

პროგრამა

ნარჩენების მართვის ტექნოლოგია რეგიონებში, II ფაზა

ცირკულარული ეკონომიკა - კონცეფცია და ფაქტები

2019 წელი



წინამდებარე დოკუმენტი მომზადდა CENN-ის მიერ აშშ-ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტოსთვის განსახილველად.

USAID–ის კოოპერაციული კონტრაქტი AID-114-A-17-00002

მომზადებულია:

მისიის გარემოსდაცვითი ოფისისათვის

ეკონომიკური განვითარების ოფისისათვის

USAID | კავკასია

მომზადდა:

CENN–ის მიერ

ბეთლემის ქუჩა N 27,

0105, თბილისი

საქართველო

Prof. Dr. Hans Wiesmeth, Prof. emer., Technical University of Dresden, Faculty of Business Administration and Economics ერთად

ავტორის შეხედულებები არ წარმოადგენს აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტოსა და აშშ მთავრობის აზრს.

ცირკულარული ეკონომიკა - კონცეფცია და ფაქტები

Prof. Dr. Hans Wiesmeth, Prof. emer., Technical University of Dresden, Faculty of Business Administration and Economics

შესავალი - ცირკულარული ეკონომიკის შესახებ წინამდებარე სახელმძღვანელოს პირველი ნაწილი წარმოაჩენს კონცეფციას, აღწერს ეკონომიკურ ფონს და მის მჭიდრო კავშირს მდგრად განვითარებასა და ნარჩენების მართვის იერარქიასთან. მოკლედ არის წარმოდგენილი შესაბამისი გარემოსდაცვითი რეგულაციები, მნიშვნელოვანი პარაგრაფები, თუმცა მაგალითები აჩვენებს, რომ, აღნიშნული კანონმდებლობის მეშვეობით, ცირკულარული ეკონომიკის განსაზღვრული მახასიათებლების განხორციელების ბოლო მცდელობები ჯერ კიდევ სერიოზული გამოწვევაა.

სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილი ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებას (ძირითადად სათანადო ინსტრუმენტების და პოლიტიკის გზით) ეძღვნება. ამ კონტექსტში შემუშავებულია „ინტეგრირებული გარემოსდაცვითი პოლიტიკის“ (Integrated Environmental Policy) კონცეფცია. მოყვანილია პრაქტიკული მაგალითები - ბოლო რეგულაციების ხარვეზების დეტალური ანალიზის შემდეგ.

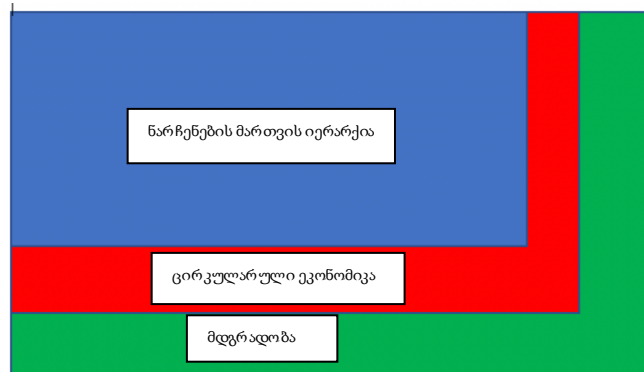
მეორე ნაწილთან სამუშაოდ აუცილებელი არ არის სახელმძღვანელოს პირველი ნაწილის ყველა პარაგრაფი გავითვალისწინოთ. ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციის ცოდნა, ნარჩენების მართვის იერარქიის ჩათვლით, მეორე ნაწილში წარმოდგენილ მასალაზე მუშაობისთვის საკმარისი იქნება. თუმცა მათთვის, ვისაც ეკონომიკური ფონის დეტალები აინტერესებს, მომდევნო თავების ყურადღებით წაკითხვაა რეკომენდებული.

1. რა არის ცირკულარული ეკონომიკა?

ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციისადმი 114 განსხვავებულ მიდგომას ვითვლით. აღნიშნულმა მიდგომებმა საკმაო პოპულარობა მოიპოვა, თეორეტიკოსებსა და პრაქტიკოსებს შორის. Kirchherr და სხვები (2017) ამტკიცებენ, რომ ცირკულარულ ეკონომიკას სხვადასხვა ადამიანისთვის, განსაკუთრებით კონცეფციის კრიტიკოსებისთვის, სხვადასხვა მნიშვნელობა აქვს. მათი აზრით, უმეტესი განსაზღვრება ე.წ სამ „R“-ს (ინგ. reduce, reuse, recycle) ითვალისწინებს: შემცირება, ხელახალი გამოყენება, გადამუშავება, ზოგჯერ „შემცირების“ უფლებელყოფით, ზოგჯერ მხოლოდ „გადამუშავებაზე“ ფოკუსირებით, ხშირად სისტემური ცვლის აუცილებლობის აღნიშვნის გარეშე. ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებასთან მიმართებაში, აღნიშნული განმარტებები ცირკულარული ეკონომიკის ამოქმედებაში ჩამორჩენილ ბიზნეს მოდელებზე და სხვადასხვა დაინტერესებულ მხარეთა ჯგუფების გაურკვეველ როლზე მიუთითებენ (Kirchherr და სხვ. 2017, გვ. 228 და შემდ).

ამის მსგავსად, Prieto-Sandoval და სხვები (2018) აღნიშნავენ ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციის მზარდ მნიშვნელობას მდგრადი განვითარების

მიღწევისთვის, მისი სავარაუდო და მოსალოდნელი დადებითი გავლენით ეკონომიკურ კეთილდღეობაზე, ეკოლოგიის ხარისხსა და სოციალურ თანასწორობაზე. მდგრადობასთან კავშირი ბევრი განმარტებით ვლინდება.



ნახაზი 1: კავშირი ნარჩენების მართვის იერარქიას, ცირკულარულ ეკონომიკასა და მდგრადობას შორის. წყარო: საკუთარი ნახაზი

ცირკულარული ეკონომიკის დომინანტ განმსაზღვრელებს შორის, რომლებიც ლიტერატურულ მიმოხილვებში გვხვდება, ნახსენებია ნარჩენების მართვის იერარქია, როგორც ცირკულარული ეკონომიკის კონცეპტუალური საფუძველი და მისი (ეკონომიკის) განხორციელებისთვის წამყვანი პრინციპი. მიმოხილვის სხვა პუბლიკაციები მდგრადი დიზაინის სტრატეგიას, ეკო-დიზაინს, მოიხსენიებს როგორც ცირკულარული ეკონომიკის ოფიციალური პრინციპებს.

ნახაზი 1. ნარჩენების მართვის იერარქიას, ცირკულარულ ეკონომიკასა და მდგრადობას შორის კავშირს გვიჩვენებს: ნარჩენების მართვის იერარქია წარმოადგენს ცირკულარული ეკონომიკის ნაწილს, მაგრამ ნარჩენების მართვის იერარქიის მკაცრი დაცვის მიღმა ასპექტებმა შესაძლოა ცირკულარულ ეკონომიკაში გარკვეული როლი ითამაშოს. მდგრადი განვითარება ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციას სცდება, რომელიც უფრო გარემოსდაცვით და ეკონომიკურ საკითხებზეა ფოკუსირებული, მაგრამ წმინდა სოციალურ საკითხებსაც ითვალისწინებს. თუმცა უდავოა, რომ ნარჩენების მართვის იერარქია ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციის განუყოფელი ნაწილია.

ზედმეტი არის იმის თქმა, რომ ცირკულარული ეკონომიკის სხვადასხვა კონცეფციამ განხორციელებისთვის შესაძლოა სხვადასხვა მიდგომა მოითხოვოს. მოყვანილია გადამუშავების მზარდ აქტივობებზე, როგორც ცირკულარული ეკონომიკის ნაწილზე, დაფუძნებული ბიზნეს მოდელები. თუმცა ცირკულარული ეკონომიკის განსახორციელებლად ზუსტი და დეტალური ბიზნეს მოდელები დღემდე იშვიათია. ზოგჯერ ნახსენებია მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულებები (Extended Producer Responsibility) და გარემოსდაცვითი დიზაინი (Design for Environment), თუმცა ისინი სიცოცხლისუნარიან ბიზნეს მოდელებად არ უნდა მივიჩნიოთ. გარდა ამისა, ლიტერატურაში ცირკულარულ ეკონომიკასა და

მდგრად განვითარებას შორის კავშირები ჯერ კიდევ სიღრმისეულად განსახილველია.

უნდა აღინიშნოს, რომ ნარჩენების მართვაში ბევრი გაუმჯობესება შეიმჩნევა, რაც სულ მცირე ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებას მაინც შეაფერხებს. აქ კონკრეტულად ნარჩენების მართვის იერარქიის სხვა ბევრი (ბიზნეს) მიზნისთვის „ბოროტად გამოყენების“ ტენდენცია იგულისხმება. მაგალითად გერმანიაში ქსელური სავაჭრო მაღაზიები ნარჩენების მართვის და გადამუშავების ბიზნესს წარმატებით ახორციელებს. შედეგად ისინი საკუთარ ბიზნესს ორი მიმართულებით ამკვიდრებენ: საკუთარი პროდუქტების გაყიდვით ხელს უწყობენ შეფუთვის ნარჩენების წარმოქმნას, ხოლო შემდეგ ამ უკანასკნელის გადამუშავებას ახორციელებენ. ერთი შეხედვით, აღნიშნული „მწარმოებელი-იხდის“ პრინციპის სრულყოფილ განხორციელებას წარმოადგენს, რაც ბევრი გარემოსდაცვითი კანონის ნაწილია (იხ. ასევე საქართველო 2014). თუმცა ეს ნარჩენების მართვის იერარქიის კუთხით ზედმეტად კარგად ჟღერს. ყველა ამ და სხვა მიზეზების გამო, ცირკულარული ეკონომიკის უფრო აკურატული კონცეფციის მიგნება და მის განხორციელებაზე ფოკუსირება, იმავდროულად ყველა გარემოსდაცვით რეგულაციასთან მისი თავსებადობის დაცვა, უაღრესად პრიორიტეტული საკითხია.

აღნიშნული ძირითადი შენიშვნების შემდეგ, წინამდებარე შესავალი სახელმძღვანელოს მიზანია ცირკულარული ეკონომიკის სათანადო კონცეფციაზე კონცენტრირება. სახელმძღვანელოს მომდევნო თავი მდგრად განვითარებასთან დაკავშირებული განმარტებებით იწყება, იმ შესალო გაუმჯობესებებზე მინიშნებებით, რომლებიც ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებას შესაძლოა ახლდეს თან. ამის შემდეგ განხილულია ელენ მაკარტურის ფონდის (Ellen MacArthur Foundation) დირექტივები (სათანადო ბიზნეს მოდელების საჭიროებაზე აქცენტით), გერმანიის და ევროკავშირის შესაბამისი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა. თავი პოტენციურ გაუმჯობესებებზე დამატებითი შენიშვნებით დასრულდება. სახელმძღვანელოს პირველი თავი ცირკულარული ეკონომიკის მუშა კონცეფციით სრულდება. აღნიშნული კონცეფცია წინამდებარე სახელმძღვანელოს მომდევნო ნაწილებში არის გამოყენებული.

შემდეგი თავი ეძღვნება ნარჩენების მართვის იერარქიის შესაბამის ასპექტებს, მის საწყის გარემოსდაცვით ეკონომიკაში. მოგვიანებით საუბარია გარემოსდაცვით პროდუქტებზე, გარეგან ფაქტორებსა და საზოგადოებრივი სიკეთეების მახასიათებლების შესახებ დამატებით შენიშვნებზე. გარკვეული ხაზგასმა გარემოსდაცვითი პროდუქტების განაწილებაზე უნდა გაკეთდეს, რასაც საბაზრო მექანიზმს, ხსენებული გარე ფაქტორების გამო, ავტომატურად ვერ მიანდობ. გარემოსდაცვითი პოლიტიკის როლის წინა პლანზე წამოწევა ამ კონტექსტში მნიშვნელოვანია.

შემდეგი თავი მოკლედ წარმოგვიდგენს ცირკულარულ ეკონომიკასთან დაკავშირებულ არსებულ ან დაგეგმილ გარემოსდაცვით კანონმდებლობას. სამართლებრივი რეგულაციები, არსებული ან დაგეგმილი, ძირითადად

გერმანიიდან, ევროკავშირიდან და საქართველოდან არის გადმოღებული. იგი ზოგადად ცირკულარულ ეკონომიკას, ნარჩენებს, შეფუთვის ნარჩენებს, (კონკრეტულად სასმელის შეფუთვისას), ნარჩენ ელექტრო და ელექტრონულ მოწყობილობებს, საექსპლუატაციო ვადაგასულ სატრანსპორტო საშუალებებს, რიგი საერთაშორისო ასპექტით კლიმატის ცვლილებების შემსუბუქებას ეხება.

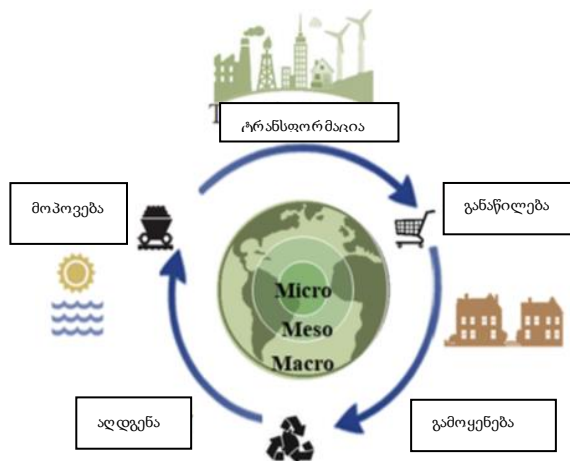
აღნიშნული გარემოსდაცვითი რეგულაციები შემდგომში ცირკულარული ეკონომიკისკენ მიმავალ გზაზე გარკვეული ფაქტების განსახილველად იქნება გამოყენებული. ეს ფაქტები ერთჯერადი სასმელების შეფუთვის და პლასტმასის ნარჩენების შემცირების ან შეზღუდვის სფეროში გამოცდილებებს ასახავს. შემდეგ ფაქტები ეხება უკუქცევის ეფექტს, ასევე შევითხვას, თუ სად უნდა წავილოთ ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობები (Waste electrical and electronic equipment); და გარემოსდაცვითი სტანდარტების როლს, რომელიც გავლენას ახდენს გარემოსდაცვითი პოლიტიკის მნიშვნელოვან ნაწილზე, ჰაერის დაბინძურების და კლიმატის ცვლილების შემსუბუქების ჩათვლით.

