

ეკონომიკური მოდელების თეორიული საფუძვლები

მერაბ ჯულაყიძე

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის
ასოცირებული პროფესორი, ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი

ეკონომიკა შეზღუდული რესურსების გადანაწილებას განიხილავს სხვადასხვა ალტერნატიულ შესაძლებლობებს შორის. ამ პროცესის ასახნელად ეკონომისტები რეალური სიტუაციიდან აბსტრაგირების მეშვეობით მარტივ ეკონომიკურ მოდელებს შეიმუშავენ, რომლებიც ბაზრის მხოლოდ აუცილებელ მახასიათებლებს შეიცავენ და მათემატიკური საფუძველი აქვთ. ნაშრომში განხილულია ასეთი ეკონომიკური მოდელების აგების თეორია და აგების პროცესში წარმოშობილი პრობლემები. თუმცა არ არსებობს მოდელი, რომელიც სრულყოფილად ასახავს რეალობას, მთავარი საკითხია გავარკვიოთ მიღებული მოდელი შეიძლება თუ არა ჩაითვალოს კარგ მოდელად. ასევე განხილულია ექსპერიმენტულ მონაცემების გამოყენებით ემპირიული კვლევების ჩატარების ახალი მიდგომა, რომელშიც ეკონომისტები ცდილობენ ბუნებრივი ექსპერიმენტი იპოვონ, რათა ცვლადებს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი აჩვენონ.

საკვანძო სიტყვები: ეკონომიკური მოდელი, მიზეზობრიობა, სხვა თანაბარი პირობები, ოპტიმიზაცია, სავლე ექსპერიმენტი.

ეკონომიკური მოდელები გამარტივებულ სქემებს გვაძლევენ თუ როგორ იღებენ ინდივიდები გადაწყვეტილებებს, როგორ იქცევიან ფირმები და რა გზით ხდება ამ ორი ჯგუფის ურთიერთობით ბაზრის ფორმირება. ყველა მოდელი კარგი ვერ იქნება. სამეცნიერო კვლევების მიზანია ცუდი მოდელი კარგისგან გაარჩიოს. ეკონომიკური მოდელის შემონმებისათვის ძირითადად ორ მეთოდს იყენებენ: **პირველი**, ცდილობს დაასაბუთოს დაშვებები, რაც მოდელში გამოიყენება, **მეორე**, ცდილობს მოდელის მართებულობის დასადასტურებლად აჩვენოს, რომ გამარტივებული მოდელი სწორად აკეთებს რეალური სამყაროს მოვლენების პროგნოზირებას.

ამჟამად დიდი რაოდენობის ეკონომიკური მოდელები გამოიყენება. სპეციფიკური დაშვებები, რომელთა საფუძველზეც აიგება მოდელები, მნიშვნელოვნად განსხვავდება ერთმანეთისაგან და კონკრეტულ პრობლემაზეა დამოკიდებული. მიუხედავად განსხვავებისა ყველა ეკონომიკური მოდელი სამ საერთო ელემენტს მოიცავს: **პირველი დაშვება** – სხვა თანაბარი პირობები; **მეორე დაშვება** – პირები, რომლებიც ეკონომიკურ აქტიობებში მონაწილეობენ, მიისწრაფვიან რაიმეს ოპტიმიზაციისაკენ და **მესამე დაშვება** – მკვეთრი განსხვავება პოზიტიურ და ნორმატიულ მიდგომას შორის: პოზიტიური ეკონომიკა განსაზღვრავს რესურსების რეალურ განაწილებას, ხოლო ნორმატიული ანალიზი იძლევა სრულიად განსხვავებულ დირექტივებს თუ რა უნდა გაკეთდეს.

სოციალურ მეცნიერებებში (მათ შორის ეკონომიკაში) ჰიპოთეზები ძირითადად სხვა თანაბარი პირობების სახითაა წარმოდგენილი. როცა ორ ცვლადს შორის დამოკიდებულებას ვსწავლობთ, ყველა სხვა არსებითი ფაქტორი დაფიქსირებული უნდა იყოს. ვინაიდან სოციალურ მეცნიერებებში შეგროვილი მონაცემები უმეტესად არაექსპერიმენტული ბუნებისაა, მიზეზობრივი კავშირის დადგენა დიდ გამოწვევას წარმოადგენს.

