



Հերագորական խմբի ղեկավար՝
ՍՈՒՐԵՆ ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ
տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր

Հերագորական խմբի անդամներ՝
Ռ.Ա. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ
Ա.Պ. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ

**ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ
ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՀՀ-ՈՒՄ**

ԵՐԵՎԱՆ
«ՏԵՏԵՍԱԳԵՏ» ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
2014

ՀՏԴ 574
ԳՄԴ 28.081
Է 388

**Հրատարակության և երաշխավորել
ՀՊՏՀ գիտական խորհուրդը**

Մասնագիտական խմբագիր՝

Թադևոսյան Ա.
տ.գ.թ., պրոֆեսոր

Գրախոսներ՝

Առաքելյան Ռ. Ն.
կենս.գ.թ., դոցենտ
Աղաջանյան Գ.Ս.
տ.գ.թ., դոցենտ

Խմբագրական խորհուրդ՝

Աթոյան Կ. Լ. (սախագահ)
տ.գ.դ., պրոֆեսոր

Վարդանյան Գ. Ի.
տ.գ.դ., պրոֆեսոր

Սուվարյան Յու. Մ.
ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս,
տ.գ.դ., պրոֆեսոր

Ավետիսյան Ս. Ս.
տ.գ.դ., պրոֆեսոր

Է 388 **Էկոլոգիական անվտանգության հիմնախնդիրները ՀՀ-ում/ Ս. Գևորգյան և ուրիշ.- Եր.: Տնտեսագետ, 2014. – 50 էջ.- («Ամբերդ» մատենաշար):**

Ուսումնասիրությունը նվիրված է Հայաստանի Հանրապետությունում էկոլոգիական անվտանգության ապահովման հիմնախնդիրներին: Դիտարկվել է էկոլոգիական անվտանգության դերը և նշանակությունը ազգային անվտանգության համակարգում, տնտեսական զարգացման, բնապահպանական ֆինանսավորման, մթնոլորտային օդի պահպանության և էկոլոգիական անվտանգության գնահատման ժամանակակից մեթոդները:

ՀՏԴ 574
ԳՄԴ 28.081

ISBN 978-9939-61-088-7

© «Ամբերդ» հետազոտական կենտրոն, 2014 թ.
© «Տնտեսագետ» հրատարակչություն, 2014 թ.

Ներածություն..... 5

Գլուխ 1. *Էկոլոգիական անվրանգության էությունը*.....7

Գլուխ 2. *Էկոլոգիական անվրանգության դերը և նշանակությունը ազգային անվրանգության համակարգում* 13

Գլուխ 3. *Մթնոլորտային օդի պահպանությունը և Էկոլոգիական անվրանգության ապահովման հիմնական դիրքերը* 19

Գլուխ 4. *Հանրապետության քաղաքներում օդային աղբազանի աղտոտվածության մակարդակի վերլուծությունը* 24

Գլուխ 5. *Ավտոտրանսպորտային միջոցների և էներգետիկայի օբյեկտների կողմից աղտոտող վնասակար նյութերի արտանետումների վերլուծությունը* 29

Գլուխ 6. *Էկոլոգարևտեսական վնասի գնահատման փուլերը և մեթոդական մոտեցումների վերլուծությունը* 38

Եզրակացություն..... 44

Գրականության ցանկ 47

Անփոփումներ 49

Հայաստանի Հանրապետությունում վերջին տարիների տնտեսական բարեփոխումները և էկոլոգիական նոր քաղաքականությունը բխել է մի շարք բարդ և հրատապ լուծում պահանջող հիմնախնդիրների: Այսօր առավել արդիական են շրջակա միջավայրի և կյանքի որակի պահպանումը, **էկոլոգիական անվտանգության և բնապահպանական գործունեության կառավարման (հսկողության) ժամանակակից համակարգերի ձևավորումը:** Ըստ այդմ՝ պետական քաղաքականության առաջնահերթություններն են՝ բնապահպանական կառավարման մշակույթի մակարդակի բարձրացումը, առաջատար միջազգային փորձի տեղայնացումը և օրենսդրական, իրավական և նորմատիվամեթոդական դաշտի կատարելագործումը:

Բոլոր այս հիմնախնդիրների պետական կարգավորման անհրաժեշտությունը կարևորվում է տնտեսական զարգացման էկոլոգիական անվտանգության ապահովման, երկրի բարեկեցիկ և հուսալի ապագայի ստեղծման համակարգում: Տվյալ համատեքստում էկոլոգիական անվտանգությունը ՀՀ ազգային անվտանգության կարևոր բաղադրիչներից է, երկրի կայուն և անվտանգ զարգացման նպատակների հաղթահարման երաշխիք: Բացի դրանից, անցումը շուկայական տնտեսության՝ որոշ բնագավառներում բերել է շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մի շարք տեսակների կրճատմանը, իսկ մյուսներում՝ մեծացմանը:

Հայտնի է նաև, որ շրջակա միջավայրի վրա տնտեսական կամ գործունեության այլ տեսակների ազդեցության գնահատումը Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանական կառավարման և հսկողության առավել գործուն ձևերից մեկն է՝ կողմնորոշված շրջակա միջավայրի կենսաապահովող որակի պահպանմանը, տնտեսության կայուն զարգացմանը և բնակչության **էկոլոգիական անվտանգությանը:** Դրան նպաստել են ՀՀ կողմից միջազգային բնապահպանական 17 կոնվենցիաների ստորագրումը և վավերացումը:

Նշանակալից են նաև ՀՀ Սահմանադրության 8-րդ, 10-րդ, 33.2-րդ և 48-րդ հոդվածների դերը: Օրինակ, ՀՀ Սահմանադրության 48-րդ հոդվածի 10-րդ կետում նշված է, որ տնտեսական, սոցիալական և մշակութային ոլորտներում պետական հիմնական խնդիրներից է՝ **«իրականացնել ներկա և ապագա սերունդների բնապահպանական անվտանգությունն ապահովող քաղաքականություն»:** Հուսադրող է հատկապես այն հանգամանքը, որ Հայաստանի Հանրապետության ազգային անվտանգության ռազմավարության (2007 թ.) հիմնադրույթներում արտացոլում են ստացել պետության և ժողովրդի անվտանգության ապահովման, բնական և տեխնածին բնույթի

արտակարգ իրավիճակների, բնապահպանական խնդիրների և բնական պաշարների կառավարման խնդիրները:

Դա ՀՀ Կառավարության կարևորագույն քաղաքական քայլն է, որը նոր նախադրյալներ է ստեղծել էկոլոգիական անվտանգության հիմնախնդիրների լուծման և համապատասխան համակարգի, նրա ենթակառուցվածքների գիտական, գործնական, տեղեկատվական, ֆինանսական և կադրային ապահովման համար: Այստեղ, մեր կարծիքով, առանձնապես կարևոր են **ՀՀ բնապահպանության, ՀՀ արտաքին գործերի և ՀՀ Արտակարգ իրավիճակների նախարարությունների համատեղ կոորդինացված գործողությունները:** Դրա համար նպաստավոր է ՀՀ էկոլոգիական անվտանգության խորհրդի կարգավորիչ դերը էկոլոգիական անվտանգության ապահովման համալիր գործունեությունը ազգային և տարածաշրջանային մակարդակներում^{1, 2, 3, 4}:

¹ Ռիո +10 Ազգային գնահատման զեկույց Երևան, 2002 թ., 95 էջ:

² Окружающая среда и безопасность, трансформации рисков в сотрудничестве OSCE, UNEP, UNDP, 2003. с. 36.

³ Караус А., Фейл М., Тенцлер Д. Устранение экологических угроз в Центральной Азии OSCE, UNEP, UNDP- 2003. с. 36.

⁴ 2007-2011 թթ. Նախարարական զեկույց, Երևան 2012 թ.:

Համաշխարհային հանրության սոցիալ-տնտեսական զարգացումն ունի մի շարք առանձնահատկություններ, որը բխում են գյուղալ տնտեսական գործունեության տեսակներից և մասշտաբներից՝ շրջակա միջավայրի վրա անթրոպոգեն բեռնվածության աճ, կենսոլորտը կենսաապահովող որակի անդառնալի փոփոխություններ, կենսաբազմազանության կորուստ, կլիմայի փոփոխություններ և էկոլոգիապես անբարենպաստ այլ ազդեցություններ: Դրանք հիմնականում զուգակցված են և հարուցում են ճգնաժամային էկոլոգիական իրավիճակներ, որոնց պայմաններում նվազում է շրջակա միջավայրի որակը և, որպես հետևանք, դիտվում է հասարակական առողջության և կյանքի որակի որոշակի վատթարացում:

Միջազգային փորձը ցույց է տալիս, որ վերջին հարյուրամյակում զգալիորեն մեծացել է բնական աղետների և արհավիրքների թիվը, տեխնածին բնույթի վթարների քանակը: Նշված երևույթների վերլուծության և գնահատման արդիականությունն այն աստիճան ակնհայտ է, որ դուրս է գալիս գուտ շրջակա միջավայրի պահպանության գիտական հայեցակարգի շրջանակներից և պահանջում առաջացած հիմնահարցերի գիտական նոր մշակում: Շրջակա միջավայրի պահպանության, ռացիոնալ բնօգտագործման և կայուն զարգացման ռազմավարության շրջանակներում գիտական շրջանառության մեջ է մտել նոր՝ «**էկոլոգիական անվտանգություն**» հասկացությունը: Զարգացման ներկա փուլում այն անմիջականորեն առնչվում է անվտանգության դասական ըմբռնմանը և նոր գաղափարախոսությամբ, դիտարկվում որպես ազգային անվտանգության կարևոր բաղադրիչ:

Ներկայումս էկոանվտանգությունը դիտարկվում է որպես գիտական նոր ուղղության և այսօր դժվար է պատկերացնել համաշխարհային հանրության անցումը կայուն զարգացման մոդելի՝ առանց էկոանվտանգության ապահովման, տեխնածին վթարների, ռիսկերի վերլուծության և գնահատման՝ դրանց կառավարման և էկոանվտանգության ապահովման գործընթացների կարգավորման տեսանկյունից:

Անվտանգության գնահատման համար համաշխարհային պրակտիկայում, առաջին հերթին, պարզվում է հասարակական առողջության վիճակը՝ ներառյալ շրջակա միջավայրի որակը բնութագրող ինդիկատորային ցուցանիշները: Նման ցուցանիշները գտնվում են մշակման փուլում, և ենթադրվում է դրանց օգտագործում ինչպես շրջակա միջավայրի որակի բարելավ-

ման, այնպես էլ հասարակական առողջության որակի կառավարման բնագավառներում: Ըստ էության, ձևավորվում են անհրաժեշտ գիտական նախադրյալներ կյանքի որակի կառավարման՝ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրման միջոցով:

Ակնհայտ է, որ էկոանվտանգության ապահովումը միայն տնտեսական հիմնավորմամբ բավարար չէ, քանի որ պլանավորվող միջոցառումների համալիրում անհրաժեշտ է համեմատել ընտրված տարբերակները ըստ տնտեսական արդյունավետության և, դրա հիման վրա, առանձնացնել բնական խախտված համակարգերի և հասարակական առողջության վերականգնման առավել ընդունելի տարբերակը: Այդ գնահատումներում կարևոր է նաև ծախսերի տնտեսական վերլուծությունը՝ կապված էկոանվտանգության ապահովման հետ: Նման գաղափարախոսությամբ և համապատասխան մեթոդական ապահովմամբ անհրաժեշտ է իրականացնել տնտեսական հիմնավորումը ինչպես էկոանվտանգության ապահովման համար էկոլոգիական աղետալի գոտիներում, այնպես էլ տեխնածին վթարների և բնական աղետների դեպքում:

Էկոանվտանգության համակարգը

«Բնություն-հասարակություն» գլոբալ համակարգում առանձնացվում են փոխներգործության մեջ գտնվող հետևյալ ենթահամակարգերը՝

- մթնոլորտը, քարոլորտը, ջրոլորտը և կենսոլորտը ամբողջովին միավորող բնությունը
- հասարակությունը (էթնիկական ոլորտ)
- տեխնոլորտը և սոցիալական ոլորտը որպես մարդու գործունեության արդյունք
- «նոոսֆերան», որպես համընդհանուր տնտեսական տարածության գիտակցության ոլորտ, կենսոլորտի զարգացման բարձրագույն աստիճան:

Նշված ենթահամակարգերը մշտական փոխներգործության մեջ են՝ որպես **էկոանվտանգության օբյեկտներ և սուբյեկտներ**: Փոխներգործությունը կարող է լինել ինչպես դրական, այնպես էլ բացասական բնույթի՝ ստեղծելով զարգացման համար անհրաժեշտ նախադրյալներ:

Գիտական ուսումնասիրությունները վկայում են, որ անվտանգության գլոբալ օբյեկտ է կենսոլորտը, որի կայունությունից է կախված բոլոր բաղադրիչ օբյեկտների և սուբյեկտների, ներառյալ՝ մարդու կենսագործունեության անվտանգությունը: Ուստի գիտնականները հակված են անվտանգության գլխավոր օբյեկտ և սուբյեկտ համարել մարդուն, որին սահմանադրորեն տրված է մաքուր և անվտանգ միջավայրում ապրելու իրավունք:

Ներկայումս լայն թափ են ստացել անվտանգության աղբյուրների դասակարգմանն ուղղված գիտական ուսումնասիրությունները՝ առավել կարևոր

րելով վտանգի և սպառնալիքների աղբյուրների խմբավորումը ըստ որոշակի ցուցանիշների: Տվյալ մոտեցմամբ **առանձնացվում են քաղաքական, տնտեսական, տեխնիկական, պետական, զենետիկական, կենսաբանական, պարենային, տեղեկատվական, կրոնական և այլ տեսակի անվտանգությունները:** Հայտնի է դասակարգում, որտեղ մարդն է դիտվում որպես դասակարգման հիմնական օբյեկտ, և, բացի արդեն թվարկված տեսակներից առանձնացված են անվտանգության **ռեպրոդուկտիվ, հոգևոր, հոգեբանական, զինծառայության, իրավական և պատմական տեսակները:** Այս մոտեցումը մշակված է հայտնի գիտնական Ա. Տեր-Ակոպովի ուսումնասիրություններում⁵: Դասակարգման այս մոտեցման մեջ հատուկ տեղ է զբաղեցնում էկոլոգիական անվտանգությունը, որը հեղինակը բնութագրում է **որպես մարդու պաշտպանվածության վիճակ՝ բնական միջավայրի անբարենպաստ գործոնների ազդեցություններից:**

Էկոլոգիական անվտանգության (որ ունի տարբեր սահմանումներ), հիմնական օղակն է մարդու, հասարակության և պետության անվտանգության ապահովումը անբարենպաստ էկոլոգիական գործոնների ազդեցությունից: Նախ ինչ է անվտանգությունը, այն՝ որևէ առարկայի, երևույթի կամ գործընթացի ունակությունը՝ պահպանելու հիմնական բնութագրերը, բաղադրատարրերը և էությունը այլ առարկաների, երևույթների և գործընթացների քայքայիչ ազդեցությունից: Անվտանգությունը դիտվում է, նախ և առաջ, որպես մարդու կարևորագույն պահանջմունք: Մարդու (ինչպես նաև ողջ հասարակության) գործունեությունը հիմնականում ուղղված է ֆիզիոլոգիական, սոցիալական և հոգևոր պահանջմունքների բավարարմանը՝ էկոանվտանգության ապահովման պարտադիր պայմանով: Այն դեպքում, երբ դրանցից որևէ մեկը բավարարված չէ, խախտվում է մարդու կենսագործունեության համակարգի դինամիկ հավասարակշռությունը:

Հայեցակարգային առումով՝ անվտանգության հիմնահարցը ենթադրում է վտանգի սահմանափակում կամ բացառում: Մակայն անժխտելի է այն փաստը, որ, սովորաբար, անվտանգությունն առանց վտանգի չի լինում, անվտանգությունը ծագում է այնտեղ, որտեղ կա վտանգ: Այլ կերպ ասած՝ անվտանգության հիմնական բնութագրիչը վտանգի զգացողությունն է կամ բնական և սոցիալական այն երևույթների պարզաբանումը, որոնք կարող են հասցնել որևէ վնաս՝ ինչպես ներկայում, այնպես էլ ապագայում:

Հայտնի է մեկ այլ մոտեցում, որտեղ անվտանգությունը դիտարկվում է որպես հասարակական կարգավորվող հարաբերությունների համակարգ՝ կապված մարդու, հասարակության հիմնական իրավունքների և ազատությունների պաշտպանման և իրականացման հետ: Այս հարցերի շարքում են

⁵ Тер-Акопов А.А., Безопасность человека, М., 1998, с. 196.

