



ԲՆՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԱԴԵԺՐԱ ԱՖՅԱՆ

ՀՊՏՀ բնօգտագործման տնտեսագիտության ամբիոնի
ասիստենտ, տնտեսագիտության թեկնածու

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄՆ ԸՍՏ ՏԵԽՆԱԾԻՆ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇԻ

Հոդվածում ներկայացվել են շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման չափանիշներն ըստ տեխնածին ծանրաբեռնվածության ցուցանիշի: Տարբերակվել և վերլուծվել են շրջակա միջավայրի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշի և աղտոտման առանձին չափանիշների հաշվառման առանձնահատկություններն ըստ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման տարածաշրջանային ցուցանիշների: Եզրակացվել է, որ որոշումների ընդունման օբյեկտիվության ապահովման համար անհրաժեշտ է ստեղծել տարածաշրջանային էկոլոգիական մշտադիտարկման հանրամատչելի տեղեկատվական բազաներ:

Հիմնաբառեր. տեխնածին ծանրաբեռնվածության մակարդակ, աղտոտման ինտեգրատիվ գնահատում, ֆոնային աղտոտվածություն, տեխնածին ծանրաբեռնվածության տարածաշրջանային ցուցանիշ, էկոլոգիական վտանգ, սահմանային թույլատրելի խտություն, մշտադիտարկումների միասնական համակարգ

JEL: Q5, Q56, Q59

Տնտեսության առանձին ճյուղերի զարգացման տեմպերն ընդլայնում են մարդածին ազդեցությունների տարածական սահմանները, որն, իր հերթին, բարձրացնում է տարածաշրջանի տեխնածին ծանրաբեռնվածության մակարդակը: Ելնելով դրանից՝ ներկայումս էապես մեծացել է հետաքրքրությունը շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման (ՇՄԱԳ) ընդհանուր մեթոդաբանության գիտական հիմքերի մշակման նկատմամբ:

Անհրաժեշտ է նշել, որ ուսումնասիրությունների նոր փուլում, այնուամենայնիվ, որոշ չափով պահպանվում են ազդեցությունների գնահատման ավանդական մոտեցումները, այսինքն՝ անտեսվում են ռիսկի, վնասների և վտանգների գնահատումները: Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման ցուցանիշների և ազդեցության աղբյուրների ընտրության արդյունքում հիմնականում գնահատվում են բնապահպանական և սոցիալական հետևանքները, իսկ տնտեսական գնահատումները մեծ մասամբ սահմանափակվում են հիմնական ծախսերի հաշվառմամբ, բնապահպանական հարկի և բնօգտագործման վճարների (նվազ ներկայացնելու նպատակով) հաշվարկմամբ:

Ուսումնասիրություններում անդրադառնում են տեխնածին ազդեցությունների առանձին աղբյուրների և ռեցիպիենտային (ազդեցություն կրող) ոլորտներին վերաբերող վնասների և վտանգների՝ արժեքային ու որակական հարաբերական ցուցանիշներով գնահատման հարցերին¹: Հիմք ընդունելով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման ավանդական մեթոդները՝ որոշ մասնագետներ շրջանցում են տարածքի աղտոտման ինտեգրատիվ գնահատումները, անտեսելով տարբեր միջավայրերում տարատեսակ աղտոտիչների բազմապատկման (մուլտիպլիկատիվ) սկզբունքը²: Այսինքն՝ տարածաշրջանի կամ որևէ բնակավայրի շրջակա միջավայրի վրա մարդածին ազդեցությունների համակարգումն ու դրանց՝ ըստ ռեցիպիենտային ոլորտների դասակարգումը հնարավորություն է կտա գնահատելու տարածաշրջանի տեխնածին ծանրաբեռնվածության մակարդակը: Այս գործընթացի հիմքում ազդեցությունների դետալացումն է, որն էլ, իր հերթին, համարվում է համապատասխան ցուցանիշներով³: Ազդեցությունների ինտեգրատիվ գնահատման առաջնային ցուցանիշներից է տեխնածին ծանրաբեռնվածության տարածաշրջանային ցուցանիշը⁴, որը հաշվառում է.

