

# ნარჩენების მართვა ევროკავშირის ქვეყნებში

ნარჩენების მართვის  
ტექნოლოგიები რეგიონებში  
(WMTR)



**USAID**  
აშშ-ის საერთაშორისო  
დახმარების აგენტობა

**CityLinks**

**ICMA**

Leaders at the Core of Better Communities

**CENN**

Caucasus Environmental NGO Network

მომზადებულია:

მისიის გარემოსდაცვითი ოფისისათვის  
ეკონომიკური განვითარების ოფისისათვის  
USAID | კავკასია

მომზადებულია:

International City/County Management Association  
777 North Capitol Street NE, Suite 500  
ვაშინგტონი, DC 20002-4201

კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელისა  
(CENN)  
(ბეთლემის ქუჩა 27, 0105, თბილისი, საქართველო)

და ეროვნული ექსპერტის, თამარ გუგუშვილის, მიერ

აღნიშნული მასალის მომზადება შესაძლებელი გახდა ამერიკელი ხალხის  
კეთილი ნებითა და აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს მხარდაჭე-  
რით. მასალის შინაარსზე პასუხისმგებელი არიან ICMA, CityLinks და CENN,  
და იგი არ წარმოადგენს აშშ საერთაშორისო განვითარების სააგენტოსა და აშშ  
მთავრობის აზრს.

## ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი .....	4
1. ევროკავშირის პოლიტიკა ნარჩენების მართვის სფეროში.....	5
2. ნარჩენების მართვის ტენდენციები ევროკავშირის ქვეყნებში .....	7
2.1 პრევენცია .....	7
2.2 ნარჩენების მართვის მეთოდები.....	12
2.3 ნარჩენების მართვის პოლიტიკის განხორციელების ინსტრუმენტები .....	16
2.4 მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების სისტემები ...	21
3. დასკვნები .....	28
გამოყენებული ლიტერატურა:.....	29
დანართები.....	31

## შესავალი

ნარჩენების მართვის საკითხი გლობალურ გარემოსდაცვით, სოციალურ და ეკონომიკურ პრობლემას წარმოადგენს მსოფლიოში. ნარჩენებმა შეიძლება უარყოფითი ზეგავლენა მოახდინონ როგორც გარემოზე, ისე ადამიანის ჯანმრთელობაზე ატმოსფერულ ჰაერში, ნიადაგში, ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებში ემისიების გზით. ნაგავსაყრელები იკავებენ მიწის დიდ ფართობებს, რაც სერიოზულ პრობლემას წარმოადგენს მცირემიწიანი ქვეყნებისათვის. ნარჩენები შეიძლება განვიხილოთ აგრეთვე, როგორც პოტენციური ნედლეულისა და ენერჯის კარგვა. ნარჩენების გადამუშავებას მოაქვს მნიშვნელოვანი სოციალური და ეკონომიკური სარგებელი, როგორცაა საჭირო რესურსების მიღება და პირველადი ნედლეულის დაზოგვა, ინოვაციის წახალისება და ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა.

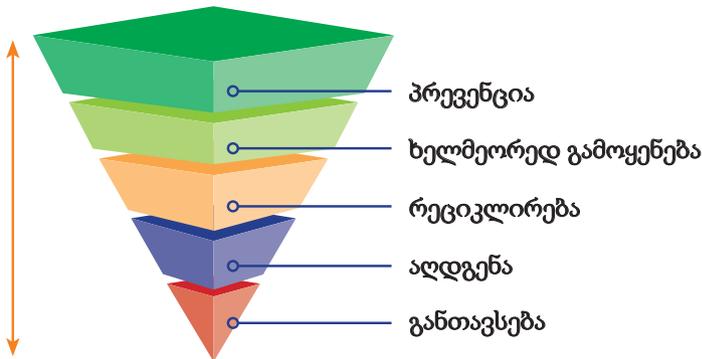
მოსახლეობის ზრდის, ეკონომიკის განვითარებისა და მოხმარების ზრდასთან ერთად იზრდება ნარჩენების რაოდენობა, რაც დადებით კორელაციაშია ერთ სულ მოსახლეზე მთლიანი შიდა პროდუქტის (მშპ) მაჩვენებელთან. თუმცა ამჟამად მაღალი მშპ-ს მქონე ქვეყნებს ნარჩენების მართვის უფრო განვითარებული და ეფექტიანი სისტემები და ტექნოლოგიები აქვთ. თუ წარსულში ნარჩენების მართვის ძირითად მეთოდად მათი განთავსება ითვლებოდა, დღეს ნარჩენები სულ უფრო მეტად განიხილება რესურსად. ეს აისახება ნარჩენების მართვის მეთოდების ევოლუციაზე. კერძოდ, ხდება განთავსების მეთოდიდან რეციკლირებისა და აღდგენის მეთოდებზე გადასვლა. განვითარებულ ქვეყნებში დღეისათვის ფართოდ არის დანერგილი ნარჩენების მართვის იერარქიის პრინციპი, სადაც პრიორიტეტი ნარჩენების თავიდან აცილებასა და მეორად გადამუშავებას – რეციკლირებას – ენიჭება.

# 1. ევროკავშირის პოლიტიკა ნარჩენების მართვის სფეროში

ევროკავშირის პოლიტიკა ნარჩენების სფეროში ბოლო 30 წლის მანძილზე ყალიბდებოდა გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმებისა და ჩარჩო კანონმდებლობის სერიების სახით, რომლებიც მიზნად ისახავდა გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზეგავლენის შემცირებასა და ენერგო და რესურსეფექტიანი ეკონომიკის შექმნას. ევროკავშირის მე-6 გარემოსდაცვით სამოქმედო გეგმაში (2002-2012) ნარჩენების პრევენცია და მართვა იდენტიფიცირებული იყო ოთხ უმთავრეს პრიორიტეტს შორის. მისი მიზანი იყო იმის უზრუნველყოფა, რომ ეკონომიკურ ზრდას არ გამოიწვია უფრო მეტი ნარჩენის წარმოქმნას. სამოქმედო გეგმას შედეგად მოჰყვა ნარჩენების გრძელვადიანი სტრატეგიის შემუშავება. 2005 წლის თემატურმა სტრატეგიამ ნარჩენების პრევენციისა და რეციკლირების სფეროებში განაპირობა ნარჩენების ჩარჩო დირექტივის რევიზია, რომელიც ევროკავშირის ნარჩენების პოლიტიკის ფუნდამენტს წარმოადგენს. ამან შედეგად გამოიღო ნარჩენების მართვის მიმართ მიდგომის მოდერნიზება, კერძოდ, მოხდა ნარჩენის, როგორც არასასურველი ტვირთის აღქმის ჩანაცვლება ნარჩენის, როგორც ღირებული რესურსის აღქმით<sup>1</sup>.

ნარჩენების ჩარჩო დირექტივა<sup>2</sup> ქმნის ნარჩენების მართვისა და პრევენციის ზოგად ჩარჩოს ევროკავშირში. დირექტივა გვთავაზობს ნარჩენების მართვის ძირითად კონცეფციასა და პრინციპებს, როგორიცაა ნარჩენების იერარქია, რომლის მიხედვითაც, ნარჩენების მართვის მეთოდებს შორის უპირატესობა პრევენციას ენიჭება. შემდეგი პრიორიტეტებია, რიგის მიხედვით, პროდუქტის ხელმეორედ გამოყენებისთვის მომზადება, რეციკლირება, სხვა სახის აღდგენა (მაგ., ენერჯის აღდგენა), დაბოლოს, ნაგავსაყრელზე განთავსება, რომელიც განიხილება, როგორც უკანასკნელი საშუალება (სურ. 1).

სურ. 1. ნარჩენების იერარქია



<sup>1</sup> European Commission, Being Wise with Waste: the EU's Approach to Waste Management, 2010

<sup>2</sup> Directive 2008/98/EC of the European Parliament and the Council of 19 November 2009 on Waste

ნარჩენების ჩარჩო დირექტივა ფოკუსირებულია ნარჩენების პრევენციაზე და აღდგენს ახალ მიზნობრივ ამოცანებს, რომელთა შესრულებაც უნდა დაეხმაროს ევროკავშირის ქვეყნებს, მიუახლოვდნენ მიზანს – გახდნენ „რეციკლირების საზოგადოება“. ამ ამოცანებს შორის არის მუნიციპალური ნარჩენების 50%-ისა და სამშენებლო ნარჩენების 70%-ის რეციკლირების მიღწევა 2020 წლამდე. ამასთან, დირექტივა ავალდებულებს წევრ ქვეყნებს, ხელი შეუწყონ მაღალი ხარისხის რეციკლირებას და ამისათვის დაწერონ ნარჩენების დახარისხებულად შეგროვების სისტემები, სულ მცირე, ქაღალდის, ლითონის, პლასტმასისა და შუშის ნარჩენებისათვის. ასევე, ნარჩენების ჩარჩო დირექტივის მოთხოვნის მიხედვით, წევრ ქვეყნებს უნდა დაეწერათ ნარჩენების პრევენციის პროგრამები არა უგვიანეს 2013 წლის 12 დეკემბრისა.

გარდა ამისა, ევროკავშირის კანონმდებლობა აწესებს მკაცრ მოთხოვნებს ნაგავსაყრელებისა და ინსინერატორებისათვის, კერძოდ: ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივა (1999/31/EC), ნარჩენების ინსინერაციის შესახებ დირექტივა (2000/76/EC) და სამრეწველო ემისიების შესახებ დირექტივა (2010/75/EU). ასევე, კონკრეტული რეციკლირებისა და აღდგენის მიზნებია დაწესებული სპეციფიკური ნარჩენების ფრაქციებისათვის (მაგ., შესაფუთი მასალები, ავტომობილების ნარჩენები, ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები და სხვ.). ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივა აწესებს მიზნობრივ ამოცანებს ნაგავსაყრელზე განსათავსებელი ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების შემცირებისათვის. კერძოდ, 2016 წლისათვის მისაღწევი მიზნობრივი ამოცანა გულისხმობს ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების შემცირებას 35%-ით 1995 წლის მაჩვენებელთან შედარებით<sup>3</sup>.

- ნაგავსაყრელებზე, ჟანგბადის ნაკლებობის პირობებში, ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები არ იხრწნება სრულად, რის შედეგადაც გამოიყოფა მეთანი, რომელიც 25-ჯერ უფრო საშიში სათბურის აირია, ვიდრე ნახშირორჟანგი.
- საშუალო ზომის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელის მიერ წარმოქმნილი მეთანიდან მიღებული ელექტროენერგიით შესაძლებელია 20,000 ოჯახის უზრუნველყოფა ერთი წლის განმავლობაში.
- საშუალო ზომის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი წარმოქმნის დღეში 150 მ<sup>3</sup> ფილტრატს, რაც უტოლდება საშუალო ოჯახის მიერ ერთი წლის განმავლობაში მოხმარებული სასმელ-სამეურნეო წყლის რაოდენობას.
- შეფასებების მიხედვით, ნაგავსაყრელზე გაგზავნილი მასალების კომერციული ღირებულება შეიძლება წელიწადში 5.25 მილიარდ ევროს უტოლდებოდეს.

<sup>3</sup> Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the Landfill of Waste, Article 5

## დანართი 1. ფაქტები ნაგავსაყრელების შესახებ<sup>4</sup>

ევროკავშირის უახლესი პოლიტიკა მიმართულია ეკონომიკის ტრანსფორმაციის, კერძოდ კი, გონივრული, მდგრადი, ინკლუზიური და რესურსეფექტიანი ეკონომიკის ჩამოყალიბებისაკენ<sup>5</sup>. ევროკავშირის მე-7 გარემოსდაცვით სამოქმედო გეგმაში<sup>6</sup>, რომელიც 2020 წლამდე პერიოდს ეხება, 9 პრიორიტეტულ მიზანს შორის არის რესურსეფექტიანი ეკონომიკა. სამოქმედო გეგმა განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს ნარჩენების რესურსად გარდაქმნის საკითხსა და მოხმარებას გარემოზე ზეგავლენის შემცირებას ნარჩენების იერარქიის დანერგვის გზით.

## 2. ნარჩენების მართვის ტენდენციები ევროკავშირის ქვეყნებში

ევროკომისიის გზამკვლევის – „რესურსეფექტიანი ევროპა“<sup>7</sup> – მიხედვით, 2020 წლისათვის ნარჩენები უნდა იმართებოდეს, როგორც რესურსი. ერთ სულზე ნარჩენების გენერაციაში აბსოლუტური კლება უნდა აღინიშნებოდეს. რეციკლირება და ხელმეორედ გამოყენება საჯარო და კერძო სექტორებისათვის ეკონომიკურად მიმზიდველი უნდა გახდეს ფართოდ დანერგილი დახარისხებულად შეგროვების სისტემებისა და მეორადი ნედლეულის ფუნქციური ბაზრების განვითარების გზით. ენერჯის აღდგენა უნდა შემოიფარგლოს მხოლოდ არარეციკლირებადი მასალებით. ნაგავსაყრელზე განთავსება, პრაქტიკულად, უნდა აღმოიფხვრას და უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მაღალი ხარისხის რეციკლირება.

