

**«Կանաչ Երևան ծրագրի»
Ռազմավարական Էկոլոգիական գնահատում**

Ձեռնարկողը՝

«Էրնսթ ընդ Յանգ» ՓԲԸ, ք. Երևան,
1 Հյուսիսային պող., գրասենյակ 27

«Էրնսթ ընդ Յանգ» ՓԲԸ Երևանյան
գրասենյակի կառավարիչ գործընկեր

Է. Հայրապետյան

**Երևան, Հայաստան
2017**

Բովանդակություն

Հապավումների ցանկ.....	9
ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ ԵՎ ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	11
Նախաբան.....	11
Հիմնախնդիրների սահմանման նպատակը.....	11
Տեղեկատվություն Կանաչ Երևան ծրագրի վերաբերյալ	11
Ձեռնարկողի անվանումը, գտնվելու վայրը:	11
Հիմնադրությաին փաստաթղթի անվանումը, նպատակը.....	12
«Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի մեթոդաբանությունը.....	12
«Կանաչ քաղաք» ծրագրի նպատակը և խնդիրները.....	16
Նպատակը.....	16
Տվյալների բացեր	17
ԿՔԳԾ ենթատեքստում Ռիսկերի և ազդեցության գնահատման մոտեցումը.....	17
ԿՔԳԾ ՌԷԳ Տարբերակների վերլուծություն	18
Խնդիրները	19
«Կանաչ Քաղաք» ծրագրի հիմնական շահագրգիռ կողմերը.....	20
ԵՐԵՎԱՆԻ ՍՈՑԻԱԼ - ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԸ	21
Երևանը որպես մայրաքաղաք.....	21
Աշխարհագրական դիրքը	22
Կլիմայական պայմանները.....	23
Քաղաքային բնակչությունը	23
Համայնքի կառավարման կառուցվածքը.....	24
Ավագանին	25
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎԻՃԱԿԸ ԵՐԵՎԱՆՈՒՄ	28

ՀՈՂԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ, ԿԱՆԱԶ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ..28	
Հողային ռեսուրսներ	29
Հողի աղտոտում	35
Եզրակացություններ	37
Հողերի օգտագործման ոլորտի հիմնական մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծությունը	40
Եզրակացություններ	41
ԿԱՆԱԶ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ	41
ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	50
Երևան քաղաքի բուսական բազմազանությունը	50
Երևան քաղաքի կենդանական բազմազանությունը	53
Կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի պահպանության մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծությունը	56
«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն	58
ԿՔԳԾ Միջոցառումները	58
Ընդերքօգտագործման ազդեցությունը հողերի վրա.....	60
Լքված արդյունաբերական տարածքներ	61
Քաղաքաշինություն.....	61
Հողօգտագործման ոլորտի հիմնական մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծություն	62
Զարգացման տարբերակի վերլուծություն.....	63
«Կանաչ քաղաքի» զարգացման տարբերակ.....	64
ԱՂԵՏՆԵՐ	68
Սեյսմիկ ռիսկ.....	69
Սողանքներ	70
Սելավներ	73

Ամպրոպներ և կայծակներ.....	74
Փլուզումներ եվ քարաթափումներ	74
Հողերի աղակալում	75
ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ	75
Կլիմայի փոփոխություն և տրանսպորտաճանապարհային համակարգ	77
ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ	78
Նախնական վերլուծություն.....	78
Մակերևութային ջրեր.....	78
Երևանյան լիճ	79
Երեվանի մակերևութային ջրեր	80
Ստորգետնյա ջրեր.....	82
Խմելու ջուր	83
Կեղտաջրերի հավաքում և մաքրում.....	83
Եզրակացություններ	84
Խմելու ջրի մատակարարումը . Ջրամատակարարման համակարգի էներգասպառումը.....	84
Ջրամատակարարման համակարգի ՋԳ արտանետումները.....	87
Համապատասխան ռազմավարական փաստաթղթերը, օրենսդրական դաշտի վերլուծություն	87
Բնապահպանական ու առողջապահական քաղաքականության նպատակները	90
Ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգի հիմնական մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծությունը	92
Ջարգացման տարբերակի վերլուծություն.....	94
«Կանաչ քաղաքի» տեսլականով զարգացման տարբերակ.....	98
ԿՔԳԾ միջոցառումներ . ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)	98
ԹԱՓՈՆՆԵՐ	101

Թափոնների կառավարում	101
Երևանի Նուբարաշենի քաղաքային աղբավայրից ՋԳ արտանետումները	104
Թափոնների կառավարման ոլորտի հիմնական մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծությունը	105
Զարգացման տարբերակի վերլուծություն	106
Աղբահանության գործելակերպ	107
Ցածր նյութական արդյունավետություն	109
«Կանաչ քաղաքի» տեսլականով զարգացման տարբերակ . ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.).....	110
ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ՈՐԱԿ	112
Վնասակար նյութերի արտանետումներ	113
Աղտոտման շարժական աղբյուրներ	116
Էներգասպառումը տրանսպորտային ոլորտում	117
Վնասակար նյութերի արտանետումները ավտոտրասպորտից	118
Զերմոցային գազերի ազգային կադաստր.....	120
Մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծություն	120
Փոշով աղտոտվածության կոնցենտրացիա	121
Օդի որակի սահմանափակ տվյալներ	121
«Կանաչ քաղաքի» տեսլականով զարգացման տարբերակ	121
ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՃՆՇՈՒՄՆԵՐԻ ՄԵՂՄՈՒՄ ԸՍՏ ՈԼՈՐՏՆԵՐԻ	124
ՏՐԱՆՍՊՈՐՏ	124
Երևանի ներքաղաքային հասարակական տրանսպորտ	124
Երթուղային ցանց	124
Ավտոբուսային փոխադրումներ.....	124

Միկրոավտոբուսային փոխադրումներ	125
Վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտ	125
Մետրոպոլիտեն	126
Հասարակական տրանսպորտի կանգառներ	127
Ավտոկայանատեղեր	127
Հաշմանդամների տրանսպորտային սպասարկում	128
Տրանսպորտային ոլորտի հիմնական մարտահրավերները. բազային տարբերակի վերլուծությունը	131
Զարգացման տարբերակի վերլուծություն	133
Տրանսպորտային ենթակառուցվածքներ և կառավարում	135
«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն	138
ԿՔԳԾ միջոցառումներ. ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)	139
ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱ, ՇԵՆՔԵՐ և ԱՐՏԱՔԻՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ	146
Էներգամատակարարում Հայաստանում և Երևանում	146
Էներգաօգտագործման արդյունավետությունը շենքերում	150
Էներգաօգտագործման արդյունավետությունը արտաքին լուսավորության մեջ	154
Բազային տարբերակի վերլուծություն	156
Զարգացման տարբերակի վերլուծություն	157
«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն	162
ԿՔԳԾ միջոցառումներ. Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2022թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)	163
ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆ	169
Հիմնական մարտահրավերները	172
«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն	180

ԿՔԳԾ միջոցառումներ . ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2022թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)	181
ՄԱՐԴՈՒ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ԱՌԼՉՎՈՂ ԽՆԴԻՐՆԵՐ	185
ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ և ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ. Շրջակա միջավայրի, այդ թվում հանրային առողջության վրա, պլանի կամ ծրագրի իրականացման արդյունքում հնարավոր բացասական ազդեցության մշտադիտարկմանն ուղղված գործողությունները	192
ԿԱՊԻՏԱԼ ՆԵՐԴՐՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	196
ԿԳԳԾ իրականացման արդյունքում բացասական հետևանքները նվազեցնելուն կամ մեղմելուն ուղղված միջոցառումների վերլուծություն	202
Տրամադրված տեղեկության ոչ տեխնիկական ամփոփում. Լայն լսարանի համար նախատեսված հիմնախնդիրների ամփոփ վերլուծություն, հիմնական եզրահանգումներ	204
Մթնոլորտայի օդ	206
Հողային ռեսուրսներ, կենսաբազմազանություն և կանաչ տարածքներ	206
Ջուր	207
Տրանսպորտ	208
Էներգամատակարարում, էներգաօգտագործման արդյունավետություն շենքերում և արտաքին լուսավորություն	210
Արդյունաբերություն	212
Թափոններ	212
ԿՔԳԾ իրականացման ազդեցությունը հանրային առողջության վրա	214
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ	215
ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ԱՍՓՈՓՈՒՄ	216
Օդի որակ	216
Ջուր	217
Հողային ռեսուրսներ, կանաչ տարածքներ և կենսաբազմազանություն	217
Տրանսպորտ	217
Էներգետիկա, շենքեր, քաղաքային արտաքին լուսավորություն	218

Արդյունաբերություն	218
Հողային ռեսուրսներ, կանաչ տարածքներ և կենսաբազմազանություն	218
Հավելված. Հասարակական քննարկումների արդյունքների ամփոփաթեթեր, արձանագրություններ	220
Երեվանի կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի հանրային քննարկումների արձանագրություն	221
Հավելված 1. Երևանի ԿՔԳԾ 2016թ. դեկտեմբերի 19-ի հանրային քննարկումների ընթացքում ներկայացված առաջարկությունների և հարցերի արձանագրության հիման վրա կազմված ամփոփաթեթ	225
Հավելված 2. Մասնակիցների ցանկը.....	227
Հավելված 3. Ծանուցման հրապարակման պատճենները.....	228
Հավելված 4. Երևանի ԿՔԳԾ 2016թ. դեկտեմբերի 8-ի հանրային քննարկումների արձանագրություն	234
Երևանի ԿՔԳԾ 2016թ. դեկտեմբերի 8-ի հանրային քննարկումների ընթացքում ներկայացված առաջարկությունների և հարցերի արձանագրության հիման վրա կազմված ամփոփաթեթ	237
Մասնակիցների ցանկը	0
Օրակարգը	1

Հապավումների ցանկ

ՎՇ	Վարչական շրջան (Երևան համայնքի)
ԱԶԲ	Ասիական Զարգացման Բանկ
ՀԱՀ	Հայաստանի Ամերիկյան Համալսարան
ՄԶՄ	Մաքուր զարգացման մեխանիզմ
ՄԲԳ	Սեղմված բնական գազ
CO ₂ -ի համարժեք	Ածխածնի երկօքսիդի արտանետումների համարժեք
ՎԶԵԲ	Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկ
ԵՀ	Եվրոպական Հանձնաժողով
ԷԱ	Էներգաարդյունավետություն
ԵՆԲ	Եվրոպական Ներդրումային Բանկ
ԷՄՄՄ	Էլեկտրամոբիլների մատակարարման սարքավորումներ (Էլեկտրալիցքավորման կայաններ)
ԵՄ	Եվրոպական Միություն
ՕՈԻՆ	Օտարերկրյա ուղղակի ներդրում(ներ)
ԿԿՀ	Կանաչ կլիմայի հիմնադրամ
ԳԷՀ	Գլոբալ Էկոլոգիական Հիմնադրամ
ԳՇԷԳ	Գազամխոցային շարժիչով էլեկտրական գեներատոր
ԶԳ-եր	Զերմոցային գազեր
ԶԳԱ-ներ	ԶԳ-երի արտանետումներ
ԳԼԿ-ներ	Գազալցակայաններ
ԳՎտ/ժ	Գիգավատտ/ժամ = 1 000 ՄՎտ/ժ = 1 000 000 կՎտժ
հա	Հեկտար = 10 000 մ ²
ՀԷՄ	Հիբրիդ էլեկտրամոբիլներ
ՀՖՀԱ	Հաբիթաթ ֆոր Հյուսիսի Նիդերլանդներ
ԷՄԳ	Էներգետիկայի միջազգային գործակալություն
ՄՖՀ-ներ	Միջազգային ֆինանսական հաստատություններ
ԿՓՄՀ	Կլիմայի փոփոխության միջկառավարական հանձնախումբ
Կկալ	Կիլոկալորիա
կՎտ	Կիլովատտ
կՎտժ	Կիլովատտ/ժամ
ՀԳ	Հեղուկ գազ
ԲԲՇ	Բազմաբնակարան շենք
ՀՈԱԿ	Համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՀՀ ԲՆ	Հայաստանի Հանրապետության Բնապահպանության նախարարություն
ՔԿԹ-ներ	Քաղաքային կոշտ թափոններ
ՄՎտ/ժ	Մեգավատտ/ժամ = 1000 կՎտժ
Կ/Չ	Կիրառելի չէ

ԷԱԳԾ	Էներգաարդյունավետության ազգային գործողությունների ծրագիր
ՈԿԿ (ՀԿ)	Ոչ կառավարական՝ հասարակական կազմակերպություն
NH ₃	Ամոնիակի մոլեկուլային բանաձևը
NO _x	Ազոտի օքսիդների մոլեկուլային բանաձևը
m ²	Քառակուսի մետր
մ ³	Խորանարդ մետր
ԱՎԾ	Ազգային վիճակագրական ծառայություն
O ₃	Օզոնի մոլեկուլային բանաձևը
ՄՆ	Մասնիկավոր նյութեր
ՀՎԷԷ	Հայաստանի վերականգնվող էներգետիկայի և էներգախնայողության հիմնադրամ
ՀՀ	Հայաստանի Հանրապետություն
ԿԷԶԳԾ	Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագիր
SO _x	Ծծմբի օքսիդների մոլեկուլային բանաձևը
ՊՈԱԿ	Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՊԷՈ	Պետք է որոշվի
ՋԷԿ	Ջերմաէլեկտրակայան
ՄԱԿ	Միավորված Ազգերի Կազմակերպություն
ՄԱԶԾ	ՄԱԿ-ի Զարգացման Ծրագիր
ԱՄՆ ՄԶԳ	ԱՄՆ Միջազգային Զարգացման Գործակալություն
ԵՔ	Երևանի քաղաքապետարան

ԻՆՍՏԻՏՈՒՑԻՈՆԱԼ ԵՎ ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան

Ռազմավարական էկոլոգիական գնահատումը (ՌԷԳ) կայուն զարգացման աղյուսակետ խթան է ազգային և տեղական մակարդակում բնապահպանությունը տնտեսական զարգացման գործընթացներում ինտեգրելու համար: ՌԷԳ-ի մշակվել է «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ Օրենքի հիման վրա: ՌԷԳը բնապահպանական կառավարման հիմնավոր, գործնական ու արդյունավետ պլանավորման գործիք/համակարգ է, որը մշակվել է ՄԱԿի ԵՏՀՌԷԳ արձանագրության անդրսահմանային համատեքստում՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման (ՇՄԱԳ) կոնվենցիայի (Էսպո) շրջանակում:

Ին և խորհրդակցություններ համապատասխան շահագրգիռ կողմերի և հանրության հետ՝ նախքան պլանների ու ծրագրերի հաստատումը, ինչը զգալիորեն բարելավում է հանրային իրազեկվածությունը և մասնակցությունը ազգային ու տեղական մակարդակներում բնապահպանական որոշումների կայացման գործընթացներում: Անդրսահմանային համատեքստում ՌԷԳը կարող է նաև զգալիորեն դյուրինացնել բնապահպանական հարցերի շուրջ տարածաշրջանային համագործակցությունը:

Հիմնախնդիրների սահմանման նպատակը

ՌԷԳ գործընթացի նախնական քայլը սովորաբար համարվում է հիմնախնդիրների սահմանումը: Հիմնախնդիրների սահմանման նպատակն է բացահայտել ծրագրին առնչվող բնապահպանական ու առողջապահական խնդիրները, որոնք պետք է ՌԷԳ շրջանակներում կրկին վերլուծության ենթարկվեն:

Հիմնախնդիրների սահմանումը կարևոր է ՌԷԳ գործընթացի արդյունավետության համար, քանի որ այն թույլ է տալիս ՌԷԳ հիմքում ընդունել միայն այն հնարավոր ու զգալի ցուցանիշները, որոնք էական են առաջարկվող պլանի կամ ծրագրի դեպքում:

Կանաչ Երևան ՌԷԳ հիմնախնդիրների սահմանումը ենթադրում է.

- Շրջակա միջավայրի բաղադրիչների ու առողջապահական առկա տվյալների նախնական վերլուծություն:
- Գործողությունների պլանից բխող՝ շրջակա միջավայրի ու առողջապահական խնդիրների սահմանում:
- Գործողությունների պլանից բխող՝ շրջակա միջավայրի ու առողջապահական քաղաքականության հիմնախնդիրների սահմանում: Խորհրդակցություններ շահագրգիռ կողմերի հետ:

Տեղեկատվություն Կանաչ Երևան ծրագրի վերաբերյալ

Ձեռնարկողի անվանումը, գտնվելու վայրը:

Երևան քաղաքի համար մշակվող «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիրը (ԿՔԳԾ) մշակվել է Վերականգնման և Զարգացման Եվրոպական Բանկի (ՎԶԵԲ) աջակցությամբ հետևյալ գործընկերների մասնակցությամբ.

- Երևանի քաղաքապետարանի Քաղաքային կայուն զարգացման ներդրումային ԾԻԳ, հասցե՝ Երևան – 0015, Արգիշտիի փող. 1, Երևանի քաղաքապետարանի երկրորդ մասնաշենք, Փ. Բուզանդի 1/3, 5րդ հարկ, հեռ՝ + 374 10 52 09 73, Էլփոստ . nora.martirosyan@yerevan.am] և
- Էրնսթ Էնդ Յանգ խորհրդատվական ընկերության [Հայաստան, 0001, Երևան, Հյուսիսային պող., 1 շենք, գրասենյակ 27, +37410500790, Էլ. փոստ՝ Lidy.Cherkezzyan@am.ey.com, astghine@gmail.com]

Հիմնադրությային փաստաթղթի անվանումը, նպատակը,

Ծրագրի նպատակը

«Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի վերջնական նպատակն է խթանել Երևան քաղաքի տնտեսական և սոցիալական աճը՝ միաժամանակ անդրադառնալով բնապահպանական մարտահրավերներին:

«Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի մեթոդաբանությունը

«Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիրը հիմնված է ՎԶԵԲ-ի «Կանաչ քաղաքների գործողությունների ծրագրերի
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....»
մեթոդաբանության վրա, որը համատեղ մշակվել է Տեղական բնապահպանական նախաձեռնությունների միջազգային խորհրդի (ICLEI) և ՏՀԶԿ-ի կողմից:

1. «Կանաչ քաղաք»-ի ելակետը Հ. Ինչպիսի՞ն է շրջակա միջավայրի ներկա վիճակը: ➤ Քարտեզագրել և հասկանալ համատեքստը ➤ Հավաքել, մշակել և վերլուծել համապատասխան տվյալները ➤ Վերհանել մարտահրավերները և սահմանել դրանց առաջնահերթությունները՝ որպես հետագա քաղաքականությունների մշակման հիմք	2. «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիր Հ. Ո՞ր ենք ցանկանում գնալ և ինչպե՞ս ենք հասնելու այնտեղ: ➤ Մշակել տեսլական ➤ Վերհանել քաղաքականության միջոցառումները և սահմանել դրանց առաջնահերթությունները ➤ Որոշել միջնաժամկետ թիրախները և գործողությունը
3. «Կանաչ քաղաք»-ի իրականացումը Հ. Ինչպե՞ս ենք կենսագործելու պլանը, և ինչպիսի՞ ռեսուրսներ են առկա: ➤ Ընդունել պլանը ➤ Առաջին հերթին իրականացնել առանցքային միջոցառումները ➤ Մշտադիտարկել առաջընթացը և հարմարեցնել ըստ ձեռք բերված փորձի	4. «Կանաչ քաղաք»-ի մասին հաշվետվություն տալը Հ. Ի՞նչ ենք կարողացել ձեռք բերել և ինչպես: ➤ Վերլուծել հաջողությունները և ձախողումները ➤ Ճշտել գործընթացները ➤ Իրազեկել շահագրգիռ կողմերին և հիմք ապահովել հետագա որոշումների համար

ԿՔԳԾ-ն ռազմավարական փաստաթուղթ է, որում վերհանվում են Երևանի հիմնական բնապահպանական մարտահրավերները, ուրվագծվում են երկարաժամկետ ռազմավարական նպատակները, ինչպես նաև առաջարկվում են միջնաժամկետ թիրախները և կարճաժամկետ գերակա գործողությունները՝ այդ մարտահրավերները հաղթահարելու նպատակով: Փաստաթուղթը մշակվել է ԿՔԳԾ-ի գործընթացի 1-ին և 2-րդ փուլերում: Գործընթացը հիմնվում է շրջափուլերի և բազմակի մշակումների վրա, ինչպես լուսաբանված է **Error! Reference source not found.**-ում:

1-ին փուլում ուշադրություն է դարձվում ելակետը սահմանելու նպատակով առկա տեղեկությունների ու տվյալների բացահայտմանը, հավաքմանը, մշակմանը և վերլուծությանը՝ որի հիման վրա պետք է մշակվեն հեռանկարային տեսլականը և դրա իրագործման գործողությունները: Ելակետը բաղկացած է ցուցանիշների երեք հավաքակազմերից՝ «Ներագրում-Վիճակ-Արձագանք» առանցքի երկայնքով: Այս մոտեցումը գնահատում է մարդու գործունեության բացասական ազդեցությունը (ներագրման ցուցանիշներ) շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների վիճակի վրա և վերհանում քաղաքականության շրջանակում տեղ գտած բացերը (արձագանքի ցուցանիշներ): Մարդու

գործունեության տեսակները քարտեզագրված են, մասնավորապես, տրանսպորտի, շենքերի, արտաքին լուսավորության և հողօգտագործման ոլորտների միջոցով: Քաղաքականության շրջանակների վերլուծությունը ընդգրկում է ազգային իրավական և կանոնակարգային շրջանակները, ինչպես նաև Երևան քաղաքի՝ նախկինում գործող ռազմավարությունները, հաշվետվությունները և գործողությունները, որոնք կարող են ապահովել տեղեկատվություն և ազդեցություն ԿՔԳԾ-ում ներառված բոլոր ոլորտների վերաբերյալ: Քաղաքականության շրջանակները հղվում են ԿՔԳԾ-ում և հարկ եղած դեպքում առկա է հավելյալ տեղեկատվություն:

«Ներագրում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների շրջանակը լրացուցիչ կերպով լուսաբանված է ստորև:



Նկար 1 «Ներագրում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների մոտեցումը

Ելակետային քարտեզագրումը եզրափակվում է Երևանի մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանմամբ՝ եռաբայլ գործընթացով: Փորձագետների միջազգային խումբը հավաքել է տվյալները և իրականացրել համապատասխան վերլուծություն՝ ի սկզբանե ներգրավելով շահագրգիռ համայնքի ներկայացուցիչներին և շահագրգիռ կողմերին: Շահագրգիռ կողմերը որոշվել են տեղացի փորձագետների և համայնքի հետ համատեղ: Շահագրգիռ կողմերի թվում են ոչ-կառավարական կազմակերպություններ, միջազգային դոնոր կազմակերպությունների ներկայացուցիչներ, ինչպես նաև պատկան նախարարությունները և վերջիններիս գործակալությունները: Անցկացվել են քննարկումներ՝ ինչպես երկկողմ, այնպես էլ հանրային աշխատաժողովների միջոցով: Երկու նման աշխատաժողովներ անցկացվել են 2016թ. դեկտեմբերին¹, քննարկելու և արձագանքներ ստանալու բնապահպանական մարտահրավերների վերլուծության նախնական արդյունքների վերաբերյալ: Այնուհետև քննարկում է անցկացվել մեզ հետ պատասխանատու վարչությունների² պետերի միջոցով՝ ամփոփելու մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանումը՝ հաջորդող փուլի նախապատրաստման նպատակով:

2-րդ փուլը նվիրված էր բուն ԿՔԳԾ-ի մշակմանը, որտեղ ԿՔԳԾ թիմը աշխատել են փորձագետների խմբի հետ՝ սահմանելու տեսլականը և հեռանկարային ռազմավարական նպատակները՝ ճանապարհային քարտեզի հետ միասին, որը ներկայացված է միջնաժամկետ թիրախներով և կարճաժամկետ գործողություններով: Անցկացրել ենք մի շարք քննարկումներ՝ անդրադառնալով Երևանի առջև ծառացած մեծաթիվ մարտահրավերներին, միևնույն

¹ 1-ին աշխատաժողովը տեղի է ունեցել 2016 թ. դեկտեմբերի 8-ին, 2-րդը՝ 2016 թ. դեկտեմբերի 19-ին: 2-րդ աշխատաժողովն անցկացվել է ռազմավարական բնապահպանական գնահատման գործընթացի համաձայն, որին ենթակա էր սույն ԿՔԳԾ-ը: Ստացված արձագանքների ամփոփմանը անդրադարձ է կատարվել Հավելված 6-ում:

² Մասնակցել են հետևյալ վարչությունները. տրանսպորտի, բնապահպանության, կոմունալ տնտեսության, քաղաքաշինության, զարգացման և ներդրումային ծրագրերի:

Ժամանակ հաշվի առնելով առաջնահերթությունների սահմանման անհրաժեշտությունը կարճ ժամկետում՝ ապահովելու դրանց իրագործելիությունը: Նպատակ ենք ունեցել օպտիմալացնել բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական հնարավոր ձեռքբերումները՝ հաշվի առնելով նաև բյուջետային սահմանափակումները: Սահմանելով միջնաժամկետ և երկարաժամկետ թիրախները, ապահովել ենք, որ ժամանակին անդրադարձ կատարվի բոլոր մարտահրավերներին՝ մշտապես մտքում ունենալով քաղաքի ամբողջական պատկերը:

Որպես 2-րդ փուլի մաս՝ կազմակերպել ենք հանրային քննարկում և աշխատաժողով՝ շահագրգիռ կողմերից արձագանքներ ստանալու ռազմավարական շրջանակի և կարճաժամկետ գործողությունների վերաբերյալ: Որպես ՌԷԳ գործընթացի մաս, նաև կարծիքներ են հայցվել շահագրգիռ նախարարություններից: Որպես հաջորդ քայլ, կարծիք արտահայտող կառույցները ընդգրկում են քաղաքապետին կից խորհրդակցական հանձնաժողովները:

Ավագանու կողմից ԿՔԳԾ-ի հաստատումից հետո նախատեսում ենք այն օգտագործել որպես հիմք Երևանի հաջորդ 5-ամյա ծրագրի կազմման համար: Գործողությունների իրականացումն ընկնում է ԿՔԳԾ-ի գործընթացի **3-րդ փուլի** ներքո և ներառում է նաև առաջընթացի շարունակական մշտադիտարկումը:

Առաջին եռամյա ժամանակահատվածից հետո, որի ընթացքում պետք է իրականացվեն կարճաժամկետ գործողությունները, նախատեսում ենք սկսել ԿՔԳԾ-ի **4-րդ փուլը**, որի ընթացքում պետք է քարտեզագրվեն հաջողությունները և իրականացման բարելավումների ոլորտները, ներգրավվեն շահագրգիռ կողմերը՝ արձագանքներ տրամադրելու համար, և կատարվի ԿՔԳԾ-ի թարմացում, որտեղ կսահմանվեն նոր գործողություններ՝ ռազմավարական նպատակներին հասնելու ուղղությամբ: Այս ամենը կթարմացվի գործընթացում՝ հաշվի առնելով նոր, խոշոր զարգացումները:

ԿՔԳԾ իրականացման գործընթացում հնարավոր ազդեցությունները՝ շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա կհասցվի նվազագույնի, հաշվի առնելով ոլորտի մասնագետների, հանրության, պետական կառավարման մարմինների, տեղական ինքնակառավարման մարմինների կարծիքները, առաջարկություններն ու եզրակացությունները:

Հիմնադրությային փաստաթղթի բնութագիրը /արտադրական հզորություններ, տեխնիկական և տեխնոլոգիական լուծումներ/

«Կանաչ քաղաք» ծրագրի նպատակը և խնդիրները

Նպատակը

ԿՔԳԾ արձագանքում է հետևյալ կարիքներին՝

- ▶ **Ռազմավարություն**՝ բազմաթիվ առանցքային ոլորտների համապարփակ գնահատում, ներառյալ՝ երկարաժամկետ տեսլական, ինչպես նաև տնտեսական և սոցիալական տեսակետների հաշվառում:

- ▶ **Հնարավորությունների առաջնահերթությունների սահմանում**՝ ներդրված ջանքեր ձեռք բերված ազդեցություն լավագույն հարաբերակցության որոնում
- ▶ **Շոշափելի ազդեցություն**՝ անմիջականորեն գործնականում կիրառելի գործողությունների բացահայտում
- ▶ **Շահառուների ներգրավվածություն**՝ գործողությունների իրականացման աջակցության ապահովում

Կայունություն՝ գործիքը տևական ժամանակահատվածում պետք է թարմացվի և կրկին օգտագործվի

Տվյալների բացեր

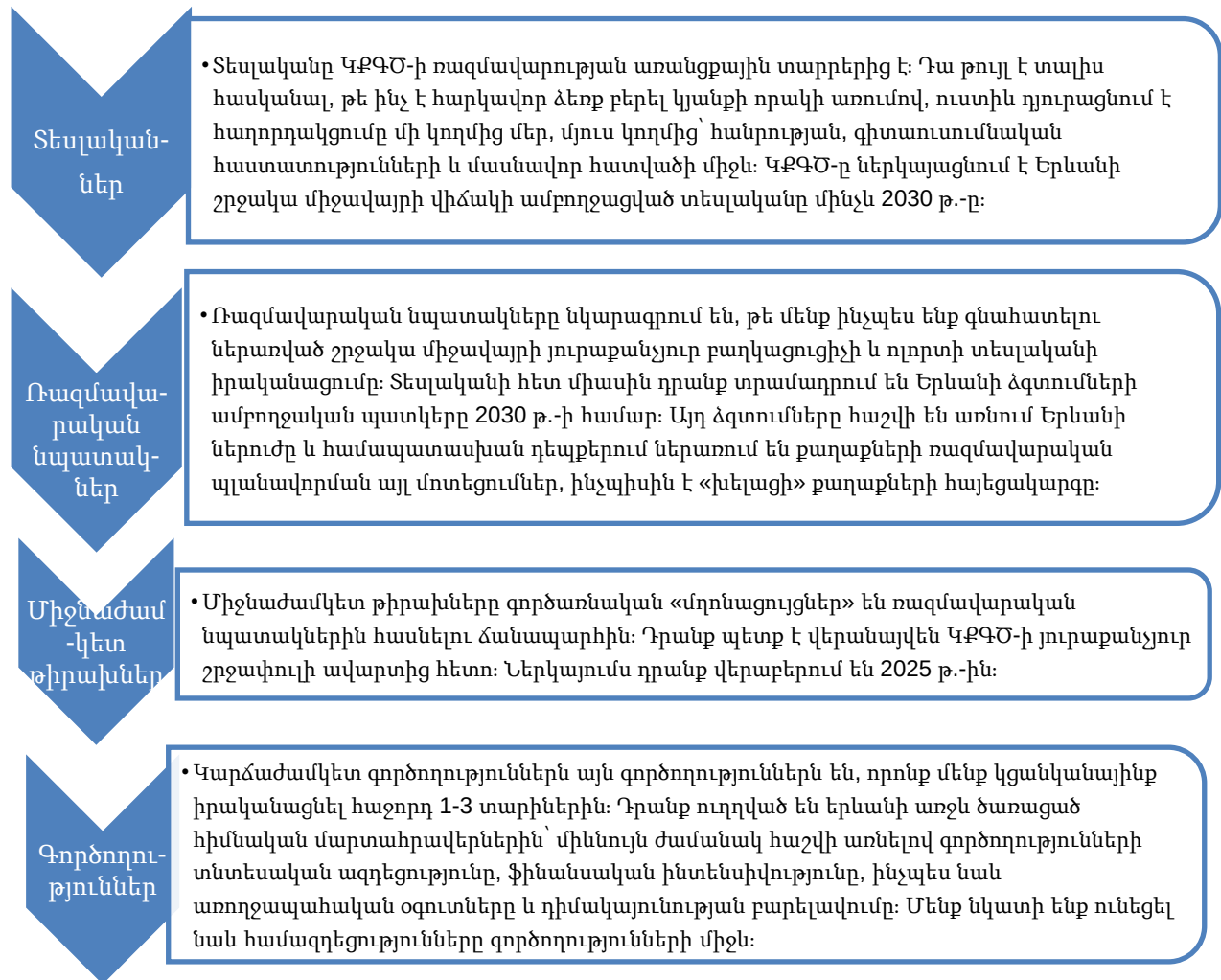
ԿՔԳԾ-ն գլխավոր խոչընդոտներից մեկը տվյալների բացակայությունն է կամ դրանց ցածր որակը: Այս եզրակացությունը վերաբերում է քննության առնված գրեթե բոլոր ցուցանիշներին: ԿՔԳԾ-ը մեծապես շեշտադրում է այնպիսի գործողություններ, որոնք կհանգեցնեն ավելի լավ մշտադիտարկմանը և տվյալների մշակմանը:

Ծրագրի մշակման ընթացքում ընդգրկվել են մեծ թվով շահագրգիռ կողմեր՝ տվյալների բացերը նվազագույնի հասցնելու նպատակով: Նրանց ներգրավվածությունը ապագայում կընդլայնվի՝ Երևանին օգնելու իրականացնել ԿՔԳԾ-ը և բարձրացնել դրա որակը: Նման ներգրավվածությունը հնարավոր կլինի միայն այն դեպքում, եթե բարձրացվի ինչպես իրազեկվածությունը Երևանի առջև ծառացած մարտահրավերների մասին, այնպես էլ խորացվի այն ըմբռնումը, թե ինչպես յուրաքանչյուր շահագրգիռ կողմ կարող է իր ավանդը բերել, որպեսզի Երևան քաղաքի տեսլականը իրոք կենսագործվի մինչև 2030 թ.-ը: Ուստի նախատեսվում է կազմակերպել իրազեկման քարոզարշավներ և, գիտատեսումնական հաստատությունների ու մասնավոր հատվածի հետ գործակցությամբ, մեկնարկ տալ նպատակային պիլոտային՝ փորձացուցադրական նախագծերի: Այս գործողությունները կազմում են 2017-2020 թթ. կարճաժամկետ գործողությունների առանցքային մասը:

ԿՔԳԾ ենթատեքստում Ռիսկերի և ազդեցության գնահատման մոտեցումը

«Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիրը ռազմավարական փաստաթուղթ է կանաչ գործողությունների իրականացման համար մինչև 2030 թ.-ը: Ռազմավարական շրջանակը կառուցված է տեսլական - ռազմավարական նպատակներ - միջնաժամկետ թիրախներ առանցքի շուրջ, որոնք ավարտուն տեսք են ստանում կարճաժամկետ գործողությունների օգնությամբ: Կառուցվածքը մեզ տրամադրում է ճանապարհային քարտեզ, որին քաղաքը պետք է հետևի հաջորդ 15 տարիների ընթացքում:

ԿՔԳԾ-ի շրջափուլը թույլ է տալիս ռազմավարական շրջանակի պարբերական վերանայում, ապա նաև թարմացում՝ ըստ կանաչ ծրագրերի, ինչպես նաև մեծ քաղաքի, հնարավոր է՝ նաև երկրի զարգացումների իրականացման առաջընթացի:



Նկար 2 ԿՔԳԾ շրջափուլը

ԿՔԳԾ ՌԷԳ Տարբերակների վերլուծություն

ԿՔԳԾ մշակման մեթոդաբանական մոտեցումները համընկնում են ՌԷԳ մոտեցումներին: ԿՔԳԾ-ի հիմնական մասը կենտրոնանում է ելակետային վիճակի գնահատման և վերլուծության վրա:

Ցուցանիշների վերլուծությունը հիմնված է եռաստիճան սանդղակի վրա, որտեղ Երևանի առաջ ծառացած ամենից հրատապ բնապահպանական խնդիրները նշված են «կարմիր» գույնով, այն ոլորտները, որոնք չունեն հրատապ առաջնահերթություն, սակայն, այնուամենայնիվ, պահանջում են բարելավում, նշված են «դեղին» գույնով, և ոլորտները, որոնք

ցուցադրում են բարձր համապատասխանություն «կանաչ» քաղաքի բնութագրերին, նշված են որպես «կանաչ»:

ԿՔԳԾ ենթատեքստում դիտարկվում է քաղաքի բնապահպանական վիճակի զարգացման երեք տարբերակ. (1) բազային՝ առկա իրավիճակի պահպանությամբ, (2) զարգացման՝ նախանշված համայնքային ծրագրերի իրականացմամբ, և (3) կանաչ արահետ՝ Համայնքի «Կանաչ Քաղաք» ծրագրի իրականացմամբ:

Ստորև ներկայացվում է այս երեք տարբերակների կազմման մոտեցումը, որը կիրառվել է բոլոր ոլորտների համար.

1. **Բազային Տարբերակ**. Ներկայիս վիճակի գնահատումը թույլ է տալիս սահմանել Երևանի բնապահպանական վիճակի զարգացման **1-ին տարբերակը**՝ առանց միջամտությունների: Վերոհիշյալ «Ներագրում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների շրջանակներում այս տարբերակը ընդգրկում է միայն «ներագրում» և «վիճակ» տիրույթների գնահատականները:
2. **Զարգացման տարբերակ. 2-րդ տարբերակը** ենթադրում է, որ Համայնքը համապատասխան միջոցներ և հզորություններ կունենա իրականացնելու գոյություն ունեցող ազգային՝ իրավական և կանոնակարգային նոր պահանջները, ինչպես նաև Երևան քաղաքի՝ ապագայի համար նախատեսված ռազմավարությունները: Այս կտրվածքով գնահատումը կատարվում է «Ներագրում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների վերլուծության «Արձագանք» տիրույթում, ուր նույնպես եռաստիճան (կարմիր, դեղին, կանաչ) սկզբունքով գնահատվում է գոյություն ունեցող կարգավորումների, ռազմավարությունների և ծրագրերի կիրարկման աստիճանը և արդյունավետությունը՝ Երևանի էկոլոգիական վիճակի բարելավման համար:
3. **«Կանաչ» տարբերակ. 3-րդ տարբերակը** հենվում է առաջին և երկրորդ տարբերակներում բացահայտված մարտահրավերների վերհանման («Ներագրում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների վերլուծության «Արձագանք» տիրույթում վերհանված «կարմիր» և «դեղին» ցուցանիշները դասվել են որպես մարտահրավեր), դրանց առաջնահերթությունների սահմանման վրա: Արդյունքում առաջարկվում է ԿՔԳԾ-ում սահմանված «կանաչ» ապագայի տեսլականը և հեռանկարային ռազմավարական նպատակները՝ ճանապարհային քարտեզի հետ միասին, որը ներկայացված է միջնաժամկետ թիրախներով և կարճաժամկետ գործողություններով: 3-րդ տարբերակը նպատակ ունի օպտիմալացնել՝ բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական հնարավոր ձեռքբերումները՝ հաշվի առնելով նաև բյուջետային սահմանափակումները: Սահմանելով միջնաժամկետ և երկարաժամկետ թիրախները, ԿՔԳԾ միջոցառումներով նախատեսվում է, որ ժամանակին անդրադարձ կատարվի բոլոր մարտահրավերներին՝ մշտապես մտքում ունենալով քաղաքի ամբողջական պատկերը:

Խնդիրները

ԿՔԳԾն ընդգրկում է Երևանի ամբողջ վարչական տարածքը, ներառյալ հետևյալ ոլորտները.

- Օդի որակ և կլիմայի փոփոխություն
- Հողային ռեսուրսներ և կանաչ տարածքներ
- Զուր և կեղտաջրեր
- Կենսաբազմազանություն և էկոհամակարգեր

«Կանաչ Քաղաք» ծրագրի հիմնական շահագրգիռ կողմերը

Շահագրգիռ կողմ (հաստատություն/պատասխանատու)	Հետաքրքրություն/մտահոգություն
ՀՀ կառավարություն	
ՀՀ բնապահպանության նախարարություն	
ՀՀ առողջապահության նախարարություն	
ՀՀ տարածքային կառավարման և արտակարգ իրավիճակների նախարարություն:	Պլանի իրականացման պատասխանատվություն: ՌԷԳ առաջարկությունների հիման վրա «Կանաչ քաղաք»-ի գործողությունների ծրագրի լրամշակում, փոփոխությունների իրականացում:
Երևանի համայնքային կառավարման մարմիններ որոնք համաձայն համարվում են քննարկումների պատասխանատուներ:	Մասնակցություն իրենց տարածքներում Պլանի իրականացմանը: Պատասխանատվություն հանրության իրազեկման, քննարկումների կազմակերպման համար: Համաձայն ՀՀ կառավարության <<Հանրային ծանուցման և քննարկումների կազմակերպման>>1325Ն որոշման
Համայնքների անվանումները պարզ կլինի տարածքի ընտրությունից հետո, այս փուլում ազդակիր համայնքները հնարավոր չէ ճշտել, կճշտվի առանձին ՇՄԱԳի փուլում:	Մասնակցություն իրենց տարածքներում Պլանի իրականացմանը: Հետագա փուլերում /ՇՄԱԳ/ պատասխանատվություն հանրության իրազեկման, քննարկումների կազմակերպման համար:
ՀԿ, հանրություն համաձայն ՀՀ կառավարության << Հանրային ծանուցման և քննարկումների իրականացման կարգը >> 1325Ն որոշման ձեռնարկով, մարզպետարանի կողմից իրականացվում է ծանուցում՝ ՀՀ պաշտոնաթերթի, էլեկտրոնային փոստերի, ազդակիր համայնքներում /մարզպետարաններում/ հայտարարությունների ձևով: Առանձին հրավերներ չեն ուղղարկվում, բոլոր ցանկացողները մասնակցում են ազատ հիմունքներով, վերը նշված կարգում նախատեսված են նաև ժամկետներ գրավոր առաջարկությունների ներկայացման համար:	Մասնակցություն պլանի վերաբերյալ հանրային քննարկումներին, կարծիքի, առաջարկությունների ներկայացում:

ԵՐԵՎԱՆԻ ՍՈՑԻԱԼ - ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԸ

Երևանը որպես մայրաքաղաք

Երևանը Հայաստանի Հանրապետության մայրաքաղաքն է: Երևանը՝ Էրեբունի ամրոց-քաղաքը, հիմնադրել է Արգիշտի Առաջին թագավորը մ.թ.ա. 782 թվականին,:

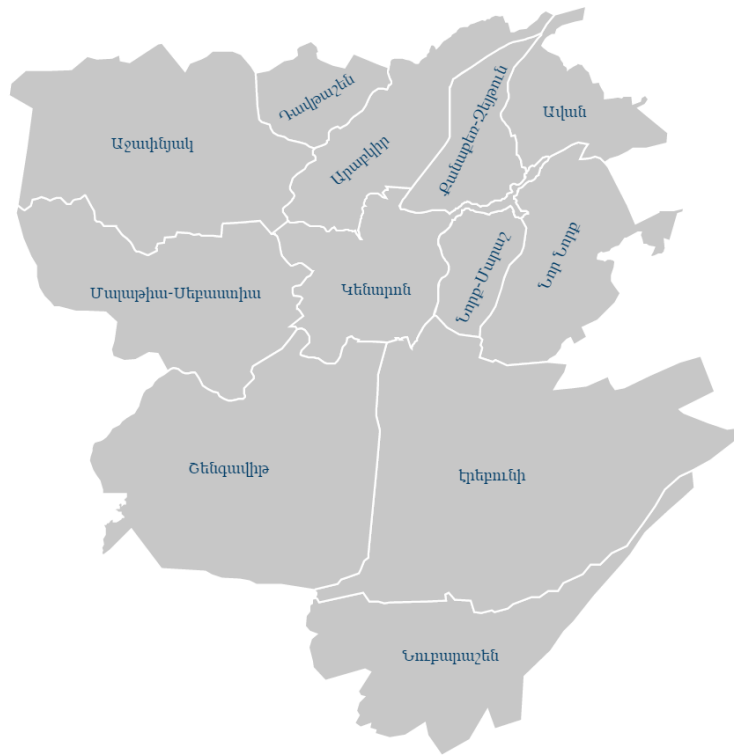
Ներկայիս Երևանը Հայաստանի խոշորագույն տնտեսական, գիտական և մշակութային կենտրոնն է, տարածաշրջանային փոխադրումների կարևորագույն տրանսպորտային և տարանցիկ հանգույց: Երևանին բաժին են ընկնում ՀՀ արդյունաբերության ընդհանուր ծավալի 42.1 %-ը, շինարարության՝ 53.9 %-ը, մանրածախ առևտրի՝ 82.6 %-ը, ծառայությունների՝ 85.5 %-ը, շահագործման հանձնված բնակելի շենքերի՝ 77.6 %-ը, հյուրանոցային տնտեսության օբյեկտների՝ 33.2 %-ը:



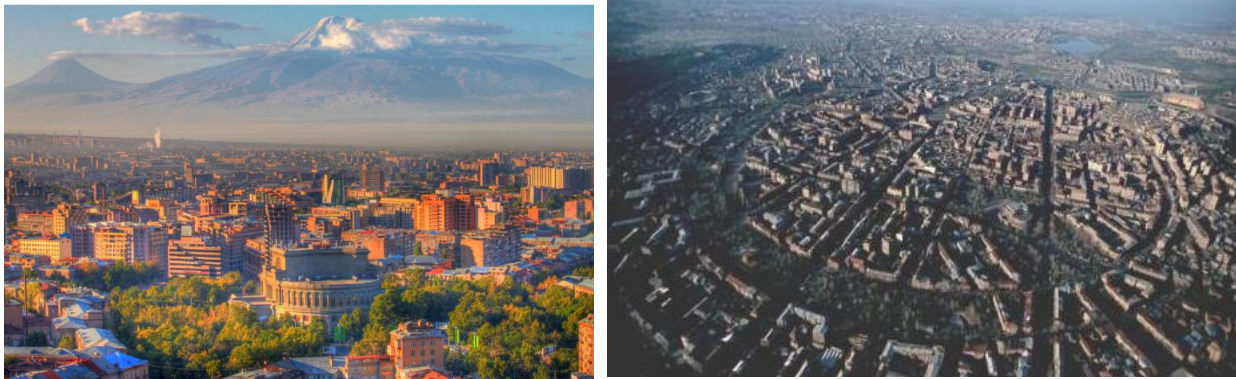
Նկար 3 Երևանի քաղաքապետարանի վարչական շենքը

