

**ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ
ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԳՈՐԾՈՆ**

Պետրոսյան Ա.Յ.

ԵՊՀ, Տնտեսագիտության և կառավարման ֆակուլտետ, ֆ.մ.գ.թ.

Քոչարյան Ա.Ս.

ԵՊՀ, Տնտեսագիտության և կառավարման ֆակուլտետ

ԱՄՓՈՓԱԳԻՐ

Անդրադարձ է կատարվել ՀՀ-ան էկոլոգիական անվտանգությանը և ցույց է տրվել թափոնների նվազեցումը կախված մարդկային զարգացման ինդեքսից և 1 շնչի հաշվով ՀՆԱ-ից, տրվել է կլիմայական փոփոխությունների որոշ տնտեսական հետևանքները:

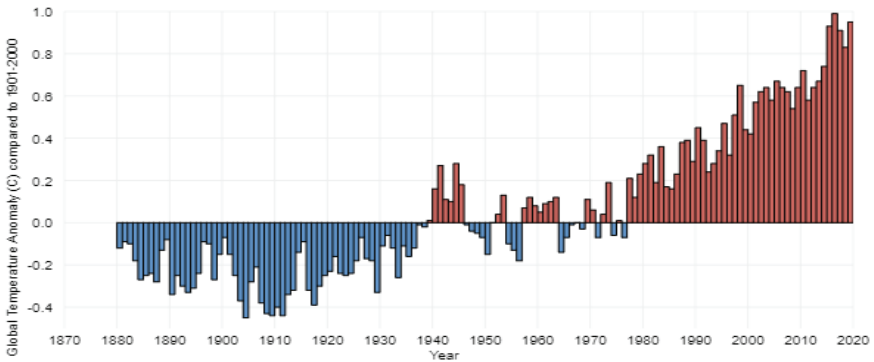
Բանալի բառեր՝ թափոններ, էկոլոգիական անվտանգություն, շրջակա միջավայր, կայուն զարգացում:

Տնտեսական բարեփոխումներն ու հասարակության կայուն զարգացումը պայմանավորված բազմազործոն ազդեցությամբ պետք է կարևորվեն ինչպես քաղաքական և այլ տեսակի անվտանգություններով, այնպես էլ էկոլոգիական անվտանգությունով: Էկոլոգիական անվտանգությունը ներկայիս հրամայականն է, քանի որ արդյունաբերության զարգացումը հսկայական հաջողությունների հետ միասին բերել է մի իրավիճակի, երբ Երկիր մոլորակում մարդկության գոյությունը վտանգված է և շատացել է մարդու կախվածությունը էկոլոգիական պայմաններից: Բնակլիմայական ազդեցությունը մարդու բազմակողմանի տնտեսական գործունեության վրա դարձել է առավել էական, ինչպես նաև ուժեղացել է բնակլիմայական պայմանների ազդեցությունը մարդու առողջության, հոգեֆիզիկական վիճակի վրա և բնակլիմայական պայմանները ձեռք են բերել ինչպես սոցիալական, այնպես էլ քաղաքական նշանակություն՝ կարևորելով էկոլոգիական անվտանգության ապահովումը և կարգավորումը:

Էկոլոգիական փոփոխությունները, պայմանավորված բնական գործոններով, այժմյան պայմաններում պայմանավորված են նաև մարդկային գործոններով և դրանով իսկ պայմանավորված դեռևս 1992թ.-ին շրջանառության մեջ դրվեց բնակլիմայի փոփոխության մասին ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիան (ՄԱԿ-ի ԿՓՇԿ), որը հրապարակայնորեն ընդունվեց Ռիո դե Ժանեյրոյում, ուժի մեջ մտնելով՝ 1994թ.-ին և այժմ ստորագրվել է աշխարհի 189

երկրների կողմից¹: Հայաստանը այս կոնվենցիան ստորագրել է 1992թ.-ին և վավերացրել՝ 1993թ.-ին: Ելնելով այս կոնվենցիայից՝ պետությունները պետք է որդեգրեն տնտեսության այնպիսի զարգացում, որը ապահովելով տնտեսության զարգացումը՝ չի վտանգի ապագա սերունդների հնարավորությունները:

Կլիմայական արագ փոփոխության համոզիչ ապացույցներից է գլոբալ ջերմաստիճանի բարձրացումը. մոլորակի մակերևույթի միջին ջերմաստիճանը մոտավորապես բարձրացել է 0,9C-ով 19-րդ դարի վերջից սկսած և այս փոփոխությունը հիմնականում պայմանավորված է ածխածնի երկօքսիդի, մարդածին այլ արտանետումների ավելացմամբ: Տաքացման մեծ մասը տեղի է ունեցել վերջին 35 տարիների ընթացքում, իսկ ամենաբարձր ցուցանիշները գրանցվել են 2011-2016թթ.-ին²:



Գծապատկեր 1: Գլոբալ ջերմաստիճանի փոփոխության պատմությունը³

Գլոբալ ջերմաստիճանի բարձրացման հետևանքով երկրների կլիմայական պայմանների փոփոխությունը կհանգեցնեն ինչպես կլիմայական զգալի փոփոխությունների, այնպես էլ կազդի գյուղատնտեսության մշակաբույսերի մշակման վրա, որի հետևանքները ծանր են/կլինեն այն երկրների համար, որոնք ունեն տաք, չոր կլիմա, բնակչության զգալի մասը ընդգրկված են գյուղատնտեսության ոլորտում և/կամ որտեղ տնտեսության առաջատար

¹ UNFCCC (2005) *Caring for Climate: A guide to the Climate Change Convention and the Kyoto Protocol (revised 2005 edition)*, https://unfccc.int/resource/docs/publications/caring2005_en.pdf

² *Climate Change: How Do We Know?* <https://climate.nasa.gov/evidence/>

³ <https://www.climate.gov/news-features>

ճյուղը գյուղատնտեսությունն է: ՀՀ-ում գյուղատնտեսությունը կազմում է շուրջ 16,24%-ը⁴ 2012-2019թթ. ՀՆԱ-ի արտադրության կառուցվածքում, որը բավականին մեծ տոկոս է և մեր տնտեսության կայուն զարգացման համար պետք է ուշադրություն դարձնել նաև էկոլոգիական անվտանգության ապահովմանը:

Գլոբալ տաքացումը վտանգելով մոլորակը, ընդհանրապես ապրելու ստանդարտները ամբողջ աշխարհում՝ սահմանափակում է նաև կլիմայական փոփոխությունները կառավարելի մակարդակում պահելու հնարավորությունները: Եվ ածխածնի երկօքսիդի արտանետումները հանդիսանում են այս տազնապալի միտման հիմնական շարժիչը: Ըստ 2015թ.-ին կնքված Փարիզի համաձայնագրի՝ երկրների ստանձնած պարտականությունները ենթադրում են սահմանափակել գլոբալ տաքացումը այն մակարդակում, որը գիտնականների կողմից համարվում է անվտանգ: Խոսքը առավելագույնը 2°C-ի մասին է⁵: Այնուամենայնիվ այդ ջերմաստիճանը պահելը մնում է անորոշ, անգամ եթե երկրները կրճատում են արտանետումները սահմանվածի չափով: Հայաստանի Հանրապետությունը վավերացրել է այդ համաձայնագիրը 2017թ.-ին և վերցրել է պարտավորություններ սահմանափակելու իր արտանետումները, ինչպես նաև ամրագրել է, որ մեր երկրի կայուն զարգացման ապահովելու համար էական է կլիմայի փոփոխության հետևանքներին հարմարվելու/ադապատացիայի միջոցառումների իրականացումը: Բնական է, որ ինչքան երկրների կողմից իրականացվող անհրաժեշտ գործողությունները հետաձգվեն, այնքան շատ արտանետումներ կկուտակվեն մթնոլորտում և գլոբալ ջերմաստիճանի կայուն մակարդակի ապահովումը ավելի մեծ ծախսեր կպահանջեն:

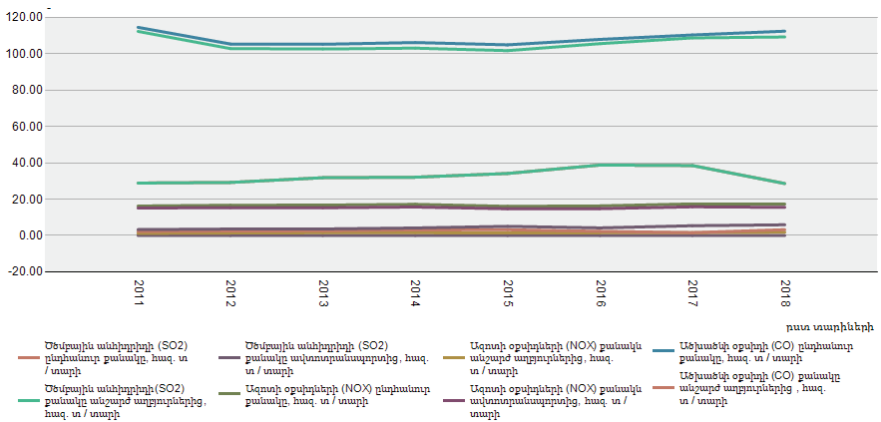
2018թ.-ին 11615719,6 հազար ՀՀ դրամ է տրամադրվել շրջակա միջավայրի պաշտպանությանը ՀՀ պետական բյուջեից, որը ներառում է աղբահանությունը, կենսաբազմազանությունը և բնության պաշտպանությունը և այլն⁶, իսկ 2019թ.-

⁴ https://armstatbank.am/pxweb/hy/ArmStatBank/ArmStatBank_1%20Economy%20and%20finance_15%20National%20Accounts/EF-NA-10-2019.px/sortedtable/tableViewSorted/?rxid=e2fd2e8f-062b-4179-ad89-5eda7737218b

⁵ *Imf, Fiscal Monitor, October 2019, How to Mitigate Climate Change*, <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/10/16/Fiscal-Monitor-October-2019-How-to-Mitigate-Climate-Change-47027>

⁶ ՀՀ օրենքը ՀՀ 2018թ պետական բյուջեի մասին <https://www.gov.am/am/budget/>

ին, «Շրջակա միջավայրի նախարարությանը» տրամադրվել է 6722984,8 հազար ՀՀ դրամ, որը ներառում է շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը և մոնիթորինգը, բնապահպանության ոլորտում պետական քաղաքականության մշակում՝ ծրագրերի համակարգումը և մոնիտորինգը, բնական պաշարների և բնության հատուկ պահպանվող տարածքների կառավարումը և պահպանումը, անտառների կառավարումը և այլն⁷: 2020թ.-ին տրամադրվել է 6984079,5 հազար ՀՀ դրամ⁸: Դատելով թվերից՝ կարելի է ասել, որ ՀՀ-ը տնտեսական բարեփոխումներն, հասարակության կայուն զարգացման բազմազործոն գործողությունները/ միջոցառումները միտված են էկոլոգիական փոփոխությունների մեղմանը: Բայց արդյո՞ք դա բավարար է ցանկալի արդյունքի հասնելու համար: Անդրադառնալով ՀՀ-ում վնասակար նյութերի արտանետումներին, ըստ աղտոտիչ նյութերի 2011-2018թթ.-ի համար:



Գծապատկեր 2: Թափոնների առաջացումը, ըստ գործունեության տեսակների և տարիների, 2014-2018թթ.⁹

Ինչպես երևում է գծանկարից արտանետվող նյութերի հիմնական մասը կազմում է ածխածնի օքսիդը (CO), ինչպես նաև մեծ մաս է կազմում ծծմբային անհիդրիդի (SO₂) քանակը՝ անշարժ աղբյուրներից:

2018թ.-ին մթնոլորտային արտանետումները կազմել են 263.4 հազ.

⁷ 2019 թվականի պետական բյուջեով հաստատված ծախսային ծրագրերը, <http://www.mnp.am/am/pages/27>

