

კლიმატის ცვლილება, როგორც მონეტარული პოლიტიკის ახალი გამოწვევა

სალომე თვალაძე

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის დოქტორანტი

კლიმატის ცვლილება დღევანდელი გლობალური ეკონომიკის ერთ-ერთი უდიდესი გამოწვევაა. კლიმატის ცვლილება ეკონომიკურ შედეგებზე მრავალი არხის საშუალებით ახდენს გავლენას. მოსალოდნელია, რომ კლიმატთან დაკავშირებული რისკები მინოდებისა და მოთხოვნის შოკების გზით მაკროეკონომიკურ ფაქტორებზე მოახდენს გავლენას და შესაბამისად, ცენტრალური ბანკების ფასების სტაბილურობის მანდატზე იმოქმედებს. ამასთან, უკვე საერთაშორისოდაა აღიარებული, რომ კლიმატის ცვლილება ფინანსური რისკების წყაროა და მნიშვნელოვან ფინანსურ რისკებს უქმნის შინამეურნეობებს, ბიზნესსა და ფინანსურ ინსტიტუტებს. დამატებით, კლიმატის ცვლილება და დაკავშირებული რისკები მნიშვნელოვან არასტაბილურობასა და გაურკვევლობას მატებს ეკონომიკურ მოლოდინებს. შესაბამისად, კლიმატის ცვლილება ახალ გამოწვევებს უქმნის მონეტარული პოლიტიკის შემუშავებასა და განხორციელებას. კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება მონეტარული პოლიტიკის გადაცემის მექანიზმზეც მოახდინოს გავლენა და გადაცემის არხები შეასუსტოს. თუმცა, კვლევები კლიმატის ცვლილების და მასთან დაკავშირებული რისკების მონეტარულ პოლიტიკასა და მისი გადაცემის მექანიზმზე გავლენის შესაფასებლად ჯერ კიდევ სანყის ეტაპზეა და უფრო საფუძვლიანი ანალიზისთვის დამატებითი კვლევების ჩატარებაა საჭირო.

საკვანძო სიტყვები: მონეტარული პოლიტიკა, კლიმატის ცვლილება, კლიმატთან დაკავშირებული რისკები.

კლიმატის ცვლილება დღევანდელი გლობალური ეკონომიკის ერთ-ერთი უდიდესი გამოწვევაა. მოსალოდნელია, რომ კლიმატის ცვლილება ფართო სტრუქტურულ ცვლილებებს გამოიწვევს და მნიშვნელოვან ფინანსურ რისკებს შეუქმნის შინამეურნეობებს, ბიზნესსა და ფინანსურ ინსტიტუტებს.

კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული გამოწვევები უპრეცედენტოა. კლიმატის ცვლილებები ეკონომიკურ შედეგებზე მრავალი არხის საშუალებით ახდენს გავლენას. ტემპერატურის ზრდა, ზღვის დონის მატება, ნალექების ცვალებადობა და ექსტრემალური მოვლენები (წყალდიდობა, გვალვა, ხანძრები) ეკონომიკაზე მრავალი მიმართულებით მოქმედებს. მათ შორის სიმდიდრის განადგურებით, შემოსავლების და ეკონომიკური ზრდის შემცირებითა და მერყეობის ზრდით (Deryugina & Hsiang, 2014; Mersch, 2018) და შემოსავლებისა და სიმდიდრის განაწილებაზე ზემოქმედებით (IMF, 2017; Bathiany et al, 2018). ამასთან, ამ არხებს შორის კომპლექსური ურთიერთკავშირი არსებობს, რაც მათ შესწავლასა და მოდელირებას ართულებს (Schneider, 1997). უფრო მეტიც, კლიმატის ცვლილების გავლენა არაერთგვაროვანია როგორც გეოგრაფიული (Tol, 2018), ასევე შემოსავლის დონის (Hsiang 2019) თვალსაზრისით.