Երևանում են գտնվում իշխանության երեք՝ օրենսդիր, գործադիր և դատական մարմինները: Արդյունավետ տեղական ինքնակառավարում և տարածքային կառավարում իրականացնելու նպատակով՝ Երևան քաղաքը բաժանված է 12 վարչական շրջանների . Աջափնյակ, Ավան, Արաբկիր, Դավթաշեն, Էրեբունի, Կենտրոն, Մալաթիա-Սեփաստիա, Նոր Նորք, Նորք-Մարաշ, Նուբարաշեն, Շենգավիթ, Քանաքեռ-Զեյթուն:

Ստորև բերված է Երևանի համայնքի քարտեզը՝ վարչական շրջանների բաժանումով, որի ինտերակտիվ տարբերակը տեղակայված է ԵՔ կայքում:³



Նկար 4 Երևանի համայնքի քարտեզը՝ վարչական շրջանների բաժանումով



Նկար 5 Տեսարաններ Երևան քաղաքի ընդհանուր համայնապատկերից

Աշխարհագրական դիրքը

Երևանը գտնվում է Արարատյան դաշտի հյուսիս-արևելյան մասում, Հրազդան գետի երկու ափերին՝ ծովի մակերևույթից 850-1300 մ բարձրության վրա, հյուսիսային լայնության 40° և արևելյան երկայնության 44° շրջանում: Տեղանքը կազմված է երիտասարդ հրաբխային և նստվածքային ապարներից և գտնվում է 7-8 բալանոց երկրաշարժային գոտում: Քաղաքի ընդհանուր տարածքը 223 կմ² է և ձգվում է հյուսիս-հարավ ուղղությամբ՝ 19.7 կմ և արևելք-

³Տե՛ս <https://www.yerevan.am/am/administrative-districts/>

արևմուտք ուղղությամբ՝ 19.1 կմ: Երևանը, ինչպես նաև հանրապետության ողջ տարածքը, գտնվում է 4-րդ ժամային գոտում՝ Գրինվիչից հաշված:⁴

Քաղաքն ունի ամֆիթատրոնի տեսք, որի ստորին մասում քաղաքի կենտրոնն է, իսկ թաղամասերը բարձրանում են լանջերն ի վեր: Ամենացածր կետերը հարավում են՝ Շենգավիթ ու Մալաթիա-Մեբաստիա վարչական շրջաններում: Ամենաբարձր տեղադրությունն ունեն Ավան և Նոր Նորք վարչական շրջանները: Քաղաքի կենտրոնական՝ Հանրապետության հրապարակը գտնվում է ծովի մակերևույթից 1000 մ բարձրության վրա:

Կլիմայական պայմանները

Երևանը գտնվում է բարեխառն գոտում՝ ցամաքային կլիմային բնորոշ հատկանիշներով, որոնց շնորհիվ պարզ արտահայտվում են տարվա բոլոր չորս եղանակները: Ձմեռները ցուրտ են, երբեմն՝ ձնառատ: Ամառը հիմնականում շոգ է, չորային: Տեղումների հիմնական մասը թափվում է գարնանը, մասամբ՝ աշնանը: Տեղումների սակավությանը զուգահեռ՝ շատ են արևային ժամերը, երկինքը պարզ է հիմնականում ամբողջ տարվա ընթացքում: Մառախլապատ կամ ամպամած եղանակը, հատկապես մայիս-սեպտեմբեր ամիսներին, հազվադեպ երևոյթ է:

Դրսի օդի ջերմության հաշվարկային ջերմաստիճանը կազմում է -19°C ,⁵ ջերմության շրջանի տևողությունը՝ 140 օր, օդի միջին ջերմաստիճանը ջերմության շրջանում՝ 1°C : Օդի միջին ջերմաստիճանը հունվարին՝ -3.6°C , հուլիսին՝ $+26.3^{\circ}\text{C}$: Գերակայող հյուսիս-արևելյան քամիների միջին արագությունը հունվարին 2.7 - 2.8 մ/վրկ: Օդի միջին տարեկան խոնավությունը՝ 62%, տարեկան տատանումները՝ 30 - 67 %:

Արեգակի տարեկան գումարային ճառագայթումը հորիզոնական մակերևույթին կազմում է շուրջ 1690 կՎտժ/մ^2 , որը գրեթե հավասար է հանրապետության միջին ցուցանիշին: Հորիզոնական մակերևույթի առավելագույն ամսական ճառագայթահարումը հուլիսին կազմում է 253 կՎտժ/մ^2 : Ուղիղ ճառագայթման միջին տարեկան կշռամասը՝ 62 %, հունվարին՝ 37 %, հուլիսին՝ 69 %: Արևափայլի միջին տարեկան տևողությունը՝ 2578 ժամ, արևային օրերի թիվը՝ 324 օր/տարի:

Մթնոլորտային տեղումների գումարային տարեկան ցուցանիշով՝ 286 մմ, Երևանն էապես զիջում է հանրապետության միջին ցուցանիշին՝ 620 մմ: Առավելագույն ամսական տեղումները մայիսին են՝ շուրջ 45 մմ⁶:

Քաղաքային բնակչությունը

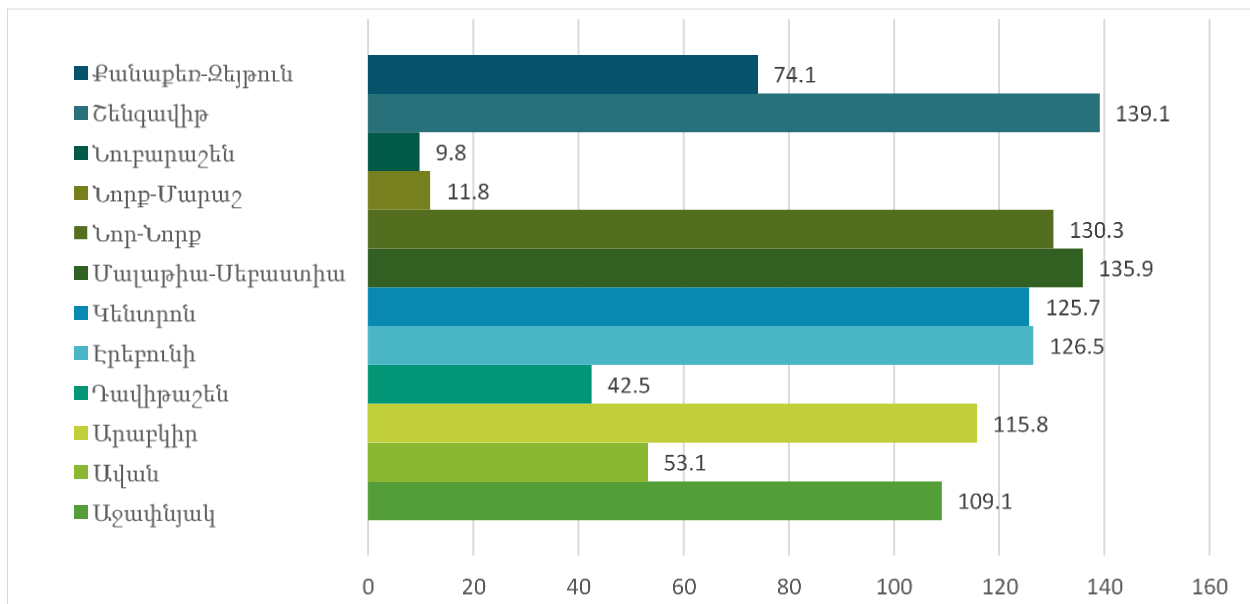
Քաղաքի բնակչությունը 2016թ. հունվարի 1-ի դրությամբ կազմել է 1073.7 հազ., որը կազմում է ՀՀ ընդհանուր բնակչության թվի 35.8 %-ը: 2015թ. հունվարի 1-ի դրությամբ ամենախիտ բնակեցված վարչական շրջանը Քանաքեռ-Զեյթունն է, որտեղ բնակչության խտությունը կազմում է 96 մարդ/հա, այնուհետև Կենտրոնը՝ 94 և Նոր Նորքը՝ 92 մարդ/հա: Ամենանոսր բնակեցված շրջանը Նուբարաշենն է՝ ընդամենը 6 մարդ/հա խտությամբ: Երևան քաղաքի միջին ցուցանիշը 2015 թ. դրությամբ կազմում է 48 մարդ/հա⁷:

⁴ Հայաստանն ըստ իր աշխարհագրական դիրքի, գտնվում է 3-րդ ժամային գոտում, սակայն որոշ հանգամանքներից ելնելով պատկանում է 4-րդ ժամային գոտուն:

⁵ Պահպանվում է 98 % հավանականությամբ: Աղբյուրը՝ ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն»

⁶ Տե՛ս ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն», Երևան, 2011թ.

⁷ 2015թ վիճակագրական տվյալների աղբյուրը՝ <http://armstat.am/am/?module=publications&mid=6&id=1712>



Նկար 6 Երևանի քաղաքային համայնքի մշտական բնակչությունը (հազ.մարդ) ըստ վարչական շրջանների, 2016 թ. հունվարի 1-ի դրությամբ (Աղբյուրը՝ ԱՎԾ)



Նկար 7 Ազգային պատկերասրահը՝ ձախից, Մասունցի Դավթի հրապարակն ու երկաթուղային կայարանը՝ աջից

Համայնքի կառավարման կառուցվածքը

Երևանն աննախադեպ զարգացում է ապրել հատկապես վերջին տարիներին, վերափոխվել է՝ դառնալով ավելի մաքուր, գեղեցիկ, հարմարավետ, հյուրընկալ, քաղաքացիների պահանջներին համապատասխան քաղաք: Այս հարցում մեծ է օրենսդրական փոփոխությունների դերը, որոնց համաձայն 2009թ. քաղաքի կարգավիճակը փոխվեց՝ մարզից անցում կատարելով համայնքի:

Երևան քաղաքում տեղական ինքնակառավարման համակարգը սահմանված է «Երևան քաղաքում տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքով:

Այսպիսով, Երևանում տեղական նշանակության հարցերի լուծման գործընթացում տեղական ինքնակառավարումն օժտվեց գերակայությամբ. համայնքի սահմաններում տեղական ինքնակառավարման մարմիններն (ՏԻՄ) իրենց լիազորություններն իրականացնում են համայնքային սեփականության ինքնուրույն կառավարման, տեղական

բյուջեի ձևավորման, հաստատման և կատարման, տեղական հարկերի սահմանման և գանձման եղանակներով և այլ լծակներով: ՏԻՄ լիազորությունների ամրագրումն այդ մարմինների գործունեության ընթացքում առաջացող հասարակական հարաբերությունների իրավական կարգավորման կարևորագույն եղանակներից է:

Երևան քաղաքում տեղական ինքնակառավարման մարմիններն են՝ համայնքի ղեկավարը (քաղաքապետը) և համայնքի ավագանին: Երևանի ավագանու ընտրությունն անց է կացվում համամասնական ընտրակարգով:⁸ Քաղաքապետի ընտրություններն անց են կացվում նորընտիր ավագանու կողմից:⁹

Երևանում տեղական ինքնակառավարումը հիմնվում է «Տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքով սահմանված սկզբունքների վրա: Համայնքի տեղական ինքնակառավարման մարմինը գործում է իր նստավայրում՝ Արգիշտի փողոց 1 հասցեում:

Ավագանին Երևանի տեղական ինքնակառավարման բարձրագույն մարմինն է, որը վերահսկողություն է իրականացնում քաղաքապետի գործունեության նկատմամբ: Ավագանին ՀՀ սահմանադրությամբ և օրենքով իր լիազորություններն իրականացնելիս անկախ է և գործում է միայն ի շահ Երևանի և նրա անունից:

Երևանի քաղաքապետն իր գործունեությունը կազմակերպում է քաղաքապետի տեղակալների, վարչական շրջանների ղեկավարների, քաղաքապետի խորհրդականների, օգնականների, մամուլի քարտուղարի, Երևանի քաղաքապետարանի աշխատակազմի միջոցով: Երևանի քաղաքապետի դերը և նշանակությունը առանցքային է մայրաքաղաքի զարգացման գործում, իսկ մայրաքաղաքի զարգացման միտումները կարևոր նշանակություն և ազդեցություն ունեն Հայաստանի Հանրապետության մյուս համայնքների զարգացման առումով: Երևանի քաղաքապետը Երևան քաղաքի ավագանուն է ներկայացնում քաղաքի զարգացման ծրագրերը և դրանք կյանքի կոչում՝ նպաստելով քաղաքի սոցիալ-տնտեսական զարգացմանը, կատարելագործելով քաղաքային միջավայրը՝ քաղաքաշինության, կոմունալ տնտեսության, հասարակական կարգի պահպանության, տրանսպորտի և ճանապարհաշինության, գյուղատնտեսության, հողօգտագործման, առևտրի և սպասարկման, կրթության, մշակույթի և երիտասարդության հետ տարվող աշխատանքների, առողջապահության, ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի, սոցիալական պաշտպանության, բնապահպանության և այլ բնագավառներում: Քաղաքային տնտեսության արդյունավետ կառավարման նպատակով քաղաքապետը մշտական երկխոսության մեջ է հասարակության հետ:

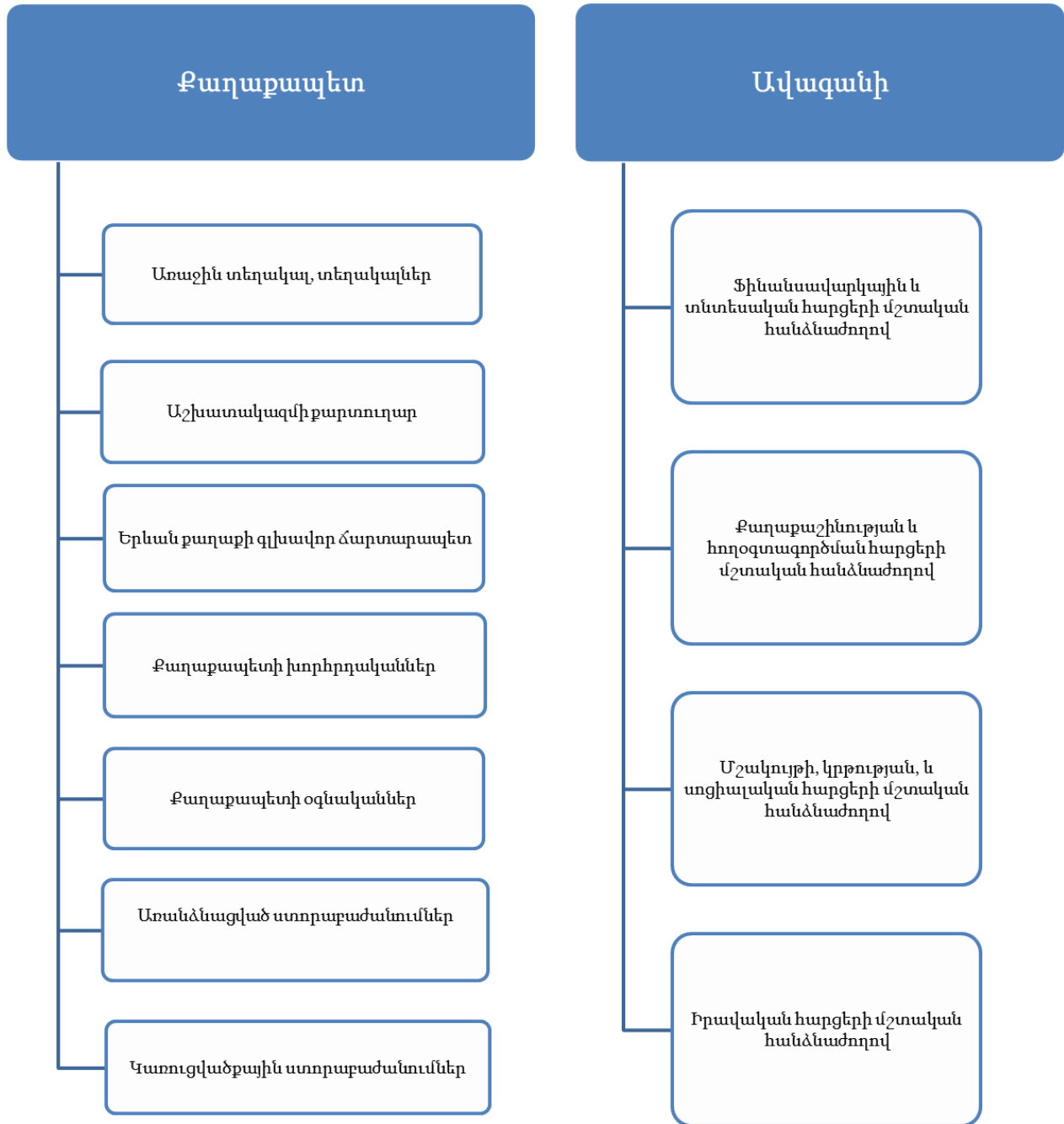
Ավագանին

«Երևան քաղաքում տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն՝ ավագանին ընտրվում է ՀՀ ընտրական օրենսգրքով սահմանված կարգով և կազմված է 65 անդամից: Ավագանին ընտրվում է չորս տարի ժամկետով: Նորընտիր ավագանու լիազորությունների ժամկետը սկսվում է առաջին նիստի գումարման պահից: Այդ պահից ավարտվում է նախորդ ավագանու լիազորությունների ժամկետը: Ավագանու նիստը հրավիրում և վարում է քաղաքապետը, իսկ նրա բացակայության ժամանակ՝ քաղաքապետի առաջին տեղակալը: Ավագանու նիստն իրավագործ է, եթե նիստին ներկա են որոշում

⁸ Մանրամասների համար՝ տե՛ս ՀՀ ընտրական օրենսգիրք, հասանելի է հետևյալ հղումով՝ <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=4216#2.7>

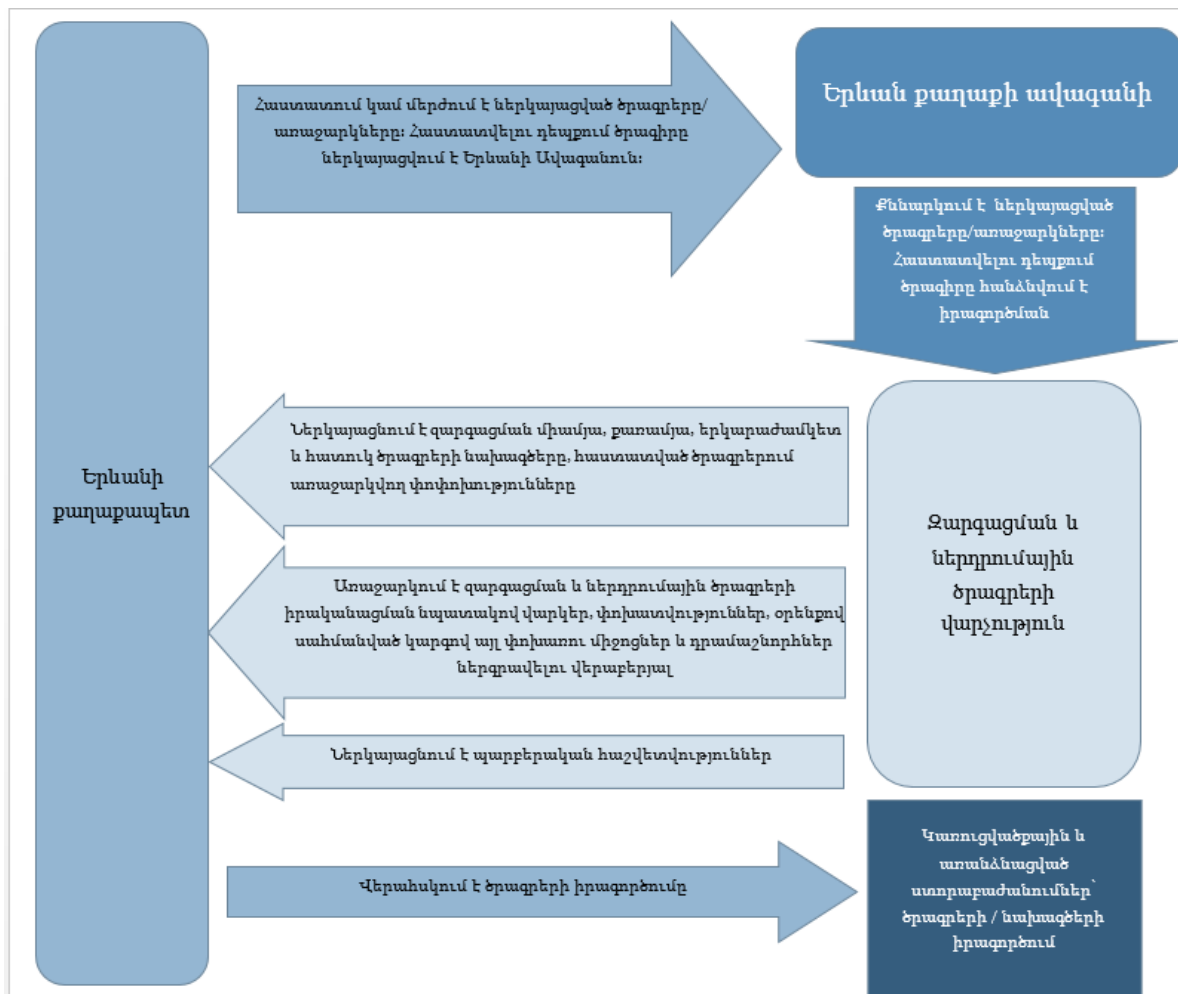
⁹ Տե՛ս ՀՀ օրենքը՝ Երևան քաղաքում տեղական ինքնակառավարման մասին: Հասանելի է հետևյալ հղումով՝ <http://www.parliament.am/legislation.php?sel=show&ID=3484>

ընդունելու համար անհրաժեշտ թվով ավագանու անդամներ: Ավագանու նիստը հրապարակային է: Ավագանու կանոնակարգով սահմանված դեպքերում, Ավագանու նիստին ներկա անդամների ընդհանուր թվի ձայների առնվազն կեսով ընդունված որոշմամբ կարող են անցկացվել դռնփակ քննարկումներ:



Նկար 8 Երևանի կառավարման համակարգի կառուցվածք

ԿԷԶԳԾ իրականացման տեսանկյունից՝ կարևորվում է համապատասխան ներդրումային ծրագրերի նախաձեռնումը, ֆինանսական միջոցների հատկացումը, իրականացման մասին քաղաքական որոշումների ընդունման կարգը, ինչպես նաև իրականացման վերահսկողությունը: Ստորև ներկայացված է գործընթացի տեսքը:



Նկար 9 Զարգացման և ներդրումային ծրագրերի կառավարման գործընթաց

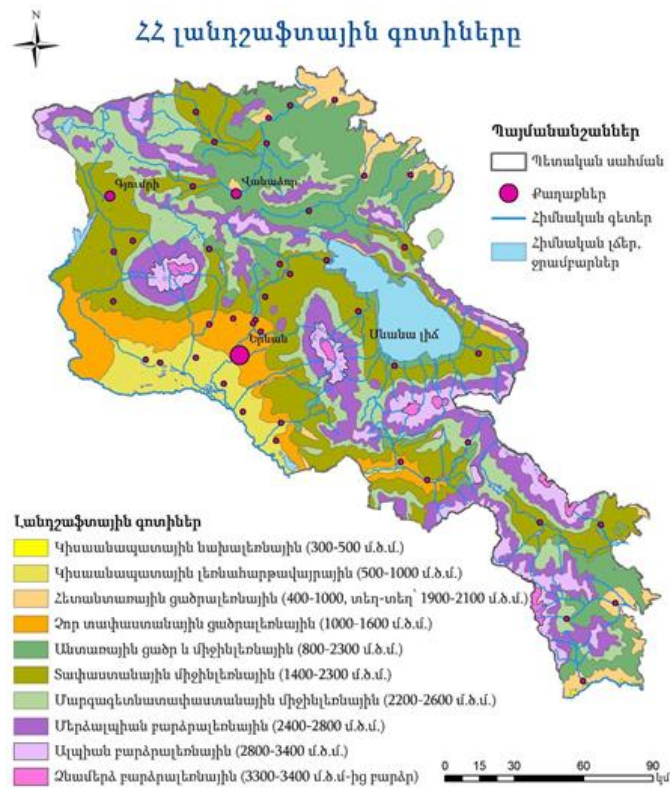
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎԻՃԱԿԸ ԵՐԵՎԱՆՈՒՄ

Շրջակա միջավայրի վիճակը ուղղակիորեն կապված է Երևանի քաղաքացիների առողջության և բարօրության հետ: Որպես այդպիսին, քաղաքի շրջակա միջավայրի լավ պայմանները Երևանում կյանքի որակի բարելավման Երևան քաղաքի ջանքերի գլխավոր թիրախն են:

Շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների վիճակը, այդ թվում՝ օդի, հողի, ջրի և կենսաբազմազանության, կրում է մարդու գործունեության ազդեցությունը՝ սկսած տրանսպորտից ու արդյունաբերությունից մինչև էներգետիկա, ջրամատակարարում և ջրօգտագործում, թափոնների գոյացում: ԿՔԳԾ թիմը քարտեզագրել է ներկա իրավիճակը (ելակետը) ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության «Ներագրում-Վիճակ-Արձագանք» ցուցանիշների միջոցով՝ գնահատելով մարդու գործունեության բացասական ազդեցությունը (ներագրման ցուցանիշներ) շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների վիճակի վրա (վիճակի ցուցանիշներ) և վերհանելով կառավարման շրջանակում տեղ գտած բացերը (արձագանքի ցուցանիշներ): Շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների վրա տարբեր ճնշումների (ներագրումների ազդեցությունը քննելու նպատակով սկսում ենք շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների ընդհանուր վիճակի գնահատումից: Ուստի սույն գլուխը ներկայացնում է շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչները մեկ առ մեկ՝ միևնույն ժամանակ բացահայտելով կապերը մարդկային գործունեության այն տեսակների հետ, որոնք ճնշում են գործադրում (ներագրում են) դրանց վրա: Դրանք լուսաբանված են հետագա գլուխներում:

ՀՈՂԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ, ԿԱՆԱՉ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանը խիստ սակավահող երկիր է. հողային ֆոնդը կազմում է ընդամենը 2.974.259 հա: 1 շնչին ընկնող հողային տարածքի ցուցանիշով (0,4 հա) ՀՀն աշխարհում զբաղեցնում է վերջին տեղերից մեկը: Բուսականության, ռելիեֆի և կլիմայական պայմանների մեծ բազմազանության շնորհիվ այստեղ հանդիպում են հողերի 14 ծագումնաբանական տիպեր, որոնցից 7ը գոտիական են, և որտեղ գերակշռում են լեռնային սևահողերը, շագանակագույն և կիսաանապատային գորշ հողերը (տարածքի 42,5 %ը): Մյուս 7ը միջգոտիական են, որտեղ գերակշռում են մարգագետնասևահողերը, գետահովտադարավանդային, ճահճային, մարգագետնային, աղուտակալի և ոռոգելի մարգագետնային հողերը (տարածքի 6%ը) (աղյուսակ 4): Անտառային հողերն զբաղեցնում են 697 հզ. հա (հանրապետության տարածքի 22,4 %ը), անտառածածկ տարածությունները՝ 334.2 հզ. հա (11,7 %):



Նկար 10 ՀՀ լանդշաֆտային գոտիները

Հայաստանի հողային ռեսուրսների գերակշիռ մասն են կազմում գյուղատնտեսական նշանակության հողերը: Դրանց հաջորդում են անտառային, հատուկ պահպանվող տարածքների և բնակավայրերի հողերը:

Հայաստանի Հանրապետությունում հողերի դեգրադացմանը նպաստող կարևոր մարդածին գործոններից է հողերի աղտոտումը, որի աղբյուրներն են տնտեսական գործունեության գրեթե բոլոր ոլորտները: Տեխնածին վտանգների տեսանկյունից հանրապետության հողային, բուսական ծածկույթների և ջրային ավազանի աղտոտվածության աղբյուր են հանքարդյունաբերությունը, էներգետիկան, գյուղատնտեսության քիմիացումը, քիմիական արդյունաբերությունը, ավտոտրանսպորտը: Անցյալ դարի 90-ական թվականներին հանրապետությունում գործել է 300-ից ավելի արդյունաբերական ձեռնարկություն, որոնց արտանետումները հիմնականում առանց մաքրման արտամղվել են շրջակա միջավայր՝ պատճառ դառնալով բնական միջավայրի աղտոտման: Բազմաթիվ աղտոտող աղբյուրների (Երևանում՝ 50-ից ավելի, Վանաձորում՝ 7, Ալավերդիում՝ 12, Կապանում, Քաջարանում, Ագարակում՝ 3ական, Հրազդաում և Արարատում՝ 4ական) և տասնյակ պոչամբարների արտանետումները 90-ական տարիներ աստիճանի աղտոտված հողերի առաջացման պատճառ են դարձել: Արդյունաբերական աղբյուրների և քաղաքամերձ շրջանների հողերում որոշ ծանր մետաղների ընդհանուր և շարժուն ձևերի պարունակությունը գերազանցել է նորմային:

Հողային ռեսուրսներ

Երևանի հողային ռեսուրսները

Երևան քաղաքի վարչական տարածքը կազմում է 22.328 հա, այդ թվում՝

1. պետական սեփականության հողեր 3396,8,
2. համայնքային սեփականության հողեր 10763,2,
3. քաղաքացիների և իրավաբանական անձանց սեփականություն 5473,6 2679.5,
4. օտարերկրյա պետությունների սեփականություն 14.9:

Երևան քաղաքի տարածքը բաժանվում է ռելիեֆի չորս տեսակների, որոնք են՝

1. Եղվարդի հրաբխային սարահարթը, Կոտայքի հրաբխային սարահարթը և Ջրվեժ-Նորք հրաբխային սարահարթը:
2. Շորադրյուր-Նուբարաշեն թեքհարթությունը և Էրեբունի լեռնաշղթան:
3. Հրազդան, Գետառ և Շորադրյուր գետերի գետային հարթավայրը:
4. Մշակված հողերը:

Արագ զարգացող արդյունաբերությունը, գյուղատնտեսության քիմիացումը, տրանսպորտային միջոցների ինտենսիվ շահագործումը և ուրբանիզացիայի ներկա ծավալները այն հիմնական պատճառներն են, որոնց հետևանքով հսկայական հողային ռեսուրսներ դառնում են ոչ պիտանի: Հողային ռեսուրսները կենսոլորտի կարևորագույն բաղադրամասերից մեկը լինելով՝ ենթարկվում են տարբեր բնական ու մարդածին բացասական ազդեցությունների: Հողաշերտի դեգրադացման ու կենսաբանական արտադրողականության նվազման հիմնական պատճառներից են հողի էրոզիան, աղակալումը, քիմիական, կենսաբանական ու ռադիոակտիվ աղտոտումը և այլն: Ներկայումս հողի էրոզիոն գործընթացները ակնհայտորեն զլոբալ մասշտաբներ են ընդունել և որպես հետևանք տեղի է ունենում հողերի բերրիության անկում, կենսաբազմազանության կրճատում, տարածքների դեգրադացիա ու անապատացում: Մարդածին ազդեցության հետևանքով հողային ռեսուրսների կորուստը տեղի է ունենում անհամեմատ կարճ ժամանակահատվածում, քան բնական պայմաններում հողառաջացումն է: Հողագոյացումը երկարատև գործընթաց է (30 սմ հաստությամբ հողաշերտի առաջացումը տեղի է ունենում 1000-ից 10000 տարվա ընթացքում): Հայտնի է նաև, որ կենսոլորտում աղտոտիչների շուրջ 90%-ը կուտակվում է հողում, իսկ մոտ 9%-ը՝ ջրային հատակային նստվածքներում: Հողերի քիմիական ու ռադիոակտիվ աղտոտիչները մի խումբ քիմիական տարրեր ու միացություններ են, որոնց բնորոշ են մուտագեն, քաղցկեղածին ու թունավոր հատկություններ, իսկ կենսաբանական աղտոտիչներն աչքի են ընկնում իրենց ախտածին (հիվանդաբեր) հատկությամբ: Աղտոտիչներից առավել լայն տարածում են գտել ծանր մետաղները,

թունաքիմիկատների մնացորդային քանակությունները, նիտրատները, նավթն ու նավթամթերքները, ինչպես նաև ռադիոակտիվ քիմիական տարրերը՝ ռադիոնուկլիդները:

Երևան քաղաքի վարչական տարածքը կազմում է ընդամենը 22328 հա, գտնվելով Կիսաանապատային բնահողային գոտում քաղաքն ունի վերջինիս բնորոշ հողային տիպերը.

Աղյուսակ 1. Բնահողային գոտիները և հողատիպերը, որոնց վերաբերվում է Երևանը

Գոտիները	Մարզերը	Հողերի տիպերը	Տարածքը		Բարձրությունը ծ.մ. (մ)
			Հազ.հա	%	
Կիսաանապատային	Արագածոտն, Արարատ, Արմավիր, Կոտայք, Երևան	Կիսաանապատային գորշ.	152	5.8	850-1250
		Ոռոգելի մարգագետնային գորշ.	53	2.0	
		Պալեոհիդրոմորֆ, կապակցված ալկալիացած. Աղուտ-ալկալի.	2	0.1	
			29	1.1	
		Ընդամենը	236	9.0	

ՀՀ կառավարության որոշումներով գյուղատնտեսական նշանակության հողերը Երևանում պակասել են 184.1 հեկտարով, փոխադրվելով 8.2հա՝ բնակավայրերի կատեգորիա, և 176.0հա արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողերի կատեգորիա: Այժմ գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են ընդամենը 3354.8հա, այդ թվում, վարելահողերից 10.6հա փոխադրվել է արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողերի կատեգորիա: Այժմ վարելահողերը կազմում են ընդամենը 970.6հա, բազմամյա տնկարկները, արոտները փոփոխություններ չեն կրել և համապատասխանաբար կազմում են ընդամենը 247.42 հա, 686.75 հա: Գյուղատնտեսական նշանակության այլ հողատեսքերը պակասել են 173.5հա և անցել արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողերի կատեգորիա և այժմ կազմում են 1450.0հա /ՀՀ կառավարության 29.07.2010թ. թիվ 943-Ն որոշումը, ՀՀ կառավարության 03.05.2012թ. թիվ 633-Ա որոշում/: Բնակավայրերի հողերը 2011թ. համեմատ ավելացել են ընդամենը 34.56 հեկտարով, որից՝ ի հաշիվ 8.19 հա գյուղատնտեսական նշանակության այլ հողատեսքերի, 26.37

հա հատուկ պահպանվող տարածքների հողերի, իսկ պակասել են 7.06 հեկտարով, որից 0.7հա անցել է էներգետիկայի կապի տրանսպորտի և կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների հողերին /հատակագծի սահմանների ճշտումով/, 6.4հա հատուկ նշանակության հողերի շարք / հատկացված ԱԱՎ և ԱԻՎ ծառայություններին/: Այսպիսով բնակավայրերի հողերը 2011 թվականի համեմատ ավելացել են ընդամենը 27.5 հեկտարով և այժմ կազմում են ընդամենը 11842.8հա: Արդյունաբերական ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական հողերն ավելացել են 176հա, ի հաշիվ գյուղատնտեսական նշանակության հողերի և այժմ կազմում են ընդամենը 3115.7հա /ՀՀ կառավարության 03.05.2012թ. հ.633-Ա որոշում/: Հատուկ պահպանվող հողերը 2011թ. տվյալների համեմատ պակասել են 26.37 հեկտարով, անցել բնակավայրերի կատեգորիա և այժմ կազմում են ընդամենը 989.1հա: ՀՀ կառավարության 29.07.2012թ. հ.943-Ն որոշմամբ 59.37հա հողային հաշվեկշռում փոխադրվել է բնակավայրերի կատեգորիա, իսկ 26.37հա հաշվառված է եղել որպես գյուղատնտեսական նշանակության այլ հող և վերջինս այժմ որպես բնակավայրի հող փոխադրվել է գյուղատնտեսական նշանակությունից: Բնապահպանական և պատմամշակութային հողերը 2011թ. տվյալների համեմատ փոփոխություն չեն կրել և այժմ համապատասխանաբար կազմում են 79.44 հա և 669.19 հա: Էներգետիկայի, կապի, տրանսպորտի և կոմունալ ենթակառուցվածքների օբյեկտների հողերը ավելացել են 0.7հա ճշգրտումների հետևանքով և այժմ կազմում են 884.2հա: Հատուկ նշանակության հողերը ավելացել են 6.4հա՝ ի հաշիվ բնակավայրերի հողերի կատեգորիայի և այժմ կազմում են 1085.8հա: Անտառային և ջրային կատեգորիաների հողերը 2011 թվականի նկատմամբ փոփոխություններ չեն կրել և կազմում են համապատասխանաբար 875.7 հա և 179.9 հա: Քաղաքացիների սեփականության հողերը 2011 թվականի համեմատ ավելացել են 11.9 հեկտարով ի հաշիվ աճուրդների, ուղղակի վաճառքների, քաղաքացիների կողմից փաստացի օգտագործվող հողերի անհատույց օրինականացման և սեփականության իրավունքի հիմքերի վերականգնման, և այժմ կազմում են ընդամենը 5303 հա: Իրավաբանական անձանց սեփականության հողերը 2011թ. տվյալների համեմատ ավելացել են 2.05 հեկտարով ի հաշիվ համայնքային սեփականության հասարակական և խառը կառուցապատման հողերի օտարումների և այժմ կազմում են ընդամենը 2610.75 հա: Համայնքային սեփականության հողերը 2011թ. տվյալների համեմատ պակասել են 24.15 հեկտարով, անցել քաղաքացիների, իրավաբանական անձանց և պետական սեփականության հողերի շարքը և այժմ կազմում են ընդամենը 11031.65 հա: Պետական սեփականության հողերը 2011թ. տվյալների համեմատ ավելացել են 10.2 հա, ի հաշիվ համայնքային սեփականության հողերի /Ազգային անվտանգության ընդունարանի տարածք՝ Քանաքեռ Զեյթունում, Դավթաշենի վարչական շրջանում՝ արտակարգ

իրավիճակների վարչության՝ քաղաքապետի 24.09.2010թ. թիվ 4413-Ա որոշումով, նաև Եռաբլուրի սահմանի ճշտման արդյունքում և այժմ կազմում են ընդամենը 3369.7 հա/:

Երևան քաղաքի հողերը և մթնոլորտն աղտոտված են տարբեր վնասակար նյութերով.

ա) վարչական շրջանների հողերի ծանր մետաղներով (Pb, Cu, Zn, Ni, Mo, Ag, Co) աղտոտվածության հետազոտության արդյունքները վկայում են, որ ըստ աղտոտման գումարային գործակցի արժեքի մեծության, Երևանի բոլոր շրջանների հողերը հատում են աղտոտման բարձր մակարդակի շեմը (ԱԳԳ=32-128):

դ) Մայրաքաղաքի կանաչապատման ոլորտի անբաժան, կարևորագույն մասն է կազմում ոռոգման ցանցի առկայությունը: Տարվա կտրվածքով յուրաքանչյուր 1 հա կանաչ զանգվածի ոռոգման համար պահանջվում է առնվազն 7000 խմ ջուր, առանց որի անհնարին կլինի ապահովել կանաչ մակերեսների պահպանումը և զարգացումը: Երևանում ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքը կազմում է 832,3 հա, որից փողոցների կանաչապատ տարածքը՝ 145,83 հա, զբոսայգիները՝ 146,22 հա, պուրակները՝ 34,47 հա, անտառ-պուրակները՝ 505,77 հա:

Երևան քաղաքի անբարենպաստ տեխնածին և կլիմայական գործոնների ազդեցության պայմաններում բացակայում են պաշտպանիչ տնկարկները և դրանց էկոլոգիապես կայուն տեսակները.

- Մայրաքաղաքի հարավային մուտքի (Բսակովի պողոտա - Արգավանդ խաչմերուկ) և հյուսիս-արևմտյան մուտքի (Երևան - Աշտարակ խճուղու սկզբնամաս) սիզամարգերը պահանջում են կապիտալ վերանորոգման աշխատանքներ, քանզի դրանք գտնվում են ծայրահեղ վատ վիճակում.
- Մայրաքաղաքի 832 հա ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքների պահպանման և բարելավման աշխատանքների մասնագիտորեն ճիշտ համակարգման և արդյունավետ իրականացման անհրաժեշտություն.
- Երևան քաղաքի մի շարք կենտրոնական փողոցներում և միջնակարգ ուսումնական հաստատությունների տարածքներում բացակայում կամ վատթար վիճակում են գտնվում ոռոգման ցանցերը: Հրատապ պահանջ է դարձել ոռոգման նոր ցանցերի անցկացումը:

Երևան քաղաքի հողի աղտոտման ցուցանիշները 2012-2015 թվականների ընթացքում ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակում՝

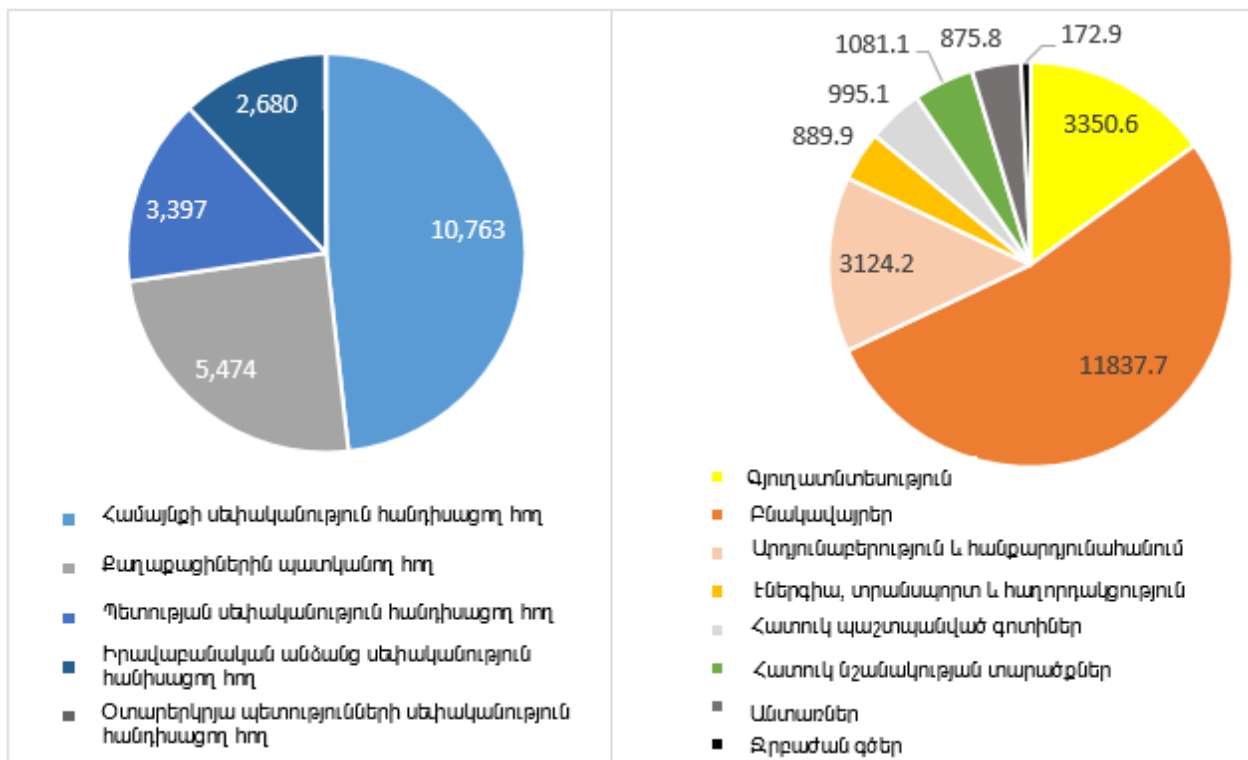
Թվական	Նմուշ (Քիմիական)	Շեղում	Նմուշ (մանրէաբանական)	Շեղում
2012	845	29	1332	623
2013	1305	31	2410	1200

2014	743	3	1823	37
2015	-		2792	610

Աղյուսակ 2 Երևան քաղաքի հողային ռեսուրսները

Տարածքը քառ. Կմ	3
ՀՀ տարածքում քաղաքի տարածքի տեսակարար կշիռը	0.70%
Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր, հա	352.1
այդ թվում՝ վարելահողեր	15.9

Երևան քաղաքային համայնքը զբաղեցնում է 22 328 հա կիսանապատային տարածք: Ստորև ներկայացված սեփականության բաժանումը լուսաբանում է, որ այդ տարածքի գրեթե կեսը քաղաքի սեփականությունն է, ուստիև գտնվում է Երևան քաղաքի անմիջական ազդեցության ներքո:



Նկար 11 Հողի սեփականությունը և հատկացումները Երևանում (հա)

Աղյուսակ 3. Երևան քաղաքի հողային ֆոնդի բաշխումը՝ ըստ նշանակության, հողատեսքերի ու գործառնական նշանակության և սեփականության տարբերակների

