

ნარჩენების გადამუშავების მოდელები საქართველოში

ლევან გოგოძე
სტუდენტ-დოქტორანტი

რეზიუმე

ნარჩენებისგან ახალი პროდუქტის მიღების პროცესი არის ნარჩენების გადამუშავება. ნარჩენების ნაგავსაყრელზე დაწვა აბინძურებს გარემოს და მისთვის საფრთხეს წარმოადგენს, თუმცა იგი ხელახლა იქცევა რესურსად. კლებულობს ნედლი მასალის გამოყენების საჭიროება და კეთდება ბუნებრივი რესურსების ეკონომია. ნარჩენების გადამუშავებით შეიძლება მიღებულ იქნას საკმაოდ სერიოზული სარგებელი. ნარჩენების გადამუშავების მთავარი ამოცანაა, ნარჩენების მართვის შედეგად საზოგადოებამ მიიღოს მაქსიმალური პრაქტიკული სარგებელი და მინიმალური ზიანი მივაყენოთ გარემოს. ნებისმიერი ქვეყანა ფასეულია იმ შემთხვევაში, თუ ამ ქვეყნის მოსახლეობა უფრთხილდება გარემოს და თავის ბუნებრივ რესურსებს. თუ არ ხდება გარემოს მოვლა და დაცვა, მაშინ ამ ქვეყნის ფასეულობა მკვეთრად მცირდება, რადგან ასეთი ქვეყანა, პირველ ყოვლისა, სიცოცხლისთვის და შემდეგ ეკონომიკური აქტივობისათვის უვარგისია.

საკვანძო სიტყვები: ნარჩენები, ნარჩენების გადამუშავება, გარემოს დაბინძურება, გარემოს დაცვა, გადამუშავებით მიღებული მოგება.

WASTE RECYCLING MODELS IN GEORGIA

Levan Gogodze
PhD student of GTU

RESUME

The process of making a new product from waste is waste recycling. Disposal of waste in a landfill pollutes the environment and poses a threat to it, although it re-becomes a resource. The need to use raw materials is decreasing and natural resource savings are being made. Waste recycling can yield quite serious benefits. The main task of waste recycling is to get the maximum practical benefits to the society as a result of waste management and to minimize the damage to the environment. Any country is valuable if the people of that country take care of the environment and its natural resources. If the environment is not taken care of and protected, then the value of this country decreases dramatically, because such a country is unsuitable, first of all, for life and then for economic activity.

Keywords: Waste, Waste Recycling, Environmental Pollution, Environmental Protection, Profit from Recycling.

* * * *

ძველი, ნარჩენი მასალისგან ახალი პროდუქტის მიღების პროცესი არის ნარჩენების გადამუშავება. ნარჩენების ნაგავსაყრელზე დაწვა აბინძურებს გარემოს და მისთვის დიდ საფრთხეს წარმოადგენს, თუმცა იგი ხელახლა იქცევა რესურსად. კლებულობს ნედლი მასალის გამოყენების საჭიროება და კეთდება ბუნებრივი რესურსების ეკონომია. ცნობილია, რომ ყველა რესურსი ამონურვადია, ამიტომ ნარჩენების გადამუშავება ზოგავს პროდუქტის შექმნისთვის საჭირო რესურსებს. ნარჩენების გადამუშავებას პოზიტიური შედეგები აქვს გარემოზე. ამ გზით ხდება გარემოს დაცვა დაბინძურებისგან, იზოგება ენერგია და რაც ყველაზე მთავარია, ვინარჩუნებთ საქართველოს ულამაზეს ბუნებას.

საქართველო უდიდესი კულტურის ქვეყანაა, მაგრამ ნარჩენების გადამუშავების ცხოვრების წესად დამკვიდრება სახელმწიფო პოლიტიკაში ასახული არასდროს ყოფილა. წარსულს თუ გადახედვთ, ნარჩენების რეციკლირების არაერთ მაგალითს გავიხსენებთ. ბოთლებისა და ქილების, მეორადი ტანსაცმლის შექმნა თავისუფლად თავსდება ხელახალი გამოყენების პუნქტში. რეციკლირების პროცესი, ლუდის ქილებისგან ჭრაქების დამზადება, დაღვენთილი სანთლის გადადნობა, ჯართის შეგროვება, მაკულატურის ჩაბარება საბჭოთა საქართველოში მცხოვრები ადამიანების ცხოვრების წესის განუყოფელი ნაწილი იყო. ასეთ საქმიანობის მიზეზი სოციალური სიდუხჭირე ედო. ეკონომიკის ზრდის პროპორციულად ადამიანის გარემოზე ზემოქმედებაც მატულობს, რაც ხშირად არაკეთილსინდისიერად მიმდინარეობს.

