

ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՓՈՐՁԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հոդվածը ստացվել է՝ 10.03.25, ուղարկվել է գրախոսման՝ 30.04.25, երաշխավորվել է տպագրության՝ 11.07.25

ԱԼՎԱՐԴ ՄՍՏԻՆՅԱՆ

Ներածություն: Գիտատեխնիկական առաջընթացը, բնակչության թվաքանակի ավելացումը, բնական ռեսուրսների անարդյունավետ օգտագործումը բնապահպանության ոլորտում հանգեցրել են լուրջ հիմնախնդիրների: Ե՛վ տեղական, և՛ գլոբալ առումով խախտվել է բնության հավասարակշռությունը, որն ի հայտ է գալիս էկոլոգիական իրավիճակի վատացմամբ, կլիմայական և մոլորակի այլ փոփոխություններով: Ամբողջ աշխարհում երկրները ստիպված են առերեսվել կոշտ թափոնների աճող ծավալների մարտահրավերին: Դրա համար անհրաժեշտ են թափոնների կառավարման արդյունավետ ազգային քաղաքականություններ, ինչպես նաև դրանք իրականացնելու կարողություններ, առանց որոնց դժվար կլինի, եթե ոչ անհնար, չեզոքացնել առաջացող բացասական հետևանքները:

Հայտնի է, որ թափոնների մեծ մասը կարելի է մշակել այրման, կոմպոստացման կամ աղբավայրեր տեղափոխելու միջոցով: Սակայն այս բոլոր մեթոդներն առաջացնում են օդի, ջրի և հողի աղտոտման, ինչը վնասակար է մարդու առողջության, բույսերի և կենդանիների համար: Հետևաբար՝ զարգացած երկրները խթանում են 3R կամ «Թափոնների հիերարխիա» սկզբունքը (թափոնների կրճատում, վերաօգտագործում և վերամշակում), որն ավելի քիչ բացասական ազդեցություն ունի շրջակա միջավայրի վրա:

Թափոնների հիերարխիան սահմանում է թափոնների նվազեցման և կառավարման քայլերի առաջնահերթությունը: Քաղաքականության ամենանախընտրելի քայլը թափոնների գոյացման կանխումն է, որին կարելի է հասնել նոր տեխնոլոգիաների ներդրմամբ: Հաջորդը՝ թափոնների գոյացման կրճատումն ու այն նվազագույնի հասցնելն է վերօգտագործման, նորոգման և վերօգտագործման համար այլ նախապատրաստական աշխատանքների միջոցով: Նյութերի օգտահանումը հաջորդ նախընտրելի գործողությունն է, որին հետևում են օգտահանման այլ տարբերակներին միտված քայլերը, ինչպիսիք են, օրինակ, թափոններից էներգիա և սնուցիչ նյութեր ստանալը: Եթե էներգիան օգտահանվում է այնպիսի գործընթացների արդյունքում, ինչպիսիք են այրումը, պիրոլիզը կամ աղբավայրում գազի կորզումը, ապա այն նույնպես պատկանում է հիերարխիայի այս մակարդակին: Վերջին և ամենաքիչ ցանկալի տարբերակը թափոնների հեռացումն է այն պարագայում, երբ կանխումը, վերօգտագործումն ու օգտահանումն այլևս հնարավոր չեն: Հեռացումը նշանակում է կա՛մ

թափոնների պահպանում պատշաճ կառուցված և կառավարվող աղբավայրերում, կա՛մ դրանց կիզումը՝ առանց էներգիայի օգտահանման¹:

Թափոնների նվազագույնի հասցնելու համար պատասխանատու լինելը ուղղակիորեն կապված է հասարակության էկոլոգիական կրթության մակարդակից: Ուսումնասիրելով մի շարք երկրների, ինչպիսիք են Ավստրիայի, Գերմանիայի, ԱՄՆ-ի, Ճապոնիայի, Շվեդիայի, Իտալիայի, Չինաստանի, Բելգիայի, Ֆրանսիայի թափոնների կառավարման փորձը, միաժամանակ գնահատելով Հայաստանում աղբահանության ընթացիկ իրավիճակը, վերլուծելով առկա բաց թողումները, ներկայացվել են ոլորտի կարգավորմանն ուղղված առաջարկություններ:

Նպատակը և խնդիրները: Հետազոտության նպատակն է. ուսումնասիրել թափոնների արդյունավետ կառավարման միջազգային փորձը և առաջադրել ՀՀ-ում առավել արդյունավետ տարբերակները:

Հետազոտության ընթացքում դիտարկվել են հետևյալ խնդիրները.

- Մեկնաբանել թափոնների բնապահպանական, սոցիալական և տնտեսական ազդեցությունը,
- Ներկայացնել մեկ բնակչի և 1000 ԱՄՆ դոլար ՀՆԱ-ի հաշվով թափոնների արտադրության ծավալները,
- Պարզել, թե ՀՀ -ում ինչպես է կազմակերպվում աղբահանությունը, աղբի տեսակավորման վերամշակման ու հեռացման գործընթացները,
- Ուսումնասիրել թափոնների կառավարման միջազգային փորձը,
- Հետազոտության արդյունքների համադրման հիման վրա մշակել ՀՀ-ում թափոնների կառավարման արդյունավետ համակարգեր:

Մեթոդաբանություն: Սույն հետազոտության շրջանակում օգտագործվել են գիտական՝ պատմական, ինչպես նաև վերլուծական-նկարագրական մեթոդներ: Ուսումնասիրության համար հիմք են հանդիսացել արտասահմանյան հեղինակների աշխատությունները, աղբահանության ոլորտի կարգավորման վերաբերյալ ՀՀ կառավարության որոշումներն ու օրենսդրությունը, ինչպես նաև ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոնի, ՀԱՀ «Մանուկյան Միմոն» հետազոտական հիմնադրամի և «LL Bolagen»-ի կողմից կատարված ՀՀ-ում թափոնների քանակի ու բաղադրության վերլուծության արդյունքները: Որպես տեղեկատվական աղբյուրներ օգտագործվել են WorldBank-ի և ՀՀ ՎԿ-ի հրապարակումների տվյալները:

Գրականության վերլուծություն: Աշխարհում ամեն տարի գոյանում է ավելի քան 2 միլիարդ տոննա քաղաքային կոշտ թափոններ, որոնց քանակը 2050 թվականին կհասնի մոտ 3,5 միլիարդ տոննայի²: Ըստ Համաշխարհային բանկի

¹2020, Թափոնների կառավարումը Հայաստանում, զեկույց, Երևան, Հայաստան-Էջ 223,(15էջ)

²Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. 2018. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development;. © Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/30317>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

