასე აჯობებდა:

მონოგრაფია მეცნიერული ნაშრომია, რომელშიაც სრულყოფილად დამუშავებული და გამოკვლეულია პრობლემა ან პრობლემები და მოიცავს სიახლეებს.

2. **დრო** და სივრცე მატერიის არსებობის ერთ-ერთი ფორმაა.[2] დრო ცვლადია და მის მიერ დაფიქსირებულ პერიოდებში ადამიანი ცდილობს (შესაძლებლობის ფარგლებში), რაც შეიძლება მეტი მოასწროს (მაქსიმალური გააკეთოს). ამას **დროის ეკონომიკურ გამოყენებას** ვუწოდებთ (იხ. წინამდებარე ნაშრომის თავი 1-დან, ფარდობითობის თეორიის ფილოსოფია და პროფ. გიორგი პაპავას შეხედულება დროის ცვლილებების თავისებურებაზე ეკონომიკაში).

დროის პროგრესის ეფექტიანი გამოყენება მის აღმავლობას (ზრდასა და განვითარებას) ნიშნავს და მას სიმბოლურად „პროგრესულს“ ვუწოდებთ.

დროის გასწრება ადამიანის მიერ მომავლის პროგრესის ამოცნობა და მისი საზოგადოებისათვის გაცნობით გამოწვეული წინააღმდეგობის გადალახვაა. აღნიშნულის კლასიკური მაგალითია ჯორდანო ბრუნოს მეცნიერული შედეგი იმის შესახებ, რომ დედამიწა თავისი ღერძის გარშემო ბრუნავს.

სამყაროს ცვალებადობა დროში ვლინდება. დროს მხოლოდ დადებითი ნიშანი აქვს.

დროის პროგრესული ცვლილებების გათვალისწინებითა და „დროის გასწრების“ შემთხვევების გამოსავლენად, წინამდებარე ნაშრომში ჩატარებულია დამაკვალიანებელი მსჯელობები.

---

[1] ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი. ერთტომეული. რედაქტორი არნ. ჩიქობავა. ენათმეცნიერების ინსტიტუტის ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. თბილისი, 1986, გვ. 325.
[2] იქვე – გვ. 214.

ჩვენს მიერ, დროის ეფექტიანი ცვლილებები და მასთან დაკავშირებული პარადოქსები განხილულია ნაშრომში.[1]

3. **ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელი** არის ეკონომიკური ობიექტების, კანონზომიერებების, კავშირებისა და პროცესების აღწერილობა მათემატიკური ნიშნების მეშვეობით.[2]

მიგვაჩნია, რომ აჯობებდა მსჯელობა მოდელირებიდან დაგვეწყო და დაგვეხასიათებინა ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელი და მასთან დაკავშირებით მოდელირების მეთოდიც.

4. **გენიოსური აზროვნება** გენიოსის თვისებაა. გენია უდიდესი შემოქმედებითი ნიჭია.[3]

გენიოსია ადამიანი, რომლის ცხოვრება ემთხვევა მეცნიერულ კვლევასა და კაცობრიობის სასიკეთო გზაზე დაყენებას.

საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლისა და კომპიუტერიზაციის პროცესებმა გლობალიზაციასთან ერთად შეცვალა გენიოსის მოღვაწეობის არეალი. ადრეულ საუკუნეებში თუკი იგი სამხედრო საქმე იყო, დღეს მეცნიერებაა (იხ. თავი-1-დან 1.1. გენიოსი დროის აღრიცხვისა და პროგრესული ცვლილებების ამსახავი კალენდრის კვლევაში).

5. **გლობალიზაცია** დღეს კიდევ უფრო მეტად ეფექტიანია და იგი გავლენას ახდენს დროის პროგრესულ ცვლილებებზე, თუმცა გასათვალისწინებელია ის, რომ პოლიტიკურ გლობალიზაციაში მცირე ქვეყანა არ უნდა ჩაერთოს, როგორც მხოლოდ დახმარების მიმღები.

როგორც ტერმინი, გლობალიზაცია ცნობილი გახდა მე-20 საუკუნის 80-იანი წლებიდან. „კეინზიანურმა რევოლუციამ" ბიძგი მისცა თვისებრივად ახალ ეკონომიკურ ზრდას და მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა გლობალიზაციის წარმოშობაში.[4]

---

[1] რ. სარჩიმელია. მათემატიკური მეთოდების გამოყენების თავისებურებანი ეკონომიკის მათემატიზირებულ მეცნიერებად ფორმირების საწყის ეტაპზე. საბაზრო ეკონომიკის განვითარების პრობლემები საქართველოში. სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. 1, თბილისი „მეცნიერება", 2000, გვ. 393-400.

[2] რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. თბილისი, „გამომცემლობა „სიახლე", საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია. 2010, გვ.112.

[3] ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი. ერთტომეული. რედაქტორი არნ. ჩიქობავა. ენათმეცნიერების ინსტიტუტის ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. თბილისი, 1986, გვ. 148.

[4] რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. თბილისი, „გამომცემლობა „სიახლე", საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია. 2010, გვ.62-63.

მრავალმხრივ წარმატებასთან ერთად, გლობალიზაციას ნეგატიური შედეგი ახლავს, რაც განსაკუთრებულ საფრთხეს მცირე რეგიონებს, ქვეყნებსა და ერებს უქმნის. იგი უარყოფით გავლენას ახდენს ლოკალურ კულტურაზე.[1]

ეკონომიკური გლობალიზაცია ქვეყნებს შორის ურთიერთკავშირს აძლიერებს, ამასთან ერთად, სამეურნეო ინტერნაციონალიზაციას.[2]

გლობალიზაცია დროის პროგრესულ ცვლილებებს ემყარება, ასევე აძლიერებს და აჩქარებს მაღალი ეფექტის მიღებას. დროის პროგრესულ ცვლილებებს გლობალიზაცია წარმატებით იყენებს.

დროის პროგრესული ცვლილებები დაკავშირებულია როგორც კონკურენციასთან, აგრეთვე საბაზრო ეკონომიკასთან.[3] მათი წარმატებები შეიძლება ფარდობითობის თეორიას შედარდეს, მაგრამ დროის პროგრესულ ცვლილებებთან კავშირში, საბაზრო ეკონომიკა კიდევ უფრო მეტად წარმატებულია გლობალიზაციის პირობებში, ვიდრე რელატიურობის შედეგებია ფიზიკაში, თუმცა მოსალოდნელია ჩვენგან განსხვავებული სხვა აზრიც გაჩნდეს.

ზემოთ ჩატარებული მსჯელობის ტრივიალობის მიუხედავად, აუცილებელია ვიზრუნოთ იმაზე, რომ ფარდობითობის თეორიამ საბაზრო ეკონომიკისა და დროის პროგრესული ცვლილებების ეკონომიკაში გამოყენების მნიშვნელობა არ დაჩრდილოს, რაც, როგორც საშიშროება (განსაკუთრებით საბჭოთა კავშირში), გამოწვეული იყო ფიზიკის მეცნიერების მიღწევების ეკონომიკაში დასამკვიდრებლად წინა პლანზე წამოწევით, რაც შეცდომა იყო. იგი ინერციით გრძელდება და მან მთავრობის ყურადღება ამ საკითხში მოადუნა.

ამ შემთხვევის ძირითადი შეცდომა ისიც იყო, რომ, რადგან ფიზიკამ მათემატიზირებულ მეცნიერებად გადაქცევით მრავალმხრივ წარმატებებს მიაღწია (განსაკუთრებით ტექნიკაში), აქედან გამომდინარე, ზოგიერთს მოეჩვენა, რომ ამით მბრძანებლური დაგეგმვით გამოწვეული შეცდომები გამოსწორდებოდა.

ფიზიკის მეცნიერების წარმატებების უშუალო გამოყენებას საქართველოს ეკონომიკაში (რაც თავიდანვე დიდი შეცდომა იყო, მაგალითად, ფარდობითობის თეორიის იდეის მბრძანებლურ დაგეგმვაში გამოყენებაზე ზრუნვას) ეფექტი არ მოყოლია. მიუხედავად ამისა, აკად. პეტრე კაპიცას მიერ წარმოდგენილი

---

[1] რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. თბილისი, „გამომცემლობა „სიახლე“, საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია. 2010, გვ.65.

[2] იქვე, გვ. 66.

[3] რ. ლორთქიფანიძე. ბაზრის კონკურენციის დონეზე მოქმედი ფაქტორები. საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია. შრომები ტ.11, თბილისი, გამომცემლობა „სიახლე“, 2013, გვ. 340.

საბაზრო ეკონომიკის საკმაოდ კარგად გააზრებული სქემა (მბრძანებლური დაგეგმვის შეცდომების „მშვიდობიანად“ დასაფარავად) წინააღმდეგობის მიუხედავად, მაინც პროგრესულს წარმოადგენდა 70-იანი წლების საბჭოთა კავშირისათვის (იხ. წინამდებარე ნაშრომის თავი 2-ის 2.2.).

ახალგაზრდა მეცნიერმა ვლადიმერ პაპავამ გამოავლინა აკად. პეტრე კაპიცას შეცდომა, რომელიც ითვალისწინებდა მბრძანებლური დაგეგმვის მშვიდობიან გამოსწორებას საბჭოთა კავშირში. გარდა ამისა, არ შემიძლია არ აღვნიშნო ისიც, რომ ვლადიმერ პაპავამ დროის იმავე პერიოდში პასუხი გასცა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტის ტექნიკის დარგში - ივერი ფრანგიშვილის 80-იან წლებში წამოყენებულ ძალზე პროგრესულ, მაგრამ მისაღწევად რთულ წინადადებას, რომ გამომთვლელი მანქანებით მომზადებულიყო რუსეთისაგან ეკონომიკური და პოლიტიკური დამოუკიდებლობის მიღების ღონისძიებების ვარიანტები. ამას აზრი არ ჰქონდა, რადგან რუსეთი ასეთ დათმობაზე არ წავიდოდა, რაზედაც ვლადიმერ პაპავამ მოხერხებულად მიანიშნა ივერი ფრანგიშვილს. იმავე დღეს, ჩემთან კერძო საუბარში ვლადიმერმა აღნიშნა, რომ გამოსავალი იყო რუსეთის გამოსვლა საბჭოთა კავშირის შემადგენლობიდან, რაც რეალური გახდა მხოლოდ 10 წლის შემდეგ, მაგრამ ამას სასურველი ეფექტი არ ახლდა და მას ვერც გლობალიზაციამ „უშველა“.

საბაზრო ეკონომიკასთან ერთად, გლობალიზაცია განსაკუთრებულად წარმატებულია მეტწილად განვითარებულ ქვეყნებში. წარსულის გამოცდილების თანახმად, გასათვალისწინებელია ის, რომ გლობალიზაციის პროცესი იწვევს იმ ხალხებისა და კულტურის ასილიმაციასა და ზოგჯერ სრულ გაქრობასაც, რომელნიც ვერ გამოიმუშავებენ სათანადო იმუნიტეტს და არ შექმნიან გლობალიზაციის უარყოფითი შედეგებისაგან დამცავ მექანიზმს.[1]

მაღალი ტექნოლოგიების განვითარება და მათი ავტომატიზაცია დღესაც დამანგრეველი ძალის ზემოქმედების საშიშროებას ავლენს მსოფლიოს კეთილდღეობაზე, რაც განსაკუთრებით მცირე ქვეყნების არსებობას ემუქრება. ამაზე კი დამაიმედებელ გავლენას დროის პროგრესული ცვლილებები იძლევა, რაც თავისთავად არ იქმნება. მას, საბაზრო ეკონომიკის გააქტიურებასთან ერთად, შესაბამისი მომზადებაც სჭირდება.

ყოველ ეპოქას დროის შესატყვისი აღქმა სჭირდება, სამეცნიერო მიღწევებსა და ცივილიზაციის მონაპოვრების ეფექტიანი გამოყენება. ამასთან

[1] რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. თბილისი, „გამომცემლობა „სიახლე“, საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია. 2010, გვ.65.

დაკავშირებით საჭიროდ მიგვაჩნია შემუშავდეს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ქრისტიანული მოდელი, რომელიც დაფუძნებული იქნება ადამიანების სულიერ საგანძურში ფესვგადგმულ ზნეობრივ საწყისებზე, მისი ეკონომიკა კი უნდა იყოს პასუხისმგებლური, პერსპექტიული და სამართლიანი.[1]

დღესაც საგანგაშოა ისიც, რომ ფული, რომელიც არის ადამიანის შრომისა და მატერიალური დოვლათის სიმბოლო, შორდება რეალურ შრომას, მასთან ერთად, მწარმოებლური ეკონომიკა ფინანსურს. შედეგად, ფული იწყებს რეალური ცხოვრებისაგან დამოუკიდებელ არსებობას, ფულიდან ფულის კეთებას და სხვა აკრძალულ მანიპულაციებს. ყოველივე ასეთი საშიშროების თავიდან აცილება 21-ე საუკუნის გლობალიზაციას შეუძლია, დროის პროგრესულ ცვლილებებზე დაყრდნობით და ეფექტიანი გამოყენებით.

ქართულ მართლმადიდებლურ ეკლესიას მიაჩნია, რომ ეკონომიკური კრიზისის დაძლევას (ეკონომიკის აღორძინება-განვითარებას) უნდა მივუდგეთ სისტემურად და მასშტაბურად. ამისათვის უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა სულიერი და ეროვნული ღირებულებების დაცვა და განვითარება, ხალხის მატერიალურ კეთილდღეობაზე და კულტურაზე ზრუნვა, ქართული ბიზნეს სექტორის გაფართოება და მოსახლეობის ძლიერი საშუალო ფენის შექმნა, ამასთან განათლების, მეცნიერების, ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური ინფრასტრუქტურის განვითარება,[2] რაც დროის პროგრესული ცვლილებების შესაბამისობაში უნდა მიმდინარეობდეს.

ადამიანთა საზოგადოებამ ეკლესიას სახელმწიფოს გაძლიერების ერთ-ერთი მთავარი ფუნქცია დააკისრა, რომელიც რწმენასთან ერთად მამულის, ენისა და სარწმუნოების მოვლა-პატრონობაში მდგომარეობს. მისი აღქმა გენიოსურად მოაზროვნეთა საშუალებით მიმდინარეობს ადამიანთა აზროვნების დასაკვალიანებლად და გასაღრმავებლად.

მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესი მამა ღმერთის - უდიდესი მეცნიერის შემოქმედების შემდგომი გაგრძელებაა. ამ მხრივ, აღსანიშნავია სინერგია – ღვთისა და ადამიანის ენერგიის გაერთიანება. მნიშვნელოვანია, რომ გლობალიზაციის პროცესი ჩადგეს სახელმწიფოთა მიერ წინასწარ შეთანხმებულ ჩარჩოებში, რათა მან არ წაშალოს მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში დაგროვილი მრავალსაუკუნოვანი ისტორიის მონაპოვარი.

---

[1] რ. სარჩიმელია, გ. ლობჟანიძე. მეცნიერება და რელიგია ეკონომიკური გლობალიზაციის გააქტიურების პირობებში. ყოველთვიური საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა“, №7-8, 2013, გვ. 209.

[2] იქვე, გვ. 211.

თავი 1. გენიოსური აზროვნება დროის პროგრესულ ცვლილებებში

1.1. გენიოსი დროის აღრიცხვისა და პროგრესული ცვლილებების ამსახავი კალენდრის კვლევაში

ადამიანები ცხოვრების დინამიკას კალენდრის საშუალებით დროსთან ათანხმებენ, ხოლო გლობალიზაციის შესაბამისად, მათი აზროვნება დროის პროგრესული ცვლილებების გამოყენებისაკენ მიზანმიმართულია.

დროის მრავალმხრივი შინაარსობრივი, ეფექტიანი გამოყენება შეიძლება. მისი პროგრესის გამოვლენაზე ზრუნვა დამახასიათებელია გონიერი ადამიანისათვის, რაც განსაკუთრებული მიშვნელობისაა ქვეყნის წინსვლისა და აღმავლობისას გლობალიზაციის პირობებში.

გენიოსის მრავალმხრივ-შინაარსობრივ დახასიათებებს ვხვდებით ფილოსოფოსების ნაშრომებში. იმანუელ კანტის სიტყვებით გენიოსი ბუნებრივ ძალთა გამოვლენაა, ხოლო შემოქმედების უნარს იგი „გენიას“ უწოდებს.[1]

გენია უდიდესი შემოქმედებითი ნიჭია. გენიოსობა გენიოსის თვისებაა.[2] გენიოსის კონკრეტული გამოვლინება ტალანტშია მოცემული. იგი ძირითადად სახელმწიფო მოღვაწეა, ორგანიზატორია და ქვეყნის მართვის ნიჭითაა გამორჩეული.

ტალანტი არ არის შორსმჭვრეტელი, მაგრამ შეუძლია გენიოსის აზროვნებით ისარგებლოს. თუ ტალანტი ზედმეტად პატივმოყვარეა, მაშინ იგი მკაცრია. ტალანტისაგან განსხვავებით გენიოსი მეცნიერია (შორსმჭვრეტელი გენიოსი ძლიერი ნებისყოფის მქონე ქვეყნის უშუალო მართვის პოლიტიკისაგან, როგორც სიბინძურისაგან, შორს დგება და ისიც შესაძლებლობის ფარგლებში).

გენიოსი საზოგადოებას, განსაკუთრებით სახელმწიფოს ქვეყანაში გამწვავებული წინააღმდეგობებით გამოწვეული პრობლემების გადასაჭრელად სჭირდება.

---

[1] თ. ბოჭორიშვილი. პიროვნება, ღირებულება, შემოქმედება. თბილისი „მეცნიერება”, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია, ფილოსოფიის ინსტიტუტი, 1991. გვ. 75-80.

[2] ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი, ერთტომეული. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია, ენათმეცნიერების ინსტიტუტი. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. მთავარი რედაქტორი არნ. ჩიქობავა. თბილისი, 1986, გვ. 148.

გენიოსი მეცნიერთა მიერ შემოყვანილია დროის საზომი ერთეულები. კალენდარის საშუალებით დაკვალიანებულია ეკონომიკის დინამიკაც.

