

ԼՈՒՍՅԱ ԲՈՒԴՈՒՄՅԱՆ

Բնօգտագործման տնտեսագիտություն,
բակալավրիատ, 3-րդ կուրս

ԵՐԿՐՈՐԴԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԵՎ ԹԱՓՈՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱՄՇԱԿՄԱՆ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՀ-ՈՒՄ

Հիմնաբառեր. թափոնների վերամշակում, երկրորդային
նեսուրսօգտագործում, թափոնազոյացում,
ժամանակակից տեխնոլոգիաներ, էկոլո-
գիական օգուտ

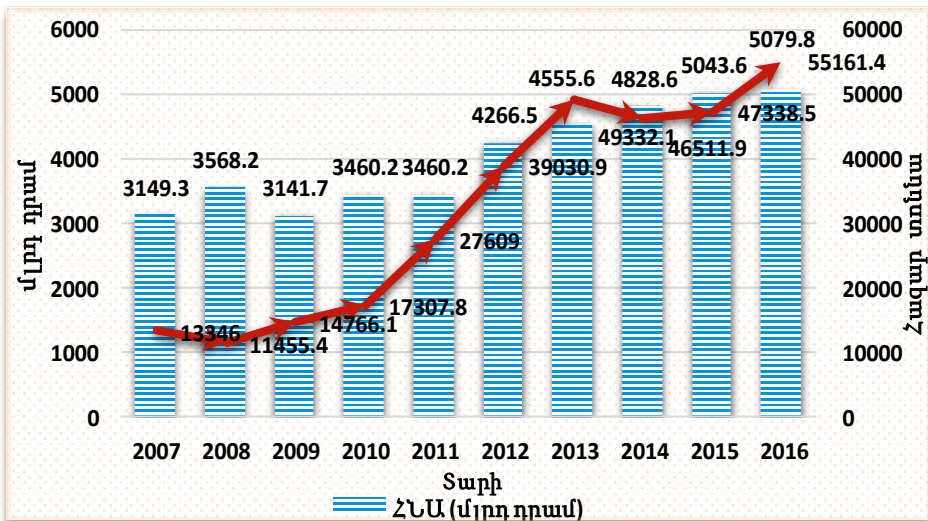
ՀՀ տնտեսական բարեկեցությունը կախված է բնառեսուրսային ներուժից, մաս-
նավորապես՝ հանքահումքային ռեսուրսների առկայությունից: Սակայն բնական ռե-
սուրսների էքսպենսիվ օգտագործումը սրել է էկոլոգիական իրավիճակը, աղտոտել
շրջակա միջավայրը: Սովորաբար ուրիշացվում է բնական աղբյուրներից կորզված ռե-
սուրսների 5-10%-ը միայն, մնացածը կուտակվում է շրջակա միջավայրում որպես աղ-
տոտիչ, արտանետում կամ թափոն: Թափոնների աճը խորացնում է երկրում բնա-
պահպանական, տնտեսական և սոցիալական խնդիրները: Տնտեսությունում առաջա-
նում է «բաց թողնված օգուտի» ֆենոմենը, ինչը սպիտակ է մշակել մի նոր ռազմավա-
րություն, որը «տնտեսական օգուտների» ու «էկոլոգիական օգուտների» միջև ներ-
դաշնակություն կապահովի և տնտեսության զարգացման վեկտորը կուղղի դեպի
երկրորդային ռեսուրսօգտագործում և թափոնների վերամշակում:

Գլոբալ էկոլոգիական հիմնախնդիրները, որոնց այսօր մարդկությունը
բախվում է, հիմնականում պայմանավորված են բնական ռեսուրսների, հատ-
կապես՝ վառելիքաէներգետիկ, ջրային, հողային ռեսուրսների և կենսաբազ-
մազանության գերշահագործմամբ: Ակնհայտ է, որ շատ երկրների վարած
քաղաքականությունը, որը հիմնված է ռեսուրսների անողոր օգտագործման,
թափոնների կուտակման և աղտոտման վրա, չի կարող երկարաժամկետում
ապահովել անհրաժեշտ տնտեսական աճ: Խնդրի լուծումը պարզ է. տնտե-
սական աճը հիմնել անվտանգություն–կայունություն–զարգացում եռամիաս-
նության վրա, որը կենթադրի ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործում, անթա-
փոն կամ սակավաթափոն արտադրության կազմակերպում: Իսկ ի՞նչ է թա-
փոնը: Թափոնները մարդու կենսա– և տնտեսական գործունեության ընթաց-
քում առաջացող նյութերը կամ իրերն են, որոնք ամբողջովին կամ մասամբ,
ֆիզիկական կամ բարոյական մաշվածության հետևանքով կորցրել են իրենց
սպառողական հատկանիշները: Պետք է նկատել, որ բոլոր էկոլոգիական
հիմնախնդիրները սերտորեն կապված են. այսպես թափոնների առաջաց-
ման պատճառներից է մեկ այլ էկոլոգիական խնդիր՝ բնակչության աճը: Իր
հերթին թափոնների հիմնախնդիրը պատճառ է դառնում մթնոլորտային օդի,
ջրային պաշարների, հողային ռեսուրսների աղտոտման, ահռելի վնաս է
հասցնում Երկրի բուսական և կենդանական աշխարհին (ֆլորային և ֆաու-
նային): Տարեցտարի ոչ միայն մեծանում է թափոնների ծավալը, այլ նաև
փոխվում է դրանց բաղադրությունը՝ դառնալով ավելի վտանգավոր: Տնտե-

սության զարգացման արդի միտումները հիմք են տալիս պնդելու, որ գրեթե բոլոր ճյուղերում զարգացումը ընթանում է՝ հաշվի առնելով միայն «տնտեսական օգուտները», մինչդեռ, «էկոլոգիական օգուտների» անտեսումը հանգեցնում է տնտեսական, սոցիալական և հասարակական լուրջ խնդիրների առաջացման: Ակնհայտ է, որ Հայաստանի տնտեսությունը ստեղծված իրավիճակում էկոլոգիական անվտանգության մարտահրավերներին, կամա, թե ակամա բախվելու է: Հենց անվտանգության հարցն է ստիպում, որ տնտեսական քաղաքականության վեկտորը ուղղվի դեպի թափոնների վերամշակման և երկրորդային ռեսուրսօգտագործման ոլորտի զարգացում:

Թափոնները կարելի է դասակարգել, ուստի դրանք ըստ առաջացման ձևի լինում են արդյունաբերական, կենցաղային, գյուղատնտեսական, բժշկական և ռադիոակտիվ, ըստ ֆիզիկական վիճակի՝ պինդ, հեղուկ և գազային, ըստ վտանգավորության աստիճանի՝ վտանգավոր, ոչ վտանգավոր և իներտ: Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ ՀՀ-ում առավել մեծ քանակությամբ ավելանում են արդյունաբերական և կոշտ կենցաղային թափոնները:

Բոլորիս քաջ հայտնի է, որ ՀՆԱ-ն երկրի զարգացածության աստիճանը բնորոշող առանցքային ցուցանիշներից է: Վերլուծենք մակրոտնտեսական այս կարևորագույն ցուցանիշի և թափոնագոյացման շարժընթացը: Դիտարկենք գծապատկեր 1-ը.



Գծապատկեր 1. ՀՆԱ և թափոնագոյացման աճի շարժընթացը 2007-2016 թթ.¹

Դժվար չէ նկատել, որ ՀՆԱ-ին զուգընթաց տարեցտարի աճում է նաև թափոնների ծավալը: Թափոնագոյացման նման աճը հիմնականում կապված է երկրում հանքարդյունաբերության զարգացման հետ: Պետք է նշել, որ 21-րդ դարի սկիզբը Հայաստանի համար տնտեսական համեմատական բարձր աճի ժամանակաշրջան է: Ինչպես երևում է գծապատկեր 1-ում, 2007-2008 թթ. նկատվում է թափոնների քանակի նվազման միտում՝ պայմանա-