գնահատման մինչև 2025 թվականը կոշտ կենցաղային թափոնների (ԿԿԹ) քանակը կավելանա 70%-ով: Շրջակա միջավայրի վրա թափոնների բացասական ազդեցությունը նվազեցնելու կարևորագույն գործողություններից մեկը դրանց վերամշակումն է: Կախված երկրների զարգացման և եկամուտների մակարդակից թափոնների վերամշակման մակարդակը տարբեր է: Ըստ Կ. Ջոհանսսենի տնտեսական համագործակցության և զարգացման կազմակերպության (ՏՀԶԿ) երկրներում այն կազմում է մոտ 22%, զարգացող երկրներում՝ վերամշակման մակարդակը տատանվում է 1-3% միջակայքում³: Թափոնների վերամշակման արդյունավետությունը պայմանավորված է սկզբնաղբյուրում դրանց տեսակավորմամբ: Այս եզրահանգմանն է եկել Է. Էնդրյուսը՝ ուսումնասիրելով տարբեր աղբարկղերից երեք տեսակի վերամշակվող նյութի տոկոսային քաշը⁴:

Գոյություն ունեն թափոնների տեսակավորման գործընթացի տարբեր սահմանումներ: Աննա Ջենքը և այլք թափոնների տեսակավորումը սահմանում են հետևյալ կերպ. «Տեսակավորել վերամշակվող և աղբավայր ուղարկվող թափոնը սկզբնաղբյուրում՝ ըստ տեսակավորման տարբեր չափանիշների, որը կհեշտացնի թափոնների հետագա հեռացումը, կնպաստի ռեսուրսների վերամշակմանը և կնվազեն աղբավայրերից գոյացած բնապահպանական վնասները»⁵: Հետազոտողների մեկ այլ խումբ թափոնների տեսակավորումը ձևակերպում է որպես կենցաղում կոշտ թափոնների տարանջատում սկզբնաղբյուրում և հավաքման կենտրոն տեղափոխելու գործընթաց՝ ընտրովի վերամշակման և այրման համար⁶: Կարևոր նշանակություն ունի տեսակավորման վարքագծի ձևավորումը: Ուստի մի շարք հետազոտողներ ուսումնասիրել են տեսակավորման վարքագծի վրա ազդող գործոնները: Ընդհանուր առմամբ առանձնացվել են հոգեբանական, անհատական և իրավիճակային գործոններ: *Հոգեբանական* գործոնների խմբում Կ. Ջոհանսսենը դիտարկել է տեսակավորման ներքին և արտա-

³Johansson K., 2016, Understanding recycling behavior: a study of motivational factors behind waste recycling. WIT Transactions on Ecology and the Environment ,Vol 202, WM p. 401–414. <https://doi.org/10.2495/WM160361>,

<https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/WM16/WM16036FU1.pdf>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

⁴Andrews A., Gregoire M., Rasmussen H., Witowich G., (2013), Comparison of recycling outcomes in three types of recycling collection units. Waste Management 33p.530–535. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.08.018>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

⁵Jank A., Müller W., Schneider I., Gerke F., Bockreis A., WasteSeparation Press (WSP): A mechanical pretreatment option for organic waste from source separation. Waste Management 39 (2015), 71–77. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.02.024>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

⁶Areeprasert, C., Kaharn J., Inseemeeasak B., Phasee P., Khaobang C., Kuhavichanun A., Theerarojprateep P., Siwakosit W., (2018), A comparative study on characteristic of locally source-separated and mixed MSW in Bangkok with possibility of material recycling. Journal of Material Cycles and Waste Management 20 302–313. <https://doi.org/10.1007/s10163-017-0583-7>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

քին դրդապատճառները: Ներքին դրդապատճառները ներառում են բնապահպանական արժեքների համոզմունքներն ու վերաբերմունքը (օրինակ, բնապահպանական գիտելիք, ակնկալվող մեղքի զգացում): Արտաքին դրդապատճառներն այն բոլոր գործոններն են, որոնք ազդում են վերամշակման վերաբերմունքի, մտադրությունների և վարքագծի վրա (օրինակ, դրամական խթաններ, համայնքային ճնշում, օրենքներ, կանոնակարգեր և այլն)⁷: *Անհատական* գործոններից նույն հեղինակը առանձնացրել է ժողովրդագրական բնութագրիչները, մասնավորապես սեռը, տարիքը, եզրահանգելով, որ տարեց մարդիկ վերամշակմանն ունեն ավելի բարձր մասնակցություն⁸: *Բրավիճակային* ասպեկտը հիմնականում վերաբերում է քաղաքականությունների, արտադրանքի, ենթակառուցվածքների գործոններին:

Հայաստանի Հանրապետությունում թափոնների կառավարումը դեռևս բարելավման գործընթացում է: Դրա կայացման խոչընդոտները ոչ միայն անհրաժեշտ ենթակառուցվածքների և համապատասխան գործառնությունների բացակայությունն է, այլև թափոնների և դրանց կառավարման, տեսակավորման ու վերամշակման գիտելիքների և իրազեկվածության ցածր մակարդակը: Տարբեր զեկույցներ մատնանշում են աղբավայրերի թերի վիճակի, թափոնների տեսակավորման մասնատված ջանքերի, աղբի քանակի ու դրա կրճատման, տեսակավորման, հավաքի, վնասագերծման և օգտահանման հետ կապված խնդիրներ, ինչպես նաև՝ կայուն բիզնես մոդելների բացակայության մասին, ներառյալ թափոնների կանխարգելման մեխանիզմները, ինչն էլ առաջացնում է սոցիալական, բնապահպանական և ընդհանուր սանիտարական խնդիրներ⁹:

Հետազոտության արդիականությունը: Ժամանակակից աշխարհում թափոնների կառավարումը դարձել է սահմանային մարտահրավեր աշխարհի շատ երկրների և տարածաշրջանների, այդ թվում նաև Հայաստանի համար: Տնտեսական և բնակչության աճի հետ մեկտեղ ապրանքների սպառման փուլում առաջացած թափոնների ծավալն անընդհատ աճում է, դրանց հիմնական մասը հայտնվում է երկրի տարբեր աղբավայրերում: Հայաստանի Հանրապետությու-

⁷Johansson K., 20.03.2025թ. Understanding recycling behavior: a study of motivational factors behind waste recycling. WIT Transactions on Ecology and the Environment, Vol202, WM2016, p. 401–414. <https://doi.org/10.2495/WM160361>, վերջին մուտք

⁸Նույն տեղում, էջ 409

⁹(2020) ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոն Հայաստանում: Հայաստանի ամերիկյան համալսարան և «LIFE» հիմնադրամ :

<https://ace.aua.am/files/2020/08/WGA-Report-Arm.pdf>, <https://ace.aua.am/waste/wga>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

: Թափոնների կառավարումը

¹⁰(2020), Հայաստանի Հանրապետության թափոնների քանակի և բաղադրության վերլուծություն, Երևան. ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոն և ՀԱՀ «Մանուկյան Միմոն» հետազոտական հիմնադրամ, «LL Bolagen», <https://ace.aua.am/waste/wqcs>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