2. ცირკულარული ეკონომიკის განმარტება

2.1 სხვადასხვა მიდგომა

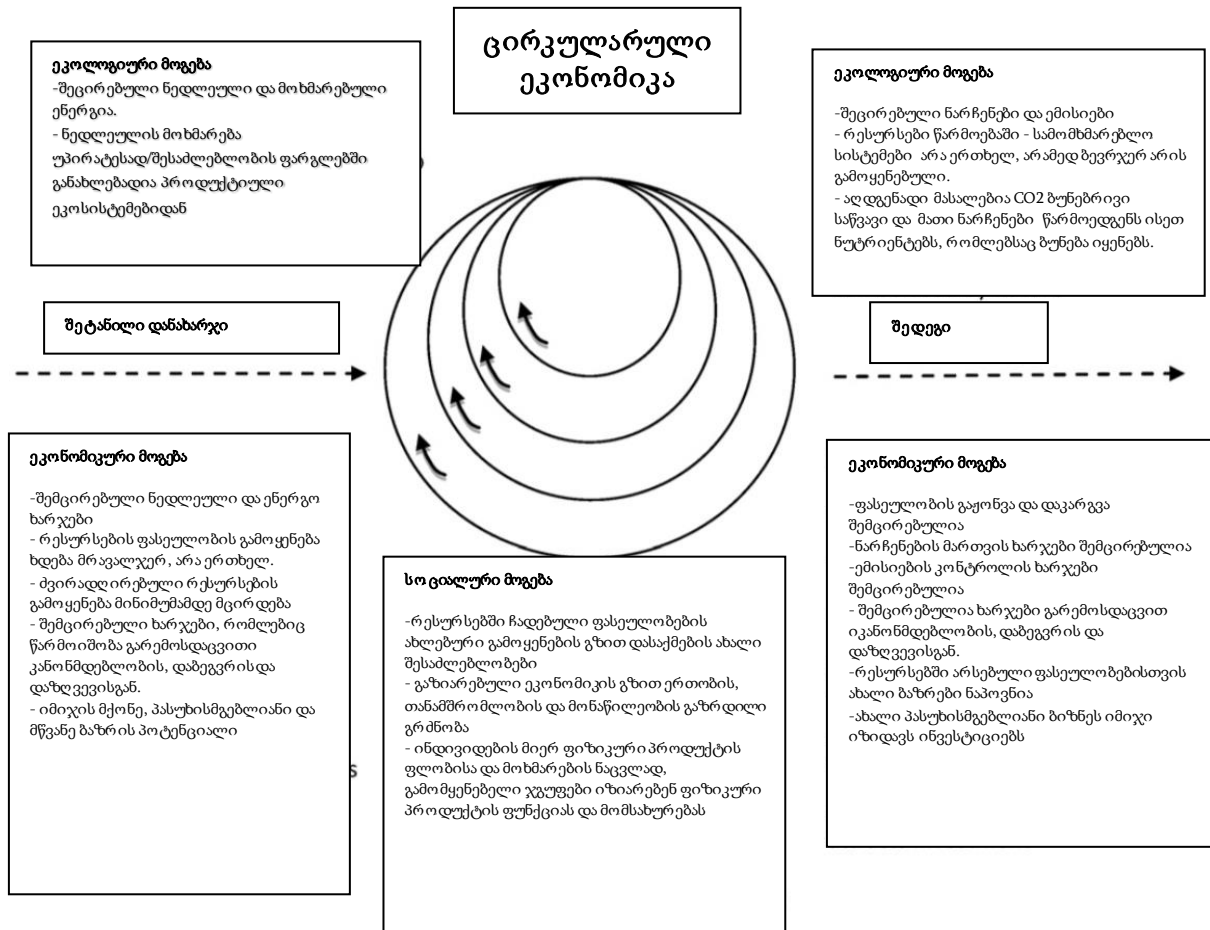
Kirchherr და სხვები (2017) ცირკულარული ეკონომიკის შემდეგ განმარტებას გვთავაზობენ (თუმცა სრულიად არ გამორიცხავენ სხვა კონცეფციებს) (იხ.გვ224 და შემდ.): „ცირკულარული ეკონომიკა აღწერს ეკონომიკურ სისტემას, დამყარებულს ისეთ ბიზნეს მოდელებზე, რომლებიც „საექსპლუატაციო ვადაგასული“-ს კონცეფციას წარმოება/დისტრიბუციასა და მოხმარების პროცესებში მასალის შემცირებით, ალტერნატიულად ხელახლა გამოყენებით, გადამუშავებით და აღდგენით ანაცვლებს. ამ გზით, მდგრადი განვითარების განხორციელების მიზნით, აღნიშნული ბიზნეს მოდელები მიკრო დონეზე (პროდუქტები, კომპანიები, მომხმარებლები), მეზო დონეზე (ეკო-ინდუსტრიული პარკები) და მაკრო დონეზე (ქალაქი, რეგიონი, სახელმწიფო და გარეთ) მოქმედებენ, რათა უზრუნველყონ ეკოლოგიური ხარისხის, ეკონომიკური კეთილდღეობის და სოციალური თანასწორობის დამკვიდრება, დღევანდელი და მომავალი თაობების სასარგებლოდ“.

აღნიშნული განმარტება, მდგრადი განვითარების განხორციელებაზე მითითების მიღმა, ყურადღებას განსაკუთრებით ცირკულარული ეკონომიკის მრავალდონიან ხედვაზე ამახვილებს: საუკეთესო შემთხვევაში, მიკრო დონეზე მომუშავე კომპანიები ეკო-ინოვაციებზე კონცენტრირდებიან, რადგან ეს გავლენას ახდენს მათ პრესტიჟზე და ხარჯების შემცირებასთან ასოცირდება. მეზო დონეზე მოქმედი კომპანიები უფრო სუფთა ბუნებრივ გარემოთი იღებენ სარგებელს, როცა მაკრო დონე ეკო-ქალაქების ან ეკო-პროვინციების შექმნაზეა ფოკუსირებული. ყველა აღნიშნული აქტივობის ინიცირება და მართვა გარემოსდაცვითი პოლიტიკის შემუშავების და ინსტიტუციონალური გავლენის გზით უნდა ხდებოდეს. ნახაზი 2 წარმოადგენს რესურსების ამოღების და ტრანსფორმაციის ციკლს, პროდუქტების განაწილებას, საქონლისა და მასალის გამოყენებას და აღდგენას, რაც ცირკულარული ეკონომიკის თვალსაზრისით წრეს კრავს. აღნიშნული კონტექსტისთვის დამატებითი ლიტერატურა იხილეთ Geisdoerfer და სხვ (2017) და წინამდებარე თუ სხვა პუბლიკაციებში მითითებული ლიტერატურა. ამ ეტაპზე საინტერესოა ის ფაქტი, რომ მომხმარებლების როლი აღნიშნულ კონცეფციაში არ არის ძალიან აქტიური და გარკვეული.



ნახაზი. 2: ცირკულარული ეკონომიკის ციკლი. წყარო: Prieto-Sandoval და სხვ. (2018)

Korhonen და სხვ. (2018) მცირედით განსხვავებულ კონცეფციას გვთავაზობენ, მიუთითებენ რა კონკრეტულად წარმატებული მდგრადი განვითარების სამ განზომილებაზე: ეკონომიკური, გარემოსდაცვითი და სოციალური განზომილება (იხ.გვ. 39). ცხრილში 3 Korhonen და სხვ. (2018) დეტალურად ასახავენ ცირკულარული ეკონომიკის ბენეფიტებს მდგრად განვითარებაზე შემდგომი ფოკუსირებით:



ნახაზი 3: ცირკულარული ეკონომიკის „მოგება-მოგება-მოგება“ (win-win-win) პოტენციალი. წყარო: Korhonen და სხვ. (2018)

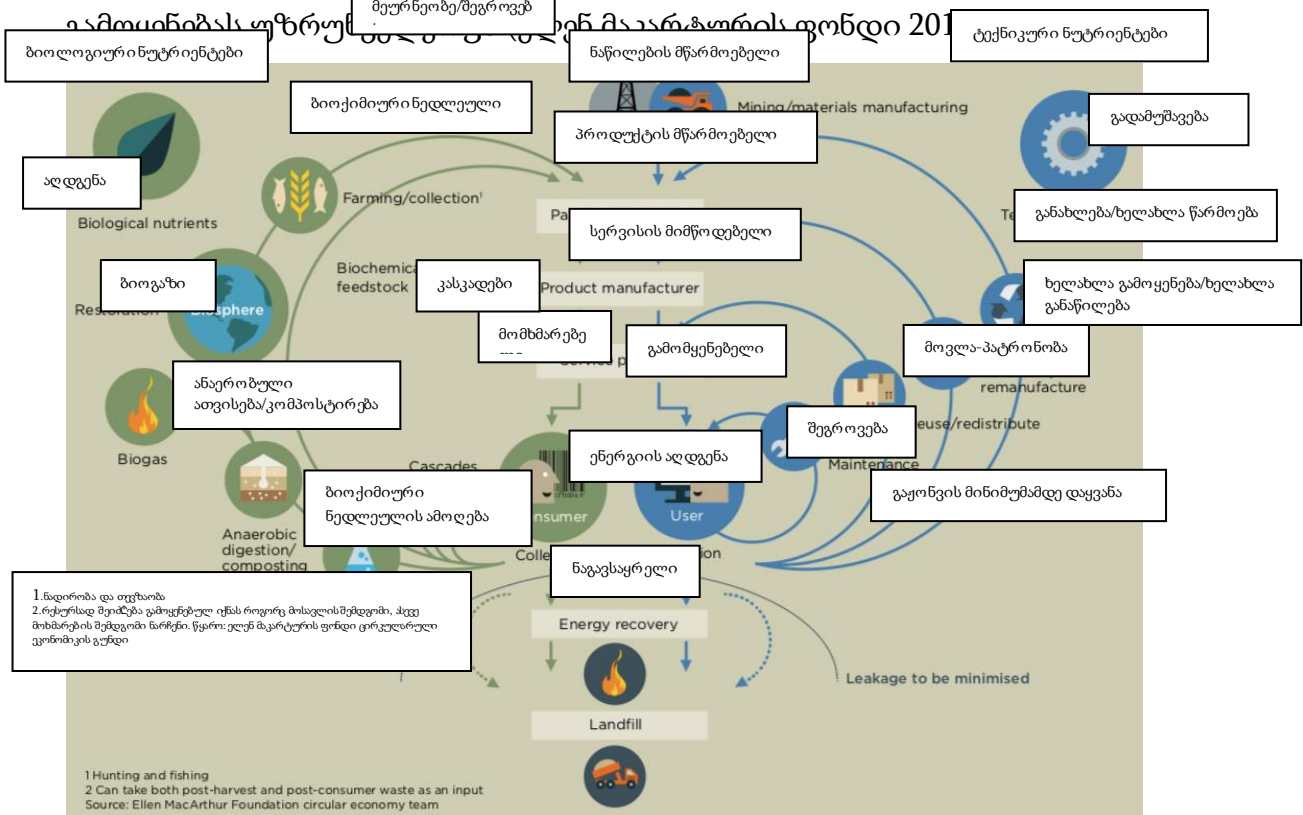
აღნიშნულ კონცეფციასთან დაკავშირებით ისმის მნიშვნელოვანი შეკითხვა, როგორ განვახორციელოთ ცირკულარული ეკონომიკა? როგორ შევიძუშაოთ შესაბამისი გარემოსდაცვითი პოლიტიკა და ინსტიტუციონალური მხარდაჭერა? როგორ მივიღოთ ცირკულარული ეკონომიკის ყველა ნახსენები ბენეფიტი? ზოგიერთი პოლიტიკური იმპულსის საჭიროება იკვეთება.

2.2 ელენ მაკარტურის ფონდი

ეს სახელგანთქმული ფონდი მდგრად განვითარებას ასევე ცირკულარული ეკონომიკის მნიშვნელოვან განზომილებად მიჩნევს: „ცირკულარული ეკონომიკა არის ინდუსტრიული სისტემა, რომელიც თავისი მიზნით და სტრუქტურით განახლებადი ან აღდგენადია. ის „საექსპლუატაციო ვადაგასული“-ს კონცეფციას აღდგენით ანაცვლებს, ისწრაფვის განახლებადი ენერჯიის გამოყენებისკენ, აღმოფხვრის ტოქსიკურ ქიმიკატებს (რაც ხელს უშლის ხელახალ გამოყენებას), გამიზნულია ნარჩენების აღმოფხვრაზე მასალის, პროდუქტის, სისტემების და, მის ფარგლებში, ბიზნესის მოდელების მაღალი ხარისხის დიზაინის მეშვეობით (ელენ მაკარტურის ფონდი 2013, გვ. 7)“.

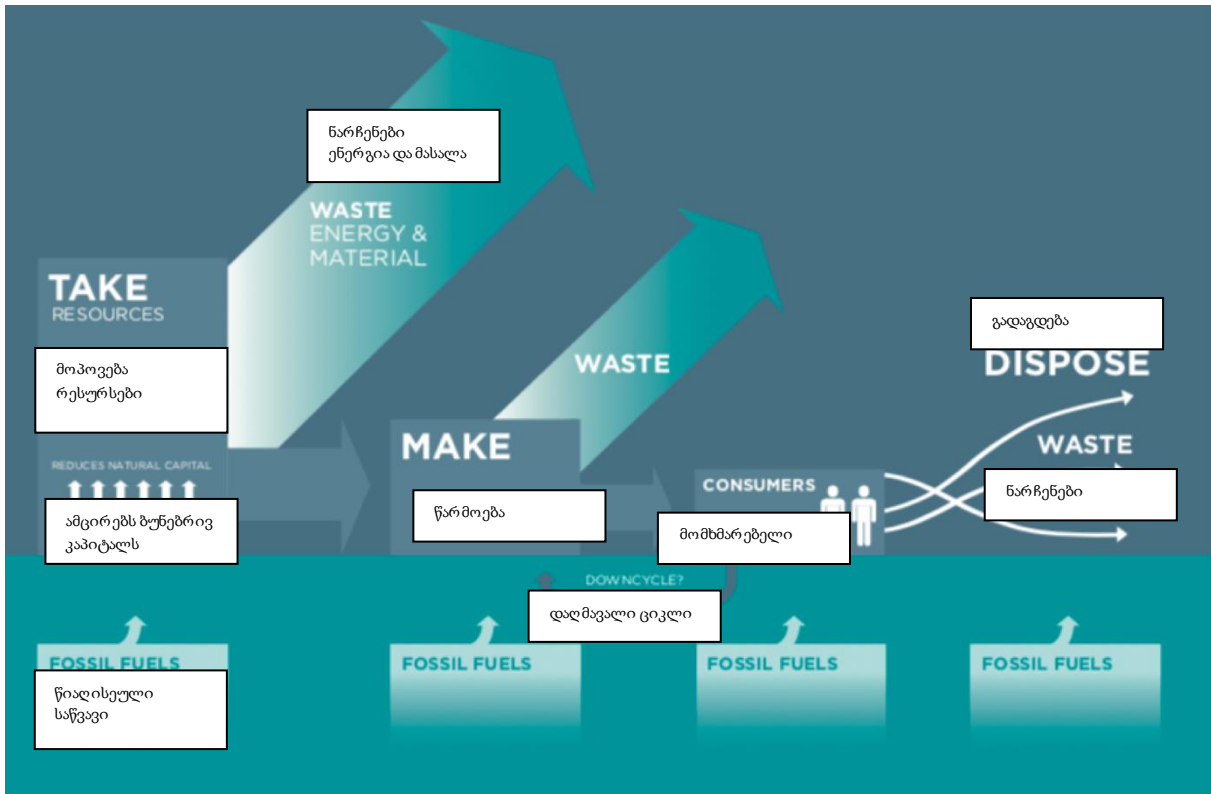
ფონდის მიხედვით, ცირკულარული ეკონომიკა გამიზნულია ნარჩენების პრევენციისკენ, რადგან „პროდუქცია შემუშავებულია და გაუმჯობესებულია დაშლის და ხელახალი გამოყენების ციკლისთვის“. ცირკულარობას პროდუქტის ერთჯერად და გრძელვადიან მოხმარების კომპონენტებს შორის განსხვავება შემოაქვს. ერთჯერადი კომპონენტები მეტწილად ბიოლოგიური შემადგენლობის არის, ხოლო გრძელვადიანი მოხმარების პროდუქტები ძირითადად ტექნიკური მასალისგან (მაგალითად მეტალის და პლასტმასის) ხელახალი გამოყენებისთვის არის შექმნილი. დამატებით, მოხმარებული ენერჯია უნდა იყოს განახლებადი (იხ. ნახაზი 4).

ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებისთვის საჭირო სისტემური ცვლილება, კვლავ ფონდის მიხედვით, „მომხმარებლის“ კონცეფციას „გამომყენებლით“ ჩაანაცვლებს. ამაში იგულისხმება ბიზნესებსა და მათ მომხმარებლებს შორის ახალი შეთანხმება, რომელიც პროდუქტის შესრულებას დაეფუძნება. გრძელვადიანი მოხმარების პროდუქტები აქირავდება ან გაზიარდება. ადგილზე იმოქმედებს მასტიმულირებელი აქტივობები, რაც პროდუქტების ან მათი კომპონენტების უკან დაბრუნებას და მათ შემდგომ გამოყენებას უზრუნველყოფს. ენერჯის დაბრუნების ფონდი 2012



ნახაზი 4: ცირკულარული ეკონომიკა - ინდუსტრიული სისტემა, რომელიც სტრუქტურით აღდგენადია. წყარო: ელენ მაკარტურის ფონდი (2012) გვ. 24

ამგვარად, ცირკულარული ეკონომიკა ხაზოვანი ეკონომიკის არსებულ მოდელს ანაცვლებს, რისი ილუსტრაციაც წარმოდგენილია ნახაზში 5:



ნახაზი 5: ხაზოვანი ეკონომიკის მახასიათებლები. წყარო: ელენ მაკარტურის ფონდი (2017) გვ.13

ტრადიციული ხაზოვანი ეკონომიკა ხასიათდება როგორც „გამტარუნარიანი ეკონომიკა“, მოპოვების, წარმოების და გადაგდების ეკონომიკა დაფუძნებული წიაღისეული საწვავის მოხმარებაზე. ხაზოვანი ეკონომიკა, ეკონომიკური ზრდის კუთხით, უკვე ბევრი ათწლეულის განმავლობაში წარმატებულია (ერთ მოსახლეზე მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ) გაზომვის მიხედვით). ეს განსხვავდება საარსებო (არამატერიალურ) ან სამეურნეო (სასოფლო) ეკონომიკისგან, რომლებიც მსოფლიოს ზოგიერთ ნაწილში დღესაც მოქმედებს. ხაზოვანი ეკონომიკის წარმატება რა თქმა უნდა შედეგია ადრეულ წლებში ჩარჩო პირობებისა, რომლებიც ეკონომიკურ სისტემებს საზღვრავდა: „ბევრი იყო მოსაპოვებელი და უამრავი ადგილი ნარჩენების განთავსებისთვის“. სიტუაცია კლიმატის ცვლილების და სხვა ეკოლოგიური საკითხების ფონზე იცვლება, რაც მიმდინარე ეკონომიკაზე გლობალური მასშტაბით მზარდად მოქმედებს (იხ. ელენ მაკარტურის ფონდი(2017), გვ 13).