նան սոցիալ-տնտեսական կառույցների կայուն գործունեության և զարգացման ապահովումը, պետական մարմինների կառավարման և հասարակության շահերի բավարարման նոր գործիքների մշակումն ու ներդրումը: Մասնագետների կարծիքով՝ վերջինս կարևորվում է ինչպես ազգային, այնպես էլ անդրասահմանային և գլոբալ էկոլոգիական հիմնախնդիրների խաղաղ կարգավորման տեսանկյունից: Փորձը ցույց է տալիս, որ նման մոտեցումը հնարավորություն է ընձեռում խուսափելու կոնֆլիկտային վիճակներից՝ ստեղծելով արտակարգ իրավիճակներին արձագանքող համակարգեր, ինչպես նաև կառավարման և որոշումների ընդունման տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ:

«Անվտանգություն» հասկացությունն շաղկապվում է էկոլոգիական անվտանգության սահմանման հետ: Նշենք, որ գրականության մեջ առկա են տարբեր մոտեցումներ, որոնք առաջնահերթ են համարում անբարենպաստ իրավիճակներում անհատի, հասարակության, բնության և պետության պաշտպանվածության անհրաժեշտ աստիճանի ապահովումը: Ըստ այդմ՝ առավել տարածված է հետևյալ սահմանումը. **էկոանվտանգությունը դիտվում է որպես անհատի, հասարակության, բնության և պետության կենսականորեն կարևոր շահերի պաշտպանվածության ապահովման գործընթաց իրական և հնարավոր սպառնալիքներից, որոնք գոյանում են շրջակա միջավայրի վրա անթրոպոգեն, կամ բնական ազդեցության հետևանքով:**

Ուշագրավ է նաև էկոանվտանգության մի այլ սահմանում, որտեղ ընդգրկված են շրջակա միջավայրի որակը բնութագրող նորմատիվային ցուցանիշներ: Ենթադրվում է, որ էկոլոգիապես անընդունելի իրավիճակները գոյանում են, երբ նշված նորմատիվները և բաղադրատարրերը դուրս են գալիս թույլատրելի սահմաններից կամ էլ հեռու են օպտիմալ արժեքից: Հետևաբար՝ էկոանվտանգության ապահովումը պետք է ուղղված լինի այնպիսի պայմանների ստեղծմանը, որոնք կապահովեն նորմատիվների և բաղադրատարրերի՝ թույլատրելի սահմաններում մնալը: Ներկայումս էկոանվտանգության ապահովումն առնչվում է հիմնականում ռիսկի տեսության հետ, որտեղ ռիսկերի վերլուծությունը և գնահատումը դիտարկվում է որպես գործողությունների հստակեցման լծակ արտակարգ էկոլոգիական իրավիճակներում: Այս մոտեցումը ստացել է գիտական նոր իմաստ էկոլոգիական ռիսկի ապահովագրման համակարգում, ինչը, մասնագետների կարծիքով, կարող է ապահովել ինչպես էկոլոգիական, այնպես էլ տնտեսական էֆեկտ:

Էկոլոգիական անվտանգության համակարգը ունի հետևյալ բաղադրիչները: Նախ, բնութագրենք **էկոանվտանգության համակարգը:** Դա օրենսդրական, տեխնիկական, առողջապահական, կենսաբանական և այլ միջոցառումների ամբողջությունն է, ուղղված կենսոլորտի անթրոպոգեն և

բնական արտաքին բեռնվածությունների միջև հավասարակշռության պահպանմանը: Էկոանվտանգության սուբյեկտներն են անհատը, հասարակությունը, պետությունը և կենսոլորտը: Կարելի է առանձնացնել հետևյալ օբյեկտները.

1. Էկոանվտանգության սուբյեկտների կենսականորեն կարևոր շահերը:
2. Անհատի նյութական և հոգևոր պահանջմունքները:
3. Բնական ռեսուրսները և բնական միջավայրը՝ որպես պետության և հասարակության զարգացման նյութական հիմք:

Առանձնացնենք նաև որոշ **սահմանումներ, որոնք անմիջականորեն առնչվում են էկոլոգիական անվտանգության ապահովմանը:**

1. **Սահմանային թույլատրելի էկոլոգիական բեռնվածություն**, այն դիտարկվում է որպես անթրոպոգեն գործոնների ազդեցության առավելագույն մակարդակ, որի շրջանակներում պահպանվում է էկոհամակարգերի գործառական միասնությունը:
2. **Արտակարգ էկոլոգիական իրավիճակի գոտի:** Դա տարածաշրջանի այն մասն է, որտեղ տնտեսական կամ գործունեության այլ տեսակի հետևանքով տեղի են ունենում են շրջակա միջավայրի բացասական փոփոխություններ, որոնք առաջացնում են առողջության, բնության, բնական էկոհամակարգերի կայունության խախտում, մեծ վնաս են հասցնում բույսերի ու կենդանիների գենետիկական հատկություններին:
3. **«Էկոլոգիական աղետ»** ասելով՝ պետք է ընկալել տարածքի այն հատվածը, որտեղ տնտեսական կամ գործունեության այլ տեսակի, ինչպես նաև բնական աղետների պատճառով առաջացել են շրջակա միջավայրի որակի անդամայի փոփոխություններ, որի հետևանքով աճել է բնակչության հիվանդության և հիվանդացության, մահացության աստիճանը, քայքայվել են կենսատերկրացեւոգները:

Էկոլոգիական աղետների գոտիներում հաճախ գոյանում են համաճարակային իրավիճակներ, որոնց կառավարման համար մշակված են տարբեր էկոլոգահիգիենիկ մոտեցումներ: Այս պարագայում առավել արդյունավետ է տարածքների նախնական էկոլոգիական փորձաքննության անցկացումը, ռիսկային գոտիների հայտնաբերումը և տեղերում մշտադիտարկման կազմակերպումը:

Ինչպես նշվեց, **էկոլոգիական անվտանգության ապահովումը** կապված է, նախ և առաջ, հասարակական առողջության որակի ապահովման և կառավարման հետ: Այս առումով անհրաժեշտ է սահմանել առողջությունը՝ որպես գիտական հասկացություն: Ըստ առողջապահության համաշխարհա-

յին կազմակերպության՝ առողջությունը դիտարկվում է որպես ֆիզիկական, հոգեբանական և սոցիալական բարեկեցության վիճակ, այլ ոչ թե հիվանդության կամ վատառողջության բացակայություն:

Գիտական տվյալների, էկոանվտանգության նորմատիվա-մեթոդական հիմքի և պետական կառավարման մարմինների գործունեության վերլուծությունը միանշանակ վկայում է, որ ոլորտում դեռևս պահպանվում են հրատապ լուծում պահանջող մի շարք հիմնահարցեր: Անցումային տնտեսություն ունեցող երկրներում նման իրավիճակը պայմանավորված է հետևյալ պատճառներով՝

1. Տնտեսության անցումային առանձնահատկությունները և նրա անկայունությունը: Տվյալ պայմաններում բավարար չէ նաև պետական կառույցների ուշադրությունը էկոանվտանգության հիմնահարցերի նկատմամբ:
2. Էկոանվտանգության հիմնահարցերի տեսական և կիրառական տեսանկյունների անբավարար վերլուծությունը, գնահատումը և լուծման էկոլոգատնտեսական մեխանիզմների որոնումը և բացահայտումը:

Հարկ է նշել, որ նորանկախ մի շարք պետություններում մշակված չեն նույնիսկ հայեցակարգային մոտեցումներ, ինչի պատճառով չեն իրականացվում անհրաժեշտ ծրագրային գործողություններ և ստեղծված պայմաններում իրադարձությունների անբարենպաստ ընթացքը բացասաբար է անդադրում տվյալ պետության ազգային անվտանգության վրա:

ՀՀ-ում նույնպես դեռևս մշակված չէ էկոանվտանգության հայեցակարգ, և այդ ոլորտը ընդգրկված չէ նույնիսկ շրջակա միջավայրի պահպանության ազգային գործողությունների NEPA-1 ծրագրում: Իհարկե կա որոշակի տեղաշարժ, սակայն այն պայմանավորված է հիմնականում հասարակական կազմակերպությունների գործունեությամբ, ինչպես նաև որոշ գիտական ուսումնասիրություններով (օրինակ, ՀՀ սեյսմիկ պաշտպանության բնագավառում)⁶: Այս ուսումնասիրությունները դեռևս բավարար չեն հիմնահարցի համալիր լուծման տեսանկյունից: Կարելի է ենթադրել, որ նման իրավիճակը մասամբ պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ պետական կառույցներում բացակայում է համապատասխան կարգավորող մարմին: Միաժամանակ հարկ է նշել, որ ՀՀ նախագահի հատուկ հրամանագրով 2007 թ. հաստատվել և ընդունվել է ՀՀ ազգային անվտանգության ռազմավարությունը, որտեղ նորովի են դիտարկվում շրջակա միջավայրի պահպանության հիմնահարցերը և դրանց առնչվող էկոլոգիական անվտանգության ապահովման խնդիրները:

⁶ Սեյսմիկ պաշտպանությունը և նրա կազմակերպումը: Գյումրի, 2002, 266 էջ:

ԳԼՈՒԽ 2

ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԴԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ

Վերլուծելով էկոանվտանգության առանձնահատկությունները և գնահատելով հասարակական արժեքը՝ առանձնացնենք նրա կարևոր նշանակությունը ազգային անվտանգության ապահովման համակարգում, որն առաջին հերթին արտահայտվում է էկոլոգիական անվտանգության ընդգրկումով սոցիալական արժեքների ոլորտում: Իսկ դա նշանակում է, որ էկոլոգիական անվտանգությունը պետք է երաշխավորված լինի այնպես, ինչպես պետության ռազմական անվտանգությունը: Իրավական տեսանկյունից՝ էկոլոգիական անվտանգության սոցիալապես երաշխավորված նվազագույնի իրավունքը պետք է լինի համընդհանուր և բոլորի համար հավասար:

Բացի դրանից, էկոլոգիական անվտանգությունը ընդգրկված է ժամանակակից հասարակության կենսագործունեության նվազագույն ստանդարտի մեջ՝ այդ կերպ կարևորելով հասարակության առողջության որակի և կյանքի որակի ապահովման խնդիրները: Գիտնականները, ուսումնասիրելով էկոլոգիական անվտանգության բովանդակությունը և խնդիրները, նշում են նրա որոշ առանձնահատկությունները, որ պայմանավորված են էկոլոգիական անվտանգության բարդ փոխներգործությամբ սոցիալական այլ արժեքների հետ: Դրանցից է բխում, մասնավորապես, յուրաքանչյուր առանձին դեպքում հավասարակշռության պահպանման անհրաժեշտությունը էկոլոգիական նպատակների և սոցիալական գերակայությունների միջև: Էկոլոգիական անվտանգության առանձնահատկություններից է նաև նրա սկզբունքորեն անորոշ տարերային բնույթը: Դա պատահական չէ, քանի որ էկոլոգիական անվտանգության աստիճանի ճշգրիտ գնահատումը բարդանում է անհրաժեշտ ծավալի տեղեկատվության բացակայության պատճառով, հատկապես այն հարցերի, որոնք վերաբերում են էկոհամակարգերի կայունությունը սահմանելուն և հավասարակշռության խախտման հետևանքներին: Հետևաբար, կարող ենք անել հետևյալ եզրահանգումը. էկոանվտանգության ապահովման հիմնահարցը պետք է դիտվի ամեն մի պետության ազգային շահերի միասնական համակարգում՝ որպես ազգային անվտանգության ապահովման կարևոր գործիք:

Ազգային անվտանգությանը վերջին տասնամյակներում զգալի վնաս են հասցնում խոշորամասշտաբ և երկարատև ազդեցությունները՝ ինչպես դրսից, այնպես էլ ներսից: Մեծ սպառնալիք են այդ ազդեցությունները նաև շրջակա միջավայրին: Ազդեցություն կամ էլ ազդեցության վտանգը լինում է

ինչպես կանխամտածված, այնպես էլ չկանխատեսված: Կանխատեսված ազդեցությունը հիմնականում էկոլոգիական ազդեցիա է՝ տարբեր դրսևորումներով: Այն, սովորաբար, դիտարկվում է ազգային անվտանգության ռազմական բաղադրատարրի շրջանակներում: Այս հիմնահարցն առավել արդիական է վերջին տարիներին, քանի որ ներկայումս ծավալվող ռազմական գործողությունները մեծ վնաս են հասցնում կենսաապահովող էկոհամակարգերի հավասարակշռությանը և ըստ հետևանքների բնույթի, նմանվում են էկոցիդի⁷: Վերջինս գիտական հրապարակումներում մեկնաբանվում է որպես էկոհամակարգերի վրա կանխամտածված ազդեցություն՝ բնական համակարգը քայքայելու, կայուն գործունեությունը խախտելու նպատակով:

Կանխամտածված ազդեցությունները տարածաշրջանային և գլոբալ էկոլոգիական հիմնահարցերի հետևանք են: Դրսևորումները տարբեր են, օրինակ՝ թթվային անձրևներ, օզոնային ճեղքերի առաջացում, կլիմայի հնարավոր տաքացում և այլն:

Ըստ գործող դասակարգման՝ չկանխատեսված ազդեցությունների շարքն են դասվում նաև էկոլոգիապես անվտանգ միջազգային գործունեությունը, մասնավորապես՝ կապված վտանգավոր թափոնների ներմուծման հետ: Չկանխատեսված բնույթի են նաև խոշորամասշտաբ վթարները: Նման դեպքերում, մասնագետների կարծիքով, բավական դժվար է պարզել «հակառակորդին» և կանխատեսել նրա բոլոր գործողությունները: Հետևաբար, այս պարագայում ընդունելի չէ հարձակման մարտավարությունը, ավելի ճիշտ է վարվել հետևյալ տարբերակներով՝

1. Պաշտպանական, այն նպատակաուղղված է էկոանվտանգության ուժեղացմանը՝ նվազեցնելով բնական էկոլոգիական համակարգերի խոցելիության աստիճանը:
2. Հարմարվողական. այս դեպքում անհրաժեշտ է ուժեղացնել էկոհամակարգերի հարմարվողականությունը:
3. Կոռպերատիվ. կապված է միջազգային համագործակցության հետ, որը պետք է կողմնորոշված լինի ազդեցությունների վտանգի վերացմանը:

Վերջին մոտեցումը կարևոր է ազգային անվտանգության ապահովման նպատակով: Այս հարցի քննարկումը, մասնավորապես, կարևոր է հարավային Կովկասում, որտեղ, արդեն մշակված հայեցակարգային մոտեցումների, սկզբունքներից ելնելով նախատեսված են էկոլոգիական անվտանգության ապահովման համակարգի ստեղծում և զարգացում:

⁷ Морально-этические нормы. Война. Окружающая среда, М.-1989. с. 123–143.

Էկոլոգիական անվտանգության կառավարման սկզբունքները

Գիտական ուսումնասիրությունները վկայում են, որ այսօր նկատվում է արտակարգ տեխնաժին իրավիճակների աճի կայուն միտում, որոնց մասշտաբները երբեմն հանգեցնում են շրջակա միջավայրի անշրջելի փոփոխությունների՝ ազդելով թե՛ տնտեսության և թե՛ ազգային անվտանգության վրա:

Հաշվի առնելով արտակարգ իրավիճակներից վնասի աճող մասշտաբները՝ կարելի է ենթադրել, որ, առանց համապատասխան միջոցներ ձեռնարկելու, մոտ ապագայում երկրի տնտեսությունը հնարավոր չի լինի լրացնելու արտակարգ իրավիճակների հասցրած վնասները: Ուստի արտակարգ իրավիճակների վնասի հնարավոր նվազեցումը դառնում է երկրի գիտատեխնիկական քաղաքականության կարևորագույն տարրերից մեկը: Դա կապված է մեծ նյութական ծախսերի հետ, և սահմանափակ ռեսուրսների պայմաններում հնարավոր է իրականացնել միայն գիտական հիմնավորմամբ իրավական, տնտեսական ու քաղաքական համատեղ միջոցառումներով: Անցումը «**բացարձակ**» **անվտանգության դրույթից դեպի «ընդունելի» ռիսկի դրույթ** որոշում է հասարակության ղեկավարման զարգացման սկզբունքային նոր մոտեցումը՝ բնակչության հոգևոր և նյութական պահանջ-մոնիթրները պետք է բավարարել՝ պահպանելով մարդու և շրջակա միջավայրի անվտանգությունը: Արտակարգ իրավիճակների առաջացման ռիսկի նվազեցումը ներառում է վտանգի աղբյուրների, տեխնիկական և բնական համակարգերի վիճակի գնահատում, մշտադիտարկում, վթարային ու աղետալի իրավիճակների կանխատեսում, ինժեներական և տեխնիկական միջոցների ձեռնարկում՝ ուղղված հուսալիության մեծացմանը, սարքավորման անվտանգ շահագործման երկարակետությանը, մարդկային գործունի հաշվառմանը, ինչպես նաև ոլորտում արհեստավարժ մասնագետների պատրաստում:

Իրացման մեխանիզմները

Անվտանգության խնդիրներն ունեն միջգերատեսչական և միջտարածաշրջանային բնույթ, պահանջում են պետական մակարդակով համալիր մոտեցում, տնտեսաիրավական միացյալ տարածքի ձևավորում, կառավարման մարմինների և ղեկավարների պատասխանատվություն՝ արդյունավետության և կայացվող որոշումների հետևանքների համար: Անվտանգության ապահովման գործունեությունը խարսխվում է հետևյալ հիմնարար սկզբունքներին.