NN	Նպատակային նշանակություն	Հոդատեսք, գործառնական նշանակություն	Կողմի NN	Ընդամենը մարզի վարչական սահմաններում սեփականության սուբյեկտ												
				Ընդամենը (2+3+4+8+12)	ՀՀ քաղաքացիների	ՀՀ իրավաբանական անձանց	համայնքային				պետական				Օտարերկրյա անհատությունների, կազմակերպությունների և ՀՀ-ում կայանում	
							ընդամենը (5+6+7)	տրված անհատույց օգտագործման	տրված վարձավարության	օգտագործման և վարձավարության չտրված	ընդամենը (9+10+11)	տրված անհատույց օգտագործման	տրված վարձավարության	օգտագործման և վարձավարության չտրված		
	Ա	Բ	Գ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.1	1. Գյուղատնտեսական	վարելահողեր		915.4	334.8	15.5	565.2			565.2						
1.2		բազմամյա տնկարկներ,		301.7	190.7	28.5	82.5			82.5						
1.2.1		այդ թվում՝ պտղատու այգիներ		250.7	141.9	28.5	80.3			80.3						
1.2.2		խաղողի այգիներ		51.0	48.8		2.2			2.2						
1.2.3		այլ բազմամյա														
1.3		խոտհարքներ														
1.4		արոտավայրեր		722.2			699.4			699.4	22.8	22.8				
1.5		այլ հողատեսքեր		1411.3	2.6	3.7	1405.0			1405.0						
1		Ընդամենը		3350.6	528.0	47.6	2752.1			2752.1	22.8	22.8				
2.1		2.Քանակավայրերի	բնակելի կառուցապատման		4532.6	3927.5	65.1	488.2			488.2	51.8			51.8	
2.1.1	այդ թվում՝ տնամերձ հողեր			2840.5	2598.6	0.1	241.2			241.2	0.7			0.7		
2.1.2	այգեգործական			625.1	625.1											
2.2	հասարակական			1776.9	450.0	483.9	430.6		1.2	429.4	412.4	412.4				
2.3	խարք կառուցապատման			1618.5	57.2	273.4	1286.6		3.8	1282.8	1.3			1.3		
2.4	ընդհանուր օգտագործման հողեր			1928.8		0.2	1928.6		15.0	1913.6						
2.5	այլ հողեր			1981.0	1.5		1979.5			1979.5						
2	Ընդամենը			11837.7	4436.2	822.6	6113.5		20.0	6093.5	465.5	412.4		53.1		
3.1	3. Արդյունաբերության, թան, ընդերքօգտագործման և այլ տնտեսական օբյեկտների		արդյունաբերական օբյեկտներ		2361.2	403.3	1301.7	603.7		530.8	72.9	52.5			52.5	
3.2			գյուղատնտեսական		570.2	86.1	245.7	238.4			238.4					
3.3		պահեստարաններ		50.6	18.3	23.9	8.4			8.4						
3.4		ընդերքի օգտագործման համար		142.2			132.2		60.0	72.2	10.0		10.0			
3		Ընդամենը		3124.2	507.7	1571.3	982.7		590.8	391.9	62.5		10.0	52.5		
4.1	4. Էներգետիկայի, տրանսպորտի, կապի, կոմունալ ենթակառուցվածքների	էներգետիկայի		170.5		168.3	1.1			1.1	1.1			1.1		
4.2		կապի		11.5		3.6				7.9				7.9		
4.3		տրանսպորտի		532.0	0.8	23.6	15.2			15.2	492.4	492.4				
4.4		կոմունալ ենթակառուցվածքների		175.9	0.9	17.4	88.0			88.0	69.6			69.6		
4		Ընդամենը		889.9	1.7	212.9	104.3			104.3	571.0	492.4		78.6		
5.1	5. Հատուկ պահպանվող տարածքների	բնապահպանական հողեր		79.3						79.3	79.3					
5.1.1		այդ թվում՝ արգելոցներ														
5.1.2		արգելավայրեր														
5.1.3		ազգային պարկեր*		79.3						79.3	79.3					
5.2		առողջարարական		98.9						98.9				98.9		
5.3		հանգստի համար նախատեսված		161.2		0.7	159.4			159.4	1.1			1.1		
5.4		պատմական և մշակութային		655.7		17.5	638.2			638.2						
5		Ընդամենը		995.1		18.2	797.7			797.7	179.3	79.3		100.0		
6	6.Հատուկ նշանակության ոլորտ	Ընդամենը		1081.8							1066.9	1066.9			14.9	
7.1	7. Սնտառային	անտառներ		875.8							875.8	665.8	210.0			
7.2		թփուտներ														
7.3		վարելահողեր														
7.4		խոտհարքներ														
7.5		արոտներ														
7.6		այլ հողեր														
7		Ընդամենը		875.8							875.8	665.8	210.0			
8.1	8. Ջրային	գետեր		56.8						56.8				56.8		
8.2		ջրամբարներ		16.1		2.8	9.7			9.7	3.6			3.6		
8.3		լճեր		54.2		4.1	0.5			0.5	49.6			49.6		
8.4		ջրանցքներ		39.7			1.4			1.4	38.3			38.3		
8.5		հիդրոտեխնիկական և		6.1			1.4			1.4	4.7			4.7		
8		Ընդամենը		172.9		6.9	13.0			13.0	153.0			153.0		
9.1	9. Պառտառային	արդյունաբերական														
9.2		ավազաններ														
9.3		ճահիճներ														
9.4																
9.5		այլ անօգտագործելի հողեր														
9		Ընդամենը														
ԸՆԴԱՄԵՆԸ ՀՈՂԵՐ /1+2+3+4+5+6+7+8+9/				22328	5473.6	2679.5	10763.2		610.8	10152.4	3396.8	2739.6	220.0	437.2	14.9	

Հողի աղտոտում

Ակադեմիկոս Ի.Վ.Եղիազարովի անվան ջրային հիմնահարցերի և հիդրոտեխնիկայի ինստիտուտի կողմից գնահատվել է որոշ ծանր մետաղների քանակական պարունակությունը Երևան քաղաքի ձյան և հողի նմուշներում:

Ձյան ծածկույթում հիմնականում կուտակվում են այն նյութերը, որոնք գտնվում են մթնոլորտում: Դրա հետ կապված ձյան ծածկույթը ձեռք է բերում որոշակի հատկանիշներ,

որոնք հնարավորություն են տալիս դիտել այն ոչ միայն որպես մթնոլորտային տեղումների և օդի աղտոտման ինդիկատոր, այլ նաև հետազայում ջրի և հողի աղտոտման աղբյուր:

Որոշվել է Երևան քաղաքի տարբեր հատվածներից վերցված ձյան և հողի շերտանստվածքներում Cd, Pb, Zn, Ni, Cr մետաղների քանակական պարունակությունը, որը հնարավորություն է տվել գնահատել տարածքի հողածածկույթի մետաղներով աղտոտվածության չափը ձմեռային շրջանում: Այս մոտեցումը համարվում է բավական նպատակահարմար, քանի որ մի քանի կետերի հետազոտությամբ հնարավոր է բարձր ճշտությամբ որոշել ձյան և հողի աղտոտման մակարդակը:

Ուսումնասիրվել են 2005, 2006 և 2007թ.թ. Երևան քաղաքի տարբեր համայնքներից վերցված հողի շերտերում և ձյան ծածկույթում Cd, Pb, Zn, Ni, Cr մետաղների պարունակությունը: Տվյալները բերված են աղ. 5÷10:

Աղյուսակ 4 2005թ. ձյան ծածկույթում որոշ մետաղների պարունակությունը Երևան քաղաքի տարբեր մասերից վերցված փորձանմուշներում:

Տարր	ՄԹԿ ¹ մկգ/լ	ՄԹԿ ² մկգ/լ	Նմուշների վերցման վայրը			
			Կենտրոն	Արաբկիր	Շենգավիթ	Չարբախ
Cd	1	5	0.74	0.17	0.165	0.24
Pb	20	100	81	2.4	2.6	8.5
Zn	1000	10	18	6.8	7.9	14
Ni	100	10	6.14	2.89	1.4	5.1
Cr	100	1	0.009	0.17	0.0008	0.54

1/ Խմելու ջրի ջրամբարների համար սահմանված ՄԹԿ:

2/ Ձկնատնտեսության նպատակով օգտագործվող ջրամբարների համար սահմանված ՄԹԿ:

Աղյուսակ 5 2005թ. հողի շերտերում որոշ մետաղների պարունակությունը ձյան ծածկույթի նմուշների վերցման վայրերում:

Տարր	ՄԹԿ ³ , մկգ/լ	ՄԹԿ ⁴ , մկգ/լ	Նմուշների վերցման վայրը							
			Կենտրոն		Արաբկիր		Շենգավիթ		Չարբախ	
			շժ.	ըն.	շժ.	ըն.	շժ.	ըն.	շժ.	ըն.
Cd	1.0	2.0	0.12	0.32	0.21	0.29	0.14	0.32	0.1	0.2
Pb	-	30.0	0.14	4.7	0.17	4.9	0.11	4.47	0.5	6.1
Zn	23	100	70	201	164	32.6	46	190	32	209
Ni	4.0	85	0.21	52	0.39	73	2.29	60	7.61	75
Cr	6.0	15	3.0	10.7	1.8	9.7	6.34	12	1.4	9

3/ Հողի շարժական (շժ.) մասում քիմիական տարրերի ՄԹԿ:

4/ Հողում քիմիական տարրերի ընդհանուր (ըն.) պարունակության ՄԹԿ:

Աղյուսակ 6 2006թ. որոշ մետաղների պարունակությունը Երևան քաղաքի տարբեր մասերից ձյան ծածկույթներից վերցված փորձանմուշներում:

Տարր	ՄԹԿ ¹ , մկգ/լ	ՄԹԿ ² , մկգ/լ	Նմուշների վերցման վայրը			
			Կենտրոն	Արաբկիր	Շենգավիթ	Չարբախ
Cd	1	5	0.39	0.04	0.27	0.22
Pb	20	100	81	24	3	7

Zn	1000	10	18	8	9	16
Ni	100	10	6.14	4.08	1.9	5.25
Cr	100	1	0.009	-	1.3	0.56

Աղյուսակ 7 2006թ. հողի շերտերում որոշ մետաղների պարունակությունը ձյան ծածկույթի նմուշների վերցման վայրերում:

Տարր	ՍԹ-Գ ³ , մկգ/դմ ³	ՍԹ-Գ ⁴ , մկգ/դմ ³	Նմուշների վերցման վայրը							
			Կենտրոն		Արաբկիր		Շենգավիթ		Չարբախ	
			շժ.	ըն.	շժ.	ըն.	շժ.	ըն.	շժ.	ըն.
Cd	1.0	2.0	0.13	0.3	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2
Pb	-	30.0	0.1	4.5	0.1	5.1	0.1	4.8	0.6	6.4
Zn	23	100	71	205	168	334	48	198	37	213
Ni	4.0	85	0.28	56	0.41	71	2.1	63	5.84	80
Cr	6.0	15	3.2	10.1	1.5	9.5	6.5	14	1.6	9

Աղյուսակ 8 2007թ. ձյան ծածկույթում որոշ մետաղների պարունակությունը Երևան քաղաքի տարբեր մասերից վերցված փորձանմուշներում:

Տարր	ՍԹ-Գ ¹ , մկգ/լ	ՍԹ-Գ ² , մկգ/լ	Նմուշների վերցման վայրը			
			Կենտրոն	Արաբկիր	Շենգավիթ	Չարբախ
Cd	1	5	0	0	0	0.15
Pb	20	100	4.6	1.26	7.2	6.8
Zn	1000	10	12	8.3	12	15
Ni	100	10	0.46	6.1	0	0
Cr	100	1	0.015	0	0	0

Աղյուսակ 9 2007թ. հողի շերտերում որոշ մետաղների պարունակությունը ձյան ծածկույթի նմուշների վերցման վայրերում:

Տարր	ՍԹ-Գ ³ , մկգ/լ	ՍԹ-Գ ⁴ , , մկգ/լ	Նմուշների վերցման վայրը							
			Կենտրոն		Արաբկիր		Շենգավիթ		Չարբախ	
			շժ.	ըն.	շժ.	ըն.	շժ.	ըն.	շժ.	ըն.
Cd	1	5	0.19	0.41	0.09	0.17	0.11	0.2 7	0.15	0.23
Pb	20	100	0.21	5.2	0.15	4.6	0.09	3.6 8	0.47	5.9
Zn	1000	10	68	195	158	319	42	180	30	200
Ni	100	10	0.19	50	0.37	69	2.09	58	7.23	72
Cr	100	1	3.2	8.6	1.2	7.9	5.95	9.8	1.05	8.7

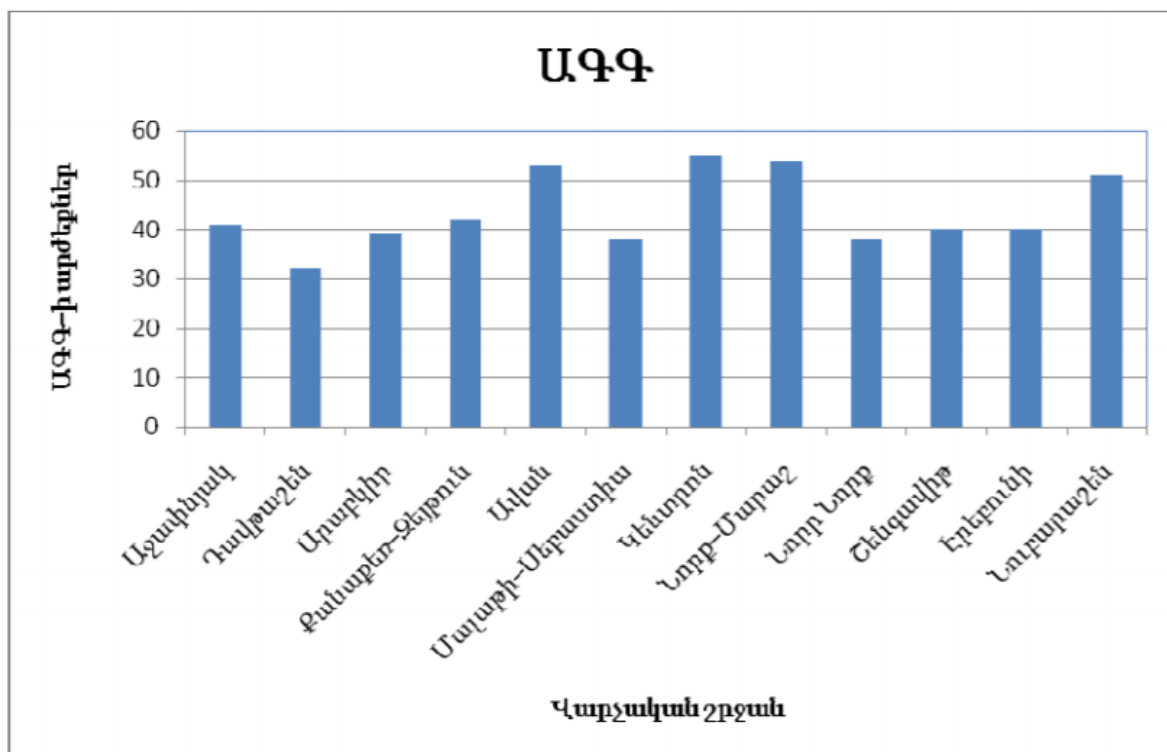
Եզրակացություններ

1. 2005-2012թ.թ. Երևան քաղաքի մթնոլորտային տեղումներում պղնձի պարունակությունը միշտ գերազանցել է ՍԹ-ն: Առաջնային աղտոտիչներ են համարվում նաև ցինկը և բարիումը, որոնց պարունակությունը շատ դեպքերում

գերազանցել է ՄԹԿ-ն: Ուսումնասիրությունների արդյունքում պարզվել է, որ ռադիոակտիվ ցեզիում և սնդիկ մթնոլորտային տեղումներում չեն հայտնաբերվել:

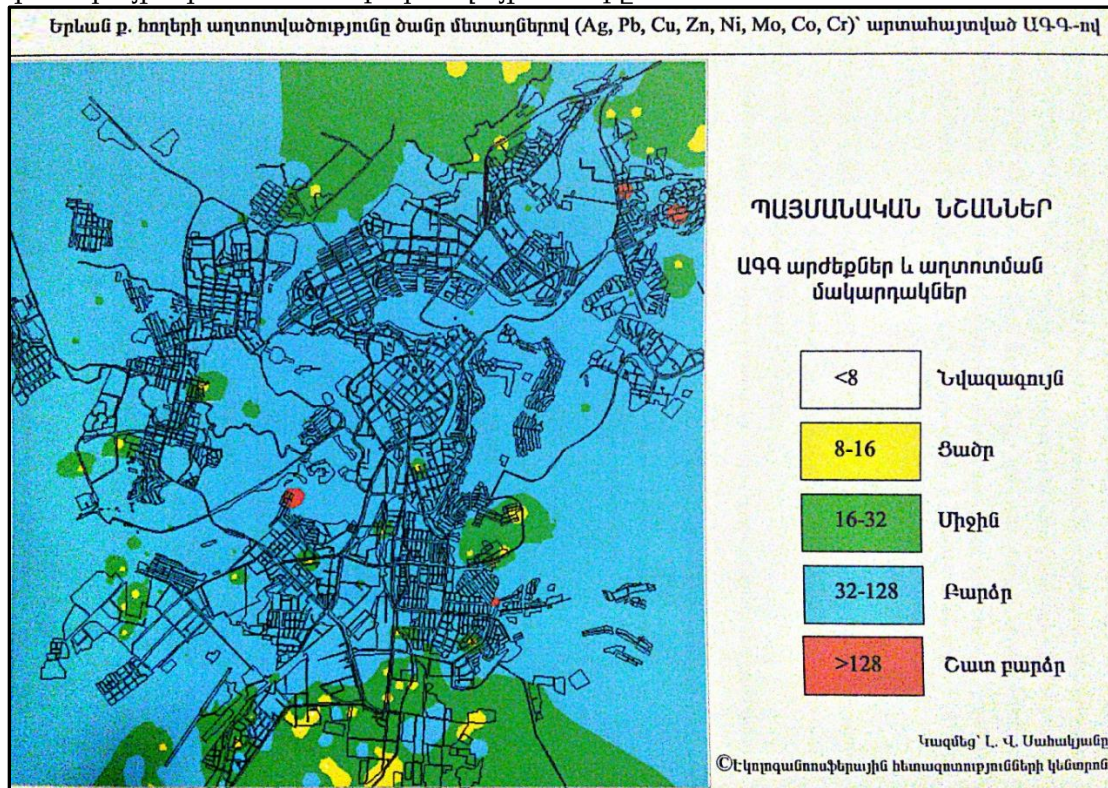
2. Ստացվել է մթնոլորտային տեղումներում մետաղների պարունակության կախվածությունը pH-ից, որը հնարավորություն է տալիս տեղումների թթվայնությունը գնահատել որոշակի մետաղների պարունակությամբ:
3. Ստացվել է մթնոլորտային տեղումներում մետաղների պարունակության կախվածությունը լուծված թթվածնի պարունակությունից: Մետաղների օքսիդացման աստիճանը մեծապես նպաստում է տեղումներում դրանց գտնվելու հավանականությանը և հնարավորություն է տալիս միջոցառումներ մշակել մարդածին ծագմամբ աղտոտվածությունը նվազեցնելու համար:
4. Հոդում Cd, Pb, Zn, Ni, Cr ծանր մետաղների պարունակությունը ուղիղ համեմատական է ձյան ծածկույթում դրանց պարունակության հետ:
5. Առանձին մարդածին մետաղներով աղտոտվածության տվյալները թույլ կտան առավել արդյունավետ կանխարգելել և կանխատեսել այդ հիվանդությունները:

Հողի աղտոտման հիմնական պատճառներից են նաև շարունակաբար ավելացող տրանսպորտային միջոցները /միայն Երևանում հաշվառված է ավելի քան 200 000 ավտոմեքենա/: Նշված գործոնների ազդեցությամբ է պայմանավորված ածխաթթու գազի ավելացումը մոտ 10 անգամ: Բերենք մեկ օրինակ՝ 1000 ավտոմեքենան օրական արտանետում են 3.2 տոննա ածխածնի օքսիդ, 200-400 կգ այլ գազանման նյութեր, 50-100 կգ ազոտային նյութեր: Նշենք նաև, որ Երևանի բոլոր վարչական շրջաններում հողերը բնութագրվում են աղտոտման գումարային գործակցի /ԱԳԳ/ բարձր մակարդակով:



Նկար 12 ԱԳԳ-ն ըստ վարչական շրջանների

Ստորև բերվում է 2007թ. կատարված հողերի՝ ծանր մետաղներով աղտոտվածության գումարային գնահատման քարտեզային տեսքը:



Նկար 13 Հողերի աղտոտվածության գումարային գնահատման քարտեզային տեսք

Երևանի լանդշաֆտները և հողի մեխանիկական կազմը տարբեր են և կազմված են հրաբխային լեռնաշղթայից, թեքություններից և մշակովի հողերից: Հողը ենթակա է թե մարդկային գործունեության, թե բնական ուժերի ներագդումներին, ինչպիսիք են էրոզիան, աղակալումը, քիմիական և կենսաբանական աղտոտումը, որոնք, չվերահսկվելու դեպքում, կարող են հանգեցնել կենսաբանական արտադրողականության, և կենսաբազմազանության կորուստների և անապատացման:

Ինչ վերաբերում է մարդածին գործոններին, ամենից վնասակարները լանդշաֆտի և հողի որակի համար համարվում են.