ფონდის მიხედვით, ეკონომიკები სარგებელს კონკრეტულად მნიშვნელოვანი მატერიალური მარაგებიდან და ეკონომიკის ხანგრძლივი მოქნილობიდან მიიღებენ. კომპანიებს შეუძლია სარგებელი შემცირებული ხარჯების და ახალი ბიზნეს შესაძლებლობებიდან მიიღოს, მაგალითად საპირისპირო ციკლის მომსახურებებით (reverse cycle services) (შეგროვება, დახარისხება, ახალი ბიზნეს მოდელების დაფინანსება). მომხმარებელი სარგებელს საერთო საკუთრების შემცირებული ხარჯებიდან მიიღებს (ელენ მაკარტურის ფონდი (2013) გვ 9 და შემდ.).

კვლავ ისმის კითხვა: როგორ განვახორციელოთ სისტემურ ცვლასთან ასოცირებული ასეთი ცირკულარული ეკონომიკა? ფონდი ეხება ბიზნეს მოდელებს როგორცაა მწარმოებლის გაფართოებული პასუხისმგებლობა და გარემოსდაცვითი დიზაინი. აღნიშნული ბიზნეს მოდელები სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილში იქნება განხილული.

2.3 ევროკავშირი

ცირკულარული ეკონომიკის სამოქმედო გეგმაში ევროკავშირი აღნიშნავს, რომ ცირკულარულ ეკონომიკაში „პროდუქტების, მასალის და რესურსების ფასეულობა შენარჩუნებულია შეძლებისდაგვარად ხანგრძლივი დროით და ნარჩენების წარმოქმნა მინიმუმამდეა დაყვანილი“. ეს მიჩნეულია „როგორც მთავარი კონტრიბუცია ევროკავშირის მცდელობებისთვის დანერგოს მდგრადი, დაბალი ნახშირბადის, რესურსეფექტური და კონკურენტუნარიანი ეკონომიკა“ (ევროკავშირი 2015ა, გვ 2)

და შესაძლო მიღწევების შესახებ: „ცირკულარული ეკონომიკა გააუმჯობესებს ევროკავშირის კონკურენტუნარიანობას, დაიცავს რა ბიზნესებს რესურსების სიმწირისგან და მერყევი ფასებისგან; დაეხმარება ახალი ბიზნეს შესაძლებლობების და წარმოების და მოხმარების ინოვაციური გზების შექმნაში. ამავდროულად, იგი უზრუნველყოფს ენერჯის დაზოგვას და დახმარებას რესურსების არასათანადო დოზის (რაც აღემატება დედამიწის შესაძლებლობას განაახლოს ისინი კლიმატის და ბიომრავალფეროვნების, ჰაერის, ნიადაგის და წყლის დაბინძურების მხრივ) ათვისებით გამოწვეული შეუქცევადი ზარალის თავიდან აცილებაში. აქედან გამომდინარე, ცირკულარული ეკონომიკის შესახებ მოქმედება მჭიდრო კავშირშია ევროკავშირის მთავარ პრიორიტეტებთან დასაქმების და განვითარების, ინვესტირების დღის წესრიგის, კლიმატის ცვლილების და ენერგოეფექტურობის, სოციალური დღის წესრიგის და ინდუსტრიული ინოვაციების ჩათვლით; და ასევე მდგრადი განვითარების მცდელობებთან“

ევროკავშირი ბიზნესს და მომხმარებლებს აღნიშნული პროცესის მართვაში მთავარ მონაწილედ მიიჩნევს. გარდა ადგილობრივი, რეგიონული და ეროვნული ხელისუფლებისა, აღნიშნული ცვლილების მხარდაჭერაში ევროკავშირი ფუნდამენტურ როლს ასრულებს. ამიტომ მიზანი მდგომარეობს იმაში, რომ შემუშავდეს მართებული მარეგულირებელი ჩარჩო ცირკულარული ეკონომიკის განვითარებისთვის. სათანადო ღონისძიებებმა ხელი უნდა შეუწყოს ეკონომიკური წახალისების საშუალებებს და მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების პოლიტიკის სქემები და გარემოსდაცვითი დიზაინის შესახებ ვალდებულებები გააუმჯობესოს. უფრო მეტიც, მიზნობრივი მოქმედებები ისეთ სფეროებში როგორცაა პლასტმასი, საკვების ნარჩენი, მშენებლობა, დეფიციტური ნედლეული, სამთო და ინდუსტრიული ნარჩენი, მოხმარება, საჯარო შესყიდვები, სასუქი და წყლის ხელახალი გამოყენება, იღებს ან მიიღებს დაფინანსებას ევროკავშირის *ჰორიზონტი 2020 კვლევის პროგრამის* ფარგლებში.

ცირკულარული ეკონომიკა პროდუქტის შექმნის პირველივე წუთიდან იწყება: დიზაინი და წარმოების პროცესები მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს რესურსების გამოყენებასა და ნარჩენების წარმოქმნაზე, პროდუქტის ვარგისიანობის განმავლობაში. საყოფაცხოვრებო ტექნიკის ენერგოეფექტურობისთვის გაუმჯობესებული მარკირების სისტემის საშუალებით, ევროკავშირი მომხმარებლის მოთხოვნას ყველაზე ეფექტიანი პროდუქტებისკენ მიმართავს. პროდუქტის ვარგისიანობის ვადის გაზრდა ხელახალი გამოყენების და შეკეთების გზით შეიძლება, რითაც ასევე მცირდება ნარჩენი (ნარჩენის შემცირების სხვა ინიციატივების ხელშეწყობით). ნარჩენების მართვაში ნარჩენების იერარქია მთავარ როლს ასრულებს და მიზნად ისახავს ისეთი ვარიანტების წახალისებას, რომლებიც საუკეთესო გარემოსდაცვით შედეგს უზრუნველყოფს (იხ. ევროკავშირი 2015ა, გვ 4 შემდეგ).

დღემდე ევროკავშირის ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფცია და მისი განხორციელებისთვის შემოთავაზებები სათანადო კანონმდებლობით უზრუნველყოფილ ძირითადად ჩარჩო პირობებზეა დაფუძნებული. არსებული საკანონმდებლო ჩარჩო, რომელიც ჯერ ისევ არასრულყოფილია და სრულიად დამაკმაყოფილებლად არ მოქმედებს, განხილული იქნება მე-4 თავში.

გამოდინარე იქიდან, რომ საქართველომ ხელი მოაწერა ასოცირების შეთანხმებას, ბუნებრივია ქვეყანამ ცირკულარული ეკონომიკის და მისი განხორციელების კუთხით ევროკავშირის ხედვა აითვისოს. შედეგად, მე-2 თავისთვის შემდეგ დასკვნას ვაკეთებთ:

***შეჯამება:** ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციის განსაზღვრებათა უმრავლესობა ნარჩენების მართვის იერარქიას და მდგრადი განვითარების მიზანს ეხება (ამათუ იმ ფორმით). ცირკულარული ეკონომიკის შედეგად მოსალოდნელი სარგებელი მდგრადი განვითარებიდან წარმოიქმნება. ზოგადად ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელება ჯერ კიდევ არ არის განსაზღვრული, მიუხედავად შესაბამისი კანონმდებლობის რიგი ნაწილების არსებობისა.*

წინამდებარე სახელმძღვანელო ყურადღებას გაამახვილებს ევროკავშირის ნარჩენების მართვის იერარქიასა და მდგრადობასთან დაკავშირებულ მოქმედებებზე. უფრო მეტიც, გარემოსდაცვითი დიზაინი და მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულებები მოხსენიებულია, როგორც მართებული ინსტრუმენტი ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებისთვის.

3. ნარჩენების მართვის იერარქია

ნარჩენების მართვის იერარქია, ნარჩენების მართვის კუთხით, შემდეგ პრიორიტეტებს ეხება: პრევენცია; ხელახალი გამოყენებისთვის მომზადება; გადამუშავება; სხვა აღდგენა, მაგალითად ენერჯის აღდგენა; და განთავსება. ამასთანავე, აღნიშნული პრიორიტეტები ნარჩენების მართვის ყველა კანონმდებლობის ნაწილს წარმოადგენს, თუმცა სხვადასხვა ინტერპრეტაციით. ზოგჯერ, როგორც მოგვიანებით განვიხილავთ, პრაქტიკოსები ნარჩენების

გადამუშავებას ნარჩენების პრევენციასთან აიგივებენ ან ნარჩენების პრევენციის მიზანი უბრალოდ უგულებელყოფილია (იხ. ასევე Kirchherr და სხვ. 2017, გვ 229). უფრო მეტიც, ჩვენ განვიხილავთ სიტუაციებს, სადაც ნარჩენების მართვის იერარქიის მკაცრი გამოყენება, სულ მცირე, საექვოა მდგრადი განვითარების საერთო მიზანთან მიმართებაში. ეს კი ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციასთან ნარჩენების მართვის იერარქიის არასრულ შესაბამისობაზე მიუთითებს.

ნარჩენების მართვის იერარქიის წარმოშობის, მიმდინარე მნიშვნელობის და ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციაზე მისი გავლენის გასაგებად გარემოსდაცვითი ეკონომიკის საწყისებში მოკლე ექსკურსია ჩავატაროთ (იხ. Wiesmeth 2011 თავი 4.).

3.1 გარემოსდაცვითი პროდუქტი

„პროდუქტის“ კონცეფცია გულისხმობს როგორც ფიზიკურ პროდუქტს, ასევე მომსახურებას და მნიშვნელოვანია ნებისმიერი ეკონომიკური სისტემისთვის და შესაძლებელია „გარემოსდაცვითი პროდუქტის“ კონცეფციამდე განევრცოს. როგორც სხვა დანარჩენი პროდუქტი, გარემოსდაცვითი პროდუქტიც გავლენას ახდენს ზოგადად კაცობრიობის ან კონკრეტულად მომხმარებლების და მწარმოებლების კეთილდღეობაზე. თუმცა, როგორც მწირი რეგულარული პროდუქტის შემთხვევაში, მხოლოდ „აღქმადი სიმწირე“ გარემოსდაცვით პროდუქტს რთული ეკონომიკური ანალიზისთვის რელევანტურს ხდის.

გარემოსდაცვითი პროდუქტის „სიმწირის“ კონკრეტული შემთხვევა დამოკიდებულია სხვადასხვა გარემოებებზე, რომელთაგან ფიზიკური სიმწირე მხოლოდ ერთს წარმოადგენს. მაგალითად საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების კვლევითი აქტივობები „მწირი“ გარემოსდაცვითი პროდუქტის უწყვეტ აღმოჩენას უწყობს ხელს. ამ კონტექსტში, დედამიწის ოზონის შრის ეკოლოგიური შესაბამისობა და მისი შეზღუდული უნარი შეავსოს ქლოროფტორ-ნახშირბადის (CFC) მარაგი, ცნობილი გახდა მხოლოდ მეცნიერების წინსვლით და შესაბამისი ქიმიური პროცესების გაზომვისა და დოკუმენტირების დახვეწილი ინსტრუმენტებით. იგივე კონტექსტი აზოტის ოქსიდების ემისიაზეც ვრცელდება, რაც დღეს გერმანიაში სერიოზული განხილვის საგანია. ის ფაქტი, რომ აღნიშნული საკითხები საქართველოში დღეს ნაკლებად მნიშვნელოვანია, ორ ქვეყანაში ზემოთხსენებულ გარემოსდაცვით პროდუქტთან (ან უფრო ეკოლოგიურ „სიავეებთან“) მიმართებაში აღქმადი სიმწირის სხვადასხვა დონეზე მიუთითებს.

კონკრეტულ მოსახლეობაში „გარემოსდაცვითი ცნობიერების“ მდგომარეობა გარემოსდაცვითი პროდუქტების აღქმადი სიმწირისთვის მეტად მნიშვნელოვანია. გარემოსდაცვითი ინტერესის მაღალი დონე საზოგადოებაში ეკოლოგიური საკითხების მნიშვნელოვანებას ზრდის. ეს კი ეფექტური გარემოსდაცვითი პოლიტიკის წინაპირობაა. რთული საკითხია ის, რომ გარემოსდაცვითი ცნობიერება, თავის მხრივ, დამოკიდებულია ეკონომიკურ კეთილდღეობაზე (მაგ. Grossman & Krueger 1995) და, კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი, დაბინძურების პრევენციას არ საჭიროებს.

განსაზღვრული გარემოსდაცვითი პროდუქტის აღქმადი სიმწირის შედარებით დაბალი დონე გავლენას ახდენს გარემოსდაცვითი პოლიტიკის განხორციელებაზე, ასევე ცირკულარული ეკონომიკის ან მისი გარკვეული ნაწილების განხორციელებაზე. შესაძლოა ამ ყოველივემ ისეთ ტრანსსასაზღვრო ან საერთაშორისო გარემოსდაცვით საკითხებზე იმოქმედოს, როგორცაა კლიმატის ცვლილება. მაგრამ რატომ გვჭირდება მაინც გარემოსდაცვითი პოლიტიკა კონკრეტულად საბაზრო ეკონომიკაში?

3.2 გარემოსდაცვითი პროდუქტების განაწილება

ამ ეტაპზე, აუცილებელია ეკონომიკური „განაწილების პრობლემების“ დეტალური შესწავლა, გარემოსდაცვით პროდუქტებზე მკაფიო მითითებით. განაწილების პრობლემები შემდეგ შეკითხვებზე ითხოვს პასუხებს:

- რომელი პროდუქტი ვაწარმოოთ? რა რაოდენობა მოითხოვება?
- როგორ მოხდება აღნიშნული პროდუქტის წარმოება?
- ვის მიუწვდება ხელი აღნიშნულ პროდუქტებზე? რა პირობებით მოხდება ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა?

გარემოსდაცვით კონტექსტში კონკრეტული მაგალითისთვის ვიფიქროთ დედამიწის ოზონის შრის მიერ გაწეული "მომსახურების" შესახებ. დღეს კარგად არის ცნობილი, რომ ოზონის შრე დედამიწაზე სიცოცხლეს მზის ულტრაიისფერი სხივების გავლენისგან იცავს და, შესაბამისად, არ უნდა გააჩნდეს "ხვრელები", კონცენტრაციებში მნიშვნელოვანი შემცირება. ამ შრის აღდგენის გზას ქლოროფტორ-ნახშირბადებზე (CFC) აკრძალვის დაწესება წარმოადგენს. მას შემდეგ, რაც შრე აღდგება, ოზონის შრის „მომსახურებას“ უკლებლივ ყველა მიიღებს.

ზოგადად, განაწილების პრობლემების გადაჭრა "მექანიზმს" ან "სისტემას" მოითხოვს, რასაც - საუკეთესო შემთხვევაში- "ოპტიმალურ განაწილებამდე" მივყავართ სულ მცირე გონივრულ პირობებში მაინც. "საბაზრო მექანიზმი" ისეთ მექანიზმს ან სისტემას წარმოადგენს, რომელიც "ფასების სისტემის" გზით "ეკონომიკური გადაწყვეტილებების დეცენტრალიზაციას" ეფუძნება. ეკონომიკური გადაწყვეტილების დეცენტრალიზაციის ეს კონცეფცია (გარემოსდაცვითი პროდუქტების შესახებ გადაწყვეტილებების ჩათვლით) ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებაში მნიშვნელოვან როლს შეასრულებს.

იმისათვის, რომ საბაზრო მექანიზმი სწორად იქნას გამოყენებული, ყოველ პროდუქტზე რეგულარული ბაზრებია საჭირო. უფრო მეტიც, არც ერთ ეკონომიკურ აგენტს არ უნდა ჰქონდეს გავლენა ფასების სისტემაზე. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დამახინჯებული ფასები მომხმარებლებსა და მწარმოებლებს ცრუ სიგნალებს მიაწვდის.

გარემოსდაცვითი პროდუქტების განაწილებისთვის აღნიშნული მოსაზრებების გათვალისწინებისას, რიგ პრობლემას ვაწყდებით. უპირველეს ყოვლისა, საკმაოდ მცირე გარემოსდაცვითი პროდუქტისთვის რეგულარული ბაზრები, მეტ-ნაკლებად ცხადი მიზეზების გამო, არ იარსებებს. ეს სიმართლეა ოზონის შრის

ზემოთაღნიშნული „მომსახურების“ შემთხვევაში. მაგალითად: ამ მომსახურების ყიდვის მსურველი ასევე მას (მომსახურებას) სხვებისთვის ყიდულობს, მათგან ფინანსური წვლილის მიღების გარეშე. გარდა ამისა, საუკეთესო გარემოსდაცვითი პროდუქტების მოხმარება ან წარმოება "გარემოსდაცვით" ან "გარე ეფექტებს" მოიცავს, რომლებიც საბაზრო სისტემაში არ აისახება. სატრანსპორტო მოქმედებებით აზოტის ოქსიდის ან ნაწილაკების ემისია ამ შემთხვევისთვის მაგალითს წარმოადგინს: ავტომობილის მართვის დროს ამ ემისიების გამოყოფისთვის ჩვეულებრივ არავინ იხდის ან არავინ არის ვალდებული გადაიხადოს. აღნიშნული ემისიებისთვის რეგულარული ბაზარი მწელი წარმოსადგენია იმ მსგავსი მიზეზების გამო, რაც ოზონის შრის კონტექსტში ზემოთ აღინიშნა.

