



Funded by the European Union  
Ֆինանսավորվում է Եվրոպական միության կողմից



# «ՎԵՐՑՆԵԼ-ՍՏԵՂԾԵԼ-ԹԱՓԵԼ» ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՑ ԱՆՑՈՒՄ ԴԵՊԻ ՇՐՋԱՆԱԶԵԻ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ.

ՃԱՆԱՊԱՐՀ ԴԵՊԻ ԱՎԵԼԻ ԿԱՅՈՒՆ ԱՊԱԳԱ

# «ՎԵՐՑՆԵԼ-ՍՏԵՂԾԵԼ-ԹԱՓԵԼ» ՆԱՄԱԿԱՐԳԻՑ ԱՆՑՈՒՄ ԴԵՊԻ ՇՐՋԱՆԱԶԵԻ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ.

ՃԱՆԱՊԱՐՅ ԴԵՊԻ ԱՎԵԼԻ ԿԱՅՈՒՆ ԱՊԱԳԱ

Կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարող ակտիվիստների, բնապահպանական էնտուզիաստների և կանաչ փորձագետների միջև աճող մի կոնսենսուս կա, ըստ որի պետք է դուրս գալ մեր գոյություն ունեցող (գծային) տնտեսական մոդելից և հնարավորինս արագ: Եթե փնտրում ենք առողջ ապագա թե՛ մարդկանց, թե՛ մոլորակի համար, երբևէ չենք գտնի, եթե շարունակենք «բիզնեսը, ինչպես միշտ» սկզբունքով:

Բայց ո՞ր գնալ այստեղից: Որո՞նք են այն հին մոդելները, որոնք պետք է թողնել անցյալում:



# ԻՆՉԻՆ ՄԱՍԻՆ Է ՆԵՐԿԱՅԻՍ ԳԾԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ` «ՎԵՐՑՆԵԼ- ՍՏԵՂԾԵԼ-ԹԱՓԵԼ»

Երբ խոսում ենք «վերցնել-ստեղծել-թափել» համակարգի մասին, ի նկատի ունենք ռեսուրսների նկատմամբ ցուցաբերվող մոտեցումը: Այս մոդելը գծային տնտեսության հիմքն է, որտեղ հումքը հավաքվում է, վերածվում արտադրանքի, որն օգտագործվում է կարճ ժամանակով, իսկ հետո դեն նետվում. «վերցնել-ստեղծել-թափել»:

Այս համակարգում արժեքը հնարավորինս շատ ապրանքներ արտադրելով ու վաճառելով է ստեղծվում: Խնդիրն այն է, որ վերջինս գործում է այն ենթադրությամբ, որ կլինի հումքի, էներգիայի և աշխատուժի անսահման պաշար: Այսօր տեսնում ենք, թե որքան սխալ է այդ ենթադրությունը:

## ԻՆՉՈՒ Է ՎԵՐՋԻՆՍ ԱՅԴՔԱՆ ԱՆԿԱՅՈՒՆ

Գծային տնտեսության մեջ թափոնները վերջնակետն են` ավարտը: Այդ պատճառով այժմ բոլոր տեսակի թափոնները (օրինակ` պլաստիկ թափոններ, տեքստիլ թափոններ, սննդի թափոններ, էլեկտրոնային թափոններ, շինարարական թափոններ) սպառնում են մեր էկոհամակարգին: Թվերն ապշեցուցիչ են. մեր աղբավայրերն ամեն տարի ավելանում են մոտ 2 միլիարդ տոննա աղբով: Եթե այս ողջ թափոնները դրվեին բեռնատարների վրա, ապա վերջիններս 24 անգամ կպտտվեին Երկիր մոլորակի շուրջ:

Միևնույն ժամանակ, մարդու սպառման համար արտադրվող ողջ սննդի մեկ երրորդը թափվում է, և ամեն տարի հսկայական քանակությամբ` մոտ 8 միլիոն տոննա պլաստիկ, հայտնվում է օվկիանոսներում: Մեզանից շատերը գիտեն դա, այնուամենայնիվ մենք շարունակում ենք ավելի ու ավելի շատ ապրանքներ գնել:

ԲԱՅՑ ԿԱՆԱԵԻ ԼԱՎ ԼՈՒՐ.