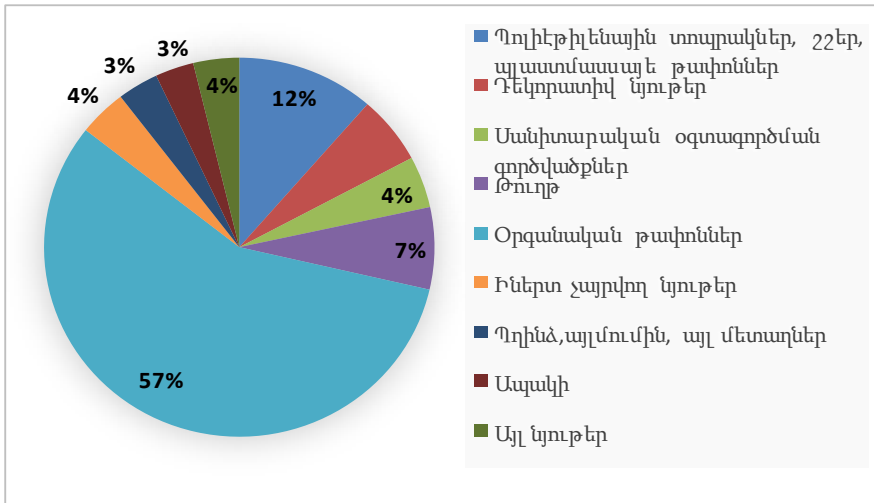
¹ Տվյալները վերցված են Հայաստանի վիճակագրական տարեգրքի «Բնական պաշարներ և շրջակա միջավայր» և «Ազգային հաշիվների համակարգ» բաժիններից, 2009 թ., 2014 թ., 2017 թ.:

վորված ձեռնարկությունների գործունեության մասշտաբների կրճատմամբ: 2008 թ. համաշխարհային տնտեսական ճգնաժամը վտանգեց մեր երկրի տնտեսական կայունությունը: Եվ միայն 2010 թ. ՀՆԱ-ն վերականգնեց իր աճի միտումը, այն էլ շրջակա միջավայրի վրա մարդածին (անտրոպոգեն) ծանրաբեռնվածության, բնական ռեսուրսների գերշահագործման հաշվին: Նման բնաքայքայող տնտեսական քաղաքականության հետևանքով 2008-2013 թթ. գրանցվում է թափոնագոյացման սրընթաց աճ՝ հասնելով մինչև 49332.1 հազար տ: Թեև 2014-2015 թթ. թափոնների քանակը համեմատաբար նվազել է, սակայն 2016 թ. աճել է շուրջ 17%-ով: Պարզ է, որ նման աճի միտումը կպահպանվի այնքան ժամանակ, քանի դեռ չի ստեղծվի ներդաշնակ կապ տնտեսական և էկոլոգիական օգուտների միջև:

Կոշտ կենցաղային թափոնների խնդիրը այսօր մեծ անհանգստություն է պատճառում բոլոր երկրներին: Կենցաղային թափոնները առաջանում են տնային տնտեսություններում կամ նման գործունեություն ծավալող այլ վայրերում: Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ կենցաղային թափոնների առաջացման չափերը և ժամանակի ընթացքում դրանց աճը կոռելացվում են երկու գործոնների՝ բնակչության և տնտեսական աճի հետ:

Անկախությունից ի վեր Հայաստանը զգալի աշխատանք է կատարել երկրի սոցիալ-տնտեսական ոլորտի բարեկարգման ուղղությամբ: Սակայն մինչ օրս սահմանափակված է կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարմանն ուղղված աշխատանքների շրջանակը: Թափոնների վերամշակման ոլորտի ուսումնասիրության արդյունքներն ու շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մակարդակը վկայում են այս ոլորտի ծանր վիճակի մասին: Հաշվարկները փաստում են, որ Հայաստանում տարեկան առաջանում է ավելի քան 700 հազար տոննա կոշտ կենցաղային թափոն (ԿԿԹ), այսինքն՝ 1 մարդու հաշվով օրական 0,6 կգ¹: Հայաստանում գրեթե բացակայում է թափոնների դասակարգման ինստիտուտը, աղբյուրները գտնվում են անվերահսկելի վիճակում, հաճախ հանդիպում են ինքնաշեն աղբյուրներ, որտեղ վիճակն էլ ավելի անկանոն է: Աղբյուրների ընդհանուր տարածքը կազմում է շուրջ 219 հա: Ամենամեծ աղբյուրը, որը սպասարկում է մայրաքաղաքը, Նուբարաշենի աղբավայրն է: Երևանը, կանաչ քաղաքի ձևավորման ճանապարհին, մինչև այսօր անհրաժեշտ կերպով լուծում չի տվել կոշտ կենցաղային թափոնների կառավարման (ԿԿԹԿ) խնդիրներին: Մասնավորապես, Նուբարաշենի և մնացած աղբյուրները հեռու են ԵՄ պահանջներին համապատասխանող սահմանափակ աղբավայրեր լինելուց: 1950-ական թվականներից յուրաքանչյուր տարի Նուբարաշենի աղբավայր է թափվում ավելի քան 300 հազար տոննա թափոն: Այն մեկուսացված չէ ցանկապատով, կառուցված չեն կեղտաջրերի ֆիլտրատների դիտահորեր, ինչի պատճառով հոսքաջրերը աղբավայրի տարածքից հոսում են գրունտի ենթաշերտ՝ աղտոտելով ստորգետնյա ջրերը: Աղբի մեծ կուտակումներն առաջացնում են մեթան գազ և պատճառ դառնում մշտական բռնկումների, ինչի հետևանքով աղտոտվում է մթնոլորտային օդը:

¹ Տե՛ս «Հայաստանում ԿԿԹԿ ոլորտի ռազմավարական զարգացման ծրագրի, ճանապարհային քարտեզի և երկարաժամկետ ներդրումային ծրագրի» ռազմավարական էկոլոգիական գնահատում, Երևան, 2016 թ., էջ 64:



Գծապատկեր 2. Նուբարաշենի աղբավայր թափվող աղբի կազմը 2016 թ. դրությամբ¹

Ինչպես երևում է գծապատկերում, Նուբարաշենի աղբավայրում կուտակված կոշտ կենցաղային թափոնների բաղադրությունում մեծ տեղ են գրավում օրգանական թափոնները: Թեև պոլիմերային թափոնները և ապակին համեմատաբար փոքր ծավալ են կազմում, սակայն, քայքայման ժամկետները հաշվի առնելով, կարող ենք ասել, որ դրանց հասցրած վնասը ավելի մեծ է, մասնավորապես՝ պլաստմասսան քայքայվում է ավելի քան 500 տարվա ընթացքում, իսկ ապակին ընդհանրապես չի քայքայվում:

Բնապահպանական խնդիրների և բնական ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործման տեսանկյունից հանքարդյունաբերության ոլորտն ի սկզբանե գտնվում է արտոնյալ վիճակում: Այս ոլորտում ծառացած խնդիրներից անհրաժեշտ է ընդգծել պոչամբարների առկայությունը: Լեռնահանքային արդյունաբերության հարստացման գործընթացում մշակվում են հանքաքարի հսկայական զանգվածներ: Ժամանակակից տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս կորզել արդյունահանված հանքաքարի միայն մի մասը, իսկ մնացածը կուտակվում է թափոնների տեսքով: Հարստացման գործընթացում առաջացած թափոնները անվանում են «պոչեր», որոնց կուտակումը և պահպանումը կատարվում է պոչամբարներում: Պոչամբարների ծանր մետաղները և թունավոր նյութերը ներթափանցում և կուտակվում են ջրամբարներում, գետերի հուններում: Թունավոր նյութերի արտահոսք է տեղի ունենում. փոշու, ջրի միջոցով դրանք տեղափոխվում են մշակովի հողատարածքներ՝ վնասելով մարդկանց առողջությանը, շրջակա միջավայրին: Բացի թունավոր նյութերից, պոչամբարները կարող են պարունակել մեծ քանակությամբ թանկարժեք մետաղներ: Համաձայն «Ընդերքի մասին» ՀՀ օրենսգրքի՝ պոչամբարները, որոնց պարունակած պոչանքների երկրաբանական և տնտեսական ուսումնասիրություններն ապացուցում են օգտակար հանածոյի առկայությունը, դասակարգվում են որպես հանքավայր, այլ ոչ որպես ընդերքօգտագործման թափոն: Հանրապետությունում առկա են 22 գործող և կոնսերվացված