აქედან გამომდინარე, საბაზრო მექანიზმის ოპტიმალური ფუნქციონირება შეუძლებელია მაშინ, როცა გარემოსდაცვითი პროდუქტები გარე ეფექტებს იწვევენ. აღნიშნული გარემოსდაცვითი პროდუქტების გამოყენების ან წარმოების კერძო და სოციალურ ხარჯებს შორის ერთგვარი „სიცარიელე“ არსებობს: კერძო თვალსაზრისით, დედამიწის ოზონის შრის გამოყენება შეიძლება როგორც ქლოროფტორ-ნახშირბადის (CFC) მარაგის დაგროვების ადგილი, სრულიად უფასოდ; თუმცა დღეს ცნობილია, რომ ასეთი ქცევის სოციალური ხარჯები საკმაოდ მაღალია, ამიტომ გარემოსდაცვითი საშუალებების და ინსტრუმენტების უმეტესობა ამ „სიცარიელის“ შემცირებას ან დახურვას ისახავს მიზნად.

უფრო ზუსტად, დედამიწის ოზონის შრის მომსახურებები "საზოგადოებრივი პროდუქტის" მაგალითს წარმოადგენს: პროდუქტის მოხმარებიდან ვინმეს გამორიცხვა არ არის გონივრული, ხოლო მომხმარებელთა რაოდენობა მთლიან მარაგზე არ მოქმედებს. ანალოგიურად, დამატებითი ინდივიდუალური მომხმარებლის გადაწყვეტილება, გამოიყენოს კერძო ავტომობილი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ნაცვლად გადაადგილებისთვის, "სუფთა ჰაერის" მარაგზე (თითქმის) არ ახდენს გავლენას: ეს გადაწყვეტილება სატრანსპორტო მოძრაობის გადატვირთვასა და გარემო პირობებზე მხოლოდ უმნიშვნელოდ მოქმედებს. და კვლავ, ეს თვისებები დამახასიათებელია საზოგადოებრივი პროდუქტებისთვის საბაზრო მექანიზმისთვის დამატებითი გართულებებით, რაც გარემოსდაცვითი პროდუქტების განაწილებისთვის სხვა საშუალებების (მაგალითად, გარემოსდაცვითი პოლიტიკა) გამოყენების აუცილებლობაზე მიუთითებს. აღნიშნული თვალსაზრი ორი მექანიზმის არსებობით დასტურდება, რომლებიც გარემოსდაცვითი პოლიტიკის შემუშავებისთვის უაღრესად მნიშვნელოვანია (იხ. Wiesmeth 2011, ნაწილი 5.3).

3.3 თემის ტრაგედია

ზემოთ მოყვანილი მაგალითი ჩავთვალოდ მოდალური გაყოფის საკითხად - მოგზაურების განაწილება სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებებში, როგორცაა საზოგადოებრივი ტრანსპორტი ან კერძო ავტომანქანა. მიუხედავად დაბინძურების მაღალი დონისა (ასევე სათბურის გაზების ფორმით), და მიუხედავად ყოველდღიური გადატვირთული სატრანსპორტო მოძრაობისა, განსაკუთრებით პიკის საათებში, ბევრი მოგზაური სამსახურში და მისგან გადასაადგილებლად (ასევე უმეტეს შემთხვევაში, გარემოსდაცვითი ცნობიერების სავარაუდო მაღალი დონის მიუხედავად) საკუთარ მანქანას იყენებს. ახსნას ვიღებთ „თემის ტრაგედიიდან“: დამატებითი (ან უმნიშვნელო) დაბინძურება კერძო ავტომობილით უმნიშვნელოა, ასევე უმნიშვნელოა მისი ეფექტი ქალაქში საერთო სატრანსპორტო სიტუაციაზე. ასე რომ, რატომ უნდა გადავერთოთ ნაკლებად კომფორტულ საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე? თუკი სხვა მგზავრები ისარგებლებენ საზოგადოებრივი ავტობუსით ან მატარებლით, ქუჩები ნაკლებად გადატვირთული იქნება... შედეგი ნათელია: არავის აქვს საკმარისი სტიმული რომ შეცვალოს საკუთარი ქცევა. რა თქმა უნდა ბევრი მიზეზი არსებობს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის გამოყენებისთვის: იზოგება ხარჯები, არ არის საჭირო პარკირების ადგილის ძებნა.. მაგრამ ეს მიზეზები „კონკურენციას უწევს“ სხვა ზემოთ ჩამოთვლილ მიზეზებს.

3.4 ტუსადის დილემა,

განვიხილოთ კლიმატის ცვლილების შემსუბუქების საკითხი, გლობალურ გარემოსდაცვით პროდუქტზე მითითებით. 1997 წლის კიოტოს ოქმსა (Kyoto Protocol) და 2015 წლის პარიზის კლიმატის ცვლილების კონფერენციაში მონაწილე ქვეყნები სათბურის გაზების ემისიების შესამცირებლად სათანადო ზომების მიღებაზე შეთანხმდნენ, რათა ებრძოლონ კლიმატის ცვლილებებს. თუმცა, რადგან თითოეული ქვეყანა სხვა დანარჩენი ქვეყნების შესაბამისი მცდელობებით სარგებელს მიიღებს, მან (ქვეყანამ) შესაძლოა საკუთარი მცდელობების შემცირებაზე იფიქროს. აღნიშნულმა ფაქტმა, კლიმატის ცვლილების აქტივობების შედეგად მიღებული ხარჯების დაზოგვით, შესაძლოა კონკურენტუნარიანობის კუთხით უპირატესობა უზრუნველყოს. თუმცა, თუკი ყველა ქვეყანა მსგავსად იფიქრებს და იმოქმედებს, შეთანხმებას წარუმატებლობა ელის.

აღნიშნული ორი მექანიზმი კვლავ ინდივიდუალურ რაციონალურობასა და სოციალურ რაციონალურობას შორის არსებულ „სიცარიელეზე“ მოუთითებს, რომელიც სიფრთხილით შემუშავებული გარემოსდაცვითი პოლიტიკის მეშვეობით უნდა შეივსოს. სხვადასხვა მაგალითი (იხ. თავი 5) აჩვენებს, რომ ეს არც ისე ადვილი განსახორციელებელია. გარემოსდაცვითი ცნობიერება რა თქმა უნდა ხელშემწყობია, მაგრამ, როგორც გამოცდილება აჩვენებს, ამ საკითხს ბოლომდე ვერ აგვარებს.

3.5 ეკონომიკური ეფექტიანობა

ზმობთსენებულისგან გამომდინარე, გარემოსდაცვითი პროდუქტები აუცილებლად ეკონომიკური განაწილების პრობლემებთან უნდა იყოს ინტეგრირებული, რათა მოხდეს გარემოსდაცვითი საკითხების ძირფესვიანი ანალიზი ეკონომიკის კონტექსტში. გარემოს ეკონომიკასთან დაქვემდებარება აქ არ იგულისხმება, თუმცა ეს იმას ნიშნავს, რომ ეკონომიკური და გარემოსდაცვითი საკითხები ერთმანეთზეა გადაჯაჭვული და არ უნდა იყოს განცალკევებული. ეს დასკვნა ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფციას აშკარად შეესაბამება.

აღნიშნული თვალსაზრისით, მოცემული პარაგრაფი წინა პარაგრაფში განხილულ საკითხს აგრძელებს, "მიზანშეწონილი განაწილების" შესახებ დამატებითი შენიშვნებით. აღსანიშნავია, რომ განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია "პარეტოს ეფექტიანობის" (Pareto efficiency) ნორმატიული კრიტერიუმის გავრცობა გარემოსდაცვითი პროდუქტების განაწილებამდე. აღნიშნული ბადებს კითხვას, შეიძლება თუ არა ეკონომიკურმა ეფექტიანობის კრიტერიუმმა ასევე გარემოსდაცვით კონტექსტში იმუშაოს?

„მიზანშეწონილი განაწილება“ განაწილების პრობლემის მიღწევადი გადაჭრის გზაა. კონკრეტული პერიოდის განმავლობაში იგი ეკონომიკური სისტემის უწყვეტ გამოწვევებზე მეტ-ნაკლებად დამაკმაყოფილებელ პასუხს უზრუნველყოფს, რათა, პირველ რიგში, არსებული რესურსები ეკონომიკის სხვადასხვა წარმოების პროცესებზე და შემდეგ წარმოებული საქონელი მომხმარებელზე გადაანაწილოს. "ეკონომიკური სისტემის" კონცეფცია, როგორცაა საბაზრო ეკონომიკა ან ცენტრალურად დაგეგმილი ეკონომიკა, აღწერს ისეთი მიზანშეწონილი განაწილების შერჩევის (კვლავ გარკვეული დროით) მუდმივ მცდელობას, რომელსაც "ოპტიმალურობის" განსაზღვრული მახასიათებლები გააჩნია. შედეგი ოპტიმალური ან ეფექტიანი განაწილებაა, რაც ეკონომიკური აგენტების კეთილდღეობაზე ახდენს გავლენას.

ეფექტიანობის კონცეფცია ნორმატიულ კრიტერიუმს უნდა ეფუძნებოდეს, რაც, საბაზრო ეკონომიკის შემთხვევაში, უკვე ნახსენები "პარეტოს კრიტერიუმია". მიზანშეწონილი განაწილება არის პარეტო-ეფექტიანი ან პარეტო-ოპტიმალური, თუ კი არ არსებობს სხვა მიზანშეწონილი განაწილება, რომელიც აუმჯობესებს კეთილდღეობას, „სარგებლიანობას“ მინიმუმ ერთი ინდივიდისთვის (მომხმარებელი ან ოჯახი), სხვა ინდივიდის სარგებლიანობის შემცირების გარეშე. საინტერესოა, რომ საბაზრო ეკონომიკაში, სადაც თითოეულ პროდუქტს ბაზარი და სრულყოფილი კონკურენცია აქვს, საბაზრო მექანიზმი ეფექტიან "თანაბარ" განაწილებას გვაძლევს (ა. სმიტის "უხილავი ხელის" მეტაფორა A. Smith's metaphor of the "invisible hand")

აღნიშნული ეფექტიანობის გათვალისწინების მარტივი შედეგი, რომელსაც წინამდებარე სახელმძღვანელოში არ განვიხილავთ, არის დაკვირვება, რომ განაწილება ისეთი ალტერნატივით, რომელიც დაბალი ეკოლოგიური დაბინძურებით კერძო პროდუქტების იმავე რაოდენობას უზრუნველყოფს, არ

შეიძლება იყოს ოპტიმალური ან ეფექტიანი. იმ შემთხვევებში, რომელთა დროს დაბალი ეკოლოგიური დაბინძურება ცალკეული კერძო პროდუქტის უფრო მცირე რაოდენობასთან (მაგალითად, დიზელის ძრავიანი მანქანები) ან სხვადასხვა კერძო მანქანასთან (მაგალითად, ელექტრონული სატრანსპორტო საშუალებები) ასოცირდება, შეიძლება არსებული განაწილების არაეფექტიანობა მსგავსად აჩვენოს. თუმცა ოპტიმალური დონის განსაზღვრა ზოგადად რთული საქმეა (იხ. პარაგრაფი 5.11).

მაშინ ცირკულარული ეკონომიკის უკან ეს მთავარი (ოპტიმისტური) იდეა დგას: რომ ეკონომიკური სისტემის ახლით შეცვლა შესაძლებელია, რაც უშვებს მდგრად განვითარებას, ყველა თავისი საიმედო მახასიათებლებით. პრინციპში, თუ იარსებებდა შესაბამისი მექანიზმი, რომელიც საბაზრო მექანიზმს შეესაბამებოდა, ამ ამოცანის შესრულებას ასეთ მექანიზმს მივანდობდით. ჩვენი მიდგომა, შესაფერისი გარემოსდაცვითი პოლიტიკის შემუშავება, არის სუროგატი ამ არარსებული მექანიზმისთვის და ამ სუროგატის განხორციელება უამრავ ინფორმაციას მოითხოვს, როგორც მოგვიანებით დავინახავთ. ამ კონტექსტში უკვე შეგვიძლია ნარჩენების მართვის იერარქიის შესაბამისობას უფრო გულდასმით შევხებით.

3.6 ნარჩენების მართვის იერარქია

ისეთი მექანიზმის არარსებობის გამო, რომელიც გარემოსდაცვით პროდუქტებს ეფექტიანად ანაწილებს, ჩვენ მხოლოდ შეგვიძლია მსგავსი ეფექტიანი გადაწყვეტის სტრუქტურულ მახასიათებლებზე ნაწილობრივი პასუხები გავცეთ. ერთ-ერთი ამ მახასიათებელთაგანი ნარჩენების მართვის პრიორიტეტული თანმიმდევრობაა: პირველ რიგში, უნდა მოხდეს ნარჩენის, როგორც ეკონომიკური სიავის, პრევენცია იმიტომ, რომ საწყისი განაწილება ეფექტიანი ვერ იქნება, თუკი შესაძლებელია ნარჩენების შემცირება და იგივე რაოდენობის კერძო პროდუქტების წარმოება. ამის შემდეგ სხვა ვარიანტების ჯერი დგება: ხელახალი გამოყენება რესურსებს და ხარჯებს ზოგავს, ხოლო გადამუშავება ზოგავს რესურსებს, ხარჯებს და ამცირებს გარემოს დაბინძურებას. იმის თქმა, თუ რა დოზით უნდა შევამციროთ ნარჩენი, ყოველთვის ადვილი არ არის, რადგან ჩვენ გარემოსდაცვითი პროდუქტების ეფექტური განაწილების შესახებ მხოლოდ არასრული ინფორმაცია გავაჩნია. უფრო ზუსტად კი, შეიძლება ისე მოხდეს, რომ „წარმოების საფეხურზე პროდუქტის გარემოსდაცვითი გავლენის შემცირებამ შეიძლება შემდგომ უფრო დიდ გარემოსდაცვით შედეგამდე მიგვიყვანოს (ევროკავშირი 2012ა)“

ევროკავშირში (2012ა), აღნიშნულ კონტექსტში, ადგილობრივ თუ რეგიონალურ გარემოში სხვადასხვა კითხვა შეიძლება წარმოიშვას:

- ნარჩენის გადამუშავება სჯობს თუ მისგან ენერჯის აღდგენა? რომელი კონკრეტული ნარჩენის ნაკადი წარმოადგენს ვაჭრობის საგანს?
- მოწყობილობების ახალი, უფრო ენერგოეფექტური მოდელებით შეცვლა სჯობს, თუ კვლავ ძველის გამოყენება და ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილება?

- წარმოიქმნება თუ არა სათბურის ემისიები ნარჩენების შეგროვების დროს, რაც გამართლებულია მოსალოდნელი ბენეფიტებით?

აღნიშნულ და მასთან დაკავშირებულ შეკითხვებზე პასუხები ასევე ლოკალურ თუ რეგიონალურ კონტექსტზეა დამოკიდებული. მაშასადამე, უნივერსალური პასუხები ზოგადად ვერ გაიცემა, რაც გარემოსდაცვითი პოლიტიკის სტრუქტურას უფრო რთულს, თუმცა ასევე უფრო საინტერესოს ხდის.

შეჯამება: გარემოსდაცვით პროდუქტებთან ასოცირებული გარე ეფექტების გამო, აუცილებელია გარემოსდაცვითი პროდუქტების განაწილებისთვის სუროგატის პოვნა. გარდა ამისა, ეფექტიანი განაწილების მიღწევაზე უნდა ვიფიქროთ. ნარჩენების მართვის იერარქია, ეფექტიანი განაწილების მეტ-ნაკლებად ზოგადად ვალიდური სტრუქტურული მახასიათებლების განსაზღვრით, ცირკულარული ეკონომიკის განვითარებისთვის მიმართულებას უზრუნველყოფს. თუმცა, შესაძლოა არსებობდეს სიტუაციები, როდესაც ნარჩენების მართვის იერარქიის წესებიდან გადახვევა გამართლებულია. ეს მეტწილად ადგილობრივ გარემოებაზეა დამოკიდებული.

4. არსებული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა ცირკულარული ეკონომიკის შესახებ

წინამდებარე თავში მოკლედ გაანალიზდება ამა თუ იმ ქვეყნის სხვადასხვა გარემოსდაცვითი კანონი, დირექტივა და განკარგულება, ცირკულარულ ეკონომიკასთან დაკავშირებული რეგულაციების კუთხით.

4.1 ნარჩენების შესახებ დირექტივა (ევროკავშირი)

აღნიშნული დირექტივა (ევროკავშირი 2008) ნარჩენების მართვის იერარქიას ეფუძნება (იხ. მუხლი 4) და მწარმოებლის გაფართოებულ ვალდებულებს ეხება, რათა უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების პრევენციის, ხელახალი გამოყენების, გადამუშავების და სხვა ადდგენის გაძლიერება (იხ. მუხლი 8). ნარჩენების მართვაში აღნიშნული აქტივობების ხარჯები გაწეული იქნება საწყისი ნარჩენის წარმომქმნელისგან, ან ნარჩენის ამჟამინდელი თუ წინა მფლობელის მიერ - „დამბინძურებელი-იხდის“ პრინციპის მიხედვით (იხ. მუხლი 14).