ამასთან, უკვე საერთაშორისოდაა აღიარებული, რომ კლიმატის ცვლილება ფინანსური რისკების წყაროა (Carney, 2015; NGFS, 2019). ამასთან, შესაძლოა სერიოზული უარყოფითი გავლენა იქონიოს ადამიანის კეთილდღეობასა და გლობალური სოციალურ-ეკონომიკური და ფინანსური

სისტემების მართვაზე. შესაბამისად, კლიმატის ცვლილებებთან ადაპტაცია მნიშვნელოვანია მონეტარული პოლიტიკისთვის (NGFS, 2020; IMF, 2019). შესაბამისად, ბოლო პერიოდში, ცენტრალური ბანკები სულ უფრო მეტ ყურადღებას უთმობენ იმის შეფასებას, თუ რა გავლენა შეიძლება ჰქონდეს კლიმატის ცვლილებას მონეტარული პოლიტიკაზე, მათ შორის „პოლიტიკის სივრცეზე“ (policy space), პოლიტიკის გადაცემის არხებზე და პოლიტიკის ჩარჩოს შემუშავებაზე (Coeuré 2018; NGFS, 2020). წარმოდგენილი ნაშრომის ძირითად მიზანს სწორედ კლიმატის ცვლილების, როგორც მონეტარული პოლიტიკის ერთ-ერთი ახალი გამომწვევის, ანალიზი წარმოადგენს.

კლიმატის ცვლილება – ახალი გამომწვევა მონეტარული პოლიტიკისთვის?

კლიმატის ცვლილება უპრეცედენტო გამომწვევას უქმნის გლობალური სოციალურ-ეკონომიკური და ფინანსური სისტემების მართვას. მსოფლიოში დაფიქსირებული საშუალო ტემპერატურა პროგრესულად იზრდება. მოსალოდნელია, რომ გლობალური დათბობის ეს პროგრესული ზრდა გაგრძელდება და ისეთ ცვლილებებს გამოიწვევს, რაც გავლენას ყველა ქვეყანის ეკონომიკაზე მოახდენს.

კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ფიზიკური საფრთხეები ხანგრძლივი დროის განმავლობაში განაგრძობს განვითარებას და მოიცავს ზღვის დონის მატებას (IPCC, 2019); ნალექების ცვალებადობის ზრდას (Allen & Ingram, 2002) და შესაბამისად, მეწყერული მოვლენების უფრო მაღალ სიხშირეს (IPCC, 2012); გვალვის ტენდენციების ზრდას (IPCC, 2018); უფრო ხშირ ხანძრებს (Jones et al, 2020; Abatzoglou et al, 2019); ექსტრემალური ტემპერატურის უფრო მაღალ სიხშირეს (IPCC, 2018); და სულ უფრო ხშირ და მწვავე წყალდიდობებს (IPCC, 2018). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კლიმატის ცვლილების მიტიგაციისთვის დაბალი ემისიის ეკონომიკაზე გადასვლა ქვეყნებისთვის შესაძლოა შოკების წყარო აღმოჩნდეს. რეგულაციების, ტექნოლოგიების, მომხმარებლებისა და ბაზრის განწყობის ცვლილებებმა შესაძლოა ეკონომიკის სხვადასხვა სექტორის შეფერხება გამოიწვიოს. განსაკუთრებით, იმ შემთხვევაში თუ ეს ცვლილებები მოულოდნელად მოხდება და წინასწარ მომზადებული და დაგეგმილი არ იქნება.

შესაბამისად, კლიმატის ცვლილების რისკები შეიძლება განვიხილოთ როგორც ეკონომიკური შოკის წყარო, რომელმაც შეიძლება გავლენა იქონიოს როგორც მოთხოვნაზე, ისე მიწოდების მხარეზე. მოთხოვნის შოკი არის ის, რაც გავლენას ახდენს მთლიან მოთხოვნაზე – კერძო (შინამეურნეობები) ან საჯარო (მთავრობა) მოხმარება და ინვესტიციები, ბიზნეს ინვესტიციები და საერთაშორისო ვაჭრობა. კლიმატის ცვლილებით გამოწვეულმა ზარალმა შეიძლება შეამციროს მოხმარება, ხოლო ბიზნესის ინვესტიციები შეიძლება შემცირდეს სამომავლო მოთხოვნისა და ზრდის პერსპექტივების შესახებ გაურკვევლობის გამო (Hallegatte, 2009). კლიმატის ცვლილებამ შესაძლოა სავაჭრო ნაკადები შეაფერხოს (Gassebner et al, 2010) და შინამეურნეობების სიმდიდრე შეამციროს. თუნდაც კლიმატის მიმართ ნაკლებად მონყვლად ქვეყნებს, რომელთაც კავშირები აქვთ გლობალურ ბაზრებთან, შესაძლოა ექსტრემალური კლიმატური შოკის გავლენის ქვეშ აღმოჩნდნენ.