### 2.1 პრევენცია

ევროკავშირის ქვეყნების ნარჩენების მართვის პოლიტიკა უპირველესად ნარჩენების პრევენციისკენ არის მიმართული, რაც გულისხმობს დადებითი კორელაციის მოხსნას ნარჩენების წარმოქმნას, ეკონომიკურ ზრდასა და გარემოზე უარყოფით ზეგავლენას შორის. ნარჩენების იერარქია, რომელიც ევროპაში ნარჩენების მართვის სახელმძღვანელო პრინციპია, უპირატესობას სწორედ პრევენციას ანიჭებს. ამის განხორციელებისათვის ევროკავშირის შესაბამისი ლეგალური ინსტრუმენტებია ნარჩენების ჩარჩო დირექტივა, თემატური სტრატეგია ნარჩენების პრევენციისა და რეციკლირების შესახებ და მე-7 გარემოსდაცვითი სამოქმედო პროგრამა. ასევე, ევროკომისიის გზამკვლევის – „რესურსეფექტიანი ევროპა“<sup>8</sup> – მიხედვით, 2020 წლისათვის

<sup>4</sup> European Commission: Being Wise with Waste, the EU's Approach to Waste Management, 2010

<sup>5</sup> European Commission, Communication from the Commission, Europe 2020 - A strategy for smart, sustainable and inclusive growth

<sup>6</sup> Decision 1386/2013 EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 „Living well, within the limits of our planet“

<sup>7</sup> European Commission, Roadmap to a Resource Efficient Europe, 2011

<sup>8</sup> European Commission, Roadmap to a Resource Efficient Europe, 2011

ერთ სულზე ნარჩენების გენერაციაში აბსოლუტური კლება უნდა აღინიშნებოდეს. ხოლო ევროპის კომისიის კომუნიკაცია – „ცირკულარული ეკონომიკისკენ: ნულოვანი ნარჩენების პროგრამა ევროპისთვის“<sup>9</sup> – უფრო შორს მიდის და გვთავაზობს არასავალდებულო სამიზნეს – საკვების ნარჩენების შემცირებას, სულ მცირე, 30%-ით 2025 წლისათვის, გარდა იმისა, რომ ქვეყნები შეიმუშაებენ და ახორციელებენ საკვების ნარჩენების შემცირების ეროვნულ სტრატეგიებს.

ნარჩენების ჩარჩო დირექტივის მოთხოვნის მიხედვით, წევრ ქვეყნებს უნდა მიეღოთ ნარჩენების პრევენციის პროგრამები არა უგვიანეს 2013 წლის 12 დეკემბრისა. 2013 წელს ევროპის გარემოსდაცვითმა სააგენტომ (EEA) გამოაქვეყნა ევროპაში ნარჩენების პრევენციის პროგრამების შესრულების პირველი შეფასება<sup>10</sup>, რომელმაც მოიცვა ევროკავშირის 28 ქვეყანა, აგრეთვე ისლანდია, ლიხტენშტეინი და ნორვეგია. შეფასების მიხედვით, 2013 წლის ბოლოსათვის 18 ქვეყანას ჰქონდა მომზადებული ნარჩენების პრევენციის 20 პროგრამა, საიდანაც ნაწილი ეროვნული, ნაწილი კი ერთობლივად მომზადებული რეგიონული პროგრამებია. პროგრამები ვარირებს სექტორებისა და ნარჩენების ტიპების დაფარვის მიხედვით. მაგ., ყველა პროგრამა ფარავს საყოფაცხოვრებო და საჯარო მომსახურების სექტორებს, უმეტესობაში არის მოცემული მშენებლობისა და ინფრასტრუქტურის, კერძო სერვისების, წარმოების, ვაჭრობის, ტრანსპორტის სექტორები, ხოლო სოფლის მეურნეობა, სამთო და ნედლეულის მოპოვების სექტორები მოცულია, შესაბამისად, რვა და ექვს პროგრამაში. პროგრამებში ფართოდ არის წარმოდგენილი ნარჩენების ტიპები, როგორცაა მუნიციპალური/საყოფაცხოვრებო, საკვების, სამშენებლო, შესაფუთი და სახიფათო ნარჩენები, აგრეთვე ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები. პროგრამებში მოცემულია მიზნობრივი ამოცანები სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების შემცირებისათვის. ამ ამოცანების მიღწევისათვის პროგრამებში წარმოდგენილია ნარჩენების პრევენციის ღონისძიებები და პოლიტიკის ინსტრუმენტები.

განასხვავებენ ნარჩენების პრევენციის ორ სახეს – რაოდენობრივ და ხარისხობრივ პრევენციას. რაოდენობრივი პრევენცია უშუალოდ ნარჩენების რაოდენობის შემცირებას გულისხმობს, ხოლო ხარისხობრივი პრევენცია განისაზღვრება, როგორც ნარჩენების სახიფათო მასალების შემცველობის შემცირება, რაც ამცირებს სახიფათო ნივთიერებების ადამიანსა და გარემოზე ზეგავლენას. რაოდენობრივი პრევენცია მიიღწევა პროდუქტის წარმოების, დისტრიბუციისა და მოხმარების ეტაპებზე. წარმოების ეტაპზე ნარჩენების პრევენცია შესაძლებელია წარმოების პროცესში გამოყენებული

<sup>9</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions „Towards a Circular Economy: A Zero Waste Programme for Europe

<sup>10</sup> ნარჩენების ჩარჩო დირექტივის 30-ე მუხლის მოთხოვნის მიხედვით, ევროპის გარემოსდაცვითი სააგენტო თავის ყოველწლიურ მოხსენებაში მიმოიხილავს ნარჩენების პრევენციის პროგრამების მომზადებისა და შესრულების პროგრესს.

მასალების რაოდენობის შემცირებითა და წარმოებული პროდუქტის გამოყენების ეფექტიანობის გაზრდითა (იმ პროცესების გამოყენებით, რომლებიც ნაკლებ ნარჩენს წარმოქმნის) და ინოვაციური პროდუქტებისა და სერვისების შექმნით. დისტრიბუციის ფაზაში ნარჩენების პრევენცია შესაძლებელია მიწოდების კარგად დაგეგმვით, ნაკლები ნარჩენის წარმოქმნილი მარკეტინგითა და ნაკლებად ნარჩენინტენსიური შეფუთვის ალტერნატივებით. ხოლო მოხმარების ეტაპზე პრევენცია მიიღწევა ნაკლებად ნარჩენინტენსიური პროდუქტის არჩევით; პროდუქტების ხანგრძლივი დროის მანძილზე გამოყენებით, ხელმეორედ გამოყენებით, შეკეთებით, გაჩუქებით, დაქირავებით/გაქირავებით ან მოხმარების შემცირებით.

ნარჩენების ჩარჩო დირექტივის მე-4 დანართში ნარჩენების პრევენციის ღონისძიებები წარმოდგენილია 16 ჯგუფის სახით, რომლებიც, ძირითადად, სამ სფეროს ეხება:

- ღონისძიებები, რომელთაც შეიძლება გავლენა მოახდინონ ნარჩენების წარმოქმნასთან დაკავშირებულ ზოგად პირობებზე, მაგ., როგორებიცაა: დაგეგმვის ან ეკონომიკური ინსტრუმენტები, რომლებიც ხელს უწყობენ რესურსების ეფექტიან გამოყენებას; კვლევების ხელშეწყობა უფრო სუფთა და ნაკლები ნარჩენის წარმოქმნილი პროდუქტებისა და ტექნოლოგიების განვითარებისათვის, ამ კვლევების შედეგების პოპულარიზაცია და სხვ.
- ღონისძიებები, რომლებიც უკავშირდებიან პროდუქტის დიზაინის, წარმოებისა და დისტრიბუციის ფაზებს, როგორებიცაა: ეკოდიზაინის (პროდუქტის შექმნის პროცესში გარემოს ასპექტების სისტემატური ინტეგრირება) ხელშეწყობა; არსებული საუკეთესო ტექნოლოგიების მრეწველობაში დანერგვის ხელშეწყობა ნარჩენების პრევენციის ტექნოლოგიების შესახებ ინფორმირების გზით; შესაბამისი პასუხისმგებელი პირების ტრენინგი ნარჩენების პრევენციის მოთხოვნების გარემოსდაცვითი ნებართვების სისტემაში ინტეგრირების მიზნით და სხვ.
- ღონისძიებები, რომლებიც გავლენას ახდენენ მოხმარებისა და გამოყენების ფაზებზე, როგორებიცაა: ეკონომიკური ინსტრუმენტები, რომლებიც წახალისებენ მოხმარებელს, შეიძინოს „სუფთა“ (ნაკლები ნარჩენის წარმოქმნილი) პროდუქტები; საზოგადოების ცნობიერების ამაღლების კამპანიები; ეკომარკირების წახალისება; პროდუქტის ხელმეორედ გამოყენებისა და შეკეთების წახალისება და ხელშეწყობა და სხვ.

ანალიზი აჩვენებს, რომ ევროკავშირის ქვეყნების ნარჩენების პრევენციის პროგრამები მოიცავს, სულ მცირე, ერთ ღონისძიებას თითოეული ამ სამი სფეროდან. ღონისძიებების 51% ფოკუსირებულია დიზაინის, წარმოებისა და დისტრიბუციის ფაზებზე; 39% უკავშირდება მოხმარებისა და გამოყენების ფაზას, ხოლო 10% ფოკუსირდება ნარჩენების წარმოქმნის ზოგად პირობებზე.

პრევენციის პროგრამებში წარმოდგენილია მრავალფეროვანი პოლიტიკის ინსტრუმენტები, საიდანაც შეიძლება გამოიყოს ოთხი ძირითადი ტიპის ინსტრუმენტი:

- საინფორმაციო ინსტრუმენტები;
- რეგულატორული ინსტრუმენტები;
- ეკონომიკური ინსტრუმენტები;
- ნებაყოფლობითი შეთანხმებები.

აქედან 60% მოდის *ინფორმაციისა და პოპულარიზაციის ინსტრუმენტებზე*. ამ კატეგორიაში ხვდება მარკირება, ცნობიერების ამაღლება და პილოტური პროექტები. *რეგულატორულ ინსტრუმენტებზე* მოდის 17%. რეგულატორული ინსტრუმენტები აწესებენ სავალდებულო სტანდარტებსა და ნორმებს. *ეკონომიკურ ინსტრუმენტებზე*, როგორებიცაა: საგადასახადო შეღავათები, მწვანე სახელმწიფო შესყიდვები და პირდაპირი სუბსიდიები, მოდის პოლიტიკის ინსტრუმენტების 16%; ხოლო *ნებაყოფლობითი შეთანხმებები* ყველაზე ნაკლებად წარმოდგენილი კატეგორიაა, რომელიც ინსტრუმენტების ერთობლიობის 7%-ს შეადგენს. მიუხედავად ამისა, ნებაყოფლობითი შეთანხმებები, რომლებიც ძირითადად ბიზნესსექტორის მიერ არის ინიცირებული, უპირატესი ინსტრუმენტია ზოგიერთ ქვეყანასა და რეგიონში (იტალია, ლიტვა, ლუქსემბურგი, ნორვეგია, ესპანეთი და უელსი).

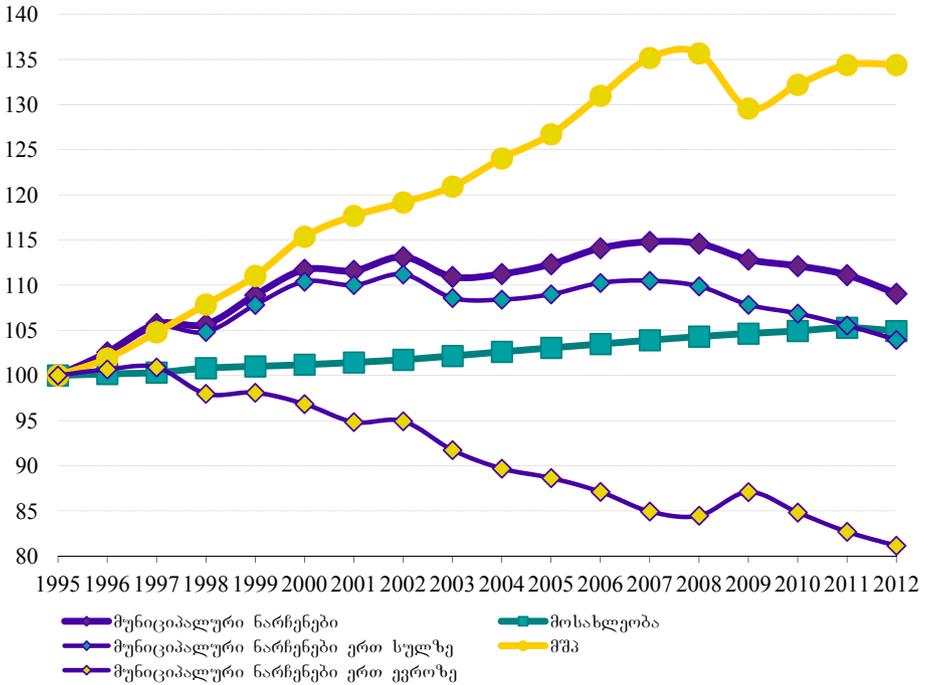
მთლიანობაში 2004-2012 წლებში ევროკავშირის წევრ 28 ქვეყანაში (EU-28)<sup>11</sup> ნარჩენების წარმოქმნის აბსოლუტური მაჩვენებელი შემცირდა 6%-ით და 8%-ით – ერთ სულ მოსახლეზე.<sup>12</sup> 2003-2012 წლებში ევროკავშირის 27 ქვეყანაში (EU-27) მუნიციპალური ნარჩენების მთლიანი რაოდენობა ერთ სულ მოსახლეზე შემცირდა 4%-ით, ხოლო მთლიანი მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობა – 2%-ით. 1995 წლიდან 2012 წლამდე მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა EU-27 ქვეყნებში 9%-ით გაიზარდა. თუმცა 1995-2002 წწ. მუნიციპალური ნარჩენების სტაბილური ზრდის ტენდენცია (ამ პერიოდში ნარჩენების რაოდენობა გაიზარდა 13%-ით, 226 მლნ ტონიდან 256 მლნ ტონამდე) 2003 და 2004 წლებში კლებით შეიცვალა, რასაც მცირე ზრდა მოჰყვა 2005, 2006 და 2007 წლებში, ხოლო შემდგომ წლებში გაგრძელდა კლების ტენდენცია. 2007 წლიდან 2012 წლამდე მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობა EU-27 ქვეყნებში 5%-ით (13 მლნ ტონა) შემცირდა და 2012 წელს მთლიანობაში 247 მლნ ტონა შეადგინა.