- **մարդու կյանքի և առողջության անվտանգության առաջնահերթության սկզբունք**

- **վտանգի ինտեգրալ գնահատման սկզբունք**, ըստ դրա՝ ռիսկերի կառավարումը ներառում է հասարակության մեջ գոյություն ունեցող ամբողջ տեսանկյունը, և այդ ոլորտում ընդունվող որոշումների մասին ողջ տեղեկատվությունը հանրությանը պետք է հասանելի լինի:
- **էկոհամակարգերի կայունության սկզբունք**, անթրոպոգեն ազդեցությունների մեծությունը պետք է խիստ սահմանափակվի և չզերազանցի էկոհամակարգերի վրա թույլատրելի ազդեցության չափը:

Գործողությունների ամբողջությունը, որով արտակարգ իրավիճակների առաջացման դեպքում պետք է ապահովվի բնակչության անվտանգությունը, այն է, թե ո՞վ, ինչպե՞ս և ի՞նչ միջոցներով պետք է պայքարի դրա դեմ, ինչպե՞ս և ո՞վ է կրում պատասխանատվությունը, սահմանվում է գոյություն ունեցող և մշտապես զարգացող, երկրի նորմատիվափրավական բազայի հիման վրա, որը նախազգուշացման համակարգի և արտակարգ իրավիճակների վերացման կարևոր բաղադրիչներից է: Գիտական ուսումնասիրությունները և մեթոդները անվտանգության պետական և տեղական կառավարման գրեթե բոլոր փուլերում պահանջում են բնական և արդյունաբերական ոլորտներում տեղեկատվության կուտակում, իրավիճակի վերլուծություն, այլընտրանքային տարբերակների մշակում, դրանց իրացման հնարավոր հետևանքների գնահատում, անհաջողության պատճառի որոնում և այլն:

Անվտանգության ժամանակակից տեսության ուսումնասիրության օբյեկտ է բնական համակարգերի, տեխնածին և կենսաբանական օբյեկտների, սոցիալ-տնտեսական կառույցների բնականոն վիճակից վթարային և աղետալի վիճակին անցնելու և փոխազդեցության հիմնարար օրինաչափությունների, ինչպես նաև աղտոտման, վթարների և աղետների մասին վաղ տեղեկանալու և դրանք կանխելու, պաշտպանական և վերականգնողական համակարգերի ստեղծման գիտական հիմքերի մշակումը: Նման ուսումնասիրությունների հիման վրա ձևավորվում են կայացվելիք որոշումների քանակական և որակական ընտրանքները, կառուցողատեխնոլոգիական և շահագործման նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերը, վթարները և աղետները ուսումնասիրող հանձնաժողովների եզրակացությունները: Առավել ընդհանրացված են համարվում այնպիսի չափանիշները, ինչպիսիք են, օրինակ, կյանքի և կենսազործունեության համար ռիսկերը, կյանքի որակը և երկարակեցությունը:

Այսպիսով, հիմնարար գիտության կարևորագույն խնդիրն է՝ պարզաբանել բարդ տեխնիկական համակարգերի անվտանգության հիմնական սկզբունքները, վթարների և աղետների դասակարգումը, նախազգուշացնել

և մեղմել դրանց հնարավոր հետևանքները՝ հաշվի առնելով սոցիալատնտեսական զարգացման առկա առանձնահատկությունները:

Բնական աղետները գեոֆիզիկական, երկրաբանական, մթնոլորտային և կենսաբանական և այլ ծագման վտանգավոր բնական երևույթներ են, որոնք բնութագրվում են բնակչության կենսագործունեության (կենսակերպի) հանկարծակի խախտմամբ, ավերումներով և գոհերով, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի որակի ու էկոհամակարգերի կայունության խաթարմամբ: Դրանք կարող են բազմաթիվ վթարների և աղետների երկրորդային կործանիչ գործոնների, նոր վտանգների առաջացման պատճառ դառնալ:

Բնական աղետներն ինքնին ենթակա չեն կառավարման, հետևապես՝ կառավարմանն են ենթարկվում միայն այն գործընթացները, որոնք առնչվում են բնական աղետների հետևանքների մեղմանը կամ վերացմանը: Ելնելով դրանից և հաշվի առնելով **Էկոանվտանգության ապահովման** կարևորությունը՝ որպես գերակայող խնդիր, կարևոր է իրականացնել բնական աղետների հետևանքների էկոլոգատնտեսական գնահատում:

Բնական աղետների դերն առավել կարևոր է ՀՀ-ում արտակարգ իրավիճակների և **Էկոանվտանգության կառավարման** գործընթացներում: **ՀՀ Արտակարգ իրավիճակների նախարարությունն** ստեղծել է տեղեկատվության հզոր համակարգ՝ հիմնվելով շրջակա միջավայրի բաղադրատարրերի և պատճառված վնասների գնահատման վրա: Բավական է նշել, որ ՀՀ-ում միայն 2010 թ. գրանցվել է արտակարգ իրավիճակների 9861 դեպք, զոհվել է 467 մարդ, տուժել՝ 5768, իսկ պատճառված վնասը կազմել է մոտ 1.9 մլրդ դրամ: Նշենք նաև, որ տարերային աղետների դինամիկան շարունակում է մնալ ՀՀ գիտնականների ուշադրության կենտրոնում, **սակայն Էկոանվտանգության ապահովման հարցերը, որոնք պայմանավորված են նման աղետներով, ցավոք, չեն ստանում գիտական անհրաժեշտ մակարդակի էկոլոգատնտեսական գնահատում:** Ելնելով դրանից՝ առավել մեծ նշանակություն ունի **Էկոանվտանգության ապահովման միասնական ազգային համակարգի ձևավորումը՝ համապատասխան ինստիտուցիոնալ կառույցների ստեղծումը և դրանց օրենսդրական, իրավական, գիտական, ֆինանսական, նյութատեխնիկական և տեղեկատվական ապահովումը:**

Վերջին տարիներին ակտիվացել են հատկապես տարբեր ծավալների և հետևանքների **սողանքները**: Սողանքների ակտիվացումը նկատվում է ավելի քան 50000 հա տարածքում: Սողանքների առաջացման պատճառներից է մարդու գործունեությունը, սակայն գիտական ուսումնասիրությունները փաստում են, որ սողանքների առաջացմանը նպաստում են նաև ռազմական գործողությունները: Սակայն վերջին դեպքում հնարավոր հետևանքներն ավելի հաճախ դիտվում և գնահատվում են ՇՄԱԳ-ի շրջանակներում, ինչը

որոշ չափով նպաստում է էկոնոմիկայի զարգացման խնդիրների լուծմանը՝ հաշվի առնելով ռիսկի գործոնը: Սողանքների առաջացմանը նպաստում են մեծաքանակ բարձրալեռ ջրամբարները, որոնց ընդհանուր տարողությունը 1.5 մլրդ մետր խորանարդ է, և այդ ջրամբարները գտնվում են ծովի մակերևույթից 500–3500 մետր բարձրության վրա: Բացի դրանից սողանքների առաջացմանը նպաստում են նաև գյուղատնտեսական շրջանառության մեջ մտցված մեծ քանակությամբ աղակալված հողերը, ավտոմայրուղիների և երկաթուղիների կառուցումը մեծ թեքությունների վրա:

ՀՀ-ում գրանցված են **Վանաձորի, Ալավերդու, Դիլիջանի, Օձունի, Երևանի, Գառնու սողանքները**: Եթե հաշվի առնենք, որ ՀՀ տարածքում բնական աղետները ուղեկցվում են կարկուտով, ուժեղ քամիներով, երաշտներով, անտառային հրդեհներով և այլ գործոնների զուգակցված ազդեցությամբ, ապա կարելի է փաստել, որ ՀՀ-ում հաճախակի են ձևավորվում այն պայմանները, որոնք առաջացնում են **էկոլոգիական վտանգի օջախներ**: Եթե համեմատենք ՀՀ-ում, տարեկան աղետների դինամիկան և հետևանքները, այլ երկրների հետ, ապա առանձնահատկությունն այն է, որ փոքր տարածքում բնական աղետների ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա ավելի մեծ է, քան միայն անթրոպոգեն ազդեցության դեպքում: Հանրապետության տարածքների մոտ 20 տոկոսին հնարավոր սողանքների պատճառով սպառնում է անապատացման վտանգը, որոնց պատճառներից մեկը բնահողը ողողող լեռնալանջերի հողերի ոչ ճիշտ ոռոգումն է: Հայաստանի ողջ տարածքի գրեթե 82%-ը ենթակա է տարբեր աստիճանի անապատացման:

ԳԼՈՒԽ 3

ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱՀՈՎՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Տնտեսական բարեփոխումները և տնտեսական աճի ժամանակակից միտումները, ինչպես նաև գլոբալ բնապահպանական ռազմավարության ձևավորումը նորովի է դիտարկում **շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը և էկոլոգիական անվտանգության ապահովման** գիտամեթոդական խնդիրները:

Գիտական հրապարակումների վերլուծությունը հիմք է տալիս մեզ նշելու, որ այսօր խիստ կարևորվում է **ռիսկի, վտանգների և վնասների գնահատումը**՝ ինչպես շրջակա միջավայրի, այնպես էլ հասարակական առողջության տեսանկյունից:

Այս տեսանկյունից բացառիկ նշանակություն է ունեցել 1999 թ. հունիսի 16–18 Լոնդոնում «Շրջակա միջավայր և առողջություն» Եվրոպական երկրների նախարարների 3-րդ կոնֆերանսի ընդունած **հռչակագիրը**: Որտեղ նշվում է, որ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման ցուցանիշներում անհրաժեշտ է ընդգրկել **ռիսկի և վտանգների պարտադիր գնահատումը**: Հավելենք, որ **հասարակական առողջության անվտանգության ապահովման համար** ամերիկյան փորձագիտական պրակտիկայում նախատեսված է **ռիսկի պարտադիր գնահատում**, իսկ Եվրոպական երկրներում դա կայացման փուլում է: Սակայն ՀՀ-ում այս մեթոդաբանությունն ընդհանրապես չի կիրառվում, ակնհայտ է գնահատման ստանդարտացման ցուցանիշների միասնական ճկուն համակարգի բացակայությունը: Հիմնախնդիրը դեռևս չի ստացել անհրաժեշտ գիտական, քաղաքական և իրավական լուծում:

ՀՀ մթնոլորտային օդի պահպանության ոլորտում գիտական ուսումնասիրությունները և կանխատեսումային գնահատումները անհրաժեշտ նախադրյալներ են ստեղծել կառավարման ու հսկողության տեղեկատվական համակարգերի ձևավորման համար: Զգալիորեն աճել են վնասակար նյութերի արտանետման դիմաց բնապահպանական վճարները, մեծանում են նաև օտարերկրյա ֆինանսական օժանդակության և ներդրումների ծավալները: Սակայն դեռևս պահպանվում է մթնոլորտային օդի որակի անկման միտումը, ինչը վկայում է իրականացվող օդապահպանական միջոցառումների ցածր արդյունավետության մակարդակը: Ոլորտում առկա են որոշակի հիմ-

նախնդիրներ՝ կապված ֆինանսական միջոցների հասցեական բաշխվածության, կիրառվող տնտեսական լծակների և իրավական սանկցիաների ցածր արդյունավետության, **էկոլոգիական անվտանգության** և բնապահպանական ակնկալվող դրական արդյունքի ապահովման հետ: Ավելին, նման նպատակադրմամբ գիտական գնահատումներ չեն իրականացվել, հետևաբար առաջացած խնդիրների ուսումնասիրումը կարող է նպաստել ոլորտում ստեղծված իրավիճակի բարելավմանը՝ կանխելով բացասական սոցիոէկոլոգիական հետևանքները: Մեր կողմից կատարված վնասակար նյութերի արտանետումների դինամիկայի ուսումնասիրությունը վկայում է, որ ավտոտրանսպորտային արտանետումները զգալիորեն գերազանցում են անշարժ աղբյուրների արտանետումների մակարդակը:

Արտանետումների քանակական փոփոխությունների գնահատման նպատակով 2000–2012 թթ. առանձնացված են ազդանշանային երկու ժամանակահատված՝ 2000–2005 թթ. (արագընթաց տնտեսական աճ, օրենսդրական նախաձեռնություններ) և 2006–2012 թթ. (արագընթաց տնտեսական աճ, ֆինանսական ճգնաժամ): Առաջինում նկատվել է արտանետումների գծային աճ 17.0-ից մինչև 51.1 հազ. տոննա: Չի բացառվում, որ ավտոտրանսպորտի արտանետումների դինամիկ աճը պայմանավորված է օտարերկրյա տարբեր մակնիշի և օգտագործման ժամկետի մեքենաների, **(նախնական հաշվարկներով՝ մոտ 1000 միավոր)**՝ հաճախ էկոլոգիապես չկարգավորված, ներհոսքով: Պատահական չէ նաև այն հանգամանքը, որ տրանսպորտային արտանետումները հաճախ կազմում են ընդհանուր մթնոլորտային արտանետումների մոտ 80–90 %-ը (ռիսկային գործոն 3): Ի դեպ, նախկինում այդ ցուցանիշը 60–64 % էր⁸: Նշենք, որ 2000 թ. համեմատ 2005 – 2006 թթ. արտանետման անշարժ աղբյուրների քանակը (1138 միավոր) ևս աճել է մոտ երկու անգամ (2234 միավոր): Ընդ որում, դրանցից **միայն 1848-ը ունեն հաստատված սահմանային թույլատրելի արտանետումներ (ՄԹԱ)**, այսինքն՝ 2005–2006 թթ.-ից 396 անշարժ աղբյուրներ շարունակում էին գործել էկոլոգիապես չկարգավորված արտադրական պայմաններում⁹:

Կատարված հաշվարկներից ակնհայտ է դառնում, որ արտանետման մեկ տոննայի դիմաց **Արարատի, Սյունիքի, Լոռու, Կոտայքի մարզերում և Երևանում**, վճարները 2006 թ. կազմել են համապատասխանաբար 0.8, 2.7, 4.7, 3.7, 8.4 հազ. դրամ: Բնականաբար, տվյալ դեպքում որոշակի ազդեցություն ունի ամեն մի արտանետվող վնասակար նյութի համար սահմանված վճարի դրույքաչափը: Այնուամենայնիվ, նույնիսկ այդ գործոնի հաշվառմամբ, **անհասկանալի է այլ մարզերի համեմատ Արարատի մարզում ար-**

⁸ Ազգային Ձեկույց. Շրջակա միջավայրի վիճակը Հայաստանում 2002 թվականին, Երևան, 2003, 130 էջ:

⁹ 2003 – 2005 թթ. Նախարարական Ձեկույց. Երևան, 2006, 148 էջ:

տաննետվող մեկ տոննայի դիմաց 0,8 հազ. դրամ վճարի չափի էական տարբերությունը: Սա մեր կարծիքով, արտանետման քանակի և սահմանված վճարի անհամապատասխանության առավել ցայտուն օրինակ է, բնապահպանական ֆինանսական ու **էկոլոգիական անվտանգության ապահովման** համակարգի անկայունության պատճառներից մեկը (**հիմնախնդիր 1**):