მსოფლიოში ეფექტიანად დამკვიდრებულია დროის საზომი ერთეულები, მიკროდონეზე საათი, წუთი, სეკუნდი: ხოლო მაკროდონეზე იგი არის: დღე-ღამე, საუკუნე, წელიწადი, თვე, დღე. მათი შემოყვანისა და დაფუძნების ავტორები გენიოსებია. ნიჭიერი ადამიანებიც კაცობრიობას დროის პროგრესულ ცვლილებებში არკვევენ.

გენიოსის „ტალანტური შემოქმედება“ მისი აზროვნების დამკვიდრების საშუალებას იძლევა, თანაც ისე, რომ „ისრუტავს ნიჭიერ ადამიანების თავდადებული შრომის შედეგებს“.

გენიოსია ადამიანი, რომლის ცხოვრება ემთხვევა მეცნიერულ კვლევასა და კაცობრიობის სასიკეთო გზაზე დაყენების პერსპექტივას.

საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლისა და კომპიუტერიზაციის პროცესებმა შეცვალა გენიოსის მოღვაწეობის არეალი. ადრეულ საუკუნეებში თუ კი იგი სამხედრო საქმე იყო, დღეს მეცნიერებაა. კეთილსინდისიერი იდეალები და რწმენა გენიოსთა დაფასებისა და გადაფასების კრიტერიუმებია, რაც რეალობაში ზოგჯერ შეუძლებელიც კი აღმოჩნდება. ამას ხელს უშლის მომხვეჭელობით გატაცება, მილიონობით კაპიტალის დაგროვებაზე გადასვლა, კარგიდან უკეთეს ცხოვრებაზე გადასასვლელად უზომოდ (გადამეტებული) ზრუნვა, რაც უნდა მოითოკოს.

1.2. ფარდობითობის თეორიის ფილოსოფია და პროფესორ გიორგი პაპავას შეხედულება დროის ცვლილების თავისებურებებზე ეკონომიკაში

მოძრაობის დადებით მიმართულებას დროში მიმდინარე რეალური ეკონომიკური პროცესების დასახასიათებლად იყენებენ, ხოლო მისი შებრუნებული უარყოფითი მოძრაობა აბსტრაქციად ითვლება, რომლის დაშვება მხოლოდ შეიძლება. მისი საშუალებით ფიზიკოსები სამყაროს დინამიკაზე წარმოდგენას ქმნიან და განზოგადოებისათვის ფარდობითობის თეორიით სარგებლობდნენ.

მსგავსი აბსტრაქციით შეგვიძლია წარსული, აწმყო და მომავალი გრაფიკულად გამოვსახოთ, წარსულს უარყოფითი, ხოლო მომავალს დადებითი ნიშანი მივანიჭოთ, ნულით აწმყო აღვნიშნოთ. ასეთი გრაფიკული წარმოდგენა

შესაძლებლობას გვაძლევს კონკრეტულ შემთხვევაში ჩავატაროთ ანალიზი, მაგალითად, ეკონომიკური მაჩვენებლის პროგნოზირებისათვის ექსტრაპოლაციის მეთოდით ვისარგებლოთ. უარყოფითი დრო როგორც აბსტრაქტული შეიძლება დაფიქსირდეს ეკონომიკურ-მათემატიკური მსჯელობისას.

მეცნიერების განვითარებას ახლავს ცოდნის სრულყოფა, რაც იწვევს ცალკეული სამეცნიერო დარგების ცვლილებებსაც. ამ მხრივ მე-20 საუკუნის მსოფლიო დონის აღმოჩენებში დაფიქსირდა დროის ფარდობითობის თეორია, როგორც უდიდესი სამეცნიერო გადატრიალება ფიზიკისა და მათემატიკურ დარგებში.

შეიძლება ასეც ითქვას, რომ პოსტსაბჭოთა საქართველოში მცირე მასშტაბებით, მაგრამ მაინც რევოლუციური გარდაქმნები საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის სურვილებით დაიწყო, რაც საკმარისი მაინც არ აღმოჩნდა იმისათვის, რომ საქართველოში საბაზრო ეკონომიკის საწყისები გაძლიერებულიყო.

პრობლემები როგორც მსოფლიოში, ასევე ცალკეულ სახელმწიფოებში არა თუ მცირდება, არამედ რაოდენობრივად იზრდება და შინაარსობრივად რთულდება. მათი გადაწყვეტა ისევ აწუხებს საზოგადოებას, მაგალითად, სიღარიბის დაძლევა, რომლის ერთ-ერთ მთავარ საშუალებად მიჩნეულია ქვეყანაში მოსახლეობის ძლიერი საშუალო ფენის შექმნა.[1]

ამაში მნიშვნელობა უნდა მიენიჭოს რელიგიის გაფრთხილებას, რომ ადამიანი თავის ქონებას ისე უნდა უყურებდეს, როგორც სხვებისათვის დახმარების გაწევის საშუალებას. ოქროს წესის თანახმად, ნიშნავს: მოექეცი სხვებს ისე, როგორც გინდა შენ რომ მოგექცნენ.

ვუბრუნდებით წინამდებარე ნაშრომის ერთ-ერთ მთავარ „თემას", ფარდობის თეორიის ფილოსოფიას ეკონომისტებისათვის, ამისათვის მთავარია წარსულიდან აწმყოსაკენ და მომავლის მიმართულების გარკვევა. დროს საზღვარი არ გააჩნია. დრო უსასრულოა.[2]

როდესაც მეცნიერული თეორია რევოლუციურად იცვლება, ხოლო მისი შინაარსი პროგრესულ ევოლუციას განიცდის, იქმნება პირობები იმისა, რომ გვეძლევა შესაძლებლობა იმაზე უფრო მეტად და უკეთ გავიცნობიეროთ წარსული, რომელსაც ჩვენი წინაპრები ახერხებდნენ.

---

[1] რ. სარჩიმელია, ნ. არევაძე. მოსახლეობის ძლიერი საშუალო ფენის ფორმირებისათვის საქართველოში, ჟურნ. „ეკონომისტი", №5, 2009, გვ. 53-54

[2] ე. კოდუა. ისტორიის ფილოსოფია. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 1966, გვ. 342.

დღეს მრავალმხრივი შესაძლებლობა გაგვაჩნია წარსულის ანალიზისა და მომავლის პროგნოზირებისათვის, თანაც ისე, რომ დაგროვილი ცოდნა თაობიდან თაობაზე გადასაცემად მოვამზადოთ. ამ მხრივ საპატიო ადგილზეა ალბერტ აინშტაინის რელატიურობის (ფარდობითობის) თეორია[1] და ჯონ მეინარდ კეინზის საბაზრო ეკონომიკა, სადაც წინა პლანზეა დროის პროგრესული ცვლილებები.

დროს ეკონომიკაში დიდი მნიშვნელობა და მრავალმხრივი გამოყენება აქვს. მისი თავისებურებებიდან გამომდინარე, დროის პერიოდების შინაარსობრივი მხარეები ზუსტდება. მათგან გამოვყოფთ დროის რამდენიმე თავისებურებას.

პირველი. ადამიანის დამოკიდებულება ასტრონომიულ დროსთან, კალენდარი და მისი მოწესრიგებული გამოყენება, სადაც ეკონომიკაც მონაწილეობს.

რეალურ სინამდვილეში დროის პერიოდი დედამიწის მზის მიმართ და საკუთარი ღერძის გარშემო ბრუნვას ასახავს. დედამიწის გარშემო მთვარის ბრუნვაც მიჩნეულია დროის პერიოდად. იშვიათ შემთხვევაში კი არაარსებითი განსხვავებებით, მაგალითად, დღე-ღამის ხანგრძლივობა (12 თვე). საათი ყოველთვის 60 წუთია. თვეები 30 და 31 დღეების ხანგრძლივობითაა წარმოდგენილი, გამონაკლისია თებერვლის თვე, იგი 28 დღეს მოიცავს ყოველ წელს ზედიზედ 3 წლის განმავლობაში და 29 დღეს – მე-4 წელს (ნაკიან წელიწადს). უკანასკნელი მეორდება 4 წელიწადში ერთხელ. კვარტალი კი მოიცავს 3 თვეს.[2]

ასეთნაირად დამკვიდრებული დროის პერიოდი, თავის მხრივ, ასრულებს ეკონომიკის ფუნქციონირების მაორგანიზებელი, იმპერიული (ბუნებრივად მაიძულებელი) ფაქტორის როლს. დროის პერიოდებში კი ყალიბდება ეკონომიკის შედეგები და მახასიათებლები.[3]

მეორე. დროის ფაქტორი ეკონომიკაში. ამასთან დაკავშირებით პროფ. გიორგი პაპავა აღნიშნავდა, რომ ტერმინის „დროის ეკონომია" ხმარება ეკონომიკაში მიუღებელია. მისი აზრით, **დრო ჩვენს გარეშე არსებობს (რაც დროის თავისებურებაა), ხოლო ადამიანს მასზე ზემოქმედება არ შეუძლია.**

---

[1] ს. ავალიანი. მეცნიერების ბუნება და მისი განვითარების კანონზომიერება. ფილოსოფია და მეცნიერება. მეცნიერების ფილოსოფიური ნარკვევი. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „მეცნიერება", თბილისი, 1985, გვ. 100-115.

[2] გ. პაპავა. ეკონომიკის საბაზრო ტექნოლოგია. თბილისი, 2011, გვ. 67

[3] გ. პაპავა. საბაზრო ეკონომიკის ნორმალიზაციის საფუძვლები და დემოკრატია. ჟურნ. „ეკონომისტი", №1, 2009, გვ. 19-23; გვ. 59.

ამიტომ დროის პერიოდი რაციონალურად (შეძლებისდაგვარად მაქსიმალურად) უნდა გამოვიყენოთ. ფიქსირებული დროის შუალედში ბევრი მოვასწროთ, რაც იქნება დროის ეკონომიკური გამოყენება.[1]

მესამე. დრო, როგორც სწრაფად შექმნადი რესურსი. დრო უსაზღვროა. იგი პრაქტიკულ საქმიანობაში განიხილება განსაზღვრულ შუალედებად, როგორც ფირმის (დარგის და ა.შ.) შემოქმედების ასპარეზი და ქვეყნის სტრუქტურული შემადგენელი.

აღსანიშნავია ისიც, რომ დროის პერიოდი, როგორც სწრაფად შექმნადი რესურსის თვისება შემოიყვანა და ეკონომიკაში დაახასიათა პროფ. გიორგი პაპავამ.[2]

ეკონომიკური პროცესი, როგორც წარსულს და აწმყოს, ასევე მომავალს მოიცავს, ხანგრძლივ თითქმის უსასრულო პერიოდებში. მათემატიკური აბსტრაქციით იგი შეიძლება წარმოვადგინოთ მინუს უსასრულობასა და პლიუს უსასრულობაში განფენილ დროს სამგანზომილებიან სივრცეში, სადაც დროს ფარდობითობის შინაარსი გააჩნია.

დროის ეკონომიკური გამოყენების შემოყვანითა და დახასიათებით პროფ. გ. პაპავამ ფარდობითობის თეორიის ანალოგი ეკონომიკაში დასამკვიდრებლად მოამზადა.

1.3. დროის ცვლილებების ფსიქოლოგიური აღქმა ეკონომიკაში

(ეს სათაური შეიძლება წარმოვადგინოთ სხვა დასახელებითაც: ადამიანის ასაკის ვიზუალური შეფასება დროის პერიოდების ფსიქოლოგიური აღქმით და იგი მივაკუთვნოთ დროის მეოთხე თავისებურებას ეკონომიკაში).

აკადემიკოს პაატა გუგუშვილს იური კაპანაძესთან კერძო საუბრებში (რომელსაც ერთხელ ამ სტრიქონების ავტორი ესწრებოდა), მოჰყავდა მაგალითი, რომ, რაც უფრო ხნიერია (წლოვანია) ადამიანი, მით სწრაფად „გარბის დრო", ხოლო, მაგალითად, 12 წლის ბავშვს რეალური ერთი საათი რამდენიმე საათად ეჩვენება. უფრო დაზუსტებით შეიძლება დრო დავყოთ ასაკობრივ პერიოდებად და ვიმსჯელოთ მათ თავისებურებებზე.

---

[1] გ. პაპავა. საბაზრო ეკონომიკის ნორმალიზაციის საფუძვლები და დემოკრატია. ჟურნ. „ეკონომისტი", №1, 2009, გვ. 19-23.

[2] გ. პაპავა. შერეული საბაზრო ეკონომიკის რეალობათა თვისებების შეცნობის მეთოდოლოგია და პარალოგიზმები. სტოკჰოლმი, 2009, გვ. 24. (რუსულ ენაზე).

იური კაპანაძესთან საუბრებში გამოვყავი დროის პერიოდები ადამიანის ასაკობრივი ცვლილებების მიხედვით: ადამიანის დაბადებიდან 10 წლამდე (ბავშვობის ასაკი); 10-20 წლები (მოზარდი); 20-40 წლები (ახალგაზრდობის წლების პირველი შემოვლა); 40-60 (ახალგაზრდობის წლების მეორე შემოვლა); 60-80 წლამდე (ახალგაზრდობის წლების მესამე შემოვლა დაბრძენებით); 80-100 წლამდე (საპენსიო ასაკი აქტიური დასვენებით) და თუ კი ადამიანი თავის გონიერებას ეფექტიანად გამოიყენებს ახალი აღმოჩენების წინაშეც დადგება.

გარდა ამისა, 100 წლის შემდგომ მოხუცის სიცოცხლის (დღეისათვის იშვიათი) შემთხვევა ადამიანის ცხოვრების დროის პერიოდებს დაემატება.

უფრო გამსხვილებული მასშტაბებით ადამიანის წლოვანების ხანგრძლივობის დროის პერიოდები შემდეგნაირად წარმოვადგინეთ:

დაბადებიდან 20 წლამდე ახალგაზრდობის, გაფურჩქვნის ასაკი; 40-დან 60 წლამდე შუახნის ასაკი; 60-დან 80 წლამდე მოხუცებულობაზე გადასვლის ასაკი; 80 წლის შემდგომი პერიოდი, მოხუცებულობის ასაკი.

1.4. ზოგიერთი მონაცემი გენიოსურ აზროვნებასა და გენიოსის სტატისტიკაზე

საქართველოში მეცნიერებისა და განათლების სისტემის გავლენით გაუმჯობესდა გენიოსური აზროვნების დაფასების შესაძლებლობები. ამ მხრივ, მრავალმხრივი შესაძლებლობა იქმნება.

გონივრული ცოდნის შემოქმედებითად დაგროვებით ადამიანს გენიოსური აზროვნების უნარის გამომუშავების მცირე ალბათობა (შანსი) მაინც გააჩნია.

გენიოსური აზროვნების მქონე ადამიანი ბუნებისაგან გამორჩეულია, რასაც მხოლოდ შემთხვევითობას „ვერ დავაბრალებთ" (შემთხვევითი არ არის).

ზემოთ ჩატარებულ მსჯელობასთან ერთად, გამოვყოფთ სტატისტიკური დაკვირვებების მასალას გენიოსებზე. სიმარტივისათვის შემოკლებული სახით ყოველკვირეული გაზეთიდან: „ქართული სიტყვა, ლიტერატურა, ხელოვნება, პოლიტიკა", 14-20 ივლისი, 2010წ., სადაც ჩამოთვლილია გენიოსისათვის დამახასიათებელი ნიშნები: მაღალშუბლიანობა, სისხლში შარდმჟავას მომატებული რაოდენობა, მარფანის სინდრომი (მაღალი, გამხდარი სხეული, ობობასებრი თითები, გრძელი კიდურები, ოდნავ ამობურცული თვალის კაკლები. მარფანის სინდრომის მქონე ადამიანები ხასიათდებიან განსაცვიფრებელი ენერგიით); ციკლოტომანია (ხასიათის მკვეთრი ცვლილება ორი ფაზით აპათია

და სევდა, რომელიც იცვლება მშვენიერი განწყობით, სიკეთის კეთების სურვილით. მრავალი გენიოსი დროის ამ პერიოდში ქმნიდა შედევრებს).

სიახლეების დამაკვალიანებელი გენიოსები ბუნების განსაკუთრებული ქმნილებები არიან და მთელი არსებით კაცობრიობის მომავალს უკავშირდებიან.

ვარაუდობენ, რომ გენიოსი 50 მილიონ ადამიანში ერთი იბადება, თუმცა მათი უმრავლესობა აღიარების გარეშე რჩება. ისინი თავიანთი გენიოსური უნარით გამოირჩევიან, აქტიურად მონაწილეობენ აღმოჩენებში და მაღალი რანგის მეცნიერები ხდებიან. ასეთი ადამიანების სიმრავლე ქმნის წამყვან სამეცნიერო ჯგუფს, რომელთა კარგად ორგანიზებული სამუშაო პირობებში შედეგები დიდი აღმოჩენებია.

მაღალგანვითარებულ სახელმწიფოებში ცივილიზებული საზოგადოების გენიოსურად მოაზროვნეთა დიდი უმრავლესობა გამოჩენილი მეცნიერია.

ვარაუდობენ, რომ გენიოსი რეალურად 1000 კაცში ერთია და შეიძლება რამდენიმეც აღმოჩნდეს.

უკვე ოცდამეერთე საუკუნიდან გენიოსის ფორმირებაში სამხედრო საქმე არ არის წამყვანი. გენიოსის ფორმირების პირობებს მეცნიერება ქმნის, თანაც შესაბამისი დარგების მიხედვით.

დიდი აღმოჩენები მსოფლიოში საუკუნეების განმავლობაში მკვიდრდებოდნენ და მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესით განებივრებულ ამჟამინდელ მოსახლეობას საკმაოდ შთამბეჭდავი მსოფლიო საკვირველებების დავიწყების საშუალებას არ აძლევენ, რომელსაც ტალანტები გენიოსური აზროვნებით წარმართავდნენ.

ამჟამადაც მეცნიერი კადრი ნიშნავს მეცნიერებასა და განათლებაში მოღვაწე დამსახურებული სახელის მქონე გენიოსური აზროვნებებით ცნობილ მკვლევარს, რომელიც ქვეყნის განვითარების აქტიური მონაწილეა და დიდი გავლენა აქვს ცოდნის ეკონომიკაზე. აქაც განსაკუთრებული მაღალი როლი ენიჭება გენიოსური აზროვნების მარეგულირებელ გავლენას ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაზე.