2002 წლამდე EU-27 ქვეყნებში მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობის მატება აჭარბებდა მოსახლეობის ზრდას. შესაბამისად იზრდებოდა ერთ სულზე მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა 474 კგ-დან 1995 წელს, 527 კგ-მდე – 2002 წელს. 2003 წლიდან ამ ინდიკატორმა კლება დაიწყო, ხოლო 2005-2007 წლებში ისევ მოიმატა, თუმცა 2002 წლის მაჩვენებლისთვის აღარ

<sup>11</sup> 2013 წლიდან ევროკავშირში 28 წევრი სახელმწიფო შედის. თუმცა დღეს არსებული სტატისტიკური მონაცემების ნაწილი ჯერჯერობით 27 ქვეყანას მოიცავს.

<sup>12</sup> EEA, Waste Prevention in Europe – the Status in 2013, 2014

მიუღწევია. 2012 წელს ერთ სულზე ნარჩენების წარმოქმნა 492 კგ-ს, 1997 წლის ზღვარს გაუტოლდა. ზოგიერთ ქვეყანაში 2009 წელს მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობის შემცირება ამ პერიოდში ეკონომიკური კრიზისით შეიძლება აიხსნას. თუმცა მთლიანობაში EU-27 ქვეყნებში 1995-2012 წლებში მშპ-ს ადმავალი ტრენდი აღინიშნება, წლიური 1.7%-იანი ზრდით. წლიურმა ეკონომიკურმა ზრდამ ამ პერიოდში გადააჭარბა მუნიციპალური ნარჩენების ზრდას (დიაგრამა 1).

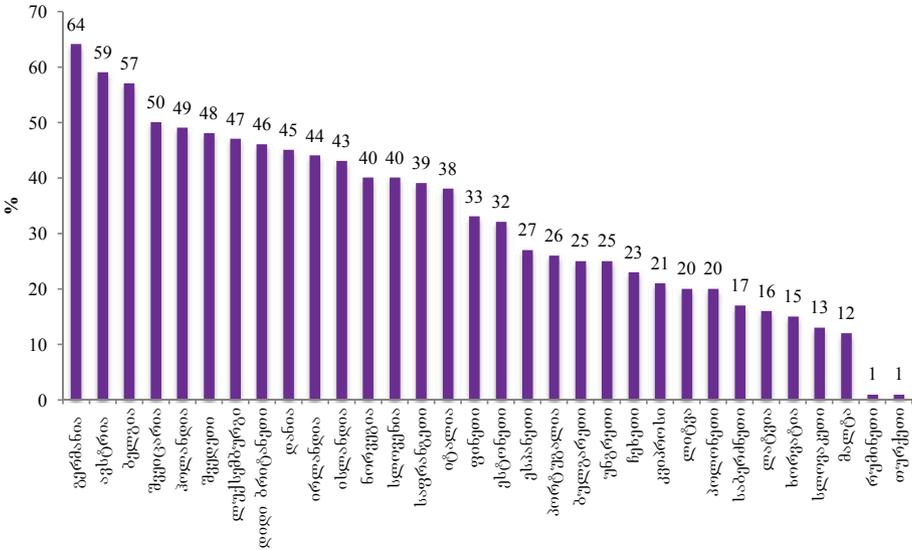


დიაგრამა 1. მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა, მოსახლეობა და მშპ EU-27 ქვეყნებში 1995-2011 წლებში, 1995=100

წყარო: Eurostat, 2012, ევროპის გარემოს სააგენტო (EEA)



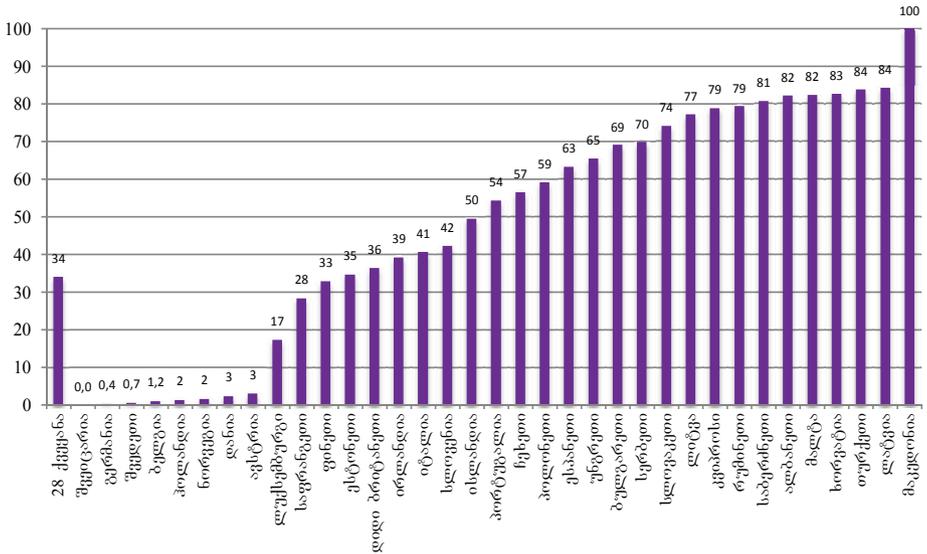
სვლის ფონზე. 1995-2012 წლების პერიოდში ევროკავშირის 27 ქვეყანაში (EU-27) მუნიციპალური ნარჩენების რეციკლირება და კომპოსტირება გაიზარდა 162%-ითა და 149%-ით, შესაბამისად. მთლიან მუნიციპალურ ნარჩენებში რეციკლირებული და კომპოსტირებული ნარჩენების წილი EU-27 ქვეყნებში გაიზარდა 31%-დან 2004 წელს, 41%-მდე – 2012 წელს. ამ მიღწევების მიუხედავად, კვლავ მნიშვნელოვანი განსხვავებებია ქვეყნებს შორის.<sup>14</sup>



**დიაგრამა 3. მუნიციპალური ნარჩენების რეციკლირება ევროპის ქვეყნებში<sup>15</sup>, %**  
წყარო: Eurostat, 2012, ევროპის გარემოს სააგენტო (EEA)

<sup>14</sup> European Environmental Agency (EEA) Well-Being and the Environment, Building a Resource-Efficient and Circular Economy in Europe, 2014

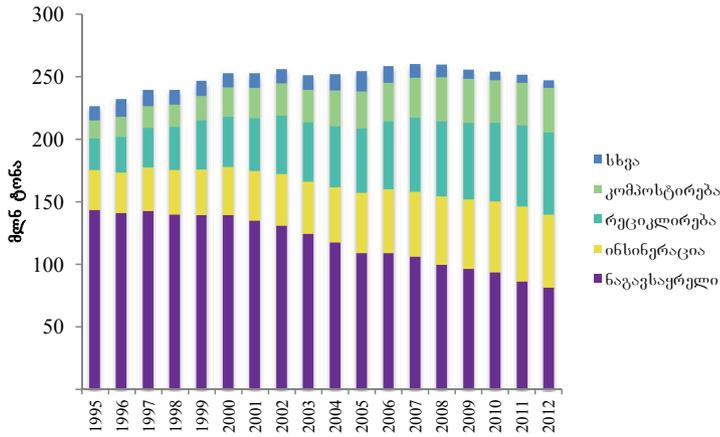
<sup>15</sup> EU-27 + ხორვატია, ისლანდია, ნორვეგია, შვეიცარია, თურქეთი.



#### დიაგრამა 4. ნაგავსაყრელზე განთავსებული მუნიციპალური ნარჩენების წილი ევროპის ქვეყნებში

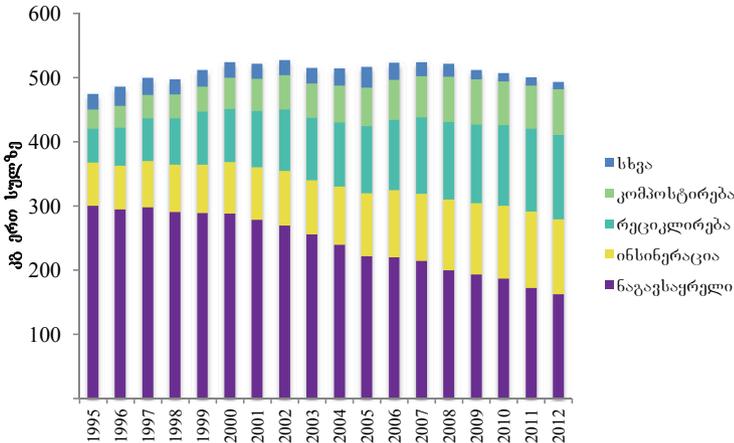
წყარო: Eurostat, 2012, ევროპის გარემოს სააგენტო (EEA)

ევროკავშირის ნარჩენების პოლიტიკის ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების განთავსების შემცირება. ამ მხრივ ნარჩენების მართვის კარგი ინდიკატორია ნაგავსაყრელზე განთავსებული ნარჩენების წილი. EU-27 ქვეყნებში ნაგავსაყრელზე განთავსებული მუნიციპალური ნარჩენების რაოდენობა 62 მლნ ტონით (43%-ით) შემცირდა 1995-2012 წლებში. თუმცა ამ შემთხვევაშიც მნიშვნელოვანი განსხვავებებია ქვეყნებს შორის. კერძოდ, 0-დან 3%-მდეა ნაგავსაყრელზე განთავსებული მუნიციპალური ნარჩენების წილი შვეიცარიაში (0.0%), გერმანიაში (0.4%), შვედეთში (0.7%), ბელგიაში (1.2%), პოლონეთში (1.5%) ნორვეგიაში (1.8%), დანიაში (2.5%) და ავსტრიაში (3.2%), ხოლო 80%-ს აჭარბებს საბერძნეთში, ალბანეთში, მალტაში, ხორვატიაში, თურქეთში, ლატვიაში და მაკედონიაში. მთლიანად EU-27 ქვეყნებში ნაგავსაყრელზე განთავსების წილი შემცირდა 1995 წლის მონაცემებით 63%-დან 34%-მდე 2012 წელს.



**დიაგრამა 5. EU-27 ქვეყნებში ნაგავსაყრელზე განთავსებული, ინსინირებული, რეციკლირებული და კომპოსტირებული მუნიციპალური ნარჩენები, მილიონი ტონა.**

წყარო: Eurostat, 2012, ევროპის გარემოს სააგენტო (EEA)



**დიაგრამა 6. EU-27 ქვეყნებში ნაგავსაყრელზე განთავსებული, ინსინირებული, რეციკლირებული და კომპოსტირებული მუნიციპალური ნარჩენები, კვ ერთ სულზე.<sup>16</sup>**

წყარო: Eurostat, 2012, ევროპის გარემოს სააგენტო (EEA)

<sup>16</sup> იხ. ასევე დანართი 1 – დიაგრამები 4-7, ცხრილი 3.

EU-27 ქვეყნებში მუნიციპალური ნარჩენების წილი მთლიან წარმოქმნილ ნარჩენებში 10%-ს შეადგენს. 2012 წლებში EU-27 ქვეყნებში მთლიანი ნარჩენების 48% დაექვემდებარა ნაგავსაყრელზე განთავსებას, 37% – აღდგენას (გარდა ენერჯის აღდგენისა და ამოვსებისა<sup>17</sup>), 9% – ამოვსებას, 4% – ენერჯის აღდგენას, ხოლო 2% – ინსინერაციას.<sup>18</sup> თუმცა აქაც დიდი განსხვავებებია ქვეყნებს შორის. კერძოდ, ბელგიაში ნაგავსაყრელზე განთავსდება მთლიანი (ყველა სახის) ნარჩენების 7.6% და აღდგენას ექვემდებარება (გარდა ამოვსებისა და ენერჯის აღდგენისა) 73.1%, ხოლო ბულგარეთში ნაგავსაყრელზე განთავსდება მთლიანი ნარჩენების 98%.