Գիտագործնական հետաքրքրություն է ներկայացնում նաև անշարժ և շարժական աղբյուրներից օդային ավազան վնասակար նյութերի արտանետման համար վճարների համեմատական վերլուծությունը: Վերլուծություններից պարզվեց, որ վճարների աճ ինչպես անշարժ, այնպես էլ շարժական աղբյուրների համար, նկատելի է 2001–2003 թթ.: Ընդ որում, շարժական աղբյուրների արտանետումներից առաջացած բնապահպանական վճարների փաստացի մուտքերը գիջում են անշարժ աղբյուրներից գոյացած ֆինանսական մուտքերին: Հատկանշական է, որ 2004 թ.-ից նկատվել է շարժական աղբյուրների համար մուտքերի կտրուկ աճ՝ շուրջ 7.5 անգամ՝ 26,4 մլն դրամից (2004 թ.) հասնելով մինչև 198,1 մլն դրամի (2006 թ.): Անշարժ աղբյուրների համար նույն ժամանակահատվածում աճի միտումներն այնքան էլ արտահայտված չեն, 1000,7 մլն դրամից հասնելով 1114.2 մլն-ի: 2006 թ. շարժական աղբյուրներից գոյացած բնապահպանական վճարները կազմել են բնապահպանական և բնօգտագործման վճարների ընդհանուր ծավալի 17,5%-ը, իսկ անշարժ աղբյուրների դեպքում՝ միայն 3,0%-ը:

2001 թ.-ից նկատվում է ընթացիկ ծախսերի ավելի քան 5 անգամ աճ՝ 2004 թ.-ին հասնելով 339,0 մլն դրամի, այնուհետև նկատվել է ծախսերի որոշակի կրճատում: Ընթացիկ ծախսերի առավել մեծ ծավալներ 2005 թ. դրությամբ գրանցված են **Երևանում** (148,2 մլն դրամ), **Արարատի** (115 մլն դրամ), **Կոտայքի** (18,0 մլն դրամ) և **Սյունիքի** (2,9 մլն դրամ) մարզերում: Որոշ մարզերում, օրինակ՝ **Տավուշում**, **Շիրակում**, դրանք չեն ապահովում զգալի էկոլոգիական արդյունք: Այստեղից կարող ենք եզրահանգել, որ ընթացիկ ծախսերն ընդհատվող բնույթի են և համատեղելի չեն տվյալ մարզերի էկոլոգիական վիճակի հետ, այսինքն՝ առկա է ֆինանսական միջոցների բաշխման անկատարություն **էկոլոգիական անվտանգության ապահովման հետ կապված (հիմնախնդիր 2)**:

Անդրադառնալով, մասնավորապես, Սյունիքի մարզի տարածքում մթնոլորտային օդի վնասավար նյութերով աղտոտվածության խնդրին, հարկ է նշել, որ արտանետումների ծավալը մարզի մակարդակով կազմում է ընդհանուրի 0.28%-ը: Միաժամանակ ցածր է որսված վնասակար նյութերի քանակը (198.8 տ., այսինքն՝ 0.12%) (աղյուսակ 1): Նույն իրավիճակն է դիտվում նաև այլ մարզերում: Եթե Սյունիքի մարզում օդի աղտոտումը պայմանավորված է հանքարդյունաբերությամբ, ապա Կոտայքի և Արարատի մարզում ցե-

մենտի փոշու արտանետումները մոտ են կրիտիկական եզրին: Հետևաբար, մթնոլորտային օդի որակի բարելավումը մնում է օդապահպանական միջոցառումների օրակարգում: Համեմատության կարգով նշենք, որ 2006–2009 թթ. անշարժ աղբյուրների մթնոլորտային արտանետումները կազմում էին մոտ 260 տոննա, այսինքն մեկ կմ²-ու հաշվով 57.5 տոննա փոշու քանակությունը մնում էր գրեթե անփոփոխ (124.8 տ.):

Աղյուսակ 1

Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար նյութերը և դրանց շարժը ՀՀ-ում և Սյունիքում, 2010 թ. (տոննա)¹⁰

	Արտանետման անշարժ աղբյուրներից անջատված վնասակար նյութերի քանակը	Որսված վնասակար նյութերի քանակը	Մթնոլորտային արտանետումների քանակը
ՀՀ-ում	259349.6	161829.8	97519.8
Սյունիքում	7170.8	198.8	6972.0
Սյունիքի մարզը %-ն հարաբերությամբ	0.28%	0.12%	7.155%

Մեր կողմից կատարված ուսումնասիրությունները վկայում են, որ ՀՀ-ում ըստ մարզերի տարբերվում են նաև բնապահպանական վնասների հատուցման ծախսերը:

Ստորև ներկայացված է ՀՀ-ի և Սյունիքի մարզի վնասների հատուցման գումարի բաշխվածությունը 2004–2010 թթ. համար (**աղյուսակ 2**):

Աղյուսակ 2

ՀՀ-ի և Սյունիքի մարզի էկոլոգիական վնասների հատուցման գումարը (հազ. դրամ)¹¹

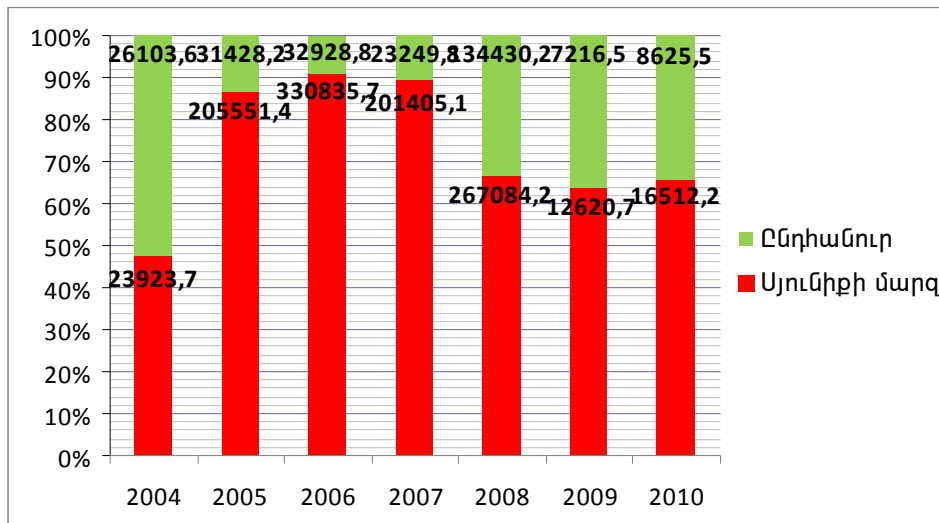
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ՀՀ-ում	239923.7	205551.4	330835.7	201405.1	267084.2	152620.7	160512.2	114600.5	117442.2
Սյունիքի մարզ	26103.6	31428.2	32928.8	23249.8	134430.2	7216.5	8625.5	8100.4	8775.8

Աղյուսակից երևում է, որ 2009–2010 թթ. հատուցման գումարները տատանողական անկայուն բնույթի են, իսկ նվազումը պայմանավորված է ֆինանսական ճգնաժամով:

Համադրելով վերոհիշյալ տվյալները կունենանք հետևյալ պատկերը (գծապատկեր 1)

¹⁰ <http://www.armstat.am>, Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները ԶԳ-ում 2010թ, էջ 41:

¹¹ <http://media.asue.am>, Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության տնտեսական գնահատման մեթոդաբանության կատարելագործման ուղիները ԶԳ-ում, Երևան 2012, էջ 17:



Գծապատկեր 1

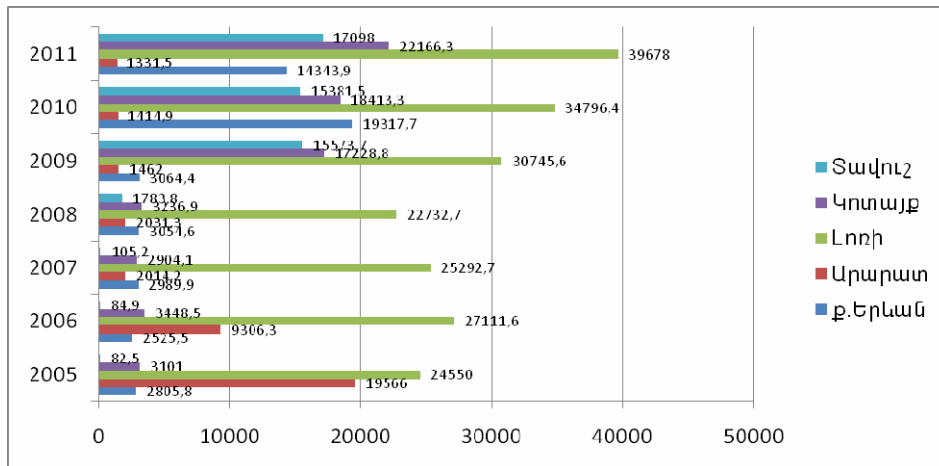
Վնասների հատուցման գումարը Սյունիքի մարզում (%-ով)

Գծապատկերից հստակ երևում է, մեծ տոկոս է կազմում վնասների հատուցման մակարդակը Սյունիքի մարզում: Այնուամենայնիվ, էկոլոգիական բարելավման տեսանկյունից իրավիճակը դեռևս մտահոգիչ է: Այստեղ որոշակի կասկած է առաջացնում վնասների գնահատման մեթոդաբանությունը:

ԳԼՈՒԽ 4

ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔՆԵՐՈՒՄ ՕԴԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆԻ ԱՂՏՈՏՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հետզհետե ահագնացող խնդիր է դառնում **օդի աղտոտվածությունը**, հատկապես՝ քաղաքային ագլոմերացիաներում: Ալավերդին, Արարատը և Հրազդանը երկրի ամենաաղտոտված քաղաքներն են: Երևանում ևս մթնոլորտային օդի որակը բավարար վիճակում չէ՝ տրանսպորտի գերնորմատիվային արտանետումների, էկոլոգիապես անընդունելի շինարարական աշխատանքների ու կանաչապատ տարածքների կրճատման պատճառով: Ներկայացնենք մթնոլորտային օդի որակի պահպանման տեսանկյունից առավել աղտոտված ՀՀ մարզերը (գծապատկեր 2)¹²:



Գծապատկեր 2

Մթնոլորտային արտանետումները՝ անշարժ աղբյուրներից, 2005–2011 թթ. (կգ)

Ինչպես հետևում է գծապատկեր 2-ից՝ անշարժ աղբյուրներից մթնոլորտային արտանետումների առավել մեծ տեսակարար կշիռը 2011 եղել է Լոռու մարզում, այնուհետև՝ Կոտայքի և Տավուշի մարզերում և Երևանում: Եթե դիտարկենք դինամիկայի մեջ, ապա ակնհայտ է վերջին տարիներին մթնոլորտային արտանետումների քանակի կտրուկ աճը, հատկապես՝ Տավուշի, Կոտայքի մարզերում և Երևանում: Այնուամենայնիվ, ՀՀ-ում դեռևս պահպանվում է մթնոլորտային օդի աղտոտվածության բարձր մակարդակը, որին

¹² Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները ԳՅ-ում 2005–2011 թթ. (Վնասակար նյութերի արտանետումը մթնոլորտ)

բնորոշ է արտանետումների տարեկան աճի տեմպերի ավելացումը, հատկապես՝ **ավտոտրանսպորտային միջոցների շահագործման պատճառով:**

Այս կապակցությամբ ուշագրավ են ՀՀ ԳԱԱ-ի էկոլոգանոսֆերական ուսումնասիրությունների կենտրոնի՝ Եվրոպայի անվտանգության և համագործակցության կազմակերպության աջակցությամբ վերջին 10 տարիների կատարած գիտական հետազոտությունները: Ուսումնասիրման օբյեկտ են վերցվել Սյունիք և Լոռի մարզերի լեռնաարդյունահանման արդյունաբերության կենտրոնները: Պարզվել է, որ Կապան, Քաջարան, Ալավերդի և Ախթալա քաղաքներում ծանր մետաղների իոններով աղտոտված են մթնոլորտային օդը, ջուրը և հողը: Ավելին, Ալավերդիում և հարակից գյուղերում գրանցվել է հողի՝ ծանր մետաղներով աղտոտվածության (անդիլ, մկնդեղ, ցինկ, կապար, պղինձ և այլն) սահմանային թույլատրելի խտությունը 1,2–19,3 անգամ գերազանցող մակարդակ¹³: Առավել տագնապալի և վտանգավոր է այն, որ թվարկված աղտոտիչները հայտնաբերվել են սննդամթերքում՝ պատճառելով տարատեսակ առողջական ախտահարումներ:

Վերլուծությունից պարզ է դառնում, որ գործունեության ամեն տեսակի ազդեցությունը շրջակա մշավայրի և բնակչության վրա կարող է ունենալ տարբեր հետևանքներ՝ պայմանավորված ազդեցության բնույթով, հզորությամբ և տևողությամբ: Հետևաբար, գործունեության ամեն մի տեսակի նախագիծ պետք է անցնի էկոլոգիական անվտանգության ապահովման բնապահպանական փորձաքննություն՝ կիրառելով ինչպես գնահատման պարտադիր (ստանդարտացված), այնպես էլ յուրահատուկ (օժանդակ) մեթոդները: Այս սկզբունքի՝ հաճախ չհիմնավորված անտեսումը պատճառ է դառնում ռազմավարական էկոլոգիական գնահատման և գործունեության տեսակների նախագծերի գնահատման մեթոդական խառնաշփոթության և թերացման:

Վիճակագրական տվյալները վկայում են, որ 2010–2012 թթ. անշարժ աղբյուրներից աղտոտող նյութերի արտանետումները 1990 թ. համեմատությամբ կրճատվել են տասնյակ անգամ կամ լրիվ դադարեցված են: Արտանետումների վերջին տարիների տվյալների համեմատությունը մթնոլորտի գետնամերձ շերտի աղտոտման նախկինում կատարած հաշվարկների հետ և սահմանային թույլատրելի արտանետումների (ՄԹԱ) նոր նախագծերի վերլուծությունը հիմք են տալիս հաստատելու, որ անշարժ աղբյուրների առկա արտանետումները ցածր են այդ նյութերի ՄԹԱ-ից: Դրա մասին են վկայում նաև նախարարական 2003–2005 թ. և 2007–2012 թթ. տվյալները:

Գիտական գնահատումները վկայում են, որ Երևանին բնորոշ է գետնամերձ օդոնի ավելցուկային բարձր խտություն, հատկապես՝ ամռանը, ինչը

¹³ ՀՀ գյուղմթերքի ծանր մետաղներով աղտոտման ռիսկի գնահատում // (հաշվետվություն). Երևան, 2011, էջ 11–25:

վկայում է ֆոտոքիմիական սնոգի համար նպաստավոր պայմանների ձևավորմանը (**ոխկային գործոն 3**): Մյուս հիմնական գործոններն են ինտենսիվ ինտոյացիան, հաստատուն մթնոլորտը և օդում ազոտի օքսիդների և ախճաջրածինների համեմատաբար բարձր խտությունը, որոնց արտանետման հիմնական աղբյուրը ավտոտրանսպորտն է: Գետնամերձ օզոնի բարձր խտությունը բացասաբար է ազդում մարդկանց առողջության (շնչառական ուղիների հիվանդություններ), էկոհամակարգերի (բուսականության վնասում և ճնշվածություն) վրա (**հիմնախնդիր 3**): Վերջին ժամանակներս օդում օզոնի պարունակության պարտադիր դիտարկումներ, ցավոք, չեն կատարվում, իսկ օդի աղտոտվածության 13 քաղաքիչների հսկողություն կատարվում է մշտադիտարկման ընդամենը 12 անշարժ դիտակետերում: Սակայն նմուշներ կանոնավոր ձևով վերցվում են 2–3 դիտակետում (**հիմնախնդիր 4**):