მიწოდების მხრიდან შოკმა შეიძლება გავლენა მოახდინოს ეკონომიკის პროდუქტიულობაზე, მიწოდების კომპონენტებზე ზემოქმედების გზით: შრომა, ფიზიკური კაპიტალი და ტექნოლოგია. მაგალითად, მაღალი ტემპერატურა ამცირებს სამუშაო ძალისა და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების პროდუქტიულობას (IPCC, 2019). უფრო მეტიც, კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება მოსახლეობის მასიური გადაადგილება გამოიწვიოს (Opitz Stapleton et al, 2017), რაც ხანგრძლივად მოქმედებს შრომის ბაზრის დინამიკასა და ხელფასების ზრდაზე. მიწოდების შოკმა შეიძლება ასევე გა-

მოიწვიოს რესურსების გადანაწილება პროდუქტიული კაპიტალიდან და ინოვაციებიდან კლიმატის ცვლილების ადაპტაციისთვის საჭირო კაპიტალში (Batten, 2018). აქტივების დაზიანება გავლენას ახდენს ფიზიკური კაპიტალის ხანგრძლივობაზე, კაპიტალის ცვეთის დაჩქარებით (Fankhauser & Tol, 2005). მაშინაც კი, თუკი შესაბამისი კაპიტალის მარაგი გადარჩება, ეფექტიანობა შეიძლება შემცირდეს და ზოგიერთი ტერიტორიის დატოვება გახდეს საჭირო (Batten, 2018).

კლიმატთან დაკავშირებული რისკები მიწოდებისა და მოთხოვნის შოკების გზით მაკროეკონომიკურ ფაქტორებზე მოახდენს გავლენას და შესაბამისად, ცენტრალური ბანკების ფასების სტაბილურობის მანდატზე იმოქმედებს. თუ მიწოდების შოკებს განვიხილავთ, სოფლის მეურნეობის პროდუქტებისა და ენერგიის მიწოდება განსაკუთრებით მოწყვლადია ფასების მკვეთრი კორექტირებისა და გაზრდილი მერყეობისკენ (McKibbin et al, 2017)). ასეთი მოვლენების სიხშირე და სიმძიმე შეიძლება გაიზარდოს და სხვადასხვა კომპლექსური არსებით მიწოდებაზე მოახდინოს გავლენა. ჯერ კიდევ შედარებით მცირე რაოდენობის კვლევებია, რომლებიც ინფლაციაზე კლიმატთან დაკავშირებული შოკების გავლენას აანალიზებს. მაგრამ ზოგიერთი კვლევის თანახმად, ბუნებრივი კატასტროფებისა და ექსტრემალური ბუნებრივი მოვლენების შემდეგ ადგილი აქვს სურსათის ფასების ზრდას მოკლევადიან პერიოდში (Parker, 2018; Debelle, 2019).