გენიოსი იმ ქვეყნის სასიკეთო საქმეს უნდა ახორციელებდეს, სადაც იგი კონკრეტულად მოღვაწეობს. ამასთან მსოფლიოსათვის სასარგებლო უნდა გახდეს, ხოლო საზოგადოებამ გენიოსი სიკეთის გზაზე უნდა დააყენოს.

ღმერთის სიბრძნისა და კეთილი შინაარსის დასტურია სამყაროს ჰარმონიულობა, განუსაზღვრელად განსაზღვრული და თითქოს შემთხვევითი, მაგრამ მაინც ობიექტურად აუცილებელი მოქმედებები. ჩვენ ხომ მარადიული

შემოქმედის შთაგონებით ვარსებობთ. ღმერთის მიერ ბოძებულ შესაძლებლობებს როგორც წამყვან ძალას ვეყრდნობით, ხოლო მეცნიერებისა და რელიგიის ერთიანობის გამოყენებით გენიოსური აზროვნებით ვცდილობთ ქაოსის დარეგულირებასა და თვითორგანიზებას, რომელსაც უხილავი ხელი წარმართავს.

ლიტერატურა

1. თ. ბოჭორიშვილი. პიროვნება, ღირებულება, შემოქმედება. თბილისი „მეცნიერება", საქართველოს მეცნიერებათა აკადემია, ფილოსოფიის ინსტიტუტი, 1991.
2. ქართული ენის განმარტებითი ლექსიკონი, ერთტომეული. ენათმეცნიერების ინსტიტუტი. ქართული საბჭოთა ენციკლოპედია. მთავარი რედაქტორი არნ. ჩიქობავა. თბილისი, 1986.
3. რ. სარჩიმელია, ნ. არევაძე. მოსახლეობის ძლიერი საშუალო ფენის ფორმირებისათვის საქართველოში, ჟურნ. „ეკონომისტი", №5, 2009.
4. ე. კოდუა. ისტორიის ფილოსოფია. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 1966.
5. ს. ავალიანი. მეცნიერების ბუნება და მისი განვითარების კანონზომიერება. ფილოსოფია და მეცნიერება. მეცნიერების ფილოსოფიური ნარკვევი. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „მეცნიერება", თბილისი, 1985.
6. გ. პაპავა. ეკონომიკის საბაზრო ტექნოლოგია. თბილისი, 2011.
7. გ. პაპავა. საბაზრო ეკონომიკის ნორმალიზაციის საფუძვლები და დემოკრატია. ჟურნ. „ეკონომისტი", №1, 2009.
8. გ. პაპავა. შერეული საბაზრო ეკონომიკის რეალობათა თვისებების შეცნობის მეთოდოლოგია და პარალოგიზმები. სტოკჰოლმი, 2009, (რუსულ ენაზე).
9. ჯ. გლასი. სიცოცხლე 180 წლამდე, როგორ გავიხანგრძლივოთ სიცოცხლე „გულანის გამომცემლობა". თბილისი, 1992 (თარგმნილი რუსულიდან, საწყისი გამოცემა ნიუ-იორკი, 1961).
10. ი. კაპანაძე. ეკონომიკა და ფსიქოლოგია ურთიერთკავშირსა და განვითარებაში. თბილისი, 1986.

11. ი. კაპანაძე. ეკონომიკისა და საინჟინრო ფსიქოლოგიის ურთიერთკავშირი საბაზრო ეკონომიკის პირობებში. თბილისი. პ. გუგუშვილის სახ. ეკონომიკის ინსტიტუტი, თბილისი, 2004.
12. რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. თბილისი, გამომცემლობა „სიახლე“, 2010, საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია.

თავი 2. დროის პროგრესული ცვლილებები და გენიოსურად მოაზროვნე მეცნიერთა შეხედულებები ეკონომიკაზე: აკადემიკოსი ილია ვეკუა, აკადემიკოსი პეტრე კაპიცა და გენიოსთა გენიოსი ალბერტ აინშტაინი ეკონომიკის შესახებ

2.1. ილია ვეკუა ეკონომიკური მეცნიერების პერსპექტივაზე მზრუნველი და დამფასებელი

ილია ვეკუას სახელთან დაკავშირებულია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიაში მკვლევართა შემოქმედების ეფექტიანობის ზრდა. ამაში დიდია მისი მასწავლებლის ნიკო მუსხელიშვილის გავლენა და გამოყენებითი მათემატიკის დარგების განვითარებით მიღებული შედეგების მსოფლიო მნიშვნელობა.[1]

მეცნიერ მკვლევარისა და მოღვაწის სახელოვანი გზის გავლასთან ერთად ილია ვეკუას გააჩნდა უნარი შეექმნა კარგი სამუშაო პირობები მეცნიერ კადრებისათვის. ამითაც ილია ვეკუას მიმართ ნდობა მეცნიერ ეკონომისტებში კიდევ უფრო ძლიერდებოდა.

გამოჩენილმა მათემატიკოსმა ილია ვეკუამ, სადაც შესაძლებელი იყო, უშუალო წვლილი შეიტანა მეცნიერების დარგების განვითარებაში. ეკონომიკური სამეცნიერო დარგების წარმატებებისათვის ილია ვეკუამ მეცნიერული კვლევის გაფართოებისა და გაღრმავების პირობები შექმნა, როგორც საქართველოში, ასევე ნოვოსიბირსკის უნივერსიტეტის რექტორობის პერიოდშიც.[2]

---

[1] თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი აკადემიკოს ილია ვეკუას დაბადების 70-ე წლისთავზე. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, 1977, გვ. 22.26; 41-45.

[2] ა. ბიწაძე. ილია ვეკუა. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია. თბილისი „მეცნიერება“, 1987, გვ.3; 40-45.

1) ილია ვეკუამ მის მიერ დაარსებულ თსუ გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტში, ამჟამად ილია ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი (გმი), საკვლევი თემები დააფუძნა მექანიკისა და ეკონომიკის წამყვან პრობლემებზე. შემდგომ ინსტიტუტი გაფართოვდა როგორც თემატიკით, ასევე მაღალკვალიფიციური თანამშრომლების შემოქმედებით მექანიკაში, ფიზიკასა და ტექნიკაში.

ილია ვეკუა საქართველოში ეკონომიკური მეცნიერების პერსპექტივაზე, მათ შორის ეკონომიკის მათემატიკურ კიბერნეტიკული პრობლემების განყოფილების გასაძლიერებლადაც ზრუნავდა. ამ განყოფილებას ხელმძღვანელობდა მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდებში გამოცდილი მეცნიერი და ორგანიზატორი ამირან ტორონჯაძე. მასთან ერთად, განყოფილების შემდგომ სრულყოფაზე ზრუნავდა ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე გვანჯი მანია, რომელიც იმავდროულად ხელმძღვანელობდა ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის მიმართულებას საქართველოში.

2) **ილია ვეკუამ ეკონომიკისა და სამართლის ინსტიტუტის მაღალი კვალიფიკაციის მქონე კადრების გასაძლიერებლად თსუ გმი-დან 50-მდე თანამშრომელი გადმოიყვანა, რომლის ერთ-ერთი ძირითადი მიზანი, ეკონომიკისა და სამართლის ინსტიტუტის პირველი კატეგორიის დაფინანსებაზე გადაყვანასთან ერთად, ინსტიტუტის დირექტორის პაატა გუგუშვილის მეცნიერული მოღვაწეობის შემდგომი დამსახურებული დაფასებაც იყო. ამას ხელი შეეშალა.**

ყოფილი საბჭოთა კავშირის 70-იანი წლებისათვის დამახასიათებელი აბსურდული და ხელოვნურად შექმნილი უგუნური პოლიტიკის გავლენით საქართველოში ეროვნული თავისუფლებისათვის მებრძოლი მწერალი კონსტანტინე გამსახურდიას ოჯახის მეგობარი პაატა გუგუშვილის დასაბეზღებლად გამოიყენეს ის, რომ საზოგადოება ეკონომიკისა და სამართლის ინსტიტუტს გუგუშვილის სახელს უკავშირებდა.

ორი ათეული წლის შემდეგ (1990 წელს) ეკონომიკის ინსტიტუტი პაატა გუგუშვილის სახელობის გახდა, ხოლო 21-ე საუკუნის დასაწყისში კერძო საკუთრების დაკანონებასთან ერთად ინსტიტუტს პაატა გუგუშვილის სახელი ეწოდა.

3) ილია ვეკუამ იმისათვის იზრუნა, რომ ქუთაისში დაფუძნებულიყო საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიასთან ორგანულად დაკავშირებული ინსტიტუტები, სადაც დასაქმებული მეცნიერ-კადრები ქუთაისში გასახსნელად

მომზადებულ უნივერსიტეტსაც დაეხმარებოდნენ. იმავდროულად კვლევა გაგრძელდებოდა ეკონომიკურ-მათემატიკურ მოდელირებაში. ამისათვის საიმედო დიდი მასშტაბების გამოცდილება ილია ვეკუას ნოვოსიბირსკის უნივერსიტეტის რექტორობისას მიღებული ჰქონდა.

ილია ვეკუას 1973 წლის გადაწყვეტილება თსუ გმი-დან მეცნიერ მათემატიკოსებით დაკომპლექტებული სექტორისათვის ახალი ინსტიტუტის გახსნა ქუთაისში საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ეკონომიკისა და სამართლის ინსტიტუტში ეკონომკურ-მათემატიკური კვლევის გასაძლიერებლად 50-მდე საშტატო ერთეულით დაკომპლექტებული მკვლევარ-მათემატიკოსებისათვის ახალი სექტორის სამუშაო პირობების შექმნით შეიცვალა (ძირითადად ალბათობის თეორიის, მათემატიკური სტატისტიკისა და ეკონომიკურ-მათემატიკურ მეთოდებში მომუშავე მეცნიერ-მათემატიკოსებით).

4) აკად. ილია ვეკუას ახალგაზრდობისადმი 1997 წლის 5 მაისს დაწერილ მიმართვაში აღნიშნულია, რომ მეცნიერებაში წარმატების მისაღწევად აუცილებელია ბუნებრივი ნიჭი, მოწოდება და შრომისუნარიანობა, მაგრამ ამის გამოვლენა არც თუ ისე ადვილია და რთულია. „მათში მთავარია სამი თვისების გათვალისწინება: ნიჭი, შრომისუნარიანობა და არჩეული პროფესიისადმი სიყვარული. ჩვენი გამოჩენილი აკადემიკოსი ნიკო მუსხელიშვილი ამ სამი თვისებიდან არჩეული პროფესიისადმი სიყვარულს გამოყოფდა და წარმატების მიღწევის მთავარ გასაღებად მიიჩნევდა“.

ილია ვეკუას შემოქმედებას დღესაც დიდი ძალა აქვს.[1]

მსოფლიო დიდი მათემატიკოსის ილია ვეკუას, როგორც მკვლევარისა და მეცნიერ ორგანიზატორის შრომის შედეგების პერსპექტივა მრავალმხრივია. მათგან გამოვყოფთ 1999 წელს გამოცემულ მონოგრაფიებს, რომლებსაც გამოყენება ეკონომიკაში აქვთ (ავტორები, მათემატიკოსების ჯგუფი):

ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა ეკონომისტებისათვის;

ფინანსური ანალიზის რაოდენობრივი მეთოდები ფინანსური და სადაზღვევო მათემატიკა, ფინანსური ინჟინერია.

[1] ა. ბიწაძე. ილია ვეკუა. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია. თბილისი „მეცნიერება“, 1987.
გ. მანია, ბ. ხვედელიძე. ილია ვეკუა. თბილისი, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1967.

2.2. ფიზიკის დარგში ნობელის პრემიის ლაურეატი პეტრე კაპიცას შეხედულება მბრძანებლურიდან საბაზრო ეკონომიკის გადასვლის პრობლემაზე

მეოცე საუკუნის მეორე ნახევრიდან ყოფილი საბჭოთა კავშირის მეცნიერება ერთ-ერთი მოწინავე იყო მსოფლიოში. მეცნიერული მოღვაწეობის მაღალი დონითა და კულტურით ცნობილი იყო პეტრე კაპიცა, რომელიც როგორც მეცნიერი-მოაზროვნე ინლისში დაკვალიანდა.

პეტრე კაპიცა მსოფლიოში მაღალი რანგის მეცნიერთა წინაშე თავისი მიღწევების შესახებ, ნაცვლად ფიზიკის პრობლემისა (რომელიც ნობელის პრემიას ეხებოდა), მოხსენების თემა შეცვალა და იგი ყოფილ საბჭოთა კავშირში საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის აუცილებლობაზე მსჯელობას მიუძღვნა, რაც ალბერტ აინშტაინის ფარდობითობის თეორიის ეკონომიკაში ახლებური გამოყენების კვლევის შედეგი უნდა ყოფილიყო.

ყურადსაღები ისიცაა, რომ ეს მოხსენება[1] სტატიის სახით რუსულ ენაზე პირველად ყოფილი საბჭოთა კავშირის ფილოსოფიურ ჟურნალში დაიბეჭდა, რომელიც შემდგომ პეტრე კაპიცას რჩეულ ნაშრომში,[2] ჩამატებულ იქნა და რამდენიმეჯერ გამოიცა.

პეტრე კაპიცა სტატიით[3] ყოფილი საბჭოთა კავშირის სინამდვილეში მბრძანებლური დაგეგმვის სისტემის შეცვლის საკითხს აყენებდა, მან ჯონ მეინარდ კეინზის ძირითადი შედეგები გაანალიზა და კომპაქტური სახე მისცა, ამასთან, სიფრთხილით დაუკავშირა კარლ მარქსის შედეგების ახლებური გაანალიზების აუცილებლობასა და საბჭოთა კავშირში დამკვიდრებული მბრძანებლური დაგეგმვის „ეფექტიანობის" გადასინჯვის მოთხოვნას. კაპიცამ ისააკ ნიუტონიდან ალბერტ აინშტაინამდე მექანიკის კანონების ცვლილებების შედეგები გამარტივებული, თანაც კომპაქტური სქემით დაახასიათა, ხოლო მათთან ანალოგიით დასვა საკითხი კარლ მარქსის „მოძღვრების" ახლებურად გააზრებაზე მბრძანებლურ ეკონომიკაში. ამას კი საფუძვლად დაუდო ანალოგია, რომელიც ალბერტ აინშტაინმა ახალი მიმართულებით (ფარდობითობის თეორია) მსოფლიო მეცნიერებას ფიზიკაში მისცა.

---

[1] Капица П.Л. Влияние современных научных идей на общество. Вопросы философии, 1979, №1(5).
[2] Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика. Статьи и выступления. Издание четвертое. Москва „Наука". Главная редакция физико-математичкской литературы. 1987.
[3] იქვე

მბრძანებლურიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის აზრი 80-იანი წლების ყოფილ საბჭოთა კავშირის ეკონომიკურ ჟურნალებში არ დაიბეჭდა, რადგან იდეის მიხედვით, აუცილებელი ხდებოდა მსჯელობა რუსეთის რესპუბლიკის საბჭოთა კავშირიდან გამოსვლის პერსპექტიულობაზე, რომლის თანახმად, რუსეთი დამოუკიდებელი ეკონომიკის გაძლიერებასთან ერთად, დადგებოდა გლობალიზაციის გზაზე ერთპოლუსიან მსოფლიოში და სხვა პოსტკომუნისტურ ქვეყნებს ეკონომიკური დამოუკიდებლობის მიღწევაში შეეშველებოდა, რაც რუსეთისა და საქართველოს შორის კეთილმეზობლურ ურთიერთობაზე დადებითად აისახებოდა.

პეტრე კაპიცას ზემოთ მოყვანილი წინადადება მექანიკის კანონებზე დამყარებული საბაზრო ეკონომიკის სიკეთის საბჭოთა კავშირის გასაძლიერებლად გამოყენებაზე არარეალობის გამო მისაღები არ იყო,* თუმცა მისი საბაზრო ეკონომიკასთან წინააღმდეგობა აყენებდა საკითხს საბჭოთა კავშირის მოსალოდნელ დაშლაზე. ამ მხრივ პეტრე კაპიცას ნააზრევი რისკის შემცველ პროგნოზსაც შეიცავდა და ყურადღებას იმსახურებდა.

პეტრე კაპიცას შემოქმედებაში ნათლად ვლინდებოდა პატრიოტიზმი. იგი კეთილსინდისიერად ემსახურებოდა თავის ქვეყანას და ამასთან მსოფლიოს მაღალი დონის მეცნიერების წარმატებების მონაწილეც იყო.

ყურადსაღებია აკადემიკოს პეტრე კაპიცას მსჯელობა, დაკავშირებული მეცნიერებისა და რელიგიის განმასხვავებელ თავისებურებებზე, რომ რელიგიას შეუძლია რწმენით დამაჯერებლური პასუხი მოგვცეს ცოდნაზე, ამას მეცნიერებაში კი დამტკიცება სჭირდება, აღნიშნულია.[1]

პეტრე კაპიცას ნაშრომში[2] (რომელიც ეხება მეცნიერების ორგანიზაციის ძირითად ფაქტორებსა და მათ განხორციელებას საბჭოთა კავშირში), დახასიათებულია მეცნიერების ორგანიზაციის ძირითადი ფაქტორები, თანაც ისე, რომ გამოთქმულია აზრი იმის შესახებ, რომ ქვეყანაში მეცნიერების ორგანიზატორი მეცნიერი უნდა იყოს (რაც იმას ნიშნავდა, რომ ამაში მთავრობის გაფრთხილება აუცილებელი იყო. ამ შემთხვევაშიც შენიშვნის მიცემა პეტრე კაპიცას შეეძლო. მაშინ შეუძლებელი იყო საბაზრო ეკონომიკისა

---

* რადგან მაშინ შეუძლებელი იყო საბაზრო ეკონომიკისა და მბრძანებლრუი დაგეგმვის სისტემის პრინციპული შეუთავსებლობის მიზეზებზე მსჯელობა. პეტრე კაპიცამ იზრუნა ალბერტ აინშტაინის ფარდობითობის თეორიით მბრძანებლური ეკონომიკის პრინციპების მშვიდობიანად შეცვლაზე.

[1] Капица П.Л. Основные факторы организации науки и их осуществление в СССР, статья в журнале Американской академии исскуств и наук „Дедалус”, 1973, (5), с. 464.

[2] Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика. Статьи и выступления. Издание четвертое. Москва „Наука”. Главная редакция физико-математичкской литературы. 1987, gv. 207-222.