ნარჩენების გადამუშავებით შეიძლება მიღებულ იქნას საკმაოდ სერიოზული სარგებელი:

- ამცირებს ნიადაგში ნარჩენების მოხვედრის ალბათობას;
- ინარჩუნებს ხის, წყლის, მინერალებისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების მარაგს;
- ხელს უშლის დაბინძურებას;
- იზოგება ენერგია;
- მოსახლეობა თავისუფლდება დამატებითი ხარჯებისგან;
- მომავალ თაობებს უნარჩუნდებათ ჯანსაღი გარემო;

საოჯახო ნარჩენების 60%-ის გადამუშავება და ხელახალი გამოყენება შესაძლებელია; გადამუშავებული მასალიდან შექმნილი პლასტმასა ინახავს იმ ენერგიის 88%-ს, რომელიც საჭირო იყო გაზისა და ზეთისგან ახალი პლასტმასას დასამზადებლად; ბიოდეგრადაციისათვის პლასტმასას დაახლოებით

500 წელი სჭირდება; ერთი ტონა ქაღალდის გადამუშავება ინარჩუნებს 17 ხეს, 25 000 ლიტრ წყალს, 3 კუბურ მეტრ ნაგავსაყრელს, ორ ბარელ ზეთს და 4 000 კილოვატ ელექტროენერგიას; გადამუშავებული ქაღალდი იწვევს 73%-ით ნაკლებ ჰაერის დაბინძურებას, ვიდრე ნედლი მასალისგან დამზადებული ქაღალდი; მინისაგან დამზადებული ბოთლი ნიადაგში არ იშლება და რჩება სამუდამოდ. მინა 100%-ით ექვემდებარება გადამუშავებას და შესაძლებელია მისი ხელახალი, ისევ და ისევ გამოყენება. ტონაზე მეტი ნედლი ბუნებრივი რესურსი ინახება ყოველი ტონა გადამუშავებული მინის ხარჯზე და ა.შ.

ისმის კითხვა: რა კეთდება საქართველოში ნარჩენების გადამუშავების მიმართულებით? რა თქმა უნდა კეთდება. მაგალითად: 1. კამპანია „ენვიროსერვის“ იწყებს საქართველოში ელექტრონული ნარჩენების გადამუშავების კამპანიას. მთელი საქართველოს მასშტაბით სკოლებში, უნივერსიტეტებსა და ადმინისტრაციულ შენობებში, ელექტრონული ნარჩენების შეგროვებისთვის, 300-მდე ყუთი განთავსდება. კომპანია უზრუნველყოფს აღნიშნული ოპერაციის მართვას, ელექტრონული ნარჩენების მიღებაში თანამშრომლების სწავლებას და მოაგვარებს კამპანიის ლოგისტიკურ საკითხებს. შემდგომი ნაბიჯი იქნება ყუთების დაცლა, ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და დუბაიში გაგზავნა, სადაც მოხდება მათი გადამუშავება. კომპანიის მიერ შემუშავდება ე.წ. „მწვანე ანგარიში“ რომელიც პერიოდულად გაეგზავნება სამთავრობო ორგანიზაციებს და სხვა დაინტერესებულ მხარეებს. კომპანია აგრეთვე გეგმავს ჩამოაყალიბოს ამ სექტორში სახელმწიფოსა და კერძო კომპანიებს შორის თანამშრომლობა, რათა წარმოაჩინოს საქართველოს სწრაფვა შესაბამისობაში მოვიდეს სავალდებულო ევროპულ რეგულაციებთან გარემოსდაცვით სფეროში.