ՄԵՆՔ ԿԱՐՐՈՂ  
ԵՆՔ ԱՆԵԼ  
**ԱՎԵԼԻՆ**

# ԻՆՉ Է ՇՐՋԱՆԱԶԵԻ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆԸ:

Շրջանաձև տնտեսությունը մեր մոլորակի տրամադրած ռեսուրսների սահմաններում ապրանքներ նախագծելու, պատրաստելու և օգտագործելու այլընտրանքային շրջանակ է: Ի տարբերություն գծային տնտեսության, այն վերականգնող է և կրճատում է թափոնների առաջացումը՝ հնարավորինս շատ ապրանքներ և նյութեր վերանորոգելու և վերօգտագործելու միջոցով:

«Շրջանաձև տնտեսությունը համակարգ է, որը կենտրոնացած է թափոնների վերածվող նյութերի քանակի կտրուկ նվազման և վերականգնվող բնության վրա:

Շրջանաձև տնտեսության մեջ ապրանքներն ու նյութերը շրջանառության մեջ են պահվում այնպիսի գործընթացների միջոցով, ինչպիսիք են սպասարկումը, վերօգտագործումը, վերանորոգումը, վերարտադրումը, վերամշակումը և կոմպոստացումը:

Դրանում կենդանի, կենսաբանական, տեխնիկական և ֆինանսական ռեսուրսները միշտ պահպանվում և օգտագործվում են իրենց բարձրագույն հասարակական արժեքով»:

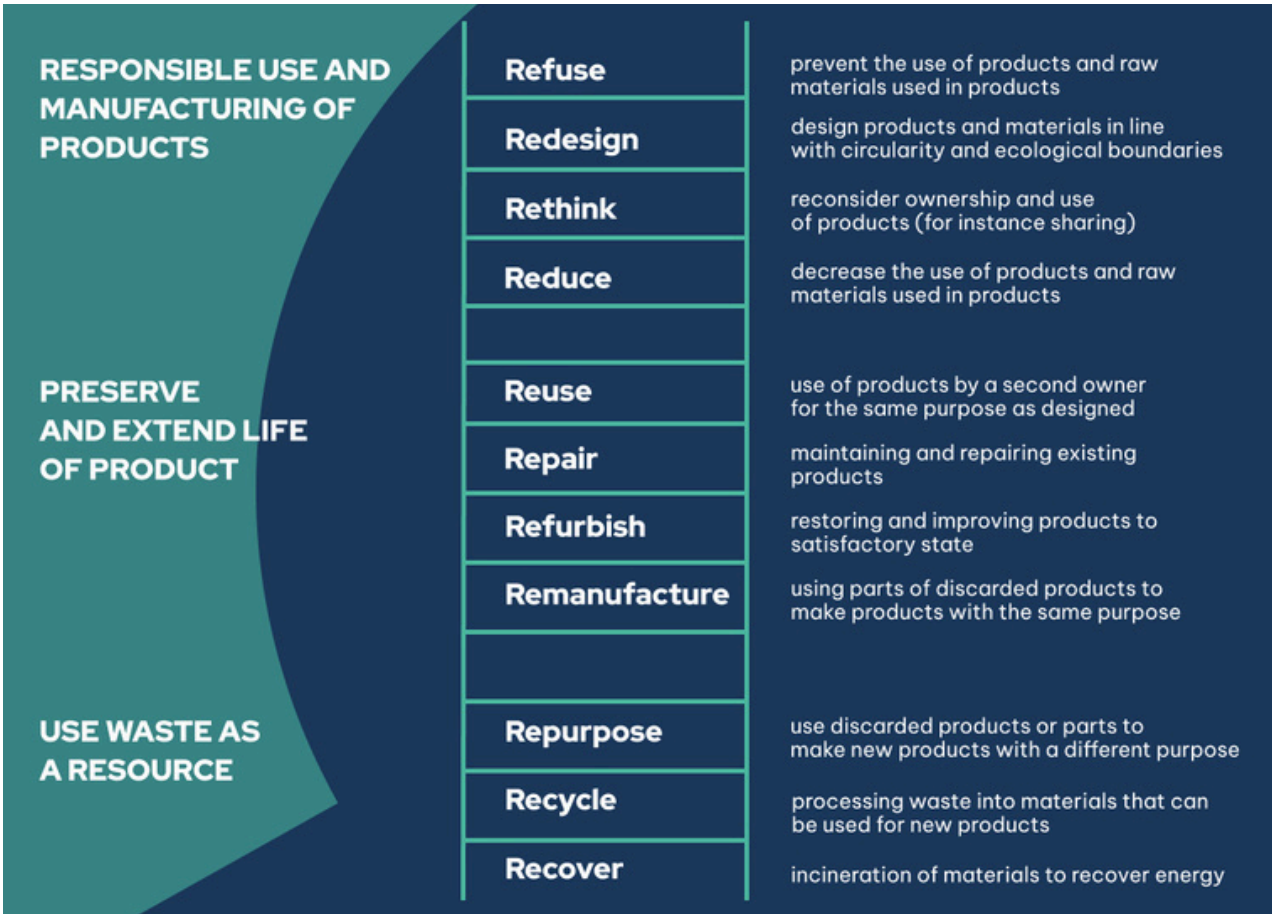
Հայաստանի շրջանաձև տնտեսության կոալիցիա

Այլ կերպ ասած, շրջանաձև տնտեսությունը փորձում է իրերը ներառել շրջափոխվելի մեջ՝ վերցնել, ստեղծել, օգտագործել, սպառել, ռեգեներացնել, վերականգնել, վերօգտագործել: Սա ավելին է, քան պարզապես վերամշակումը. սա դինամիկ և բարդ համակարգ է, որը պահանջում է արմատական փոփոխություններ գրեթե բոլոր ոլորտներում: Այն պահանջում է մեր պատկերացումների վերաձևակերպում մի շարք հարցերում: Շրջանաձև տնտեսության մեջ թափոնները դիտվում են որպես արժեքավոր ռեսուրս (որը կարող է շահութաբեր լինել), աճն անջատվում է սպառումից և տնտեսությունն է հարմարեցվում բնությանը, ոչ թե բնությունը՝ տնտեսությանը: Սա ոչ միայն էկոլոգիական տեսանկյունից է կարևոր, այլ նաև նոր տնտեսական հնարավորություններ է տալիս նորարարությունների խթանման, եկամուտների նոր հոսքերի ստեղծման և հաճախորդների աճի համար:

Բայց արդյո՞ք այս մեթոդը կաշխատի: Հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ այո. շրջանաձև համակարգը դրական ազդեցություն կունենա ինչպես մեր մոլորակի, այնպես էլ տնտեսության վրա: Եթե մենք այսօր անցում կատարենք, ապա մինչև 2030 թվականը մեր մթնոլորտում CO<sub>2</sub>-ի արտանետումների քանակը երկու անգամ կնվազեցնենք, սպառողական ապրանքների արդյունաբերությունը կխնայի մոտ 700 միլիոն ԱՄՆ դոլար տարեկան նյութական ծախսերում, ինչպես նաև զգալի քանակությամբ նոր աշխատատեղեր կստեղծվեն նորարարական դիզայնի և բիզնես մոդելների, հետազոտությունների, վերամշակման և արտադրանքի մշակման ոլորտում:

# ԻՍԿ ԻՆՉՊԵՍ ԿԱՐՈՂ ԵՆՔ ԱՅՍ ԱՄԵՆՆ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆԵԼ

Ի՞նչ կարող ենք անել դուրս գալու համար «վերցնել-ստեղծել-թափել» տնտեսությունից: Դիտարկենք R-Սանդուղքը:



«R-սանդուղքը» գծապատկեր է, որը կարող է օգտագործվել շրջանաձև տնտեսության ռազմավարությունները դասակարգելու և առաջնահերթություն տալու համար: Ընդհանրապես, սանդուղքի վրա ավելի բարձր ռազմավարությունները (օրինակ՝ վերանայման, վերաօգտագործման և վերանորոգման ռազմավարությունները) պահանջում են ավելի քիչ ռեսուրսներ և հետևաբար, ավելի մեծ ազդեցություն ունեն երկարաժամկետ հեռանկարում: Սանդուղքի ներքևում կան վերամշակման և վերականգնման ռազմավարություններ, որոնք օգտակար են, բայց դեռ պետք է սահմանափակվեն, քանի որ դրանք ոչնչացնում են որոշակի արժեքներ կամ նվազեցնում են ռեսուրսների որակը:

Այս հայեցակարգն արժեքավոր ստուգաթերթ է նորարարների համար: Խոսքը ոչ թե արդեն գոյություն ունեցող թափոնների կրճատման կամ դրանց վերաբերյալ ավելի պատասխանատու վերաբերմունքի, այլ ավելի քիչ ռեսուրսների օգտագործման, ավելի քիչ ապրանքներ ստեղծելու և ի սկզբանե քիչ թափոններ արտադրելու մասին է:

# ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԴԵՊԻ ՇՐՋԱՆԱԶԵԻ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

Շրջանաձև ռազմավարություններն արդեն իսկ գոյություն ունեն մեր շրջապատում: Հարսանյաց զգեստների կամ երեկոյան զգեստների վարձակալության բիզնեսը հիանալի օրինակ է, որը որդեգրում է շրջանաձև ռազմավարություններ: Մեկ այլ օրինակ է բակի ժամագործի բիզնեսը: Երբևէ օգտագործված ապրանք գնել էք վերավաճառողից, ինչպիսին [list.am](http://list.am)-ն է: Սա նույնպես շրջանաձև ռազմավարություն ընդգրգող բիզնես է:

Հետաքրքրված եք այս ռազմավարություններով և ուզում եք ուսումնասիրել ավելին: Կարդացեք ստորև՝ ավելի խորը բացատրություններ և իրական աշխարհից ոգեշնչված օրինակներ բացահայտելու համար:

## Ռազմավարություններ, որոնք նպաստում են արտադրանքի պատասխանատու օգտագործմանը և արտադրությանը.

### Հրաժարում. կանխել արտադրանքի մեջ օգտագործվող ապրանքների և հումքի օգտագործումը.

Վառ օրինակ է [Broadbit](http://Broadbit)-ը, որը հաջորդ սերնդի էլեկտրական մեքենաների, շարժական էլեկտրոնիկայի, շարժիչի մեկնարկիչների և ցանցային էներգիայի պահպանման տեխնոլոգիական ընկերություն է: Վերջինիս էժան, ավելի լավ լիցքավորվող մարտկոցները հիմնված են մետաղական նատրիումի և ավելի մատչելի այլ միացությունների վրա: Ակտիվ նյութերից է նատրիումի քլորիդը (NaCl) կամ կերակրի աղը: Առատ հումքի օգտագործումը հողի համար բարենպաստ է, ի տարբերություն սակավ մետաղների արդյունահանման, ինչպիսիք են լիթիումը, կոբալտը, նիկելը և պղինձը, որ օգտագործվում են սովորական մարտկոցների համար:

### Վերամոդելավորում. ապրանքների և նյութերի նախագծում՝ համապատասխանեցված շրջանաձևությանը և էկոլոգիական սահմաններին:

Ջրոյական թափոններ սկզբունք որդեգրած սուպերմարկետները դրա հիանալի օրինակն են, ինչպիսին է օրինակ Մեծ Բրիտանիայում գործող [“The Clean Kilo”](http://The Clean Kilo)-ն: Սուպերմարկետի ավանդական մոդելից նրանք կտրուկ անցում կատարեցին դեպի առանց պլաստիկի արտադրանքի վաճառք՝ հնարավորինս օգտագործելով տեղական աղբյուրներ և նվազեցնելով սննդամթերքի թափոնները:

**Վերանայում. վերանայել ապրանքների սեփականությունը և օգտագործումը (օրինակ՝ համօգտագործումը):**

Թվային սեր տարածող ընկերություններից մեկը Grover-ն է՝ ստարտափ, որի միջոցով հնարավոր է վարձակալել տեխնոլոգիական իրեր ըստ պահանջի: Այն շրջանառում է ավելի քան 5000 իրերի շարք, այդ թվում՝ սմարթֆոններ, դյուրակիր համակարգիչներ, վիրտուալ իրականության սարքավորումներ, կրիչ սարքեր և խելացի կենցաղային տեխնիկա: Բիզնեսի սեփականատերերն ու մենեջերները պահում են միայն այն իրերը, որոնք անհրաժեշտ են: Երբ դրանք այլևս պետք չեն, իրերը հետ են ուղարկվում Grover-ի պահեստներ, որտեղ գնահատվում են ըստ վիճակի, ջնջվում ավելորդ տվյալներից, վերանորոգվում և վերադարձվում գույքագրման՝ երկարացնելով արտադրանքի կյանքը՝ փրկելով վերջիններիս աղբավայրերից կամ դարակում փոշի հավաքելուց:

**Կրճատում. նվազեցնել արտադրանքի և հումքի օգտագործումը:**

Օրինակ, Pure Waste-ի հազուստը պատրաստված է 100% վերամշակված մանրաթելից, որը պարունակում է 60% վերամշակված բամբակ և 40% վերամշակված պոլիէթեր շէր: Մեկ շապիկը ունի 1,2 լիտր ջրի և 1,1 կիլոգրամ ածխածնի հիմք, մինչդեռ նույն վերնաշապիկի համար, որը պատրաստված է պարզ նյութերից, օգտագործվում է 1426 լիտր ջուր և արտադրվում 2,1 կիլոգրամ CO<sub>2</sub>: Իրենց մատակարարման շղթայից պարզ մանրաթելերի վերացումը 2022 թվականի դեկտեմբերի դրությամբ խնայել է 4,907,070,999 լիտր ջուր և 3,091,056 կիլոգրամ CO<sub>2</sub> արտանետումներ:

**Ռազմավարություններ, որոնք պահպանում և երկարացնում են արտադրանքի կյանքը.**

**Վերօգտագործում. մեկ այլ սպառող օգտագործում է դեն նետված ապրանքը, որը դեռ լավ վիճակում է և ի վիճակի է կատարել իր սկզբնական գործառույթը:**

Սա տարածվում է ամեն ինչի վրա՝ սկսած օգտագործված իրերի շուկաներից (ինչպես List.am!) մինչև իրերի ստանդարտացումը, ինչպիսիք են ծղոտե ներքնակներն ու ապակե շէրը: Վերջիններս համատեղելի են միջազգային կամ միջարդյունաբերական օգտագործման հետ:

**Վերանորոգում. գոյություն ունեցող ապրանքների պահպանում և վերանորոգում, որպեսզի վերջիններս ևս մեկ անգամ հնարավոր լինի օգտագործել:**

Սրանք իրականում բավականին տարածված են Հայաստանում: Օրինակ տեղական թաղամասով զբոսնելիս անպայման կհանդիպեք բազմաթիվ հին բուտկաների (կամ կրպակների), որտեղ առաջարկվում է կոշիկի, տեխնիկայի կամ նույնիսկ ժամացույցի վերանորոգում: Սրանք բոլորը ռազմավարություններ են, որոնք էական նշանակություն ունեն շրջանաձև տնտեսության համար:



## **Նորոգում. արտադրանքի վերականգնում և բարելավում` հասցնելով բավարար վիճակի:**

Ակնհայտ փոփոխությունները վերաբերում են տեխնոլոգիաներին և սարքերին. Apple-ը, Dell-ը, HP-ն, Samsung-ը, Amazon-ը և շատ ուրիշներ առաջարկում են վերանորոգված արտադրանքի ծրագրեր սարքերի համար: Մեկ այլ օրինակ է [Patagonia Worn Wear](#) ծրագիրը, ըստ որի բացօթյա հագուստի ընկերությունը սկսել է խթանել կայունությունն ու նվազեցնել թափոնները: Դա մարդկանց համար օգտագործված հագուստ գնելու և վաճառելու, ինչպես նաև իրենց հին Patagonia հագուստը վերանորոգելու կամ վերամշակելու միջոց է:

## **Վերաարտադրում. դեն նետված արտադրանքի մասերի վերօգտագործումը նույն նպատակի համար ապրանքներ ստեղծելիս:**

Աշխարհում ավելի քան 20 վերամշակող ձեռնարկություններով ավտոմոբիլային մատակարար ZF-ը հետ է վերցնում օգտագործված մասերը, վերամշակում դրանք և նորից շուկա հանում: Ընդամենը մեկ վերամշակման գործարանում օրական հասնում է մոտավորապես 40-50 տոննա օգտագործված մասեր (կամ «միջուկներ»), որոնցից 80-ից 95%-ը վերամշակվում և վերադարձվում է շուկա:

## **Ռազմավարություններ, որոնք օգտագործում են թափոնները որպես ռեսուրս**

### **Վերանպատակավորում. օգտագործել դեն նետված ապրանքներ կամ մասեր այլ նպատակներով նոր ապրանքներ ստեղծելու համար:**

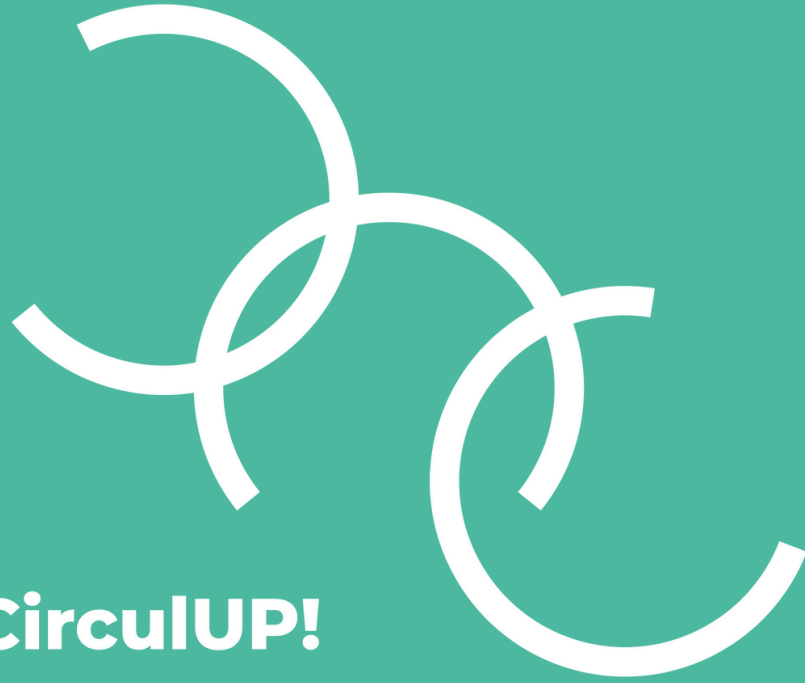
Օրինակ, [Tracegrow Oy](#)-ն արտադրում է օրգանական հավաստագրված պարարտանյութեր օգտագործված ավալային մարտկոցներից: Ֆիննական ընկերության արտոնագրված գործընթացը բաժանում է միկրոէլեմենտները վերամշակված ավալային մարտկոցներից և արդյունաբերական կողային հոսքերից: Ապացուցված է, որ ավանդական մեթոդների համեմատ` Tracegrow-ի պարարտանյութերը նվազեցնում են ածխածնի արտանետումները և բարձրացնում բերքի արտադրողականությունը:

### **Վերամշակում. թափոնների վերամշակում այլ նյութերի, որոնք կարող են օգտագործվել նոր արտադրանքի համար:**

[Terracycle](#)-ն դժվար վերամշակվող նյութերով զբաղվող մասնագիտացված ընկերություն է, որ զբաղվում է ծխախոտի մնացորդների, միջուտեստների փաթեթների և սուրճի պարկուճների վերամշակմամբ: Այնտեղ, որտեղ տեղական հաստատությունները որոշակի թափոններ չեն վերցնում, TerraCycle-ն աշխատում է ապրանքանիշերի, մանրածախ առևտրականների և այլ շահագրգիռ կողմերի հետ, որոնք ֆինանսավորում են վերամշակման գործընթացը: Նրա ներքին գիտակները և նյութերի կիրառման մասնագետները գործում են աշխարհի 21 երկրներում:

### **Վերականգնում. նյութերի այրում կամ անաէրոբ յուրացում (կամ կոմպոստացում) էներգիայի վերականգնման համար:**

Օրինակ, [Biogas Energía](#)-ն Մեքսիկայում վերամշակում է գոմաղբը, սննդի թափոնները և քաղաքային կոշտ թափոնները` վերածելով կենսագազի, որը կարելի է օգտագործել էլեկտրաէներգիա, ջերմություն կամ վերականգնվող բնական գազ արտադրելու համար: Մեկ գործարանը օրական վերամշակում է ավելի քան 1000 տոննա օրգանական թափոններ և արտադրում է բավականաչափ կենսագազ` 1 ՄՎտ էլեկտրաէներգիա ստանալու համար:



**CirculUP!**