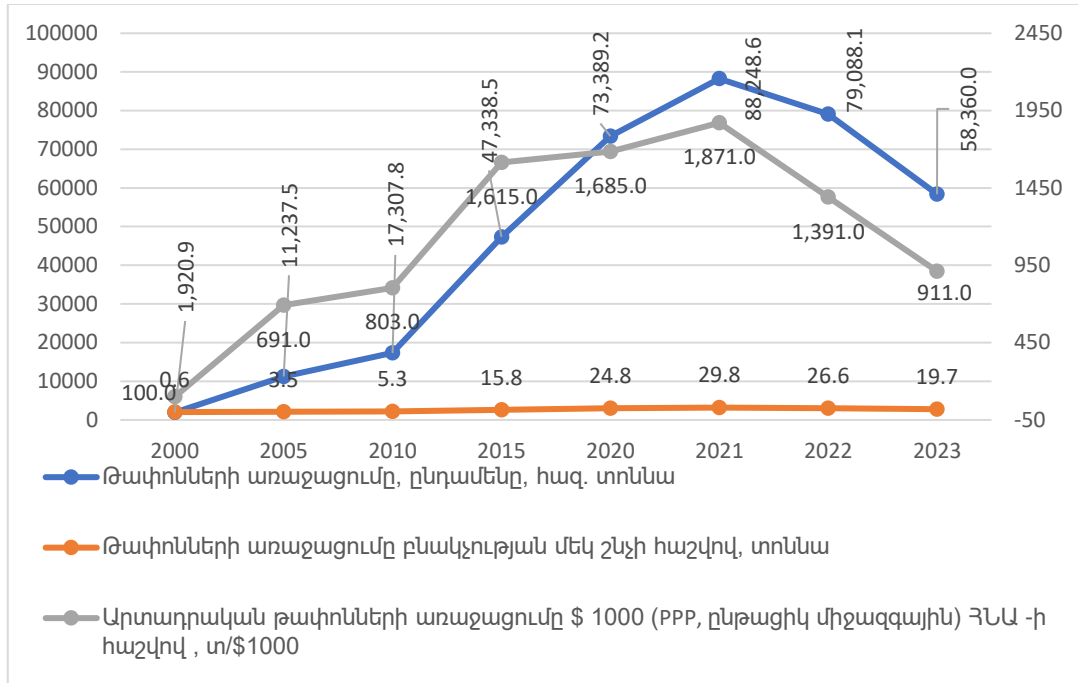
նում բնակավայրերի ու նրանց հարակից տարածքների, ճանապարհամերձ հատվածների, մշակութային ու ժամանցային վայրերի մերձակա տարածքների կենցաղային և այլ տեսակի թափոններով աղտոտվածությունը հանդիսանում է շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության անվտանգության, երկրի սոցիալ-տնտեսական զարգացման, բնակչության բարեկեցության ապահովման և զբոսաշրջային գրավչության վրա ազդող լուրջ մարտահրավեր: Թափոնների շրջակա միջավայրի և հանրային առողջության վրա ազդեցությունները նվազեցնելու համար անհրաժեշտ է կիրառել թափոնների կառավարման արդյունավետ և կայուն համակարգեր: Ուստի թափոնների կառավարման համակարգի միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը հնարավորություն կտա բացահայտել թափոնների տեսակավորման ու վերամշակման ենթակառուցվածքների զարգացման դրական փորձը, որը գործնականում կխթանի սպառման թափոնների կայուն գործածությունը, մասնավորապես՝ հետ վերադարձի նպատակով դրանց հավաքումը և փոխադրումը, կրկնօգտագործումը, վերամշակումը, օգտահանումը կամ վնասագերծումը, հեռացումը (ինչպես օրինակ պահանջվում է որոշ վտանգավոր թափոնների դեպքում):

Վերլուծություն: Խորհրդային ժամանակներում Հայաստանում ձևավորվել էր աղբահանության այդ ժամանակաշրջանին բնորոշ մշակույթ, սովորույթ և ընթացակարգեր: Տարիներ շարունակ կիրառվում էր կոշտ թափոնների կառավարման էկոլոգիապես ոչ անվտանգ այնպիսի պրակտիկաներ, ինչպիսիք են չվերահսկվող աղբավայրերը և թափոնների անարդյունավետ հավաքումը, որոնք հանգեցրել են բնապահպանական և առողջապահական բացասական հետևանքների և ռեսուրսների վատնման: Հետխորհրդային ժամանակաշրջանում չնայած ձևավորվեցին տարածքային կառավարման ու համայնքային ինքնակառավարման մարմիններ, սակայն վերջիններիս իրավասությունների անորոշության հետևանքով աղբահանությունը շարունակվում է կատարվել անբավարար մակարդակով:

Առաջացող բացասական հետևանքների չեզոքացման համար անհրաժեշտ է ունենալ թափոնների կառավարման արդյունավետ ազգային քաղաքականություն, ինչպես նաև դրանք իրականացնելու կարողություններ: Թափոնների կառավարման ոլորտի բարեփոխման նպատակով Հայաստանն ընդունել է ԵՄ-ի «Թափոնների հիերարխիա» քաղաքականության սկզբունքը, որը կնպաստի կայուն զարգացման նպատակների (ԿԶՆ) առումով Հայաստանի հանձնառության կատարմանը:

Սակայն նոր մոտեցումների որդեգրմանը զուգահեռ հաճախ առաջանում են նոր մարտահրավերներ. տեղեկատվության, բավարար փորձի, թափոնների կառավարման ժամանակակից պրակտիկայի վերաբերյալ գիտելիքի պակաս տեխնիկական անբավարար զինվածություն և այլն:

Գծապատկեր 1-ում ներկայացված է թափոնների ընդհանուր ծավալի, թափոնների ծավալը ՀՀ բնակչության 1 շնչի¹¹ և 1000 ԱՄՆ դոլար ՀՆԱ-ի (ընթացիկ միջազգային գնողունակության համարժեքով գնահատված)¹² հաշվով ժամանակային շարքը:



Գծապատկեր. 1 Արտադրական թափոնների քանակական շարժը, բնակչության մեկ շնչի և 1000 ԱՄՆ դոլար ՀՆԱ-ի հաշվով թափոնների ելքը, 2000-2023թթ.¹³

Գծապատկեր 1-ից երևում է, որ մինչև 2021թ. թափոնների ծավալը արագ տեմպերով ավելացել է. 2000թ-ի համեմատ՝ շուրջ 46 անգամ, իսկ 1000 ԱՄՆ դոլար ՀՆԱ-ի հաշվով՝ 19 անգամ: 2022-2023թթ. այդ ցուցանիշներն աստիճանաբար իջել են, որը մասամբ պայմանավորված է եղել ՀՆԱ-ի կառուցվածքային փոփոխություններով: Կազմակերպությունների տարածքում առաջացած թափոնների քանակը հանրապետության մեկ բնակչի հաշվով կազմել է 19,7 տ, մինչդեռ աշխարհում այս ցուցանիշը միջինը կազմում է 0,27 տ¹⁴:

¹¹ ՀՀ ՎԿ, Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները ՀՀ-ում, 2006՝ էջ 53, 2010՝ էջ 67, 2015՝ էջ 67, 2020՝ էջ 122, 2021՝ էջ 122, 2022՝ էջ 119, 2023՝ էջ 114:

¹² ՀՀ ՎԿ, Տվյալների բազաներ, Թափոններ

[https://statbank.armstat.am/pxweb/hy/ArmStatBank/ArmStatBank_8%20Environment_\(I\)%20Waste/EE-il-1.px/table/tableViewLayout2/?xid=9ba7b0d1-2ff8-40fa-a309-fae01ea885bb](https://statbank.armstat.am/pxweb/hy/ArmStatBank/ArmStatBank_8%20Environment_(I)%20Waste/EE-il-1.px/table/tableViewLayout2/?xid=9ba7b0d1-2ff8-40fa-a309-fae01ea885bb), վերջին մուտք՝ 14.05.2025թ.

¹³ Գծապատկերը կազմվել է հեղինակի կողմից

¹⁴ The world bank, What a waste 2.0, A global Snapshot of solid waste management to 2050, <https://datatopics.worldbank.org/what-a->

Արտադրական թափոնների գերակշռող մասը՝ 94,425% բաժին է ընկել Գեղարքունիքի և Սյունիքի մարզերին, որը պայմանավորված է հանքարդյունաբերության ճյուղի գերակայությամբ (աղ.1):

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ոլորտը արագ տեմպերով սկսել է զարգանալ 2014թ. սկսած՝ առաջ բերելով մի շարք բնապահպանական խնդիրներ, մասնավորապես շրջակա միջավայրի աղտոտվածությունը հանքարդյունաբերական թափոններով:

Աղյուսակ 1

Արտադրական թափոնների քանակն ըստ մարզերի և
Երևան քաղաքի, 2022թ.¹⁵

Անվանումը	Առաջացել են թափոններ		
	Ընդամենը, հազ.տոննա	Տեսակարար կշիռը, %	1 բնակչի հաշվով, կգ/տարի
ք.Երևան	58.1	0.073	53.0
Արագածոտն	8.4	0.011	66.9
Արարատ	1715.4	2.169	6650.0
Արմավիր	12.8	0.016	48.2
Գեղարքունիք	25686.2	32.478	112537.9
Լոռի	2491.5	3.150	11773.1
Կոտայք	117.5	0.149	465.5
Շիրակ	1.6	0.002	7.0
Սյունիք	48992.8	61.947	363872.1
Վայոց ձոր	0.27	0.000	5.8
Տավուշ	3.4	0.004	28.8
Ընդամենը, միջինը	79088.1	100.00	26635.7

Միայն Սյունիքի մարզում 2022թ. առաջացել է շուրջ 49 մլն տոննա (ընդհանուրի 61.95%), իսկ Գեղարքունիքի մարզում՝ 25,7 մլն տոննա (ընդհանուրի 32.48%) թափոն: Սակայն որևէ իրավական ակտով չեն կարգավորվում թափոնների հետ կապված հարաբերությունները, ինչի արդյունքում ընդերք-օգտագործող կազմակերպությունները հանքարդյունաբերական թափոնները շրջակա միջավայրում տեղադրելու համար փաստացիորեն ազատվել են բնապահպանական վճարներ վճարելու պարտականությունից:

Բացի քանակական հաշվառումից կարևոր է թափոնների մորֆոլոգիական ուսումնասիրությունը: Հանրապետության տարբեր բնակավայրերում և տարբեր ժամանակահատվածներում որոշ ծրագրերի

[waste/trends in solid waste management.html#:~:text=Worldwide%2C%20waste%20generated%20per%20person,from%200.11%20to%204.54%20kilograms](https://waste/trends_in_solid_waste_management.html#:~:text=Worldwide%2C%20waste%20generated%20per%20person,from%200.11%20to%204.54%20kilograms). վերջին մուտք՝ 14.05.2025թ

¹⁵Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները ՀՀ-ում, 2022թ., Թափոնների կառավարում, ՎԿ, էջ 119, https://armstat.am/file/article/eco_book_2022_10.pdf, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

շրջանակներում կատարվել են աղբի բաղադրության ուսումնասիրություններ (աղ. 2):

Աղյուսակ 2

Թափոնների բաղադրությունը¹⁶

Թափոնների բաղադրությունը	Տոկոսային հարաբերակցությունը, %	
	Վանաձոր	Սպիտակ
Կենսաքայքայվող, օրգանական	28	29,5
Ապակի	6	6,75
Մետաղ	3,75	4
Թուղթ, ստվարաթուղթ	10	4,5
Պլաստիկ	15,75	9,75
Ռետին, կաշի	2	2,75
Այլ	34,5	42,75

ՀՀ կառավարության նախաձեռնությամբ և Մանուկյան Սիմոն հիմնադրամի աջակցությամբ 2019-2020 թվականին իրականացվել է «Թափոնների քանակի և բաղադրության ուսումնասիրություն» ծրագիրը¹⁷, որի շրջանակներում ՀՀ ՏԿԵՆ և Հայաստանի ամերիկյան համալսարանի Յակոբեան բնապահպանական կենտրոնի համակարգմամբ միջազգային և տեղական փորձագետների կողմից իրականացվել է հանրապետության տարբեր տարածքների բազմաբնակարան շենքերում, մասնավոր տներում և տնտեսավարող սուբյեկտների մոտ գոյացող թափոնների բաղադրության և քանակի ուսումնասիրություն (աղ. 3):

Աղյուսակ 3

Թափոնների բաղադրությունը ՀՀ-ում ըստ կշռի¹⁸

Թափոնների բաղադրությունը	Հանրապետությունում միջինացված՝ տոկոսային հարաբերակցությունը, %	Երևանում
Կենսաքայքայվող, (օրգանական)	56,28	34,2
Թուղթ, ստվարաթուղթ	5,2	8,8
Պլաստմասսաներ	13,5	17,2
Մետաղ	1,15	2,5
Ապակի	3,56	5,5

ԿԿԹ-ի մոտ 57%-ը օրգանական են (խոհանոցային և այգեգործական թափոններ), որոնք չպետք է տեղադրվեն աղբանոցներում հրդեհներից և մեթանի

¹⁶What a waste global database, City level dataset, <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0039597>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

¹⁷2020 ՀՀ թափոնների քանակի և բաղադրության ուսումնասիրություն, <https://ace.aua.am/files/2023/08/WQCS-Report-Arm.pdf>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

¹⁸Աղբահանության համակարգի ռազմավարություն, նախագիծ, Հավ.1, ՀՀ կառ.որոշում, կետ 37, վերջին մուտք՝ 15.05.2025թ.