ეკონომიკური თეორიის ტესტირებისას და სამთავრობო პოლიტიკის შეფასებისას ეკონომისტის მიზანია დაადგინოს ერთი ცვლიდის (მაგალითად, განათლება) მიზეზობრივი გავლენა მეორე ცვლადზე (მუშაკის მწარმოებლურობა). ორ ან მეტ ცვლადს შორის კავშირის მხოლოდ გამოვლენა შესაძლოა რაიმეზე მიუთითებდეს, მაგრამ მიზეზობრიობის ჩამოყალიბების გარეშე ის უმეტესად

სარწმუნო არ იქნება. ცნება „სხვა თანაბარ პირობებში მიზეზობრიობის შესწავლის პროცესში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს. ეკონომიკურ საკითხთა უმრავლესობა სხვა თანაბარი პირობების ბუნებისაა. მაგალითად, სამომხმარებლო მოთხოვნის ანალიზისას გვანტიერესებს საქონლის ფასის ცვლილების გავლენა მოთხოვნილი საქონლის რაოდენობაზე ყველა სხვა ფაქტორის: შემოსავალი, აქტივების ფლობა, გემოვნება და ა.შ., უცვლელობისას. თუ სხვა ფაქტორები არ დავაფიქსირებთ ვერ დავადგენთ ფასის ცვლილების მიზეზობრივ გავლენას საქონლის მოთხოვნილ რაოდენობაზე.

სხვა ფაქტორების დაფიქსირებას ასევე გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს პოლიტიკის ანალიზის დროს. მაგალითად, შეიძლება გვანტიერესებდეს ტრენინგის კიდევ ერთი დამატებითი კვირის გავლენა ხელფასზე ყველა სხვა კომპონენტის (განათლება, გამოცდილება) უცვლელობისას. თუ ყველა სხვა ფაქტორის დაფიქსირების შემდეგ სამუშაო ტრენინგსა და ხელფასს შორის კავშირს აღმოვაჩინებთ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სამუშაო ტრენინგს მუშაკის მწარმოებლურობაზე მიზეზობრივი გავლენა აქვს. თუმცა ყველა სხვა ფაქტორის უცვლელად შენარჩუნება იშვიათი შემთხვევის გარდა შეუძლებელია. ემპირიული კვლევების დროს ისმება ასეთი კითხვა: მიზეზობრივი დასკვნის გამოსატანად გვაქვს კი საკმარისი რაოდენობის სხვა ფაქტორები უცვლელი? ამ კითხვაზე პასუხის გარეშე ეკონომეტრიკული კვლევა იშვიათად შეფასდება.

განვიხილოთ ზოგიერთი პრობლემა, რომელიც ეკონომიკაში მიზეზობრივი კავშირების დადგენის მცდელობისას შეიძლება წარმოიშვას. ამ მსჯელობისას განტოლებებს არ გამოვიყენებთ. თითოეული მაგალითისათვის მიზეზობრიობის დასკვნის გამოტანის პრობლემა მოიხსნება თუ შესაბამისი ექსპერიმენტის ჩატარების შესაძლებლობა იქნება. სასურველია აღვწეროთ თუ როგორ შეიძლება ასეთი ექსპერიმენტის ორგანიზება და დავინახოთ, რომ უმრავლეს შემთხვევაში ექსპერიმენტული მონაცემების მოპოვება არაპრაქტიკულია. ასევე საჭიროა დავაფიქსირებთ რატომ არა აქვს ხელმისაწვდომი მონაცემებს ექსპერიმენტულ მონაცემთა სიმრავლის მნიშვნელოვანი თვისებები.

მოსავლიანობაზე სასუქის გავლენა. დავუშვათ ვიხილავთ სოიოს კულტურის მოსავლიანობაზე სასუქის გავლენას (სხვა ფაქტორები: ნალექების მოცულობა, ნიადაგის ხარისხი, პარაზიტების არსებობა დაფიქსირებულად უნდა განვიხილოთ). ამ მიზეზობრივი გავლენის განსაზღვრის ერთი საშუალებაა ექსპერიმენტის ჩატარება: რამდენიმე მიწის ნაკვეთზე სხვადასხვა რაოდენობის სასუქი შევიტანოთ და შემდეგ გავზომოთ მოსავლიანობაზე სასუქის გავლენა. ვერ ვიტყვით, რომ ეს კარგი ექსპერიმენტია, რადგან იდენტური ნაკვეთების შერჩევა ადვილი არ არის. ასევე მიწის ხარისხს ბოლომდე ვერ დავაკვირდებით. საიდან ვიცით, რომ ამ ექსპერიმენტის შედეგები სხვა თანაბარ პირობებში მოსავლიანობაზე სასუქის გავლენის საზომად შეიძლება გამოვიყენოთ? თუ სასუქის რაოდენობა მიწის ნაკვეთებზე განაწილდა მოსავლიანობაზე გავლენის მქონე მიწის ნაკვეთების სხვა თვისებებისგან დამოუკიდებლად, ანუ მიწის ნაკვეთების სხვა მახასიათებლებს სრულად უგულვებლევყოფთ, მაშინ ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად ყველაფერი გვაქვს. შემდეგი მაგალითი უკეთესად გვიჩვენებს იმ სირთულეებს, რომლებიც ეკონომიკაში მიზეზობრივი კავშირის გამოყვანისას წარმოიშვება.