კომპანია აგრეთვე გეგმავს: ა) ელექტრონული ნარჩენების ეროვნული კამპანიის დაწყებას, რომელიც გულისხმობს ელექტრონული ნარჩენების შესაგროვებელი პუნქტების ორგანიზებას საქართველოში საზოგადოებისთვის ხელმისაწვდომ ადგილებში; ბ) აღდგენილი ფრეონის/პლასტიკის/ლითონებისა და სხვა მასალების გადამუშავებასთან დაკავშირებული გადანაცვლებების კუთხით საქმიანობის დაფინანსებას და განხორციელებას; გ) საქართველოს ეკონომიკის განვითარებას და მასში ინვესტიციების განხორციელებას, რათა იგი გახდეს ელექტრონული ნარჩენების გადამუშავების რეგიონული ცენტრი; დ) თბილისში გადამამუშავებელი საწარმოს შექმნას;

კომპანია „ენვიროსერვი“- ის სათაო ოფისი დუბაიში მდებარეობს. კომპანია ელექტრონული ნარჩენების შეგროვება/გადამუშავებაში 2005 წლიდანაა ჩართული. 2016 წელს „ენვიროსერვი“ დააარსა ლიცენზირებული კომპანია „ენვიროსერვი - საქართველო“, რითაც მან დააფიქსირა თავისი სურვილი დაიწყოს საქართველოში ელექტრონული ნარჩენების

შეგროვება და შემდგომი გადამუშავება. კომპანია მხარს დაუჭერს ადგილობრივ ეკონომიკას დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნით, დაეხმარება საქართველოს გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლებაში, განხორციელებს საინფორმაციო კამპანიას ელექტრონული ნარჩენებისა და მათი დამუშავებისა, ასევე ამ პროცესის გარემოსდაცვითი ასპექტების შესახებ.

გარდაბანში ქარხანა შენდება, რომლის მიერ გადამამუშავებული ნაგავი ექსპორტზე გავიდა 2018 წელს, გარდაბანში, ნარჩენების გადამამუშავებელი ქარხანა თბილისში, თბილისერვისჯგუფის მიერ შეგროვებული ნაგავის სრულ მოცულობას გადაახარისხებს და გადამამუშავებს. ეკონომიკის ზრდასთან ერთად იზრდება პროდუქტებზე მოთხოვნილებაც. შესაბამისად, იზრდება ნარჩენების რაოდენობაც. რომლებიც საბოლოოდ, ნაგავსაყრელზე ხვდება და იწვევს. ნარჩენების დაწვა აბინძურებს ჰაერს და მილიონობით ადამიანის ჯანმრთელობას უქმნის საფრთხეს. ნაგავსაყრელიდან ნივთიერებები ჟონავს მინისქვეშა წყლებში და აბინძურებს მას. საბოლოოდ, ბინძურდება ნიადაგი და მცენარეები, რომლითაც ვიკვებებით; წყაროები, რომელსაც ვსვამთ და ტბები, სადაც ვცურავთ. ადამიანის მიერ გამოყენებული მრავალი პროდუქტის ნედლი მასალა ბუნებრივი რესურსებისაგან მიიღება. დღესდღეისობით მოსახლეობის ზრდასთან ერთად გაზრდილი მოხმარება ამ ბუნებრივი რესურსების შემცირებას იწვევს. ბუნებაში შეზღუდული რაოდენობით არსებული ამ რესურსების დასაცავად წარმოებაში ალტერნატიული მეთოდების გამოყენება გარდაუვალია. ამის ერთ-ერთი გზა კი ნარჩენების გადამამუშავებაა. ნარჩენების გადამამუშავება, გარკვეული ნარჩენების სხვადასხვა ფიზიკური ან ქიმიური პროცედურების გავლით მეორად ნივთიერებად გადაქცევა და წარმოების პროცესში ისევ ჩართვა გახლავთ. რკინა, ფოლადი, სპილენძი, ტყვია, ქაღალდი, პლასტმასი, ალუმინი, კაუჩუკი, მინა და მათი მსგავსები ის ნარჩენებია, რომელთა გადამამუშავებაც შესაძლებელია. ასევე გადამამუშავებისათვის ხელსაყრელია ელექტრო ნარჩენები, აკუმულატორები, ცხიმები. ამ ნარჩენების გადამამუშავება და ისევ გამოყენება ბუნებრივი რესურსების ამოწურვას აღკვეთს.