### **2.3 ნარჩენების მართვის პოლიტიკის განხორციელების ინსტრუმენტები**

ნარჩენების შესახებ კანონმდებლობისა და ნარჩენების იერარქიის პრინციპის განხორციელებისათვის ევროპის ქვეყნებში გამოიყენება სხვადასხვა რეგულატორული და წამახალისებელი პოლიტიკის ინსტრუმენტები. მაგალითად, ერთ-ერთია ნაგავსაყრელის დაბეგვრა. ნაგავსაყრელის ბეგარა არის გადასახადი, რომელსაც საჯარო უწყება უწესებს ნაგავსაყრელზე განთავსების სერვისის მომწოდებელს, განთავსებული ნარჩენების წონის ან მოცულობის მიხედვით. ამ გადასახადის მიზანია ნაგავსაყრელის ხარჯების გაზრდა, რაც წახალისებს ნაგავსაყრელებში ნარჩენების შემცირებას. ევროკავშირის ქვეყნებში ნაგავსაყრელის ბეგარის ოდენობა მერყეობს ტონაზე 3 ევროდან (ბულგარეთი) 107 ევრომდე (ჰოლანდია)<sup>19</sup>. ხშირ შემთხვევაში გადასახადებიდან შემოსული შემოსავლების ნაწილი ნარჩენების შემცირების ან სხვა გარემოსდაცვით ღონისძიებებს ხმარდება. ნაგავსაყრელების გადასახადი ზრდის ნაგავსაყრელის შენახვის ხარჯებს და, შესაბამისად, ე.წ. კარიბჭის გადასახდს, რომელსაც ნარჩენების განმთავსებელი უზდის ნაგავსაყრელის მომსახურე ოპერატორს ნაგავსაყრელზე ნარჩენების განთავსებისათვის. მთლიანობაში, ნაგავსაყრელის ბეგარა და კარიბჭის გადასახადი ევროკავშირში ერთ ტონა ნარჩენზე 17.5 ევროდან 155.5 ევრომდე მერყეობს.<sup>20</sup> ნაგავსაყრელის ბეგარა, კარიბჭის გადასახადი და სხვა რეგულატორული შეზღუდვები ხელს უწყობენ განთავსების მეთოდიდან პრევენციისა და რეციკლირების მიმართულებით სვლას. ამის დამადასტურებელია ის, რომ ევროკავშირის ქვეყნებში მკაფიო კორელაცია იკვეთება ნაგავსაყრელების გადასახადსა

<sup>17</sup> ამოვსება არის აღდგენის ოპერაცია, რომელიც გულისხმობს მასალის სამუდამო განთავსებას საიტზე და არ გულისხმობს ამ მასალის დაბრუნებას ეკონომიკურ ციკლში. ამ ოპერაციის დროს ნარჩენებით ამოვსება ხდება, მაგ., სამელიორაციო მიზნით, თხრილების ამოსავსებად ან საინჟინრო მიზნებით, ლანდშაფტის კონსტრუირების ან სხვა პროცესებში, როცა ნარჩენებმა შეიძლება ჩაანაცვლონ სხვა მასალები.

<sup>18</sup> Eurostat online data code: env\_wastirt

<sup>19</sup> European Commission, DG Environment, Use of Economic Instruments and Waste Management Performances, 2012

<sup>20</sup> იგივე.

და მუნიციპალური ნარჩენების გადამუშავების მაჩვენებელს შორის.<sup>21</sup> სხვა რეგულატორულ მექანიზმებს განეკუთვნება ზოგიერთი ტიპის, მაგ., ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსების აკრძალვა; მუნიციპალური ნარჩენების განთავსების აკრძალვა წინასწარი დამუშავების გარეშე; ნარჩენების დახარისხებულად შეგროვების სავალდებულო წმედებად შემოღება; გადასახადი ინსინერაციაზე; გადასახადი ნარჩენების ნარჩენი (შერეული) ფრაქციის შეგროვებაზე, რაც წაახალისებს რეციკლირებას და სხვ. იმ ქვეყნებს, რომლებიც ინსტრუმენტების ფართო სპექტრს იყენებენ, რეციკლირების უფრო მაღალი მაჩვენებელი აქვთ.

ევროკავშირში ფართოდ გამოიყენება აგრეთვე მწარმოებლის გაფართოებული პასუხისმგებლობა, რომელიც მწარმოებელს აკისრებს პასუხისმგებლობას მის მიერ წარმოებული პროდუქტისა და შესაფუთი მასალების გარემოზე ზეგავლენაზე პროდუქტის სიცოცხლის მთელი ციკლის მანძილზე, მისი ნარჩენად გადაქცევის ეტაპის ჩათვლით. ამ მექანიზმის ერთ-ერთი მაგალითია ევროპის მრავალ ქვეყანაში მოქმედი სისტემა, რომლის მიხედვითაც, მწარმოებელი, რომელსაც პროდუქტი შემოაქვს ბაზარზე, იხდის გადასახადს ამ პროდუქტის შესაბამისი რაოდენობის ნარჩენის შეგროვებისა და რეციკლირებისათვის. ეს მექანიზმი აიძულებს მწარმოებელს, პროდუქტის წარმოებისას მხედველობაში მიიღოს ამ პროდუქტის მთელი სასიცოცხლო ციკლი.

საზოგადოებასა და ცალკეულ ადამიანებს დიდი როლი ეკისრებათ ნარჩენების მართვის პროცესში. ევროკავშირის მრავალ ქვეყანაში ოჯახები ახარისხებენ ნარჩენებს (ქაღალდს, პლასტმასას, ლითონებს, ბადის ნარჩენებს და სხვ.) სხვადასხვა კონტეინერში. დახარისხებული შეგროვება უზრუნველყოფს ყველაზე მაღალი ხარისხის მასალების მიღებასა და მასალების ღირებულების მაქსიმიზაციას, ზრდის ამ მასალებიდან უფრო მეტი რაოდენობით პროდუქტის მიღების შესაძლებლობას.

ნაგავსაყრელებზე ბიოდეგრადირებადი მუნიციპალური ნარჩენების შემცირების პროცესი ევროპის სხვადასხვა ქვეყანაში სხვადასხვა დროს დაიწყო და სხვადასხვა ტემპით მიმდინარეობდა. მიუხედავად ამისა, ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივის განხორციელების ანგარიში აჩვენებს, რომ მთლიანობაში დირექტივა ეფექტიანი აღმოჩნდა და ხელი შეუწყო ნაგავსაყრელების დახურვასა და ნარჩენების მართვისალტერნატიული მეთოდების მზარდ გამოყენებას.<sup>22</sup>

ნაგავსაყრელებზე მუნიციპალური ნარჩენების შემცირების პოლიტიკის განხორციელების მიხედვით ევროკავშირში გამოიკვეთა ქვეყნების სამი ჯგუფი:

<sup>21</sup> EEA, Managing Municipal Solid Waste , a review of achievements in 32 European countries, 2013  
<sup>22</sup> EEA, Diverting Waste from Landfill, Effectiveness of Waste Management Policies in the European Union, 2009

I ჯგუფი – ქვეყნები მასალების აღდგენისა და ინსინერაციის მაღალი მაჩვენებლით, სადაც როგორც მასალების აღდგენის, ისე ინსინერაციის წილი 25%-ს აჭარბებს (შვეიცარია, გერმანია, შვედეთი, ბელგია, ჰოლანდია, ნორვეგია, დანია, ავსტრია, ლუქსემბურგი, საფრანგეთი, ფინეთი);

II ჯგუფი – ქვეყნები მასალების აღდგენის მაღალი მაჩვენებლით (>25%) და ინსინერაციის დაბალი მაჩვენებლით (<25%) (ესტონეთი, დიდი ბრიტანეთი, ირლანდია, იტალია, სლოვენია, ისლანდია, პორტუგალია, ჩეხეთი, პოლონეთი, ესპანეთი, უნგრეთი, ბულგარეთი);

III ჯგუფი – ქვეყნები, სადაც როგორც მასალების აღდგენის, ისე ინსინერაციის წილი 25%-ზე დაბალია (სერბეთი, სლოვაკეთი, ლიტვა, კვიპროსი, რუმინეთი, საბერძნეთი, ალბანეთი, მალტა, ხორვატია, თურქეთი, ლატვია, მაკედონია).

პირველი ჯგუფის ქვეყნების უმეტესობაში გამოყენებული იყო ნაგავსაყრელის დაბეგვრა და ნაგავსაყრელებზე განსაზღვრული ტიპის (ბიოდეგრადირებადი) ნარჩენების განთავსების აკრძალვა. ამ აკრძალვით წახალისებული იყო ორგანული და რეციკლირებადი ნარჩენების დახარისხებულად შეგროვება და ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების ინსინერაცია. ასევე გამოყენებული იყო მწარმოებლის გაფართოებული პასუხისმგებლობა, შესაფუთი მასალების შეგროვების სისტემები და სხვა მექანიზმები. დანიაში დამატებით გამოიყენებოდა გადასახადი შეფუთვისათვის (შეფუთვის დაბეგვრა), დანიასა და შვედეთში (ტარის) ჩაბარების სისტემები და სხვ. აღსანიშნავია, რომ ამ ჯგუფის ქვეყნების ნაწილში პოლიტიკის რიგი ინსტრუმენტების ადრეულ ეტაპზე იქნა შემოღებული, ჯერ კიდევ შესაფუთი მასალების შესახებ დირექტივისა და ნაგავსაყრელის დირექტივის მიღებამდე. ნარჩენების ინსინერაციის ყველაზე დიდი ისტორია აქვს დანიას, სადაც პირველი ინსინერატორი 1903 წელს აშენდა. 2005 წლისათვის ინსინერაციით მიღებული სითბო და ელექტროენერგია დანიის ენერჯის მოხმარების 4%-ს შეადგენდა. დღეს ყველაზე მაღალი მუნიციპალური ნარჩენების რეციკლირების მაჩვენებლები გერმანიას (64%), ავსტრიას (59%) და ბელგიას (57%) აქვთ. ავსტრია და გერმანია 2007 წელს მეორე ჯგუფის ქვეყნებს მიეკუთვნებოდნენ, თუმცა მასალების აღდგენისა და ინსინერაციის წილის გაზრდის შედეგად, რაც მხარდაჭერილი იყო ნაგავსაყრელზე ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების განთავსების აკრძალვით, შესაბამისად, 2004 და 2005 წლებიდან, ეს ქვეყნები მცირე ხანში პირველი ჯგუფის ქვეყნებს შეუერთდნენ. კომპოსტირებისა და რეციკლირების წილი ამ ქვეყნებში ტრადიციულად მაღალი იყო. აღდგენის ოპერაციებიდან გერმანიაში უპირატესია რეციკლირება, ხოლო ავსტრია მრავალი წლის მანძილზე ევროპაში კომპოსტირების ყველაზე მაღალი მაჩვენებლით გამოირჩეოდა.

მეორე ჯგუფის ქვეყნებში პოლიტიკის ინსტრუმენტები შემოღებული იყო შესაფუთი მასალების შესახებ დირექტივისა (1994) და ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივის (1999) მიღების შემდეგ. ამ ჯგუფიდან ქვეყნების

უმეტესობაში შესაფუთი მასალების შეგროვების სისტემები შემოდებულ იქნა 1990-იან წლებში. უფრო მოგვიანებით შემოიღეს განსაზღვრული ტიპის ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსების აკრძალვა. ამ ქვეყნებში დაინერგა აგრეთვე მექანიკური ბიოლოგიური გადამუშავება, როგორც ინსინერაციის ალტერნატივა. სხვა გამოყენებულ ინსტრუმენტებს შორის არის ნაგავსაყრელის დაბეგრა, შესაფუთი მასალების დაბეგრა (უნგრეთი, ესტონეთი), პოლიეთილენის პარკების დაბეგრა (ირლანდია), რეციკლირებადი ნარჩენების სავალდებულო დახარისხებულად შეგროვება, (ტარის) ჩაბარების სისტემები და სხვ. აღსანიშნავია, რომ 2007 წელს ამ ჯგუფის ქვეყნებიდან ახალი წევრი ქვეყნები: ჩეხეთი, ესტონეთი, პოლონეთი, სლოვენია, პორტუგალია და დიდი ბრიტანეთი მესამე ჯგუფის ქვეყნებს მიეკუთვნებოდნენ. ახალი წევრი ქვეყნები იმ დროისათვის ევროკავშირის კანონმდებლობის განხორციელების პროცესში იმყოფებოდნენ, დიდმა ბრიტანეთმა 4 წლის დაგვიანებით დაიწყო ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივის განხორციელება, ხოლო პორტუგალიამ ასევე 4 წლის დაგვიანებით – შესაფუთი მასალების შესახებ დირექტივის განხორციელება.