გ. მანია, ბ. ხვედელიძე. ილია ვეკუა. თბილისი, ტბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1967.

და მბრძანებლური დაგეგმვის სისტემის პრინციპული შეუთავსებლობის მიზეზებზე მსჯელობა). პეტრე კაპიცამ იზრუნა ალბერტ აინშტაინის ფარდობითობის თეორიით მბრძანებლური ეკონომიკის პრინციპების მშვიდობიანად შეცვლაზე.

აკად. პაატა გუგუშვილმა (რომელიც გაცნობილი იყო[1] სტატიას) მოიწონა ალფრედ კურატაშვილის სადოქტორო დისერტაცია, სადაც მას დამოწმებული ჰქონდა პეტრე კაპიცას[2] სტატია. აქედან გამომდინარე, პაატა გუგუშვილი შედეგიანად დაეხმარა დისერტანტ ალფრედ კურატაშვილს იმ დიდი წინააღმდეგობის გადალახვაში, რომელიც გამოწვეული იყო ალფრედ კურატაშვილის მიერ[3] სტატიაში მოცემული იდეის იმ ნაწილის გაზიარებით, რომელიც ეხებოდა საბაზრო ეკონომიკის პერსპექტივას და საბჭოთა კავშირის მოსალოდნელი დაშლის რისკის შემცველ პროგნოზს.

პეტრე კაპიცასთან ფიზიკაში დიდი მეცნიერებას ნაზიარევი რობერტ ბაბლიძე, პროფესორი, საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, მუშაობს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში. მას გამოქვეყნებული აქვს მრავალი, ასამდე სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის, კვანტური თეორიის პრობლემები დაკავშირებული მეცნიერებასა და რელიგიასთან.

რობერტ ბაბლიძე მოკრძალებული სიყვარულით იხსენებს პეტრე კაპიცას, როგორც მოაზროვნე გენიოსური რანგის მეცნიერს და პეტრე კაპიცას დამოკიდებულებას საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტ ნიკო მუსხელიშვილთან.

მრავალ საინტერესო შემთხვევებს ყვებიან მეცნიერები პეტრე კაპიცასთან დაკავშირებულ შემოქმედების ცალკეულ დეტალებზეც, მის უნარზე მიეღო სწრაფი და გონივრული გადაწყვეტილება.

მსოფლიო დონის მეცნიერი პეტრე ლეონიდეს ძე კაპიცა ალბერტ აინშტაინის რანგის გენიოსი მოაზროვნეა. იგი თავისი მრწამსით საქართველოს სამეცნიერო საზოგადოებისათვისაც ახლობელია. გამორიცხული არ არის, რომ გენიოსური მოაზროვნე მეცნიერი საქართველოდან გლობალიზაციის ტალღაში მოხვედრით და მეცნიერული გამოკვლევებით მიღებული შედეგებითაც მსოფლიოში ცნობილი გახდეს.

წინამდებარე სტატიის მეორე პუნქტში მოცემული პეტრე კაპიცას შეხედულება დაბეჭდილია თსუ პაატა გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტის

[1] Капица П.Л. Влияние современных научных идей на общество. Вопросы философии, 1979, №1(5).
[2] იქვე
[3] Капица П.Л. Влияние современных научных идей на общество. Вопросы философии, 1979, №1(5).

პროფესორ გიორგი პაპავას დაბადებიდან 90-ე წლისთავისადმი მიღძვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალების კრებულში, პოსტკომუნისტური ქვეყნების ეკონომიკების აქტუალური პრობლემები თანამედროვე ეტაპზე, თბილისი, 2013, გვ. 133-134.

2.3. ალბერტ აინშტაინი, მსოფლიო არ უნდა ამოვარდეს ეკონომიკური განვითარების ციკლიდან

ატომის ძალის განთავისუფლების თეორიამ და მასთან ერთად მსოფლიოში მიმდინარე სამეცნიერო-ტექნიკურმა პროგრესმა მეოცე საუკუნეშივე სასიკეთოდ შეცვალა მეცნიერთა აზროვნება, რაც ყოფილ საბჭოთა კავშირში მბრძანებლური ეკონომიკის შესაძლო მათემატიზაციასაც შეეხო, მაშინ მსოფლიოში საბაზრო ეკონომიკა ფუნდამენტური ჭეშმარიტებისკენ მიიკვლევდა გზას.

ცივი ომის გავლენით მსოფლიოს პროგრესული საზოგადოება მომავლის საგანგაშო მდგომარეობას გრძნობდა და ქვეყნებს შორის წინააღმდეგობების განმუხტვას ცდილობდა. ამასთან დაკავშირებით მოგვყავს „გენიოსთა გენიოსის ალბერტ აინშტაინის" გაფრთხილების ერთ-ერთი ვარინატი, რომ „ვისწავლოთ ფრენა და შეგვიძლია იოლად გავგზავნოთ ცნობები მთელ მსოფლიოში ელექტრული ტალრების საშუალებით", მიუხედავად ამისა, „საქონლის წარმოება და განაწილება ჩვენ სრულიად არა გვაქვს ორგანიზებული; ყოველი ადამიანი იძულებულია ცხოვრობდეს იმის შიშით, რომ ეკონომიკური ციკლიდან ამოვარდება და დაკარგავს ყველაფერს"... მოსალოდნელია „სხვადასხვა ქვეყნებში მცხოვრები ადამიანები დროის სხვადასხვა პერიოდის შემდეგაც ერთმანეთს ხოცავდეს"... ხოლო „ყველა ის, ვინც მომავალზე ფიქრობს, შიშით და ძრწოლით უნდა ცხოვრობდეს".[1]

ა. აინშტაინი აღნიშნავდა, რომ ჩემი ყაიდის ადამიანის ცხოვრებაში მთავარია არა ის თუ რას აკეთებ ან რას განიცდი, არამედ ის, თუ რას ფიქრობ და როგორ ფიქრობ.[2] ამასთან, შედარებით ეკონომიკის აზროვნების წესი მეტწილად მსგავსია, მაგრამ მაინც სხვა შინაარსს ატარებს. მთავარია, როგორ გაგიგებენ, ასევე არანაკლებ მნიშვნელოვანია დაწერილ იქნეს ისე, რომ აზრი

[1] ს. ავალიანი. აინშტაინი (ცხოვრება, მოღვაწეობა და მსოფლმხედველობა). თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, 1983, გვ. 129-130.
[2] იქვე, გვ. 128.

გაგიგონ. სირთულის მიუხედავადაც აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნეს გონივრულად გააზრებული შრომის შედეგი და ამ ნააზრევით დააკმაყოფილო საზოგადოების მოთხოვნები.

თავის მხრივ, ფიზიკა მათემატიზირებული მეცნიერებაა. ეკონომიკასთან მათემატიკური აზროვნება მორგებულია, მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ ალბერტ აინშტაინის შემოქმედება შეიძლებოდა გამოყენებულ ყოფილიყო ეკონომიკის პრობლემების გადასაჭრელად. თუმცა სხვა მხრივაც შეიძლებოდა მსჯელობა, რომ აინშტაინის გენიოსური შესაძლებლობები მომზადებულიყო ეკონომიკაში მიმდინარე პროცესების მრავალმხრივი კვლევისათვის, კეთილსინდისიერი შემოქმედებით სინერგიული დონის ენერგიის გამოსავლენად, ეფექტიანი ეკონომიკური შინაარსის გარდაქმნების ჩასატარებლად და ა.შ.

პეტრე კაპიცამ სცადა ალბერტ აინშტაინის შემოქმედების ელემენტები გამოეყენებინა მბრძანებლური დაგეგმვის მოდიფიკაციისათვის და კარლ მარქსის იდეებთან „მიესადაგებინა“ ჯონ მეინარდ კეინზის საბაზრო ეკონომიკის ახლებური გამარტივებული ინტერპრეტაცია. პეტრე კაპიცას მიერ წარმოდგენილი სქემა (იდეა) მიმზიდველი იყო, თუმცა მან ვერ გაითვალისწინა მბრძანებლური დაგეგმვისა და საბაზრო ეკონომიკის შეუთავსებლობა, გარდა ამისა, ისიც, რომ პარადოქსული სამყაროს შემეცნებისაგან ალბერტ აინშტაინი შორს იდგა.

აინშტაინის სასიცოცხლო იდეალი სამყაროს მთლიანობაში შემეცნება და მისი რაციონალური ახსნა იყო. ამისაკენ მიმართული მისი შემოქმედება წინააღმდეგობრივი პროცესებში გამოსაყენებლად არ გამოდგებოდა.

აინშტაინს სურდა თავის გარშემო, სამყაროსა და საზოგადოებაში ჰარმონია დაენახა. ისეთი, რომელიც მისი შინაგანი სამყაროს შესაფერისი იქნებოდა, სასკოლო სახელმძღვანელოებმა მასში მსოფლიოს ჰარმონიის ბოლომდე გარკვევა ვერ შეძლო.[1] ეს როლი პოპულარულმა წიგნებმა შეასრულა.

ლიტერატურა

1. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი აკადემიკოს ილია ვეკუას დაბადების 70-ე წლისთავზე. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი 1977.

[1] ბ. კუზნეცოვი. აინშტაინი, გამოჩენილ ადამიანთა ცხოვრება. თბილისი „ნაკადული”, 1966, (თარგმანი რუსულიდან). გვ. 11.

2. ა. ბიწაძე. ილია ვეკუა. საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია. თბილისი „მეცნიერება“, 1987.
3. გ. მანია, ბ. ხვედელიძე. ილია ვეკუა. თბილისი, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1967.
4. Капица П.Л. Влияние современных научных идей на общество. Вопросы философии, 1979, №1 [5, с. 461-478].
5. Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика. Статьи и выступления. Издание четвёртое. Москва ,,Наука”. Главная редакция физико-математической литературы. 1987 (496 с.).
6. Капица П.Л. Основные факторы организации науки и их осуществление в СССР, статья в журнале Американской академии исскуств и наук ,,Дедалус” 1973 [5, с. 207-222].
7. ავალიანი ს. აინშტაინი (ცხოვრება, მოღვაწეობა და მსოფლმხედველობა), თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, 1983.
8. კუზნეცოვი ბ. აინშტაინი, გამოჩენილ ადამიანთა ცხოვრება. თბილისი „ნაკადული”, 1966. თარგმანი რუსულიდან.

თავი 3. ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომისტებისათვის

3.1. წრფივი დაპროგრამების სატრანსპორტო ამოცანა ორადობის თეორიის ელემენტებით

სატრანსპორტო ამოცანა პირველად დასმული იქნა მშენებლობაში ტვირთის გადატანაზე დანახარჯის მინიმიზაციის ამოცანის გადასაწყვეტად, შემდგომ მისი გამოყენების მასშტაბები გაფართოვდა და იგი ეკონომიკურ-მათემატიკური მეთოდების კვლევის ელემენტი გახდა. აღვნიშნავთ იმასაც, რომ სატრანსპორტო ამოცანა, მისი მოდელები და ამოხსნის მეთოდები წრფივი დაპროგრამების ელემენტი გახდა, საიდანაც იგი ჩართულ იქნა ოპერაციათა გამოკვლევის მიმართულებაში.

ამჯერად განვიხილავთ სატრანსპორტო ამოცანის მოდელის გამოყენებას საგარეო ვაჭრობაში, სადაც იგი დასმულ იქნა ერთგვაროვანი პროდუქციის მიმღები ქვეყნის ყველა მიმწოდებელსა და მომხმარებელ პროდუქციის მიწოდება-მოხმარებაზე დანახარჯების მინიმიზაციის პირობით, როდესაც დაკმაყოფილდება შესაბამისი მოთხოვნები.

როგორც წრფივი დაპროგრამების სატრანსპორტო ამოცანას (იმავდროულად მოდელსაც) განზოგადებული უტოლობათა სისტემების სახით წარმოვადგენთ.[1]

$$x_{ij} \geq 0\,, \quad i=\overline{1,m}\,; \quad j=\overline{1,n}\,, \tag{1}$$

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} \leq b_i\,, \quad i=\overline{1,m}\,, \tag{2}$$

$$\sum_{i=1}^{m} x_{ij} \geq a_j\,, \quad j=\overline{1,n}\,, \tag{3}$$

$$c(x) \equiv \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} c_{ij}x_{ij} \to \min\,, \tag{4}$$

სადაც x_{ij}-ით აღნიშნულია i-ურ მიმწოდებლიდან j-ურ მომხმარებელისათვის მიწოდებული პროდუქციის მოცულობა, c_{ij} შეესაბამება დანახარჯებია. ერთეულ პროდუქციაზე. b_i არის i-ურ მიმწოდებელში არსებული პროდუქციის მოცულობა, ხოლო a_j მოთხოვნაა იგივე პროდუქციაზე j-ურ მომხმარებელში.

m მიმწოდებელთა, ხოლო n მომხმარებელთა რიცხვია; (1), (2), (3) უტოლობათა სისტემაა, (4) მიზნის ფუნქციაა; $c(x)$ – აღნიშნავს მთლიან დანახარჯს.

(1)-(4)-ის ორადი ამოცანა შემდეგია:

$$u_i \geq 0\,; \;\; i=\overline{1,m}\,; \;\; v_i \geq 0\,; \;\; j=\overline{1,n}\,, \tag{5}$$

$$u_i - v_j \geq c_{ij}\,, \;\; i=\overline{1,m}\,; \;\; j=\overline{1,n}\,, \tag{6}$$

$$f(u,v) \equiv \sum_{i=1}^{m} b_i u_i - \sum_{j=1}^{m} a_j v_j \to \max\,, \tag{7}$$

სადაც უცნობებია $u=(u_1,u_2...,u_m)$, $v=(v_1,v_2...,v_n)$.

u_i არის i-ურ მიმწოდებელში პროდუქციის ერთეულის ფასი, ხოლო v_j კი j-ურ მომხმარებელში. მათი სხვაობა აფასებს i-ური მიმწოდებლისა და j-ური მომხმარებლის ურთიერთობას (6) უტოლობით. (1)-(4) და (5)-(7) ოპტიმიზაციის ამოცანები ერთმანეთთან დაკავშირებულია ორადობის თეორემების პირობებით.[2]

---

[1] რ. სარჩიმელია, მ. ქებურია. ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომეტრიკის ელემენტებით. გამომცემლობა „ინტელექტი", თბილისი, 2005, გვ. 39-48.
[2] იქვე, გვ. 40-42.

ცნობისათვის, აღვნიშნავთ იმასაც, რომ სატრანსპორტო ამოცანა ჩართულია წრფივ დაპროგრამებაში, რომელიც ეკონომიკის მოთხოვნის შედეგად შეიქმნა, ხოლო შემდგომ გაერთიანდა ოპერაციათა გამოკვლევაში.[1]

3.2. დაბალანსება და წონასწორობის პირობები საგარეო ვაჭრობაში

ცნობილია, რომ ქვეყანაში დაბალანსებული ვაჭრობა პროდუქციის ექსპორტისა და იმპორტის ტოლობაა,[2] რომლის მიხედვით სავაჭრო დეფიციტი იმპორტის ექსპორტზე გადაჭარბებას ეწოდება, ხოლო სავაჭრო უპირატესობად ექსპორტის იმპორტზე გადაჭარბება ითვლება.

ზემოთ შემოტანილი განმარტებების საილუსტრაციოდ რაოდენობრივი მაჩვენებლების მიხედვით წარმოვადგენთ ექსპორტის იმპორტთან ურთიერთობის გამარტივებულ მოდელს (რომელსაც თვალსაჩინოებისათვის სქემითაც წარმოვადგენთ, სქემა 1).

საგარეო ვაჭრობაში ექსპორტისა და იმპორტის ურთიერთობა, სქემა 1

პროდუქცია	**1**	**2**	**3**	**4**	**იმპორტი**
1	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	b_1
2	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}	b_2
3	x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	b_3
4	x_{41}	x_{42}	x_{43}	x_{44}	b_4
ექსპორტი	a_1	a_2	a_3	a_4	a b

სადაც იგულისხმება, რომ პროდუქცია ერთგვაროვანია.

x_{ij} ნიშნავს i-ური პროდუქციის იმპორტს j-ურ პროდუქტთან მიმართებაში

$$\sum_{j=1}^{4} x_{ij} = b_i\ ,\ \ i=\overline{1,4}\ ,\ \ x_{ij} \geq 0\ ,\ \ i=\overline{1,4}\ ;\ \ j=\overline{1,4}\ ,$$

[1] რ. სარჩიმელია, მ. ქებურია. ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომეტრიკის ელემენტებით. გამომცემლობა „ინტელექტი", თბილისი, 2005, გვ. 12-14.

[2] გ. მენქიუ. ეკონომიკის პრინციპები. თბილისი „დიოგენე", 2000 (თარგმანი ინგლისურიდან), გვ. 847.

$$\sum_{i=1}^{4} x_{ij} = a_j \ , \ \ j = \overline{1,4} \ , \ \ b = \sum_{i=1}^{4} b_i , \quad a = \sum_{j=1}^{4} a_j \ .$$

$b = a$ იმპორტისა და ექსპორტის დაბალანსების პირობაა.

$b < a$, მაშინ იმპორტი ნაკლებია ექსპორტზე.

$b > a$, მაშინ იმპორტი აჭარბებს ექსპორტს.

3.3. ექსპორტის იმპორტთან ოპტიმიზაციის პრობლემა საგარეო ვაჭრობაში

პროდუქციის ექსპორტის იმპორტთან დამოკიდებულების გასარკვევად წარმოვადგენთ ოპტიმიზაციის ეკონომიკურ-მათემატიკურ ამოცანას (რომელიც იმავდროულად მოდელიცაა):

$$\bar{x}_k \geq 0 \ \text{ და } \ \bar{\bar{x}}_k \geq 0 \ , \ \ k = \overline{1, p} \ , \tag{1}$$

$$\bar{x} = \sum_{k=1}^{p} \bar{x}_k \ , \qquad \bar{\bar{x}} = \sum_{k=1}^{p} \bar{\bar{x}}_k \tag{2}$$

$$c(\bar{x}) = \sum_{k=1}^{p} \bar{c}_k \bar{x}_k \to \max \ , \tag{3}$$

$$c(\bar{\bar{x}}) = \sum_{k=1}^{p} \bar{\bar{c}}_k \bar{\bar{k}}_k \to \min \ , \tag{4}$$

სადაც $\bar{x}_k$ არის k-ური სახეობის საექსპორტო პროდუქციის მოცულობა, ხოლო p პროდუქციის საერთო რიცხვია.