ფასებზე ამ მოკლევადიანი ზეწოლის გარდა, მიწოდების შოკებს ასევე შეუძლიათ ეკონომიკის პროდუქტიულობა შეამცირონ. მაგალითად, კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება ხანგრძლივი გავლენა იქონიოს სოფლის მეურნეობის მოსავლიანობაზე, გამოიწვიოს რესურსების ხშირი დეფიციტი ან სამუშაო საათების გაცდენა მაღალი ტემპერატურის გამო. ამ ეფექტებს, თავის მხრივ, შეუძლია ფიზიკური და ადამიანური კაპიტალის მარაგი შეამციროს და შედეგად, გამოშვების კლება მოხდეს (Batten, 2018; McKibbin et al, 2017). მაგრამ კლიმატის ცვლილება ასევე შეიძლება მოთხოვნის შოკების წყარო გახდეს, მაგალითად, შინამეურნეობების სიმდიდრისა და მოხმარების შემცირების გზით (Batten, 2018). ასევე კლიმატის მიტიგაციის პოლიტიკამ შეიძლება გავლენა იქონიოს ზოგიერთ სექტორში ინვესტიციებზე, სხვადასხვა არაპირდაპირი ზემოქმედებით.

თუმცა კლიმატის ცვლილების საერთო გავლენა ინფლაციაზე გაურკვეველია. კლიმატის მიწოდებისა და მოთხოვნის შოკებმა შეიძლება ინფლაციისა და გამოშვების საპირისპირო მიმართულებებით ცვლილება გამოიწვიოს და ცენტრალური ბანკები ინფლაციის სტაბილიზაციასა და გამოშვების რყევების სტაბილიზაციას შორის არჩევანის წინაშე დააყენოს (Debelle, 2019). უფრო მეტიც, თუ კლიმატთან დაკავშირებული რისკები პროდუქტიულობასა და ზრდაზე მოახდენს გავლენას, ამან შეიძლება რეალური საპროცენტო განაკვეთის გრძელვადიან დონეზე იმოქმედოს, რაც მონეტარული პოლიტიკის მთავარი ინსტრუმენტია (Brainard, 2019).

როგორ უნდა უპასუხოს მონეტარულმა პოლიტიკამ კლიმატის რისკებიდან მომდინარე მოთხოვნისა და მიწოდების შოკებს? მონეტარული პოლიტიკა ერთობლივ მოთხოვნაზე ზემოქმედების ინსტრუმენტია. შესაბამისად, მოთხოვნის შოკის პოლიტიკაზე რეაგირება აშკარაა. თუმცა მიწოდების შოკის შემდეგ, ცენტრალური ბანკები, ინფლაციური წნეხისა და შენელებულ ზრდას შორის არჩევანის წინაშე დგებიან. შეიძლება რთული აღმოჩნდეს მიწოდების შოკის მიმართ მონეტარული პოლიტიკის სათანადო რეაგირების განსაზღვრა, იმის გამო, რომ რთულია შოკის ეფექტების ხანგრძლივობის დადგენა. რადგან მონეტარული პოლიტიკის ეკონომიკაზე ასახვა დროითი ლაგით ხდება, შოკი, რომელიც დროებითად მიიჩნევა, სავარაუდოდ არ საჭიროებს პოლიტიკის რეაგირებას. თუმცა, თუ შოკის ეფექტები უფრო ხანგრძლივია, ამ შემთხვევაში სათანადო პოლიტიკის რეაგირების განსაზღვრა შედარებით რთულია. რადგან ფასების სანყისმა ზრდამ შესაძლოა მეორე-რიგის ეფექტები გამოიწვიოს ინფლაციის მოლოდინების კორექტირებისა და ხელფასების ზრდის გზით. ეს ეფექტები გათვალისწინებული უნდა იქნას მონეტარული პოლიტიკის გამტარებლების მიერ ადეკვატური პოლიტიკის რეაგირების შემუშავებისას, რადგან მათ შეუძლიათ გავლენა მოახ-