- մարդածին ազդեցության աղբյուրները և գործոնները,
- սանիտարահիգիենիկ և բնապահպանական նորմավորման (ՍԹՆ, ՍԹՄ) չափանիշները,
- տարածքի երկրաքիմիական և լանդշաֆտային առանձնահատկությունները:

Ենթադրվում է, որ նման մոտեցմամբ հնարավոր կլինի որոշել յուրաքանչյուր տեխնածին օբյեկտի ներդրման ազդեցության մասնաբաժինն ընդհանուրի մեջ: Ընդունելով այս մեթոդաբանությունը՝ առավել կարևոր է որակի հարաբերական ցուցանիշների հաշվարկով որոշել շրջակա միջավայրի կամ տարածաշրջանի էկոլոգիական վտանգի մակարդակը (ներառյալ փաստացի վնասը և սպասվող ռիսկը): Միաժամանակ, արժեքային ցուցանիշներով հաշվարկը հնարավորություն կտա գնահատելու անմիջական (աղտոտման) և սոցիալական ու էկոլոգիական վնասների արժեքները:

¹ Տե՛ս ԵՀԳԳ արևելյան երկրների օդի որակի կառավարում. «Լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաներից բխող արտանետումների քանակների և ընտրված բնագավառների համար արտանետումների սահմանային չափաքանակների մշակում» պիլոտային ծրագիր, 2013:

² Տե՛ս ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. Л., "Гидрометеиздат", 1987:

³ Տե՛ս **Воробьев А.Е., Каргинов К.Г., Ананикян С.А., Одунцова Е.С.**, Оценка воздействия на окружающую среду предприятий горной промышленности. М., "Экологическая экспертиза", N3, 2002, էջ 96–104:

⁴ Տե՛ս **Гусева Г.В., Заика Е.А., Дайман С.Ю., Бухгалтер Л.Б.**, Оценка воздействия производств на природные комплексы. М., "Экологическая экспертиза", N3, 2002, էջ 91–95:

Մեթոդական այս մոտեցմանը համահունչ են հատկապես այն ուսումնասիրությունները, որոնք կապված են շրջակա միջավայրի մշտադիտարկմամբ ճշգրտված որակական ցուցիչների ճիշտ ընտրության հետ: Դրանց հիման վրա հնարավոր է էկոլոգիական, սոցիալական և տնտեսական ռիսկերի կառավարման նոր գործիքների մշակումը: Այս դեպքում ևս անհրաժեշտ է զգուշությամբ ընտրել ցուցիչները, քանի որ դրանց շարքից հարկ է առանձնացնել առավել մեծ տեղեկատվական կշիռ ունեցող բնութագրերը: Ցավոք, ընդհանուր մեթոդաբանության այս մասով ևս դիտվում են տերմինաբանական կամայականություններ, ինչը հաճախ խոչընդոտում է մեթոդների համարժեք մշակմանը և վնասների ու ռիսկերի կառավարմանը: Հետազոտությունների ժամանակակից փուլում արդիականացված են մեթոդական տարածայնությունների մեղմացումը և վերացումը, ինչպես նաև մշտադիտարկումների և ռիսկի կառավարման տեղեկատվական ձևում համակարգերի ստեղծումը:

Վերլուծելով ՇՄԱԳ-ի օրենսդրափրավական դաշտը և գնահատելով կիրառման գործառնական առանձնահատկությունները՝ կարելի է փաստել, որ դեռևս լիովին բացահայտված չեն այդ գործընթացի ֆունկցիոնալ հնարավորությունները և մեթոդաբանության կատարելագործման գերակա ուղղությունները: Հարցի տեսականորեն ապահովված լինելն առավել առաջնային է՝ հատկապես ռազմավարական փաստաթղթերի փորձաքննության համար:

Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման գործընթացը, լինելով որոշումների ընդունման ժամանակակից ազդեցիկ գործիք, գիտական արժևորում է ստանում, այսպես կոչված, շրջակա միջավայրի հետ համատեղելիության ստուգման գործողություններում: Դրանք առավել զարգացած են Բրազիլիայում, Գերմանիայում և Ռուսաստանում⁵: Գործողությունները կանոնակարգված են համապատասխան օրենսդրական ակտերով, համաձայն որոնց շրջակա միջավայրում պլանավորվող գործունեության համատեղելիության ստուգումը պետք է ընդգրկված լինի պետական այն մարմինների պատասխանատվության ոլորտում, որոնք որոշում են կայացնում նախագծի ապագայի վերաբերյալ:

Նշենք, որ 85/337 EWG և ԵԱԱ 2010/75 դիրեկտիվների համապատասխանության տեսանկյունից շրջակա միջավայրի հետ համատեղելիության ստուգման գործընթացի կիրառումը բախվեց բազում դժվարությունների՝ կապված տեղեկատվության անբավարարության և արդյունքների գնահատման չափանիշների գիտական անապահովվածության հետ: Այնուամենայնիվ, ակնհայտ տարբերությունը «շրջակա միջավայրի աղտոտում» հասկացության իրավաբանական սահմանումների միջև է⁶: Նախ՝ տարածաշրջանը դիտարկվում է որպես միասնական համակարգ, որտեղ առանձնացվում են աղտոտման աղբյուր օբյեկտները և դրանց գործակից չափանիշների համատեղելիությունը ռեցիպիենտային ոլորտների նկատմամբ: Օրինակ՝ թափոնների կառավարման ոլորտում աղբ այրող գործարանի և պոլիգոնների կառուցման նպատակով տարածքի ընտրության դեպքում Գերմանիայում օգտագործվում են համատեղելիության գնահատման երկու կարգի չափանիշ-

⁵ Տե՛ս **ԱԶ՝Տաբեր, Մյուլեր-Փլանտենբերգ Կ., Քեյոյոմ Ա.Կ.**, Ответственность перед будущим: Оценка воздействия на окружающую среду в Бразилии, Германии и России. М., «Экологическая экспертиза», N4, 1999, էջ 2–10:

⁶ Տե՛ս Զրային 2000/60/EC դիրեկտիվը, թափոնների 75/442/EEC դիրեկտիվը, արդյունաբերական արտանետումների 2010/75/EU դիրեկտիվը:

ներ⁷: Ընդ որում, առաջին կարգի չափանիշները (13) կարելի է համարել մոտավոր բնույթի, իսկ երկրորդ կարգի չափանիշները (6) ծառայում են դետալացված վերլուծության համար: Նման մոտեցումը արդարացված է, քանի որ համապատասխանում է էկոլոգիական, սոցիալական և տնտեսական շահերի համարժեքության սկզբունքներին և կողմնորոշված է գործունեության էկոլոգիական անվտանգության հաղթահարմանը: Այսինքն՝ կարևորվում է ռիսկի կառավարման և վնասների կանխարգելման բազմամակարդակ և միասնական մեթոդական մոտեցման մշակումը գնահատման գործընթացներում:

«Բնության պահպանության մասին Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրության հիմունքները» օրենքի 2006 թվականին անվավերությունը ստիպեց շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման մեթոդաբանությունն իրականացնել առանձին օրենքների հիման վրա, որն էլ տարանջատեց տարածքային էկոլոգիական միասնականության ընկալումը: Բացառություն են կազմում առանձին օրենքներում դեռևս առկա տեխնածին ծանրաբեռնվածության տարածքային միասնական ցուցանիշի առանձին բաղադրիչները՝ ֆոնային աղտոտվածությունը⁸, աղտոտվածության ֆոնային մակարդակը⁹, որոշակի վերապահումով, սակայն բնապահպանական վճարների հաշվարկվող դրույքաչափերի կրկնապատկումը (Սևանա լճի ջրահավաք ավազան, Հրազդանի կիրճի տարածքում Հրազդան և Գետառ գետեր վնասակար նյութերի և միացությունների արտահոսքեր իրականացնող իրավաբանական և ֆիզիկական անձանց համար) և 1,5 անգամ ավելացումը (Երևան քաղաքում, ազգային պարկերի տարածքներում օդային ավազան վնասակար նյութերի արտանետման ամրակայված աղբյուրներ ունեցող իրավաբանական և ֆիզիկական անձանց համար¹⁰), որոնք ևս դասվում են տեխնածին ծանրաբեռնվածության տարածքային ցուցանիշների շարքին:

Գնահատման վերջին տարբերակը հաջողությամբ կիրառվում է Ռուսաստանի Դաշնության որոշ պահպանվող տարածքների պարագայում: Այն նպատակահարմար է փորձարկել նաև Հայաստանի Հանրապետությունում՝ հատկապես այնպիսի մարզերում, որտեղ զարգացած է լեռնարդյունահանման արդյունաբերությունը, օրինակ՝ Սյունիքում և Լոռիում, քանի որ շրջակա միջավայրի և հասարակական առողջության ազդեցության գնահատումը առավել արդիական է հենց լեռնային արդյունաբերական ձեռնարկությունների համար:

Շրջակա միջավայրի վրա տեխնածին բեռնվածության աճին նպաստում է նաև Հայաստանում արտադրված և իրացված, բնական միջավայրին վնաս պատճառող և բնապահպանորեն չնորմավորված ապրանքների և թափոնների քանակական աճը: Դրանց շարքում են մասնավորապես՝ պոլիէթիլային իրերը, կապարային կցորդիչները, ազբոշիֆերը, ներկերը, դետերգենտները,

⁷ Տե՛ս **Зуммерер Ш.**, Проверка совместимости с окружающей средой в сфере устранения отходов-практический пример. М., «Экологическая экспертиза», N4, 1999, էջ 33–43:

⁸ Տե՛ս ՀՀ կառավարության «Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների մշակման ու հաստատման կարգը սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 1999 թվականի մարտի 30-ի N 192 և 2008 թվականի օգոստոսի 21-ի N 953 Ն որոշումներն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» 2012 թ. դեկտեմբերի 27-ի N1673 որոշումը:

⁹ Տե՛ս «Հողերն աղտոտումից պահպանելու ընդհանուր պահանջների, հողն աղտոտող վնասակար նյութերի ցանկի և հողերի աղտոտվածության աստիճանի գնահատման տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության N 1277-Ն որոշումը, 24.08.2006:

¹⁰ Տե՛ս ՀՀ օրենքը «Բնապահպանական վճարների դրույքաչափերի մասին», 2006:

վառելիքաքսուքային յուղերը և այլն: Դրանց վերաբերյալ գիտական կամ վիճակագրական տվյալները սահմանափակվում են միայն վնասների հատուցման արձանագրությունների քանակական բաշխվածության ցուցանիշներով՝ ըստ բնապահպանական ուղղությունների և մարզերի: Նշվում է վնասի հատուցման գումարը այն դեպքում, երբ անհայտ է մնում վնասի տեսակը (տնտեսական, էկոլոգիական, սոցիալական) և բացարձակ մեծությունը:

Շրջակա միջավայրի վրա ծանր մետաղների ազդեցությունների գերակայող մակարդակները որոշելու համար կարելի է մշակել, այսպես կոչված, «մարկերային տարր», ըստ որի կգնահատվի տվյալ վնասակար նյութի տեխնաժին ծանրաբեռնվածության տարածքային չափանիշը: Հատկանշական է, որ որպես «մարկերային տարր» կարելի է դիտարկել կապարը (Cu<Zn<Pb<As): Այսպիսի տարանջատման օգնությամբ կմշակվի տարածաշրջանային մարկերային տարրերի ցանկ՝ ըստ բնական ոլորտների, որն էլ թիրախային ձևով կգսպի տեխնաժին ազդեցության մակարդակը:

Ազդեցության գործոններից անհրաժեշտ է հատուկ նշել աղմուկը, վիբրացիան, էլեկտրամագնիսական ճառագայթումը և շրջակա միջավայրի ռադիոակտիվ աղտոտումը: Պարզվում է, որ միայն ռադիոակտիվ աղտոտումն է ենթարկվում մշտադիտարկումային ուսումնասիրությունների, մասնավորապես՝ կոշտ և հեղուկ ռադիոակտիվ թափոնների քանակության վերահսկողության միջոցով: Դրանց ընդհանուր ծավալը, համապատասխանաբար, մոտ է 5000 և 3000 խմ-ին: Աղմուկի, վիբրացիայի և էլեկտրամագնիսական ճառագայթման ազդեցության մշտադիտարկումն ընդհանրապես դուրս է մնացել պետական բնապահպանական վերահսկողության համակարգի ուշադրությունից, նորմավորված չեն ազդեցության մակարդակները: Վտանգի աղբյուր են հատկապես ռեկուլտիվացված և գործող պոչամբարները: Դրանց թիվը մոտ 20 է, և յուրաքանչյուր պոչամբար կարելի է որակել որպես առավելագույն ռիսկի աղբյուր՝ գտնվելով սեյսմիկ ռիսկի ակտիվ գոտիներում¹¹:

Սյունիքի և Լոռու մարզերի Կապան, Քաջարան, Ալավերդի և Ախթալա քաղաքներում արձանագրվել է մթնոլորտային օդի, ջրի և հողերի ծանր մետաղների իոններով աղտոտվածության (սնդիկ, մկնդեղ, ցինկ, կապար, պղինձ և այլն) սահմանային թույլատրելի խտությունը 1,2–19,3 անգամ գերազանցող մակարդակ¹²: Առավել տագնապալի է այն փաստը, որ թվարկված աղտոտիչները հայտնաբերվել են սննդամթերքում՝ պատճառ դառնալով տարբեր տեսակի առողջական խնդիրների:

Սա առավել խոցելի և հրատապ լուծում պահանջող հիմնախնդիրներից է, որը կարող է բարձրացնել ընդունվող տնտեսական որոշումների օբյեկտիվության աստիճանը: Այս կապակցությամբ տեղին է նշել, որ Հայաստանի Հանրապետությունում հրատապ է տարածաշրջանային էկոլոգիական մշտադիտարկման հանրամատչելի տեղեկատվական բազաների ստեղծումն ու զարգացումը, որոնք էլ, իրենց հերթին, կարևոր նախադրյալ կդառնան Հայաստանում քաղաքակիրթ բիզնեսի զարգացման համար:

¹¹ Տե՛ս Շրջակա միջավայրի վիճակը Հայաստանում 2002 թ., Եր., 2003, էջ 59–63: Սեյսմիկ պաշտպանությունը և դրա կազմակերպումը. Գյումրի – Էլզորադո, 2002, էջ 7–129:

¹² ՀՀ գյուղմթերքի՝ ծանր մետաղներով աղտոտման ռիսկի գնահատում, Եր., 2011, էջ 11–25:

Օգտագործված գրականություն

1. ՀՀ կառավարության «Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների մշակման ու հաստատման կարգը սահմանելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 1999 թվականի մարտի 30-ի N 192 և 2008 թվականի օգոստոսի 21-ի N 953–Ն որոշումներն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» 2012 թ. դեկտեմբերի 27-ի N1673 որոշումը:
2. «Հողերն աղտոտումից պահպանելու ընդհանուր պահանջների, հողն աղտոտող վնասակար նյութերի ցանկի և հողերի աղտոտվածության աստիճանի գնահատման տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության N 1277-Ն որոշումը, 24.08.2006:
3. ՀՀ օրենքը «Բնապահպանական վճարների դրույքաչափերի մասին», 2006:
4. Շրջակա միջավայրի վիճակը Հայաստանում 2002 թ., Եր., 2003:
5. Սեյսմիկ պաշտպանությունը և նրա կազմակերպումը. Գյումրի – Էլդորադո, 2002:
6. Ջրային 2000/60/EC դիրեկտիվը, թափոնների 75/442/EEC դիրեկտիվը, արդյունաբերական արտանետումների 2010/75/EU դիրեկտիվը:
7. ԵՀԳԳ արևելյան երկրների օդի որակի կառավարում. «Լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաներից բխող արտանետումների քանակների և ընտրված բնագավառների համար արտանետումների սահմանային չափաքանակների մշակում» պիլոտային ծրագիր, 2013:
8. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, Л., “Гидрометеоиздат”, 1987.
9. Воробьев А. Е., Каргинов К.Г., Ананикян С.А., Одунцова Е.С., Оценка воздействия на окружающую среду предприятий горной промышленности. М., “Экологическая экспертиза”, N3, 2002.
10. Гусева Г.В., Заика Е.А., Дайман С.Ю., Бухгалтер Л.Б., Оценка воздействия производств на природные комплексы. М., “Экологическая экспертиза”, N3, 2002.
11. Аб’Сабер, Мюлер-Плантенберг К., Ретеюм А.Ю., Ответственность перед будущим: Оценка воздействия на окружающую среду в Бразилии, Германии и России. М., “Экологическая экспертиза”, N4, 1999.
12. Зуммерер Ш., Проверка совместимости с окружающей средой в сфере устранения отходов-практический пример. М., “Экологическая экспертиза”, N4, 1999.

НАДЕЖДА АФЯН

Ассистент кафедры экономики
природопользования АГЭУ,
кандидат экономических наук

Оценка воздействия на окружающую среду по антропогенному индексу нагрузки. – В статье представлены критерии оценки воздействия антропогенной нагрузки на окружающую среду. Проанализированы характерные особенности показателей фонового загрязнения окружающей среды и особенностей учета уровня загрязнения в соответствии с региональными показателями. Сделан вывод о том, что для повышения объективности принятия решений необходимо создать широкий спектр региональных баз данных экологического мониторинга.

Ключевые слова: уровень техногенной нагрузки, комплексная оценка загрязнения, фоновое загрязнение, региональный показатель антропогенной нагрузки, экологическая опасность, предельно допустимая концентрация, единая система мониторинга.

JEL: Q5, Q56, Q59

NADEZDHA AFYAN

Assistant at the Chair of Environmental Economics at ASUE,
PhD in Economics

Environmental Impact Assessment According to the Anthropogenic Index of Loading. – The article presents environmental impact assessment criteria for anthropogenic loads. Comparative differentiation and analysis of environmental pollution indicators and individual pollution census peculiarities according to regional indicators for environmental impact assessment have been analyzed. A conclusion has been made that in order to increase the objectivity of decision-making, it is necessary to create a wide range of regional ecological monitoring databases.

Key words: Level of technogenic loading, complex assessment of pollution, background pollution, regional indicator of anthropogenic loading, ecological hazard, allowable limit concentration, united system of monitoring.

JEL: Q5, Q56, Q59