(1)-(4) მოდელი შედგენილია მოგების მაქსმუმის პირობით საგარეო ვაჭრობაში. $\bar{c}_k$ და $\bar{\bar{c}}_k$ მოგებებია, რომლებიც k-ური პროდუქციის ექსპორტსა და იმპორტს აფასებენ ლარებში და შეესაბამება k-ურ პროდუქციას.

(1)-(4) მოდელის მიხედვით დაბალანსებული ვაჭრობა ნიშნავს $\bar{x} = \bar{\bar{x}}$, როცა $\bar{x} < \bar{\bar{x}}$, მაშინ ქვეყანაში სავაჭრო დეფიციტია, თუ $\bar{x} > \bar{\bar{x}}$, ეს ნიშნავს სავაჭრო უპირატესობას.

დაბალანსების ზოგად ამოცანაში (1)-(4) პირობების დაცვით საძიებელია $\bar{x}_k$ და $\bar{\bar{x}}_k$, $k = \overline{1, p}$, როდესაც $\bar{x} = \bar{\bar{x}}$ და $c(\bar{x}) = c(\bar{\bar{x}})$, რაც იდეალური შემთხვევაა, რომლის მიღწევის შესაძლებლობები საქართველოს ეკონომიკას უახლოეს დროის პერიოდისათვის კი არ გააჩნია.

ყოველი ქვეყნის საგარეო ვაჭრობის თავისებურებაა არა მარტო მოგების მაქსიმიზაციაზე ზრუნვა, ამასთან მნიშვნელობა ენიჭება ფულად ერთეულებში გამოსახული სავაჭრო პროდუქტების მიხედვით ექსპორტის იმპორტთან გადაჭარბებულ ზრდას.

თუ კი ქვეყანაში ვაჭრობის გამაძლიერებელი რესურსები დეფიციტურია, მაშინ მოგებაზე ზრუნვა იზღუდება და აუცილებელი ხდება შედარებით მაღალი დონის ეკონომიკური ანალიზის ჩატარება. იგი ძირითადად ეყრდნობა მრავალ მიზნობრივ მოცანაში პარეტოს ოპტიმუმის გამოყენებას.[1]

საქართველოს ეკონომიკისათვის პარეტოს ოპტიმუმი მოდიფიცირებული შინაარსით უნდა იქნეს წარმოდგენილი, სადაც მოსახლეობის დასაქმების მაქსიმიზაცია წინა პლანზეა წამოწეული და საგარეო ვაჭრობა მოგებაზე ზრუნვას ეყრდნობა.

ქვეყანაში საგარეო ვაჭრობის მომგებიანობის გასაძლიერებლად საიმედოა ქვეყნის რეგიონებში პერსპექტიული, ძლიერი ფირმების ამოქმედება; აქციების გამოყენებით ვაჭრობის პირობების შექმნა ისე, რომ გააქტიურდნენ საწარმოები, ხოლო პროდუქციის გამოშვებით მიღებული მოგება მიზანმიმართული იყოს მაქსიმიზაციისაკენ.

ამას სირთულეები ახლავს, განსაკუთრებით ჩვენი ქვეყნის რეგიონებში. მაგალითად, შეიძლება ასე ვიმსჯელოთ, რომ იშვიათია ისეთი აქციონერი, რომელსაც ფირმაში დასაბანდებლად საჭირო რაოდენობის აქციები გააჩნია, ამიტომ იგი მცირე შესაძლებლობით მხოლოდ რისკის იმედზე ვერ დარჩება, მით უფრო მაშინ, როცა ამ მხრივ მრავალმხრივი გაურკვევლობაა.

გარდა ზემოთ აღნიშნული ცალკეული სირთულისა, ყურადსაღებია შედარებით მარტივი შემთხვევა, როცა ადამიანთა საზოგადოებისათვის დამახასიათებელია საყოველთაო კეთილდღეობისაკენ ლტოლვა, რაც საწყისებს იღებს ხელის შრომის ორგანიზების დახვეწასა და შრომის პროცესის რაციონალურ გამოყენებაში. მაშინაც მიზანმიმართული კაპიტალდაბანდებები ხელს უწყობენ შრომის მზარმოებლურობის ზრდას. შესაბამისი ეკონომიკური საქმიანობა შედარებით მცირე მასშტაბის ოპტიმიზაციით წარიმართება, რაც საქართველოს ვაჭრობისათვის დამახასიათებელი საქონლის მიმწოდებლისა და მომხმარებლის ურთიერთობების დაკონკრეტებულ პირობებს უნდა ახლდეს.

[1] რ. სარჩიმელია. საქართველოს საგარეო ვაჭრობის ბალანსი და მოსახლეობის დასაქმების ზრდის ოპტიმიზაციის პრობლემა. თსუ პ. გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებული, VI, თბილისი, 2013, გვ. 202.

ექსპორტის იმპორტთან დაბალანსების პრობლემა დროის პროგრესული ცვლილებების შესაბამისად რთულდება, რაც უფრო მეტად დაუბალანსებელია ექსპორტი იმპორტთან, მით ძნელი ხდება ქვეყნის ეკონომიკის მართვა, განსაკუთრებით პროდუქციის ექსპორტის დეფიციტურობის პირობებში. ამ მხრივ საქართველოში მძიმე მდგომარეობაა.

21-ე საუკუნიდან საგარეო ვაჭრობა ქვეყანაში გლობალიზაციასთან შესაბამისობით მოსახლეობის კეთილდღეობის გაუმჯობესებას ხელს უწყობს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც იქმნება პირობები პროდუქციის მიმწოდებლისა და მომხმარებლის ერთდროული მოგების მისაღებად, რეალურად ვაჭრობა ასე უნდა წარიმართოს. მაგრამ მეოცე საუკუნის პოსტსაბჭოთა საქართველოში არ იქმნებოდა თავისუფალი კონკურენციის პირობები, ამასთან მას არ ახლდა გლობალიზაცია, მაშინ ქვეყნის ეკონომიკის დაბალი დონე განაპირობებდა მომხმარებლის ხარჯზე მხოლოდ მეწარმის მოგების მიღებას.

3.4. წონასწორობის ფენომენი ეკონომიკაში

წონასწორობა სისტემის ისეთი მდგომარეობაა, რომელსაც იგი, თავის „მინიშნებულ კანონზომიერებას" ისეთი შესაძლებლობებით უბრუნდება, რომელსაც განაპირობებენ ამ სისტემაზე (ეკონომიკური, ბიოლოგიური და ა.შ.) ურთიერთწინააღმდეგობით მოქმედი ძალები. წონასწორობა ერთჯერადი პროცესით არ არის განპირობებული, მას წარსული, აწმყო და გამომდინარე თავისი გენეტიკით განპირობებული მომავალი გააჩნია.

წონასწორობა ზოგადია, იგი უნივერსალურობასთან ერთად, იმავდროულად კონკრეტულსაც ასახავს. ადამიანის აზროვნებით განპირობებულ მომწესრიგებელ სისტემას, რომლის საფუძველია თვითორგანიზება.

დიდია სხვადასხვა მდგომარეობებს შორის წონასწორობის დასამყარებლად მიმართული ნიშნების მნიშვნელობა, რადგან მას გააჩნია როგორც საერთო, ასევე განმასხვავებელი მდგომარეობა, რომელიც „დამუხტულია" მუდმივი მოძრაობის უნარით, თუმცა ამას ყოველთვის ვერ ამჟღავნებს.

წონასწორობის დამყარების აბსტრაქტული, ამასთან კვლევისათვის, როგორც ანალოგის მაგალითია ქანქარის რხევა უძრავად დამაგრებული წერტილის მიმართ. მასთან მიმართებაში გამოიყოფა ორი უკიდურესი მუდმივი რხევა და მუდმივი „უმოძრაობა", რომელშიაც მოსალოდნელია გენეტიკური

თვისების და აღმოცენების ბუნების მქონე წონასწორობის სიცოცხლის უნარიანი კოდი იყოს ჩასახული.მისგან განსხვავებით და კინეტიკური თვალსაზრისით აღმოცენდება სისტემაში დამკვიდრებული მილევადი რხევა მიმართული უძრაობისაკენ, რომელიც ზოგჯერ წონასწორობისაკენ მისწრაფებით აგრძელებს მოქმედებას. შესაძლებელია შემთხვევით ფაქტორების გავლენით ამოქმედებული შეშფოთებები, რომელიც თუ დამაკავებელ საზღვრებს გაცდა, კატასროფის შედეგად შეწყვეტს არსებობას.

მიაჩნიათ, რომ წონასწორობა ეკონომიკაში იშვიათია, თუმცა ზოგადი თვალსაზრისით სახელმწიფო პოლიტიკურ და ეკონომიკურ წონასწორობაში იმყოფება, განსაკუთრებით მისი მაკროეკონომიკა.

რეალურ სიტუაციებში, რომლებიც განსაზღვრავენ ეკონომიკას, საბაზრო ფასებს გააჩნია არა უშუალოდ წონასწორობის დამყარების თვისება, არამედ მათთვის დამახასიათებელია მიდრეკილება რხევების წარმოშობისაკენ.

ეკონომიკა მუდმივ მოძრაობაშია, მის წონასწორობას როგორც კანონს, ძალა აქვს.

საზოგადოებრივი სისტემა წონასწორობაში იმყოფება იმ შემთხვევაშიც, როცა მისი მოქალაქეთა მნიშვნელოვანი ნაწილი უკმაყოფილოა, მაგრამ განსხვავებული მიზეზებით მათი მოქმედებები წინააღმდეგობრივია.

საქმე იმაშია, რომ წინააღმდეგობრიობის სხვადასხვა მიმართულებით ერთ გარემოში მოქმედება ზოგჯერ წონასწორობის საფუძველს ქმნის, წინააღმდეგ შემთხვევაში წონასწორობას არ ექნება ადგილი და შეიძლება მდგომარეობა კატასტროფაში* გადაიზარდოს.

წინააღმდეგობრივია, მაგრამ ჯუნგლის კანონით მკაცრად რეგულირდება წონასწორობა ბიოლოგიაში. ეკონომიკაში წონასწორობა ადამიანის შემეცნებით წარიმართება ხილული და უხილავი ხელის ფენომენით. საბაზრო ეკონომიკაში საქონლისა და მომსახურებას შორის წონასწორობის დამყარება საქონლის ფასის რეგულირებით წარიმართება, რასაც მუდმივი ხასიათი აქვს და ეკონომიკა დინამიკური სისტემაა.

იქმნება სიტუაცია, როცა აღქმა და რეალობა ოდნავ განსხვავდება ერთმანეთისაგან და არსებობენ ძალები, რომლებიც უწყვეტი აზროვნებით უკეთესი მიახლოების ჩატარებას გვაიძულებენ. ამით ისინი დინამიკური წონასწორობისაკენ გვიბიძგებენ.

---

* კატასტროფა – მდგრადი მდგომარეობიდან სხვა ახალ მდგომარეობაზე უსწრაფესი გადასვლა

ოპტიმიზაციის ეკონომიკურ-მათემატიკური ამოცანების შედგენისა და აზროვნების ჯაჭვურად გადაბმული გონივრული სისტემა არის იმის შესანიშნავი ინტერპრეტაცია, რომელიც დიდ ძალას იძენს, თუკი იგი მათემატიკური ამოცანებისა და მაგალითების მხოლოდ სავარჯიშო სისტემას არ წარმოადგენს. თუ მისი შინაარსი ეკონომიკური და ბიოლოგიური პროცესებია, მაშინ განსაკუთრებული სახის მოდელირების წინაშე ვდგებით, რადგან მიღებული შედეგი – მოდელი ცოცხალ ბუნებას გენეტიკურ ჯაჭვად წარმოგვიდგენს და ამით აღმოჩენების მიღების გზაზე გვაყენებს.

აზროვნების ასეთი წარმართვა „გონიერი საზოგადოების გარემოში" კიდევ უფრო პერსპექტიულია და მოსალოდნელია მიღებული შედეგები სათანადო აღქმის გარეშე არ დარჩეს, შედეგები საზოგადოებისათვის არ დაიკარგოს, თუ კი პრობლემა ამისათვის მომწიფებულია, იგი განხორციელებულია მეცნიერთა კოლექტივის მოღვაწეობით და გონივრული დაფასებით მიმართულია ამ საქმის სასიკეთოდ.

საინტერესოა ერთმანეთთან შეჯერებულად წარმართული ცხოველთა სამყაროსა და ადამიანთა გონიერებით შევსებული ცხოვრების რეგულირების პროცესები გამრავლება-დაღუპვის სქემის მიხედვით, რომლებიც განვითარებაში ზოგჯერ ერთმანეთს ხელ უწყობენ და ამასთანავე ხელსაც უშლიან, საიდანაც გამოიყოფა ბუნებრივი რეგულირებისა და კატასტროფის შემთხვევები. გონივრულ ჩარევას იწყებს ადამიანის ტვინის შემოქმედება და აზროვნების პროცესები. იმდენად, რომ ადამიანთა საზოგადოებაში გლობალიზაციის მოთხოვნების შესაბამისად და მის „ქცევებში" წამოიჭრება მდგრადი კომპრომისების გათვითცნობიერების აუცილებლობა, თუმცა შინაგანად დაძაბულობა ყოველთვის იქნება მოქმედებაში, რაც ისევ დინამიზმისაკენ წარიმართება და წონასწორობას ახალი ძალებით გააძლიერებს.[1]

3.5. პროგნოზი და პროგნოზირება ეკონომიკაში

პროგნოზი ინფორმაციაა მომავლის შესახებ და მას ალბათური ბუნება (შინაარსი) აქვს. იგი მომავლის მეცნიერული განჭვრეტის შედეგია. პროგნოზირებას პროგნოზის შედგენას და მის გამოყენებას უწოდებენ.

წინამდებარე ნაშრომის მიხედვით დროის პროგრესული ცვლილებების გათვალისწინებით პროგნოზირების გააქტიურება აუცილებელია, განსაკუთრებით

[1] რ. სარჩიმელია, მ. ქებურია. ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომეტრიკის ელემენტებით. გამომცემლობა „ინტელექტი", თბილისი, 2005, გვ. 147-149.

გლობალიზაციის პირობებში, მაშინ შესაბამისი პროგნოზი ამ პროგრესით „დამუხტული იქნება“, რაც ნიშნავს მისი თავისებურებების გათვალისწინებასაც.

დავუბრუნდეთ ამ პარაგრაფის თემის მიხედვით მსჯელობას, სადაც ეკონომიკური პროგნოზირება წარმოების მიზანდასახული სამეურნეო სტრატეგიის შესაძლო განვითარების, მისი ეკონომიკაზე აქტიური ზემოქმედების მეცნიერულად დასაბუთებული მოქმედებებისა და სახალხო მეურნეობის განვითარების შესაძლო ვარიანტების შერჩევაა, ამასთან ერთად, უმნიშვნელოვანესი კანონზომიერებების გამოვლენაა.[1]

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ჩვენს იმ აზრზე ვრჩებით, რომ აწმყოს მონაცემების საშუალებით შესაძლებელი უნდა გახდეს მიღებული იქნეს უახლოესი წლების პროგნოზები, რაც ძირითადად მოკლევადიანი ადაპტაციის უნარის მქონე ექსტრაპოლაციით იხვეწება. გარდა ამისა, გრძელვადიან პროგნოზირებაში მოდელირების მეთოდები გამოიყენება, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პროგნოზირების დროის პერიოდებისათვის. მათ წარსულში მბრძანებლური დაგეგმვის ეკონომიკის თავისებურებები ხელოვნურად უკავშირდებოდა. მაშინ დამახასიათებელი იყო გრძელვადიანი პროგნოზირებით „გატაცება“, რასაც თავისივე მიზეზები განაპირობებდა. ამის ერთ-ერთი მიზეზი იყო ის, რომ მბრძანებლურ ეკონომიკაში ყოველგვარი გაურკვევლობა შორეულ მომავალზე გადაჰქონდათ. ასეთი წარსულიდან გამომდინარე, მნიშვნელობა შემდგომში მიენიჭა საშუალო ვადიან პროგნოზირებას, რომელშიც წარსულის გამოცდილების გათვალისწინება აწმყოსა და მომავალში მნიშვნელოვანი სიახლეების მიღება ძველის განახლების შესაძლებლობას იძლევა.

ყურადსაღებია ექსტრაპოლაციის მეთოდთან დაკავშირებული იაკობ მესხიას[2] ნაშრომში მოცემული დასკვნა, რომელიც ეხება საკვლევ ეკონომიკურ მოვლენას და მასზე მოქმედ ფაქტორებს. ისინი, რაც უფრო მოკლევადიანი არიან, მით უფრო საიმედოა რისკის შემცველი ცალკეული მაჩვენებლების პროგნოზები.

ასეთი და მსგავსი იდეების საქართველოს საბაზრო ეკონომიკაში გამოყენებაზე ზრუნვა დღესაც აუცილებელია, სადაც დიდი მნიშვნელობა ენიჭება საშუალო ვადიან პროგნოზებს.

---

[1] პ. გუგუშვილი. დაგეგმვისა და პროგნოზირების თეორიული ასპექტები. თბილისი, 1972. (რუსულ ენაზე).

[2] ი. მესხია. ეკონომიკური ზრდის პროგნოზირების საკითხები. თბილისი „საბჭოთა საქართველო“, 1978.

მოკლევადიანი პროგნოზებისათვის გამოიყენება ექსტრაპოლაციის პრინციპი. შემთხვევითი ფაქტორების გავლენის გათვალისწინების აუცილებლობისას გამოკვლეულ უნდა იქნეს ამ ფაქტორების გავლენის თავისებურება.

სრიალა საშუალოთი რიცხვითი მიმდევრობის მექანიკური მოსწორების შემთხვევაში აუცილებელია შესაძლებლობის შესაბამისად დაზუსტდეს მოსალოდნელი განსხვავება საშუალო არითმეტიკულისაგან, წინააღმდეგ შემთხვევაში შეიძლება „დაიკარგოს საჭირო ინფორმაცია". მიზანშეწონილია ისიც, რომ ერთი და იგივე მაჩვენებლის მიხედვით გამოთვლები სხვადასხვა მაგალითად, ორი მეთოდით თუ ჩატარდება, მაშინ ერთი და იგივე მაჩვენებლის მონაცემების დამთხვევის ხარისხით მსჯელობა საიმედოა, მაღალი დონისაა. ამასთან, პოპულარულია ავტორეგრესიის მოდელების გამოყენება, რომლებიც დაყრდნობილი არიან მონაცემთა მიმდევრობის საშუალო მოსწორებაზე და სხვა განზოგადოებაზეც, როგორიცაა მაგალითად, „არისისა" და „არიმას" მოდელები.