Ըստ օդի աղտոտվածության աստիճանի՝ Երևանի տարածքը բաժանվում է 2 գոտու՝ չափավոր և թույլատրելի: Օդի չափավոր աղտոտվածության գոտին զբաղեցնում է քաղաքի տարածքի 21%-ը, թույլատրելին՝ 79%-ը: Բաժանումը կատարվել է ըստ օդի գումարային աղտոտվածության ինդեքսի, որը հաշվարկվել է 2003 թ. դիտարկումների տվյալների հիման վրա, որոնք հետագայում չեն վերանայվել: 1997–1998 թվականներից սկսած՝ մթնոլորտային օդի որակի վերահսկումը կատարվել է Հայաստանի 4 քաղաքում՝ **Ալավերդի, Արարատ, Երևան, Վանաձոր** (11 մշտապես գործող դիտարկումներ), իսկ 1999 թվականից դրանց միացան **Գյումրի և Հրազդան** քաղաքները: 1997–2002 թթ. ընթացքում չեն գրանցվել «բարձր» և «ծայրահեղ բարձր» մակարդակներով օդի աղտոտման դեպքեր: **Ալավերդիում, Երևանում և Վանաձորում** որոշվում են 4 հիմնական աղտոտող նյութեր՝ փոշի, ծծմբի երկօքսիդ, ածխածնի օքսիդ և ազոտի երկօքսիդ: Քանի որ **Արարատում և Հրազդանում** կան ցեմենտի արտադրության գործող հիմնարկներ, կիրառվում են փոշու ՍԹԻՍ-ներ ավելի կոշտ արժեքներ. միջին օրեկանը՝ 0.1 մգ/մ³, իսկ միանվազ առավելագույնը՝ 0.3 մգ/մ³:

Մթնոլորտ արտանետված վնասակար նյութերի մեջ մեծ տոկոս է կազմում ծծմբային անհիդրիդը, իսկ **ավտոտրանսպորտի արտանետումները** մթնոլորտի աղտոտվածության ընդհանուր զանգվածի 75–90%-ն են: Հանրապետությունում մթնոլորտի աղտոտվածության ուսումնասիրությունն իրականացվել է **Երևան, Գյումրի, Վանաձոր, Հրազդան, Ալավերդի, Արարատ և Ծաղկաձոր** քաղաքների դիտակայանների և մեկական ավտոմատ կայանների միջոցով: Վերլուծությունը ցույց է տվել, որ կան փոշու, ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդի, բենզոլի, տոլուոլի, քսիլոլների, էթիլբենզոլի, քլորոպրենի և գետնամերձ օզոնի զգալի քանակություն: Մասնավորապես՝ 2008 թ. Երևանում միջին տարեկան խտության թույլատրելի նորման գերազանցել են՝ փոշին՝ 1,3, ազոտի երկօքսիդը՝ 1,7, գետնամերձ օզոնը՝ 1,5

անգամ: Նախորդ տարվա համեմատությամբ՝ փոշու, ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի օքսիդի միջին տարեկան խտությունը նվազել է: Մթնոլորտ **արտանետված վնասակար նյութերի** 30.7%-ը կազմել է ծծմբային անհիդրիդը (22.9 հազ. տ), 3.0%-ը՝ ածխածնի օքսիդը (2.2 հազ. տ), 1.9%-ը՝ ազոտի օքսիդները (առանց ենթօքսիդի) (1.4 հազ. տ): Ծանր մետաղների գումարային քանակը մթնոլորտային արտանետումներում եղել է 33.2 տ: Մթնոլորտ արտանետված փոշու քանակը՝ 2774.9 տ, որի 7.5%-ը (207.8 տ) բաժին է ընկել օրգանական փոշուն: 2009 թ. ցնդող օրգանական միացությունների քանակը մթնոլորտային ընդհանուր արտանետումներում կազմել է 465.4 տ:

Դիտարկել, ուսումնասիրվել է նաև արտանետման անշարժ աղբյուրներից մթնոլորտ արտանետված և հասարակական առողջության վրա բացասաբար անդրադարձող ծծմբային անհիդրիդի, ածխածնի օքսիդի, ազոտի օքսիդի և ածխաջրածինների քանակական փոփոխությունները 2000–2007 (2008 թ.-ից համապատասխան մարմինները տվյալներ չեն հրապարակել): Տվյալները ամփոփվում են աղյուսակ 3-ում.

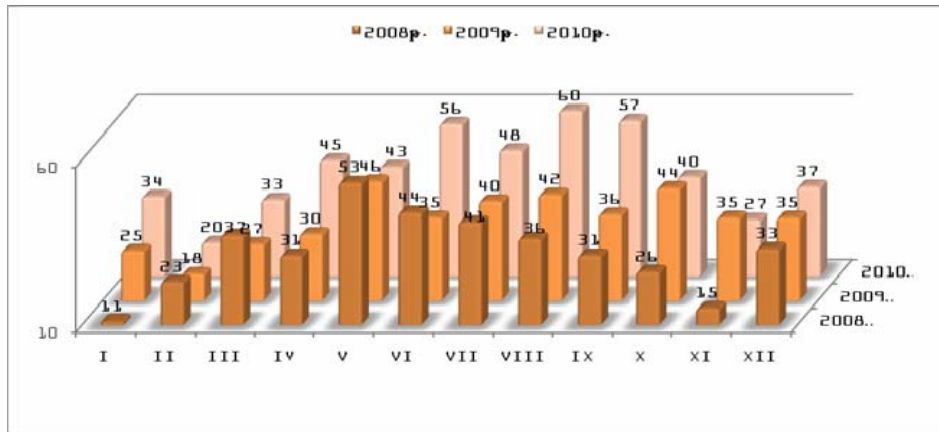
Աղյուսակ 3

Մթնոլորտ արտանետված ծծմբային անհիդրիդի, ածխածնի օքսիդի, ազոտի օքսիդի և ածխաջրածինների քանակական փոփոխությունները 2000–2007 թթ. (տոննա)¹⁴

Գիտարկվող տարածք	Տարեթիվ	Ծծմբային անհիդրիդ	Ածխածնի օքսիդ	Ազոտի օքսիդներ (առանց ենթօքսիդների)	Ածխաջրածիններ (առանց ցնդող օրգանական միացությունների)
ք. Երևան	2000	302.1	512.7	1020.1	455.9
	2001	262.8	476.2	765.9	40.8
	2002	273.6	427.8	506.5	22.5
	2003	299.2	530.0	581.1	2.2
	2004	407.1	462.3	573.3	248.8
	2005	473.5	422.6	853.8	247.8
	2006	480.9	444.0	737.8	240.1
	2007	507.4	563.6	837.8	291.3
Ընդամենը ՀՀ	2000	8394.3	5869.1	3927.7	470.8
	2001	4395.3	6208.6	4171.2	46.5
	2002	7242.9	9057.4	2415.8	23.6
	2003	9937.4	12750.8	2568.4	16.0
	2004	19468.6	15721.1	2497.7	462.4
	2005	24829.0	20336.9	1676.5	544.6
	2006	27270.4	10301.5	1564.0	542.9
2007	25628.9	2726.2	1682.2	606.1	

¹⁴ Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները ՀՀ-ում 2000–2007 թթ. Ծանուցում 2008-2011 թվականների տվյալները ընդհատվող են և ընդգրկված չեն աղյուսակում:

Անկախ աղտոտիչների տատանողական բնույթից՝ տագնապալի է հատկապես ծանր մետաղների և փոշու քանակության աննախադեպ աճը **(հիմնախնդիր 5)**: Մթնոլորտային օդի աղտոտման յուրահատուկ աղբյուրներից են **աղմուկը, էլեկտրամագնիսական ճառագայթումը, քիմիական աղտոտումը**, որոնց նորմավորման խնդիրները, թեպետ դեռևս չեն ստացել անհրաժեշտ գիտական հիմնավորում, սակայն վնասակար ազդեցությունը կարող է նպաստավոր լինել ռիսկային իրավիճակների ձևավորման համար: Մասնավորապես, 2008–2010 թթ. քիմիական նյութերից թունավորման դեպքերի բաշխվածությունն ըստ ամիսների բերված է գծապատկեր 3-ում.*



Գծապատկեր 3

2008–2010 թթ. քիմիական նյութերից թունավորման դեպքերի բաշխվածությունը՝ ըստ ամիսների

Դիտարկվող ժամանակահատվածում բաշխվածությունն ըստ ամիսների կրում է սեզոնային բնույթ. եթե աշնան և ձմռան ամիսներին կտրուկ աճում են շնոլ և բնական գազից թունավորման դեպքերը, ապա գարնան և ամռան ամիսներին՝ սննդից, դեղորայքից և քիմիական նյութերից: 2010 թ. սննդից թունավորումների առավելագույն ցուցանիշը գրանցվել է հոկտեմբերին (42 դեպք), ակոհոլից՝ հոկտեմբերին (83 դեպք), դեղորայքից՝ ապրիլին (91 դեպք), քիմնյութերից՝ օգոստոսին (60 դեպք՝ դասում առավելագույն ցուցանիշը 2008–2010 թթ.) Հերթական և զգալի աճ գրանցվել է քիմիական նյութերից թունավորումների դասում, որի ցուցանիշները 2008–2009 թթ. համեմատությամբ աճել են համապատասխանաբար 119 և 87 դեպքերով:

* Նյութեր՝ վերցված Արտակարգ իրավիճակների նախարարությունից 2008–2010 թթ.

**ԱՎՏՈՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ և
ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱՅԻ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ԿՈՂՄԻՑ
ԱՂՏՈՏՈՂ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ
ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Տրանսպորտային համակարգը շրջակա միջավայրի հիմնական աղտոտիչներից է՝ առավել արտահայտված մեծ քաղաքներում: Ավտոտրանսպորտի արտանետումները այնպիսի աղտոտիչ միկրոմասնիկների աղբյուր են, որոնք չափազանց վնասակար են առողջության համար: Ըստ ուսումնասիրությունների՝ դրանք կրճատում են կյանքի տևողությունը, մեծացնում հիվանդացության աստիճանը, առավել վտանգավոր են, քանի որ լինում են մարդու շնչառության մակարդակի բարձրության վրա:

Ըստ բրոնխիալ ասթմայի տարածվածության վերաբերյալ հետազոտությունների՝ վերջին 30 տարիների ընթացքում կրկնակի ավելացել է այդ հիվանդացությունների քանակը: Ներկայումս բնակչության 4–8%-ը տառապում է այդ հիվանդությամբ: Երեխաների շրջանում հասնում է 5–10%-ի, իսկ մեծահասակների շրջանում՝ 5%-ի սահմաններում է: Բրոնխիալ ասթմայի տարածվածության աճի վերաբերյալ մասնագետների կարծիքները երբեմն տրամագծորեն հակառակն են: Մասնագետների մի մասը որևէ կապ չի տեսնում հիվանդության ավելացման և մթնոլորտի աղտոտվածության միջև: Նրանց իրականացրած ուսումնասիրությունների արդյունքում ոչ միշտ է այդ գործոնը առաջնային դեր խաղացել: Սակայն մասնագետների մյուս խումբը գտնում է, որ բրոնխիալ ասթման անմիջականորեն կապված է մթնոլորտային օդի աղտոտվածության հետ (NO₂-ի խտության մեծացումը, փոշին, ծանր մետաղների նստվածքները և այլն):

Ավտոտրանսպորտի՝ շրջակա միջավայր արտանետվող հիմնական նյութերն են ածխածնի օքսիդը, կոշտ մասնիկները, ազոտի օքսիդները, ծծմբի երկօքսիդը, ծծմբաջրածինը, արոմատիկ ածխաջրերը, բենզոպիրենը, ֆորմալդեհիդը և այլն, որոնք վնասակար են մարդու առողջությանը: Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության եվրոպական բյուրոյի տվյալներով՝ մթնոլորտային աղտոտվածության հանդեպ առավել զգայուն են մինչև 6 տարեկան երեխաները, ինչպես նաև 50-ից բարձր տարիք ունեցողները:

Ավտոտրանսպորտի արտանետումները հաշվառելիս հիմք են ընդունվում սարքին տրանսպորտային միջոցների արտանետումների նորմերը: Պարզված է, որ թունավոր նյութերի քանակը, որ մթնոլորտում տարածվում է դուրս մղված գազերի միջոցով, կախված է մեքենայի ընդհանուր տեխնիկա-

կան վիճակից, հատկապես՝ **Ներքին այրման շարժիչից**՝ աղտոտման ամենամեծ աղբյուրից. սա մթնոլորտ է արտանետում վնասակար գազեր և վառելիքային գոլորշիներ: Ընդ որում՝ դրանց 95–99%-ը բարդ բաղադրության աերոզոլներ են՝ կախված շարժիչի աշխատանքային ռեժիմից: Մշակվող գազերում հայտնաբերված են նավթային վառելիքի լրիվ և ոչ լրիվ այրման արտադրանքի շուրջ 280 բաղադրիչ, ինչպես նաև վառելիքին բնորոշ նյութերի այս կամ այն անօրգանական միացություններ:

Ներքին այրման շարժիչների (ՆԱՇ) թունավոր արտանետումներից են օգտագործած և քարտերային գազերը, վառելիքաբաքի և կարբյուրատորային վառելիքի գոլորշիները: Թունավոր համամասնությունների հիմնական մասը մթնոլորտ է մղվում ՆԱՇ-ի օգտագործած գազերի հետ: Կարբյուրատորի հավասարակշռության խախտման դեպքում CO գազի արտադրությունը մեծանում է 4–5 անգամ:

Օգտագործելով էթիլացված բենզին, որի կազմում կա կապարե միացություն, առաջ է բերում մթնոլորտային օդի աղտոտում թունավոր կապարե միացությամբ: Էթիլային հեղուկով բենզինին ավելացված մոտ 70 կապարը մթնոլորտ է արտագատվում գազերի միջոցով, որի 30-ը միանգամից նստում է հողին, 40-ը՝ մնում մթնոլորտում: Մեկ միջին բեռնատարողությամբ բեռնատար ավտոմեքենան մեկ տարում անջատում է 2,5–3 կգ կապար¹⁵: Օդի մեջ կապարի խտությունը կախված է բենզինում եղած կապարի քանակից: Օդում բարձր թունավորվածությամբ կապարի միացությունների գոյացումը հնարավոր է դադարեցնել, եթե էթիլային բենզինի փոխարեն օգտագործվի ոչ էթիլային բենզին:

Արտանետումների բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա նվազեցնելու համար **պետք է անցնել էկոլոգիապես մաքուր վառելիքի օգտագործմանը**: Մաքուր վառելիքի շարքին են պատկանում.

1. Մեղմված բնական գազը, որը պարունակում է 85% մեթան: Ըստ Էներգիայի տարողունակության 1մ³ բնական գազը նորմալ պայմաններում համարժեք է 1լ A71 մակնիշի բենզինին: Բացի դրանից, այն կարելի է պահել և օգտագործել հեղուկ վիճակում:
2. Ավելի քիչ է տարածված նավթին ուղեկցող գազը, որը պրոպանի և բութանի խառնուրդն է և կարող է գտնվել հեղուկ վիճակում, սովորական ջերմաստիճանում մինչև 1.6 ՄՊա ճնշման տակ: 1լ բենզինը փոխարինվում է 1.3 լ հեղուկ նավթային գազով: Էկոլոգիական տեսանկյունից ելնելով կատարվել են զգալի թվով հետազոտություններ գազային վառելիքի առավելությունների հետ կապված և հան-

¹⁵ Վ.Վ. Համբարձումյան, Ս.Ա. Բուռնուսույան, Ռ.Ա. Մեծլումյան, Վ.Ս. Հայրապետյան, Ավտոմոբիլային տրանսպորտի էկոլոգիական անվտանգությունը, Երևան, 2001 թ.:

գել են այն եզրակացության, որ այն ավելի շահավետ է: Գազի կիրառումը կրճատում է CO₂-ի արտանետումները 3–4 անգամ, ազոտի օքսիդները՝ 1,5–2 անգամ, ածխաջրածինը՝ 3–5 անգամ, մրի մասնիկները և ծծմբի երկօքսիդը՝ 4–6 անգամ, դրանից բացի՝ գազային վառելիքի օգտագործման ժամանակ ավելանում է շարժիչի ծառայության ժամկետը 1,4–1.8 անգամ, իսկ աղմուկը նվազում է:

3. Հեղուկ ջրածին՝ H₂: Մասնագետները նշում են հեղուկ ջրածնի կիրառման մեծ հեռանկարները, այն հարմար է օգտագործել հեղուկ վիճակում և էկոլոգիական տեսանկյունից 6–7 անգամ գերազանցում է նավթին, 1.7 անգամ՝ հեղուկ մեթանին: Բոլոր տեսակի օրգանական վառելիքների հետ համեմատած ջրածինը գրեթե անսպառ է, քանի որ ստացվում է ջրից և այրվելով՝ նորից դառնում է ջուր: Ջրից ջրածին ստանալու համար պետք է ծախսել էներգիա, որն ավելի մեծ է, քան նրա այրման ժամանակ ստացված էներգիան:

Վերջերս մեծ ուշադրություն է դարձվում ռելսային տրանսպորտի կոնտակտային գոլորշիներով շրջակա միջավայրի աղտոտման վրա, որը կախված է բարձր արագությունների և ռելսերի բեռնավորության ռեժիմից: Այդ շփման հետևանքով ռելսերի երկարությամբ առաջանում է 5–10 մկմ հաստությամբ թաղանթ, որի բաղադրությունը կախված է բեռնավորվածությունից: Շփման հետևանքով շփվող մակերեսից անջատվում են մետաղյա մասնիկներ, ֆենոլային ձյութեր և այլն: Շփվող նյութերի բաղադրիչները, կամ հենց այդ շփման պատճառով գոյացող նոր միացությունները լինում են պինդ կամ հեղուկ, և միջավայրի հիմնական աղտոտողը հենց դրանք են: Աղտոտման դեմ օգտագործվում են հակաշփումային և մաշվածությունը փոքրացնող լցանյութեր, որոնք նվազեցնում են նյութի մաշվելու ինտենսիվությունը մոտավորապես 1.8 անգամ:

Ըստ ՀՀ ոստիկանության տվյալների՝ ներկայումս շահագործվող ավտոմեքենաների զգալի մասը 1980–90-կան թվականների են և չունեն կատալիտիկ չեզոքացուցիչներ: Արտասահմանյան մակնիշի ավտոմեքենաները կազմում են ավտոպարկի մոտ 5%-ը: Ըստ ավտոմեքենաների տարեկան տեխնիկական զննության տվյալների՝ թեթև մարդատար ավտոմեքենաների պարկի տարիքային կազմը հետևյալն է.