⁸ ՀՀ օրենքը ՀՀ 2020թ պետական բյուջեի մասին, <https://www.gov.am/am/budget/>

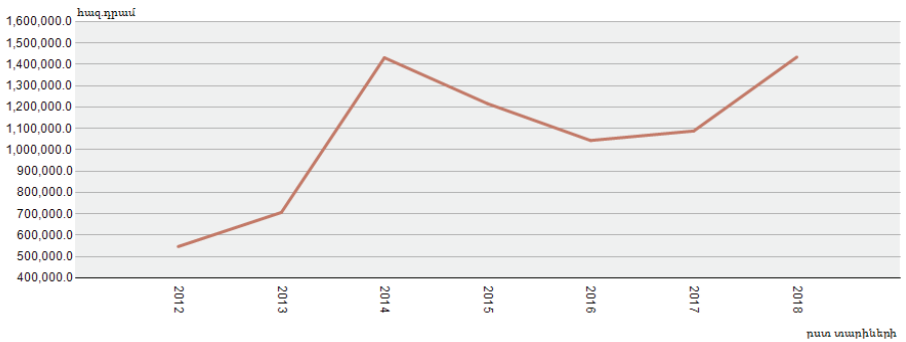
⁹ ՀՀ վիճակագրական կոմիտե (Արմստատ), <https://www.armstatbank.am/pxweb/hy/ArmStatBank/>

տոննա, որի 56.7%-ը բաժին է ընկել արտանետման շարժական, 43.3%-ը՝ անշարժ աղբյուրներին: Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար նյութերի քանակը կազմել է 243.8 հազ. տոննա, որի 46.8%-ը արտանետվել է մթնոլորտ:

Հանրապետության մեկ բնակչի հաշվով արտանետումները կազմել են 38.4 կգ, իսկ մեկ քառ. կմ-ի հաշվով արտանետումները (առանց Սևանա լճի հայելու մակերեսի)՝ 4005.2կգ: Մթնոլորտային արտանետումների քանակով առաջին տեղում է Լոռու մարզը՝ 35027.8 տոննա, երկրորդ տեղում Կոտայքի մարզը՝ 21306.1 տոննա, ապա Սյունիքի մարզը՝ 10510.7 տոննա¹⁰:

Գծանկարից երևում է, որ ակնհայտ գերակշռում են հանքագործական արդյունաբերությունից և բացահանքերի շահագործումից առաջացած թափոնները, որոնց ծավալը 2018թ.-ին կազմել է 67.077 հազ. տոննա և 2014-2018թթ. նկատվում է աճի միտում:

Բնապահպանական հարկերի մեծությունը 2018թ.-ին կազմել է 1433.2 մլն դրամ, որը զգալիորեն աճել է 2017թ.-ի համեմատ՝ 1087.3մլն դրամ:



Գծապատկեր 3: Բնապահպանական հարկերի մեծությունը՝ ըստ տարիների¹¹

Եթե դիտարկենք խոշոր առաջին 15 հանքարդյունաբերական ընկերությունների հարկային վճարումները 2019թ.-ի համար, ապա այս կազմակերպությունների կողմից ՀՀ պետական բյուջե փոխանցվել է 82.7 մլրդ դրամ¹², որից հարկերը կազմել են 75.573 մլրդ դրամ, որը հարկերի մեջ

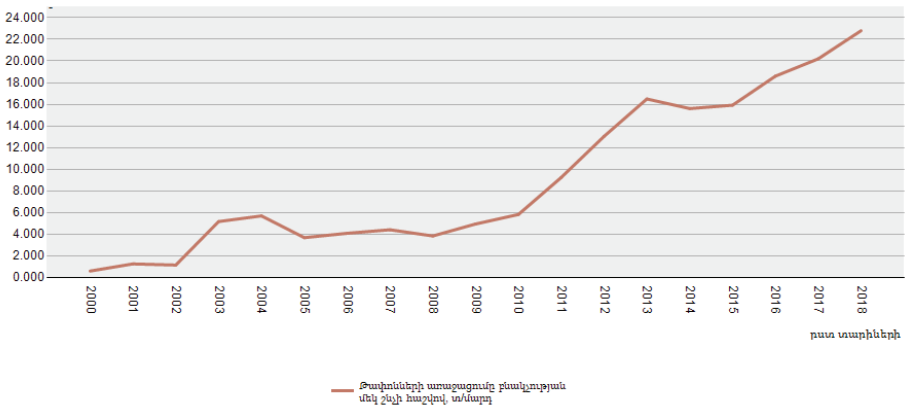
¹⁰ Շրջակա միջավայրի նախարարություն, 2018թ արտանետումները, <http://www.mnp.am/>

¹¹ Նույն տեղում:

¹² www.harkatu.am

նկատելի կշիռ չէ, հաշվի առնելով բազում բացասական ազդեցությունները, բայց և այնպես, նկատենք, որ այս ոլորտը ապահովում է մարզային աշխատատեղեր, որը նպաստում է տարածքային սոցիալ-տնտեսական համաչափ զարգացմանը:

ՀՀ-ի համար էկոլոգիական անվտանգություններից է թափոնների կառավարումը, որը շարունակելով մնալ կառավարության ուշադրության կենտրոնական առարկա, նպատակ ունի մեղմելու շրջակա միջավայրի վրա վնասակար ազդեցությունները: Այսինքն, խնդիրը թափոնների նվազեցումն է՝ ռեսուրսների արդյունավետ կառավարումը, որը ապահովելով տնտեսության զարգացումը չի վտանգի ապագա սերունդների հնարավորությունները և այն իր հերթին կարող է հանդիսանալ բնապահպանական անվտանգության համար կարևոր հիմք:



Գծանկար 4: Թափոնների առաջացումը 1 շնչի հաշվով 2000-2018թթ¹³

Թափոնների նվազեցման վրա կարող է ետևանալ ազդեցություն ունենալ մարդկանց իրազեկվածության մակարդակի բարձրացումը, շրջանաձև տնտեսության կիրառելիությունը, որը ենթադրում է, որ չկա թափոնե հասկացությունը և բոլոր ապրանքները մարդկանց կողմից օգտագործվելուց հետո պետք է հետ գնվեն արտադրողների կողմից և վերամշակվեն: Այդ պատճառով դիտարկվել է մարդկային զարգացման ինդեքսի (HDI) ազդեցությունը բնակչության 1 շնչի հաշվով առաջացած թափոնների մեծության վրա:

¹³ <https://www.armstat.am/am/>

Դիտարկենք հետևյալ մոդելը. $Waste_t = a_1 + B_1HDI_t + B_2GDP_t + e_t$, որտեղ $Waste$ -ը թափոնների առաջացումն է 1 շնչի հաշվով (տ/մարդ), HDI -ն մարդկային զարգացման ինդեքսն է, իսկ GDP -ն 1 շնչի հաշվով ՀՆԱ-ն է: Ցուցանիշները վերցված են ՀԲ-ի¹⁴ և ՀՀ ԱՎԿ-ի¹⁵ պաշտոնական կայքերից: Վերլուծությունը իրականացվել է 2000-2018թթ տարեկան կտրվածքով:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից կախյալ և անկախ փոփոխականների միջև առկա է բավականին նշանակալի կորելացիոն կախվածություն: Ընդ որում 1 շնչի հաշվով առաջացած թափոնների կորելացիայի գործակիցները մարդկային զարգացման ինդեքսի և 1 շնչի հաշվով ՀՆԱ-ի հետ դրական են:

Աղյուսակ 1: Փոփոխականների միջև կորելացիոն կախվածությունները

	<i>Waste</i>	<i>HDI</i>	<i>GDP</i>
<i>Waste</i>	1	.836**	.923**
		.000	.000
<i>HDI</i>	.836**	1	.969**
	.000		.000
<i>GDP</i>	.923**	.969**	1
	.000	.000	

Գնահատված մոդելը ունի հետևյալ տեսքը.

$$Waste_t = -0,949HDI_t + 1,842GDP_t + 100,529,$$

բացատրող փոփոխականները նշանակալի են, քանի որ նրանց t վիճականիները բացարձակ արժեքով մեծ են 2-ից, իսկ դետերմինացիայի գործակիցը 0.907 է, այսինքն կախյալ փոփոխականի փոփոխության 90.7%-ը բացատրվում է հետևյալ հավասարմամբ: Դարբին Ուոթսոնի գործակիցը 1.573 է, իսկ ըստ Դարբին Ուոթսոնի աղյուսակի $k=3$ և $N=19$ դեպքում $d_u=1.416$ Հետևաբար ավտոկորելացիան բացակայում է, քանի որ $d_u < d < 4-d_u$:

Աղյուսակ 2: Էկոնոմետրիկ վերլուծության արդյունքներ

Սողել	F	ProbF	Ստ. շեղում	t-վիճականի	Դարբին-Ուոթսոն
	77.729	.000 ^b			1.573
Const			34.353	2.926	
HDI			54.668	-3.078	
GDP			.000	5.975	