ყურადსაღებია ისიც, რომ როდესაც ცალკეულ ეკონომიკურ მაჩვენებელზე ვმსჯელობთ, მაშინ გვთავაზობენ საშუალო არითმეტიკულისა და საშუალო გეომეტრიულის „კომბინირებული გამოყენების სქემას".[1]

ეკონომიკა ძალიან რთული დინამიკური სისტემაა, ხოლო მისი წონასწორობა მუდივად ცვალებადია, რაც საიმედო პროგნოსის მიღებას ხელს უშლის, ამიტომ კარგად გააზრებულ ეკონომიკურ პროგნოზში იძულებული ხდებიან ისარგებლონ ცალკეული დაშვებებით ისე, რომ წონასწორობის ცვლილებებით განპირობებული დინამიკურობის აუცილებლობის პირობა არ დაირღვეს (სხვა შემთხვევებში წონასწორობის მუდმივობის დაცვა საჭიროა მაგალითად, ტექნიკურ დარგებში და მშენებლობაში).

ეკონომიკური პროგნოზირების მეთოდოლოგიის გარეშე პროგნოზირება დაბალ დონეზე რჩება. ამის გამოსწორებისათვის შესაბამისი ეფექტიანი ნაშრომები იშვიათობას წარმოადგენს.

ყურადღებას იპყრობს ნაშრომი[2], რომელშიაც ეკონომიკური პროგნოზირების მეთოდების ძირითადი ნაწილის დახასიათებასთან ერთად

---

[1] რ. სარჩიმელია. ეკონომიკური პროცესების მათემატიკური მოდელები შეზღუდვების ცვლილებების პირობებში. თბილისი „მეცნიერება", 1989, გვ. 81-84.

[2] პ. გუგუშვილი. დაგეგმვისა და პროგნოზირების თეორიული ასპექტები. თბილისი, 1972. (რუსულ ენაზე).

გამოვყოფთ მიზნობრივი დანიშნულებისაკენ მსჯელობას, რომელშიაც ორიენტაცია მოთხოვნის მოდელის ფორმირებისაკენ არის მიმართული.[1]

ნაშრომი მნიშვნელოვანია ამ მხრივაც, რადგან იგი მკითხველს საშუალებას აძლევს გააფართოვოს წარმოდგენა პროგნოზირების ეფექტიანობაზე.

ეკონომიკური პროცესების დინამიკური მოდელები საიმედოა და ფართოდაა გავრცელებული ეკონომიკაში, განსაკუთრებით მაკროეკონომიკურ მაჩვენებელთა პროგნოზირებისათვის. ისინი, წარმოადგენენ რა ეკონომიკური პროცესის ფორმალიზებულად აღწერის საშუალებას, შესაძლებლობას იძლევიან ეკონომიკური მაჩვენებლები დახასიათდეს დროზე დამოკიდებული ფუნქციებით, განტოლებათა, უტოლობათა და ა.შ. სისტემების სახით. მაგალითისათვის განვიხილოთ დროითი ლაგით წარმოდგენილი მაკროეკონომიკური მოდელი:

$$y_{t+1} = \lambda y_t + \varepsilon y_{t+1} y_t, \quad t = 0,1,...,s, \qquad (1)$$

სადაც y_t მაკროეკონომიკურ მაჩვენებელია t-ურ დროის პერიოდში (წელიწადი) λ და ε დროისაგან დამოუკიდებელი (მუდმივი დროის მიმართ) პარამეტრებია, s მწკრივის იმ ნაწილის სიგრძეა, სადაც მაჩვენებლის მნიშვნელობა მოცემულია.

(1) დროითი ლაგით წარმოდგენილი განტოლების ამონახსნი, (ლოგისტიკური წირი), გამოიყენება ზრდის მოდელებში. (1)-ის ზოგადი ამონახსნიდან, როდესაც $\varepsilon = 0$, მიიღება ზრდის ტემპის გამოყენებით შემდეგი სახის საპროგნოზო ფუნქცია $y_t = c\lambda^t$, როცა $t = 0$, მაშინ $y_0 = c$.

უფრო რთული შემთხვევისათვის მოდელირების მეთოდით შესაძლებელი ხდება რეალური სამეურნეო პროცესების იმიტირება და რამდენიმე ფაქტორის ცვლილებების ანალიზის საფუძველზე პროგნოზირება. ასეთია მაგალითად, დარგთაშორისი ბალანსის დინამიკური მოდელები.

ოპტიმისტური პროგნოზს პესიმისტურთან ერთად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, განსაკუთრებით გადაწყვეტილების მიღებისას განუსაზღვრელობის პირობებში. შესაბამისი მეთოდები რთულია, თუმცა ზოგჯერ გამარტივებას კარგი შედეგი ახლავს. ამასთან დაკავშირებით წარმოვადგენთ ექსტრაპოლაციის პრინციპით პროგნოზირებაზე მსჯელობას,[2] რომ ექსტრაპოლაციის პრინციპით „ბრმა სარგებლობა" და მასზე დამყარებული პედანტური სიზუსტით და

[1] გ. ადეიშვილი. ეკონომიკური პროგნოზირების მეთოდები (მოკლე თეორიული მიმოხილვა), თბილისი, 2004, 20-26.

[2] ლ. ჩარექიშვილი, რ. სარჩიმელია. საშუალო არითმეტიკულისა და საშუალო გეომეტრიულის კომბინირებული გამოყენების სქემა გრძელვადიან პროგნოზირებაში. ჟურნ. „ეკონომისტი", №1, 2014, გვ.38.

კომპიუტერის ფამოყენებით გათვლების წარმოება პროგნოზირების პროცესის შემოქმედებითობას თითქოს ბუნდოვანს ხდის, მიუხედავად ამისა, მას მაინც აქვს ეფექტი.

მომავლის განვითარებაში სუბიექტი გარკვეული არ არის, მაგრამ გადაწყვეტილების მიღების აუცილებლობის წინაშე მაინც დგება, მაშინ ექსტრაპოლაცია გარკვეული შედეგის წინაშე გვაყენებს, რომელიც საშუალო არითმეტიკულისა და საშუალო გეომეტრიულის კომბინირებული გამოყენების სქემით მიიღწევა.[1]

მოსალოდნელია ამ შემთხვევაშიც მკლევარს გაუჩნდეს მიღებული პროგნოზისადმი „უკმარისობის გრძნობა", რაც რისკით შეიძლება განეიტრალდეს.

ექსტრაპოლაციის, როგორც მეთოდის, შინაარსობრივი სიღრმის თავისებურებაა ის, რომ მას არ შეუძლია მხოლოდ წარსულის სტატისტიკით და მისი აწმყოთი დაკმაყოფილდება. თანამედროვე ეკონომიკისათვის აუცილებელია მოვლენა წარმოდგენილ იქნეს წარსულის, აწმყოსა და მომავლის ერთიანობის დაკონკრეტებით.

თუკი წარსულზე ინფორმაცია არ არის საკმარისი მომავლის ექსტრაპოლაციის დამაჯერებლობისათვის, მაშინ აუცილებელია დაშვებები იმ დინამიკურობის ფორმირებისათვის, რომელიც მინიშნებულ წარსულს მომავალში დიდი ალბათობით რეალურს გახდის. ამით მოსალოდნელია მომავლის რისკის შედეგად აპრიორმა გაამართლოს და მომავლის განუსაზღვრელობის მიუხედავად დაშვება-შემოწმებამ გაამართლოს.[2]

ეკონომიკისათვის დამახასიათებელი წარსულზე არასაკმარისი მონაცემების რაოდენობა და დაბალი ხარისხი, არ იძლევა იმის საშუალებას, რომ მიღებული პროგნოზების დამაჯერებლობა პრაქტიკულად მისაღები გახდეს, თუმცა პასიური გეგმიდან აქტიურ პროგნოზებზე გადასვლა მაინც შესაძლებელი ხდება.

---

[1] ლ. ჩარექიშვილი, რ. სარჩიმელია. საშუალო არითმეტიკულისა და საშუალო გეომეტრიულის კომბინირებული გამოყენების სქემა გრძელვადიან პროგნოზირებაში. ჟურნ. „ეკონომისტი", №1, 2014, გვ.40

[2] რ. სარჩიმელია, ლ. ჩარექიშვილი. ტექნოლოგიური პროგნოზირებისა და ექსტრაპოლაციის პრინციპების ერთობლივი ანალიზისათვის ეკონომიკაში. ჟურნ. „მაცნე", ეკონომიკის სერია, №4, თბილისი „მეცნიერება", 2004, გვ. 400.

3.6. ოპტიმალური გადაწყვეტილების მისაღებად საწყისი პუნქტიდან საბოლოოსაკენ და საბოლოოდან საწყისისაკენ თანმიმდევრული გადარჩევის სქემები

ორივე სქემის საფუძველია რიჩარდ ბელმანის მეთოდზე დამყარებული ოპერაციათა გამოკვლევის დინამიკური ალგორითმები.

გადაწყვეტილების მისაღებად[1] მოცემულია სქემები (თვალსაჩინოებისათვის მარტივ მაგალითზე). იგი ეყრდნობა ავტომანქანის მოძრაობის მარშრუტის გამოვლენას საწყისიდან საბოლოო პუნქტამდე (პირველი სქემა). ამ სქემით გადაწყვეტილების მიღების ალგორითმი მიზანმიმართულია საბოლოო მიზნისაკენ. დროის შუალედებში წარმოებს საუკეთესოს შერჩევა ცალკეული პუნქტებისათვის. საბოლოო პუნქტისაკენ მინიმალური დროის მიხედვით ოპტიმალური მარშრუტის დადგენა მიმდინარეობს.[2]

მეორე სქემა ორი საფეხურისაგან შედგება მინიშნებული საბოლოო მიზნისაკენ ოპტიმალური გადაწყვეტილების შერჩევა ანალოგიურად პირველი სქემისა, ხოლო შემდგომ პირველ სქემის ანალოგიურად ბოლო მიზნიდან საწყისისაკენ ავტომანქანის მოძრაობის საუკეთესო მარშრუტის შერჩევა.

პირველი სქემა ხშირად გამოიყენება გადაწყვეტილების მისაღებად ეკონომიკაში, მაგალითად, დაგეგმვაში, როდესაც გამოთვლებისათვის საჭირო ყველა მონაცემი მოცემულია, ხოლო მეორე სქემით მონაცემები ზუსტდება და ა.შ.

მეორე სქემის გამოყენება უფრო რთულია, ვიდრე პირველი სქემის შემთხვევა.

მეორე სქემისათვის მონაცემები გამოთვლების დაწყებამდე წინდაწინ უნდა იყოს ცნობილი.

პირველი სქემით გამოთვლების ჩატარებას გადაწყვეტილების მისაღებად ირჩევენ ეკონომისტები, ხოლო მეორე სქემით სარგებლობენ მათემატიკოსები. მეორე სქემა პირველ სქემასთან შედარებით უფრო ზუსტია.

---

[1] რ. სარჩიმელია, მ. ქებურია. ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომეტრიკის ელემენტებით. გამომცემლობა „ინტელექტი", თბილისი, 2005, გვ. 82-85.

[2] ე.ს. ვენცელი. ოპერაციათა გამოკვლევა, ამოცანები, პრინციპები, მეთოდოლოგია. მოსკოვი „მენციერება", 1988 (რუსულ ენაზე), გვ. 84-111.

ლიტერატურა

1. რ. სარჩიმელია, მ. ქებურია. ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომეტრიკის ელემენტებით. გამომცემლობა „ინტელექტი", თბილისი, 2005.
2. გ. მენქიუ. ეკონომიკის პრინციპები. თბილისი „დიოგენე", 2000 (თარგმანი ინგლისურიდან).
3. რ. სარჩიმელია. საქართველოს საგარეო ვაჭრობის ბალანსი და მოსახლეობის დასაქმების ზრდის ოპტიმიზაციის პრობლემა. თსუ პ. გუგუშვილის ეკონომიკის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომების კრებული, VI, თბილისი, 2013.
4. პ. გუგუშვილი. დაგეგმვისა და პროგნოზირების თეორიული ასპექტები. თბილისი, 1972. (რუსულ ენაზე).
5. ი. მესხია. ეკონომიკური ზრდის პროგნოზირების საკითხები. თბილისი „საბჭოთა საქართველო", 1978.
6. რ. სარჩიმელია. ეკონომიკური პროცესების მათემატიკური მოდელები შეზღუდვების ცვლილებების პირობებში. თბილისი „მენციერება", 1989.
7. გ. ადეიშვილი. ეკონომიკური პროგნოზირების მეთოდები (მოკლე თეორიული მიმოხილვა), თბილისი, 2004.
8. ლ. ჩარექიშვილი, რ. სარჩიმელია. საშუალო არითმეტიკულისა და საშუალო გეომეტრიულის კომბინირებული გამოყენების სქემა გრძელვადიან პროგნოზირებაში. ჟურნ. „ეკონომისტი", №1, 2014.
9. რ. სარჩიმელია, ლ. ჩარექიშვილი. ტექნოლოგიური პროგნოზირებისა და ექსტრაპოლაციის პრინციპების ერთობლივი ანალიზისათვის ეკონომიკაში. ჟურნ. „მაცნე", ეკონომიკის სერია, №4, თბილისი „მეცნიერება", 2004.
10. ე.ს. ვენტცელი. ოპერაციათა გამოკვლევა, ამოცანები, პრინციპები, მეთოდოლოგია. მოსკოვი „მეცნიერება", 1988 (რუსულ ენაზე).

თავი 4. საქართველო მაგისტრალური განვითარების გზაზე

4.1. საით მიდის განათლება საქართველოში?

დღეს მეცნიერულ-ტექნიკური წარმატებები გვაკვირვებს, ამასთან არ გვაკმაყოფილებს. დამსახურებულად მეტი გვინდა, თანაც დაუმსახურებლადაც მეტს მოვითხოვთ.

მოსახლეობის ცივილიზაციის მიღწევების მიმდინარე პროცესის გასწრების სურვილია. ქვეყანაში ნიჭიერი ადამიანები, ტალანტები და გენიოსურად მოაზროვნე მეცნიერბი მოღვაწეობენ, მაგრამ მათი დაფასების პირობები არ შექმნილა, ხოლო ზოგიერთი ტალანტის გადაფასებას აუცილებლობის მიუხედავად, ვერ ვახერხებთ და გვაკვირვებს განათლების მიღების სიძნელეები, რომლებიც შეიძლება ადვილად იქნას დაძლეული და მაინც დაისმის კითხვა იმის შესახებ, საით მიდის განათლება საქართველოში.

როზეტა ასათიანი ნაშრომში[1] გვთავაზობს ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკური ჩიხიდან გამოსვლის რეკომენდაციებს, რომელიც განათლებასაც ეხება.

პროფესორ როზეტა ასათიანის გენიოსური ნააზრევი იმის იმედს იძლევა, რომ 21-ე საუკუნის პოსტსაბჭოთა საქართველოს ეკონომიკა ქვეყანას ბოლომდე გაიყვანს მაგისტრალური განვითარების გზაზე. ამასთან დაკავშირებით დროის ფაქტორის პრობლემის სირთულის დასაკვალიანებლად გამოვიყენებთ კიბერნეტიკულ მიდგომას.

მაგალითისათვის, განვიხილოთ გზაჯვარედინზე დიდი ნაკადებით ტრანსპორტის მოძრაობის რეგულირების პროცესი, სადაც ელექტრონული შუქნიშნებია გამოყენებული.

ვთქვათ ელექტროდენის მიწოდება ავტომანქანების მოძრაობის მარეგულირებელ შუქნიშანზე მოულოდნელად შეწყდა, რამაც გზაჯვარედინზე ავტომანქანების მოძრაობის შეფერხება გამოიწვია, ხოლო მოძრაობის მარეგულირებელი პოლიციელის ამ საქმეში ჩართვა შეუძლებელი აღმოჩნდა. მდგომარეობას ართულებდა ისიც, რომ გზაჯვარედინზე ავტომანქანები დიდი ნაკადებით მოძრაობდა.

ასეთ პირობებში ავტომანქანების ზოგიერთმა მძღოლმა დაიწყო მოძრაობის შემაფერხებელი პროცესის მოგვარებაზე ზრუნვა, რაც, როგორც ავტომანქანების მოძრაობის თვითრეგულირების პროცესი რამდენიმე საათს გაგრძელდა.

დაისმის კითხვა: საით მიდის ჩვენს უმაღლეს და მის მსგავს სხვადასხვა სასწავლებლებში ცოდნის დაუფლებისა და გამოყენების პროცესი.

ზემოთ მოყვანილი მსჯელობა ძველი პრობლემის ახლებური გამოვლინებაა. ჯერ კიდევ მეოცე საუკუნის დასაწყისში ფილიპე გოგიჩაიშვილი აღნიშნავდა, რომ „მწიგნობრივი სწავლა, რომლისთვისაც ჩვენ წელებზე ფეხს ვიდგამთ, ნამდვილად არაა გამოსადეგი-პირიქით მავნებელი და

[1] რ. ასათიანი. საით მიდის საქართველო? სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების კონცეპტუალური ანალიზი. გამომცემლობა „სიახლე", თბილისი, 2014.

ხელისშემშლელია პრაქტიკულ სამეურნეო საქმიანობაში". ამასთან დაკავშირებით დახასიათებული ხელისშემშლელი მიზეზები.[1]

ისევ დაისმის კითხვა: საით მიდის პოსტსაბჭოთა საქართველოს უმაღლეს სასწავლებელში სწავლება?

დღეს ჩვენს ქვეყანაში „უწიგნურობა დაძლეულია" და განათლების მაღალი დონეა. გლობალიზაციის პირობები, როგორც მსოფლიოს უმრავლეს პატარა სახელმწიფოებს, არც ჩვენ მოგვწონს, მაგრამ გადარჩენის უკეთესი გზისათვის ვერ მიგვიგნია. ერთბაშად კარგი ცხოვრების დამკვიდრება და საქართველოს დამოუკიდებლობა ჯერ კიდევ შეუძლებელია.