განათლებიდან შემოსავლის გაზომვა. შრომის ეკონომისტებს და პოლიტიკის განმსაზღვრელ პირებს დიდი ხანია აინტერესებს განათლების შემოსავალი, რომელიც შემდეგში მდგომარეობს: თუ პოპულაციიდან არჩეულ პირს დამატებით ერთი წლის განათლებას მივცემთ, რამდენით გაიზრდება მისი ხელფასი? ამ შემთხვევაში ყველა სხვა ფაქტორი დაფიქსირებულია, როცა პირის განათლება ერთი წლით იზრდება. წარმოვიდგინოთ ექსპერიმენტი ამ საკითხის გასარკვევად. დავუშვათ მოცემულ მომენტში სოციალურ მგეგმავს ნებისმიერი ინდივიდისათვის განათლების ნებისმიერი დონის მინიჭების უნარი აქვს. მგეგმავი შეარჩევს ინდივიდთა ჯგუფს და თითოეულ ინ-

დივიდს შემთხვევითი წესით მინიჭებს განათლების დონეს: ზოგს 9 კლასის განათლება მიეცემა, ზოგს – საშუალო, ზოგს – ბაკალავრის განათლება. შემდეგ მგეგმავი ზომავს ამ პირთა ხელფასებს. თუ განათლება მწარმოებლურობაზე გავლენის მქონე სხვა მახასიათებლებიდან (გამოცდილება და თანდაყოლილი უნარები) დამოუკიდებლად არის მინიჭებული, მაშინ ანალიზი, რომელშიც ყველა ეს ფაქტორი უგულვებელყოფილია, სასარგებლო შედეგებს მოგვცემს.

ამ მაგალითში ექსპერიმენტის ჩატარება შეუძლებელია. ეთიკური პრობლემები, რომ არაფერი ვთქვათ ეკონომიკურ დანახარჯებზე, ინდივიდთა ჯგუფებისათვის განათლების დონეების შემთხვევით განსაზღვრასთან დაკავშირებით არსებითია. როგორც ლოგისტიკური საკითხი, შეგვეძლო ვინმესთვის არ მიგვეცა მხოლოდ ცხრა კლასის განათლება, თუ მას უკვე აქვს უმაღლესი განათლება.

იმ შემთხვევაშიც კი, როცა ექსპერიმენტული მონაცემები განათლების უკუგების გასაზომად არ შეიძლება იქნეს მიღებული, შეგვიძლია არაექსპერიმენტული მონაცემები შევავროვოთ განათლების დონისა და ხელფასის შესახებ დიდი ჯგუფების შემთხვევითი შერჩევის წესით მოსახლეობის დასაქმებული ნაწილიდან. სხვადასხვა გამოკითხვიდან ასეთი მონაცემები ხელმისაწვდომია, რომელიც შრომის ეკონომიკაში გამოიყენება, მაგრამ ამ მონაცემთა ნაკრებს აქვს თავისებურება, რაც სხვა თანაბარ პირობებში განათლების უკუგების შეფასებას ართულებს. ადამიანები განათლების საკუთარ დონეს ირჩევენ; მაშასადამე, განათლების დონე სავარაუდოდ ყველა სხვა ფაქტორისგან დამოუკიდებლად არ განსაზღვრავს ხელფასზე გავლენას. ეს პრობლემა ის თავისებურებაა, რომელიც ექსპერიმენტული მონაცემების უმრავლესობას ახასიათებს.