ნარჩენების გადამამუშავება ბუნებრივი რესურსების დაცვასთან ერთად ნედლეულის ხარჯებსა და წარმოებაში მოხმარებული ენერგიის რაოდენობას ამცირებს. გადამამუშავების კიდეც ერთი უპირატესობა გახლავთ გასანადგურებელი მყარი ნარჩენების რაოდენობის შემცირება. ამგვარად მცირდება ნარჩენების მიერ გარემოსათვის მიყენებული ზიანი და ხდება შესაბამისი სივრცის დაზოგვა. ჯანსაღი გადამამუშავების პირველი საფეხური ნარჩენების თავიდანვე დამუშავებაა. გადასამუშავებელი ნივთიერებების სხვა ნარჩენებთან არ შერევა და გადამამუშავების ყუთების სწორად გამოყენება ძალიან მნიშვნელოვანია.

ნარჩენების გადამუშავებით შესაძლებელია ბუნებრივი რესურსების დაცვა და ენერგიის დაზოგვა. „გუდვილში“ ნარჩენების დახარისხების პირველი კუთხე მოეწყო. თბილისის მოსახლეობისთვის „გუდვილის“ ცენტრალურ შესასვლელში განთავსდა ქაღალდის, ალუმინის ქილების, პლასტმასის ბოთლებისა და პოლიეთილენის პარკის დახარისხებული კუთხე. შეგროვებული ნარჩენი დასაწყობდება ჰიპერმარკეტში, რის შემდეგაც შპს „სუფთა სამყარო“ უზრუნველყოფს მის გადამუშავებას. პროგრამა - საქართველოს ორ რეგიონში კახეთსა და აჭარაში მიმდინარეობს, რომლის ფინანსური მხარდაჭერი აშშ -ის საერთაშორისო განვითარების სააგენტო (USAID). პროგრამის მიზანია ხელი შეუწყოს ცენტრალურ და ადგილობრივ მთავრობებს, ადგილობრივ ბიზნესს, თემებსა და მუნიციპალიტეტებს ნარჩენების მართვის ინტეგრირებული სისტემის შემუშავებაში საქართველოს ორ სამიზნე რეგიონში - კახეთსა და აჭარაში. პროგრამის მნიშვნელოვანი მიმართულებაა ნარჩენების გადამუშავების კუთხით კერძო სექტორის გაძლიერება, რათა გაიზარდოს ცნობიერება და საზოგადოებამ დაიწყოს ნარჩენების დახარისხება.

კავკასიაში პირველი ორგანული ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო მარნეულში გაიხსნა. ახალი საწარმო გერმანიის ქალაქ ვიცენჰაუზენში არსებული საწარმოს ანალოგია. მისი მუშაობის ტექნოლოგიას ქართველი სპეციალისტები გერმანიაში ყოფნისას გაეცნენ. ორგანული ნარჩენი აბინძურება და ჩვენს ბუნებას და მიწისქვეშა წყლებს. დღეიდან მას გამოვიყენებთ, რომ მივიღოთ ბიო-სასუქი, რომელიც დაეხმარება ჩვენს ფერმერებს, მიიღონ ბიოლოგიურად სუფთა მოსავალი.

მაშასადამე, „ნარჩენების გადამამუშავების“ მთავარი ამოცანაა, ნარჩენების მართვის შედეგად საზოგადოებამ მიიღოს მაქსიმალური პრაქტიკული სარგებელი და მინიმალური ზიანი მივაყენოთ გარემოს. დღეისათვის ნარჩენების იერარქიის ევროპული მოდელი 5 ძირითადი კომპონენტისაგან შედგება:

1. შემცირება;
2. ხელახალი გამოყენება;
3. გადამამუშავება;
4. ნარჩენების გარდაქმნა ენერგიად და
5. ნარჩენების განთავსება.