1. Ճարտարագիտական աշխատանքները, որոնք ստեղծում են բարձր թեքության լանջեր և հողային տարածքներ, որոնք ենթարկվում են հեղեղումների և սողանքների,
2. Ոռոգման գործելակերպերը, որոնք էրոզիայի են ենթարկում հողը,
3. Անտառազրկումը, ծառահատումները և հողային մակերեսների անբավարար անտառածածկը,
4. Արհեստական պարարտանյութերի և թունաքիմիկատների օգտագործումը, որոնք նպաստում են հողի աղտոտմանը,
5. Քաղաքային կոշտ թափոնները, որոնք տեղադրվում են ոչ սանիտարական աղբավայրերում,
6. Արդյունաբերական կոշտ և հեղուկ թափոնները, ինչպես նաև արտանետումները մթնոլորտ (հատկապես՝ ծանր մետաղների):

Հողերի օգտագործման ոլորտի հիմնական մարտահրավերները. բազային տարբերակի վերլուծությունը

ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանությունը արձանագրում է վերոնշյալ ներագրումներից շատերը: Դրանք արժարժված են հաջորդող ոլորտներին նվիրված գլուխներում, մասնավորապես՝ արդյունաբերություն, թափոններ, ջուր և հողօգտագործում: Ինչ վերաբերում է հողի իրական վիճակին, ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանությունը ուշադրությունը սևեռում է աղտոտված և հնարավոր աղտոտված տարածքների թվին: Ներկայումս Երևանում հողի պարբերական մշտադիտարկում չի իրականացվում: Գոյություն չունի քաղաքի աղտոտված և հնարավոր աղտոտված տարածքների հատված առ հատված գույքագրում (հաշվառում): Այդուհանդերձ, կան մի քանի ուսումնասիրություններ, որոնք ցույց են տալիս մտահոգության առարկա աղտոտիչների անընդունելի մակարդակներ, օրինակ, հողի մեջ կապարի՝ քաղաքի տարբեր մասերում: Հողի մեջ մետաղների առկայության լայնածավալ մի ուսումնասիրություն¹⁰ ի հայտ է բերել ծանր մետաղներով աղտոտվածության որոշ մակարդակ Երևանի բոլոր վարչական շրջաններում: Սա հիմնվում է մի ցուցանիշի վրա, որը կոչվում է «աղտոտման ագրեգացված գործոն» և մշակվել է ուսումնասիրության մեջ ներգրավված հետազոտողների կողմից:

Հիմնվելով առկա տեղեկությունների և ԿՔԳԾ-ի թիմի փորձագետների փորձի վրա, Երևանի հողի աղտոտվածությունը գնահատվել է «ղեղին» (տես **Error! Reference source not found.**), այսինքն, չունի հրատապ առաջնահերթություն, սակայն պահանջում է բարելավում:

Աղյուսակ 10 Հողի որակի ցուցանիշներ

Վիճակի ցուցանիշ	Ցուցանիշի արժեքը
Աղտոտված և հնարավոր աղտոտված տարածքների թիվը	Փորձագետի գնահատում. 1-10 աղտոտված տարածքներ Երևանի 1000 բնակչի հաշվով

Այս տեխնիկական գնահատումը ներկայացվել է ԿՔԳԾ-ի շահագրգիռ կողմերի աշխատաժողովին՝ համապատասխան ներագրումների գնահատման հետ միասին: Շահագրգիռ կողմերի հետ քննարկումը կենտրոնացավ այն հարցի վրա, թե ինչպես նվազեցնել ներագրումները. միևնույն ժամանակ որպես հիմնահարց ընդգծվեց տեղեկությունների բացակայությունը: Հետևաբար՝ ԿՔԳԾ սահմանել է մտահոգության առարկա ներկայացնող հետևյալ առանցքային ոլորտները: Հողի աղտոտվածության մարտահրավերը սահմանում ենք որպես առաջնահերթ՝ տվյալների առկայության նկատմամբ, քանի որ շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների բարելավումը կազմում է սույն հաշվետվության առանցքը: Այդուհանդերձ, ընդունում ենք, որ տվյալների որակի բարելավումը և առավել լայն մշտադիտարկումը անհրաժեշտ են հողի աղտոտվածության արդյունավետ լուծումների համար:

Հողի աղտոտում

Թեև վերջին տարիների համար թարմ և մանրամասն տվյալներ առկա չեն, սակայն հիմնվելով Երևանի արդյունաբերական պատմության և ներկայի, ինչպես նաև թափոնների գոյացման առաջացրած ընդհանուր ներագրման վրա, հողի աղտոտվածությունը գնահատվել է որպես հիմնահարց, որը պահանջում է գործողություն՝ առաջին հերթին այն ոլորտների կողմից, որոնք պատճառ են դառնում նման աղտոտման: Որպես երկրորդ քայլ՝ այն բանից

¹⁰ «Երևանի գործառնության կանաչեցման ծրագիր՝ հողի աղտոտվածության նկատառումով», Էկոլոգանոսֆերային հետազոտությունների կենտրոն:

հետո, երբ իրավիճակը պատշաճ կերպով քարտեզագրված կլինի, և Երևանում և Երևանի շուրջը սահմանված կլինի հողի պարբերական մշտադիտարկում, պետք է ընդունվեն հողի որակի բարելավմանն ուղղված լրացուցիչ միջոցառումներ: Միջոցառումները այնպիսի ոլորտներում, ինչպիսին հողօգտագործումն է, պետք է լրացուցիչ կերպով հասցեագրեն լանդշաֆտների որակի վրա բացասական ներազդումները, ինչն իր հերթին ազդում է օդի որակի վրա (տես վերը):

Տվյալների սահմանափակ առկայություն

Տվյալների բացակայությունը ԿՔԳԾ-ի այս առաջին շրջափուլի միջոլորտային հիմնահարց է, որին պետք է վաղ անդրադարձ կատարվի, որպեսզի ԿՔԳԾ-ի հետագա խմբագրությունները կարողանան սահմանել ամենից համապատասխան գործողությունները խնդիրների բացահայտված աղբյուրները հաղթահարելու ուղղությամբ: Ինչ վերաբերում է հողին, ներկայումս շրջակա միջավայրի այս բաղկացուցիչի պարբերական մշտադիտարկում չի կատարվում. գոյություն չունի նաև քաղաքի աղտոտված և հնարավոր աղտոտված տարածքների գույքագրում (հաշվառում): Անցյալում կատարված ուսումնասիրությունները կծառայեն որպես լավ մեկնակետ ավելի մանրամասն քարտեզագրման և մշտադիտարկման աշխատանքների համար, մասնավորապես Էկոլոգանոսֆերային հետազոտությունների կենտրոնի իրականացրած «Երևանի գործառնության կանաչեցման ծրագիր՝ հողի աղտոտվածության նկատառումով» ուսումնասիրությունը:

Եզրակացություններ

Ելնելով վերը նկարագրված վերլուծության արդյունքներից, հողի աղտոտվածությունը և աղտոտվածության աստիճանի վերաբերյալ տվյալների հավաքագրումը այնպիսի հիմնահարց է, որն արժանի է ուշադրության, թեպետ ավելի մեծաքանակ տվյալներ պետք է հավաքվեն և վերլուծվեն՝ աղտոտված տարածքների վերականգնումն առավել արդյունավետ կերպով իրականացնելու համար: Որպես առաջին քայլ, ուշադրության կենտրոնում պետք է պահել աղտոտվածության ներկայիս աղբյուրները, որոնցից մի քանիսը քննված են ոլորտներին նվիրված գլուխներում: Պետք է զուգահեռաբար սահմանել քարտեզագրման և մշտադիտարկման ավելի արդյունավետ գործիքներ: Հարկ է ուշադրություն դարձնել նաև կանաչապատմանը: Նկատի ունենալով կապերը տարբեր ոլորտների հետ, որոնք արծարծված են սույն ԿՔԳԾ-ի հետագա գլուխներում, ԿՔԳԾ թիմը հասցեագրում է մարտահրավերները համապատասխան ոլորտների (մասնավորապես թափոնների, հողօգտագործման և արդյունաբերության) ռազմավարական շրջանակների միջոցով:

ԿԱՆԱՉ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ

Անգլիացի ճանապարհորդ Հենրի Լինչը 1893 և 1898 թվականներին լինելով Հայաստանում, իր տպավորություններն ամփոփել է ակնարկների «Հայաստան» գրքում, հիշատակելով Երևանը. «Կանաչի մեջ թաղված քաղաք, այգիների քաղաք, որտեղ Հրազդան գետից և Կրկբուլախի աղբյուրներից սնվող բազմաթիվ ջրանցքների շնորհիվ վաղ գարնանից մինչև ուշ աշուն կանաչի կատարյալ թարմություն է բուրում»:

Խորհրդային ժամանակաշրջանում Երևանի առաջին գլխավոր հատակագիծը (1924 թվական) մշակվել է ակադեմիկոս Ալեքսանդր Թամանյանի կողմից նրա հիմքում դնելով ըստ հեղինակի բնորոշման «... քաղաք-այգու սկզբունքը և ձևերը, որպես նոր քաղաքաշինության լավագույն օրինակ և ամենահաջող տարբերակ»:

Քաղաքի վերջին գլխավոր հատակագիծը մշակվել է 2006-2020 թվականների համար, այն հաստատվել է 15.12.2005թ-ին: Բոլոր հատակագծերում կարևորագույն տեղ է հատկացվել կանաչապատման խնդիրներին:

Երևանում առաջին հասարակական պարտեզն Անգլիական այգին էր (միակը՝ մինչև 1920 թվականը, այժմ՝ Թատերական այգի): 1930-ական թվականներին սկսվել է Քանաքեռի, Նորքի և Սարի թաղի լանջերի կանաչապատումը: Հետագայում ստեղծվել են «Հաղթանակ», «Օդակաձև», Ծիծեռնակաբերդի զբոսայգիները, Ազատության հրապարակի, Շահումյանի պուրակները, Հրազդանի կիրճի, Մալաթիա թաղամասի Ջրաշենի հանգստյան գոտիները և այլն: 1990 թվականին Երևանն ունեցել է մոտ 1930 հեկտար ծառածածկ տարածք: Այդուհանդերձ, կանաչապատման աստիճանը չի գերազանցել 11,4 %-ը. նախատեսված էր 40 %: Ավելին, 1991-1995-ի էներգետիկ, ճգնաժամի տարիներին Երևանում հատվել է մոտ 470 հեկտար ծառածածկ տարածք՝ 38 հեկտարը՝ լիակատար, 132 հեկտարը՝ համատարած, 300 հեկտարը՝ մասնակի կորուստներով: 1995թվականին քաղաքի ընդհանուր՝ 20 հազար հեկտար տարածքից ծառածածկ էր 1460 հեկտարը, կանաչապատման աստիճանը՝ 7,3 %: 1995-2000 թվականին կառուցապատման հետևանքով վերացվել է ևս 700 հեկտար ծառածածկ տարածք: 2004թվականին քաղաքում մնացել էր 570 հեկտար կանաչ տարածք՝ 60 % միջին ծառածածկով (342 հեկտար), կանաչապատման աստիճանը՝ 1,55 %: Ծիծեռնակաբերդի հուշահամալիրը 2005-2007 թվականներին վերակառուցվել է շուրջ 120 կմ ջրագիծ, որը մայրաքաղաքում կանաչ տարածքների համեմատաբար լիարժեք պահպանման և հետագայում ավելացման լավ նախապայման է: 2005-2007 թվականներին Երևանում տնկել են 110 հազար ծառ և 162 հազար թուփ՝ 65-70 % կաչողականությամբ: Նախատեսված է մինչև 2020 թվականը շարունակել ծառագուրկ տարածքների վերականգնումն ու կանաչապատումը, ինչպես նաև նորերի ստեղծումը՝ հիմնականում Շենգավիթ, Մալաթիա-Սեբաստիա, Դավթաշեն վարչական շրջաններում: Քաղաքի կարևորագույն կանաչապատ տարածքներից մեկը՝ Երևանի Բուսաբանական այգին, ստեղծվել է 1935թ. 80 հա տարածքով, իր գոյության 80-ամյա պատմության ընթացքում զբաղվում է Երկրագնդի տարբեր բուսա-աշխարհագրական տարածաշրջաններից, առաջին հերթին Հայաստանի ֆլորայի արժեքավոր և հազվագյուտ բուսատեսակների ներմուծմամբ, դրանց ցուցադրական գիտական հավաքածուների ստեղծմամբ: Այգին Երևանցիների սիրված հանգստավայրերից է, սակայն Բուսաբանական այգու տարբեր հատվածներ՝ 50-55հա կանաչ տարածք, այս պահին օժանդակության կարիք ունի և հանդիսանում է ոչ միայն քաղաքի կարևորագույն և խոշոր կանաչ հատվածներից մեկը այլ նաև կա նախաձեռնություն Հիմնադրամի և այս տեղում զբոսայգու և հանգստի գոտու ստեղծման, կարևոր նախաձեռնություն է 2017թ. ապրիլի 29 իրականացված “Բարեկամության այգու հիմնումը”, որն արդեն կարող է հանդիսանալ գործողություն Երևանի կանաչ տարածքների ընդլայնման ուղղությամբ: Կանաչապատման մեծածավալ աշխատանքներ նախատեսված են Դավնայի այգիներում (256 հեկտար, քաղաքային նշանակության պատմամշակութային համալիր), ինչպես նաև Հրազդանի կիրճում և այլն: Տրանսպորտով ծանրաբեռնված պողոտաներում և փողոցներում տնկել են գազադիմացկուն ծառատեսակներ, որոնք զգալիորեն կմեղմեն տրանսպորտային միջոցների արտանետած վնասակար նյութերի ազդեցությունը: Մայրաքաղաքի հարավային հատվածում՝ Շենգավիթ, Էրեբունի, Նուբարաշեն, Մալաթիա-Սեբաստիա վարչական շրջաններում, որտեղ մթնոլորտում զգալիորեն բարձր է փոշու պարունակությունը, նախատեսվում է տնկել փոշեկլանիչ ծառատեսակներ և թփատեսակներ: Երևանի նոր՝ գլխավոր հատակագծով՝ մինչև 2020 թվականը նախատեսվում է 1300 հեկտարով ավելացնել կանաչ տարածքները: Մշակված են առաջիկա 15 տարվա կանաչապատման երկարաժամկետ և կարճաժամկետ ծրագրեր:

Երևանի տարբեր հատվածներում կան 41 զբոսայգի և պուրակ: Նրանց մի մասի վերակառուցումն արդեն իսկ ավարտված է՝ Սիրահարների այգու (նախկին Պուշկինի):

Ելնելով Երևան քաղաքի գլխավոր հատակագծի իրականացման սկզբունքներից ընդունված են մի շարք փաստաթղթեր, որոնք ոչ միայն միտված են պահպանելու քաղաքի դիմագիծը, այլ նաև զարգացման հնարավորությունները: Մասնավորապես ընդունվել է ՀՀ կառավարության 7 սեպտեմբերի 2006 թվականի N 1402-Ն որոշումը. Հիմք ընդունելով Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2005 թվականի դեկտեմբերի 15-ի «Երևան քաղաքի գլխավոր հատակագիծը (2006-2020 թթ.) հաստատելու մասին» N 2330-Ն որոշման 2-րդ կետը՝ Հայաստանի Հանրապետության կառավարությունը որոշում է.

1. Հաստատել Երևան քաղաքի գլխավոր հատակագծի (2006-2020 թթ.) իրականացման հիմնական միջոցառումների ծրագիրը՝ համաձայն հավելվածի:

2. Հայաստանի Հանրապետության ֆինանսների և էկոնոմիկայի նախարարին ու Երևանի քաղաքապետին՝ սույն որոշման 1-ին կետով հաստատված ծրագրի՝ յուրաքանչյուր տարվա համար նախատեսված միջոցառումները (աշխատանքները) ապահովելու նպատակով համատեղ քննարկել դրանց իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների պահանջը և ներառել Հայաստանի Հանրապետության տվյալ տարվա պետական բյուջեի նախագծում:

3. Սույն որոշումն ուժի մեջ է մտնում պաշտոնական հրապարակմանը հաջորդող օրվանից:

Փաստաթղթում ի թիվս տարաբնույթ գործունեությունների ծավալման համար ընդունված հիմնական ծրագրի, ներառված են նաև բնապահպանական միջոցառումներ, որոնք նախատեսում են.

Ա. Երևան քաղաքի գլխավոր հատակագծով նախատեսված կանաչապատման տարածքների (անտառներ, անտառպուրակներ, զբոսայգիներ, պուրակներ, փողոցներ, մայրուղիներ և այլ կանաչ ազատ տարածքներ) էաքիզային նախագծերի (սխեմաների) մշակումը:

Բ. Երևան քաղաքում գոյություն ունեցող կանաչ տարածքների (ներառյալ կանաչ տնկարկներ և ոռոգման ցանց) հասցեագրված համալիր գույքագրումը:

Գ. Երևան քաղաքի գլխավոր հատակագծով նախատեսված և մշակված համալիր կանաչապատման սխեմայի հիման վրա՝ ըստ առանձին օբյեկտների կանաչապատման աշխատանքային նախագծերի մշակումը (1824 հա):

Դ. Երևան քաղաքի վարչական տարածքում բնության հատուկ պահպանվող տարածքների ցանկի մշակումը, տարածքների սահմանազատումը և օգտագործման ռեժիմների սահմանումը:

Ե. Երևանի քաղաքային տնկարանի և ջերմատնային տնտեսության վերակառուցման (արդիականացման) համալիր ծրագրի և աշխատանքային նախագծի մշակումը և իրականացումը:

Զ. Երևան քաղաքի ֆունկցիոնալ կանաչապատման ծրագրի մշակումը, հողերի ծանր մետաղներով աղտոտվածության հետազոտումը և քարտեզի մշակումը:

Է. «Բնակավայրերի հողերում կանաչ տարածքների կայուն կառավարման մասին» ՀՀ օրենքի նախագծի մշակումը:

Ը. Ըստ մշակված կանաչապատման սխեմայի և աշխատանքային նախագծերի՝ Երևան քաղաքում ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքների հիմնումը (ներառյալ ոռոգման համակարգի ստեղծումը):

Թ. Երևան քաղաքի գլխավոր հատակագծով նախատեսված կանաչապատման սխեմայով հաստատված կանաչ տարածքների հիմնադրումը (անտառներ, փողոցներ, մայրուղիներ, սանիտարապաշտպանական գոտիներ):

Կանաչ տարածքների զարգացումը և պահպանությունը Երևանի գերակա խնդիրներից մեկն է: 90-ականների էներգետիկ ճգնաժամի արդյունքում ապօրինի ծառահատումները զգալի վնաս հասցրին Երևանի ծառածածկույթին: Մայրաքաղաքի մեկ բնակչին հասնող ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքը, 2012թ. դրությամբ կազմում էր 7.5 մ²/մարդ, որը 2 անգամ պակաս է նորմատիվայինից:

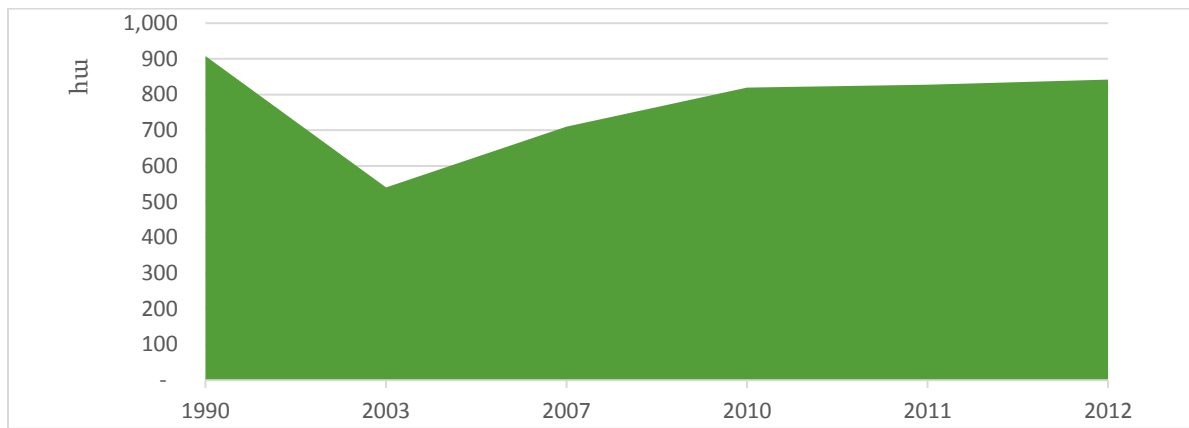
Վերջին տարիների ընթացքում Երևանի քաղաքապետարանի ծրագրով իրականացվել են ոռոգման ցանցի ընդլայնման, նորերի ստեղծման լայնածավալ աշխատանքներ, որոնք իրենց հերթին նպաստեցին կանաչ տարածքների բարելավմանը, վերականգնմանը և ավելացմանը: 2010-2012թթ. ոռոգման ցանցի ընդլայնման և վերանորոգման ծրագրին զուգընթաց փողոցներում, այգիներում, պուրակներում և անտառ-պուրակներում իրականացվել են կանաչապատման (ծառատնկման) և գեղագիտական ծաղկապատման աշխատանքներ:

2012թ. դրությամբ սահմանափակ օգտագործման և հատուկ նշանակության կանաչ տարածքները գրավում են համապատասխանաբար 3,664 հա և 2,135 հա մակերես: Այդ մակերեսից 497 հա բաժին է ընկնում անտառ-պուրակ կարգավիճակով կանաչ տարածքներին, 148 հա՝ սիզամարգերին և այլն:

Աղյուսակ 11 Երևան քաղաքի կանաչ տարածքները, 2012թ.

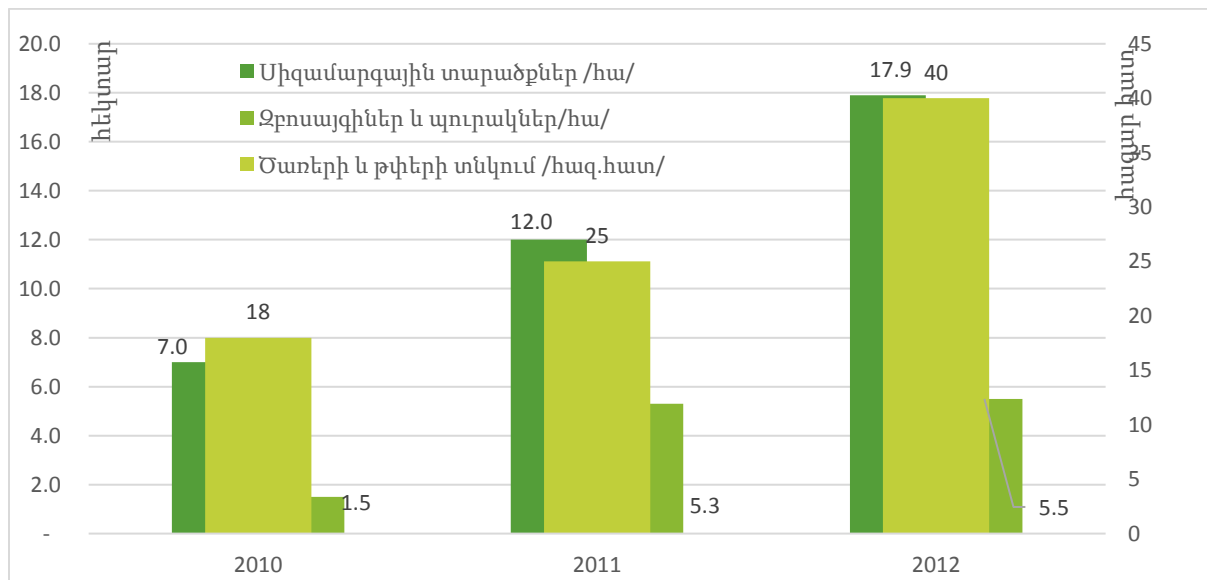
	Նկարագրություն	Մակերեսը, հա
1	Ընդհանուր օգտագործման, այդ թվում	841.9
	- Զբոսայգիներ	153.0
	- Պուրակներ	36.9
	- Անտառ-պուրակներ	497.5
	- Սիզամարգեր	147.9
	- Ծաղկային մակերես	6.5
2	Սահմանափակ օգտագործման	3,664.0
	Հատուկ նշանակության	2,134.8
3	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	6,639.9

Ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքների մակերեսների փոփոխությունը 1990-2012թթ. համար:



Նկար 14 Երևան քաղաքի կանաչ տարածքների մակերեսը, 1990-2012թթ

Միզամարզերի, զբոսայգիների, պուրակների և անտառային տարածքների մակերեսները 2010-2012թթ. համար ամփոփված են Նկար 15 -ում:



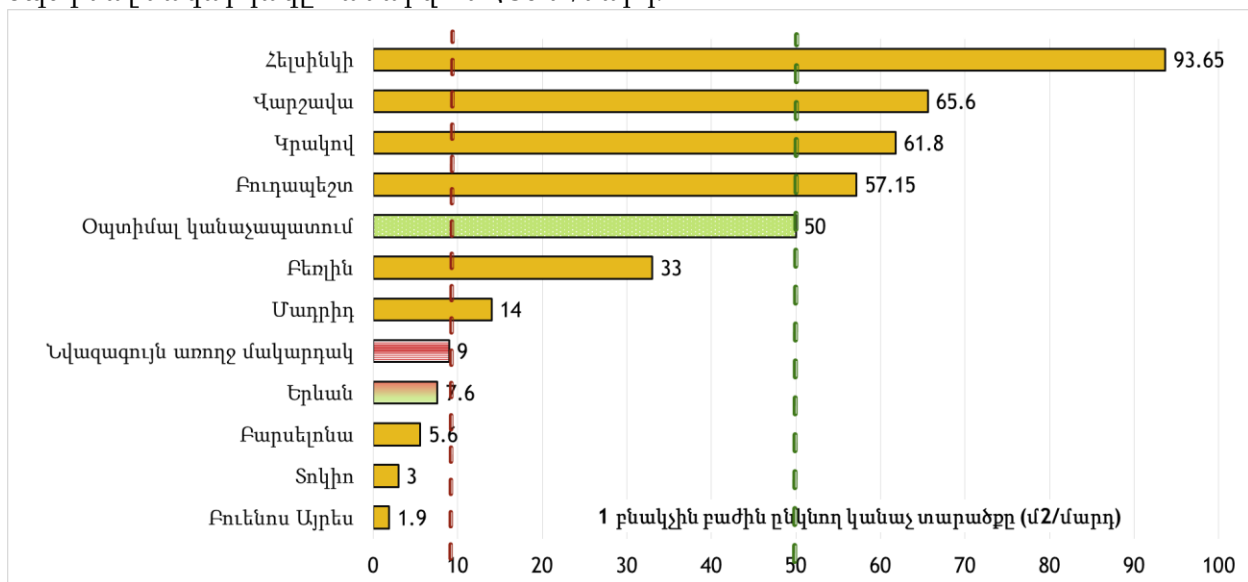
Նկար 15 Երևան քաղաքի կանաչ տարածքների ստեղծման և բարելավման ցուցանիշները