ევროკავშირის წევრი ქვეყნები უზრუნველყოფენ, რომ მათმა მთავრობებმა შეიმუშაონ ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელიც ნარჩენების მართვის მიმდინარე სიტუაციას გაანალიზებს; აღნიშნული ქვეყნები ნარჩენების ხელახალი გამოყენებისთვის, გადამუშავების, ადდგენისა და განთავსებისთვის მომზადების მიზნით, გარკვეულ ზომებს მიიღებენ (იხ. მუხლი 28). გარდა ამისა, დირექტივა ნარჩენების პრევენციის პროგრამას გვთავაზობს, მკაფიოდ განსაზღვრული ნარჩენების პრევენციის ღონისძიებებით (იხ. მუხლი 29).

დირექტივის დანართი IV-ი ნარჩენების პრევენციის ღონისძიებების მაგალითების ნუსხას წარმოადგენს. აღნიშნულ ჩამონათვალში შედის ღონისძიებები, რომლებიც

გავლენას ახდენს ნარჩენების წარმოქმნის, დიზაინის, წარმოებისა და დისტრიბუციის ფაზასთან, ასევე მოხმარების და გამოყენების ფაზასთან დაკავშირებულ ჩარჩო პირობებზე.

რადგან ეს მთავარი დირექტივა წვერი ქვეყნების მიერ უნდა იქნას მიღებული, ევროკავშირის ფარგლებში ნარჩენებთან დაკავშირებული ყველა რეგულაცია ასევე დირექტივას, კონკრეტულად კი ნარჩენების მართვის იერარქიას ეხება.

4.2 დირექტივა შეფუთვის შესახებ (ევროკავშირი)

აღნიშნული დირექტივა (ევროკავშირი 2018), რომელიც 1994 წლის თავდაპირველ ვერსიას ცვლის, ევროკავშირის ფარგლებში ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების აუცილებლობაზე მიუთითებს. ის ხაზს უსვამს კიდევ ერთხელ, რომ ნარჩენების პრევენცია რესურსეფექტიანობის გასაუმჯობესებლად და ნარჩენების გარემოსდაცვითი გავლენის შესამცირებლად ყველაზე ეფექტიანი გზაა. დირექტივა ხელს უწყობს შეფუთვის ხელახალ გამოყენებას, მაგალითად დეპოზიტის-დაბრუნების სქემებით და სამიზნეების დასახვით. ასევე იმოქმედებს ზოგადად ნარჩენების მართვის იერარქიის გამოყენების მასტიმულირებელი საშუალებები. უფრო მეტიც, ეკონომიკურად ღირებული ნარჩენი მასალის აღდგენის მიზნით, დირექტივა გადამუშავების სამიზნეების რიცხვს ზრდის.

ევროკავშირი ასევე ისეთ საკითხებს ეხება, როგორცაა ნარჩენების მართვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურის შემუშავება ან წვერი ქვეყნების მიერ სხვადასხვა რეგულაციების განხორციელების შესახებ ანგარიშგება, რაც უფრო მეტ ყურადღებას მოითხოვს.

4.3 დირექტივა ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების შესახებ

აღნიშნული დირექტივა (ევროკავშირი 2012ბ), რომელიც 1996 წლის თავდაპირველ ვერსიას ცვლის, ნარჩენების მართვის კანონმდებლობას მნიშვნელოვან სფეროში ავსებს. ელექტრონული მოწყობილობებისთვის ბაზარი მზარდია, ინოვაციების ციკლი მოკლდება და მოწყობილობების ჩანაცვლება ჩქარდება, რაც ელექტრო და ელექტრონულ მოწყობილობებს ნარჩენების სწრაფად მზარდ წყაროდ აქცევს. ამ დირექტივის მიზანია ისეთი ღონისძიებების გატარება, „რომლებიც, ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობიდან წარმოქმნილი ნარჩენების და მათი მართვის უარყოფითი გავლენის პრევენციის ან შემცირების გზით, გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობას დაიცავს“... (იხ. მუხლი 1).

მნიშვნელოვან ღონისძიებებში შედის: პროდუქტის დიზაინი, ხელახალი გამოყენების ხელშეწყობა, ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების დაშლა და აღდგენა (იხ. მუხლი 4), ცალკე შეგროვება ისეთი სიხშირით (იხ. მუხლი 7), რომელიც ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების საყოფაცხოვრებო ნარჩენებში განთავსებას მინიმუმამდე დაიყვანს (იხ. მუხლი 5), და საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის, აღდგენის სამიზნეების (იხ. მუხლი 11) გამოყენება ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობის აღდგენისთვის (იხ. მუხლი 8). ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების

ტრანსპორტირება ევროკავშირის გარეთ ქვეყნებში დასაშვებია, თუ ისინი ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაადგილების სხვა რეგულაციებს შეესაბამება (იხ მუხლი 12). და კვლავ, მწარმოებლები ვალდებული არიან დაარეგისტრირონ ბაზარზე განთავსებული მოწყობილობების რაოდენობა, ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების შეგროვების, ხელახალი გამოყენების, გადამუშავების და აღდგენის შესახებ ინფორმაციის და ანგარიშის მიწოდების მიზნით (იხ. მუხლი 16).

4.4 საექსპლუატაციო ვადაგასული სატრანსპორტო საშუალებების შესახებ განკარგულება (გერმანია)

გერმანიის საექსპლუატაციო ვადაგასული სატრანსპორტო საშუალებების შესახებ კანონი (გერმანია 2011) დაფუძნებულია შესაბამის ევროკავშირის დირექტივაზე (ევროკავშირი 2011). მთავარი რეგულაცია ეხება ძველი მანქანების დაბრუნების მოთხოვნას მწარმოებლების საშუალებით, მფლობელისთვის უსასყიდლოდ. უფრო მეტიც, მწარმოებლები ვალდებული არიან იზრუნონ გადამუშავების გარკვეულ სამიზნეებზე. აქ ისევ ნახსენებია გარემოსდაცვითი დიზაინი, როგორც ძველი მანქანების ნარჩენების შემცირების საშუალება.

4.5 შეფუთვის შესახებ აქტი (გერმანია)

აღნიშნული ახალი კანონმდებლობით (გერმანია 2019ა), რომელიც ძალაში 2019 წლის 1 იანვარს შევიდა, გერმანიას გამოიხსნის აქვს შეფუთვის შესახებ წინა განკარგულების გარკვეული რეგულაციები გაამყაროს. აქტი ეხება გერმანიის „ნივთიერებათა ჩაკეტილი ციკლის“ შესახებ კანონმდებლობის მოთხოვნებს და მუხლი 1 -ში ნარჩენების მართვის იერარქიას კიდევ ერთხელ უსვამს ხაზს. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა სასმელების ხელახალი გამოყენების შეფუთვას, ხელახალი გამოყენების კონტეინერებში სასმელების მინიმუმ 70%-იანი წილით.

აქტი მოითხოვს, რომ შეფუთვის ბაზარზე გატანამდე მწარმოებლები ახლადშექმნილ ეროვნულ უწყებაში დარეგისტრირდნენ. უფრო მეტიც, ისინი უნდა დაკონტრაქტდნენ შეფუთვის სქემასთან („ორმაგი სისტემა“), ანგარიში წარადგინონ შეფუთვის მოცულობაზე და მომავალი წლის დასაწყისისთვის სისრულეზე განაცხადონ. ნებართვის გადასახადის დაწესების პროცესში შეფუთვის სქემები ეკოლოგიურ კრიტერიუმებს ითვალისწინებს. ამ კრიტერიუმებს, გარემოს დაცვის ფედერალური სააგენტოს (Federal Environmental Agency) ზედამხედველობის ქვეშ, ეროვნული უწყება განსაზღვრავს (იხ. გერმანია, 2019ბ).

შეფუთვის განკარგულების წინა ვარიანტის სხვადასხვა რეგულაცია კვლავ ძალაშია. ეს ვრცელდება, მაგალითად სეპარირებულ შეგროვებაზე, დაბრუნების მოთხოვნაზე და შეფუთვის ნარჩენების აღდგენაზე. ერთჯერადი მოხმარების სასმელებზე დაწესებულია სავალდებულო დეპოზიტი (პლასტმასის ნარჩენების შემცირების ან თავიდან აცილებისთვის დამატებით მცდელობებთან ერთად).

4.5 კლიმატის ცვლილება და ენერგოეფექტურობა (ევროკავშირი)

ევროკავშირის 2020 წლის კლიმატის ცვლილების და ენერგოეფექტურობის შესახებ საკანონმდებლო პაკეტი წარმოადგენს სამართლებრივ რეგულაციებს, რომლებმაც ევროკავშირის მიერ კლიმატის ცვლილების და ენერგოეფექტურობის 2020 წლის მიზნების დაკმაყოფილება უნდა უზრუნველყოს (ევროკავშირი 2015ბ). მთავარ მიზნებში შედის 1990 წლიდან სათბურის გაზის ემისიებში 20%-იანი კლება, ევროკავშირის აღდგენილი ენერჯის 20%, და ენერგოეფექტურობაში მიღწეული 20%-იანი გაუმჯობესება.



ნახაზი 6: სათბურის გაზების ემისიების ცვლილება, ევროკავშირი-28, 1990-2016. წყარო: ევროსტატისტიკა

აღნიშნული მიზნების დაკმაყოფილებისთვის ევროკავშირი სათბურის გაზების ემისიების შემცირების სავაჭრო სისტემას (Emission Trading System) ამოქმედებს. ამას გარდა, არსებობს ეროვნული მიზნები, რომლებიც ემისიების სავაჭრო სისტემის გარეშე არსებულ სექტორებს და ევროკავშირის მთლიანი ემისიების 55%-ს შეადგენს. ასეთ სექტორებს მიეკუთვნება ოჯახები, სოფლის მეურნეობა, ნარჩენები და ტრანსპორტი (ავიაციის გარდა) - მიზნები ეროვნული კეთილდღეობის მიხედვით განსხვავდება. არსებობს ასევე სავალდებულო ეროვნული მიზნები, რომლებიც 2020 წლისთვის ენერჯის მოხმარებაში განახლებადი ენერჯის წილის ზრდას უზრუნველყოფს - აქაც სხვაობა ქვეყნების მიხედვით იქნება და გეოგრაფიულ, ეკონომიკურ და სხვა განსხვავებებს ასახავს (იხ ნახაზი 6).

ბენეფიტებს შორის ევროკავშირი მზარდ ენერგეტიკულ უსაფრთხოებას, ასევე მწვანე ეკონომიკის განვითარებას და ევროკავშირის კონკურენტუნარიანობის ზრდას ითვალისწინებს.

4.6 კანონი გარემოს დაცვის შესახებ (საქართველო)

საქართველოს მთავარი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა (საქართველო 1996) „მყარ განვითარებას“ ეხება, რომელიც პრინციპით მდგრად განვითარებას ნიშნავს (მუხლი 4 (ლ)(მ)). უფრო მეტიც, აღნიშნული კანონი დამბინძურებელი-იხდის პრინციპს (მუხლი 5 (ე)), ნარჩენების პრევენციას და გადამუშავებას (მუხლი 5 (ზ) (ი)) მოიხსენიებს.

4.7 ნარჩენების მართვის კოდექსი (საქართველო)

აღნიშნული კოდექსი (საქართველო 2014) ადგენს „სამართლებრივ ჩარჩოს ისეთი ღონისძიებების განხორციელებისთვის, რომლებიც ხელს შეუწყობენ ნარჩენების მართვას და მისი ხელახალი გამოყენების ზრდას ისევე, როგორც ნარჩენების ეკოლოგიურად უსაფრთხო დამუშავებას“ (იხ, მუხლი 1). კოდექსი ნათლად მიუთითებს ნარჩენების მართვის იერარქიაზე, რომელიც დეტალურად განხილულია მუხლში 4. კანონის მე-9 მუხლში ნახსენებია მწარმოებლის გაფართოებული პასუხისმგებლობა ისეთი საკითხის მოსაგვარებლად, როგორცაა პროდუქტის დიზაინი და სხვა. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველო პოლიეთილენის პარკებზე აკრძალვის დაწესებით, პლასტმასის ნარჩენებს ამცირებს. „საქართველოს ნარჩენების მართვის ეროვნული სამოქმედო გეგმა“ (კოდექსი: მუხლი 11) 2016-2030 წლებისთვის, „საქართველოს ნარჩენების მართვის ეროვნული სამოქმედო გეგმა“ (კოდექსი: მუხლი 12) 2016-2020 წლებისთვის, ასოცირების შეთანხმების და კოდექსის მიხედვით არის მომზადებული.

შეჯამება: გარემოს დაცვის კანონმდებლობის მოცემული (არასრული) მიმოხილვა, რომელიც ფოკუსირებულია ევროპულ სიტუაციაზე, აჩვენებს, რომ გარემოს დაბინძურების შეჩერების, ნარჩენის შემცირების (კონკრეტულად შეფუთვის ნარჩენების, სასმელების ერთჯერადი შეფუთვის, ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების და საექსპლუატაციო ვადაგასული ავტომანქანების) მხრივ ბევრი სამართლებრივი ღონისძიება განხორციელდა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს ღონისძიებები დეკადების წინ შევიდა ძალაში, (ევროკავშირის ფარგლებში მაინც) ფაქტობრივი შედეგები ხშირად ჩამორჩება მოსალოდნელს ან კანონმდებლობის მიზნებს არ შეესაბამება.

როდესაც აღნიშნული კანონმდებლობის ნაწილი ძალაში შევიდა, ცირკულარული ეკონომიკის კონცეფცია არ იყო გამოყენებული ისე, როგორც დღეს. თუმცა აღნიშნული გარემოსდაცვითი რეგულაციები უნდა იყოს და არის გაუმჯობესებული, რათა ახალი სისტემური მიდგომის მოთხოვნების დაკმაყოფილება უკეთესად მოხდეს. უფრო მეტიც, ძალაში შევიდა ახალი კანონმდებლობა, როგორცაა პლასტმასის ნარჩენების პრევენციის შესახებ კანონი.

კიდევ ერთხელ უნდა შევახსენოთ საკუთარ თავს, რომ აღნიშნულმა ღონისძიებებმა გარემოსდაცვითი პროდუქტების განაწილების მექანიზმის ამოცანები უნდა შეასრულოს. სამწუხაროდ, საბაზრო მექანიზმის (რომელიც ხელს უწყობს განაწილების სისტემაში ყველა ინდივიდის ცოდნის შეტანას) დეცენტრალიზებული ფუნქციების კომპენსირება რთულია. უფრო მეტიც, ამის შედეგად ჩვენ ეფექტიანი განაწილების შესახებ მხოლოდ ნაწილობრივი ინფორმაცია უნდა გამოვიყენოთ, რაც ხელმისაწვდომია, მაგალითად ნარჩენების მართვის იერარქიის ფორმით.

5. ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელებასთან დაკავშირებული რიგი ასპექტები.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, არსებული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა, კონკრეტულად კი სხვადასხვა ნარჩენების შესახებ რეგულაციები, ცირკულარული

ეკონომიკისკენ მოსამზადებელ გზად უნდა მივიჩნიოთ. თუმცა, გარემოსდაცვით კანონმდებლობაზე უდავო პოზიტიური ეფექტების მიუხედავად, ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელება რთული ინიციატივაა.

წინამდებარე თავი, კანონმდებლობაზე დაყრდნობით, რიგ მცდელობებს წარმოადგენს და მოკლედ მიმოიხილავს. ფოკუსს გავაკეთებთ გერმანიაზე, რადგან ევროკავშირის სხვა წევრ ქვეყნებში იმედისმომცემ შედეგებს უბრალოდ ვერ ვხედავთ.

ეს საკითხი უფრო ნათლად რომ განვმარტოთ: წინამდებარე თავი ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელების მცდელობებს არ აკრიტიკებს. ეს უფრო მცდელობაა ასეთ ინიციატივასთან დაკავშირებული სირთულეები გამოვავლინოთ და, შესაძლოა, უფრო მიზანზე ორიენტირებული რეგულაციებისთვის იდეები შევთავაზოთ.

5.1 შეფუთვის ნარჩენები (გერმანია)

გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტოს მონაცემების მიხედვით, 2016 წელს გერმანიაში სულ 18.16 მილიონი ტონა ნარჩენი წარმოიქმნა, რაც 2015 წელთან შედარებით 0.05%-იანი ზრდაა (იხ. ასევე ნახაზი 7). ეს რაოდენობა თითო სულზე 220.5 კგ -ის ექვივალენტია, ევროკავშირის ფარგლებში 2015 წლის სულზე 167.3 კგ -თან შედარებით. შეფუთვის მთლიანი ნარჩენის 70%-ის გადამუშავება მოხდა, დარჩენილი ნარჩენის უმეტესი ნაწილი ენერჯის წარმოქმნას მოხმარდა („თერმული აღდგენა“). ამ რიცხვებით თუ ვიმსჯელებთ, გერმანიაში მეტად ბევრი შეფუთვის ნარჩენი წარმოიქმნება, რითაც გერმანია ევროკავშირში ლიდერობს (იხ. გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო 2017ა)

გადამუშავების კვოტა შეფუთვის მიხედვით განსხვავდება: შედარებით მაღალია მინის შემთხვევაში - 85.5%, ქაღალდი/მუყაო 88.7%, ალუმინი 87.9% და ლითონი 92.1%. პლასტმასს (49.7%) და ხეს (26%) კვლავ უდიდესი პოტენციალი გააჩნია. რაც შეეხება პლასტმასის შეფუთვის - მასალის მრავალფეროვნების გამო - მისი დახარისხება და გადამუშავება რთულია. თუმცა 2016 წელს პლასტმასის შეფუთვის გადამუშავება წინა წელთან შედარების 0.9 პროცენტით მაღალია - უფრო მაღალია პირველად, ვიდრე ენერჯის წარმოების მაჩვენებელი (იხ. გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო 2017ა).