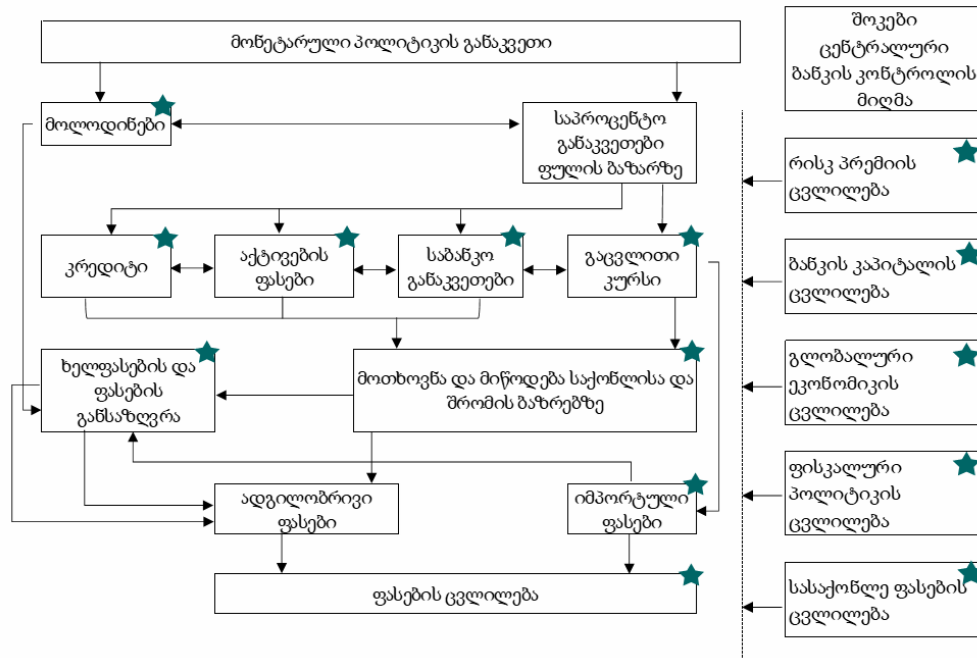
დინონ მომავალ ინფლაციაზე. ასეთ შემთხვევაში, საპროცენტო განაკვეთების შემცირება გამოშვების სტიმულირების მიზნით, ინფლაციურ წნეხს ზრდის. მეორეს მხრივ, საპროცენტო განაკვეთების ზრდამ ინფლაციური ეფექტის შესამცირებლად შეიძლება ეკონომიკური ზრდის შენელება გააძლიეროს. ხანგრძლივი ეფექტების მქონე მიწოდების შოკზე საპასუხო რეაქცია დამოკიდებულია ცენტრალური ბანკების მიზნებზე. თუმცა, სავარაუდოდ, მოკლევადიან პერიოდში საპროცენტო განაკვეთის ზრდას ექნება ადგილი, რადგან ცენტრალური ბანკების უმრავლესობა აქცენტს ფასების სტაბილურობაზე აკეთებს. გრძელვადიან პერიოდში კი, ხანგრძლივი ეფექტების მქონე მიწოდების შოკი წონასწორობის საპროცენტო განაკვეთის შემცირებას გამოიწვევს. ეს კი იმაზე მიუთითებს, რომ პოლიტიკის განაკვეთები თანდათანობით წონასწორობულ დონემდე შემცირდება.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ შოკის ბუნების დადგენა ყოველთვის ადვილი არ არის. ეს არის დროებითი თუ მუდმივი ფასების ცვლილება და ამასთან, ექნება თუ არა ფასების მოძრაობას ინფლაციაზე მეორე რიგის ეფექტი ხშირ შემთხვევაში რთული განსასაზღვრია. ეს ყველაფერი კი მნიშვნელოვანია მონეტარული პოლიტიკის ადეკვატური და ეფექტიანი რეაგირებისთვის. დამატებით, კლიმატთან დაკავშირებული რისკების შემთხვევაში, გარკვეული კლიმატური პროცესების და მათი ზემოქმედების შეუქცევადობა მინიმუმ სამ ახალ გამოწვევას ქმნის მონეტარული პოლიტიკისთვის (Olovsson, 2018; BIS, 2020):