კიდევ ერთი ფაქტორი, რომელიც ხელფასზე გავლენას ახდენს, სამუშაო ძალის გამოცდილებაა. მიისწრაფვის რა უფრო მაღალი დონის განათლების მიღებისაკენ, როგორც წესი, ინდივიდი მუშაობის დაწყებას გადადებს და უფრო მაღალი დონის განათლების მქონენი ჩვეულებრივ ნაკლები გამოცდილებით ხასიათდებიან. ამიტომ ხელფასის და განათლების შესახებ ექსპერიმენტულ მონაცემთა ნაკრებში განათლება უარყოფითად იქნება დამოკიდებული საკვანძო ცვლადზე, რომელიც ასევე გავლენას ახდენს ხელფასზე. იგი ასევე ნიშნავს, რომ ადამიანები მეტი თანდაყოლილი უნარით ხშირად განათლების უფრო მაღალ დონეს ირჩევენ. რადგანაც მაღალ უნარს მაღალ ხელფასამდე მივყავართ, ისევე გვაქვს კორელაცია განათლებასა და კრიტიკულ ფაქტორს შორის, რომელიც ხელფასზე ახდენს გავლენას.

ცვლადის (განათლება) სხვა თანაბარი პირობების ეფექტის შეფასებისას სხვა დაუკვირვებადი ფაქტორების გამოყოფა შედარებით მარტივია. ასევე თავისი არსით დაუკვირვებადი ფაქტორების გამოყოფა, როგორცაა უნარი, უფრო პრობლემატურია. სამართლიანი იქნება ვთქვათ, რომ ეკონომეტრიკული მეთოდების მიღწევები ეკონომეტრიკულ მოდელებში დაუკვირვებად ფაქტორებთან საქმის ქონის მცდელობასთანაა დაკავშირებული.

მინიმალური ხელფასის გავლენა უმუშევრობაზე. მნიშვნელოვანი და შესაძლო სადაო პოლიტიკის საკითხია მინიმალური ხელფასის გავლენა უმუშევრობის დონეზე მუშაკთა სხვადასხვა ჯგუფისათვის. თუმცა ეს პრობლემა სხვადასხვა მონაცემთა ნაკრებისათვის შეისწავლება (სივრცობრივი, დროითი მწკრივის ან პანელური მონაცემები), დროითი მწკრივის მონაცემები ხშირად გამოიყენება, რომ ვნახოთ ერთობლივი ეფექტი. მოთხოვნის და მიწოდების სტანდარული ანალიზი ნიშნავს, როგორც კი მინიმალური ხელფასი გაიზრდება საბაზრო კლირინგული (განმენდილი) ხელფასის ზევით, შრომაზე მოთხოვნის მრუდზე გადაადგილება მოხდება ზემოთ და მთლიანი დასაქმება შემცირდება (შრომის მიწოდება შრომაზე მოთხოვნას აჭარბებს). ამ ეფექტის რაოდენობრივად შესაფასებლად შევისწავლით კავშირს დასაქმებასა და მინიმალურ ხელფასს შორის დროის მიხედვით. ზოგიერთ სპეციალურ სირთულეების გარდა, რომლებიც შეიძლება წარმოიშვას დროითი მწკრივის მონაცემებზე მუშაობისას, კიდევ შეიძლება იყოს შესაძლო პრობლემები მიზეზობრი-

ობის დადგენისას. შეერთებულ შტატებში მინიმალური ხელფასი ვაკუუმში (ცარიელ სივრცეში) არაა განსაზღვრული. სხვადასხვა ეკონომიკური და პოლიტიკური ძალები ცდილობენ დააკანონონ ფინალური მინიმალური ხელფასი ყოველ მოცემულ წელში (შრომის ანაზღაურების მინიმალური ზომა, ერთხელ განსაზღვრული, სავალდებულოა რამდენიმე წლის განმავლობაში, თუ მისი ინდექსაცია არ ხდება ინფლაციის გათვალისწინებით). ამრიგად, არსებობს იმის ალბათობა, რომ მინიმალური ხელფასის ოდენობა დაკავშირებული იყოს სხვა ფაქტორებთან, რომლებიც დასაქმების დონეზე გავლენას ახდენენ.

შეგიძლიათ წარმოიდგინოთ, რომ მთავრობა ექსპერიმენტს ატარებს დასაქმებაზე მინიმალური ხელფასის გავლენის დასადგენად (იმის ნაცვლად, რომ ზრუნავდეს დაბალი ხელფასის მქონე მუშაკთა კეთილდღეობაზე). მინიმალური ხელფასის ზომა შემთხვევითი წესით შეიძლება დადგენილიყო მთავრობის მიერ ყოველ წელს და შემდეგ დასაქმების დონე ცხრილში შეგვეტანა. ექსპერიმენტული დროითი მწკრივის მონაცემების შედეგები შეიძლება გაანალიზებული იქნას საკმაოდ მარტივი ეკონომეტრიკული მეთოდებით. მაგრამ ეს სცენარი ვერ აღწერს თუ როგორ დანესდექს მინამალური ხელფასი.