საქართველო გადარჩენისაკენ მაინც მიდის, მაგრამ არა ისე, როგორც ეს სურთ ჩვენი ქვეყნის გენიოსურად მოაზროვნე მეცნიერებს.

საიმედოა მეცნიერ-ეკონომისტების მოღვაწეობა საქართველოში, რაც მსოფლიოს განვითარების მაგისტრალურ გზაზე გადასვლისაკენ არის მიზანმიმართული. ამით შესაძლებელი გახდება ქვეყნის ეკონომიკის გლობალიზაციაში ჩართვა.

4.2. გლობალიზაციის წარმატებები საქართველოს ეკონომიკაში

გლობალიზაციის სათავეა მე-20 საუკუნის 60-იანი წლები, რასაც წინ უძღოდა ამავე საუკუნის 40-იან წლებში დაწყებული „კეინზიანური რევოლუცია". ამით ბიძგი მიეცა თვისებრივად ახალ ეკონომიკურ ზრდას მსოფლიოში, ცალკეულ ქვეყნებში და ა.შ., რამაც მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა გლობალიზაციის წარმოშობაში.

გლობალიზაცია თავისი არსით უნივერსალურია, განსაკუთრებით მსოფლიო მასშტაბებში, მაგრამ მოსალოდნელია ისიც, რომ გლობალიზაცია ზიანის მომტანი გახდეს კაცობრიობისათვის და მცირე ქვეყნების და ერების კულტურაზე უარყოფითად იმოქმედოს.[2]

საერთაშორისო შეზღუდვების პირობებში შეუძლებელია ეროვნული ეკონომიკების მართვის დამოუკიდებელი სტრატეგიის განხორციელება.

---

[1] ფ. გოგიჩაიშვილი. წერილები, მოგონებები. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, 1993 (პირველი წყარო, საქართველოს მოამბე, 1910, №11), გვ. 84-85.

[2] რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. გამომცემლობა „სიახლე", თბილისი, 2010, გვ. 66.

დამოუკიდებლობის გზაზე ახლად დამდგარი ქვეყნები და ამ მხრივ კიდევ უფრო მეტად პატარა ქვეყანას, არ შეუძლია სრულყოფილად განახორციელოს საკუთარ ტერიტორიაზე კონტროლი და თუ მათ საკუთარი ეროვნული ტრადიციების შენარჩუნების უნარი არ გააჩნიათ, მაშინ ისინი კიდევ უფრო ადვილად ნებით თუ უნებლიედ ექცევიან დიდი ქვეყნის ან ქვეყნების გავლენის სფეროში, შედეგად მცირე ქვეყნების ეროვნული ეკონომიკის მართვის ფუნქციები იშლება, რომლის პროგნოზიც პესიმისტურია.

მიმდინარე წინააღმდეგობები განაპირობებენ მცირე ქვეყანა გადარჩენის მიზნით შეუერთდეს დიდი სახელმწიფოს ეკონომიკურ, პოლიტიკურ და სამხედრო დიქტატურას.

დღეს საქართელოს სხვა გამოსავალი არა აქვს, თუმცა ჩვენი აზრით, მომავალი საიმედოა, დროის პროგრესი გადაგვარჩენს, მაგრამ როდის ჯერ კიდევ დაუზუსტებელია.

4.3. გლობალიზაციის პირობებში მაგისტრალური განვითარება და დროის პროგრესული ცვლილებების დაჩქარების პრობლემა

მაგისტრალი ქართული განმარტებით, ლექსიკონის მიხედვით, ძირითადი, მთავარი ხაზია, რაიმე ქსელის სისტემაში, ხოლო მაგისტრალური ნიშნავს მაგისტრალის ხასიათს. მაგალითად, რკინიგზის მაგისტრალი, ავტომანქანების მაგისტრალური ნაკადები.[1]

ჩვენი ინტერპრეტაციით, მაგისტრალი (მაგისტრალური) ნიშნავს მთავარ მიმართულებას, რომელზედაც თუ გადავიდა ქვეყანა, მაშინ იგი ეკონომიკური მაჩვენებლებით განვითარების გზაზე დადგება, თანაც იმის მიუხედავად, როდის გადავიდა და სად შეუერთდა იგი ამ მაგისტრალურ გზას.

დღევანდელი პოსტსაბჭოთა საქართველო შეუერთდა გლობალიზაციით დამკვიდრებულ მაგისტრალურ განვითარებას, რომელსაც საბაზრო ეკონომიკის საწყისები აძლიერებენ.

როგორც ადრე აღვნიშნე, ახლაც ვიმეორებ, რომ საქართველოში ფარდობითობის თეორიის მოჩვენებითმა უპირატესობამ საბაზრო ეკონომიკის ეფექტიანობა არ უნდა დაჩრდილოს.

---

[1] ქართული განმარტებითი ლექსიკონი. ერთტომეული. თბილისი, 1986, მთავარი რედაქტორი არნ. ჩიქობავა, გვ.280.

საზოგადოებრივი ცხოვრების რეალობა საბაზრო ეკონომიკისაგან განსხვავებულია, მიუხედავად იმისა, რომ იგი მოსახლეობისათვის სასიკეთოა. ამასთან დაკავშირებით, მოგვყავს 90-იანი წლების საქართველოში ინტელიგენტის ნაამბობი.

საბაზრო ეკონომიკა განსხვავდება ჩვეულებრივი ბაზრისაგან, მაგრამ მაინც მსგავსებაა, რომელსაც ე.წ. საკოლმეურნეო ბაზარში შესვლისას ვაკვირდებოდი. თითქმის წესად მქონდა გამომუშავებული, საჭირო პროდუქტების შეძენა მხოლოდ მაშინ დამეწყო, როდესაც ბაზრის ფასებს დავაზუსტებდი.

რადგან მეჩქარებოდა პირველი შემხვედრი გამყიდველისაგან ვაშლი შევიძინე. ვაშლის ხარისხმა და ფასმა ყიდვის შემდეგ დამაეჭვა. ცოტა მოშორებით მისი ფასი ვიკითხე, თანაც ავაწონინე. აღმოჩნდა, რომ ვაშლში 50%-ით მეტი გადამიხდია, ხოლო ვაშლის წონაში 20% იყო დაკლებული. გამიკვირდა, რაზედაც გამყიდველმა ასე მიპასუხა: საბაზრო ეკონომიკის საწყისები ასეთია და თქვენც ამას უნდა შეეჩვიოთო, მე მასწავლებელი ვიყავი და საბაზრო ეკონომიკამ გამყიდველად მაქციაო. ის ვიცი, რომ საბაზრო ეკონომიკის საწყისებია და მერე ყველაფერი სასიკეთოდ მოგვარდებაო, არ მჯერა, თუმცა მაინც მირჩევნია დავიჯერო საბაზრო ეკონომიკის მაღალი ეფექტიანობა საქართველოშიო. მე კი გავიფიქრე: ვაჭრობას არ გიშლიან, მაგრამ მყიდველის მოტყუება საბაზრო ეკონომიკის წესებში არ შედის, გეტყობა არც სკოლაში ვარგოდი მასწავლებლად. გამყიდველთან საუბრისაგან თავი შევიკავე, მაგრამ თითქოს მენიშნა, ხომ შეიძლება სამწუხაროდ გამყიდველის აზრი მართალი გამოდგეს.

ისევ დაისმის მთავარი კითხვა: საით მიდის საქართველო?

საწარმოს შინაარსობრივი ბუნების შესაბამისად, სამყარო თავისებურია, რაც განსაზღვრავს ადამიანის შემოქმედებისათვის დამახასიათებელ კონკურენციას, ხოლო რაც მეტი იქნება მონდომება და ზრუნვა განვითარდეს კონკურენციული გარემო, მით მეტად მოიმატებს ბაზრის ხარისხობრივი მაჩვენებლების ეფექტიანობა.[1] ამ შემთხვევაშიც დაისმის კითხვა, მიდის თუ არა ჩვენი ქვეყანა საბაზრო ეკონომიკის სრულყოფილი განვითარებისაკენ, რომელზედაც მრავალმხრივი ხელშემშლელი ფაქტორები გავლენას ახდენენ საქართველოში.

[1] რ. ლორთქიფანიძე. ბაზრის კონკურენციის დონეზე მოქმედი ფაქტორები. საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია. შრომები ტ. 11, თბილისი. გამომცემლობა „სიახლე", 2013, გვ. 347.

ასეთი (ან მსგავსი) წინააღმდეგობების მიუხედავად, გლობალიზაციის პირობებში საქართველო მიდის განვითარებისაკენ, რასაც ქვეყნის მაგისტრალური განვითარება და დროის პროგრესული ცვლილებების გავლენა განაპირობებენ. ამას, თავის მხრივ, დასჭირდება დროის ხანგრძლივი პერიოდი, რომლის შემცირება დღეს დაკავშირებულია საბაზრო ეკონომიკის გაძლიერებასთან, რასაც კონკურენცია განაპირობებს.

სპორტული შეჯიბრების მსგავსად, კარგად ორგანიზებული კონკურენცია მაღალი დონის საბაზრო ურთიერთობებში მოთხოვნა-მიწოდების პროცესის მობილიზებას ახდენს, რასაც (კონკურენციის გააქტიურებას) საბაზრო ეკონომიკა მაღალ დონეზე აჰყავს. იგი, საბოლოო ჯამში, ქვეყნის ეკონომიკური განვითარებისათვის საჭირო დროის პერიოდის შემცირებაზე დადებით გავლენას ახდენს.

ლიტერატურა

1. რ. ასათიანი. საით მიდის საქართველო? სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების კონცეპტუალური ანალიზი. გამომცემლობა „სიახლე", თბილისი, 2014.
2. ფ. გოგიჩაიშვილი. წერილები, მოგონებები. თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი, 1993 (პირველი წყარო, საქართველოს მოამბე, 1910, №11).
3. რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. გამომცემლობა „სიახლე", თბილისი, 2010.
4. ქართული განმარტებითი ლექსიკონი. ერთტომეული. თბილისი, 1986, მთავარი რედაქტორი არნ. ჩიქობავა.
5. რ. ლორთქიფანიძე. ბაზრის კონკურენტუნარიანობის დონეზე მოქმედი ფაქტორები. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის შრომები 11. გამომცემლობა „სიახლე", თბილისი, 2013.

ბოლოსიტყვა

ოცდამეერთე საუკუნის დასაწყისიდანვე აშკარა გახდა ის, რომ მსოფლიოს სპირალისებური* განვითარება კაცობრიობის დროის პროგრესს მაგისტრალურ* გზაზე აყენებს, რაც ჩვენს წელთაღრიცხვამდე ყალიბდებოდა და მეცნიერ-გენიოსები წარმართავდნენ. ისინი ცხოვრებისეულ ყველა პრობლემას მთლიანობაში განიხილავდნენ. მოგვიანებით, მეოცე საუკუნის დასაწყისში, აუცილებელი გახდა მეცნიერების ცალკეული დარგების გამოყოფა და მათი კვლევა.

მეოცე საუკუნიდან დაიწყო მეცნიერების დარგების, ძირითადად მართვის მსგავსობის ნიშნით გაერთიანება. ჩამოყალიბდა ახალი მეცნიერული დარგი კიბერნეტიკა, რაც საბჭოთა კავშირმა თავისებურად გამოიყენა. მბრძანებლური დაგეგმვისა და ცივი ომის გავლენით, ძირითადად სამხედრო მრეწველობისათვის შეიქმნა სამხედრო კიბერნეტიკა, რომელშიაც არ იყო მეცნიერების დარგების საერთო პრინციპის (მართვის) მიხედვით გაერთიანების აუცილებლობა გათვალისწინებული.

სამხედრო კიბერნეტიკის მექანიკურმა ჩამოყალიბებამ ხელი ვერ შეუშალა ისეთი სპეციალობის შემთხვევით შექმნას, როგორიცაა, მაგალითად, ეკონომიკური კიბერნეტიკა, რაც დროის პროგრესის გავლენით ჩანაცვლდა (გამოსწორდა) 21-ე საუკუნის დასაწყისში ეკონომეტრიკით. ამას საუკეთესო გადაწყვეტილების მიღებისათვის დაემატა ოპერაციათა გამოკვლევა (როგორც კიბერნეტიკის თეორიული საფუძველი და ეკონომიკის მათემატიკურ-კიბერნეტიკული მიმართულება გადაწყვეტილების მისაღებად).

აღვნიშნავთ იმასაც, რომ მბრძანებლური დაგეგმვის სისტემამ მოსახლეობის სამუშაო ადგილებზე დამაგრების დაკანონებისათვის ხელმშემწყობი, მაგრამ დასაქმების „მოჩვენებითი კარგი“ პირობები შეიქმნა, რაც ადამიანის მსხოლოდ საარსებო მინიმუმი იყო მშრომელთა სამუშაოს დაბალი ანაზღაურებით. ანალოგიური მდგომარეობა მეცნიერებაში დასაქმებულებსაც შეექმნა.

21-ე საუკუნის დასაწყისშიაც მსგავსმა „მოჩვენებითმა კარგმა“ პირობებმა თავი იჩინა, მაგალითად 2005-2012 წლების პოსტსაბჭოთა საქართველოში, როცა

---

* იგულისხმება საათის მუშაობის მომაძრავებელი მექანიზმი (სამგანზომილებიან სივრცეში და არა სიბრტყეში).

* მაგისტრალი (მაგისტრალური) ნიშნავს მთავარ მიმართულებას, რომელზედაც თუ გადავიდა ქვეყანა, მაშინ იგი ეკონომიკური მაჩვენებლებით განვითარების გზაზე დადგება, თანაც იმის მიუხედავად, როდის გადავიდა და სად შეუერთდა იგი ამ მაგისტრალურ გზას.

აგრესიულ პრივატიზაციას ახლდა მოსახლეობის მდიდარი ფენის კიდევ უფრო მეტად გაძლიერება, ამას მოყვა საშუალო ფენის გაღარიბება და მეცნიერების დაფინანსების კიდევ უფრო მეტად გაუარესება.

დროის პროგრესული ცვლილებები საქართველოში მრავალმხრივი წინააღმდეგობების გადალახვასაც შეეხო. მათ შორის, მოსახლეობის დასაქმებაზე ზრუნვას, 1960-2000 წლების მეცნიერებაში დასაქმებულების ზრდას, ხოლო შემდეგ მის შემცირებას, რაც ძირითადად გამოწვეული იყო კომპიუტერების კვლევით სამუშაოებში დამკვიდრებით.

მბრძანებლური ეკონომიკის ნაკლოვანებების დაწყებასთან ერთად, ყოფილი საბჭოთა კავშირის ნოსტალგია დღესაც თავს შეგვახსენებს. ბუნებრივია მას დავუპირისპიროთ დროის პროგრესული ცვლილებები გლობალიზაციის პირობებში. იგი საიმედოა განსაკუთრებით საბაზრო ეკონომიკის დამკვიდრებასთან ერთად პოსტსაბჭოთა საქართველოში.

მონათმფლობრლობის პერიოდში, რომელსაც ახლდა მონათა აჯანყებები, რელიგია აღმოჩნდა მონების დამშვიდებისა და ადამიანთა ხოცვა-ულეტის თავიდან აცილებს ძლიერი საშუალება.

ჩვენს წელთაღრიცხვამდე გენიოსთა მოღვაწეობის ასპარეზი ძირითადად სამხედრო საქმე იყო, ხოლო მაშინ მეცნიერები ქვეყნის მართვას, ყოფაცხოვრებას და ა.შ. მთლიანობაში იკვლევდნენ.

რელიგია ადამიანის ცნობიერებაში ჩვენი წელთაღრიცხვის დასაწყისიდანვე ძლიერდება. მან მრავალმხრივი წინააღმდეგობების გადალახვა და დროის პროგრესული ცვლილებების ეფექტიანობის გამოვლენა შეძლო. იგი განსაკუთრებით საიმედო გახდა ერთპოლუსიანი გლობალიზაციის პირობებში, რომელსაც ლიდერი მშვიდობიანი ძლიერი დემოკრატიული ძალები წარმართავდნენ. ამ მხრივ აღსანიშნავია აშშ-ი და ევროპის სახელმწიფოების უმრავლესობა.

ასე გამოვიდა, რომ ჩვენი წელთაღრიცხვის ორი ათასი წლის ბოლო პერიოდს დროის პროგრესული ცვლილებები მოყვა, როგორც მეცნიერებისა და ტექნიკის განვითარებას, ასევე მათ ეფექტიან გამოყენებას.

საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლისა და კომპიუტერიზაციის პროცესებმა შეცვალა გენიოსის მოღვაწეობის არეალი. ადრეულ საუკუნეებში თუ კი იგი სამხედრო საქმე იყო, დღეს მეცნიერებაა, თანაც ისე, რომ კეთილსინდისიერი იდეალები და რწმენა გენიოსთა დაფასებისა და აუცილებლობის შემთხვევაში გადაფასების კრიტერიუმებია.

ალბერტ აინშტაინისა და ჯინ მეინარდ კეინზის მოღვაწეობა მეოცე საუკუნის პირველი ნახევრიდან დაფუძნდა მსოფლიოში. ამ მხრივ დიდი წარმატება აინშტაინის ფარდობითობის თეორიას ჰქონდა და დღესაც აქვს, თითქმის წინააღმდეგობების გარეშე. იგი დამკვიდრდა ნიუტონის მექანიკის შემდგომი გაგრძელებითა და გაფართოებით. მათი ელემენტარული აღქმა თანამედროვე ადამიანებისათვის მარტივია, თუნდაც შემდეგი შემთხვევის აზრობრივი წარმოდგენით. გემით მგზავრობის, გემის შიგნით ზღვის ნაპირთან და მზის გარშემო მოძრაობასთან.

საერთოდ დროის პერიოდი დედამიწის მზის მიმართ და საკუთარი ღერძის გარშემო ბრუნვას ასახავს. დედამიწის გარშემო მთვარის ბრუნვაც მიჩნეულია დროის პერიოდად.

ფარდობითობის (რელატიურობის) თეორიისგან განსხვავებით, საბაზრო ეკონომიკის დამკვიდრება მსოფლიოში მოგვიანებით დაიწყო, ამას თან ახლდა მრავალმხრივი წინააღმდეგობები.