Երևանի քաղաքապետարանն ապահովում է ոլորտում պետական քաղաքականության իրականացմանն ուղղված ծրագրերի և միջոցառումների մշակումը և դրանց իրականացումը Երևան քաղաքում՝ ավագանու, քաղաքապետի որոշումների և կարգադրությունների հիման վրա բնապահպանության ոլորտի պետական կառավարման մարմնի հետ համաձայնեցնելուց հետո:

2009թ. Երևանում ավագանու կողմից ընդունվել է որոշում՝ Երևան քաղաքի վարչական սահմաններում գտնվող անշարժ գույքի և դրանց հարակից ընդհանուր օգտագործման տարածքների պարտադիր բարեկարգման կարգը սահմանելու մասին, համաձայն որի սահմանվել է Երևան քաղաքում գտնվող անշարժ գույքի սեփականատիրոջ անշարժ գույքի և դրան հարակից ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքի բարեկարգման էությունը, ծավալը և պայմանները:

Շրջակա միջավայրի վրա բացասական ներգործությունները նվազեցնելու նպատակով «Ընկերությունների կողմից վճարվող բնապահպանական վճարների նպատակային օգտագործման մասին» ՀՀ օրենքի շրջանակում 2010թ. մայրաքաղաքի տարածքում գործող 6 խոշոր աղտոտող գործարաններից հավաքագրվող բնապահպանական վճարների միջոցով քաղաքապետարանն իրականացնում է կանաչ (հանգստի) գոտիների վերականգման և ընդլայնման ծրագրեր:

Երևան քաղաքի կանաչ տնկարկները 2015թ. կազմել են 6758.5 հա, որից 852,3 հա ընդհանուր օգտագործման, իսկ յուրաքանչյուր բնակչին բաժին ընկնող կանաչ տարածքը կազմել են 7,6 մ²,¹¹ որը դեռևս զիջում է միջազգային նորմերին: Համաձայն Համաշխարհային առողջապահության կազմակերպության՝ նվազագույն առողջ միջավայր ապահովելու համար անհրաժեշտ է մեկ բնակչին բաժին ընկնող առնվազն 9 մ² կանաչ տարածք, իսկ ցանկալի, օպտիմալ մակարդակը համարվում է 50 մ²/մարդ:¹²



Նկար 16. Մի շարք քաղաքների մեկ բնակչին բաժին ընկնող կանաչ տարածքների մակերեսները

Քաղաքի մակերեսի կարևոր մասը ծածկված է կանաչ տարածքներով: 2015 թ-ին Երևանում կային ընդհանուր առմամբ 6760 հա կանաչ տարածքներ (մակերեսի 30,3%-ը)՝ զբոսայգիներ, այգիներ, անտառապուրակներ, սիզամարգեր և ծաղկաթմբեր: 850 հա-ը հանրությանը մատչելի էր (մակերեսի 3,9%-ը) 13 , մնացածի մոտքը սահմանափակված էր կամ նշված որպես հատուկ նշանակության¹⁴:

Երևանում 1990-ականներին տեղի են ունեցել լայնածավալ ծառահատումներ՝ էներգետիկ ճգնաժամի պատճառով: 1990 թ.-ին Երևանի տարածքի մոտավորապես 1930 հեկտարը (8,6%) ծածկված էր ծառերով: Ճգնաժամի տարիներին (1991-1995) մոտավորապես

¹¹ Տե՛ս Երևանի զարգացման 2016 թ. ծրագիր: Երևան քաղաքի ավագանու 2015թ. դեկտեմբերի 23-ի N 432-Ն որոշման հավելված:

¹² Տե՛ս ASSESSING PEDESTRIAN ACCESSIBILITY TO GREEN SPACE USING GIS. Tudor MORAR et al. Transylvanian Review of Administrative Sciences, No. 42 E/2014, pp. 116-139

¹³ «Երևանի զարգացման 2016 թվականի ծրագիր»

¹⁴ ԿԷԶԳԾ (2016), անգլ. տարբերակի 91-րդ էջ:

470 հա (2,1%-ը) մակերեսի ծառերը հատվեցին որպես վառելիք: 1995-2000 թթ. շինարարական աշխատանքների հետևանքով ոչնչացվեց ևս 700 հա (3,1%-ը) ծառապատ տարածք: Այսպիսով, 2000-ական թվականների սկզբին քաղաքում մնացել էր ընդամենը 760 հա (3,4%-ը) անտառ: Այն ժամանակվանից իրավիճակը կայունացել է, սակայն քաղաքաշինության ընթացքում դեռևս ժամանակ առ ժամանակ տեղի են ունենում ապօրինի ծառահատումների դեպքեր:

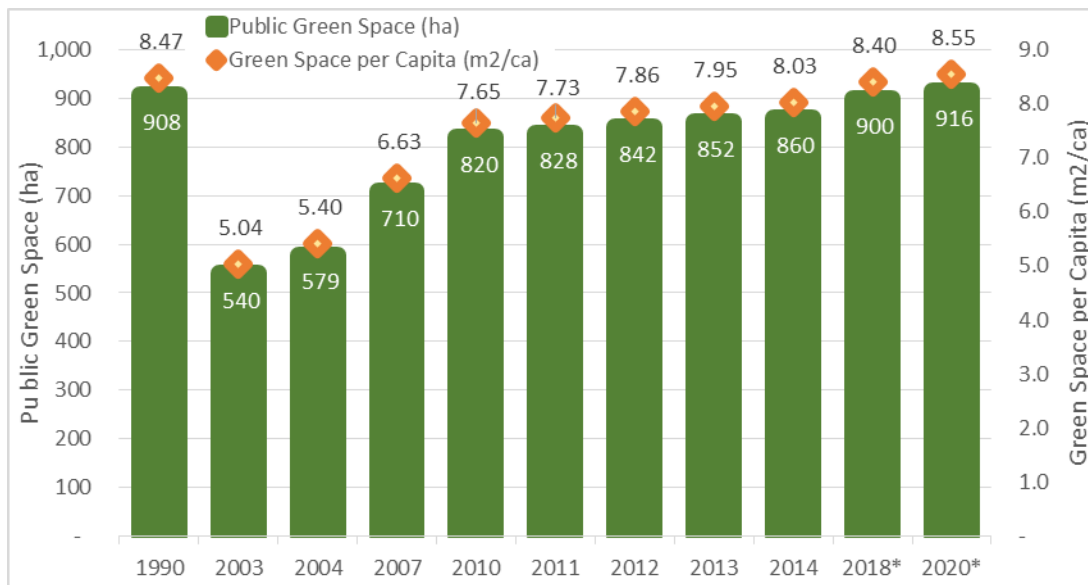
1990-ականներին, կորցնելով բուսականության զգալի մասը, քաղաքը կորցրեց նաև իր բնական պատենշը փոշու և քամու դիմաց: Ամռանը փոշու կոնցենտրացիաները շատ բարձր են՝ միջազգային համեմատություններով, և գերազանցում են ազգային սահմանաչափերը:

*Աղյուսակ***Error! Bookmark not defined.** *Փոշու զսակար, քաղաքը կորցրեց նաև իր բնաանիշ*

Օդի որակի վիճակի ցուցանիշներ	Ցուցանիշի արժեքներ
Փոշու տարեկան միջին կոնցենտրացիան	162 մկգ/մ³ տարեկան միջին
Փոշու կոնցենտրացիաների սահմանաչափերի գերազանցումների քանակը օրական	43 օր

2005-2007 թթ. Ծիծեռնակաբերդի հուշահամալիրում կառուցվեց 120 կմ երկարությամբ ջրագիծ, ինչը նշանավորեց նոր շրջադարձ քաղաքի կանաչ տարածքների զարգացման համար: 2005-2007 թթ. տնկվեցին 110 հազար ծառ և 162 հազար թուփ: Ծառագուրկ տարածքների վերականգնումը և կանաչապատումը, նորերի ստեղծումը Շենգավիթ, Մալաթիա-Մեբաստիա, Դավթաշեն շրջաններում նախատեսվում է շարունակել մինչև 2020 թ.-ը: Կանաչապատման ծավալուն աշխատանքներ են նախատեսվում Դավմայի այգիներում (256 հա՝ պատմամշակութային համալիր), ինչպես նաև Հրազդանի կիրճում: Բանուկ փողոցներում և պողոտաներում տնկվել են գազադիմացկուն ծառատեսակներ՝ նվազեցնելու արտանետումները ավտոտրանսպորտային միջոցներից: Նախատեսվում է տնկել փոշի կլանող ծառեր ու թփեր քաղաքի հարավային մասում՝ Շենգավիթ, Էրեբունի, Նուբարաշեն, Մալաթիա-Մեբաստիա շրջաններում:

Նշված բոլոր միջոցառումների արդյունքում հանրային կանաչ տարածքների (ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքներ) չափերը Երևանում սկսել են վերադառնալ նախկին նախա-1990-ականների մակարդակին (տես ստորև՝ Նկար 17): Նորատունկ բուսականությունն ունի այլ կառուցվածք (տեսակների ու հասունության բազմազանություն)՝ նախկինի համեմատած, և ունի զգալի կլանման ավելի ցածր կարողություններ: Ավելին, դեռ պետք է ստեղծել փոշու բնական պատենշ, ինչպիսին գոյություն ուներ նախքան 1990-ականները:



Նկար 17 Կանաչ տարածքների զարգացումը Երևանում (1990-2016) և հեռանկարը մինչև 2020 թ. (Աղբյուր՝ ԿԷԶԳԾ, 2016):

Քաղաքային իշխանությունները զգալի ջանքեր են գործադրել՝ վերականգնելու և պահպանելու հանրային կանաչ տարածքները: Մակայն գոյություն ունեն սահմանափակող գործոններ՝ հողի բերրիություն, ռոտզման կարիքներ¹⁵ և ենթակառուցվածքների առկայություն: 860 հա հանրային կանաչ տարածքներ՝ նշանակում է 7,6 մ² մեկ շնչի հաշվով¹⁶, ինչը նշանակալի բարելավում է համեմատած ընդամենը հինգ տարի առաջվա ցուցանիշին (7 մ²/շունչ), բայց դեռևս ցածր է Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության կողմից խորհուրդ տրվող նվազագույն արժեքից՝ 9 մ²/շունչ:

Երևանի Գլխավոր հատակագիծը նախատեսում է հանրային կանաչ տարածքների լրացուցիչ ընդլայնում ավելի քան 1300 հա-ով, ինչի հետևանքով ընդհանուր մակերեսը մինչև 2020 թ.-ը կկազմի 2382 հա՝ 2006¹⁷թ.-ին սահմանված երկարաժամկետ նպատակին համահունչ, ըստ որի կանաչ տարածքները հետագա 15 տարիների ընթացքում պետք է եռապատկվեն: Որպես այդ ջանքերի մաս, վերջին տարիներին տնկվել է 100 000 ծառ, որից սակայն ընդամենը շուրջ 70 000-ն է կանաչել՝ տարածքների ոչ ճիշտ ընտրության, թերի ռոտզման և պատշաճ խնամքի բացակայության պատճառով: Նոր կանաչ տարածքների ավելացման ցուցանիշը կազմել է տարեկան 15-20 հա:

Գլխավոր հատակագիծը նաև նախատեսում է 876 հա կանաչ պատնեշի (բուֆերային գոտու) վերստեղծում քաղաքի շուրջը, ինչը համապատասխանում է միջազգային նորմերին, որոնք պահանջում են անտառապատ օղակ 50 կմ շառավղով՝ մինչև մեկ միլիոն բնակիչ

¹⁵ Կանաչ տարածքների յուրաքանչյուր հեկտարի համար պահանջվում է տարեկան մոտ 7000 մ³ ջուր, առանց որի կանաչ տարածքի պահպանումը և զարգացումը հնարավոր չի լինի:

¹⁶ «Երևանի զարգացման 2016 թվականի ծրագիրը» (Հավելված Երևան քաղաքի ավագանու 2015 թ. դեկտեմբերի 23-ի թիվ 432-Ն որոշման):

¹⁷ Գլխավոր հատակագիծը հաստատվել է 2006 թ.-ին և թարմացվել 2011 թ.-ին:

ունեցող քաղաքների շուրջը: Այդուհանդերձ, քաղաքի բյուջեն ներկայումս չունի բավարար ֆինանսական միջոցներ այս կանաչ պատնեշի ստեղծման համար:

Այս ծրագրերի հաստատումից ի վեր ակնհայտ է դարձել, որ հնարավոր չէ տնկարկներ ստեղծել Գլխավոր հատակագծում նշանակված բոլոր տարածքներում. որոշ հողամասեր այլևս հասանելի չեն, մյուսները աղտոտված են կամ էրոզիայի ենթարկված: Այսպիսով պարզ է դառնում, որ 2020 թ.-ի նպատակակետը հասանելի չէ: Կանաչ տարածքների ստեղծման համար առկա հանրային հողը հարկ է վերագնահատել, իսկ կանաչ տարածքների ստեղծում հասկացությունը՝ վերաձևակերպել: Նման հանգամանքներում այս թիրախին ձեռքբերման գործում պետք է իրենց կարևոր ավանդը բերեն նոր առևտրային (կոմերցիոն) զարգացումները, երբ կառուցապատողները օրենքով պարտավոր են բենց նախագծերում ունենալ առնվազն 30% կանաչ տարածքներ:

Բացի նոր կանաչ տարածքների ստեղծումից, Քաղաքային իշխանությունները մշակել են միջոցառումների փաթեթ՝ պահպանելու քաղաքում գոյություն ունեցող կանաչ խոտը և բույսերը: Սա ներառում է, օրինակ, գոյություն ունեցող զբոսայգիների ու կանաչ տարածքների, այդ թվում՝ բնակելի հատվածներում բակերի վերականգնում: Սրանք չեն նպաստում հանրային կանաչ տարածքների մակերեսի մեծացմանը, սակայն բարելավում են դրանց վիճակը, առողջությունը և գեղագիտական տեսքը: Ավելին, «Երևան» նախագծային ինստիտուտը¹⁸ մշակել է որոշ այգի-պուրակների վերակառուցման նախագծեր: Դրանց թվում են՝

- Գոյություն ունեցող ջրավազանների ու շատրվանների ավազանների նորոգում, սիզամարգերի թվի մեծացում և Երևանի կլիմայական պայմաններին համապատասխանող ծառերի տնկում,
- Պանթեոնին հարակից 7 հա հանգստի տարածք ունեցող զբոսայգու վերակառուցում, ինչպես նաև քաղաքային զբոսայգու 80 հա մակերեսի ընդարձակում շուրջ 25 հա-ով:

Այս նախագծերը պետք է ֆինանսավորվեն ինչպես համայնքի բյուջեից, այնպես էլ արտաքին աղբյուրներից: Ներկայումս Քաղաքային իշխանությունները չունեն որևէ ֆինանսավորման պլան կամ արտաքին ֆինանսական միջոցներ ներգրավելու որևէ մեխանիզմ՝ կանաչ տարածքներն ընդարձակելու համար:

Ինչ վերաբերում է Երևանի քաղաքաշինությունը կառավարող այլ կարգավորող մեկ այլ նախաձեռնության, 2009 թ.-ին Երևանու ավազանու կողմից ընդունվեց որոշում Երևան քաղաքի վարչական սահմաններում գտնվող անշարժ գույքի և դրանց հարակից ընդհանուր օգտագործման տարածքի պարտադիր բարեկարգման կարգը սահմանելու մասին: Որոշման նպատակն է՝ բարձրացնել բաց տարածքների որակը՝ սահմանելով սեփականատիրոջ կողմից սեփական հողատարածքում և դրան հարակից ընդհանուր օգտագործման կանաչ տարածքում կատարվելիք բարեկարգման աշխատանքների բնույթը, ծավալը և պայմանները: Պահանջվում է, որ խոշոր շինարարական նախագծերն անցնեն շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատում և ունենան շրջակա միջավայրի կառավարման պլան: Դժբախտաբար, չի իրականացվել:

¹⁸ «Երևաննախագիծ» ինստիտուտը Երևանի քաղաքապետարանին առընթեր առևտրային սուբյեկտ է, կազմել է քաղաքի ներկայիս Գլխավոր հատակագիծը:

ԿԵՆՄԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Տարածաշրջանը, որտեղ գտնվում է Հայաստանը, այսինքն՝ Կովկասն իր բացառիկ հարուստ կենսաբազմազանությամբ Բնության Համաշխարհային Հիմնադրամի կողմից (WWF) ընդգրկված է համամոլորակային նշանակություն ունեցող 200 էկոտարածաշրջանների ցանկում, իսկ Conservation international կազմակերպությունն այն ճանաչել է որպես վտանգված տարածք և ներառել 34 Առանցքային Վտանգված Տարածքների ցուցակում: ՀՀ տարածքը հանդիսանում է տարածաշրջանում բուսական և կենդանական աշխարհների ձևավորման օջախներից մեկը, մի շարք միգրացվող կենդանիների և չվող թռչունների տարանցիկ հանգստավայր, իսկ նրանց մի մասի համար նաև բնադրավայր:

Հայաստանը համարվում է մշակաբույսերի ծագման աշխարհի հինգ կենսաբանական մեկը:

Երկրի տարածքում հայտնի են շուրջ 3600 տեսակի բարձրակարգ ծաղկավոր բույսեր, 4700 տեսակի սնկեր, ավելի քան 17500 տեսակի կենդանիներ, այդ թվում՝ շուրջ 540 ողնաշարավոր և դեռևս չճշգրտված մեծաթիվ սողնակաբույսեր ու մանրէներ:

Այսօր հանրապետությունում գործում է 3 պետական արգելոց՝ «Խոսրովի անտառ», «Շիկահող» և «Էրեբունի», որոնք զբաղեցնում են 35439,6 հա տարածք, կամ ՀՀ ընդհանուր տարածքի 1,19 %: Գործում է 4 ազգային պարկ՝ «Սևան» «Դիլիջան», «Արփի լիճ», և «Արևիկ», որոնք զբաղեցնում են 236802.1 հա տարածք, կամ ՀՀ ընդհանուր տարածքի 7.96 %: Կան 27 պետական արգելավայրեր, որոնք զբաղեցնում են՝ 114812.7 հա տարածք, կամ ՀՀ ընդհանուր տարածքի 3.95 %: Հայաստանում առկա է 232 բնության հուշարձան: ՀՀ-ում պահպանվող տարածքները կազմում են հանրապետության տարածքի 13 %:

Երևան քաղաքի բուսական բազմազանությունը

Երևանի Ֆլորան ըստ փորձագիտական գնահատման ընդգրկում է անոթավոր (բարձրակարգ) բույսերի շուրջ 900 տեսակ: Նրանցից 15ը գրանցված են Հայաստանի Կարմիր գրքում, այդ թվում մեկ էնդեմիկ տեսակ գրանցված է նաև Բնության պահպանության միջազգային միության (ԲՊՄՄ) Կարմիր ցուցակում:

Աղյուսակ 12 Երևան քաղաքի բուսական բազմազանությունը

Հ/Հ	Բուսականության անվանումը		Պահպանության կարգավիճակը	
	Լատիներեն	Հայերեն	ՀՀ Կարմիր գիրք (2րդ հրատ. 2011)	ԲՊՄՄ կարմիր ցուցակ (հրատ. 3.1)
1	Beta macrorhiza	Ճակնդեղ խոշորարմատ	Խոցելի	
2	Clematis orientalis	Մամրիչ արևելյան		
3	Diospyros lotus L.	Խուրմա կովկասյան	Ոչնչացման սպառնալիքի ենթակա	
4	Juglans regia	Ընկուզենի սովորական		Near threatened NT
5	Sambucus tigranii	Կտակենի Տիգրանի	Ոչնչացման սպառնալիքի ենթակա	Vulnerable VU
6	Papaver orientale L.	Կակաչ արևելյան		

7	<i>Acorus calamus</i>	Խնկեղեգ ճահճային	Վտանգված EN B1 ab (i, ii, iii, iv)+2 ab(ii, iii)	Least Concern LC
---	-----------------------	------------------	--	------------------