დიდ ბრიტანეთში 2005 წელს შემოდებულ იქნა ნაგავსაყრელზე განთავსების უფლებით ვაჭრობის სქემა, რომელიც ადგილობრივ მთავრობებს ანიჭებდა გარკვეულ მოქნილობას ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივის ბიოდეგრადირებად ნარჩენებთან დაკავშირებული მიზნობრივი ამოცანების შესრულების თვალსაზრისით. კერძოდ, ადგილობრვ მთავრობებს მიენიჭათ მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსების წლიური კვოტები 2020 წლამდე. კვოტები გაიცა იმგვარად, რომ შემცირებულიყო ნაგავსაყრელზე განთავსებული მუნიციპალური ნარჩენების მთლიანი რაოდენობა 2010, 2013 და 2020 წლებში, ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივის მოთხოვნების შესაბამისად. ადგილობრივ მთავრობებს შეუძლიათ ამ კვოტებით ვაჭრობა, კერძოდ, ადგილობრივმა მთავრობამ, რომელმაც მოახერხა უფრო მეტი მუნიციპალური ნარჩენის ნაგავსაყრელებში მოხვედრის შემცირება, მაგ., რეციკლირების გზით შეუძლია, გაყიდოს ნაგავსაყრელზე განთავსების უფლება. ასევე, ადგილობრივ მთავრობებს შეუძლიათ, მაგ., „შეინახონ“ მათი გამოუყენებელი კვოტები და გამოიყენონ მომავალში.

მესამე ჯგუფში, საბერძნეთის გარდა, ევროკავშირის ახალი წევრი ქვეყნები და წევრობის კანდიდატი ქვეყნები შედიან. საბერძნეთმა ნაგავსაყრელის შესახებ დირექტივისა და აგრეთვე შესაფუთი მასალების შესახებ დირექტივის განხორციელება 4 წლის დაგვიანებით დაიწყო. ნაგავსაყრელის დაბეგრა შემოდებულია მხოლოდ ლატვიაში. რამდენიმე ქვეყანაში არსებობს შესაფუთი მასალის დაბეგრა, (ტარის) ჩაბარების სისტემა მოქმედებს ლიტვაში, ნაგავსაყრელზე განსაზღვრული ტიპის ნარჩენების აკრძალვა არ არის შემოდებული არც ერთ ქვეყანაში, ყველა ქვეყანაში არსებობს შესაფუთი მასალების შეგროვების სისტემები, ხოლო ლატვიასა და სლოვენიაში არსებობს დახარისხებულად შეგროვების სისტემები.

ანალიზის შედეგები აჩვენებს, რომ პირველი ჯგუფის ქვეყნებში მასალების აღდგენისა და ინსინერაციის მაღალი მაჩვენებლით ნაგავსაყრელზე განსაზღვრული ტიპის ნარჩენების განთავსების აკრძალვა ეფექტიანი ღონისძიება იყო ნაგავსაყრელზე განთავსებული ნარჩენების რაოდენობის შემცირების თვალსაზრისით. გერმანიაში, შვედეთსა და ავსტრიაში ამ ინსტრუმენტის შემოღებიდან უკვე ერთ წელიწადში შემცირდა ნაგავსაყრელზე განთავსებული ნარჩენების რაოდენობა. მსგავსი შედეგი, თუმცა უფრო ნელი ტემპით, იყო მიღწეული დანიაში. ოთხივე ქვეყანაში ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების შემცირებას ხელი შეუწყო სხვა ღონისძიებების გატარებამაც, როგორცაა შესაფუთი მასალების განცალკევებულად შეგროვება და ნაგავსაყრელების დაბეგვრა. ამ ღონისძიებებმა, ნაგავსაყრელზე ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების განთავსების აკრძალვასთან ერთად, დადებითი შედეგი გამოიღო უნგრეთში, ჰოლანდიაში და სლოვენიაშიც.

ქვეყნებში, რომელთაც თავდაპირველად მასალების აღდგენისა და ინსინერაციის დაბალი მაჩვენებელი ჰქონდათ, კერძოდ, ჩეხეთში, პოლონეთსა და ლატვიაში, შესაფუთი მასალების განცალკევებულად შეგროვების სისტემების დანერგვა წარმატებული აღმოჩნდა ნაგავსაყრელზე განთავსებული ნარჩენების რაოდენობის შემცირებისათვის პირველივე წელს. ჩეხეთი და პოლონეთი 2012 წლის მდგომარეობით უკვე მეორე ჯგუფის ქვეყნებში იმყოფებიან. ინგლისში, სულ მცირე, ორი სახის რეციკლირებადი ნარჩენების დახარისხებულად შეგროვების მოთხოვნამ, ნაგავსაყრელებზე განთავსების უფლებით ვაჭრობის სისტემის დანერგვასთან ერთად, გამოიწვია ნაგავსაყრელზე განთავსებული ნარჩენების რაოდენობის შემცირება.

კვლევები აჩვენებს, რომ ნაგავსაყრელის დაბეგვრა იმ შემთხვევაში, თუ გადასახადი საკმარისად მაღალია, შეიძლება ეფექტიანი ღონისძიება იყოს ნაგავსაყრელებში ნარჩენების შესამცირებლად და, განსაკუთრებით, უფრო მეტი წონის მქონე ფრაქციების რეციკლირების წახალისებისათვის. თუმცა ეს უფრო ნაკლებად ეფექტიანი ღონისძიებაა ნარჩენების პრევენციისათვის. EU-27 ქვეყნებში ნაგავსაყრელებზე გადასახადი, საშუალოდ, ტონაზე 80 ევროს შეადგენს.<sup>23</sup> ამის პარალელურად სხვადასხვა ქვეყანაში იკრძალება გარკვეული ტიპის ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება, მაგ., როგორებიცაა: საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, მუნიციპალური ნარჩენები, ნარჩენები, რომლებიც ინსინერაციას ექვემდებარება, ბიოდეგრადირებადი ნარჩენები, დაუმუშავებელი ნარჩენები, დაუხარისხებელი ნარჩენები, საბურავები და რეზინის ნარჩენები და სხვ. ავსტრიაში 2008 წლიდან აკრძალულია ისეთი ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება, რომელთა ორგანული ნახშირბადის მთლიანი შემადგენლობა აღემატება 5%-ს, ხოლო ნორვეგიაში 2009 წლიდან იკრძალება 10%-ზე მეტი ორგანული ნახშირბადის შემცველი ნარჩენების განთავსება.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Confederation of European Waste to Energy Plants (CEWEP), Landfill Taxes and Bans, 2015

<sup>24</sup> იგივე.

## 2.4 მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების სისტემები

### შეგროვების სისტემები

ნარჩენების შეგროვება და ტრანსპორტირება მუნიციპალური ნარჩენების მართვის სისტემის მაღალი ხარჯის მქონე ელემენტებია. იმ ქვეყნებში, რომელთაც თანამედროვე ინსინერატორები და სანიტარიული ნაგავსაყრელები აქვთ, მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და ტრანსპორტირების ხარჯები ნარჩენების მართვის ხარჯების, დაახლოებით, ნახევარს შეადგენს. განვითარებად და გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნებში კი, უფრო ნაკლებად განვითარებული ნარჩენების მართვის სისტემებით, შეგროვებისა და ტრანსპორტირების ღირებულება საერთო ხარჯების 90%-მდე შეიძლება აღწევდეს.

ევროპის ქვეყნებში ფართოდ გამოიყენება ნარჩენების შეგროვების კონტეინერული სისტემა, როცა მოსახლეობა ნარჩენებს საერთო კონტეინერებში ათავსებს. დახარისხებული შეგროვებისათვის გამოიყენება ცალკე კონტეინერები რეციკლირებადი ნარჩენებისათვის. არსებობს ნარჩენების, მათ შორის, დახარისხებული ნარჩენების შეგროვების სხვადასხვა სქემა მოსახლეობის სიმჭიდროვესა და სხვა ფაქტორებზე დამოკიდებულებით. მაგალითად, რიგ შემთხვევებში რეციკლირებადი ნარჩენები მოსახლეობას მიაქვს რეციკლირების პუნქტებში, ეს ეხება განსაკუთრებით სახიფათო და დიდი ზომის ნარჩენებს. მოსახლეობის დაბალი სიმჭიდროვის შემთხვევაში რეციკლირებადი ნარჩენების ჩაბარების პუქტები შეიძლება განთავსებული იყოს მარკეტების ან საცალო ვაჭრობის მაღაზიების მახლობლად, ან სოფლებში, გზაჯვარედინებთან. ზოგ შემთხვევაში მოსახლეობა რეციკლირების პუნქტში გარკვეული ტიპის ნარჩენების მიტანისათვის მცირე ანაზღაურებას იღებს. მაგ., ფორლიში



(იტალია) მოსახლეობა რეციკლირებადი ნარჩენების დახარისხების პუნქტში მიტანის სანაცვლოდ ანაზღაურებას იღებს ადგილობრივი საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ბილეთების ან გარკვეული საკანცელარიო საქონლის სახით.<sup>25</sup> ხშირად რეციკლირების პუნქტში ნარჩენების ჩაბარება უფასოა, ხოლო იმ შემთხვევაში, თუ ამ ნარჩენებს შემგროვებელი კომპანია გაიტანს, იბეგრება.

ამგვარი სტიმულები გამოიყენება მოსახლეობის მოტივირებისათვის, ხელი შეუწყონ დახარისხებულ შეგროვებას.

ზოგჯერ მოსახლეობა ნარჩენებს არა საერთო, არამედ ინდივიდუალურ კონტეინერში ათავსებს, რომელიც მისი სახლის წინ დგას, ან ტოვებს ნარჩენებს ჭიშკართან ცელოფნის პარკში, რომელსაც შემდეგ შემგროვებელი კომპანია გაიტანს. ასეთი ინდივიდუალური კონტეინერები ან ე.წ. ტროტუარიდან შეგროვება გამოიყენება უფრო ნაკლებად მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში. ასევე, ინდივიდუალური შეგროვების სისტემებს შორის არის „კარდაკარ“ შეგროვება, როცა შემგროვებელი სათითაოდ ჩამოივლის მობინადრეებს, ან „ეზოდან შეგროვება“, როცა შემგროვებელი შედის ეზოში და გამოაქვს ნარჩენები. კოპენჰაგენში (დანია) არსებობს სახიფათო ნარჩენების შეგროვების პრაქტიკა, რომელიც გარკვეული კომფორტის ხარისხით გამოირჩევა. კერძოდ, მრავალსართულიან შენობებს ემსახურება დაქირავებული, სპეციალურად დატრენინგებული ადამიანი, რომელიც მოსახლეობისაგან (პირდაპირ მათი ბინიდან) აგროვებს სახიფათო ნარჩენებს და ათავსებს დროებითი შენახვის საცავში, სანამ შემგროვებელი კომპანია უზრუნველყოფს მის გატანას.<sup>26</sup>

ასევე აღსანიშნავია ნარჩენების შეგროვების მიწისქვეშა სისტემები, რომლებიც შეიძლება ფუნქციონირებდეს, როგორც ცალკეული შეგროვების პუნქტები, ან შეიძლება მოიცავდეს ავტომატიზებული ვაკუუმის (პნევმატური) შეგროვების სისტემებს. ვაკუუმის სისტემა მიწისქვეშა სატრანსპორტო არხებისაგან შედგება, რომლის საშუალებითაც ხდება ნარჩენების ტრანსპორტირება შეგროვების პუნქტში. ორივე სისტემა იძლევა როგორც ნარჩენი ფრაქციის, ისე დახარისხებული რეციკლირებადი მასალების შეგროვების შესაძლებლობას. მიწისქვეშა საცავის გამოყენების უპირატესობებია კონტეინერებისათვის საჭირო ადგილის დაზოგვა, გაუმჯობესებული ჰიგიენური და ესთეტიკური პირობები, შენახვის დაბალი ხარჯები და გატანის უფრო დიდი ინტერვალი გამომდინარე იქიდან, რომ საცავი კონტეინერებთან შედარებით უფრო მეტ ნარჩენს იტევს ფართობის ერთეულზე მეტი მოცულობისა და ასევე კომპაქტირების მექანიზმის ხარჯზე. მიწისქვეშა საცავების გამოყენებით შესაძლებელია შეგროვებისა და ტრანსპორტირების ხარჯების დაზოგვა 5-30%-ით.<sup>27</sup> ავტომატური ვაკუუმის (პნევმატური) ნარჩენების შეგროვების სისტემები კი ასრულებენ

<sup>25</sup> ISWA Working Group of Collection and Transport Technologies, Overview of Household Collection Systems in Different Cities and Regions, 2004

<sup>26</sup> იგივე.