- მიუხედავად იმისა, რომ ციკლური ინსტრუმენტების გამოყენება მიზნად ისახავს ეკონომიკაში აქტივობის სტიმულირებას ან შენელებას შედარებით მოკლე პერიოდის განმავლობაში, კლიმატის ცვლილების გავლენა სავარაუდოდ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში შენარჩუნდება (Coeuré, 2018). ამ სიტუაციამ შეიძლება სტაგფლაციური მიწოდების შოკები გამოიწვიოს, რომელთა სრულად შეტრიალება შეიძლება მონეტარულმა პოლიტიკამ ვერ შეძლოს (Villeroy de Galhau, 2019).
- კლიმატის ცვლილება გლობალური პრობლემაა, რომელიც გლობალურ გადანყვეტას მოითხოვს, ხოლო მონეტარული პოლიტიკის კოორდინაცია, დღესდღეობით, ქვეყნებს შორის რთულია (Pereira da Silva, 2019). მხოლოდ ცალკეული ქვეყნის მიერ კლიმატურ ინფლაციურ შოკებზე რეაგირება კი შეიძლება უშედეგო იყოს.
- მაშინაც კი, თუ ცენტრალურმა ბანკებმა კლიმატური ინფლაციური შოკის შემდეგ ფასების სტაბილურობის აღდგენა შეძლეს, რჩება კითხვა, შეძლებენ თუ არა ცენტრალური ბანკები წინასწარი მიიღონ ზომები, რომ თავიდან აიცილონ ექსტრემალური თუმცა მაღალი ალბათობის ('fat-tail') კლიმატის რისკები, ე.წ. „მწვანე გედის“ (Green Swan) მოვლენები (Coeuré, 2018).

ამასთან, კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება მონეტარული პოლიტიკის გადაცემის არხებზეც იმოქმედოს (NGFS, 2020) (იხ. **Error! Reference source not found.**). კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება ფინანსური შუამავლების საბალანსო უწყისებზე, აქტივების შეფასებასა და ეკონომიკური აგენტების მოლოდინებზე მოახდინოს გავლენა. შედეგად, მონეტარული პოლიტიკის გადაცემის არხები შეიძლება შესუსტდეს გაუფასურებული აქტივების ("stranded assets") ზრდისა და საკრედიტო რისკების გაზრდის ფონზე, რაც თავის მხრივ კლიმატთან დაკავშირებული მოვლენების ინტენსიურობის ზრდის შედეგია. უფრო მეტიც, ვინაიდან ფინანსური სისტემა გადაცემის მექანიზმის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს, აქტივების მკვეთრმა გადაფასებამ შეიძლება ზეწოლა მოახდინოს ბანკების საბალანსო უწყისებზე და შეზღუდოს მათ შესაძლებლობები ეკონომიკისთვის კრედიტის მიწოდება უზრუნველყონ. ამ არხების გარდა, კლიმატის ცვლილების გამძაფრების ფონზე შესაძლოა მოლოდინების არხიც შესუსტდეს.

კლიმატის რისკების გავლენა მონეტარული პოლიტიკის გადაცემის მექანიზმზე



წყარო: NGFS, 2020¹

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ კვლევები კლიმატის ცვლილების და მასთან დაკავშირებული რისკების მონეტარულ პოლიტიკასა და მისი გადაცემის მექანიზმზე გავლენის შესაფასებლად ჯერ კიდევ საწყის ეტაპზეა და უფრო მეტი და სიღრმისეული კვლევების ჩატარებაა საჭირო.

დასკვნები და რეკომენდაციები

მსოფლიო მასშტაბით უარყოფითი ზემოქმედება ეკოსისტემებსა და სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებზე, ფართო სტრუქტურული ცვლილებები და დაკავშირებული რისკები კლიმატის ცვლილებას გლობალური ეკონომიკისთვის ერთ-ერთ უდიდეს გამოწვევად აქცევს. ყოველივე ეს მნიშვნელოვან ფინანსურ რისკებს წარმოშობს შინამეურნეობების, ბიზნესისა და ფინანსური ინსტიტუტებისთვის. შესაბამისად, კლიმატის რისკების შეფასება და ანალიზი ცენტრალური ბანკების მანდატის ნაწილი ხდება.

მთელს მსოფლიოში ცენტრალური ბანკები სულ უფრო მეტ ყურადღებას უთმობენ კლიმატის ცვლილებას, აცნობიერებენ რა, რომ კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებულმა რისკებმა შეიძლება გავლენა მოახდინონ მონეტარული და ფინანსური სტაბილურობის მიზნების მიღწევაზე.