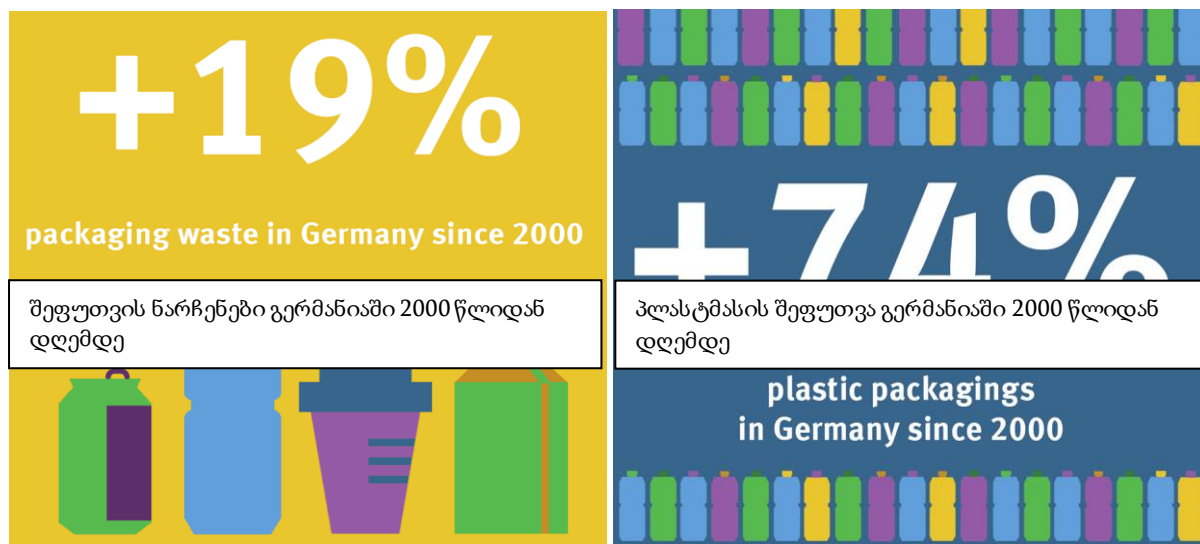


Fig. 7: შეფუთვის ნარჩენების და პლასტმასის შეფუთვის წარმოება გერმანიაში 2000 წლიდან დღემდე. წყარო: გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო

ასევე საინტერესოა ის ფაქტი, რომ შეფუთვის ნარჩენების ექსპორტმა 10.9% შეადგინა და მთლიანად გადამუშავებისთვის იყო გამიზნული. ასევე, პლასტმასის ნარჩენების 10.6% -ის ექსპორტი განხორციელდა, მსგავსი მასალის იმპორტის გარეშე (გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო 2017ა).

შეფუთვის ნარჩენების პრევენციის კუთხით გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტოს ერთ-ერთი დასკვნაა: „ნარჩენების პრევენცია კვლავ რჩება როგორც პრინციპი, რომლისთვისაც დღემდე არც ერთი ფაქტობრივი კანონი არ ამოქმედებულა“ (იხ. გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო 2017ა). საკითხავია, ამ კუთხით გაწევდა თუ არა დახმარებას დამატებითი კანონი. შესაძლოა, მოქმედი კანონმდებლობით ნარჩენების პრევენციის მოტივაციისთვის გათვალისწინებული წამახალისებელი ღონისძიებები უფრო იმედისმომცემი იყოს.

5.2 ნარჩენები (საქართველო)

საქართველოში მწარმოებლები, რომლებსაც ბაზარზე პროდუქტი გააქვთ, ძალიან მალე (2019 წლის ბოლოს) ვალდებულნი იქნებიან იზრუნონ შეფუთვის ნარჩენებზე, რათა შეამცირონ უარყოფითი გარემოსდაცვითი ეფექტი, რომელიც მათ წარმოებას, გამოყენებას, ნარჩენის აღდგენას და განთავსებას ახლავს თან. საქართველოში წლიურად 900,000 ტონა მუნიციპალური ნარჩენი წარმოიქმნება, რაც სულზე დაახლოებით 240 კგ-ია (იხ. საქართველო 2018ა). თუმცა, ეს რიცხვი მთლიან მუნიციპალურ ნარჩენებზე და არა მხოლოდ შეფუთვის ნარჩენებზე ვრცელდება.

5.3 სასმელების ერთჯერადი მოხმარების შეფუთვა (გერმანია)

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, გერმანიის შეფუთვის აქტის მიზანია ხელახალი გამოყენების კონტეინერებში მოთავსებული სასმელების წილი მინიმუმ 70%-ით გაიზარდოს.

იგივე მიზნები არსებობს 1990-იანი წლებიდან. 1992 წელს ძალაში შევიდა გერმანიის შეფუთვის შესახებ პირველი განკარგულება (იხ. გერმანია (2009) შესადარებელი

ვერსია), რომელმაც 2019 წლის შეფუთვის აქტის ძალაში შესვლამდე რამდენიმე ცვლილება განიცადა. აღნიშნული მიზნების მისაღწევად გამოყენებული ინსტრუმენტები დროდადრო იცვლებოდა, მრავალჯერადი პროდუქტების კვოტის ფაქტობრივ განვითარებასთან მიახლოების მიზნით.

შეფუთვის შესახებ განკარგულების სხვადასხვა ვარიანტების გათვალისწინებით, სასმელების ერთჯერადი მოხმარების შეფუთვაზე დეპოზიტის დაწესების ვალდებულება არსებობდა და ეხლაც არსებობს (იხ. გერმანია 2009, N8). თუმცა, 2003 წლამდე, დეპოზიტის ვალდებულება მოიხსნა მანამ, სანამ სასმელების მრავალჯერადი შეფუთვის გაერთიანებული პროპორცია 72% იყო (1991 წლის ფაქტობრივი წილი), როცა შეფუთვის შესახებ განკარგულება ძალაში შევიდა (იხ. გერმანია 2009, N9 (2)). ცხრილი 8 დეტალურად აღწერს მრავალჯერადი პროდუქტების წილის განვითარებას გერმანიაში ბოლო წლების განმავლობაში.

Quota of reusable and ecologically advantageous one-way packaging (1)		ხელახალი გამოყენების და ეკოლოგიურად სასარგებლო ერთჯერადი მოხმარების შეფუთვის კვოტა	
Year	2014		
Water	40.8%	წელი	
Beer	83.6%	წყალი	
Soft drinks	29.7%	ლუდი	
Mixed alcoholic drinks	6.4%	უალკოჰოლო სასმელები	
All beverages	46.1%	შერეული ალკოჰოლური სასმელები	
		ყველა ტიპის სასმელი	
		ხელახალი გამოყენების	
		ეკოლოგიურად სასარგებლო ერთჯერადი შეფუთვა (1)	
reusable	45.1%		
ecologically advantageous one-way packaging (1)	1.1%		
			1.2%
			1.4%

ცხრილი. 8: გერმანიაში მრავალჯერადი მოხმარების პროდუქტების წილის განვითარება. რესურსი: შეფუთვის ბაზრის კვლევის საზოგადოება Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung GVM mbH.

როგორც უკვე ვახსენეთ, 1992 წელს ეს წილი 72% იყო და შედეგად ყველა მცდელობა, აღნიშნულ მაჩვენებელზე ამ წილის შენარჩუნებისა, წარუმატებელი გამოდგა. უფრო მეტიც, ლუდის გარეშე, რომელსაც გერმანელები ხშირად მრავალჯერადი მოხმარების მინის ბოთლებში ყიდულობენ, სიტუაცია უფრო გართულდებოდა (იხ. ნახაზი 8, ასევე GVM 2018).

ამ შემთხვევაში მოხდა ის, რომ შეფუთვის შესახებ ადრეულმა განკარგულებამ შეცდომაში შემყვანი მამოტივირებელი ღონისძიებები უზრუნველყო. კონკრეტულად კი, მრავალჯერადი მოხმარების კონტეინერებში მოთავსებული

სასმელების 72% -ის „კომბინირებული პროპორციის“ მოთხოვნა სავალდებულო გამოდგა. ყოველ მცირე მეწარმეს იმედი ჰქონდა, რომ სხვა მწარმოებლები იცავდნენ რეგულაციებს - ტუსადის დილემის ტიპური მახასიათებელი (იხ. Wiesmeth 2011, ნაწილი 9.2.2). ამის შემდეგ, კვლავ რეგულაციების მიხედვით, გერმანია იძულებული გახდა სასმელების ერთჯერადი მოხმარების კონტეინერებისთვის სავალდებულო დეპოზიტის სისტემა დაენერგა, რაც მას თავიდან არ უნდოდა. დღეს, დაბრუნების დახვეწილი მექანიზმის შექმნის და დამონტაჟების შემდეგ, გერმანია ამ ჩარჩო პირობებში ჩაიკეტა.

ამჟამად სულ უფრო მეტი სასმელის მწარმოებელი და დისტრიბუტორი, რომლებიც განსაკუთრებული დიზაინის სასმელების კონტეინერებს იყენებენ, ერთჯერადი შეფუთვისკენ არიან გადართული. ეს ეხება მაგალითად კოკა-კოლას შემთხვევაში 2017 წელს პლასტმასის (პეტ) ბოთლების (59%), ალუმინის და ლითონის (12%), მრავალჯერადი გამოყენების მინის (8%), მრავალჯერადი გამოყენების პლასტმასის (პეტ) (6%), ერთჯერადი მოხმარების მინის (1%) და სხვა (14%) შერეულ შეფუთვის. კოკა-კოლას ანგარიშში ნახსენებია, რომ ბაზარზე წარმოდგენილი მთლიანი შეფუთვის 59% აღდგენადია და შეფუთვის უმეტესი ნაწილი 100%-ით გადამუშავებადია (იხ. კოკა-კოლა 2018)

ცირკულარული ეკონომიკისადმი „კოკა-კოლა“-სეული ხედვა „ხელახალ გამოყენებზე გათვლილ დიზაინს“ შესაფუთი მასალისთვის და არა უშულოდ ბოთლებისთვის ითვალისწინებს. ამგვარად, კომპანიის ხედვით, ნარჩენების შემცირება შეგროვების და გადამუშავების ტოლფასია (cf. <https://www.coca-colacompany.com/stories/a-vision-of-a-circular-economy-our-packaging-aspirations-for-the-u-s>).

გერმანიაში, Lidl-ის სავაჭრო ქსელის მაღაზიები ასევე საკუთარი ერთჯერადი შეფუთვის ბოთლებში მოთავსებულ სასმელებს სთავაზობს. არგუმენტები მეტ-ნაკლებად იგივეა: გერმანიის სადეპოზიტო სისტემით გამოწვეული შეგროვების სიხშირე უმეტესი ცარიელი ბოთლის გადამუშავებას და ამით დაბინძურების შემცირებას უზრუნველყოფს (Lidl 2017). ეს მოქმედება ნარჩენების მართვის გარკვეულწილად განსხვავებულ ინტერპრეტაციაზე მიუთითებს: ერთჯერადი პლასტმასის ბოთლების შეგროვება და გადამუშავება ნარჩენების შემცირების ტოლია.

5.4 სასმელების შეფუთვა (საქართველო)

საქართველოში ნარჩენების მართვის სექტორის შესახებ პროგრამის „ნარჩენების მართვის ტექნოლოგიები რეგიონებში“ ფარგლებში ჩატარებული საბაზრო კვლევის თანახმად (WMTR 2016, გვ. 33 და შემდ.), 2015 წელს პლასტმასის ნარჩენების მოცულობამ 26-33 ათასი ტონა შეადგინა, ქალაქის ნარჩენებმა -45-50 ათასი ტონა, მინის ნარჩენებმა კი 90-100 ათასი ტონა. აღნიშნული ნარჩენების უდიდესი წილი ნაგავსაყრელებზე მიდის და ამიტომ შეფუთვის ნარჩენები მუნიციპალური მყარი ნარჩენების მზარდ და უკვე მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს, რომელიც ახლო მომავალში კიდევ გაიზრდება: 2012 და 2015 წლებში პლასტმასის კონტეინერების

და პლასტმასის (პეტ) ბოთლების წარმოება საქართველოში წლიურად საშუალოდ 12%-ით გაიზარდა (WMTR 2016, გვ. 39 და შემდ.).

სასმელის კონტეინერების უმეტესობა ერთჯერადი მოხმარების ბოთლებია. მრავალჯერადი მოხმარების ბოთლების უკან დაბრუნების ინფრასტრუქტურა ჯერჯერობით არ არსებობს. არც ცარიელი ბოთლების დაბრუნების მომხმარებელთა მამოტივირებელი სისტემას და არც ნარჩენების წყაროს ადგილზე სეპარირებას აქვს ადგილი. ქალაქებში, ჩვეულებრივ, ბოთლები ნარჩენების კონტეინერებში თავსდება და ნაგავსაყრელზე მიდის. ძირითადი ქალაქების გარეთ ბოთლები შესაძლებელია გარემოში ან შინამეურნეობებში მოხვდეს.

შეფუთვის ტიპი	კონტეინერის ზომა					შერჩევა სულ	სულ
	0,2	0,25	0,33	0,5	1		
ელოპაკი				15.531		15.531	15.531
ბარელი						0	6
თუნუქი		6.435.258	5.000.581	371.906		11.807.745	13.253.052
პოლიეთილენი	45.103	366.484	469.423	16.664.699	18.641.208	36.186.917	44.541.986
ტეტრაპაკი	4.538.135	1.802.171	4.600	2.113.863	2.981.779	11.440.548	14.016.506
ქაღალდის შეფუთვა	541.652	36.982			217.117	795.751	1.700.823
მინის ბოთლები	17.973	159.941	1.036.720	4.828.197	67.603	6.110.434	6.209.243
სულ	5.142.863	8.800.836	6.511.324	23.994.197	21.907.708	66.356.926	79.737.147

ცხრილი 1: 2016 წელს საქართველოში წარმოებული კონტეინერების და იმპორტირებული უალკოჰოლო სასმელების რიცხვი - გაცემული აქციზური მარკის რაოდენობის მიხედვით. (წყარო: თბილისის შემოსავლების შიდა სამსახური)

ცხრილი 1 აჩვენებს, რომ უალკოჰოლო სასმელებისთვის კონტეინერების დაახლოებით 83% სტანდარტული ზომის, ზემოთ ჩამოთვლილი კონტეინერია. უფრო მეტიც, პოლიეთილენის ბოთლების რაოდენობა ჩამონათვალში თითქმის 56%-იანი წილით ლიდერობს.

უალკოჰოლო სასმელების 80 მილიონი ბოთლი, სხვა ქვეყნებთან შედარებით, სასმელების კონტეინერების საკმაოდ მცირე რიცხვს შეადგენს. მაგალითად გერმანიაში, 2015 წელს 14.7 მილიარდი ლიტრი მინერალური წყალი იქნა მოხმარებული (გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო 2017ბ, გვ 13), რაც საქართველოს ზომის ქვეყნისთვის 600 მილიონი ლიტრის მოხმარებას შეესაბამება. მიუხედავად ამისა, საქართველო ჯერ კიდევ განვითარების პროცესშია, ასევე ბოთლის სასმელების მოხმარების მხრივაც. ამიტომ, უკეთესი იქნება ამ პროცესის კონტროლი უკვე საწყის ეტაპზე დაიწყოს, ვიდრე სულ უფრო გართულდება (იხ. ასევე Wiesmeth და სხვ. 2018).

5.5 უკუქცევის ეფექტი (გერმანია)

მდგრადი რესურსის გამოყენება ენერჯის, ნედლეულის და წყლის ეფექტიან მოხმარებას მოითხოვს. ეს ეფექტიანობის ზრდას იწვევს, რაც ხშირად განაპირობებს

დაბალ ფასებს და საოპერაციო ხარჯებს ისეთი პროდუქტებისთვის, როგორცაა მაცივრები, სარეცხი მანქანები და სხვა. ეს კი, თავის მხრივ, გავლენას ახდენს მსყიდველობით ქცევაზე და პროდუქტის გამოყენებაზე.