<sup>27</sup> ISWA, National Solid Waste Association, Underground Solutions for Urban Waste Management: Status and Perspectives, 2013

როგორც ნარჩენების საცავის, ისე ტრანსპორტირების ფუნქციას მიწისქვეშა მილსადენების ქსელის საშუალებით, რომლითაც ნარჩენები გადაიტანება ნარჩენების შეგროვების ტერმინალში. ამ მხრივ, ეს სისტემა ნაგავმზიდავების ალტერნატივას წარმოადგენს. მისი უპირატესობაა სატრანსპორტო მოძრაობის გადატვირთვის, ავტოსაგზაო შემთხვევების, ხმაურისა და ნახშირორჟანგის გაფრქვევის თავიდან აცილება და საერთო უსაფრთხოებისა და ჰიგიენური პირობების გაუმჯობესება. ეს სისტემა უზრუნველყოფს აგრეთვე შეგროვების პროცესის სისწრაფეს და არ არის დამოკიდებული ამინდის პირობებზე ან სხვა ხელის შემშლელ ფაქტორებზე. ამ სისტემის ოპერირების ხარჯები 2-3-ჯერ უფრო დაბალია ჩვეულებრივ მეთოდებთან შედარებით. თუმცა ამ სისტემის ნაკლოვანებას წარმოადგენს ის, რომ საწყისი საინვესტიციო ხარჯები 30-50%-ით უფრო მაღალია ზედაპირული შეგროვების სქემებთან შედარებით. დღესდღეობით პრობლემურია ამ სისტემებით მუნიციპალური ნარჩენების ზოგიერთი ფრაქციის შეგროვება, როგორებიცაა მუყაო, შუშა, ელექტრო და ელექტრონული მოწყობილობები და დიდგაბარტიანი ნარჩენები. მიუხედავად ამისა, ოპერირების დაბალმა ხარჯებმა გრძელვადიან პერსპექტივაში შეიძლება დააბალანსონ საწყისი მაღალი ინვესტიციების საჭიროება.



## ხარჯების ამოღება

ევროპის ქვეყნებში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნარჩენების მართვის ხარჯების ამოღებას. ნარჩენების ჩარჩო დირექტივა მოითხოვს, რომ „დამაბინძურებელი იხდის“ პრინციპის შესაბამისად, ნარჩენების მართვის ხარჯები დაეკისროს ნარჩენების წარმომქმნელს ან ნარჩენების ახლანდელ, ან წინა მფლობელს. გარდა ამისა, წევრმა ქვეყნებმა ნარჩენების მართვის ხარჯები შეიძლება ნაწილობრივ ან მთლიანად დააკისრონ იმ პროდუქტის მწარმოებელს, რომელიც მოცემული ნარჩენების წყაროს წარმოადგენს. ნარჩენების მართვის ხარჯები შეიძლება ასევე გადანაწილდეს პროდუქტის დისტრიბუტორზეც.<sup>28</sup>

ევროპის ყველა ქვეყანაში ნარჩენების სერვისებზე დაწესებულია გადასახადი, „დამაბინძურებელი იხდის“ პრინციპის შესაბამისად. თუმცა ქვეყნების მიხედვით განსხვავდება გადასახადების სქემები. ზოგ ქვეყანაში გადასახადის ოდენობა წარმოქმნილი ნარჩენების მოცულობაზე დამოკიდებულია. ხოლო სხვა ქვეყნებში არსებობს ფიქსირებული გადასახადი ნარჩენებზე ან მუნიციპალური გადასახადი, რომელიც მოიცავს ნარჩენების გადასახადს. ფიქსირებული წლიური გადასახადი საოჯახო მეურნეობაზე ევროკავშირის ქვეყნების მუნიციპალიტეტებში მერყეობს 40 ევროდან (კატალონია, ესპანეთი) 2,415 ევრომდე (დიდი ზომის 1,100-ლიტრიანი კონტეინერისათვის შტუტგარდში, გერმანია). გადასახადი 1 კგ ნარჩენზე მერყეობს 0.17 ევროდან (სლოვაკია) 0.36 ევრომდე (შვედეთი).<sup>29</sup> გადასახადი შეიძლება დაწესდეს აგრეთვე ნარჩენების კონტეინერის მოცულობის ან ნარჩენებისათვის განკუთვნილი სპეციალური ტომრების მიხედვით. ამასთან, გადასახადი შეიძლება ვარირებდეს ნარჩენების გატანის სიხშირისა და სხვა პარამეტრების მიხედვით.

ვენაში (ავსტრია) გადასახადი დაწესებულია ნარჩენ ფრაქციაზე. ნარჩენების წლიური გადასახადი ითვლება ნარჩენი ფრაქციისათვის განკუთვნილი კონტეინერების რაოდენობის, წლის განმავლობაში კონტეინერების დაცლის სიხშირისა და ნარჩენების რაოდენობის (კონტეინერის ზომის მიხედვით) მიხედვით. 110/120 ლიტრი ნარჩენი ფრაქციის შემცველი კონტეინერის ერთჯერადი დაცლის ხარჯი განისაზღვრება, როგორც 3.16 ევრო (10% დღგ-ს ჩათვლით), უფრო დიდი ზომის კონტეინერების დაცლის ხარჯები 110/120-ლიტრიანი კონტეინერის ჯერადად გამოითვლება. ნარჩენი ფრაქციის შეგროვებისა და დამუშავების ხარჯების გარდა, ეს გადასახადი ფარავს რეციკლირებადი ნარჩენებისა და სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების ხარჯებს, გარდა შესაფუთი მასალების ნარჩენებისა, რაც სხვა სისტემით ფინანსდება. გარდა ამისა, დამატებითი მომსახურებისათვის, როგორცაა დიდი ზომის ნარჩენების,

<sup>28</sup> Directive 2008/98/EC of the European Parliament and the Council of 19 November 2009 on Waste, Article 14

<sup>29</sup> European Commission, DG Environment, Use of Economic Instruments and Waste Management Performances, 2012

არსაყოფაცხოვრებო ნარჩენების და სხვ. შეგროვება და ტრანსპორტირება, არსებობს დამატებითი გადასახადები. სახიფათო ნარჩენებისა და დიდი ზომის ნარჩენების მიტანა მოსახლეობას შეუძლია რეციკლირების პუნქტებში, ამ შემთხვევაში მათი დაბეგრა არ ხდება.

ტამპერეში (ფინეთი) ნარჩენების მართვა „დამაბინძურებელი იხდის“ პრინციპის შესაბამისად ნარჩენების წარმომქმნელების მიერ ფინანსდება, გარდა იმ ნარჩენებისა, რომელზეც მწარმოებლის გაფართოებული პასუხისმგებლობა ვრცელდება. ოჯახები გადასახადს იხდიან მათ მიერ წარმოქმნილი ნარჩენების მოცულობის მიხედვით. ასევე, მათ შეიძლება აირჩიონ შეგროვების ინტერვალი მათი საჭიროებების მიხედვით. რეგიონული რეგულაციებით დადგენილია ნარჩენების კონტეინერების ტიპები, შეგროვების მაქსიმალური ინტერვალი და მოთხოვნები დახარისხებული შეგროვებისათვის (დახარისხების დონე). ნარჩენების შეგროვების გადასახადი ასევე ფარავს საყოფაცხოვრებო სახიფათო ნარჩენების მართვისა და, ნაწილობრივ, რეციკლირებადი ნარჩენების შეგროვების ხარჯებს.

კოპენჰაგენში (დანია) ნარჩენების შეგროვების გადასახადი გამოითვლება თითოეული ინდივიდუალური საოჯახო მეურნეობისათვის ნარჩენი ფრაქციისათვის განკუთვნილი კონტეინერების ნომინალური მოცულობისა და გატანის სიხშირის მიხედვით. ასევე, დამატებითი გადასახადია დაწესებული იმ შემთხვევაში, თუ ნაგავშიდავის გაჩერების ადგილიდან (ტროტუარიდან) კონტეინერამდე მანძილი 15 მეტრს აღემატება. ნარჩენი ფრაქციისათვის დაწესებული გადასახადი ფარავს ყველა სხვა სახის მომსახურების ხარჯებს, როგორცაა: დიდგაბარიტიანი ნარჩენებისა და ბაღის ნარჩენების გატანა, სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და რეციკლირების სქემები; შესაბამისად, მოსახლეობას ამ მომსახურებისათვის დამატებითი გადასახადი არ ეკისრება.

ევროპის ქვეყნებში ნარჩენების მომსახურების გადასახადები უმეტესად ნარჩენების მოცულობაზე დამოკიდებული, კერძოდ, კონტეინერების მოცულობაზე. კოპენჰაგენში არსებობს ნარჩენების მოცულობაზე დაფუძნებული დინამიკური სისტემა, როცა მოსახლეობას ყოველდღიურად შეუძლია, ცვალოს ნარჩენების კონტეინერების მოცულობა. სხვადასხვა ქვეყანაში არსებობს აგრეთვე ნარჩენების აწონის სისტემები. კერძოდ, ნაგავშიდავეს აქვთ ნარჩენების აწონის მოწყობილობა, ნარჩენების წარმომქმნელი კი გადასახადს იხდის მის მიერ წარმოქმნილი ნარჩენების წონის მიხედვით. შესაბამისად, მეტი ნარჩენის წარმომქმნელისათვის გადასახადი უფრო მაღალია. ეს სისტემა მოითხოვს ტექნიკურად უფრო განვითარებულ ნაგავშიდავეს და, შესაბამისად, ყველგან არ არის ხელმისაწვდომი. ასევე გასათვალისწინებელია ის ფაქტორიც, რომ ნარჩენების წონაზე დამოკიდებული გადასახადები აჩენს ნარჩენების არალეგალურად გადაყრის საშიშროებას.

## შრომითი უსაფრთხოება

აღსანიშნავია, რომ ევროპის ქვეყნებში დიდი ყურადღება ექცევა ნარჩენების შეგროვების სერვისში მომუშავეთა უსაფრთხოებას. კერძოდ, დადგენილია კონტეინერების შენახვისა და რეცხვის წესები, კონტეინერების განლაგების წესები, ისე, რომ მომუშავეების ჯანმრთელობას არ შეექმნას საფრთხე. წარმოებს შესაძლო რისკებისა და არაჯანსაღი სამუშაო პირობების შეფასება, მომუშავეების დამცავი საშუალებებით აღჭურვა, მომუშავეების რეგულარული ინსტრუქტაჟი შრომითი უსაფრთხოების საკითხებზე, მომხდარი ინციდენტების ან ინციდენტების საფრთხის რეგულარული ანალიზი, მომუშავეების სამედიცინო შემოწმება, მათ შორის პრევენციული, აღჭურვილობისა და ნაგავშიდავი მანქანების ტექნიკური გაუმჯობესება და სხვ. დანიაში 1990 წლიდან შრომითი რეგულაციები კრძალავს ნარჩენების კონტეინერების ან ტომრების ხელით ტარებას. ამისათვის შენობები აღჭურვილია ლიფტებით, ამწეებითა და სხვა სპეციალური მოწყობილობებით. ასევე გამოიყენება შეგროვების ავტომატიზებული ვაკუუმის სისტემები.



## სეპარაციის მეთოდები

მუნიციპალური ნარჩენების სეპარაცია (დახარისხება) შეიძლება განხორციელდეს ორი გზით. ნარჩენების წარმოქმნის წყაროსთან სეპარაცია ნიშნავს იმას, რომ მომხმარებლები რეციკლირებად ნარჩენებს, როგორცაა ქაღალდი, მეტალი, პლასტმასა, შუშა და სხვ., ათავსებენ თითოეული ამ ფრაქციისთვის ცალ-ცალკე გამოყოფილ ურნებში. ცენტრალიზებული სეპარაციის შემთხვევაში ყველა სახის ნარჩენი ერთ ურნაში თავსდება, რის შემდეგაც მისი ტრანსპორტირება ხდება ნარჩენების გადამამუშავებელ ცენტრალიზებულ ქარხნებში, სადაც ხდება ნარჩენების სეპარაცია და

შემდგომი რეციკლირება. დანარჩენი ფრაქციები კი იწვება ენერჯის აღდგენით. ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ფერფლი იმარხება ნაგავსაყრელზე. ნარჩენების მართვის მრავალი ექსპერტი ამტკიცებს, რომ ეკონომიკურად და გარემოს დაცვის თვალსაზრისით უფრო მისაღებია რეციკლირებადი და ხელმეორედ გამოყენებადი ნარჩენების დახარისხებულად შეგროვება – წყაროსთან სეპარაცია.<sup>30</sup> წყაროსთან სეპარაციის სისტემას აქვს დაბალი საწყისი ღირებულება და ზომიერი საოპერაციო ხარჯები; ამ გზით მიიღება უფრო მაღალი ხარისხისა და, შესაბამისად, უფრო მაღალი ღირებულების მასალები; ხდება ენერჯის დაზოგვა და მეტი სამუშაო ადგილების შექმნა მასალის ერთეულზე ცენტრალიზებული დახარისხების ქარხნებთან, ნაგავსაყრელებსა და ინსინერატორებთან შედარებით. წყაროსთან სეპარაციის შემთხვევაში გაცილებით ნაკლებად ხდება ჰაერისა და წყლის დაბინძურება. ეს მეთოდი ხელს უწყობს აგრეთვე ნარჩენების შემცირებასა და რეციკლირებას და ამ კუთხით საზოგადოების ცნობიერების ამაღლებას.