როდესაც სწრაფ ეკონომიკურ განვითარებაზე ვსაუბრობთ, აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ ის შესაძლო თანამდევნი ნეგატიური გავლენა, რაც სწრაფმა ეკონომიკურმა ზრდამ შეიძლება მოახდინოს საქართველოს ეკოლოგიურ გარემოსა და ბუნებრივ რესურსებზე. ნებისმიერი ქვეყანა ფასებულია იმ შემთხვევაში, თუ ამ ქვეყნის მოსახლეობა უფრო თხილდება გარემოს და თავის ბუნებრივ რესურსებს. თუ არ ხდება გარემოს მოვლა და დაცვა, მაშინ ამ ქვეყნის ფასეულობა მკვეთრად მცირდება, რადგან ასეთი ქვეყანა, პირველ ყოვლისა, სიცოცხლისთვის და შემდეგ ეკონომიკური აქტივობისათვის უვარგისია. საქართველოს უახლეს ისტორია გვიჩვენებს საბჭოთა დროსაც ინდუსტრიული წარმოება არ იყო განვითარებული, გარდა რამდენიმე სამრეწველო ქარხნისა, ესენია: რუსთავის მეტალურგიული ქარხანა, აზოტის ქარხანა, კაუჩუკის ქარხანა, ასევე ქუთაისის ავტოქარხანა და თბილისის საავიაციო ქარხანა. ცხადია, საბჭოთა კავშირის დაშლასთან ერთად ამ ქარხნებმაც თითქმის სრულად შეწყვიტეს ფუნქციონირება. გარემოზე ზემოქმედების კუთხით ამ ქარხნების უმრავლესობას არ ჰქონდა დიდი საწარმოო ნარჩენი და, შესაბამისად, ნაკლები იყო გარემოზე ზემოქმედება, რადგან ამ ქარხნების უმრავლესობაში საწარმოო პროცესების უდიდესი ნაწილი დამზადებული შემოსული ნაწილების აწყობაში მდგომარეობდა. ამ თვალსაზრისით ქვეყანას საწარმოო ნარჩენების დიდი რაოდენობა არ ჰქონდა. თუმცა, მეორე მხრივ, სწორედ ამიტომ ქვეყანაში არ იყო განვითარებული ინდუსტრიები და, შესაბამისად, დასაქმების დიდი ბაზა.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ნარჩენების მართვის კოდექსის კანონპროექტი, 2014.
2. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, 2021,
3. „საქართველოს ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული დაყოფა“, მერვე გამოცემა.
4. ლ. ზაზაძე, ლ. შარიქაძე, ა. ჭირაქაძე. „მყარი ნარჩენების წარმოქმნის მახასიათებლები გლობალურ მასშტაბში და საქართველოში: შედარებითი ანალიზი და პროგნოზი“, „საქართველოს ქიმიური ჟურნალი“, 2018, №1, გვ. 199-204;
5. ლ. ზაზაძე, ლ. შარიქაძე, ა. ჭირაქაძე. „მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებიდან მეთანოლის წარმოების პერსპექტივები საქართველოში“, „საქართველოს ქიმიური ჟურნალი“, 2018, №1, გვ. 205-210;
6. მ. ამბოკაძე, ა. ჭირაქაძე, ზ. ბუაჩიძე, ა. გიგინეიშვილი, კ. გორგაძე, ლ. ზაზაძე, ა. ლაფერაშვილი. „გარემოსდაცვითი განათლების ისტორიული გზა და თანამედროვე პრიორიტეტები“, „საქართველოს ქიმიური ჟურნალი“, 2018, №1, გვ. 182-185;
7. ნარჩენების მართვის 2016-2020 წწ ეროვნული სამოქმედო გეგმა;
8. ნარჩენების მართვის 2016-2030 წწ ეროვნული სტრატეგია;
9. ნ. მაჩიტაძე, ნ. გაფრინდაშვილი, ლ. ზაზაძე, ნ. გელაშვილი, ვ. გვახარია, შავი ზღვის საქართველოს პლაჟებზე მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეფასება“, „საქართველოს ქიმიური ჟურნალი“, 2018, №1, გვ. 211-216;
10. ტექნიკური რეგლამენტის „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“ - დამტკიცების თაობაზე, საქართველოს მთავრობის №159 დადგენილება, 2016 წლის 1 აპრილი;