თუ დასაქმებთან დაკავშირებულ საკმაო რაოდენობის ფაქტორების კონტროლს შევძლებთ, მაშინ ვიმედოვნებთ სხვა თანაბარ პირობებში მინიმალური ხელფასის დასაქმებაზე გავლენა შევაფასოთ.

ბოლო რამდენიმე ათწლეულის განმავლობაში ეკონომიკური გამოკვლევების მეთოდოლოგიური გარემო არსებითად შეიცვალა. გაიზარდა ექსპერიმენტული მონაცემების გამოყენებით ემპირიული კვლევების წილი წმინდა თეორიულ მოდელირებაზე დაფუძნებული კვლევების ხვედრითი წილის შემცირების ხარჯზე. თუმცა ექსპერიმენტული და ქცევითი ეკონომიკის ფარგლებში საუბარი უმეტესად არის ლაბორატორიული ექსპერიმენტის შესახებ, რომელთა შედეგები ყოველთვის არ შეიძლება გავრცელდეს მასშტაბურ სოციალურ-ეკონომიკურ პროცესებზე. რადგან კლასიკური რანდომიზირებული ექსპერიმენტების გამოყენება (მაგალითად, ახალი წამლის ტესტირება მედიცინაში) სოციალურ მეცნიერებებში გართულებულია, ეკონომისტების არსენალში ძირითადად რჩება ბუნებრივი(სავლელ) ექსპერიმენტები, როცა თვითონ ცხოვრება ქმნის პირობებს ლაბორატორიულთან მიახლოებულს. თუმცა უმრავლეს შემთხვევაში „წმინდა“ ბუნებრივი ექსპერიმენტის მიღწევა ვერ ხერხდება (თუნდაც იმის გამო, რომ წაშლილია ზღვარი ტესტირებას დაქვემდებარებულ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის). ბუნებრივი ექსპერიმენტების კორექტულად ჩატარების და შედეგების ინტერპრეტაციის მიზნით საჭირო გახდა სპეციალური ანალიტიკური მიდგომების დამუშავება.

სოციალურ მეცნიერებათა ბევრი მნიშვნელოვანი საკითხი დაკავშირებულია მიზეზ-შედეგობრივ კავშირთან. იმიგრაცია როგორ გავლენას ახდენს ანაზღაურების და დასაქმების დონეზე? განათლების მეტი წლები როგორ გავლენას ახდენს მათ მომავალ შემოსავალზე? ამ კითხვებზე პასუხი რთულია, რადგან შესაძარი მაჩვენებლები აშკარად არ იკვეთება. ჩვენ არ ვიცით რა მოხდება თუ იმიგრაცია შემცირდება, ან თუ ინდივიდმა სწავლა აღარ გააგრძელა. თუმცა ამ წლის ლაურეატებმა აჩვენეს, რომ ამ და მსგავს კითხვებზე პასუხი შეიძლება მივიღოთ ბუნებრივი ექსპერიმენტების საშუალებით. საკვანძო მომენტი არის სიტუაციის გამოყენება, რომელშიც შემთხვევით მოვლენებს ან პოლიტიკის ცვლილებას მივყავართ იმასთან, რომ ადამიანთა ჯგუფები სხვადასხვა მიმართების ქვეშ ექცვიან, რაც მედიცინაში კლინიკური გამოცდის მსგავსია.

კონტროლირებად ბუნებრივ-მეცნიერულ ექსპერიმენტებში მკვლევარებს შეუძლიათ დააფიქსირონ „სხვა თანაბარინ პირობები, რათა გამოყონ ერთი ფაქტორის გავლენა. ბუნებრივ ექსპერიმენტებში ეს გაცილებით რთულია. ეკონომიკაში ბოლო 30 წლის განმავლობაში რევოლუცია მოხდა ემპირიულ გამოკვლევებში და მონაცემთა ანალიზში მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის გამოვლე-

ნის და უბრალო კორელაციისგან მისი გამოცალკავების კუთხით. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია სახელმწიფო პროგრამების შეფასების თვალსაზრისით. ნობელიანტებმა მოიფიქრეს დახვეწილი და ინტუიციურად გასაგები ხერხები, როგორ დავადგინოთ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი ხელისუფლების „ჩარევას“ და რომელიმე მაკროეკონომიკური პარამეტრის ცვლილებას შორის.