ცენტრალიზებული დახარისხებისა და გადამუშავების ქარხნების აშენება და ოპერირება ძვირი ჯდება, რაც ზოგიერთ შემთხვევაში მათი დახურვის მიზეზი ხდება. არასათანადოდ ოპერირების შემთხვევაში ეს ქარხნები წარმოქმნიან მაღალ ტოქსიკურ ფერფლს, რომელიც უნდა განთავსდეს ისე, რომ არ წარმოადგენდეს საფრთხეს. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ აღნიშნული ქარხნები რენტაბელურია მხოლოდ დიდი რაოდენობით ნარჩენების მიწოდების შემთხვევაში. ეს კი წახალისებს მეტი ნარჩენის წარმოქმნას, რაც ეწინააღმდეგება ნარჩენების მართვის თანამედროვე მიდგომებს.<sup>31</sup>

კვლევები აჩვენებს, რომ წყაროსთან სეპარაცია მნიშვნელოვნად მეტი სარგებლის მომტანია არა მხოლოდ მასალის ხარისხისა და მაღალი პრევენციისა და რეციკლირების მაჩვენებლების თვალსაზრისით, არამედ იმით, რომ უფრო ნაკლებ ხარჯებს მოითხოვს. მაგალითად, იმისათვის, რომ გადავადნოთ შუშის ახალი კონტეინერი, საჭიროა მაღალი ხარისხის სისუფთავე და დახარისხება ფერის მიხედვით. შერეული ან დამტვრეული შუშა უვარგისია გადადნობისათვის და, ჩვეულებრივ, უფრო იაფად იყიდება, როგორც აგრეგატი. გარდა ამისა, შუშის გადადნობას მნიშვნელოვანი სარგებელი ახლავს, გადადნობილი შუშის ერთ ტონაზე დიდი ბრიტანეთი ზოგავს 314 კგ CO<sub>2</sub> - ს. შუშის ნამსხვრევების გამოყენებას კი გარემოსთვის სარგებელი არ მოაქვს<sup>32</sup>. ამიტომ მნიშვნელოვანია, რომ შუშა წყაროსთან დახარისხდეს ფერის მიხედვით.

სწორედ ამ მიზეზების გამო, ნარჩენების ჩარჩო დირექტივა მოითხოვს წყაროსთან დახარისხებას, გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა შესაძლებელია იმის დამტკიცება, რომ ეს არ არის ტექნიკური, ეკოლოგიური და ეკონომიკური თვალსაზრისით განხორციელებადი.<sup>33</sup>

<sup>30</sup> Miller, Living in the Environment, 2005

<sup>31</sup> იგივე

<sup>32</sup> Zerowaste Europe, Closing the Loop of Materials, Phasing Out Toxics and Emissions

<sup>33</sup> Directive 2008/98/EC of the European Parliament and the Council of 19 November 2009 on Waste,

ევროპის ქვეყნებში მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვების სისტემების შედარებითი ანალიზი<sup>34</sup> აჩვენებს, რომ წყაროსთან სეპარაციის უპირატესობა გაცნობიერებულია ევროპის ყველა იმ ქალაქსა თუ რეგიონში, რომელთა მონაცემები აღნიშნულ კვლევაში იყო წარმოდგენილი. წყაროსთან სეპარაციის პროგრამები წარმოდგენილია ყველა მიმოხილულ ქალაქსა და რეგიონში. მიუხედავად იმისა, რომ განსხვავდება დახარისხებულად შეგროვების სისტემები და დახარისხების მასშტაბები, ქალაქებისა და რეგიონების უმეტესობაში დახარისხებულად გროვდება: ორგანული ნარჩენები, ქაღალდი, შუშა, ლითონები, მსუბუქი პლასტიკური ნაწარმი, სახიფათო ნარჩენები, ასევე, დიდგაბარიტიანი ნარჩენები და ელექტრული და ელექტრონული მოწყობილობების ნარჩენები.

### 3. დასკვნები

მიუხედავად იმისა, რომ ევროკავშირის წევრი ქვეყნები ჯერ კიდევ სხვადასხვა საფეხურზე იმყოფებიან ნარჩენების მართვის მოწინავე მეთოდებისა და ტექნოლოგიების დანერგვის თვალსაზრისით, მთლიანობაში აშკარაა ნარჩენების იერარქიაში ზევით სვლის ტენდენცია. კერძოდ, მატულობს რეციკლირებული ნარჩენების რაოდენობა და მცირდება ნაგავსაყრელზე განთავსებული ნარჩენების რაოდენობა. ამას ხელს უწყობს სტრატეგიების, რეგულაციებისა და ნარჩენების მართვის პოლიტიკის ინსტრუმენტების ერთობლიობა, რომლებიც მიმართულია „რეციკლირების საზოგადოების“ ჩამოყალიბებისაკენ, რომელსაც გაცნობიერებული აქვს რესურსების დაზოგვის აუცილებლობა ხელმეორედ გამოყენებისა და ნარჩენებიდან რესურსების ამოღების საშუალებით.

ევროპაში დღეს არსებული უახლესი ტენდენციები მიმართულია „ცირკულარული ეკონომიკის“ შექმნისაკენ, სადაც მეორადი გამოყენება, შეკეთება და რეციკლირება ნორმას წარმოადგენს და „ნარჩენი“ მოძველებული ცნებაა. ეს წარმოადგენს სისტემას, რომელიც ინარჩუნებს რესურსებს, ფაქტობრივად აღმოფხვრის ნარჩენების განთავსებას და მაქსიმალურად ზოგავს ნედლეულს. ეს სისტემა საშუალებას გვაძლევს, შევცვალოთ ეკონომიკური მამოძრავებელი ძალები ისე, რომ მათ გარემოზე ზიანის ნაცვლად სარგებელი მოუტანონ გარემოს და გააუმჯობესონ სიცოცხლის ხარისხი. არსებული რეგულაციები და მიზნობრივი ამოცანები გადამწვეტ მამოძრავებელ ფაქტორებს წარმოადგენდნენ ნარჩენების მართვის გაუმჯობესებისათვის, რომელთა საშუალებითაც მოხდა ინოვაციის სტიმულირება რეციკლირებისა და ხელმეორედ გამოყენების ფართოდ დანერგვისათვის, ნაგავსაყრელზე განთავსების შეზღუდვა, რესურსების გამოყენების შემცირება და შეიქმნა სტიმულები მომხმარებლის

Article 11

<sup>34</sup> ISWA National Solid Waste Association, Working Group of Collection and Transport Technologies, Overview of Household Collection Systems in Different Cities and Regions, 2004

ქვეყის შეცვლისთვის. თუმცა ევროკავშირი ჯერ კიდევ ერთ სულზე, საშუალოდ, 5 ტონა ნარჩენს წარმოქმნის წელიწადში, რომლის მესამედზე ცოტა მეტი რეციკლირდება ეფექტიანად. შესაბამისად, ევროკავშირი ახდენს პოლიტიკისა და სამიზნე ამოცანების შემდგომ მოდერნიზებას<sup>35</sup>, რაც ხელს შეუწყობს ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებას; ნარჩენების გადაქცევას ევროკავშირის რესურსების ძირითად, სტაბილურ წყაროდ; ენერჯის აღდგენას მხოლოდ არარეციკლირებადი ნარჩენებიდან და ნაგავსაყრელების პრაქტიკულად აღმოფხვრას. ნარჩენების პოლიტიკის შემდგომ ეტაპზე გადასვლა მნიშვნელოვან სარგებელს მოიტანს ეკონომიკური ზრდისა და სამუშაო ადგილების შექმნის თვალსაზრისით, უდანახარჯოდ ან უმნიშვნელო დანახარჯების სანაცვლოდ, იმავდროულად კი წვლილს შეიტანს უკეთესი გარემოს შექმნაში.

## გამოყენებული ლიტერატურა:

Confederation of European Waste to Energy Plants, CEWEP, Landfill Taxes and Bans, 2015

Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the Landfill of Waste

Directive 2008/98/EC of the European Parliament and the Council of 19 November 2009 on Waste

Decision 1386/2013 EU of the European Parliament and of the Council of 20 November 2013 on a General Union Environment Action Programme to 2020 „Living well, within the limits of our planet“

European Commission, Communication from the Commission, Europe 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth

European Commission, Being Wise with Waste: the EU’s Approach to Waste Management, 2010

European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions „Towards a Circular Economy: A Zero Waste Programme for Europe

European Commission, EU Waste Policy, The Story Behind the Strategy

European Commission, Roadmap to a Resource Efficient Europe, 2011

European Commission, Use of Economic Instruments and Waste Management Performances, 2012

---

<sup>35</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions „Towards a Circular Economy: A Zero Waste Programme for Europe

European Environmental Agency, EEA, Waste Prevention in Europe – the Status in 2013, 2014

European Environmental Agency, EEA, Managing Municipal Solid Waste, a review of achievements in 32 European countries, 2013

European Environmental Agency, EEA, Diverting Waste from Landfill, Effectiveness of Waste Management Policies in the European Union, 2009

European Environmental Agency, EEA, The road from landfilling to recycling: common destination, different routes, 2007

European Environmental Agency, EEA, Waste Prevention in Europe – the Status in 2013, 2014

European Environmental Agency, EEA, Well-Being and the Environment, Building a Resource-Efficient and Circular Economy in Europe, 2014

Eurostat, online data code: env\_wastrt

ISWA National Solid Waste Association, Working Group of Collection and Transport Technologies, Overview of Household Collection Systems in Different Cities and Regions, 2004

ISWA, National Solid Waste Association, Underground Solutions for Urban Waste Management: Status and Perspectives, 2013

Miller, Living in the Environment, 2005

Zerowaste Europe, Closing the Loop of Materials, Phasing Out Toxics and Emissions



**ცხრილი 1. მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა, მოსახლეობა და მშპ EU-27 ქვეყნებში 1995-2012 წლებში**

მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა, მოსახლეობა და მშპ EU-27 ქვეყნებში																			
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	ცვლილება (%) 1995-2012
მუნიციპალური ნარჩენები მლნ ტონა	226	232	239	239	246	253	252	256	251	252	254	258	260	259	255	254	251	247	9%
მუნიციპალური ნარჩენები კვ ერთ სულზე	474	485	499	497	511	523	521	527	514	514	516	522	523	520	511	506	500	492	4%
მუნიციპალური ნარჩენები კვ ერთ ევროზე	26	26	26	25	25	25	25	25	24	23	23	23	22	22	22	22	21	21	-19%
მოსახლეობა მლნ	477	478	479	481	482	483	484	486	488	490	492	494	496	498	500	501	503	501	5%
მშპ (10 <sup>12</sup> EUR)	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	34%

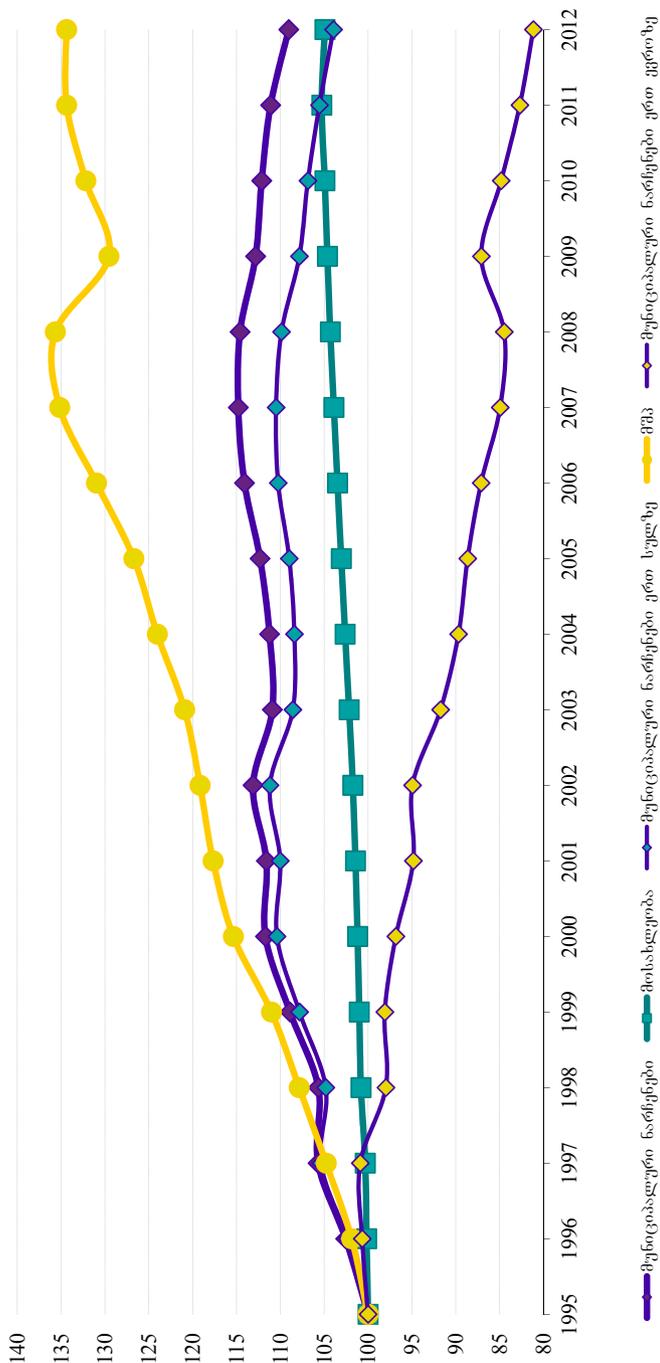
წყარო: Eurostat, 2012, ევრობის გარემოს სააგენტო (EEA)