ნაშრომში წარმოდგენილი ანალიზი უჩვენებს, რომ კლიმატის ცვლილებამ მონეტარულ პოლიტიკაზე სხვადასხვა გზით შეიძლება მოახდინოს გავლენა. პირველ რიგში, კლიმატის ცვლილების ფიზიკურმა და გარდამავალმა რისკებმა შეიძლება ზემოქმედება მოახდინოს მაკროეკონომიკურ ფაქტორებზე და ინფლაციის მოლოდინებზე. მეორე, კლიმატის ცვლილებამ, ეკონომიკურ ზრდასა

¹ <https://www.ngfs.net/en/climate-change-and-monetary-policy-initial-takeaways>

და გამოშვებასთან დაკავშირებით შინამეურნეობებისა და ფირმების მოლოდინებზე გავლენის შედეგად, შეიძლება არაპირდაპირი გზით მოახდინოს გავლენა მონეტარულ პოლიტიკაზე.

ამასთან, კლიმატის ცვლილებები გამოწვევებს უქმნის მონეტარული პოლიტიკის შემუშავებასა და განხორციელებას, რადგან იგი მნიშვნელოვან არასტაბილურობასა და გაურკვევლობას მატებს ეკონომიკურ პერსპექტივებს. კლიმატის ცვლილებები და კლიმატის პოლიტიკა ქმნის დროებით და მუდმივ მიწოდების შოკებს, რაც გავლენას ახდენს როგორც გამოშვებაზე, ასევე ფასებზე. ამასთან, კლიმატის ცვლილება მოთხოვნის შოკებსაც ქმნის, რომელიც სხვადასხვა არხების საშუალებით მოხმარებაზე, ინვესტიციებსა და ვაჭრობაზე ზემოქმედებს. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კლიმატის მიწოდებისა და მოთხოვნის შოკებმა შეიძლება ინფლაციისა და გამოშვების საპირისპირო მიმართულებებით ცვლილება გამოიწვიოს და ცენტრალური ბანკები ინფლაციის სტაბილიზაციასა და გამოშვების რყევების სტაბილიზაციას შორის არჩევანის წინაშე დააყენოს.

ამასთან, როგორც კვლევები აჩვენებს, კლიმატის ცვლილებამ შეიძლება მონეტარული პოლიტიკის გადაცემის მექანიზმზეც მოახდინოს გავლენა და გადაცემის არხები შეასუსტოს. თუმცა, კვლევები კლიმატის ცვლილების და მასთან დაკავშირებული რისკების მონეტარულ პოლიტიკასა და მისი გადაცემის მექანიზმზე გავლენის შესაფასებლად ჯერ კიდევ სანყის ეტაპზეა და უფრო საფუძვლიანი ანალიზისთვის დამატებითი კვლევების ჩატარებაა საჭირო.

ლიტერატურა:

1. Abatzoglou, J, A Williams and R Barbero. (2019). Global emergence of anthropogenic climate change in fire weather indices. *Geophysical Research Letters*, vol 46, no 1, pp 326–36,
2. Allen, M and W Ingram. (2002). Constraints on future changes in climate and the hydrologic cycle. *Nature*, vol 419, September, pp 228–32.
3. Bathiany, S., V. Dakos, M. Scheffer, and T. M. Lenton. (2018). Climate Models Predict Increasing Temperature Variability in Poor Countries. *Science Advances* 4(5):EAAR5809.
4. Batten, S. (2018). Climate Change and the Macro-Economy: A Critical Review. *Bank of England Staff Working Paper* No. 706.
5. Bolton, P., Despres, M., Da Silva, L. A. P., Samama, F., & Svartzman, R. (2020). *The Green Swan*. BIS Books.
6. Brainard, Lael. (2019). Why Climate Change Matters for Monetary Policy and Financial Stability. Speech delivered at "The Economics of Climate Change", a research conference sponsored by the Federal Reserve Bank of San Francisco, San Francisco, California, 8 November 2019.
7. Carney, M. (2015). Breaking the tragedy of the horizon – climate change and financial stability. Speech given at Lloyd's of London, 29 September,
8. Coeuré, B. (2018). Monetary Policy and Climate Change. Speech at a conference on "Scaling up Green Finance: The Role of Central Banks", organized by the Network for Greening the Financial System, the Deutsche Bundesbank and the Council on Economic Policies, Berlin, 8 November 2018.
9. Debelle, Guy. (2019). Climate Change and the Economy. Speech at the Public Forum hosted by the Centre for Policy Development, Sidney, 12 March 2019.
10. Fankhauser, Samuel, and Richard Tol. (2005). On Climate Change and Economic Growth. *Resource and Energy Economics* 27 (1): 1–17.
11. Gassebner, Martin, Alexander Keck, and Robert Teh. (2010). Shaken, Not Stirred: The Impact of Disasters on International Trade. *Review of International Economics* 18 (2): 351–68.