արտանետումներից խուսափելու համար, այլ պարզապես պետք է դիտարկվեն որպես ռեսուրս: Թափոնների մեջ թղթի ու ստվարաթղթի պարունակությունը կազմում է միջինը 5,2%, Երևանում՝ 8,8%: Պլաստիկ փաթեթավորումը, գերիշխող է՝ միջինը 13,5%: Ուսումնասիրության արդյունքներով ապակին և մետաղը թափոնների կազմում համապատասխանաբար կազմել են 3,56 և 1,15%: Քաղաքային բնակավայրերում գերակշռում են փաթեթավորող նյութերը (թուղթ, ստվարաթուղթ, պոլիմերային նյութեր), գյուղական տարածքներում՝ օրգանական ծագում ունեցող թափոնները (մրգեր, բանջարեղեն, բույսերի մնացորդներ և այլն), որոնց խոնավությունը և խտությունը ավելի մեծ է:

Աղբավայրերից արտանետումները թափոնների կառավարման համակարգի թույլ զարգացման արդյունքն է, որտեղ դեռ ներդրված չեն լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաները և փորձը: Հաշվարկվել է, որ թափոնների ոլորտի հիմնական արտանետումները ձևավորվում են աղբավայրերից (CH₄), թափոնների այրումից (CO₂, CH₄ և N₂O) և կեղտաջրերի հեռացումից (CH₄, N₂O): Ջերմոցային գազերի ազգային կադաստրի 2019թ. տվյալներով թափոնների ոլորտի արտանետումները կազմել են 628.7 Գգ CO₂ համարժեք, ինչն ընդհանուր արտանետումների 5.6%-ն է (զուտ արտանետումների՝ 5.8%-ն է)¹⁹: Աղբավայրերից առաջացած արտանետումները կազմել են թափոնների ոլորտի ընդհանուր արտանետումների 67.2%-ը, թափոնների այրումից արտանետումները՝ 3.3%, իսկ կեղտաջրերի հեռացումից առաջացած արտանետումները՝ 29.5%-ը²⁰:

Հայաստանում թափոնների օգտագործման և օգտահանման համակարգերը հանդիսանում են թույլ զարգացած: Կենցաղային թափոնները չեն տեսակավորվում և հաճախ թափվում են բնակելի վայրերից ոչ հեռու: Կազմակերպված աղբանոցները գտնվում են կազմավորման փուլում կամ ընդհանրապես բացակայում են: Առաջիկա տարիներին կոշտ և կենցաղային թափոնների կառավարման ազգային և տարածաշրջանային ծրագրերի իրականացումը՝ կլիմայի փոփոխությանն ուղղված հատուկ լրացուցիչ միջոցառումների հետ համատեղ, պետք է դառնա թափոնների ոլորտի արտանետումների նվազեցման հիմնական հնարավորությունը:

Թափոնների արդյունավետ կառավարումը կապահովվի հետևյալ օգուտների հաշվին.

Բնապահպանական: Թափոնների արդյունավետ կառավարումը վճռորոշ դեր ունի շրջակա միջավայրի պաշտպանության գործում՝ մեղմացնելով աղտոտումը: Թափոնների կրճատման հաշվին կարելի է նվազագույնի հասցնել ջերմոցային գազերի, մասնավորապես մեթանի, արտազատումը, որը հանգեցնում է կլիմայական պայմանների փոփոխության: Բացի այդ, թափոնների վերամշակման կամ կոմպոստացման միջոցով նվազեցվում են աղբավայրերից թունավոր

¹⁹ ՀՀ ջերմոցային գազերի ցածր արտանետումներով զարգացման երկարաժամկետ ռազմավարություն (մինչև 2050թ.), Հավելված ՀՀ կառավարության 28,12,2023թ. N2318-Լ որոշման, էջ10

²⁰ Նույն տեղում

հեղուկների արտահոսքի ներթափանցումը հողի և ստորերկրյա ջրերի մեջ: Թափոնների պատշաճ հեռացմամբ կանխվում է հողի, ջրի, օդի աղտոտումը՝ պաշտպանելով էկոհամակարգերը և մարդու առողջությունը: Վերամշակումը հնարավորություն է տալիս նվազեցնել ռեսուրսների ինտենսիվ արդյունահանման և արտադրության անհրաժեշտությունը:

Տնտեսական: Թափոնների արդյունավետ կառավարումը սերտորեն կապված է շրջանաձև տնտեսության հասկացության հետ, որտեղ ռեսուրսներն օգտագործվում են փակ համակարգում՝ նվազագույնի հասցնելով թափոնների առաջացումը և հնարավորություն տալով ռեսուրսների առավելագույն վերականգնմանը: Շրջանաձև տնտեսության ձևավորմամբ գծային «արդյունահանում-արտադրություն-սպառում-օտարում» մոդելից անցում է կատարվում «նյութերի վերամշակում-վերօգտագործում-վերանորոգում» մոդելին: Այս տեղաշարժը նպաստում է կայուն բիզնեսի զարգացմանը, ստեղծում ավելի դիմացկուն և մրցունակ տնտեսություն: Շրջանաձև տնտեսության սկզբունքները ներառելով թափոնների կառավարման ռազմավարության մեջ հասարակությունը կարող է նվազեցնել թափոնների արտադրությունը, պահպանել ռեսուրսները և խթանել կայուն զարգացմանը: Տնտեսությունը կարող է շահել նոր աշխատատեղերի ստեղծման, զբոսաշրջության վրա դրական ազդեցության, ռեսուրսաարդյունավետության, էներգիայի արտադրության, տեխնոլոգիական նորարարությունների, թափոնների կառավարման ծախսարդյունավետության արդյունքում²¹:

Սոցիալական: Թափոնների արդյունավետ կառավարումը նպաստում է հասարակության առողջության և կյանքի որակի բարելավմանը: Թափոնների հեռացման և կանխման պատշաճ համակարգը կանխում է հիվանդությունների տարածումը և նվազեցնում վտանգավոր նյութերի ազդեցությունը: Պահպանելով մաքուր և առողջ միջավայր՝ հասարակությունը կարող է ստեղծել ավելի անվտանգ և ավելի շատ բնակելի տարածքներ իրենց բնակիչների համար՝ բարելավելով կյանքի ընդհանուր որակը:

Թափոնների կառավարման ոլորտի բարեփոխումները ընդգրկված են ՀՀ կառավարության բարեփոխումների օրակարգում՝ նպատակ ունենալով նպաստել կայուն զարգացման նպատակների իրագործմանը: Սակայն առկա օրենսդրական, ինստիտուցիոնալ, ֆինանսական մեխանիզմների, տեխնոլոգիական և ենթակառուցվածքային մի շարք բացերի հետևանքով դեռևս չեն ապահովվում սպասվելիք արդյունքները:

Երկրի տնտեսական առաջընթացի ապահովման համար կարևոր նշանակություն ունի ոլորտի կարգավորման համաշխարհային փորձի, նորարարությունների վերաբերյալ տեղեկություններն ու դրանց ուսումնասիրությունը: Ուստի թափոնների կառավարման արդյունավետ մեթոդի ընտրության նպատակով կա-

²¹ Allen, Cody. "The Economic and Environmental Benefits of Efficient Waste Management." Advances in recycling @waste management, vol.8:4 (2023): <https://www.hilarispublisher.com/open-access/the-economic-and-environmental-benefits-of-efficient-waste-management.pdf>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

րևորել ենք աղբահանության ոլորտի կառավարման ժամանակակից կառուցակարգերի և միջազգային փորձի ուսումնասիրությունը: Ուսումնասիրության արդյունքներից պարզ է դարձել, որ թափոնների կառավարումը հիմնված է երեք սկզբունքների վրա.