იმ რეგიონებში, სადაც მიგრანტები მასიურად ჩადიან, საშუალო ხელფასის მაჩვენებელს თუ შევხედავთ, ვნახავთ, რომ იგი უფრო სწრაფად იზრდება იმ რეგიონებთან შედარებით, სადაც მიგრანტები არ არიან. მიგრანტები შეიძლება წავიდნენ იმ რეგიონებში, რომლებიც სწრაფად იზრდება და ადვილია სამუშაოს პოვნა. ისმის კითხვა: შრომის ბაზარი რეაგირებს მიგრანტებზე თუ მიგრანტები – შრომის ბაზარზე? ზოგადი მტკიცებულება იმის შესახებ, რომ დამოკიდებულება (კორელაცია) არ ნიშნავს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირს, თანამედროვე ეკონომეტრიკული გამოკვლევების მთავარი დევიზია. ასეთი კავშირების შესაფასებლად ბევრ მეცნიერებაში გამოიყენება რანდომიზირებული ექსპერიმენტები, რომელშიც ერთი ჯგუფი ექვემდებარება ექსპერიმენტატორის ზემოქმედებას, ხოლო მეორე (საკონტროლო ჯგუფი) – არა. თითოეული ჯგუფის არჩევა შემთხვევითობის პრინციპით ხდება. მაგალითად, ვაქცინის ეფექტიანობის შეფასება, რომლის დროსაც ორი ჯგუფის შედეგი შედარდება, რომელთაგან ერთმა მიიღო ვაქცინა, მეორემ – არა. თუმცა ასეთი ექსპერიმენტი ყველთვის არ შეიძლება ჩატარდეს სხვადასხვა მიზეზით, მათ შორის ეთიკური მოსაზრებით. ლაურეატებმა შემოგვთავაზეს მეთოდების სიმრავლე როგორ ვიპოვოთ არსებულ მონაცემებში ვარიაცია, რომელიც რანდომიზირებულ ექსპერიმენტს გავს, და ასეთი ექსპერიმენტი გამოყენებულ იქნეს შეფასებისათვის.

1990-იანი წლების დასაწყისში **დევიდ ქარდმა** და **ალან კრუგერმა** გაანალიზეს მინიმალური ხელფასის, იმიგრაციის და განათლების გავლენა შრომის ბაზარზე და ხელფასზე. ამ გამოკვლევებმა შეცვალეს აღიარებული შეხედულებები და მიგვიყვანეს დამატებით აღმოჩენამდე. კვლევებმა აჩვენა, რომ მინიმალური ხელფასის ამაღლება აუცილებლად არ იწვევს სამუშაო ადგილების შემცირებას. მანამდე ეკონომიკური კონსენსუსი მდგომარეობდა იმაში, რომ მინიმალური ხელფასის ზრდა აუცილებლად იწვევს უმუშევრობის ზრდას. ქარდის კვლევა ეყრდნობოდა თითქმის „იდეალურ“ ნატურალურ ექსპერიმენტს. მან გაანალიზა მინიმალური საათობრივი ხელფასის გაზრდა \$4,25-დან \$5,05-მდე(+19%) ნიუ-ჯერსის შტატში. მიღებული ეფექტი მან შეადარა მეზობელ პენსილვანიის შტატის შედეგთან, სადაც ხელფასის გაზრდა არ მომხდარა. შესაძარად აღებული იქნა ამ ორი შტატის მოსაზღვრე რაიონები. მინიმალური ხელფასის გაზრდა სწრაფი კვების რესტორნების მაგალითზე განიხილა.