12. Hallegatte, Stéphane. (2009). Strategies to Adapt to an Uncertain Climate Change. *Global Environmental Change* 19 (2): 240–47.
13. Hsiang, S, M Burke and E Miguel. (2013). Quantifying the influence of climate on human conflict. *Science*, vol 341, no 6151.
14. IMF. 2017. “The Effects of Weather Shocks on Economic Activity,” in World Economic Outlook, Chapter 3, International Monetary Fund, October.
15. IMF. (2019). Macroeconomic and Financial Policies for Climate Change Mitigation: A Review of the Literature. IMF Working Paper, International Monetary Fund.
16. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC. (2012). Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation.
17. IPCC.(2018). Global warming of 1.5°C: an IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.
18. IPCC. (2019). Special report on the ocean and cryosphere in a changing climate.
19. Jones, M, A Smith, R Betts, J Canadell, I Prentice and C Le Quéré. (2020). Climate change increases risk of wildfires. *Science Brief Review*.
20. McKibbin, Warwick, Adele Morris, Augustus J. Panton, and Peter J. Wilcoxon. (2017). Climate Change and Monetary Policy: Dealing with Disruption. *CAMA Working Paper*, no. 77/201.
21. Mersch, Y. (2018). Climate change and central banking. Speech at the Workshop discussion “Sustainability is becoming mainstream,” Frankfurt am Main, November 27.
22. NGFS. (2019). A call for action: climate change as a source of financial risk.
23. NGFS. (2020). Climate Change and Monetary Policy – Initial Takeaways.
24. Olovsson, Conny. (2018). Is Climate Change Relevant for Central Banks? *Sveriges Riksbank Economic Commentaries*.
25. Opitz Sapleton, Sarah, Rebecca Nadin, Charlene Watson, and Jan Kellett. (2017). Climate Change, Migration, and Displacement: The Need for a Risk-Informed and Coherent Approach. *The Encyclopedia of Global Human Migration*.
26. Parker, Miles. (2018). The Impact of Disasters on Inflation. *Economics of Disasters and Climate Change* 2 (1): 21–48.
27. Schneider, S. (1997). Integrated assessment modeling of global climate change: Transparent rational tool for policy making or opaque screen hiding value-laden assumptions? *Environmental Modeling & Assessment* 2(4):229–249.
28. Tol, R. S. J. (2018). The Economic Impacts of Climate Change. *Review of Environmental Economics and Policy* 12(1):4–25.
29. Villeroy de Galhau, François. (2019). Climate Change: Central Banks Are Taking Action. *Banque de France Financial Stability Review*, no. 23: 7–16.

Climate Change as a New Challenge for Monetary Policy

Salome Tvalodze

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

PhD student

SUMMARY

Climate change is one of the biggest challenges facing the global economy today. Climate risks affect macroeconomic factors through supply and demand shocks. It is a source of financial risks and poses significant financial risks to households, businesses, and financial institutions. Consequently, climate change creates new challenges to the design and implementation of monetary policy. It may also affect and weaken monetary policy transmission channels. However, studies to assess the impact of climate change on monetary policy are still lacking, and more in-depth analyses are needed.