1. թափոնների արժեքավոր բաղադրիչների վերաօգտագործում և վերամշակում որպես երկրորդական հումք;

2. թափոնների օգտագործումը, որպես էներգիայի երկրորդային աղբյուր, եթե վերամշակումն անհնար է կամ անարդյունավետ;

3. թափոնների թաղում աղբավայրերում, երբ վերը նշված մեթոդներն անընդունելի են:

Թվարկված սկզբունքների կիրարկման նպատակով տարբեր երկրներում մշակվել են բնապահպանական տարբեր միջոցառումներ:

• *Արտադրողների պատասխանատվություն թափոնների վերամշակման և վերաօգտագործման համար*-Ավստրիա, Գերմանիա, ԱՄՆ, Բելգիա:

• *Հարկային կարգավորում, տուգանքների սահմանում*-Ավստրիա, Գերմանիա, Իտալիա, ԱՄՆ, Բելգիա:

• *Պետական աջակցություն բնապահպանության ոլորտին*-Ավստրիա, Կանադա, Շվեդիա, Չինաստան:

• *Թափոնների տեսակավորում և տեսակավորման կանոնների նկատմամբ վերահսկողություն*-Ավստրիա, Գերմանիա, Ֆրանսիա, Իտալիա, ԱՄՆ, Կանադա, Ճապոնիա, Բելգիա, Չինաստան:

• *Թափոնների տեսակավորման և մշակման պատասխանատվության բաշխում տնային տնտեսություն-քաղաքապետարան-առևտրային ընկերություն սինեմայով*-Իտալիա, Ճապոնիա, Չինաստան:

• *Կենցաղային թափոնների ընդունման կետեր*՝ տարբերակված բնակիչների և արտադրողների համար – Ավստրիա, Ֆրանսիա, Շվեդիա, ԱՄՆ, Կանադա:

• *Էներգիայի արտադրություն*՝ հատուկ տեխնոլոգիաներով-Ավստրիա, Գերմանիա, Շվեդիա, Ճապոնիա:

• *Կենսաբանական վերամշակում*՝ կենսազազի ստացման նպատակով Ավստրիա, Գերմանիա:

• *Տեսակավորման կամ վերամշակման համար ոչ պիտանի թափոնների թաղման աղբավայրերի առանձնացում*, որոնք այնուհետև պարտադիր ծածկվում են թափոնների այրումից առաջացած մոխիրով, աղտոտված հողով, այնուհետև ջրամեկուսիչ սինթետիկ ծածկով և անցկացվում դրենաժային համակարգ-Ավստրիա, Գերմանիա:

• *Վերանորոգման կամ վերավաճառքի հատուկ կետերի ստեղծում*-Ֆրանսիա, Կանադա, Չինաստան:

Եզրակացություն: Ուսումնասիրելով թափոնների կառավարման միջազգային փորձը, ինչպես նաև հիմնվելով կատարված քանակական հետազոտությունների արդյունքների վրա եկել ենք այն եզրահանգման, որ

Հայաստանի Հանրապետությունում թափոնների կառավարման համակարգի արդյունավետության հիմնական խոչընդոտներն են.

1. Քաղաքացիների՝ թափոնների տեսակավորման դրդապատճառների բացակայությունը, իրազեկվածության ցածր մակարդակը և գիտելիքի պակասը,

• *իրազեկվածության ցածր մակարդակը* - Հայաստանում թափոնների տեսակավորումը և վերամշակումը համարվում է տեխնիկապես բարդ, անհարմար և ոչ առաջնահերթ խնդիր: Մարդիկ չունեն տեսակավորելու ցանկություն և բավարար ուշադրություն չեն դարձնում այս խնդրին: Ուստի կարևոր է հասկանալ թափոնների տեսակավորման վերաբերյալ բնակիչների տեղեկացվածության մակարդակը, բացահայտել հաղորդակցման այն նախընտրելի աղբյուրներն ու եղանակները, որոնցով վերջիններս ցանկանում են տեղեկացված լինել և ստանալ գիտելիքներ թափոնների ճիշտ տեսակավորման մասին: Խնդրի լուծման համար առաջարկվում է ավելացնել տեսակավորման թափոնամանների քանակը, դրանք տեղակայել բնակիչներին հնարավորինս մոտ, բարելավել թափոնների հավաքումը՝ իրականացնելով մեքենաների և աղբարկղերի ավելի արդյունավետ պահպանման աշխատանքներ, մեծացնել դրանց կարողությունները, որպեսզի հնարավոր լինի խուսափել աղբարկղերը շրջափակող թափոնների տեղադրումից և ներդնել թափոնների հավաքման այլընտրանքային մեթոդներ: Դրանով թափոնների հավաքումը կդառնա ավելի արագ և անվտանգ թե՛ բնակիչների, թե՛ հավաքող անձնակազմի համար:

• Կարևոր նշանակություն ունի տեսակավորման վերաբերյալ ճիշտ *գիտելիքներ* ունենալը: Այս գործոններն անմիջականորեն ազդում են մարդկանց տեսակավորման վարքագծի վրա. ճիշտ տեսակավորման, դրա հետևանքների և օգուտների մասին գիտելիքների ավելացումը տեսակավորման կարևոր դրդապատճառներից է: Առաջարկվում է իրականացնել իրազեկման և կրթական լայնածավալ արշավներ, որոնք հատկապես կշեշտադրեն երեխաների և երիտասարդների ներգրավումը, ուղղված կլինեն թափոնների տեսակավորման հետ կապված հասարակության մեջ առկա կարծրատիպերը կոտրելուն, թափոններն այլևս որպես աղբ չեն ընկալվի: Գիտելիքների և տեղեկատվության ստացման աղբյուրներից նախապատվությունը տալ սոցիալական կայքերին, որոնք քիչ ծախսատար և միաժամանակ հասանելի են բնակիչների մեծամասնությանը:

2. անբավարար ենթակառուցվածքները և նոր տեխնոլոգիաների բացակայությունը:

3. քաղաքականության բացերը և ոչ արդյունավետ իրականացումը:

4. թափոնների կառավարման օգուտների և դրանց չվերամշակումից առաջացած զննանքի մասին գիտելիքների ցածր մակարդակը:

ՀՀ-ում թափոնների կառավարման համակարգի արդյունավետության ապահովման միջոցառումներն են.