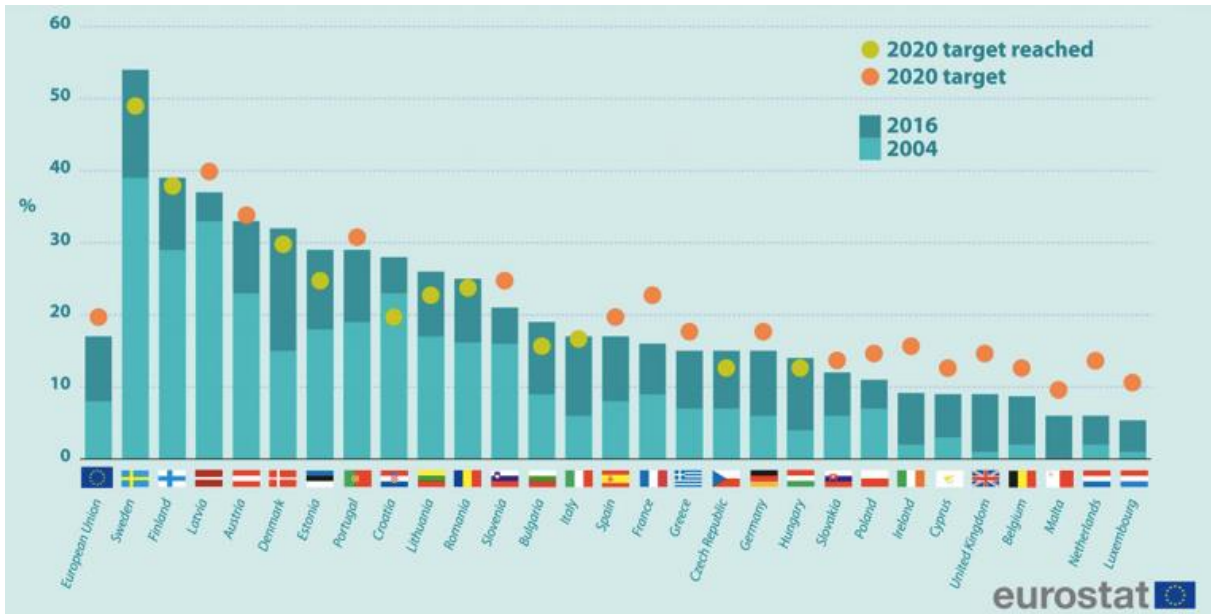
თუ შეიძინეთ, მაგალითად ახალი ენერგოეფექტური მაცივარი, რომელსაც დაბალი საოპერაციო ხარჯი აქვს, შეიძლება ძველი მაცივრის კვლავ გამოყენება მოგიხდეთ. ამდენად, თქვენ ამუშავებთ ორ მაცივარს, რომლებიც ერთად მეტ ენერგიას მოიხმარს - მიუხედავად იმისა, რომ თავიდან გასურდათ ეკოლოგიურად მიზანშეწონილი გზით გემოქმედათ.

ნებისმიერი უკუქცევის ეფექტის ჩარჩო, რა თქმა უნდა, განსაკუთრებულ სიტუაციაზეა დამოკიდებული. განათებისთვის განსაკუთრებული ფერთა ჯერადობაა საჭირო, რომლის უკუქცევის ეფექტი, გამოთვლით, 20% -მდე ადის. აქედან გამომდინარე, განათების ახალ ტექნოლოგიასთან ასოცირებული ენერგიის დაზოგვა შეიძლება 25%-ით დაბალი იყოს ვიდრე ტექნიკურად დასაშვები დაზოგვა (იხ. გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო 2014). მაშასადამე, ენერგიის მოხმარების ეფექტიანობის ოპტიმიზაციის საკითხი დეტალურ განხილვას საჭიროებს. ეს გახლავთ გერმანიის მთავრობის „Energiewende“-ს (ენერგეტიკული რევოლუცია) პროგრამის ნაწილი, რომელიც ცირკულარული ეკონომიკის მიმართულებით რთულ პროექტს წარმოადგენს.

ნებისმიერ შემთხვევაში, თუკი პოლიტიკა უკუქცევის ეფექტს ვერ გაითვალისწინებს, პოლიტიკის მიზნების მიღწევა შესაძლოა გაძნელდეს.

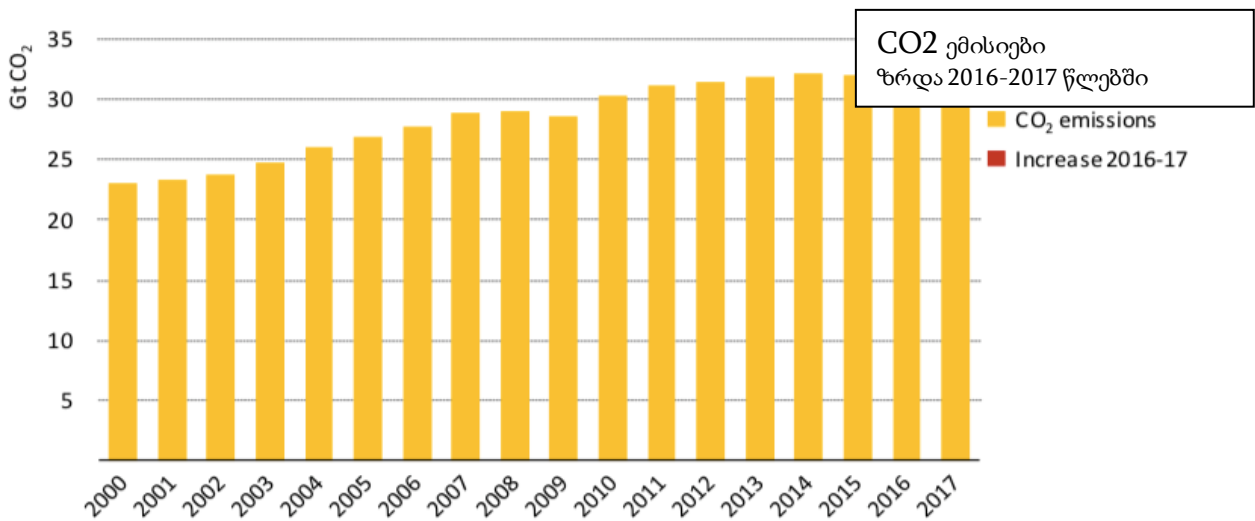
5.6 განახლებადი ენერგია და სათბურის გაზების ემისიები

გერმანიაში განახლებადი ენერგიის წილი ელექტროენერგიის მოხმარებაში 2000 და 2017 წლებში 6.3%-დან 36%-მდე გაიზარდა. საბოლოო ენერგომოხმარებაში წილი 6.2%-დან (2004 წელს) 15.9%-მდე (2017 წელს) გაიზარდა (გერმანიის გარემოს დაცვის სააგენტო 2018). მიუხედავად ამისა, გერმანიას (და ძალიან ცოტა სხვა ევროკავშირის წევრი ქვეყანა) სათბურის გაზების ემისიებთან დაკავშირებული 2020 წლის მიზნების გამოტოვება მოუწევს (იხ. ნახაზი 9).



ნახაზი 9: ევროკავშირის წევრ ქვეყნებში განახლებადი წყაროებიდან მიღებული ენერჯის წილი (მთლიანი საბოლოო ენერგომომხმარების %).

ასევე გლობალურ დონეზე, ენერგეტიკასთან დაკავშირებული CO2 ემისიები კვლავაც ზრდას აგრძელებს (იხ.ნახაზი 10). ევროკავშირის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის (UNFCCC) ყველა მცდელობა და სხვა გლობალური ღონისძიებები სათბურის გაზების ემისიების სრულიად აღაგმვის მხრივ წარუმატებელი გამოდგა. საერთაშორისო ენერგეტიკული სააგენტოს (International Energy Agency) თანახმად, ემისიები 2017 წელს 1.4%-ით გაიზარდა, რაც 460 მილიონ ტონიანი ზრდაა და მან ისტორიულ ნიშნულს - 36.5 გეგატონას მიაღწია. აღნიშნული ფაქტი პარიზის კლიმატის ცვლილების შეთანხმების მიზნების მისაღწევად საჭირო მკვეთრ შემცირებას აშკარად არ შეესაბამება (იხ. საერთაშორისო ენერგეტიკული სააგენტო 2018, გვ 3)



ნახაზი 10: გლობალურ ენერგეტიკასთან დაკავშირებული CO2-ის ემისიები 2000-2017 წლებში. წყარო: საერთაშორისო ენერგეტიკული სააგენტო (IEA 2018, გვ. 3)

და კვლავ, საერთაშორისო ენერგეტიკული სააგენტოს თანახმად, აზიის ქვეყნები, კონკრეტულად ჩინეთი და ინდოეთი გლობალურ ემისიებში ორი მესამედის წილით იყვნენ. თუმცა, უნდა დავაფასოთ, რომ ჩინეთის ემისიები, 7%-იანი ეკონომიკური ზრდის მიუხედავად, მხოლოდ 1.7%-ით გაიზარდა. ინდოეთში ერთ სულ მოსახლეზე ემისიები 1.7tCO₂ იყო, რაც ერთი სული მოსახლისთვის საშუალო გლობალური მაჩვენებლისგან (4.3tCO₂) ჯერ კიდევ ბევრად ნაკლებია. ამ მიზეზით, პრობლემურია, რომ ევროკავშირის ფარგლებში ემისიები 1.5%-ით გაიზარდა, ნაცვლად შემცირებისა და რიგ განვითარებად აზიურ ქვეყნებში სამომავლო ზრდის კომპენსირებისა.

ეკონომიკური თვალსაზრისით, მსგავსი მოცემულობა კვლავ ტუსადის დილემის შედეგია, რაც კლიმატის ცვლილების შესახებ ცნობიერებაში არსებული განსხვავებებით კიდევ უფრო გამწვავდა. მძლავრი სუპერნაციონალური ორგანიზაციის გარეშე ამ ქვეყანაში ცვლილების მიღწევა შესაძლოა რთული იყოს, ყოველ შემთხვევაში არა იმდენად, რამდენიც საშუალო გლობალური ტემპერატურის სწრაფი ზრდის თავიდან აცილებისთვის არის საჭირო. ამრიგად, ეფექტური გლობალური კლიმატის ცვლილების პოლიტიკა, სავარაუდოდ, მომდევნო წლების განმავლობაში რთულ ამოცანად რჩება.

ამ მიზეზით, საკმაოდ ცოტა ქვეყანა იწყებს მომზადებას გლობალური დათბობის გარკვეული ეფექტებისთვის, როგორცაა წყალდიდობა ან გვალვა, გადამეტებული სიცივე ან გადამეტებული სიცხე. ჩანს, კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტირება კლიმატის ცვლილების შემარბილების როლს შეასრულებს.

5.7 სათბურის გაზების ემისია (საქართველო)

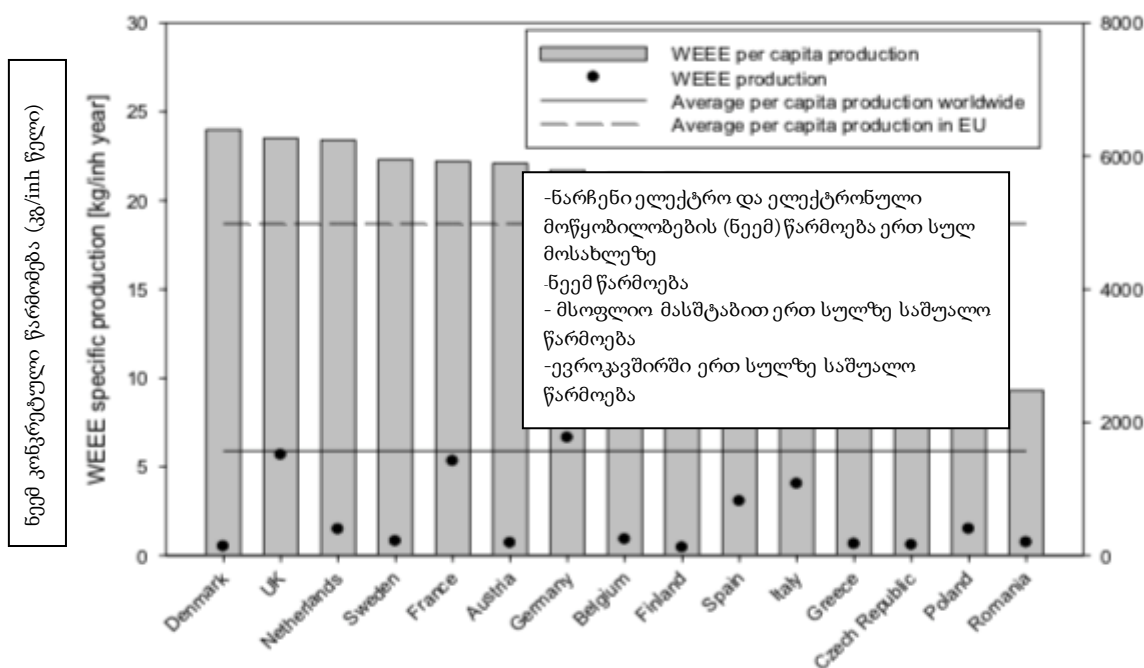
გარემოს დაცვის შესახებ კანონის 51-ე მუხლი (საქართველო 1996) გლობალური ცვლილებების მიმართ სათბურის გაზებს და კლიმატის დაცვას ეხება. კანონის თანახმად, იურისდიქციით შესაბამისი ღონისძიებების გატარების საჭიოება დგება.

5.8 ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მომწყობილობები (გერმანია)

2019 წლიდან არსებობს ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მომწყობილობების შეგროვების 65% -იანი სავალდებულო დონე, ბოლო სამი წლის განმავლობაში საშუალოდ გაყიდული რაოდენობის (წონის მიხედვით) გათვალისწინებით. 2015 წელს გერმანიამ 42.5% -მდე მიაღწია, რაც 2016 წლისთვის მოთხოვნილ 45% -იან დონეს მაინც ჩამოუცარდება (იხილეთ აგრეთვე ცხრილი 11, ევროკავშირის წევრ ქვეყნებზე კვლევა).

მნიშვნელოვანია თუ არა აბსოლუტური ან შეფარდებითი შეგროვების დონის გამოყენება, ჯერ ისევ განიხილვის საგანია. არის ასევე მეორე საკითხი, რომელიც დეტალურ განხილვას იმსახურებს: ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მომწყობილობების ექსპორტი განვითარებად ქვეყნებში ხშირად ნახევრად-კანონიერი და უკანონოც კია. 2008 წელს 155.000 ტონა ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მომწყობილობა, აღიარებული როგორც მრავალჯერადი გამოყენების, გერმანიიდან გავიდა, მათ შორის ისეთ ქვეყნებში, როგორცაა

ნიგერია, განა, ინდოეთი და სამხრეთ აფრიკა. ამ ქვეყნებში ძველი მოწყობილობა ჯანმრთელობის და გარემოსთვის სახიფათო პირობებში „გადამუშავდებოდა“ (Sander & Schilling 2010)



ცხრილი 11: ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობის წარმოქმნა ევროკავშირის ქვეყნებში 2014 წელს. წყარო: Cesaro და სხვ. (2018),

კიდევ ერთხელ, არსებული კანონმდებლობების შესწავლა ხელს შეუწყობს იმ აქტივობების შემცირებას მაინც, რომლებიც, მდგრადი განვითარების თვალსაზრისით, ცირკულარულ ეკონომიკაში მიუღებელია.

გარკვეულწილად საეჭვო რჩება, არიან თუ არა ელექტრონული მოწყობილობის მწარმოებლები მართლაც დაინტერესებული გარემოსდაცვითი დიზაინით, რომელიც ზრდის ხარჯებს, შესაძლოა მოთხოვნიდან გაურკვეველი უკუგებით. ამ კონტექსტში, უნდა აღინიშნოს, რომ გარემოსდაცვით დიზაინთან დაკავშირებული ცოდნა არა საჯარო უწყებებს, არამედ მწარმოებლებს გააჩნიათ. ტუსაღის დილემის სიტუაციის გათვალისწინებით, მათ სურთ, რომ გარემოსდაცვითი დიზაინის განახლება გარკვეული დროით გადადონ, ვიდრე სხვა მწარმოებლები ამ კუთხით პირველ ნაბიჯებს არ გადადგამენ.

შედეგად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ცირკულარულ ეკონომიკაზე ორიენტირებული გარემოსდაცვითი პოლიტიკა უნდა ახალისებდეს მწარმოებლებს გარემოსდაცვითი დიზაინის შესახებ საკუთარი ცოდნა გამოიყენონ.