- 30% 20 տարուց ավելի,
- 60% – 10-ից 20 տարի,
- 10% – մինչև 10 տարեկան:

Համեմատության համար նշենք, որ Արևմտյան Եվրոպայի երկրներում շահագործվող ավտոմեքենաների միջին տարիքը 5–7 տարի է:

Այսպիսով, կարելի է նշել, որ հանրապետության ավտոպարկը, ընդհանուր առմամբ, ծերացած է այստեղից բխող բնապահպանական անբարենպաստ հետևանքներով:

Ավտոմոբիլային տրանսպորտի էկոլոգիական անվտանգության հիմնախնդիրները բավական մանրամասն ուսումնասիրել են նաև հայ գիտնականները¹⁶: Պետք է նշել, որ ուսումնասիրության արդյունքները համոզիչ և հետաքրքիր են, հատկապես ավտոտրանսպորտի էկոլոգիական անվտանգության ապահովման տեխնիկական լուծումների մասով: Հեղինակները հիմնավորել են ավտոմոբիլի էկոլոգիական անվտանգության բարձրացման ուղիները, մասնավորապես՝

- արտածվող գազերի թունավորության նվազեցում շարժիչների կառուցվածքային կատարելագործմամբ, գազերի չեզոքացումը,
- հեռանկարային տրանսպորտային շարժիչների կիրառումը,
- հեռանկարային վառելանյութի կիրառումը,
- մթնոլորտային աղտոտման նվազեցում քաղաքաշինական միջոցառումներով և ճանապարհային երթևեկության կազմակերպման կատարելագործմամբ:

Ուշագրավ են հատկապես այն եզրահանգումները, որ անկախ ներքին այրման շարժիչների (ՆԱՇ) բնույթից (կարբյուրատորային և դիզելային շարժիչներ) վերգետնյա տրասպորտի համար հիմնական էներգետիկ տեղեկայանքը շարունակում է մնալ միացային ՆԱՇ-ը: Հետևաբար, տրանսպորտի էկոլոգիացման որոշակի դրական արդյունքի կարելի է հասնել հիմնականում միայն ՆԱՇ-ից թունավորման նվազեցմամբ: Նման ենթադրությունը որևէ կերպ չի նվազեցնում էկոլոգիական անվտանգության ապահովման հիմնախնդրի կարևորությունը: Ցավոք, ուսումնասիրություններում անդրադարձ չկա էկոլոգիական վտանգի և ռիսկի գործոնների որոշման և դասակարգման հարցերին, հատկապես լեռնային պայմաններում ավտոմեքենաների շահագործման էկոլոգիական անվտանգության ապահովմանը:

Հայտնի է, օրինակ, որ Նյու Յորքում տրանսպորտային միջոցների շարժիչները մթնոլորտ են արտանետում 95,8% ածխածնի օքսիդ, 49,5%՝ ածխաջրածիններ, 17,4% ազոտի օքսիդներ, 5,2% ծծմբի օքսիդներ: Բոլոր դեպքերում գիտական ուսումնասիրությունները ներկայումս ուղղված են ՆԱՇ-ից թունավորման նվազեցմանը և այլ տեսակի՝ քիչ թունավոր տրանսպորտային էներգետիկ տեղակայանքների ստեղծմանը:

Նշենք նաև, որ ՀՀ կառավարության 29 սեպտեմբերի 2001 թ. N 913 որոշմամբ արգելվել է կապարացված բենզինի արտադրությունը, ներմուծումը և իրացումը:

¹⁶ Ծ. Համբարձումյան, Ս. Բուռնունուզյան, Ռ. Մեժլունյան, Վ. Հայրապետյան, Ավտոմոբիլային տրանսպորտի էկոլոգիական անվտանգությունը, Երևան, 2001, էջ 10–46:

Ավտոտրանսպորտի ոլորտում բնապահպանական իրավական դաշտի կատարելագործման ուղղությամբ ՀՀ բնապահպանության նախարարությունը մշակել է «Ավտոտրանսպորտային միջոցներից վնասակար նյութերի արտանետումների նվազեցման հայեցակարգ», որն արժանացել է ՀՀ կառավարության հավանությանը (2004 թ. հոկտեմբերի 14-ին N 40 որոշում): Այնուհետև, ելնելով հայեցակարգում ամրագրված հիմնական խնդիրներից, մշակվել է «Ավտոտրանսպորտային միջոցներից վնասակար նյութերի արտանետումների նվազեցման միջոցառումների ծրագիր», որը հաստատվել է ՀՀ կառավարության՝ 2005 թ. հուլիսի 14-ին N 1033 որոշմամբ: Ծրագիրը ընդգրկում է ավտոտրանսպորտային արտանետումների կրճատմանն ուղղված տարբեր բնույթի մոտ երեք տասնյակ միջոցառում: Միջոցառումների ծրագրի մշակմանը զուգահեռ իրականացվել են մի շարք հրատապ քայլեր: Մասնավորապես՝

- ՀՀ կառավարության 2004 թ. մարտի 3-ի «Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000 թվականի դեկտեմբերի 31-ի N 902 որոշման մեջ լրացումներ կատարելու մասին» N 220 որոշմամբ արգելվել է վնասակար արտանետումների չեզոքացուցիչներ չունեցող ավտոմեքենաների ներմուծումը Հայաստանի Հանրապետություն:
- Գերնորմատիվային արտանետումներ ունեցող ավտոմեքենաների շահագործումն արգելելու, չափիչ կետերի համակարգի ստեղծման և գործունեության կանոնակարգման նպատակով մշակվել և 2005 թ. մայիսին ընդունվել են «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին», «Լիցենզավորման մասին» և «Պետական տուրքի մասին» ՀՀ օրենքներում փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին ՀՀ օրենքները:

Այնուհետև իրականացվել են այս օրենքների կիրարկումն ապահովելու նպատակով որոշակի քայլեր, մասնավորապես՝

- Մշակվել և ՀՀ կառավարության կողմից 2005 թ. սեպտեմբերի 15-ին ընդունվել է «Ավտոտրանսպորտային միջոցներից աղտոտող նյութերի արտանետումների չափումների գործունեության լիցենզավորման կարգը և լիցենզիայի ձևը հաստատելու մասին» N 1600 որոշումը,
- Մշակվել և ՀՀ կառավարության կողմից 2005 թ. հոկտեմբերի 20-ին ընդունվել է «ՀՀ տարածքում գործող չափիչ կետերում ավտոտրանսպորտային միջոցներից արտանետվող չափման ենթակա աղտոտող նյութերի ցանկը և չափման կարգը հաստատելու մասին» N 1750 որոշումը:

Չափիչ կետերի համակարգի ստեղծման ուղղությամբ կատարվել են նաև մի շարք գործնական քայլեր: Անցկացվել է չափիչ կետերի լիցենզիայի

տրամադրման մրցույթ և բավարարվել են 40 չափիչ կետի լիցենզիա ստանալու մասին հայտերը:

Ավտոտրանսպորտի միջոցների օգնությամբ մթնոլորտի աղտոտման սահմանափակումը հանգում է հետևյալին.

1. ավտոմեքենայի և դրա տեխնիկական վիճակի կատարելագործում (ավտոմեքենայի կառուցվածքի կատարելագործում, ուժային նոր տիպի կառույցների ստեղծում, նոր տիպի վառելիքի կիրառում և տեխնիկական վիճակի պահպանում):
2. շարժման և բեռնափոխադրման ռացիոնալ կազմակերպում (ճանապարհների կատարելագործում, ավտոմոբիլային տեղափոխումների օպտիմալ երթուղավորում, ճանապարհային շարժման կազմակերպում և կատարելագործում և ավտոմեքենայի ռացիոնալ կառավարում):
3. աղբյուրից դեպի ռեցիպիենտներ աղտոտվածության տարածման սահմանափակում:

Քաղաքի մթնոլորտային օդի աղտոտման աղբյուրները հեռանկարում դարձյալ կմնան ավտոտրանսպորտը, էներգետիկային օբյեկտները (Երևանի ՋԷԿ-ը և բնակչությունն սեկտորի ջերմության աղբյուրները) և արդյունաբերական ձեռնարկությունները:

Ավտոտրանսպորտի արտանետումներով օդի աղտոտման մակարդակի իջեցմանն ուղղված են հետևյալ միջոցառումները՝

- քաղաքի փողոցա-ճանապարհային ցանցի զարգացման սխեմայի իրականացումը, որով նախատեսվում է քաղաքի կենտրոնական մասի բեռնաթափումը տարանցիկ տրանսպորտային հոսքերից՝ օղակաձև արագընթաց ճանապարհի կառուցման շնորհիվ, տրանսպորտային ուղեբաժանքների և նոր բաշխիչ մայրուղիների կառուցում և այլն: Միջոցառումների իրականացումը կհանգեցնի տրանսպորտային հոսքերի վերաբաշխմանը և առավել ծանրաբեռնված մայրուղիներում երթևեկության ինտենսիվության մոտ 30%-ով իջեցմանը, համապատասխանաբար՝ մայրուղիներին կից տարածքների օդի աղտոտվածության կրճատմանը:
- ճանապարհների ծածկի բարելավում
- ավտոմոբիլային տրանսպորտի զինումը արտանետվող գազերի չեզոքացուցիչներով
- ճանապարհային երթևեկության կազմակերպման կատարելագործում
- խտացրած գազով աշխատող ավտոմեքենաների քանակի ավելացում

- արտասահմանյան հնացած ավտոմեքենաների ներմուծման սահմանափակում
- էթիլացված բենզինի օգտագործման արգելքի գործողության շարունակում
- մայրուղիների երկարությամբ տեսակային կայուն կազմով պաշտպանիչ կանաչ շերտերի ստեղծում:

Նշված միջոցառումները համահունչ են ՀՀ կառավարության՝ «Ավտոտրանսպորտային միջոցներից վնասակար նյութերի արտանետումների նվազեցման հայեցակարգին հավանություն տալու մասին» 14.10.04 թիվ 40 արձանագրային որոշման դրույթներին:

Էներգետիկայի օբյեկտների արտանետումների կրճատման հիմնական ուղղությունը էներգաարդյունավետության բարձրացումն է: Երևանի ՋԷԿ-ում գոլորշազագային համակցված ցիկլով աշխատող նոր էներգաբլոկի ներդրումը թույլ կտա 20%-ով կրճատելու արտանետումները: Նախատեսված է քաղաքային ջերմամատակարարման համակարգի վերականգնում և արդիականացում, ապահովելով համակարգի բարձր էներգաարդյունավետությունը: Ջերմության տարեկան պահանջարկը կկազմի 4732 հազ. Գկալ, վառելիքի (բնական գազի) ծախսը՝ 685 մլն մ³, ջերմության աղբյուրների արտանետումները՝ 3229 տ: Հաշվի առնելով, որ ներկայումս ջերմամատակարարման համակարգը գործնականում չի գործում, հեռանկարում այդ աղբյուրից մթնոլորտի աղտոտվածությունը կաճի, սակայն, ընդհանուր առմամբ, քաղաքի աղտոտվածության նորմատիվները չեն գերազանցի ՄԹԱ-ն:

Քաղաքի արդյունաբերության հեռանկարային զարգացման անորոշության պատճառով դժվար է կանխատեսել արդյունաբերական ձեռնարկությունների արտանետումների ծավալը: Այդ կապակցությամբ գլխավոր հատակագծում արդյունաբերական գոտիների համար (մասնավորապես՝ հարավային արդյունաբերական գոտու, որտեղ տեղակայված են նախկինում արդյունաբերական աղտոտման հիմնական աղբյուրները) նախատեսված են էկոլոգիական սահմանափակումներ, որոնք պետք է պահպանվեն՝ անկախ արտադրությունների զարգացման ուղղվածությունից և միտումներից:

Արդյունաբերական գոտիների սահմաններում օդի աղտոտման նորմատիվային մակարդակ ապահովելու համար ամեն տեսակի աղտոտող նյութի համար անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ պայմանները.

$$\sum M_{ji} \leq \text{ՄԹԱ}_i^{17, 18},$$

որտեղ $\sum M_{ji}$ - j գոտու (j=1,2...m) ձեռնարկությունների աղբյուրներից արտանետվող i նույնանուն նյութերի (i=1,2...n) գումարային զանգվածն է,

¹⁷ Сазонов Э.В., Экология городской среды, 2010.
¹⁸ Голицин А.Н., Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды, 2010:

ՄԹ-Ա- տվյալ արդյունաբերական գոտու համար i նյութի սահմանային թույլատրելի արտանետման գումարային նորմատիվն է, կամ ավելի մոտավոր՝

$$O\Phi U_{\text{ագ}} = 10^3 \sum M_i / \text{ՄԹ-}\mu_i$$

որտեղ $O\Phi U_{\text{ագ}}$ - արդյունաբերական գոտու աղբյուրներից ՄԹ-ի նվազագույն արժեքով աղտոտող նյութի արտանետումները մինչև նորմա նուսրացման համար օդի պահանջվող սպառումն է (գ/վ),

$\sum M_i$ - արդյունաբերական գոտում ՄԹ-ի նվազագույն արժեքով աղտոտող նյութի գումարային արտանետումը,

ՄԹ-ի_i - i աղտոտող նյութի նվազագույն սահմանային թույլատրելի խտությունը (մգ/մ³):

Ընդհանուր առմամբ, քաղաքի արդյունաբերական ներուժի զարգացումը պետք է ուղղված լինի մաքուր ռեսուրսա և էներգախնայողության տեխնոլոգիաներին հիմնված վերապրոֆիլավորմանը և արդիականացմանը:

Մթնոլորտային օդի պահպանության կազմակերպական բնույթի միջոցառումների թվին պետք է դասել աղտոտման աղբյուրների լրիվ հաշվառումը, նորմատիվների պահպանության հսկողության ուժեղացումը, դիտարկումների ցանցի լրիվ վերականգնումը:

Ավտոտրանսպորտի արտանետումներով օդի աղտոտվածության կրճատման համալիր միջոցառումների իրականացումը, ստացիոնար աղբյուրներից ՄԹ-ի նորմատիվների ապահովումը, կանաչ տնկարկների մակերեսի 60%-ով ավելացումը հնարավորություն կտան աղտոտող նյութերի խտությունը կրճատել 1.7-3.6 անգամ: Ընդ որում մթնոլորտի աղտոտվածության մակարդակով քաղաքը կարելի է բաժանել 2 գոտու՝ թույլատրելի աղտոտվածության և թույլ աղտոտվածության:

Աղտոտող նյութերի կանխատեսում. 4 և 5 աղյուսակներում բերվում են աղտոտող նյութերի արտանետումների և օդի աղտոտման մակարդակների կանխատեսման ցուցանիշները:

Աղյուսակ 4

Աղտոտող նյութերի կանխատեսման ցուցանիշները (2020 թ.)