¹ Տվյալները վերցված են Երևանի քաղաքապետարանի բնապահպանության վարչությունից:

պոչամբարներ, որոնց գումարային ծավալային տարողունակությունը կազմում է շուրջ 600 մլն մ³, իսկ զբաղեցրած մակերեսը՝ ավելի քան 700 հա:¹ Հայաստանի գրեթե բոլոր պոչամբարների մոտ զբաղվում են գյուղատնտեսությամբ, դրանք բաց տիպի են, իսկ աշխարհում ընդունված է չոր տիպը: Կան հստակ օրինակներ, երբ Հայաստանի հանքարդյունահանող որոշ ընկերություններ անտեսում են շրջակա միջավայրը, մասնավորապես՝ պոչերը թափվում են առուն, արտահոսք է տեղի ունենում պոչատարից և այլն: Այս տեսանկյունից կարևոր խնդիր է պոչերի բաղադրության ուսումնասիրումը և դրա հիման վրա հանքարդյունաբերության խնդիրների լուծման, թափոնների վերամշակման և երկրորդային հումքի ստացման լավագույն տեխնոլոգիական տարբերակի ընտրությունը:

Դիտարկելով ՀՀ-ում առավել տարածված թափոնները և վերլուծելով թափոնների վերամշակման միջազգային փորձը՝ կարող ենք առաջարկել ՀՀ պայմաններում հնարավոր և իրագործելի թափոնների վերամշակման և երկրորդային ռեսուրսօգտագործման այն ուղղությունները, որոնք կապահովեն հավասար էկոլոգիական և տնտեսական օգուտներ:

Հանքարդյունաբերության զարգացումը պատճառ է դառնում թափոնների ահռելի քանակության աճի և պոչամբարների ավելացման: Այս ուղղությամբ կարևորվում է պոչամբարների վերամշակումը: Մասնավորապես, մեր հանրապետության պղնձամոլիբդենային հանքավայրերի հումքը, պղնձից ու մոլիբդենից բացի, պարունակում է 10-ից ավելի մետաղային այլ տարրեր (սելեն, թելուր, ռենիում, ոսկի, գերմանիում և այլն): Դրանցից հիմնականում կորզվում են պղինձն ու մոլիբդենը (մասնակիորեն՝ ռենիումը), մնացածները պոչանքի հետ նետվում են շրջակա միջավայր: Փաստորեն, այս հսկայական զանգվածը նույնպես հումք է: Այս տեսանկյունից արդյունավետ մի եղանակ է կենսալուծահարումը, որը երկարաժամկետում և՛ տնտեսապես, և՛ էկոլոգիապես շահավետ է: Դրա հիմքում միկրոկենսաբանությունն է: Այս եղանակի դեպքում օգտագործվում են միկրոօրգանիզմներ, որոնք հանքաքարից գտում են մետաղները: Միկրոօրգանիզմները զգալի չափով կրճատում են հանքաքարի քայքայման ժամանակահատվածը: Կենսահանքարդյունաբերության կազմակերպման համար պոչանքները բերվում են համապատասխան տեխնիկական տեսքի, հարթեցվում են, որից հետո նախապես աճեցված միկրոօրգանիզմները, թթվային լուծույթի հետ միասին, ավելացվում են պոչանքին: Հատուկ ջերմակարգավորիչի միջոցով ապահովվում է 40-45°C ջերմություն: Մանրէները քայքայում են հանքաքարը և թունագերծում այն: Հանքաքարի քայքայումից հետո արդեն հեղուկացված լուծույթը նախօրոք անցկացված դրենաժային համակարգի միջոցով դուրս է բերվում պոչանքից և ամբարվում հատուկ հավաքող ավազանում: Ամբարումից հետո էլեկտրոլիտիկ բջիջների միջոցով լուծույթը հեղուկագերծվում է, վերածվում մետաղի: Կենսամաքրման գործընթացի ավարտին պղնձի հանքաքարից գտված մետաղը 80-90% է կազմում²: Այս եղանակը չի պահանջում աշխատուժի, ենթակառուցվածքային