• Բարելավել թափոնների հավաքումը՝ իրականացնելով մեքենաների և աղբարկղերի ավելի արդյունավետ պահպանման աշխատանքներ, մեծացնելով դրանց կարողությունները, որպեսզի հնարավոր լինի խուսափել աղբարկղերը

շրջափակող թափոնների տեղադրումից, ներդնել թափոնների հավաքման այլընտրանքային մեթոդներ, ինչպիսիք են, օրինակ, մեծ տարաները, հատկապես գյուղական վայրերում: Այս ամենը թափոնների հավաքումը կդարձնի ավելի արագ և անվտանգ թե՛ բնակիչների, թե՛ հավաքող անձնակազմի համար: Ավելին, թափոնները կհավաքեն ավելի ցածր գնով:

- Իրականացնել խոշոր եզրաչափերի թափոնների, ներառյալ շինարարական և քանդման թափոնների առանձին հավաքում, որպեսզի դրանք չտեղադրվեն ԿԿԹ համար նախատեսված աղբարկղերում: Սա ԿԿԹ հավաքումը կդարձնի առավել անվտանգ և արդյունավետ, կբարելավի թափոններ հավաքող մեքենաների և աղբավայրի ֆունկցիոնալությունը և կերկարացնի դրանց օգտագործման ժամկետը:

- Ավելի շատ ուշադրություն դարձնել առկա իրավակարգավորումների կիրարկման, մոնիտորինգի և կիրարկման ապահովման հարցերին, քան ներդրումներ պահանջող տեխնոլոգիաների վերաբերյալ ապագայում ուսումնասիրություններ կատարելու վրա:

- Բարելավել աղբավայրերի աշխատանքները. բարելավել աղբավայրերի մուտքային ճանապարհները, իրականացնել մուտքի հսկում, ստուգել աղբավայր մտնող մեքենաները և գրանցել թափոնների ծավալները, կազմակերպել տարբեր տեսակի թափոնների, այդ թվում՝ վտանգավոր թափոնների առանձնացված տեղադրում աղբավայրում, սահմանված կարգով թույլատրել կամ արգելել աղբի մեջ երրորդ անձանց կողմից օգտակար առարկաների փնտրությունը, անվտանգ շահագործում ապահովելու նպատակով վերապատրաստել թե՛ թափոններ հավաքող անձնակազմերին, թե՛ աղբավայրի աշխատանքի համար պատասխանատու անձնակազմին:

- Համագործակցել մարզերի և մասնավոր ոլորտի, գիտական շրջանակների, ՀԿ-ների և այլ կազմակերպությունների հետ՝ նպատակ ունենալով ներգրավելու ռեսուրսներ թափոնների վերամշակման օբյեկտներում կամ համակարգերում ներդրումների և դրանց շահագործման համար, ինչպես նաև իրականացնելու իրազեկման արշավներ և տեղեկատվության ու փորձի փոխանակում:

- Ստեղծել տնտեսական խթաններ բիզնեսների կամ հանրային մասնակցության համար, օրինակ՝ աղբյուրի մոտ թափոնների տարանջատման կամ վերօգտագործման, թափոնների հավաքման կատարելագործված կառավարման և մուտքային վճարների միջոցով:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Աղբահանության համակարգի ռազմավարություն, նախագիծ, Հավ.1, ՀՀ կառ.որոշում, կետ 37, վերջին մուտք՝ 15.05.2025թ
2. 2020, Թափոնների կառավարումը Հայաստանում, զեկույց, Երևան, Հայաստան-էջ 223, <https://ace.aua.am/files/2020/08/WGA-Report-Arm.pdf>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

3. (2020) ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոն: Թափոնների կառավարումը Հայաստանում: Հայաստանի ամերիկյան համալսարան և «LIFE» հիմնադրամ:
4. (2020) Հայաստանի Հանրապետության թափոնների քանակի և բաղադրության վերլուծություն, Երևան. ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոն և ՀԱՀ «Մանուկյան Սիմոն» հետազոտական հիմնադրամ, «LL Bolagen», <https://ace.aua.am/waste/wqcs>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.:
5. ՀՀ թափոնների քանակի և բաղադրության ուսումնասիրություն, 2020 <https://ace.aua.am/files/2023/08/WQCS-Report-Arm.pdf>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
6. ՀՀ ջերմոցային գազերի ցածր արտանետումներով զարգացման երկարաժամկետ ռազմավարություն (մինչև 2050թ.), Հավելված ՀՀ կառավարության 28,12,2023թ. N2318-Լ որոշման,
7. ՀՀ ՎԿ, Տվյալների բազաներ, Թափոններ , https://statbank.armstat.am/pxweb/hy/ArmStatBank/ArmStatBank_2%20Population%20and%20social%20processes_28%20Population/PS-pp-7-2022.px/table/tableViewLayout2/?rxid=9ba7b0d1-2ff8-40fa-a309-fae01ea885bb, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
8. 2022թ., Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները ՀՀ-ում, Թափոնների կառավարում, ՎԿ, էջ 119, https://armstat.am/file/article/eco_book_2022_10.pdf, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
9. Allen, Cody. (2023) “The Economic and Environmental Benefits of Efficient Waste Management.” *Advances in recycling @waste management*, vol.8:4 <https://www.hilarispublisher.com/open-access/the-economic-and-environmental-benefits-of-efficient-waste-management.pdf>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.:
10. Andrews A., Gregoire M., Rasmussen H., Witowich G., (2013), Comparison of recycling outcomes in three types of recycling collection units. *Waste Management* 33p.530–535. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.08.018>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
11. Areeprasert, C., Kaharn J., Inseemeeasak B., Phasee P., Khaobang C., Kuhavichanun A., Theerarojprateep P., Siwakosit W., (2018), A comparative study on characteristic of locally source-separated and mixed MSW in Bangkok with possibility of material recycling. *Journal of Material Cycles and Waste Management* 20 302–313. <https://doi.org/10.1007/s10163-017-0583-7>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
12. Jank A., Müller W., Schneider I., Gerke F., Bockreis A., WasteSeparation Press (WSP): (2015), A mechanical pretreatment option for organic waste from source separation. *Waste Management* 39 71–77. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.02.024>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
13. Johansson K., 2016, Understanding recycling behavior: a study of motivational factors behind waste recycling. *WIT Transactions on Ecology and the Environment* Vol 202, WM p. 401–414. <https://doi.org/10.2495/WM160361>, <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/WM16/WM16036FU1.pdf>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.