Աղբյուրման աղբյուրը	Արտանետումներ, տ/տարի	այդ թվում՝		
		NOx	CO	CmHn
Էներգետիկա	3757	3344	453	0
այդ թվում ՁԷԿ	568	568	0	0
ջեռուցման կաթսայատներ	3229	2776	453	0
Ավտոտրանսպորտ	48000	3250	34750	10000
Ընդամենը	53957	6594	35203	10000

Օդի աղտոտման կանխատեսման մակարդակները(2020 թ.)

Աղբյուրային գործիք	Գորու մակերես, % քաղաքի փարածքից	Աղբյուրային գումարային ցուցանիշ	Խտությունը, ՍԹԽ-ի բազմապարիկ			
			NOx	CO	CmHn	փոշի
Թույլատրելի	73	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Թույլ	27	2.49	1.3	1.2	1.1	1.2

Ըստ կանխատեսման ճյուղային ռազմավարական ծրագրերի իրականացմամբ՝ ջերմոցային գազերի արտանետումների 2020 թ. կկազմեն 1999 թ.-ի 61%-ը, իսկ առանց դրանց՝ 92%: Արտանետման առավելագույն բաժինը էներգետիկ աղբյուրներին է՝ 73%: Արտանետումների կրճատումը կանխատեսված է ՀԷԿ-երի և հողմային էներգետիկ աղբյուրների, ինչպես նաև ատոմային էներգետիկայի շտրիիվ, ըստ Հայաստանի էներգետիկ զարգացման ռազմավարության՝ 2020 թ. սպասվում է էներգիայի եռապատիկ սպառում: Ընդհանուր ածխաջրածնային ցուցանիշը (ջերմոցային գազերի արտանետում/ էներգասպառում) էապես չի փոխվի՝ 2005 թ. կազմելով 4.65, իսկ 2020-ին՝ 1.71 (շտրիիվ հողմային և ատոմային էներգիայի լայն իրացման): Ուշագրավ են հատկապես ջերմոցային գազերի արտանետումների գնահատումները 2020 թ. համար (էկոնոմիկայի աճի միջին տարեկան 6% տեմպի դեպքում): Այս սցենարի համար դիտարկվում են արտանետման երկու տարբերակ՝ նվազեցման միջոցառումների անցկացմամբ և առանց դրանց (էներգետիկայի, գյուղատնտեսության, արդյունաբերության և թափոնների հաշվառմամբ):

ԳԼՈՒԽ 6

ԷԿՈԼՈԳԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎՆԱՍԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ և ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՄՈՏԵՑՈՒՄՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հաշվի առնելով բնապահպանական գրանցված իրավախախտումների վիճակագրական ընդհանուր օրինաչափությունները՝ առաջնային ենք համարում բնապահպանական վերահսկողության պահանջների խստացումը, ստուգվող օբյեկտների քանակի ընդլայնումը, ինչպես նաև հայտնաբերված բնապահպանական իրավախախտումները սահմանված ժամկետում վերացնելու գործընթացի կարգավորումը: Իսկ այդ ամենը, ի վերջո, հնարավորություն կտա ոչ միայն նվազեցնելու բնապահպանական իրավախախտումների քանակը, այլև կրճատելու շրջակա միջավայրին և բնական պաշարներին հասցվող էկոլոգատնտեսական վնասը: Հետևաբար, մեթոդապես ընդունելի է գիտական այն հիմնադրույթը, ըստ որի՝

<i>Էկոլոգիական խախտումներից առաջացած փնտրեսական վնասը</i>	=	<i>Խախտված միջավայրի ռեցիպիենտների վրա ազդեցության կանխման ծախսերը</i>	+	<i>Ռեցիպիենտների վրա խախտված միջավայրի ազդեցությանը պայմանավորված ծախսերը</i>
---	---	--	---	---

Նշենք նաև, որ միջազգային տնտեսագիտական գրականության մեջ էկոլոգիական խախտումներից առաջացած վնասի գնահատումը կատարվում է ավելի ընդհանրական բնույթի՝ «արտաքին էֆեկտներ» (**externalities**) հասկացության հիման վրա: Սակայն դա վնասի գնահատման գիտական հիմնավորման միայն մի կողմն է: Էկոլոգիական վնասի տնտեսական գնահատումը և գնահատման մեթոդական հիմքի հետագա զարգացումը կապված է նախկինում և ներկայումս պատճառած վնասի համար օրենսդրորեն սահմանված պատասխանատվության նորմերի առկայության հետ (օրինակ՝ ԱՄՆ-ի օրենքը Մուպեր ֆոնդի մասին, 1980 թ.):

Օրենքով սահմանված կոշտ նորմերը սկիզբ են դրել «**environmental due diligence**» գործընթացին, որը կիրառվում է անշարժ գույքի առք ու վաճառքի ոլորտում, նախագծերի և սարքավորումների ֆինանսավորման մեջ: Այդ գործընթացով է նախատեսված շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության վերլուծության շրջանակում աղտոտման և կառավարության բնապահպանական գործողություններում ռիսկերի գնահատումը: Նման մեթոդաբանությանը ՇՄԱԳ գործընթացում ռիսկերի գնահատումը ստանում է նոր գիտական իմաստավորում՝ հիմնվելով օգուտ-վնասների տեսության վրա:

Սովորաբար, հազվադեպ է հնարավոր լինում ռեցիպիենտներին պահպանել խախտված միջավայրի բացասական ազդեցություններից: Նախագծերն իրականացնելիս անհրաժեշտ է հաշվարկել գումարային տնտեսական վնասը՝ բաղկացած տվյալ տարածքում գտնվող բոլոր ռեցիպիենտներին (բնակչություն, բնակկոմունալ և կենցաղային տնտեսություն, արդյունաբերական հիմնական ֆոնդեր, ռեկրեացիոն և բուժական առողջարարական օբյեկտներ, գյուղատնտեսական հանդակներ և կենդանիներ, անտառային ռեսուրսներ, պատմամշակութային ժառանգություն) պատճառած վնասներից: Բնականաբար, վնասի գնահատումը բարդ գիտարար գործընթաց է, որի վերջնական արդյունքը, հավաստիության և օբյեկտիվության աստիճանն էապես կախված է կիրառվող մեթոդական մոտեցումներից: Փորձնք համառոտ ամփոփել տնտեսական վնասի գնահատման ժամանակակից մեթոդական մոտեցումները՝ համեմատելով դրանք ազգային բնապահպանական փորձագիտական պրակտիկայում օգտագործվող տնտեսական գնահատման մեթոդների հետ:

Արևմտյան երկրների պրակտիկայում ներկայումս օգտագործվում է էկոլոգիական վնասի գնահատման մանրամասն մշակված մեթոդական բազա, ըստ որի էկոլոգիական վնասի տնտեսական գնահատումը պարունակում է հետևյալ բաղադրիչները՝

- կյանքին և առողջությանը պատճառված վնաս,
- ունեցվածքին պատճառված վնաս,
- շրջակա բնական միջավայրին պատճառված վնաս:

Ավելին, **Դանիայում** գործում է հատուկ «էկոլոգիական վնասի մասին» օրենք **Ֆինլանդիայում և Շվեդիայում՝ էկոլոգիական վնասի սպառնվագրման համակարգ**: **Գերմանիայում** կիրառվում է *աղմուկից վնասի հատուցման պրակտիկան*, իսկ **Ճապոնիայում՝ առողջությանը պատճառված վնասը, կապված շրջակա միջավայրի աղտոտման հետ (ENV/EPOCI GEEI (98)35/REV1/FINAL)**:

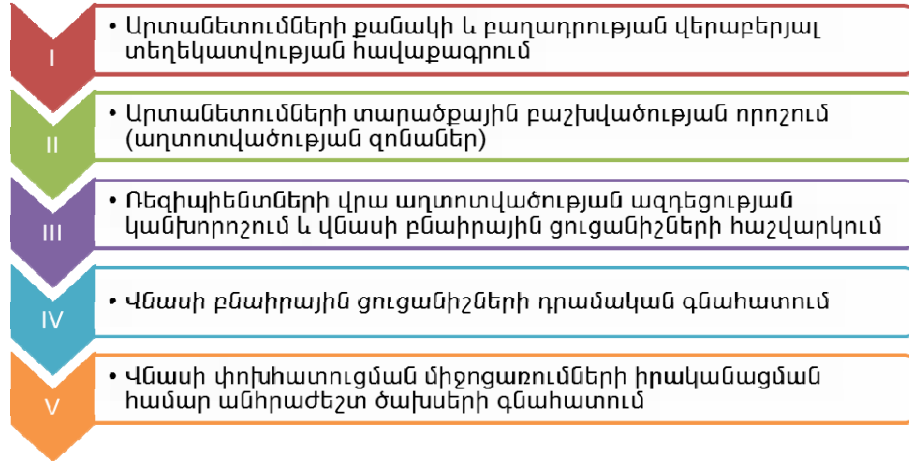
Ըստ գործող մեթոդաբանության՝ վնասի տնտեսական գնահատումը կատարվում է հետևյալ հաջորդականությամբ՝

Արտանետումների բաղադրության և քանակության վերաբերյալ տվյալների հավաքագրում (փուլ 1) → արտանետումների տարածման (աղտոտման գոտիների) որոշում (փուլ 2) → ռեցիպիենտների վրա աղտոտման ազդեցության տվյալների հավաքում և վնասի բնեղեն ցուցանիշների որոշում (փուլ 3) → վնասի բնեղեն ցուցանիշների դրամական գնահատում (փուլ 4) → հետևանքների վերացման ծախսերի գնահատում, վնասի հատուցում (փուլ 5):

Առաջին չորս փուլերը բովանդակային առումով բավական մոտ են ժամանակակից **Impact Patway (IP) մեթոդին**, որը հաջողությամբ օգտագործ-

վում է **ԵՄ** մի քանի երկրներում¹⁹: Ինչպես վկայում է կիրառման փորձը՝ առավել բարդ է գնահատման չորրորդ փուլը, որը պահանջում է վնասների տեսակարար ցուցանիշների օգտագործում՝ որոշելով ազդեցության ամեն միավորի համար ռեցիպիենտի ռեակցիան, այսինքն՝ «արձագանքը»:

Ընդհանուր առմամբ՝ Էկոլոգատնտեսական վնասի գնահատումն իրականացվում է հետևյալ փուլային հաջորդականությամբ (գծապատկեր 4)²⁰



Գծապատկեր 4 | Էկոլոգատնտեսական վնասի գնահատման փուլերը

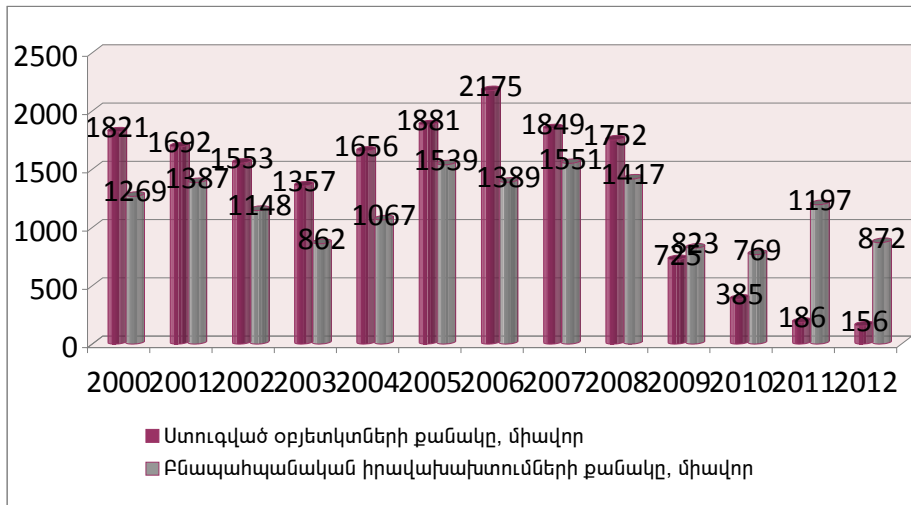
Մեթոդաբանության կատարելագործման տեսանկյունից ուշագրավ է 5-րդ փուլի ներգրավումը, դրան վերաբերող տեղեկատվության թափանցիկության ապահովումը: Ինչ վերաբերում է վնասի բնեղեն ցուցանիշների դրամական գնահատմանը, ապա այդ նպատակով օգտագործվում են ուսումնասիրման ենթարկված շրջանների, անալիտիկ և կոմբինացված (էմպիրիկ) և այլ մեթոդներ:

Այժմ դիտարկենք այս ոլորտը բնութագրող հիմնական ցուցանիշների դինամիկան: Գծապատկեր 5-ում ներկայացված են Հայաստանի Հանրապետությունում 2000–2012 թվականներին ուսումնասիրման ենթարկված օբյեկտների և դրանցում հայտնաբերված իրավախախտումների քանակը²¹:

¹⁹ Оттетстром Т., Тервонен Ю., Оценка последствий загрязнения воздуха для здоровья человека. Материалы научного семинара, ВБ, М.- 2001, с. 1 - 33.

²⁰ Хаустов А.П., Редина И.М. и др., Природопользование, охрана окружающей среды и экономика, Москва, 2006, стр. 343.

²¹ Շրջակա միջավայրը և բնական պաշարները ՀՀ-ում 2005 – 2011 թթ./ Բնապահպանական իրավախախտումներ 2005 – 2011 թթ.: ԱՎԾ/ Բնապահպանական իրավախախտումները 2012 թ.



Գծապարկեր 5

Ուսումնասիրման ենթարկված օբյեկտների և հայտնաբերված բնապահպանական իրավախախտումների քանակը՝ 2000–2012 թթ. կտրվածքով

Ինչպես կարելի է նկատել գծապատկերում՝ դիտարկվող ժամանակահատվածում հանրապետությունում ստուգված օբյեկտների քանակը, ինչպես նաև բնապահպանական իրավախախտումների ցուցանիշները խիստ տատանողական, անկայուն բնույթ ունեն։ Ընդ որում՝ սկսած 2006 թ. («Բնապահպանական վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենքի ընդունումից հետո) նկատվել է բնապահպանական իրավախախտումների քանակի զգալի նվազում, սակայն միաժամանակ նվազել է նաև ստուգված օբյեկտների քանակը։ Ինչ վերաբերում է 2011 թթ., ապա կարելի է նկատել հայտնաբերված բնապահպանական իրավախախտումների զգալի աճ, այն էլ տվյալ տարում ստուգված օբյեկտների քանակական անկման պայմաններում։ Ընդ որում՝ եթե 2000–2008 թթ. հայտնաբերված բնապահպանական իրավախախտումների քանակը որոշ չափով համամասնական էր ստուգված օբյեկտների քանակին, ապա 2009–2012 թթ. համապատասխան ցուցանիշը գերազանցել է ստուգված օբյեկտների քանակին, ինչը, ըստ էության, որպես բացասական երևույթ է, կապված վերահսկողության համակարգի անարդյունավետության և թերացման հետ։ Դա նշանակում է, որ ստուգվող օբյեկտներին բնորոշ է էկոլոգիական լարվածության աճ։

Բնապահպանական պետական տեսչության հաշվետվության մեջ ցուցանիշների նման անկումը բացատրվում է այն հիմնական փաստարկով, թե 2010–2012 թթ. իրականացվել է առավել ռիսկային օբյեկտների ստուգում, որի արդյունքում նրանց քանակը 2012 թ. կրճատվել է գրեթե 80%-ով 2009 թ. հա-

մեմատությամբ²²: Մեր կարծիքով, այս հիմնավորումը համոզիչ չէ, քանի որ պահպանվում են անբարենպաստ էկոլոգիական միտումները:

Պետք է նշել, որ ստուգվող սուբյեկտում բնապահպանական վերահսկողությունը բնապահպանական օրենսդրությամբ սահմանված նորմերի կատարման նկատմամբ իրականացվում է հետևյալ ուղղություններով²³

- մթնոլորտային օդի պահպանություն,
- ջրային ռեսուրսների օգտագործում և պահպանություն,
- հողերի պահպանություն,
- ընդերքի օգտագործում և պահպանություն,
- կենդանական և բուսական աշխարհի օգտագործում և պահպանություն,
- վտանգավոր նյութեր և արտադրության ու սպառման թափոններ,
- ռադիոակտիվ նյութերով աղտոտվածություն,
- բնապահպանական պետական փորձաքննություն,
- բնապահպանական և բնօգտագործման վճարներ,
- բնապահպանական վարչական վիճակագրություն:

Եթե դիտարկենք բնապահպանական օրենսդրության հայտնաբերված խախտումների ընդհանուր քանակը ըստ բնապահպանական ուղղությունների, ապա հետաքրքրություն է ներկայացնում 2012 թ. ցուցանիշների համեմատական վերլուծությունը 2011թ. **համանուն ցուցանիշների նկատմամբ** (գծապատկեր 6)²⁴:

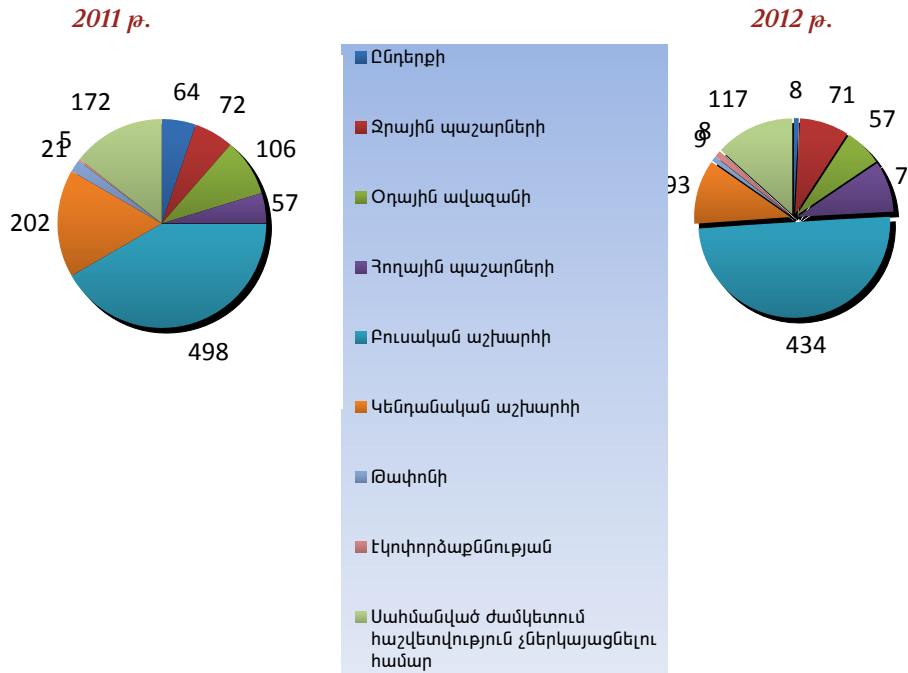
Ըստ գծապատկեր 6-ում բերված վիճակագրական տվյալների՝ 2012 թվականին բնապահպանական իրավախախտումների առավել մեծ քանակությունը գրանցվել է բուսական աշխարհի ոլորտում՝ **434** միավոր, այնուհետև՝ սահմանված ժամկետում հաշվետվություն չներկայացնելու գծով իրավախախտումների և կենդանական աշխարհի ոլորտներում՝ համապատասխանաբար **117** և **93** միավոր: Իսկ համեմատաբար քիչ քանակով բնութագրվում են թափոնների, էկոփորձաքննության և ընդերքի ոլորտները, որտեղ բնապահպանական իրավախախտումների քանակը համապատասխանաբար **9**, **9** և **8** միավոր է: Նման պատկերը որոշ չափով կասկածելի է, եթե հաշվի առնենք թափոնագոյացման միտումները ընդերքօգտագործման ոլորտում: Միաժամանակ, եթե համեմատենք 2011 և 2012 թվականների ցուցանիշները, ապա կարող ենք նկատել, որ գրեթե բոլոր ցուցանիշներով գրանցվել է քանակական անկում (առավել ակներև փոփոխությունները գրանցվել

²² ՀՀ Բնապահպանության նախարարության 2007–2011 թթ. նախարարական զեկույց/ Տեսչական վերահսկողություն/ էջ 33

²³ «Բնապահպանական վերահսկողության մասին» ՀՀ օրենք, 2005 թ., հոդված 22

²⁴ ԱՎԾ/ Բնապահպանական իրավախախտումներ/ Բնապահպանական օրենսդրության հայտնաբերված խախտումների ընդհանուր քանակը ըստ բնապահպանության ուղղությունների, 2011–2012 թթ.

են օդային ավազանի՝ 46%, կենդանական աշխարհի՝ 53% և ընդերքի՝ 87.5% ուղղորտներում), ինչը հանգեցրել է բնապահպանական իրավախախտումների ցուցանիշի 27%-ով նվազմանը:



Գծապատկեր 6

Բնապահպանական օրենսդրության հայտնաբերված խախտումների ընդհանուր քանակը ըստ բնապահպանության ուղղությունների, (միավոր)

Հետազոտության հիմնական արդյունքների ամփոփ վերլուծությունը և գնահատումը հնարավորություն են տվել հանգելու հետևյալ եզրակացության.

1. Ժամանակակից բնապահպանական ռազմավարության գերակա ուղղությունների ուսումնասիրություններից հետևում է, որ կայուն զարգացման նպատակների հաղթահարումը և «կանաչ» էկոնոմիկայի սկզբունքների իրագործումը **անհնար է առանց էկոլոգիական անվտանգության ապահովման հիմնական խնդիրների համարժեք ընկալման**, հատկապես՝ բնապահպանական և բնօգտագործման կառավարման համակարգի գործունեության կատարելագործման և էկոլոգիական քաղաքականության գիտատեխնիկական հիմքերի ուժեղացման:
2. **Էկոլոգիական անվտանգությունը, որպես ինքնուրույն գիտական ուղղություն** անմիջականորեն կապված է անվտանգության այլ ուղղությունների հետ, և ոլորտում ծառայած հիմնախնդիրների լուծումը անհրաժեշտ է դիտարկել համալիր ձևով՝ հաշվի առնելով **«մարդ-հասարակություն-պետություն»** համակարգին բնորոշ վտանգի և ռիսկի բոլոր գործոնները:
3. **«Էկոլոգիական անվտանգություն» հասկացության** գիտական վերլուծությունների ակտիվացումը առավել կարևորվում է, երբ շրջակա միջավայրի, հասարակության առողջության և կյանքի որակի անկման ներկա միտումները մոտեցել են կրիտիկական եզրին: Որակական անկման երևույթն առավել վտանգավոր է զարգացող երկրների՝ այդ թվում՝ Հայաստանի համար, որտեղ դեռևս ձևավորված չէ հուսալի և հստակ գործող էկոլոգիական անվտանգության համակարգ:
4. **Էկոլոգիական վտանգը կարող է ունենալ դրսևորման տարբեր ձևեր՝** պայմանավորված բնական և անթրոպոգեն բացասական գործոնների սիներգետիկ ազդեցությամբ, ինչն էլ ավելի է կարևորվում վտանգի և ռիսկերի գնահատման և կանխման մեթոդաբանության ճիշտ ընտրությունը և կիրառումը էկոլոգիական և տարերային աղետների ձևավորման բոլոր փուլերում:
5. Էկոլոգիական անվտանգությունն յուրաքանչյուր պետության ազգային անվտանգության անբաժանելի բաղադրիչներից է: Հետևաբար **ազգային անվտանգության ապահովումը պետք է կողմնորոշված լինի մարդու և հասարակության էկոլոգիական բարեկեցությանը՝ իրագործելով յուրաքանչյուր անհատի առողջ և բարեկեցիկ շրջակա միջավայրում ապրելու սահմանադրական իրավունքը:** Միայն

այս պայմաններում է հնարավոր ապահովել պետության ներքին անվտանգությունը:

6. **ՀՀ-ում Էկոլոգիական անվտանգության ապահովման միասնական ժամանակակից համակարգը դեռևս ձևավորված չէ**, թեև դրան պետք է նպաստեն մի շարք միջազգային բնապահպանական կոնվենցիաների՝ Հայաստանի վավերացումը և մասնակցությունը միջպետական բնապահպանական ծրագրերին: Սակայն առ այսօր **երկրում բացակայում են Էկոլոգիական անվտանգության ազգային հայեցակարգը, օրենսդրական և նորմատիվա-մեթոդական հիմքերը: Ցածր է հասարակության Էկոլոգիական իրազեկման աստիճանը:**
7. Ուսումնասիրություններից **պարզվել է, որ ՀՀ-ում Էկոլոգիական վտանգի և անբարեկեցության միտումները զգալիորեն պայմանավորված են** տնտեսական զարգացման գերազանցապես տեխնածին բնույթով: Դրանով ստեղծվում են նպաստավոր պայմաններ Էկոլոգիական վտանգի և ռիսկային իրավիճակների ձևավորման համար:
8. **Բացահայտվել է, որ** մարզային մակարդակով Էկոլոգիական վտանգների ձևավորումը և «թեժ» կետերի գոյացումն առավել բնորոշ է Սյունիքի, Լոռու, Արարատի մարզերում: Վտանգավոր Էկոլոգիական միտումները ուժեղանում են նաև քաղաքային ագլոմերացիաներում: Այս տեսանկյունից մտահոգիչ են Երևանի Էկոլոգիական որակի փոփոխության միտումները, որտեղ առկա են **«ոեցիալենտ-ազդեցություն» ֆունկցիայի բազմազործոնային կախվածության վտանգավոր դրսևորումները:**
9. Հետազոտության արդյունքներն վկայում են, որ **ՀՀ-ում Էկոլոգիական անվտանգության ապահովման հիմնախնդիրների ուսումնասիրումը նպատակահարմար է իրականացնել ըստ ազդեցության ոլորտների:** Մթնոլորտային օդի որակական ցուցանիշների փոփոխության համեմատական վերլուծությունը հնարավորություն է ստեղծում վերհանել վտանգի և ռիսկի գործոնները և պարզել դրանց մեղմման կամ կանխարգելման հնարավորությունները:
10. Ուսումնասիրվել և վերլուծության են ենթարկվել Էկոլոգիական վնասների և ռիսկերի գնահատման ժամանակակից մոտեցումները, **գիտականորեն հիմնավորվել է** դրանց կիրառման անհրաժեշտությունը Էկոլոգիական ռիսկերի կառավարման և վտանգների կանխման ազգային համակարգում:

Առաջարկություններ.

1. Հրատապ է էկոլոգիական անվտանգության ազգային հայեցակարգի և էկոլոգիական անվտանգության ռազմավարական ծրագրի մշակումը:
2. Անհրաժեշտ է բացահայտել էկոլոգիական անվտանգության ապահովման ռիսկային գործոնների և վտանգների ամբողջական համալիրը, դասակարգել դրանք և օգտագործել ռիսկերի կառավարման ու վտանգների կանխման տեղեկատվական համակարգերում:

1. ՀՀ օրենք «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին» Երևան, 1995:
2. Ուղեցույց շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման գործընթացում հասարակության մասնակցության վերաբերյալ, Երևան, 2000:
3. Գևորգյան Ս., Պետրոսյան Ռ., Գևորգյան Ա., Կարապետյան Ա. Շրջակա միջավայրի պահպանության և էկոլոգիական փորձաքննության հիմունքներ, Երևան, 2011:
4. **Маронов П.**, Твёрдые бытовые отходы. Явный вред и скрытые ресурсы, 2011.
5. **Душкова Д.О., Евсеев А.В.** Экология и здоровье человека: региональные исследования на европейском Севере России, 2011.
6. **Чернышов В.И., Сидоренко С.Н.**, Оценка экологического состояния регионов по санитарно-гигиеническим показателям, 2011.
7. **Шпир А.**, О влиянии воздуха на сохранение здоровья, 2011.
8. **Есипов Ю.В., Самсонов Ф.А., Черемисин А.И.**, Мониторинг и оценка риска систем "защита-объект-среда", 2011.
9. **Другов Ю.С., Родин А.А.**, Анализ загрязненной почвы и опасных отходов: практическое руководство, 2011.
10. **Гальперин М.В.**, Экологические основы природопользования. Гриф МО РФ, 2011.
11. **Хански И.** Ускользающий мир: экологические последствия утраты местообитаний, 2010.
12. **Пискулова Н.А.**, Экология и глобализация, 2010.
13. **Дмитриева Т.М., Козлов Ю.П.**, Сенсорная экология. Учебное пособие. Гриф УМО по классическому университетскому образованию. 2010.,
14. **Шимова О.С., Байчоров В.М., Лопачук О.Н.**, Экономическая эффективность мероприятий по сохранению биологического разнообразия, 2010.
15. **Сазонов Э.В.**, Экология городской среды, 2010.
16. **Новоселов А.Л., Вишняков Я.Д., Новоселова И.Ю.**, Модели и методы принятия решений в природопользовании. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации". Гриф УМО МО РФ, 2010.
17. **Голицин А.Н.**, Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды, 2010.
18. **Прозоров Л.Л., Малиновский Ю.М.**, Экологические проблемы освоения минерально-сырьевых ресурсов. Учебное пособие, 2009.
19. **Прасад М., Саджвана К.**, Микроэлементы в окружающей среде: биогеохимия, биотехнология и биоремедиация, 2009.
20. **Сердюцкая Л.Ф., Яцишин А.В.**, Техногенная экология. Математико-картографическое моделирование, 2009.
21. **Попов А.** Экология эпохи глобализации природопользования, 2009.
22. Обнаружение и нейтрализация геопатогенных излучений Земли, 2009., **Ацюковский В., Васильев В.**
23. **Константинов В.М., Челидзе Ю.Б., Константинов В.М.**, Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Гриф МО РФ, 2009.
24. **Кричевский С.В.**, Основы экологической политики. Учебное пособие, 2009.

25. **Безручко Н.В., Келина Н.Ю.**, Экология человека. Учебное пособие, 2009.
26. **Сараева Н.М.**, Психологический статус человека на территориях экологического неблагополучия, 2008.
27. **Ашихмина Т.Я., Ашихмина Т.Я., Кантор Г.Я.**, Экологический мониторинг. Гриф МО РФ, 2008.
28. **Харламова М.Д., Зволинский В.П.** Экологически чистые технологии и производства. Теория и практика. В 3 частях. Часть 2. Прикладные аспекты, 2007.
29. **Дуничев В.М.**, Ноотика-инновационная система добычи знаний о природе, 2007.
30. **Мотузова Г.В., Безуглова О.С.**, Экологический мониторинг почв, 2007.
31. **Черняховский Э.**, Управление экологической безопасностью, 2007.
32. **Моргун Д.В., Безверхова Н.В.**, Социальная экология и стратегия устойчивого развития цивилизации, 2006.
33. **Башкин В.Н.**, Управление экологическим риском, 2005.
34. **Сынзыныс Б.И.**, Экологический риск, 2005.
35. **Хотунцев Ю.Л.**, Экология и экологическая безопасность. Гриф УМО МО РФ, 2004.

Руководитель исследовательской группы

С.А. ГЕВОРКЯН

доктор экономических наук, профессор

Состав исследовательской группы

Р.А. ПЕТРОСЯН

кандидат химических наук, доцент

А.П. ГЕВОРКЯН

кандидат экономических наук, доцент

Проблемы экологической безопасности в РА

Исследования посвящены проблемам обеспечения экологической безопасности в Республике Армения. Рассмотрены роль и назначение экологической безопасности в системе национальной безопасности, экономического развития, природоохранного финансирования, охраны атмосферного воздуха и современные методы оценки экологической безопасности.

Head of research team

S.A. GEVORGYAN

Doctor of Economics, Professor

Members of research team

R.A. PETROSYAN,

PhD in Chemical Sciences, Associate professor

A.P. GEVORGYAN

PhD in Economics, Associate professor

Problems of ecological safety in RA

The research concerns to the problems of providing environmental safety in the Republic of Armenia. It underlines the role of environmental safety in the system of national safety, the importance of modern estimating measures in the economic development, environmental financing, air protection and environmental safety.



Հերագորական խմբի ղեկավար՝
ՍՈՒՐԵՆ ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ
տնտեսագիտության դոկտոր, պրոֆեսոր

Հերագորական խմբի անդամներ՝
Ռ.Ա.ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ
Ա.Պ.ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ

**ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ
ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ ՀՀ-ՈՒՄ**

Խմբագիր՝ **Վ. Միրզոյան**
Տեխնիկական խմբագիր՝ **Ն. Խչեյան**

Էջադրումը և սրբագրումը՝ **Ս. Բոյաջյանի**
Ձևավորումը՝ **Ն. Խչեյանի**

Չափս՝ 70×108^{1/16}:
3,5 տպ. մամուլ:
Տպաքանակ՝ 100:

ՀՊՏՀ «ՏՆՏԵՍԱԳԵՏ» հրատարակչություն
Երևան, Նալբանդյան 128
010 59 34 37