¹⁴ ՀԲ <https://www.worldbank.org/>

¹⁵ <https://www.armstat.am/am/>

Ըստ վերլուծության արդյունքների՝ մարդկային զարգացման ինդեքսի 1% բարձրացման դեպքում, 1 շնչի հաշվով առաջացած թափոնները կնվազեն 0,949 միավորով՝ համաձայն ներկայացվող մոդելի և վիճակագրական տվյալների, իսկ 1 շնչի հաշվով ՅՆԱ-ի 1% աճը կբերի 1 շնչի հաշվով առաջացած թափոնների ավելացմանը 1,842 միավորով, որը ինչպես տեսնում ենք բավականին վտանգավոր ցուցանիշ է ՀՀ-ի համար:

Այսպիսով, պետք է կատարել բազմազործոն միջոցառումներ, որոնք ուղղված են թափոնների նվազեցմանը, կարևորել ՀՀ-ում այնպիսի արտադրությունը, որը նվազեցնում է արտանետումները, թափոնները, ինչպես նաև կիրառել հարկային մոդելներ, որը հնարավորություն կտա արտոնություններ տալ վերամշակողներին, մտցնել ենթաօրենսդրական կարգավորումներ, գրել նոր, միջազգային լավագույն փորձը ներառող և տեղայնացված ուղեցույցներ, խթանել վերամշակումը, իրազեկել վերամշակողներին, ուժեղացնել բնապահպանական վերահսկողությունը, իրականացնել ՀՀ կառավարության կողմից 22.02.2018թ.-ին ընդունված «Էկոլոգիական կրթության և դաստիարակության զարգացման» ռազմավարությունը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. UNFCCC (2005) Caring for Climate: A guide to the Climate Change Convention and the Kyoto Protocol (revised 2005 edition), https://unfccc.int/resource/docs/publications/caring2005_en.pdf
2. Climate Change: How Do We Know? <https://climate.nasa.gov/evidence/>
3. <https://www.climate.gov/news-features>
4. https://armstatbank.am/pxweb/hy/ArmStatBank/ArmStatBank__1%20Economy%20and%20finance__15%20National%20Accounts/EF-NA-10-2019.px/sortedtable/tableViewSorted/?rxid=e2fd2e8f-062b-4179-ad89-5eda7737218b
5. Imf, Fiscal Monitor, October 2019, How to Mitigate Climate Change, <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/10/16/Fiscal-Monitor-October-2019-How-to-Mitigate-Climate-Change-47027>
6. ՀՀ օրենքը ՀՀ 2018թ պետական բյուջեի մասին <https://www.gov.am/am/budget/>
7. 2019 թվականի պետական բյուջեով հաստատված ծախսային ծրագրերը, <http://www.mnp.am/am/pages/27>
8. ՀՀ օրենքը ՀՀ 2020թ պետական բյուջեի մասին, <https://www.gov.am/am/budget/>

9. ՀՀ վիճակագրական կոմիտե(Արմստատ), <https://www.armstatbank.am/pxweb/hy/Arm-StatBank/>
10. Շրջակա միջավայրի նախարարություն, 2018թ արտանետումները, <http://www.mnp.am/>
11. Նույն տեղում:
12. www.harkatu.am
13. <https://www.armstat.am/am/>
14. ՀԲ, <https://www.worldbank.org/>
15. <https://www.armstat.am/am/>

СОКРАЩЕНИЕ ОТХОДОВ КАК ФАКТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А. Петросян, А. Кочарян

АННОТАЦИЯ

Рассматривается климатическая безопасность Республики Армении, сокращение отходов, которое зависит от индекса человеческого развития и ВВП на душу населения, приведены некоторые экономические последствия от изменения климата.

***Ключевые слова:** отходы, экологическая безопасность, окружающая среда, устойчивое развитие.*

REDUCING WASTE AS A FACTOR OF ENVIRONMENTAL SAFETY

А. Petrosyan, А. Kocharyan

SUMMARY

The RA natural climate security has been touched upon and showed that waste reduction depends on the human development index and GDP per capita, and some economic consequences of climate change are presented.

***Keywords:** waste, environmental safety, environment, sustainable development.*