რომ შეფასდეს მინიმალური ხელფასის გაზრდის ეფექტი ნიუ-ჯერსის შტატში აღებული იქნა დასაქმების მაჩვენებლებს შორის სხვაობა ცვლილებამდე და ცვლილების შემდეგ და მას გამოაკლეს პენსილვანიის შტატის ანალოგიური მაჩვენებლებს შორის სხვაობა. ამ მეთოდმა მიიღო სახელწოდება „სხვაობების სხვაობა“. როგორც აღმოჩნდა ხელფასის გაზრდამ სამუშაო ადგილების რაოდენობის შემცირება არ გამოიწვია. შტატების შედარებამ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის თვალყურის მიდევნების შესაძლებლობა გამოაჩინა და არა მხოლოდ უბრალოდ კორელაციის დანახვა. ეს კლასიკურ გამოკვლევად იქცა, როცა ახალი მეთოდოლოგია იქნა შემოთავაზებული. ქარდმა გამოიყენა მიდგომა, რომელიც ახლა ორიენტირად ითვლება: ეკონომისტები ცდილობენ იპოვონ ბუნებრივი ექსპერიმენტი, რათა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირი აჩვენონ. გამოკვლევამ დიდი გავლენა მოახდინა ეკონომიკურ საზოგადოებაზე. 1992 წლს ამერიკის ეკონომიკური ასოციაციის წევრთა 79% თვლიდა, რომ მინიმალური ხელფასის კანონი ზრდის უმუშევრობას ახალგაზრდებსა და დაბალკვალიფიციურ მუშაკებს შორის, ხოლო 2000 წელს ასეთი უკვე 46% აღმოჩნდა.

შრომითი მიგრანტების მოზღვავება როგორ აისახება ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე. ქარდმა ასევე აჩვენა, რომ იმიგრაციისას შემოსავლები ეზრდებათ ქვეყნის ადგილობ-

რივ მოქალაქეებს. ხოლო რისკის ზონაა იმიგრანტები, რომლებიც ქვეყანაში მანამდე ჩავიდნენ. მან გაანალიზა მიგრაცია მაიამში კუბიდან 1980 წელს, როცა კუბელებს კუნძულის დატოვების უფლება მიეცათ. მიგრაციამ მაიამში 7%-ით(+125 ათასი კაცი) სამუშაო ძალის ზრდამდე მიგვიყვანა, რამაც შრომის ბაზრის შოკი გამოიწვია, რომელსაც საგარეო მიზეზი ჰქონდა(ეგზოგენური შოკი). ქარდმა მაიამის შრომის ბაზრის მონაცემები შეადარა ოთხი სხვა ქალაქის მონაცემებთან, სადაც მიგრაციის არ შეიმჩნეოდა. დადგინდა, რომ მიგრაცია ნეგატიურ გავლენას არ ახდენს ამერიკელების შემოსავლებზე და შრომის მინოდებაზე. ხელფასის და დასაქმების ზრდის შედარებით ოთხ სხვა ქალაქში ქარდმა უარყოფითი შედეგები ვერ აღმოაჩინა დაბალი განათლების მქონე მაიამის მცხოვრებლებისათვის. შემდგომმა გამოკვლევებმა აჩვენა, რომ იმიგრაციის ზრდა დადებითად აისახება ამ ქვეყანაში დაბადებულთა შემოსავლებზე. ამის მიზეზი ისაა, რომ იმიგრანტებისთვის ადვილი არაა სამუშაო ადგილებზე ამერიკელები ჩანაცვლონ, თუნდაც განათლების დონის გამო. მაგრამ ასეთი მიგრაციის დროს დაზარალებულნი მუშაკები, რომლებიც ადვილად ჩანაცვლებადია, ასეთები კი აღმოჩნდნენ უფრო ადრე იმიგრირებულები.

რამდენი წელი უნდა ისწავლონ სკოლაში: სწავლის წლები და ხელფასის დონე. ეკონომისტებმა **ჯოშუა ანგრისტმა და ალან კრუგერმა** განათლებასა და შემოსავალს შორის კავშირის ანალიზი განახორციელეს. ისინი გამოდიოდნენ იქიდან, რომ სწავლის წლების რაოდენობასა და შემოსავლის დონეს შორის არსებობს მჭიდრო კორელაცია. მათ აინტერესებდათ ეს ფაქტი მიუთითებდა თუ არა განათლებასა და შემოსავალს შორის მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის არსებობაზე? მათ აიღეს წლების რაოდენობა, რომელსაც ბავშვები ამერიკის სკოლებში ატარებენ. საქმე იმაშია, რომ იმის და მიხედვით ბავშვი დაიბადა წლის დასაწყისში თუ წლის ბოლოს, ისინი სწავლობენ 11 ან 12 წელს. როგორც აღმოჩნდა, ვინც სკოლაში 12 წელი სწავლობდა 11-ის ნაცვლად, ჰქონდათ 12%-ით მეტი შემოსავალი. ვინც 16 წელი სწავლობდა 65%-ით მეტი გამოიმუშავებდა ჰქონდათ, ვიდრე ვინც 11 წელი სწავლობდა. ამავე დროს სწავლის შემდგომი წლები შემოსავლის არსებით ზრდას არ მოასწავებდა. მეცნიერებმა შეიმუშავეს მეთოდოლოგია, რომელმაც ნატურალური ექსპერიმენტის ანალიზის და მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის შესახებ დასკვნების გაკეთების საშუალება მოგვცა. სკოლის რესურსი მოსწავლის შრომის ბაზარზე შემდგომი წარმატებისათვის უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე აქამდე ითვლებოდა.