ცხრილი 2. მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა ქვეყნების მიხედვით, კგ ერთ სულზე

მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა ქვეყნების მიხედვით, კგ ერთ სულზე							
	1995	1999	2003	2006	2009	2012	ცვლილება (%) 1995-2012
<b>EU27</b>	474	511	514	522	511	492	4%
ბელგია	451	465	468	485	467	456	1%
ბულგარეთი	694	598	599	570	598	460	-34%
ჩეხეთი	302	327	280	297	317	308	2%
დანია	521	577	598	666	693	668	28%
გერმანია	623	638	601	564	592	611	-2%
ესტონეთი	371	412	416	398	338	279	-25%
ირლანდია	512	577	730	792	656	570	11%
საბერძნეთი	301	392	427	443	461	503	67%
ესპანეთი	510	613	646	590	542	464	-9%
საფრანგეთი	475	507	506	536	535	534	12%
ხორვატია	:	:	:	384	405	391	
იტალია	454	498	521	552	533	529	17%
კვიპროსი	595	620	670	694	729	663	11%
ლატვია	264	256	304	425	352	301	14%
ლიტვა	426	351	389	405	381	469	10%
ლუქსემბურგი	587	646	678	683	679	662	13%
უნგრეთი	460	483	464	468	430	402	-13%
მალტა	395	476	580	624	649	589	49%
ჰოლანდია	539	582	586	597	589	551	2%
ავსტრია	437	563	607	640	588	552	26%
პოლონეთი	285	319	260	321	316	314	10%
პორტუგალია	384	433	449	465	520	453	18%
რუმინეთი	342	314	353	396	381	389	14%
სლოვენია	596	550	418	516	524	362	-39%
სლოვაკეთი	295	261	298	302	324	324	10%
ფინეთი	413	484	466	494	480	506	23%
შვედეთი	386	428	470	496	482	462	20%
დიდი ბრიტანეთი	498	569	591	583	522	472	-5%
ისლანდია	426	454	484	563	355	338	-21%
ნორვეგია	624	594	402	459	470	477	-24%
შვეიცარია	594	635	667	709	702	694	17%
მაკედონია	:	:	:	:	354	381	
სერბეთი	:	:	:	233	360	364	
თურქეთი	441	459	443	412	419	390	-12%
ბოსნია და ჰერცეგოვინა	:	:	:	:	328	346	

წყარო: Eurostat, 2012, ევროპის გარემოს სააგენტო (EEA)

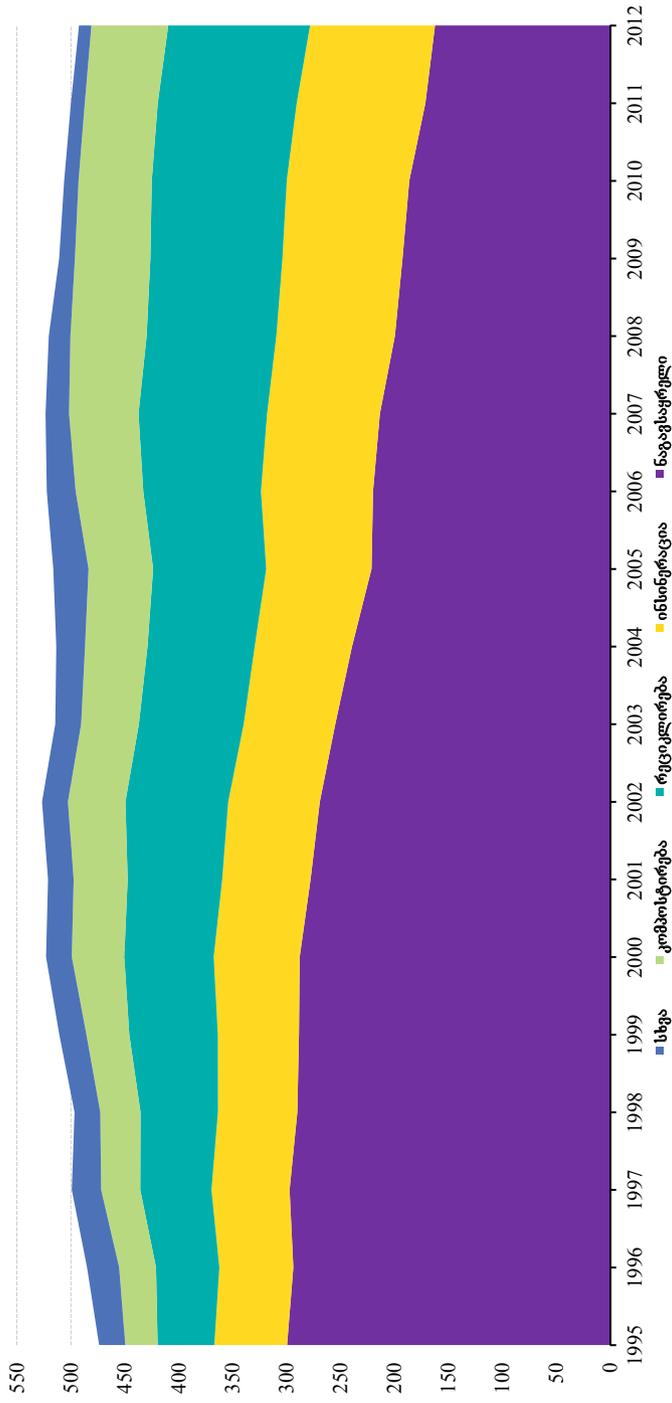
დიაგრამა 2. მუნიციპალური ნარჩენების წარმოქმნა, მოსახლეობა და მშპ EU-27 ქვეყნებში 1995-2011 წლებში, 1995=100



წყარო: Eurostat, 2012, ევრობის გარემოს სააგენტო (EEA)



დიაგრამა 4. ნარჩენების მართვა EU-27 ქვეყნებში, კვრით სულზე



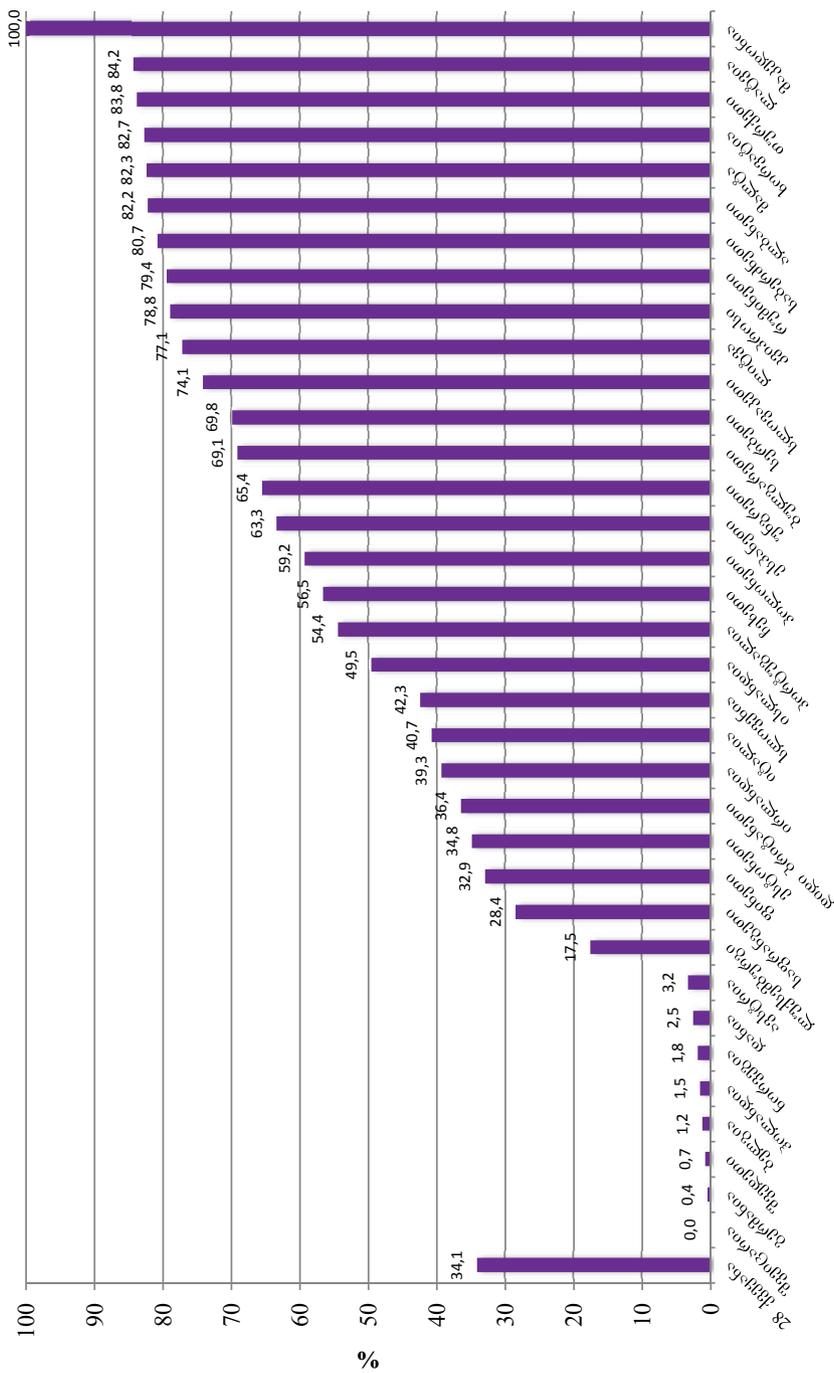
წყარო: Eurostat, 2012, ევრობის გარემოს სააგენტო (EEA)

**ცხრილი 3. EU-27 ქვეყნებში ნაგავსაყრელზე განთავსებული, ინსინირებული, რეციკლირებული და კომპოსტირებული ნარჩენები, 1995-2012**

<b>EU-27 ქვეყნებში ნაგავსაყრელზე განთავსებული, ინსინირებული, რეციკლირებული და კომპოსტირებული ნარჩენები</b>																			
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	ცვლილება (%) 1995-2012
<b>მილიონი ტონა</b>																			
ნაგავსაყრელი	143	140	142	140	139	139	134	131	124	117	109	109	106	99	96	93	86	81	-43%
ინსინერაცია	32	33	35	35	36	39	40	41	41	44	48	51	52	55	56	57	60	58	81%
რეციკლირება	25	28	32	35	40	40	42	46	47	49	52	54	59	60	61	63	65	66	162%
კომპოსტირება	14	16	17	18	19	24	24	26	26	28	29	31	32	35	35	34	34	36	149%
სხვა	12	14	13	11	12	11	12	12	12	13	16	13	11	10	7	7	6	6	-50%
<b>კვ. ერთ სულზე</b>																			
ნაგავსაყრელი	300	294	297	290	289	288	278	269	255	239	221	220	213	199	192	186	171	162	-46%
ინსინერაცია	67	69	72	74	75	80	82	85	85	90	98	104	105	110	111	114	119	116	72%
რეციკლირება	53	59	66	72	82	83	88	95	97	99	105	109	119	120	122	125	129	132	150%
კომპოსტირება	30	34	36	37	40	49	50	53	54	58	60	63	64	71	70	68	68	71	137%
სხვა	24	30	27	24	25	24	24	24	24	27	33	27	22	20	15	13	13	11	-53%

წყარო: Eurostat, 2012, ევრობის გარემოს სააგენტო (EEA)

დიაგრამა 5. ნაგავსაყრელზე განთავსებული მუნიციპალური ნარჩენების წილი ევროპის ქვეყნებში



წყარო: Eurostat, 2012, ევროპის გარემოს სააგენტო (EEA)







ნარჩენების მართვის ტექნოლოგიები რეგიონებში (WMTR) – 4-წლიანი პროგრამა დაიწყო 2014 წლის 18 მარტს. მას ფინანსურ მხარდაჭერას უწევს აშშ-ს საერთაშორისო განვითარების სააგენტო (USAID) და ახორციელებს International City/County Management Association (ICMA), CENN-თან ერთად, რომელიც ინიციატივის ქვეკონტრაქტორი ორგანიზაციაა.

პროექტი ხელს უწყობს საქართველოს ცენტრალურ და ადგილობრივ მთავრობებს ნარჩენების მართვის მართებული სისტემის ჩამოყალიბებაში საქართველოს ორ სამიზნე რეგიონში – კახეთსა და აჭარაში. ინიციატივის მიზანია, შერჩეულ მუნიციპალიტეტებში განხორციელდეს პილოტური ღონისძიებები ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე ნარჩენების მავნე ზემოქმედებისა და ნაგავსაყრელებიდან სათბური აირების შესამცირებლად.

ნარჩენების მართვის  
ტექნოლოგიები რეგიონებში

ორპირის ქ. №2, თბილისი, 0105,  
საქართველო

+995 32 2 43 45 22/23/24

editor@wmtr-georgia.org