5.9 ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მომწყობილობები (საქართველო)

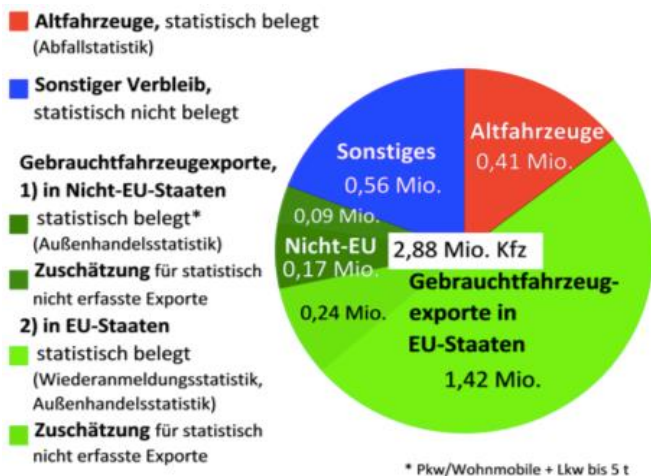
საქართველო გეგმავს მწარმოებლის გაფართოებული პასუხისმგებლობის მიდგომის გამოყენებას სხვადასხვა ნარჩენის გადამუშავებისთვის, მათ შორის ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მომწყობილობისთვის. მიზანი, ნარჩენების მართვის კოდექსის თანახმად (საქართველო 2014) არის პროდუქტის დიზაინზე გავლენა,

ნარჩენი მოწყობილობის სეპარირებული შეგროვება, ხელახალი გამოყენების, ნარჩენის გადამუშავების და აღდგენის გაზრდა (იხილეთ ასევე საქართველო 2018ბ).

5.10 საექსპლოატაციო ვადაგასული სატრანსპორტო საშუალებები (გერმანია)

ყოველ წელს გერმანიაში 400,000 მდე საექსპლოატაციო ვადაგასული სატრანსპორტო საშუალება გადამუშავდება. მთლიანი ლითონის 97% შესაძლებელია აღდგეს. თუმცა, უფრო ზოგადი მდგომარეობა მოცემულია ნახაზზე 12.

პრობლემურია შემდეგი საკითხები: 2016 წელს გერმანიაში რეგისტრაციიდან მოხსნილი 2,88 მილიონი მანქანიდან მხოლოდ 410,000 სათანადოდ გადამუშავდა. 1.41 მილიონი მეორადი მანქანა ევროკავშირის სხვა ქვეყნებში და 260,000 მეორადი მანქანა ევროკავშირის არაწევრ ქვეყნებში (ასევე საქართველოში) გაიგზავნა. გასაკვირია, რომ 560,000 ავტომობილის ბედი გაურკვეველია (ნახაზი 12). ამრიგად, გერმანიის სტატისტიკა გადამუშავების 97% -იანი მაჩვენებლით უნდა მივიღოთ, თუმცა მის ჭეშმარიტებაში მაინც ეჭვი შევიტანოთ.



ცხრილი 12: 2016 წელს გერმანიაში რეგისტრაციიდან მოხსნილი მანქანების სტატისტიკა. წყარო: გერმანია (2018)

აქედან გამომდინარე, ფაქტია, რომ ევროკავშირის არაწევრ ქვეყნებში ექსპორტი აღნიშნული მანქანების არასათანადო შენახვას ნიშნავს, რაც ჰაერის დაუყოვნებლივ დაბინძურებას და სხვა გარემოსდაცვით პრობლემებს იწვევს. მსგავსი მსჯელობა აღნიშნული მანქანების გადამუშავებაზეც ვრცელდება. საკითხავი არის ის, თუ როგორ შევცვალოთ აღნიშნული პრაქტიკა მძღოლების მიერ მეორადი გერმანული მანქანების შეძენის პრევენციის გარეშე. ესეც, რა თქმა უნდა, ცირკულარული ეკონომიკის საკითხია, რადგან გავლენას ახდენს მდგრადობაზე, მინიმუმ სხვა ქვეყნებში მაინც. გერმანიამ 2016 წელს საქართველოში დაახლოებით 14,000 მეორადი მანქანის ექსპორტი განახორციელა (იხ. გერმანია 2018, გვ 34). წინამდებარე სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილის მე-6 თავი ხელახლა გაითვალისწინებს აღნიშნულ საკითხს, რომელიც თუ საქართველოსთვის არა, თბილისისთვის მაინც გარემოსდაცვითი მნიშვნელობის მატარებელია.

გარემოსდაცვითი დიზაინის ასპექტი, რომელიც ნარჩენი ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების შემთხვევისთვის წარმოიშვა, ასევე მწარმოებლებსაც ეხება. რაც უფრო ნაკლებ მოძველებულ მანქანას გადაამუშავებენ გერმანიაში (ან ევროკავშირში), მით უფრო დაბალია ზეწოლა ძვირადღირებული გარემოსდაცვითი დიზაინისთვის, რაც გადამუშავების მთლიან ხარჯებს ამცირებს (იხ. ასევე Gerrard & Kandlikar 2007)

5.11 გარემოსდაცვითი სტანდარტები

ბოლო სფერო, რომელიც უნდა განვიხილოთ, გარემოსდაცვით სტანდარტებს ეხება. ეს სტანდარტები პრაქტიკულად ნებისმიერ გარემოსდაცვით რეგულაციაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს. ისინი აისახება, როგორც საჭირო შეგროვების ან გადამუშავების ნორმები, როგორც განახლებადი ენერჯის ან სასმელების მრავალჯერადი შეფუთვის წილი, როგორც მაქსიმალური მაჩვენებელი ჰაერის თუ წყლის დამაბინძურებლებისთვის, და ემისიების გლობალური მაჩვენებელი სათბურის გაზების ემისიებისთვის, რომლებიც 2-გრადუსიან გლობალურ დათბობასთან ჯერ კიდევ თავსებადია.

საჭიროებისამებრ, ბევრი აღნიშნული მაჩვენებელი მეცნიერულად განსაზღვრული შეფასებებია ადამიანის ჯანმრთელობაზე ან გარემოზე ზოგადად ემისიების ზემოქმედების კუთხით. სხვები, როგორცაა სასმელების მრავალჯერადი კონტეინერები ან შეგროვების და გადამუშავების ნორმები, წარმოადგენს შეფასებებს ეფექტიანი განაწილებისკენ მიმავალ გზასთან დაკავშირებით (ცირკულარული ეკონომიკის კონტექსტში). ისინი უფრო სასურველ შედეგს აღწერენ, ვიდრე აბსოლუტური შესაბამისობის სტანდარტს.

ზედმეტად მაღალ სტანდარტებს, როგორც ბოლოდროინდელი განვითარება აჩვენებს, შეიძლება დამლუპველი ეფექტები ჰქონდეს. გერმანიაში, Volkswagen-ის დიზელის ძრავის აზოტის ოქსიდების ემისიებთან დაკავშირებული პრობლემები და მთავარი ქალაქების ცხელ წერტილებში აზოტის ოქსიდების სტანდარტზე მაღალ კონცენტრაციასთან დაკავშირებული აქტუალური საკითხები აღნიშნულს ასაბუთებენ. მომავალში, მსგავსი სიტუაციების თავიდან აცილების მიზნით, აღნიშნული სტანდარტების გარემოსდაცვითი შესაბამისობა უნდა განიმარტოს. სტანდარტები, რომლებიც მეტ-ნაკლებად თვითნებურად არის მიჩნეული, ადრე თუ გვიან მნიშვნელობის დაკარგვის რისკის ქვეშ დგას.

ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელების მიზნით, მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისი დონის განსაზღვრა და რეგულირება, და ასევე მათი სამომავლოდ ასამაღლებელი პროცედურები. გონივრულია თუ არა უფრო მაღალი სტანდარტების მიღწევა, პოლიტიკოსების მეშვეობით მათი მეტ-ნაკლებად ავტომატური ზრდით?

შეჯამება: შედეგები გვიჩვენებს, რომ აღნიშნულ გამოცდილებასთან დაკავშირებული პირველი მცდელობები, ცირკულარული ეკონომიკის გარკვეული მახასიათებლების განხორციელების მხრივ, შერეულია. ზოგიერთი გარემოსდაცვითი რეგულაცია, რომელიც აერთიანებს მწარმოებლის

გაფართოებული ვალდებულების მიდგომას, დამბინძურებელი-იხდის პრინციპს, გარემოსდაცვითი დიზაინისთვის ვალდებულებებს, სავალდებულო დეპოზიტის სისტემების ვალდებულებებს და ა.შ., წახალისებს მწარმოებლების და/ან მომხმარებლის ისეთ ქმედებებს, რომლებიც ცირკულარული ეკონომიკის მდგრადობის ასპექტებს არ შეესაბამება.

ამგვარად, ჩვენ ვხედავთ, უპუქცევის ეფექტებს, ამკარად დაგვიანებულ გარემოსდაცვით დიზაინს, არასათანადოდ გადამუშავებულ ნარჩენ ელექტრო და ელექტრონულ მომწყობილობებს და ძველ მანქანებს, მზარდ ადგილობრივ და გლობალურ სათბურის გაზების ემისიებს, მზარდ შეფუთვის ნარჩენებს, ნარჩენების მართვის იერარქიაში მუდმივ დარღვევებს ან მუდმივ არასწორ ინტერპრეტაციას, კერძოდ კი სასმელების შეფუთვისა და გარემოსდაცვითი სტანდარტების კონტექსტში, რომლებსაც სერიოზულად არ ვიღებთ.

თუ ეკონომიკურ თეორიას კიდევ ერთხელ გადავხედავთ, ეს სიუჟეტი არ არის ძალიან გასაკვირი,; ბოლოს და ბოლოს ეს პოლიტიკა ავსებს საბაზრო მექანიზმს გარემოსდაცვითი პროდუქტების ეფექტური განაწილებისთვის. ვინაიდან ბაზრის მექანიზმი, როგორც ეკონომიკური გადაწყვეტილებების დეცენტრალიზაციის ინსტრუმენტი, მომხმარებლის და მწარმოებლის ცოდნას იყენებს, პოლიტიკოსებმა, გარემოსდაცვითი პოლიტიკის შემუშავებისას, მომხმარებლის და მწარმოებლის ყველა შესაძლო რეაქციაზე უნდა იფიქრონ. ეს არის გამოწვევა, რომელიც რთული მისაღებია.

ცირკულარული ეკონომიკის განხორციელების სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილი ეცდება განიხილოს გარემოსდაცვითი პოლიტიკის ზოგიერთი თავისებურება, რაც შესაძლოა გარემოსდაცვით პოლიტიკასთან დაკავშირებული დაბრკოლებების დაძლევაში დაგვეხმაროს - ეს კი ცირკულარული ეკონომიკისკენ მიმავალი გზის მომზადებას ნიშნავს.

6. საბოლოო შენიშვნები

ცირკულარული ეკონომიკა შეიძლება აღვწეროთ, როგორც ძირითადი ეკონომიკური განაწილების პრობლემების გადაჭრის საუკეთესო გზა, გარემოსდაცვითი პროდუქტების კონტექსტში. ამ გზაზე დაბრკოლებებს წარმოადგენს ინფორმაციის დეფიციტი (მაგ. მისაღები სტანდარტების კუთხით), ან ინფორმაციული ასიმეტრიები (მაგ. გარემოსდაცვითი დიზაინის შესაძლებლობებზე). ამიტომ, ოპტიმალური განაწილების მახასიათებლებზე მხოლოდ მეტად ზოგადი აღქმა არსებობს. თუმცა ნარჩენების მართვის იერარქია ყველა სახის ნარჩენსა და ემისიაზე ვრცელდება - მხოლოდ რამდენიმე გამონაკლისით.

სხვადასხვა გარემოსდაცვითი პოლიტიკით ნარჩენების მართვის იერარქიის მოთხოვნების მიღწევის ბოლოდროინდელი მცდელობები დღემდე არეულია. ამგვარად, აღნიშნული პოლიტიკების ანალიზი, თავიანთი მასტიმულირებელი თავსებადობის თვისებებით, და ცირკულარული ეკონომიკისკენ მიმავალი

გზისთვის ცვლილებების შემუშავება განსახილველად მოცემული სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილს რჩება.

გამოყენებული ლიტერატურა

Cesaro A, Marra A, Kuchta K, Belgiorno V & Van Hullebusch E D (2018) WEEE management in a circular economy perspective: an overview. Global NEST Journal 20: 743-750.

DOI: <https://doi.org/10.30955/gnj.002623>

Coca-Cola (2018) sustainability report 2017.

<https://www.coca-colacompany.com/stories/2017-packaging>

Ellen MacArthur Foundation (2013) Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition.

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

Ellen MacArthur Foundation (2017) Circular economy and curriculum development in higher education.

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EMF_HE-Curriculum-Brochure-03.10.17.pdf

EU (2008) Directive on waste.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=DE>

EU (2011) Directive on end-of-life vehicles.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0037&from=EN>

EU (2012a) Life cycle thinking and assessment for waste management.

http://ec.europa.eu/environment/waste/publications/pdf/Making_Sust_Consumption.pdf

EU (2012b) Directive on waste electrical and electronic equipment.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0019&from=EN>

EU (2015a) Closing the loop – an EU action plan for the circular economy.

https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8a8ef5e8-99a0-11e5-b3b7-01aa75ed71a1.0012.02/DOC_1&format=PDF

EU (2015b) 2020 climate & energy package.

https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en

EU (2018) Directive on packaging and packaging waste.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0852&from=EN>

Geisdoerfer M, Savaget P, Bockem N M P & Hultink E J (2017) The circular economy – a new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production 143: 757-768.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Georgia (1996) Law of environmental protection.

<https://www.matsne.gov.ge/ka/document/download/33340/19/en/pdf>

Georgia (2014) Law of Georgia: waste management code.

<https://matsne.gov.ge/ka/document/download/2676416/1/en/pdf>

Georgia (2018a) New waste regulations in Georgia.

<http://agenda.ge/en/news/2018/2103>

Georgia (2018b) ERP in Georgia – trends and challenges.

<http://www.ge.undp.org/content/georgia/en/home/presscenter/pressreleases/2018/extended-producer-responsibility--epr--in-georgia---trends-and-c.html>

Germany (2009) Packaging Ordinance of 1992, amended 2009.

http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verpackv_5aenderung_en_bf.pdf

Germany (2016) Altfahrzeug-Verordnung [in German].

<https://www.gesetze-im-internet.de/altautov/BJNR166610997.html>

Germany (2018) Jahresbericht über die Altfahrzeug-Verwertungsquoten im Jahr 2016 [in German].

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/jahresbericht_altfahrzeuge_2016_bf.pdf

Germany (2019a) Verpackungsgesetz [in German].

<http://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/VerpackG.pdf>

Germany (2019b) Packaging Act (Factsheet)

https://verpackungsgesetz-info.de/wp-content/uploads/2018/06/20171019_landbell_verpackg-factsheet_en_final.pdf

Gerrard J & Kandlikar M (2007) Is European end-of-life vehicle legislation living up to expectations? Assessing the impact of the ELV Directive on 'green' innovation and vehicle recovery. *Journal of Cleaner Production* 15:17-27.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.06.004>.

Grossman G M & Krueger A B (1995) Economic growth and the environment. *Quarterly Journal of Economics* 110: 353-377.

DOI: <https://doi.org/10.2307/2118443>

GVM (2018) Reusable and ecologically advantageous one-way packaging quota 2016.

https://gvmonline.de/wp/wp-content/uploads/2018/11/2018_09_EWMW2016_en.pdf

Kirchherr J, Reike D & Hekkert M (2017) Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling* 127: 221-232.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

Korhonen J, Honkasalo A & Seppälä J (2018) Circular economy: the concept and its limitations. *Ecological Economics* 143: 37-46.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>

Lidl (2017) Positionspapier zur Pfandpflicht für PET-Einwegflaschen in Deutschland.

https://www.lidl.de/de/asset/other/20160429_Positionspapier-Pfand.pdf.

Prieto-Sandoval V, Jaca C & Ormazabal M (2018) Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production* 179: 605-615.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.224>

Sander K & Schilling S (2010) Transboundary shipment of waste electrical and electronic equipment / electronic scrap. (On behalf of the German Environment Agency).

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3933.pdf>

UBA (2014) Rebound Effects.

<https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/waste-resources/economic-legal-dimensions-of-resource-conservation/rebound-effects>

UBA (2017a) Packaging consumption in Germany.

<https://www.umweltbundesamt.de/en/press/pressinformation/level-of-packaging-consumption-in-germany-remains>

UBA (2017b) Bundesweite Erhebung von Daten zum Verbrauch von Getränken in Mehrweg- und ökologisch vorteilhaften Einweggetränkeverpackungen für die Jahre 2014 und 2015. From UBA, Texte 52/2017.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-06-09_texte_52-2017_getraenkeverpackungen_0.pdf.

UBA (2018) Indicator: renewable energy.

<https://www.umweltbundesamt.de/en/indicator-renewable-energy#textpart-1>

Wiesmeth H (2011) Environmental economics: theory and policy in equilibrium. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-24514-5>

Wiesmeth H, Shavgulidze N & Tevzadze N (2018) Environmental Policies for Drinks Packaging in Georgia: A Mini Review of EPR Policies with a Focus on Incentive Compatibility. *Waste Management & Research* 36: 1004-1015.

DOI: <https://doi.org/10.1177%2F0734242X18792606>

WMTR (2016) Waste management sector: plastic, glass, paper and aluminum market research. *Waste Management Technologies in Regions, Georgia. Quarterly Report* Oct 2016–Dec 2016: 33-51.

<https://icma.org/sites/default/files/WMTR%20Quarterly%20Report%20October%2016%20-%20December%2031%202016.pdf>.