ჯონ მეინარდ კეინზმა ეკონომიკის სახელმწიფო რეგულირების თეორიით რევოლუციური გადატრიალება მოახდინა ეკონომიკურ აზროვნებაში,[1] რაც იყო მისი რეაქცია 1929-1933 წლების მსოფლიო ეკონომიკური კრიზისის დეპრესიის მიმართ.

მრავალმხრივია საბაზრო ეკონომიკის შემდგომი გამოყენების პერსპექტივა და დღეს ბევრად აღემატება ფარდობითობის თეორიის მირწევების შეფასებას. მიუხედავად ამისა, გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ფარდობითობის თეორიამ არ დაჩრდილოს საბაზრო ეკონომიკის ეფექტიანობა. ამის საშიშროება წარსულის დაუკვირვებელმა ნოსტალგიამ შეიძლება შექმნას.

მბრძანებლური დაგეგმვის გამოყენების წარსული პოსტსაბჭოთა საქართველოს ეკონომიკაზე დღესაც უარყოფით გავლენას ახდენს, განსაკუთრებით სამამულო წარმოების პროდუქციის ექსპორტის დეფიციტზე.

საბაზრო ეკონომიკას 21-ე საუკუნის პოსტსაბჭოთა საქართველოში მოსახლეობის უკეთეს ცხოვრებაზე მოთხოვნების დაკმაყოფილების ზრუნვას მრავალმხრივი სიძნელეები ახლავს. ამაში დროის პროგრესული ცვლილებების ეფექტიანი გამოყენება, მეცნიერებისა და რელიგიის შემავსებელი სინერგიულ ძალასთან ერთად, კიდევ უფრო მეტად საიმედოა.

[1] რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. გამომცემლობა „სიახლე", თბილისი, 2010. საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემია, გვ. 168-172.

დროის პროგრესული ცვლილებების თავისებურებები საქართველოს ეკონომიკაში

რეზიუმე

განხილულია „დროის პროგრესული ცვლილებების თავისებურებები” და აკადემიკოს ილია ვეკუას დამოკიდებულება ეკონომიკურ მეცნიერებათა პერსპექტივასთან საქართველოში.

წარმოდგენილია პეტრე ლეონიდეს ძე კაპიცას მიერ შემუშავებული „მბრძანებლურიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის სქემა”, რომელიც განხორციელების შეუძლებლობის მიუხედავად, 80-იანი წლების დასაწყისის საბჭოთა კავშირის მბრძანებლური ეკონომიკის გარდაქმნის აუცილებლობას ავლენდა.

დახასიათებულია ალბერტ აინშტაინის გაფრთხილება იმის შესახებ, რომ მსოფლიო არ უნდა ამოვარდეს ეკონომიკის განვითარების ციკლიდან.

მოყვანილია პროფ. გიორგი პაპავას შეხედულებები დროის ცვლილების თავისებურებაზე და ფარდობითობის თეორიის ანალოგის შესახებ ეკონომიკაში, დროის ცვლილებების ფსიქოლოგიური აღქმა და პერიოდების ახლებური ინტერპრეტაცია.

ჩატარებულია მსჯელობა გენიოსური აზროვნების ეფექტიანობაზე მეცნიერებაში და მოყვანილია, აგრეთვე, გენიოსებზე ზოგიერთი სტატისტიკური მონაცემი.

ნაშრომს ახლავს საგარეო ვაჭრობაზე დასმული ეკონომიკურ-მათემატიკური ამოცანები, ოპერაციათა გამოკვლევის, როგორც გადაწყვეტილების მიღების თეორიის, შემდგომი სრულყოფისათვის საფუძვლების მომზადების საკითხები.

განხილულია ექსპორტის იმპორტთან ოპტიმიზაციის პრობლემა საგარეო ვაჭრობაში.

გლობალიზაციის პირობებში დროის პროგრესული ცვლილებების შესაბამისად, განხილულია მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პროგნოზირების თავისებურებები, დახასიათებული საქართველოს ეკონომიკაში.

მსჯელობა ჩატარებულია ეკონომიკის მათემატიკურ-კიბერნეტიკული მიმართულებით კვლევის განახლების აუცილებლობაზე საქართველოში, რაც ითვალისწინებს ოპერაციათა გამოკვლევის, როგორც გადაწყვეტილების მიღების თეორიის შემდგომი სრულყოფისათვის საფუძვლების მომზადებას.

Особенности прогрессивных изменений времени в экономике Грузии

Резюме

Рассмотрены „особенности прогрессивных изменений времени” и отношения академика Илья Векуа к перспективе экономической науки в Грузии.

Представлена разработанная Петром Леонидовичем Капицей „схема перехода от директивной к рыночной экономике”, что, несмотря на невозможность осуществления, выявило необходимость перестройки директивной экономики Советского Союза начала 80-х годов.

Характеризовано предупреждение Альберта Эйнштейна о том, что мировая экономика не должна выпадать из цикла развития.

Приведены взгляды проф. Гиоргия Папава об особенностях изменений времени и аналогии теории относительности в экономике, психологическое восприятие изменений времени и переосмысление периодизации.

Обоснована эффективность гениального мышления и приведены, также, некоторые статистические данные гениев.

Работа сопровождается экономико-математическими задачами о внешней торговле, вопросами подготовки основ дальнейшего совершенствования исследования операций, как теории принятия решений.

В работе обсуждается проблема оптимизации экспорта и импорта во внешней торговле.

В соответствии прогрессивеых изменений времени в условиях глобализации, рассмотрены характерные особенности краткосрочного и долгосрочного прогнозирования в экономике Грузии.

Обсуждение проводилось о необходимости возобновления в Грузии исследования по математико-кибернетическому направлению, что включает подготовку дальнейшего совершенствования основ исследования операций, как теории принятия решений.

The features of time's progressive changes in economy of Georgia

Summary

Considered ,,features of time's progressive changes" and relationship of academician Ilia Vekya to the perspective of economic science in Georgia.

Represented designed by Peter Leonidovich Kapitza ,,scheme of transition from directive to market economy", that, despite the impossibility of realization, highlighted necessity for restucturing of command economy of Soviet Union of early 80-ies.

Characterized Albert Einstein's warning that world economy should not fall out from the cycle of development.

Given views of prof. Giorgi Papava about features of time's changes and analogy of theory of relativity in the economy, psychological perception of time's changes and rethinking of periodization.

Substantiated efficiency of genius thinking are given also some statistics about geniuses.

The work is accompanied with economic-mathematical tasks about foreign trade of preparing foundations for the further improvement of operations research as decision theory.

Discussed the problem of optimization of exports and imports in foreign trade.

According to time's progressive changes in conditions of globalization, considered the characteristics of short-term and long-term prognostications in Georgian Economy.

The discussion was conducted about necessity of renewal in Georgia research to math-cybernetics field, which includes preparation to further improve of bases of operations research, as decision-making theory.

დანართი. ეკონომიკა და კიბერნეტიკა, ეკონომეტრიკა და ოპერაციათა გამოკვლევა, ეკონომიკის მათემატიკურ-კიბერნეტიკული მიმართულება

ცნობილია ეკონომიკის მრავალმხრივი და ზოგადი განმარტებები. ეკონომიკა, როგორც მეცნიერება ღრმა შინაარსით ხასიათდება, რომლის გამოვლენის პირობებს ქვეყნის პოლიტიკა არ ქმნის. მეცნიერები ამას ხვდებიან, მაგრამ თავს იკავებენ გაახმაურონ ეკონომიკის სირთულეები. მეცნიერ-გენიოსები ეკონომიკის სიღრმისეულ შესაძლებლობებში გარკვეულები არიან და ამით ისინი გენიოსური აზროვნების გამოყენების საფუძველზე მრავალმხრივ წარმატებებს აღწევენ.

1. ეკონომიკური მეცნიერება შეისწავლის, თუ როგორ იყენებს საზოგადოება მის განკარგულებაში არსებულ შეზღუდულ რესურსებს.[1] ა. მარშალის მიხედვით, ეკონომიკა მეცნიერებაა ადამიანის ყოველდღიური ცხოვრების შესახებ. კიბერნეტიკა მართვის მეცნიერებაა,[2] იგი სწავლობს ინფორმაციის მიღების, შენახვისა და გარდაქმნის ზოგად კანონებს.

კიბერნეტიკის ზოგადი კანონები ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელირების შესაძლებლობებს აფართოებს, რაც ძირითადად მართვისა და ინფორმაციის მიღება-შენახვისა და გადაცემის თეორიას ეხება.კიბერნეტიკა სხვადასხვა მეცნიერებას მართვის სქემის მსგავსობით აერთიანებს.

საბჭოთა კავშირში კიბერნეტიკის ცალკე სპეციალობას ჩამოყალიბებას მხოლოდ დროებითი ეფექტი ახლდა. ეკონომიკური კიბერნეტიკა სამხედრო კიბერნეტიკის მსგავსად, ანალოგიით ჩამოყალობდა, შემდგომ ეკონომიკური კიბერნეტიკა ეკონომიკურ-მათემატიკურ მოდელირებასთან ერთად ეკონომეტრიკაში გაერთიანდა.

კიბერნეტიკის თეორიული საფუძველია ოპერაციათა გამოკვლევის მიმართულება, სადაც იგი ოპტიმალური გადაწყვეტილების მისაღებადაც გამოიყენება, ხოლო აუცილებლობამ გამოიწვია მისი ჩართვა ეკონომეტრიკაში.[3]

---

[1] რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. გამომცემლობა „სიახლე“, თბილისი, 2010, გვ.89-91.

[2] მართვის ავტომატიზებული სისტემების განმარტებითი ლექსიკონი (შემდგენელნი გ. კასრაძე და სხვები), თბილისი „მეცნიერება”, 1986, გვ. 51.

[3] ლ.ი. ლოპატნიკოვი. ეკონომიკურ-მათემატიკური ლექსიკონი. მოსკოვი „მეცნიერება“, 1987 (რუსულ ენაზე), გვ. 465-466.

2. ეკონომიკა ძალიან რთული მეცნიერული სისტემაა, რომელშიც მართვის პროცესები მონაწილეობენ, კიბერნეკიკა კი ინფორმაციის მიღების, შენახვის, გადაცემისა და გარდაქმნის პროცესებს სწავლობს. გამომდინარე ეკონომიკისა და კიბერნეტიკის ერთ ახალ ეკონომიკურ სპეციალობად შემოყვანა ყოფილი საბჭოთა კავშირის 60-70-იანი წლების შესაძლებლობის პირობებში, პროგრესულს წარმოადგენდა, რაც შემდგომში დაზუსტდა ეკონომეტრიკის სპეციალობად, შესაბამისი სასწავლო საგნებით, ეკონომეტრიკა და ოპერაციათა გამოკვლევა.

3. ეკონომიკის მათემატიკურ-კიბერნეტიკული მიმართულებით სასწავლო საგნებად მიზანშეწონილად მიგვაჩნია წარმოდგენილ იქნეს საგნები:

ეკონომეტრიკა ოპერაციათა გამოკვლევის ელემენტებით; ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომეტრიკის ელემენტებით. თუ კი ეკონომიკის სპეციალობით დაშვებულია მხოლოდ ეკონომეტრიკის სწავლება, მაშინ ამ საგნის პროგრამაში შეტანილ იქნეს ოპერაციათა გამოკვლევის ელემენტები, მათ შორის წრფივი დაპროგრამება, ეკონომიკური კიბერნეტიკის და საინჟინრო-ეკონომიკურ სპეცალობებზე შედარებით მეტი მოცულობით, ვიდრე დანარჩენ ეკონომიკურ სპეციალობებზე. იგი არის პროგრამით გათვალისწინებული.

ლიტერატურა

1. რ. ასათიანი. ეკონომიკისა და ბიზნესის ლექსიკონი. გამომცემლობა „სიახლე“, თბილისი, 2010.
2. მართვის ავტომატიზებული სისტემების განმარტებითი ლექსიკონი (შემდგენელნი გ. კასრაძე და სხვები), თბილისი „მეცნიერება”, 1986.
3. ლ.ი. ლოპატნიკოვი. ეკონომიკურ-მათემატიკური ლექსიკონი. მოსკოვი „მეცნიერება“, 1987 (რუსულ ენაზე).

შინაარსი

შესავლის მაგიერ ---------- 3

თავი 1. გენიოსური აზროვნება დროის პროგრესულ ცვლილებებში ---------- 8

1.1. გენიოსი დროის აღრიცხვისა და პროგრესული ცვლილებების ამსახავ კალენდრის კვლევაში ---------- 8

1.2. ფარდობითობის თეორიის ფილოსოფია და პროფესორ გიორგი პაპავას შეხედულება დროის ცვლილების თავისებურებებზე ეკონომიკაში ---------- 9

1.3. დროის ცვლილებების ფსიქოლოგიური აღქმა ეკონომიკაში ---------- 12

1.4. ზოგიერთი მონაცემი გენიოსურ აზროვნებასა და გენიოსის სტატისტიკაზე ---------- 13

ლიტერატურა ---------- 15

თავი 2. დროის პროგრესული ცვლილებები და გენიოსურად მოაზროვნე მეცნიერთა შეხედულებები ეკონომიკაზე: აკადემიკოსი ილია ვეკუა, აკადემიკოსი პეტრე კაპიცა და გენიოსთა გენიოსი ალბერტ აინშტაინი ეკონომიკის შესახებ ---------- 16

2.1. ილია ვეკუა ეკონომიკური მეცნიერების მზრუნველი და დამფასებელი ---------- 16

2.2. მბრძანებლურიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლასთან დაკავშირებით ფიზიკის დარგში ნობელის პრემიის ლაურეატ პეტრე კაპიცას პროგრესული წინადადება ---------- 19

2.3. ალბერტ აინშტაინი, მსოფლიო არ უნდა ამოვარდეს ეკონომიკური განვითარების ციკლიდან ---------- 22

ლიტერატურა ---------- 23

თავი 3. ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომისტებისათვის ---------- 24

3.1. წრფივი დაპროგრამების სატრანსპორტო ამოცანა ორადობის თეორიის ელემენტებით ---------- 24

3.2. დაბალანსება და წონასწორობის პირობები საგარეო ვაჭრობაში --- 26

3.3. ექსპორტის იმპორტთან იპტიმიზაციის პრობლემა საგარეო ვაჭრობაში ---------- 27

3.4. წონასწორობის ფენომენი ეკონომიკაში ---------- 29

3.5. პროგნოზი და პროგნოზირება ეკონომიკაში ---------- 31
3.6. ოპტიმალური გადაწყვეტილების მისაღებად „საწყისი პუნქტიდან" საბოლოოსაკენ და საბოლოოდან საწყისისაკენ თანმიმდევრული გადარჩევის სქემები ---------- 36
ლიტერატურა ---------- 37
თავი 4. საქართველო მაგისტრალური განვითარების გზაზე ---------- 37
4.1. საით მიდის განათლება საქართველოში ---------- 37
4.2. გლობალიზაციის წარმატებები საქართველოს ეკონომიკაში ---------- 39
4.3. გლობალიზაციის პირობებში მაგისტრალური განვითარება და დროის პროგრესული ცვლილებების დაჩქარების პრობლემა ---------- 40
ლიტერატურა ---------- 42
ბოლოსიტყვა ---------- 43
რეზიუმე ---------- 46
რეზიუმე (რუსულ ენაზე) ---------- 47
რეზიუმე (ინგლისურ ენაზე) ---------- 48
დანართი. ეკონომიკა და კიბერნეტიკა. ეკონომეტრიკა და ოპერაციათა გამოკვლევა ეკონომიკის მათემატიკურ-კიბერნეტიკული მიმართულება -------- 49

როლანდ სარჩიმელია დაიბადა 1933 წელს ქალაქ სენაკში. იგი ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორია (1998) და ფიზიკა-მათემტიკის მეცნიერებათა კანდიდატი (1969), პროფესორი (1990), საქართველოს ეკონომიკურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი (2013).

როლანდ სარჩიმელია 1957-1966 წლებში მუშაობდა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გამოთვლით ცენტრში, 1966-1973 წლებში თსუ გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტში, 1973-2014 წლებში თსუ პაატა გუგუშვილის სახ. ეკონომიკის ინსტიტუტში.

როლანდ სარჩიმელიას კვლევის სფეროა ეკონომეტრიკა და ოპერაციათა გამოკვლევა, გამოყენებითი მათემატიკა და ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელირების მეთოდები, რისკის ოპტიმიზაცია და ეკონონმიკის მათემატიკურ-კიბერნეტიკული მიმართულება, გადაწყვეტილების მიღების თეორია და პროგნოზირება.

როლანდ სარჩიმელიას გამოქვეყნებული აქვს ორასამდე ნაშრომი, მათ შორის 150-ზე მეტი მეცნიერებაში, მონოგრაფია (1989), გამოყენებით მათემატიკაში (1986), დამხმარე სახელმძღვანელო რისკის ელემენტებზე (2003), მონოგრაფიული ტიპის სახელმძღვანელო (2004), ავტორთა კოლექტივის მიერ გამოცემულ მონოგრაფიაში დაბეჭდილია მისი ნაშრომი ეკონომიკურ განვითარებასა და პროგნოზირებაზე (2004).

როლანდ სარჩიმელის ხელმძღვანელობით ოთხმა ასპირანტმა და მაძიებელმა დაიცვა დისერტაცია. როლანდ სარჩიმელია კითხულობდა ლექციებს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო და პოლიტექნიკურ ინსტიტუტებში, თსუ და საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში.

როლანდ სარჩიმელია დაჯილდოებულია საქართველოს ღირსების ორდენით (2003) და ბრინჯაოს მედლით მშენებლობის ეკონომიკაში მათემატიკური მეთოდების წარმატებით გამოყენებისათვის (1965).

პროფ. რ. სარჩიმელიას შესახებ ინფორმაცია განთავსებულია მსოფლიო ინტერნეტ-ენციკლოპედია „ვიკიპედია”-ს ქართულ რედაქციაში:

www.ka.wikipedia.org

როლანდ სარჩიმელია. ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,
ფ.მ.მ. კანდიდატი, პროფესორი.

დროის პროგრესული ცვლილებების თავისებრებები საქართველოს ეკონომიკაში

Роланд Сарчимелия. Доктор экономических наук,
к.ф.м. наук, профессор

Особенности прогрессивных изменений времени в экономике Грузии

Roland Sarchimelia. Doctor of Economic Sciences,
Candidate of Physical-Mathematical Sciences, Professor

The features of time's progressive changes in economy of Georgia