¹ Տե՛ս «Հայաստանում ԿԿԹԿ ոլորտի ռազմավարական զարգացման ծրագիր, ճանապարհային քարտեզ և երկարաժամկետ ներդրումային ծրագիր», Երևան, 2017 թ., էջ 47:

² Տե՛ս Բնական պաշարների օգտագործման նորամուծական եղանակների միջազգային փորձը և Հայաստանում կիրառման հնարավորությունները, «Ամբեր» մատենաշար 20, Երևան, 2015 թ., էջ 67-68:

խոշոր ծախսեր, էներգախնայող է և շրջակա միջավայրի ու մարդկանց առողջության համար գրեթե անվնաս:

Հայաստանի Հանրապետությունը աշխարհի ամենասակավաժող երկրներից է, և նույնիսկ 1 հեկտար սևահողային տարածությունը մեզ համար մեծ հարստություն է: Հետևաբար թափոնների վերամշակումը, հողատարածքները աղտոտումից փրկելուց բացի, մեծ դեր կխաղա շրջակա միջավայրի օդային զանգվածի, ջրային ավազանների մաքրությունը վերականգնելու համար: Ինչպես արդեն նշել ենք, ԿԿԹ-ների բաղադրությունում ամենամեծ բաժինը պատկանում է օրգանական թափոններին: Դրանց վերամշակման արդյունավետ եղանակ է համարվում կոմպոստավորումը, որի արդյունքում առաջանում է օրգանական պարարտանյութ՝ կոմպոստ: Կոմպոստավորումը բնական գործընթաց է, որի դեպքում բարձր ջերմաստիճանում (65°C) և խոնավ միջավայրում բակտերիաների, միջատների, սնկերի և որդերի ազդեցությամբ տեղի է ունենում օրգանական թափոնների քայքայում: Այդ օրգանիզմների կենսագործունեության արդյունքում էլ կոմպոստային հումքը վերափոխվում է պարարտանյութի: Կոմպոստը անվանում են «սև ոսկի»: Այն հողի վերականգնման արդյունավետ միջոց է: Կոմպոստի պատրաստման համար օգտագործվում են «կանաչ» և «դարչնագույն» նյութեր: Դարչնագույն (ածխածնային) նյութերը կոմպոստը հարստացնում են օդով և ածխածնով, իսկ կանաչները (ազոտայինները)՝ ազոտով և ջրով: «Կանաչ» բաղադրիչները պարունակում են ազոտի (N) և խոնավության մեծ քանակ, դրանցից է նաև գոմաղբը, թեև այն կանաչ չէ: «Դարչնագույն» բաղադրիչները մեծ քանակով ածխածին են (C) պարունակում, որպես կանոն գտնվում են չոր վիճակում: Կոմպոստի օգտագործումը նպաստում է բերքատվության բարձրացմանը, ինչպես նաև պտուղների ավելի արագ հասունացմանը: Կոմպոստի օգտագործմամբ աճեցված արտադրանքը էկոլոգիապես մաքուր է:

Ներկայումս աշխարհի շատ երկրներում, ինչպես նաև ՀՀ-ում, տնտեսության բոլոր ճյուղերի զարգացումը գործնականում ապահովում է ավտոմոբիլային տրանսպորտը: Ավտոմոբիլային տրանսպորտի աշխատանքի արդյունավետությունը զգալիորեն կախված է ավտոմոբիլային ճանապարհների վիճակից՝ որակից: Միջազգային փորձը ցույց է տալիս, որ առ այսօր առավել ընդունելի տարբերակը ճանապարհային ասֆալտբետոնային ծածկույթում բիտումի և հանքային բաղադրիչների օգտագործումն է: Բիտումը օժտված է մի շարք արժեքավոր հատկություններով և համեմատաբար էժան է, սակայն բավարար կայուն չէ: Այդ պատճառով նպատակահարմար է բիտումի հետ օգտագործել պոլիմերներ: Արդյունավետ է համարվում պոլիմերային թափոնների փոխակերպումը լուծելի վիճակի, որոնք կապակցում են յուղերի մասնիկները բիտումով, ինչը արգելակում է նրանց գոլորշիացումը: Այս տեխնոլոգիայի շնորհիվ ստացվում է շահագործման հատկություններով՝ մաշակայունությամբ, ջերմակայունությամբ, ծերացման նկատմամբ կայունությամբ ասֆալտբետոններ:

Հայտնի է, որ ՀՀ-ում 2015 թ. դրությամբ երկրորդային հումք օգտագործող կազմակերպությունների թիվը չի անցել 40-ը, թափոնների վերամշակման և երկրորդային ռեսուրսօգտագործման ոլորտը բարարար չափով զարգացած չէր, ինչի պատճառով, կարող ենք ասել, որ տնտեսությունում առկա էին «բացթողնված տնտեսական օգուտներ»: Չնայած այս ամենին՝ ՀՀ-ն այս

ուրրտը զարգացնելու մեծ ներուժ ունի, որի շնորհիվ կլուծվեն բնական ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործման, էժան հումքի ձեռք բերման, նոր աշխատատեղերի ստեղծման խնդիրները, և որ ամենակարևորն է, կկրճատվեն շրջակա միջավայրի վրա բացասական հետևանքներն ու մարդկանց առողջությանը հասցված վնասը: Անհրաժեշտ է թափոնների վերամշակման և երկրորդային ռեսուրսօգտագործման համալիրի զարգացումը դիտարկել որպես ռազմավարական նպատակ, որը մի կողմից կապահովի տնտեսությանը անհրաժեշտ հումքային բազա, իսկ մյուս կողմից միտված կլինի ռացիոնալ րնօգտագործմանը:

ЛЮСЯ БУДУМЯН

НЕОБХОДИМОСТЬ ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ И ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ В АРМЕНИИ

Ключевые слова: *переработка отходов, вторичное использование ресурсов, удаление отходов, современные технологии, экологические.*

Экономическое благосостояние Республики Армения зависит от ресурсного потенциала, в частности сырья. Однако экстенсивное использование природных ресурсов усугубило экологическую ситуацию и ухудшило качество окружающей среды. Обычно потребляется только 5-10% природных ресурсов извлекаемых из природных источников, а остальные накапливаются в окружающей среде как загрязняющие вещества, выбросы или отходы. Рост отходов усугубляет экологические, экономические и социальные проблемы в стране. В экономике возникает феномен «упущенные выгоды», который вынуждает разрабатывать новую стратегию, которая обеспечит гармонию между «экономическими выгодами» и «экологическими выгодами» и вектор экономического развития будет направлять на вторичное использование ресурсов и рециркуляцию отходов.

LUSYA BUDUMYAN

THE NEED FOR SECONDARY USE OF RESOURCES AND WASTE RECYCLING IN ARMENIA

Key words: *waste recycling, reuse of resources, waste disposal, modern technologies, environmental benefits.*

The economic well-being of the Republic of Armenia depends on the resource potential, in particular the availability of raw materials. However, the extensive use of natural resources has aggravated the ecological situation and deteriorated the quality of the environment. Usually only 5-10% of natural resources are consumed, the rest is accumulated in the environment as pollutants, emissions or waste. Waste growth exacerbates environmental, economic and social problems in the country. The phenomenon of lost benefit emerges in the economy which forces to develop a new strategy that will ensure harmony between "economic benefits" and "ecological benefits" and the economic development vector will direct to secondary use of resources and waste recycling.