14. Johansson K., WM2016, Understanding recycling behavior: a study of motivational factors behind waste recycling. WIT Transactions on Ecology and the Environment, Vol202, p. 401–414. <https://doi.org/10.2495/WM160361>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
15. What a waste global database, City level dataset, Country level dataset <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0039597/What-a-Waste-Global-Database>, վերջին մուտք՝ 20.03.2025թ.
16. World Bank Group, <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.KD>

ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՓՈՐՁԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

ԱԼՎԱՐԴ ՄԱՏԻՆՅԱՆ

Համառոտագիր

Թափոնների կառավարման խնդիրը ժամանակակից հասարակության ամենահրատապ խնդիրներից է: Բնակչության և սպառողների պահանջարկի աճին զուգահեռ աճում է թափոնների ծավալը, որը պետք է հեռացվի կամ վերամշակվի: Այս համատեքստում կարևոր է դիտարկել վերամշակման դերը կայուն զարգացման գործում և բացահայտել հարակից բնապահպանական և տնտեսական օգուտները: Թափոնների ոչ պատշաճ հեռացումը հանգեցնում է բնապահպանական հետևանքների, այդ թվում ջրային ռեսուրսների, հողի և օդի աղտոտում, որն անդրադառնում է էկոհամակարգերի դեգրադացման, կյանքի որակի և մարդու առողջության վրա: Այնուամենայնիվ, շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունների նվազեցման ամենաարդյունավետ միջոցը թափոնների վերամշակումն է:

Հետազոտության նպատակն է. ուսումնասիրել և վերլուծել թափոնների արդյունավետ կառավարման միջազգային փորձը և առաջադրել ՀՀ-ում առավել արդյունավետ տարբերակները:

Հոդվածում դիտարկվել են թափոնների կառավարման բնապահպանական, սոցիալական և տնտեսական օգուտները, ուսումնասիրվել են տարբեր երկրներում աղբահանության ոլորտում կիրառվող կառուցակարգերը, կիրառվող ֆինանսական գործիքները, կազմակերպչական միջոցները:

Հետազոտության շրջանակում օգտագործվել են գիտական՝ պատմական, ինչպես նաև վերլուծական-նկարագրական մեթոդներ: Ուսումնասիրության համար հիմք են հանդիսացել արտասահմանյան հեղինակների աշխատությունները, աղբահանության ոլորտի կարգավորման վերաբերյալ ՀՀ կառավարության որոշումներն ու օրենսդրությունը, ինչպես նաև ՀԱՀ Յակոբեան բնապահպանական կենտրոնի, ՀԱՀ «Մանուկյան Միմոն» հետազոտական հիմնադրամի և «LL Bolagen»-ի կողմից կատարված ՀՀ-ում թափոնների քանակի ու բաղադրության վերլուծության արդյունքները: Որպես տեղեկատվական աղբյուրներ օգտագործվել են WorldBank-ի և ՀՀ ՎԿ-ի հրապարակումների տվյալները:

Ուսումնասիրության արդյունքները թույլ են տվել եզրահանգելու, որ ներդնելով կոնկրետ գնագոյացման պրակտիկա, որդեգրելով պետական գնումների քաղաքականություն, արդիականացնելով հարկային համակարգը, ներդնելով էկոլոգիապես մաքուր տեխնոլոգիաներ, կարելի է զարգացնել թափոնների կառավարման կայուն և պատասխանատու համակարգ:

Բանալի բառեր. թափոններ, թափոնների հիերարխիա, թափոնների կառավարում, վերամշակում, տեսակավորում սկզբնաղբյուրում, միջազգային փորձ, տեսակավորման վարքագիծ

АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

АЛВАРД МАТИНЯН

Аннотация

Проблема обращения с отходами является одной из самых актуальных проблем современного общества. По мере роста населения и потребительского спроса растет и объем отходов, которые необходимо утилизировать или перерабатывать. В этом контексте важно рассмотреть роль вторичной переработки в устойчивом развитии и определить связанные с этим экологические и экономические выгоды. Неправильная утилизация отходов приводит к экологическим последствиям, включая загрязнение воды, почвы и воздуха, что влияет на деградацию экосистем, качество жизни и здоровье человека. Однако наиболее эффективным способом снижения негативного воздействия на окружающую среду является переработка отходов.

Цель исследования – изучить и проанализировать международный опыт эффективного управления отходами и предложить наиболее эффективные варианты в РА.

В статье рассмотрены экологические, социальные и экономические преимущества управления отходами, изучены структуры, используемые в сфере сбора мусора в разных странах, использованные финансовые инструменты и организационные меры.

В исследовании использовались научные, исторические, а также аналитико-описательные методы. Основой исследования послужили работы зарубежных авторов, постановления и законодательство правительства РА относительно регулирования отрасли вывоза мусора, а также результаты анализа количества и состава отходов в РА, проведенного Якобинским экологическим центром Академии наук Армении, Исследовательским фондом «Манукян Симон» Академии наук Армении и «Л.Л. Болаген». В качестве источников информации использовались данные публикаций Всемирного банка и ВК РА.

Результаты исследования позволили нам сделать вывод, что путем внедрения специфической практики ценообразования, принятия политики государственных закупок, модернизации налоговой системы и внедрения экологически чистых технологий можно разработать устойчивую и ответственную систему управления отходами.

Ключевые слова: отходы, иерархия отходов, управление отходами, переработка, сортировка у источника, международный опыт, сортировочное поведение.

ANALYSIS OF INTERNATIONAL EXPERIENCE OF THE WASTE MANAGEMENT

ALVARD MATINYAN

Abstract

The issue of waste management is among the most pressing challenges facing contemporary society. As population levels and consumer demand continue to grow, so too does the volume of waste that requires disposal or recycling. Within this context, recycling plays a critical role in promoting sustainable development and offers notable environmental and economic benefits. Improper waste disposal results in significant environmental damage, including the pollution of water, soil, and air, which in turn contributes to ecosystem degradation, diminished quality of life, and adverse health outcomes. Among available strategies, recycling remains the most effective method for mitigating the environmental impact of waste.

The aim of this study is to examine and analyze successful international experiences in waste management and to propose the most effective practices for implementation in the Republic of Armenia (RA). The article explores the environmental, social, and economic advantages of waste management systems. It examines organizational structures for waste collection in various countries, the financial instruments employed, and relevant policy measures.

The study employed scientific, historical, and analytical-descriptive methods. Its foundation is built on the works of international scholars, the legislation and regulatory decisions of the RA government concerning the waste collection sector, and data on the quantity and composition of waste in RA. These data were obtained from research conducted by the Yakobean Environmental Center of the Armenian National Academy of Sciences, the “Manukyan Simon” Research Foundation, and “LL Bolagen.” Additional information sources included publications by the World Bank and the Statistical Committee of the Republic of Armenia.

The main research findings suggest that by introducing effective pricing mechanisms, adopting sustainable public procurement policies, modernizing the tax system, and applying environmentally friendly technologies, Armenia can develop a responsible and sustainable waste management system.

Keywords: waste, waste hierarchy, waste management, recycling, sorting at source, foreign experience, sorting behavior.