განათლების გავლენა მთელ შემდგომ საქმიანობაზე საკმაოდ არსებითი აღმოჩნდა. ინდივიდები, რომლებიც უფრო მეტხანს სწავლობენ, ზრდასრულ ცხოვრებაში მეტს გამოიმუშავებენ, განსხვავება 9 პროცენტს აღწევს. მათი კვლევის შედეგად მსოფლიო სამეცნიერო საზოგადოებამ ბუნებრივი ექსპერიმენტები სერიოზულად აღიქვა და თავიანთ კვლევებში აქტიურად იყენებენ მათ. ცხადი გახდა ყველაზე უკეთესად როგორ მოხდეს მათი დასკვნების ინტერპრეტაცია.

ეკონომიკა ადამიანური სახით. უკანასკნელ წლებში მსოფლიო ეკონომიკა ხდება ადამიანის საჭიროებებზე ორიენტირებული და უფრო მეტად მიმართულია ადამიანური კაპიტალის გაზრდისკენ. ეკონომიკის საკვანძო საკითხებზე (დასაქმება, კეთილდღეობა) მოქმედებს მრავალი ფაქტორი, რომელთა შორისაა ფსიქოლოგია და სოციალური ჩვევები. მათი გათვალისწინება სტანდარტულ მოდელებში შეუძლებელია, ამიტომ ასეთი ექსპერიმენტები სულ უფრო მნიშვნელოვან როლს ითამაშებენ ფუნდამენტურ მეცნიერებაში, რადგან ექსპერიმენტები ბუნებაში ცოდნის მდიდარი წყაროა.

დასკვნები საქართველოსთვის. სახელმწიფოს ეკონომიკური პოლიტიკა ხარისხიან მონაცემებს და ეკონომიკურ გამოკვლევებს უნდა ეყრდნობოდეს. ეს კვლევა საქართველოსთვის სტანდარტად უნდა იქცეს. როცა ეკონომისტები ცდილობენ შეისწავლონ თუ ეკონომიკური პოლიტიკის ცვლილება როგორ გავლენას მოახდენს საზოგადოების ცხოვრებაზე – უნდა ვიფიქროთ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის თვალსაზრისით. ეს მიდგომები დაგვეხმარებინ გავიგოთ როგორი რეგული-

რება, ხელისუფლების როგორი გადანყვეტილებები მუშაობენ საქართველოს ეკონომიკის გასაძლიერებლად. სახელმწიფო პროგრამების ეფექტიანობის შეფასება საშური საქმეა, მაგრამ ამისათვის ეკონომისტებს არ ჰყოფნით მონაცემები, ხოლო სამთავრობო ორგანოებს არ ჰყოფნით მეთოდები ასეთი გამოკვლევებისათვის.

ლიტერატურა:

1. Card, David; Krueger, Alan B. (1995). *Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage*. Princeton: Princeton University Press. ISBN 0-691-04823-1.
2. Angrist, Joshua D.; Krueger, Alan B. (1991). "Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings?". *The Quarterly Journal of Economics*. 106 (4): 979–1014. doi:10.2307/2937954. JSTOR 2937954. S2CID 153718259
3. Wooldridge M. Jeffrey. (2009) *Introductory Econometrics. A Modern Approach*. Michigan State University. Fourth Edition.

The Theoretical Foundations of Economic Models

Merab Julakidze

Ivane Javakishvili Tbilisi State University

Associate Professor

SUMMARY

Economics is about the distribution of limited resources among alternative uses. To explain this process, economists develop simple economic models by abstracting from reality. These models have some mathematical foundations and encompass only the necessary characteristics of the market. The study discusses the theory behind the development of such models and the problems encountered in the process. As no model describes reality perfectly, the question is to tell whether a model is good enough. Moreover, the study discusses a new method of conducting empirical research by utilizing experimental data, where economists try to find natural experiments and show causal relationships between variables.

Keywords: economic model, causation, ceteris paribus, optimization, field experiment.