Երևանում կանաչապատման համար հիմնականում օգտագործվել են ծառատեսակներ ու թփեր, որոնք օժտված են փոշեպաշտպան, ծխապաշտպան և աղմկապաշտպան հատկություններով: Այդ տեսակները խիստ անհրաժեշտ են գերբնակեցված քաղաքներում և արդյունաբերական շրջաններում՝ տեղի միկրոկլիմայական և սանիտարահիգիենիկ պայմանների բարելավման համար: Ուստի Երևանում, ստեղծվել են ծառայգիներ, որոնք ունեն ոչ միայն գիտական, պրակտիկ, էսթետիկ, այլ նաև բնապահպանական նշանակություն: Քաղաքի «Օղակաձև» (Վ. Մամիկոնյանի արձանի շրջակա տարածքից մինչև Մաշտոցի պողոտա ընկած հատվածը), ինչպես նաև Օպերայի և Բալետի պետական թատրոնի շենքի հարևանությամբ գտնվող զբոսայգիներում կան ծառատեսակներ, որոնք հանդիպում են ողջ տարածքում, բայց տարբեր քանակությամբ և տարբեր վիճակներով: Դրանցից են կաղնին, թխկին, թեղին, թթենին, հացենին, երկնածառը: Տարածված են հետևյալ թփերը՝ գլխիներ, բաղրջուկ, տոսախ, ճապկի և այլն: Վարդան Մամիկոնյանի արձանի շրջակա տարածքում ծառերը և թփերը քիչ են: Այգում գերակշռում են սև և սպիտակ թթենիները (*Morus nigra*, *M.alba*), հացենիները (*Fraxinus angustifolia*, *F.excelsior*): Շատ են երկնածառերը (*Ailanthus altissima*), արևելյան կաղնիները (*Quercus macranthera*): Այստեղ առկա են նաև օճառածառերը (*Sapindus drummondii*) և կեղծ ակացիաները (*Robinia pseudoacacia*): Հանդիպում են էլիպսատերև և ողորկ թեղիներ (*Ulmus elliptica*, *U. laevis*), երկու տեսակի թխկիներ (*Acer negundo*, *A. trautvetteri*), սպիտակ բարդի (*Populus alba*), արևելյան և թխկիատերև սոսիներ՝ կիսաշոր վիճակում (*Platanus orientalis*, *P. acerifolia*): Թփերից հանդիպում են եղրևանին (*Siringa*), ցախակեռասը ու չինամված բաղրջուկը (*Hibiscus*), մերկասերմերից՝ գլխին և թույան: Այգում ծառուղի են կազմում հսկա կաղնիները: Այգու այս հատվածում առկա են հացենու նոր տնկարկներ: Ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական պետական ինստիտուտի շրջակա տարածքում թեղիների հետ միաժամանակ մի քանի տարի առաջ աճում էին կտակենիների (*Sambucus nigra*) խոշոր թփեր, որոնք այժմ հատված են: Թփերից հանդիպում են բաղրջուկը, եղրևանին: Որպես ցանկապատ այգում օգտագործվել են տոսախը (*Buxus sempervirens*), ցախակեռասագլխերից՝ բուրավետ ցախակեռասը (*Lonicera caprifolium*), ձյունապտղիկը (*Symphoricarpos albus*), կիպրոսը (*Liqustrum vulgare*), և լիաններից՝ կուսախաղողը (*Parthenocissus quinquefolia*): Հատկանշական է այն, որ այստեղ քիչ են բարձրաբուն երկնածառերը: Այգում հանդիպում են արծաթափայլ եղևնի, խնձորենի (*Malus orientalis*), ծիրանենի (*Armeniaca vulgaris*): Շախմատի տան շրջակայքում հանդիպում են Չիակասկենիներ (*Aesculus hippocastaneum*), թթենիներ: Քիչ քանակությամբ հանդիպում է սոսի, գլխի (*Juniperus oblonga*), թեղի, օճառածառ: Տնտեսագիտական համալսարանի դիմացի այգում կան երկնածառեր, որոնք տվել են բազմաթիվ շիվեր, վերջիններս, շատ լավ հարմարված լինելով Երևան քաղաքի կլիմայական պայմաններին, կարող են դուրս մղել մյուս ծառատեսակները: Զբոսայգում հանդիպում են դրախտածառեր (*Cotinus coggygria*) և բարդիներ: Այստեղ ձիթենագլխերից շատ է ֆորգիցիան (*Forsythia intermedia*), որի ծաղիկները շքեղ տեսք են տալիս զարնանային այգուն: Այստեղ հանդիպել է նաև կարմրանը (*Tamarix ramosissima*), որը հետագայում հատվել է: Կամերային երաժշտության տան շրջակայքում աճում է կատալպան (*Catalpa bignonioides*): Այգում հանդիպում ենք հացենու վնասված ծառերի, սոսիներ: Ամբողջ «Օղակաձև» այգուց միայն այստեղ է, որ հանդիպում է բռնչատերև բշտիկապտուղը (*Physocarpus opulifolia*): Ժամանակին այստեղ աճում էին նաև գլխիհիաներ, որի գեղեցիկ մանուշակագույն ծաղիկները զարդարում էին այգին, այժմ դրանք նույնպես չկան: Ա. Իսահակյանի արձանի շրջակայքի զբոսայգում

շարունակվող բետոնապատման հետևանքով ծառերի արմատների մեծ մասը վնասված է: Շատ են սոսիները, կաղնիները, հացենիները, թխկիները, բարդիները: Այստեղ հանդիպում են կատալպաներ, մետաքսափայլ ակացիա, հուդայածառեր (*Cercis siliquastrum*), գլեդիչիաներ (*Gleditschia triacanthos*), կենսածառեր, գիհիներ: Պտղատու ծառերից կան խնձորենի, ծիրանենի, թփերից՝ եղրնանի, կիպրոս, ձյունապտղիկ, բադրջուկ, կտակենի, որպես ցանկապատ օգտագործվել է տոսախը: Ալ. Սպենդիարյանի անվան օպերայի և բալետի պետական թատրոնի շենքի հարևանությամբ գտնվող գոտայգում հանդիպում են թզենի (*Ficus carica*) և ունաբի (*Ziziphus jujuba*): Կան նաև կենսածառեր, գիհիներ, թխկիներ, ուռենիներ, պտղատու ծառերից՝ ծիրանենի, սերկևիլենի (*Cydonia oblonga*), բալենի, թփերից՝ բադրջուկ, ճապկի (*Swida australis*), տոսախ, ասպիրակ (*Spiraea crenata*): Երևանի Կոմիտասի անվան պետական կոնսերվատորիային հարող պուրակում գերակշռում են կատալպաները, սոճիները: Այգում շատ են կեղծ ակացիաները, օճառածառերը, սակավաթիվ կաղնիները: Պտղատու ծառերից հանդիպում են ծիրանենին, բալենին (*Cerasus vulgaris*), մասրենին (*Rosa karjahinii*), ընկուզենին (*Juglans regia*), թփերից՝ գիհին, բադրջուկը, ցախակեռասը և ճապկին: Այնտեղ, որտեղ կառուցվում են նոր շինություններ, կատարվում են ծառահատումներ: Ակնհայտ է քաղաքի կանաչապատ տարածքներում առկա ծառերի և թփերի տեսակների առկայության փոփոխությունը, ինչն արդյունք է Երևանի Կենտրոնի կառուցապատմամբ պայմանավորված խախտումների և շեղումների: Այսպիսով զբոսայգիները հարուստ են ծառերի և թփերի արժեքավոր 52 տեսակներով, որոնք պատկանում են 43 ցեղի և 26 ընտանիքի: Հետագոտված զբոսայգիներում գերակշռող վարդագգիների (*Rosaceae*) ընտանիքն է՝ 8 տեսակ և 7 ցեղ: Ձիթենագգիները (*Oleaceae*) ներկայացված են 4 ցեղով և 5 տեսակով, ցախակեռասագգիները (*Caprifoliaceae*)՝ 3 ցեղով և 6 տեսակով, թթագգիները (*Moraceae*)՝ 2 ցեղով և 3 տեսակով, բակլագգիները (*Fabaceae*), նոճագգիները (*Cupressaceae*), սոճագգիները (*Pinaceae*), ուռենագգիները (*Salicaceae*) և ցեզալպին ագգիները (*Caesalpiniaceae*)՝ 2 ցեղով և 2 տեսակով, թխկագգիները (*Aceraceae*)՝ 1 ցեղով և 4 տեսակով, թեղագգիները (*Ulmaceae*)՝ 1 ցեղով և 2 տեսակով, սոսագգիները (*Platanaceae*)՝ 1 ցեղով և 2 տեսակով: Մնացած 14 ընտանիքները ներկայացված են 1 ցեղով և 1 տեսակով: Ակնհայտ է, որ կառուցապատման նպատակով զբոսայգիներում բազմաթիվ ծառահատումներ են կատարվում:

Իրավիճակը, որն այժմ առկա է Երևանում հանդիսանում է արդյունք հետևյալ մոտեցումների.

- կառուցապատման սկզբունքների և քաղաքաշինական պահանջների խախտումներ,
- անավարտ շինարարության օբյեկտների առկայություն,
- կանաչ տարածքների չհիմնավորված կառուցապատում,
- շինարարության շեշտակի աճ, որոնց մի մասը գրեթե անուղղելի է.
- մայրաքաղաքային գործառույթների նվազեցում.
- մայրաքաղաքին և կենտրոնին ոչ հատուկ գործառույթների ավելացում.
- պատմական կենտրոնի ճարտարապետական կերպարի և միջավայրի աղավաղում:

Սակայն վերջին տարիներին երկրում տեղի ունեցող համեմատաբար կայուն տնտեսական զարգացումը, տարբեր ոլորտներում աճող ներդրումային հետաքրքրությունը, զգալի չափով մեծացրել է հողատարածքների պահանջը, ինչը առաջ է բերել քաղաքի քաղաքաշինական հորինվածքի վերակառուցման և արդիականացման նոր պահանջներ՝ գործառնական գոտիների վերանայմամբ ու հստակեցմամբ:

Երևան քաղաքի կենդանական բազմազանությունը

Թռչուններ, Սողուններ, Միջատներ, Զրային կենսաբազմազանություն

Մայրաքաղաքի տարածքում տարվա եղանակներով պայմանավորված թռչունների տեսակները տատանվում են 172ի սահմանում (Երևան քաղաքի թռչնատեսակների բազմազանությունն ուսումնասիրվել է «Armenian Bird Census Council (ABCC)» կազմակերպության կողմից, Հավելված 1): Այդ բազմազանությունը բացատրվում է նրանով, որ Երևանը գտնվում է տարբեր բնապահպանական գոտիներում՝ կիսաանապատայինից մինչև լեռնային տափաստանային, որոնք իրենց հերթին ընդմիջվում են անտառային զանգվածներով ու ճահճացած տարածքներով, որտեղ բնադրում են, ձմեռում են, սնվում են թռչունների բազմաթիվ տեսակներ: Սակայն դա միայն նախկին կանաչ զանգվածներից՝ Մոնումենտից, Ծիծեռնակաբերդից, Նորքի անտառներից, Հրազդանի կիրճից պահպանված տարածքների շնորհիվ: Սակայն թռչունների տեսակային կազմն այստեղ փոխվել է: Եթե նախկինում Նորքի անտառում գերակշռում էին լայնատերև ծառեր գերադասող թռչունները, ապա այժմ տարածված են կիսաանապատներին բնորոշ տեսակներ: Նույնպիսի իրավիճակ է նաև Ծիծեռնակաբերդի ծայրամասային հատվածներում: Այս տարածքն ընդհանրապես թռչունները մասերի են բաժանել՝ կան մոխրագույն ագռավների, ճայեկների ու սերմնաքաղիկների, կաչաղակների գիշերային հավաքատեղիներ: Քաղաքի որոշ այգիներում բնադրում են փոքր գիշատիչներ, ինչպես օրինակ ճնճղաճուռակը, հանդիպում են նաև տատրակներ, կեռնեխներ, երաշտահավեր և կարմրատուտեր: Փոխվել է նաև Հրազդանի կիրճում բնակվող թռչնատեսակների քանակային կազմը: Եթե նախկինում ավելի շատ էին երաշտահավերը, իսկ ավելի քիչ՝ կեռնեխները, ապա այժմ, հակառակը, կեռնեխների քանակն ավելացել է, երաշտահավերինը՝ պակասել: Մթնշաղին բոլոր արվարձաններից Երևան գիշերելու են գալիս բազմաթիվ ագռավագրիներ: Սակայն եթե սերմնաքաղիկները կամ սերմնաքաղ ագռավները հսկայական երամներով են գալիս գիշերելու, լուսաբացի հետ հեռանալով, ապա մոխրագույն ագռավներն ու կաչաղակները հիմնավորվել են քաղաքի կենտրոնում: Մոխրագույն ագռավը յուրացնում է այգիներն ու զբոսայգիները, նույնիսկ բնադրում է փողոցներում: Ագռավների բները գնալով ավելանում են, այսօր արդեն դրանք հարյուրների են հասնում, գուցե նաև հազարների: Դրան, առաջին հերթին, նպաստում է ագռավների ուժեղ դիմադրողականությունը, երկրորդ հերթին, սննդամթերքի մնացորդների մեծ քանակը քաղաքում: Մայրաքաղաքը նրանց համար կերով հարուստ և անվտանգ վայր է: Ագռավները նաև բավականին մեծ վնաս են հասցնում փոքր թռչուններին՝ քանդելով նրանց բները:

Քաղաքի ջրային և ճահճացած վայրերում կարելի է հանդիպել ծովածիծառների, մեծ ջրագռավների, արտույտների, փոքր սպիտակ տառեղների, սևագլուխ քրքջանի, եղեգնահավի, աթորի և այլն: Օրինակ, ջրային տարածքում կարող են 23 տեսակի բադեր ապրել, 12 տեսակի կտցարներ: Քաղաքի անտառապատ վայրերում (ավելի ճիշտ անտառների մնացորդներում) բնակվում են երաշտահավեր, սոխակներ, կկուներ, փայտփորիկներ, պիրոլներ, սարյակներ, կեռնեխներ, կարմրակատարներ, կարմրատուտներ, որոշ տեսակների արտույտներ: Շատ հազվադեպ կարելի է հանդիպել խածկոտիկների, որոնք գալիս են գյուղական վայրերից: Երբեմն մայրաքաղաքում նաև ցիներ են հայտնվում: Իսկ կիսաանապատային հատվածներում հանդիպում են բվեճներ, աղավնաբազեններ և այլն:

Երևանի բնապահպանական վիճակի վատթարացման պատճառով (մեքենաների արտանետումներ, լայնածավալ շինարարական աշխատանքներ) օդը գերհագեցած է ծանր մետաղներով, բացասական են ազդում նաև աղմուկն ու լուսավորությունը: Աղմուկի

պատճառով թռչունները չեն լսում միմյանց երգը, իսկ մշտական լուսավորության հետևանքով փոխվում են կենդանիների կենսական ռիթմերը: Թունավոր արտանետումներով հագեցած օդն իր հերթին վատ է անդրադառնում թռչունների ձվադրման վրա և հանգեցնում է պոպուլյացիաների կրճատմանը:

Ըստ Երևանի Գլխավոր հատակագծի քաղաքի որոշ հատվածներում առկա են չխաթարված տեղավայր՝ պոտենցիալ և հարաբերականորեն մեծ կենսաբազմազանությամբ, որտեղ կարող են լինել պաշտպանված նմուշներ, որոնք հատուկ պաշտպանության կարիք ունեն (գրանցված են Հայաստանի Կարմիր գրքում, հայկական էնդեմիկ, բնական էկոհամակարգեր): Սողուններից հանդիպում են շուրջ 20 տեսակ, երկկենցաղներից հայտնի է 4 տեսակ: Երկկենցաղներից հանդիպում են Կանաչ դողոշ – *Bufo viridis*, Լճագորտ – *Pelophilax ridibundus*, Փոքրասիական ծառագորտ *Hyla savignyi*: Բազմազան են նաև միջատները: Թիթեռներից առկա են մոտ 130 տեսակ, առավել բնորոշ են սատիրները, խոշոր առագաստաթիթեռները: Բնական լանդշաֆտներում բազմաթիվ են անողնաշարավոր կենդանիները: Առավել ուսումնասիրված են բզեզները, հայտնի է մոտ 500 տեսակ: Այլ միջատներից հայտնի են շուրջ 60 երկթև, 40 թաղանթաթևավոր, 10ից 20 տեսակ ուղղաթևեր, սարդեր, փափկամարմիններ, մոտ 30 տեսակ վահանակրեր և տզեր: Հրազդան գետում հանդիպում են ձկների 7 տեսակ: ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի Հիդրոէկոլոգիայի և ձկնաբանության ինստիտուտ ի կողմից կատարված հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ անցյալ դարի երեսնական թվականների համեմատ, Հրազդան գետում անթրոպոգեն ազդեցության աճի պայմաններում տեղի են ունեցել կենդանական բազմազանության՝ բենթոֆաունայի որակական կազմի փոփոխություններ՝ մժեղների (*Simuliidae*), բզզան մոծակի (*Chironomidae*) ինչպես նաև թավաթևերի թրթուրների (*Trichoptera*), օլիգոսապրոբ տեսակները հիմնականում փոխարինվել են մեգոսապրոբ տեսակներով:



Նկար 1. Հրազդանի Գլխավոր հատակագ

Քաղաքի ջրային բազմազանության կարևոր օղակ է հանդիսանում նաև Երևանյան լիճը: Կարմիր բլուրի կիսաանապատային տարածքում Հրազդան գետի հյուսիսային կողմում կա մի

վայր, որը նկարագրվում է որպես Կարմիր բլուրի քարանձավ, որը Երևանի Գլխավոր հատակագծում համարվում է հատուկ նշանակության տարածք՝ 2 տեսակի հազվագյուտ չղջիկների պաշտպանության համար՝ ինչպիսիք են՝ Schreiber's Long Fingered (*Miniopterus schreibersi*) և Mehely's Horseshoe (*Rhinolophus mehelyi*) չղջիկների տեսակները: Առկա են նաև փոքր քարանձավներ բնորոշ կենդանական բազմազանության առկայությամբ:

Երևանի և հարակից տարածքների հերպետոֆաունայի վերաբերյալ տեղեկատվության վերլուծությունը ցույց է տալիս (հետազոտությունները կատարվել են ՀՀ ԳԱԱ Հիդրոէկոլոգիայի և կենդանաբանության գիտական կենտրոնի գիտաշխատողների կողմից), որ ի թիվս այդ խմբում ներգրավված մոդեսների տեսակների առկա են Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված «վտանգման սպառնալիքին մոտ կանգնած» տեսակներ՝ մասնավորապես Երկարատու սցինկ *Eumeces schneideri* IUCN՝ Least Concern, Հայաստանի Կարմիր գրքում NT, Առաջավորասիական մաքուր *Trachylepis septemtaeniata* IUCN՝ Data Deficient, Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված «վտանգման սպառնալիքին մոտ կանգնած» NT: Ժայռային մոդեսներից հանդիպում են Նաիրյան մոդես *Darevskia nairensis*, Կասպիական գեկոն *Cyrtopodion caspius*, Կովկասյան ագամա *Laudakia caucasia*, Դեղնափորիկ *Pseudopus apodus*, Ամլոտ մոդես *Pseudopus apodus*, Շտրաուխի մոդեսիկ *Eremias strauchi*, Միջին մոդես *Lacerta media*, Շերտավոր մոդես *Lacerta strigata*:

Բազմազան է նաև տարածքում հանդիպող օձերի կազմը՝ ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված «վտանգման սպառնալիքին մոտ կանգնած» Անդրկովկասյան սահնօձ *Zamenis hohenackeri*, Հայաստանի Կարմիր գրքում և «խոցելի» համարվող Սատունիի սևագլուխ ռինխոկալամուս *Rhynchocalamus melanocephalus satunini* VU B2ab (i, iii), նաև՝ Սովորաական Լորտու *Natrix natrix*, Ջրային Լորտու *Natrix tessellata*, Քառաշերտ Սահնօձ *Elaphe sauromates*, Վզնցավոր էիրենիս *Eirenis collaris*, Հայկական էիրենիս *Eirenis punctatolineatus*, Բազմազույն սահնօձ *Hemorrhois ravergeri*, Կապարագույն սահնօձ *Hemorrhois nummifer*, Զիթեպտղագույն սահնօձ – *Platiceps najadum*, Կովկասյան կատվօձ *Telescopus fallax*, Սողեսակերպ օձ *Malpolon monspessulanus*, Կարմրափոր սահնօձ *Hierophis schmidtii*, Սովորակա մերկաշք *Typhlops vermicularis*, Արևմտյան վիշապիկ *Eryx jaculus*, Կովկասյան գյուրգա *Macrovipera lebetina*:

Քաղաքի կենսաբազմազանության պահպանության համար կարևոր դերակատարում ունի Երևանին հարակից գտնվող Էրեբունու արգելոցը՝ ստեղծվել է 1981 թին: Մոտավորապես բույսերի 300 տեսակներ աճում են այստեղ 90 հեկտար տարածքի վրա: Այս հավաքածները հիմնականում բաղկացած են մեկամյա վայրի հացայատիկներից, Արարատյան, Ուրարտու և Բեռթյան (*Triticum araraticum*, *T.urartu*, *T.boeoticum*) ցորեններից, *Aegilops* and *Secale vavilovii* բազմաթիվ տեսակներից: Ամենախիտ, մաքուր և փափկամազ ցորեններն ունեն 7075 սմ երկարություն: Դրանք կարելի է հանդիպել հարուստ հավաքածուների գիտական, գործնական աշխատանքներում օգտագործելու համար: Մի քանի հետաքրքիր, էնդեմիկ տեսակներ, օրինակ, *Amblyopyrum muticum*, *Actinolema macrolema*, *Szovitsia callicarpa* and *Cichorium glandulosum*, կարող են հանդիպել միայն այստեղ: Դրանցից մի քանիսը վերացման եզրին են և գրանցված են Հայաստանի և նախկին ԽՍՀՄ կարմիր Գրքում:

**Կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի պահպանության մարտահրավերները .
բազային տարբերակի վերլուծությունը**

Մեթոդաբանությանը համահունչ կերպով, մենք տվյալներ ենք հավաքել վիճակի նշված ցուցանիշների վերաբերյալ և վերլուծել հարաբերությունները մարդու գործունեության առաջ բերած վիճակների ու ճնշումների միջև:

Կենսաբազմազանության վիճակը գրանցելու համար ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանությունն օգտագործում է թռչնատեսակների առատության արժեքը ներկայացնող թիվը: Քանի որ թռչունները զգայուն են իրենց ապրելավայրի կառուցվածքային փոփոխությունների նկատմամբ, ապա դրանց պոպուլյացիաների բազմազանությունը կարող է համարվել կենսաբազմազանության պատշաճ ցուցանիշ՝ արտացոլելու մարդու գործունեության ստեղծած ճնշումները: Թռչունների պոպուլյացիաների բազմազանությունը գնահատվել է Շենոնի ինդեքսի միջոցով, որը կենսաբազմազանության տարածված ինդեքս է:

Կանաչ տարածքների իրավիճակը ներկայացված է մեկ բնակչին ընկնող տիպային հարաբերակցությամբ, որը ներկայումս կազմում է 7,6 մ² և ցածր է Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության կողմից խորհուրդ տրվող նվազագույն արժեքից՝ 9 մ² -ից:

Ստորև բերված աղյուսակում ամփոփված են ելակետային քարտեզագրման արդյունքները: Մարտահրավերների առաջնահերթությունների հետագա սահմանումը հիմնվել է այդ արդյունքների վրա, թեև հաշվի է առնվել նաև վերջին տարիների միտումը: Ինչպես վիճակի այլ ցուցանիշների դեպքում, շահագրգիռ կողմերի հետ քննարկումը ուշադրությունը սևեռեց առնչվող ճնշումներին և արձագանքների մեջ տեղ գտած ներկայիս բացերին:

Աղյուսակ 13՝ Կենսաբազմազանության և կանաչ տարածքների ցուցանիշներ

Վիճակի ցուցանիշներ	Ցուցանիշի արժեքներ
Բաց կանաչ տարածքների հարաբերակցությունը մեկ բնակչի հաշվով	7,6 մ ² /բնակիչ
Բազմացող թռչունների պոպուլյացիաների բազմազանություն	Շենոնի ինդեքսի արժեքը = 1,1147

Վերլուծության և շահագրգիռ կողմերի արձագանքների հիման վրա սահմանել ենք մտահոգության առարկա ներկայացնող հետևյալ հիմնական ոլորտները: Կանաչ տարածքների զարգացմանը տրված է ավելի բարձր առաջնահերթություն, քան՝ կենսաբազմազանության սատարման ուղղակի միջոցառումներին, քանի որ կանաչ տարածքների զարգացումը սատարում է ԿՔԳԾ-ի մի քանի ռազմավարական նպատակների, ամենից առաջ՝ օդի որակի և

կայուն շարժունության, միևնույն ժամանակ ամրապնդելով կայուն պայմանները կենսաբազմազանության համար:

Կանաչ տարածքների ցածր հարաբերակցություն

Երևանի կանաչ տարածքները էական անկում ապրեցին 1990-ականներին, ինչը տևեց մինչև 2003 թ.-ը: Հակառակ վերջին տասը տարիների ընթացքում Երևան քաղաքի գործադրած զգալի ջանքերին, մենք դեռևս ի վիճակի չենք եղել հասնելու կանաչ տարածքների հարաբերակցությանը, որը գրանցվել էր 1990 թ.-ին¹⁹ և հեռու ենք 2006 թ. Գլխավոր հատակագծով սահմանված թիրախից՝ 17 մ²/բնակիչ: Նման հավակնոտ թիրախի ձեռքբերման համար էական կլինի կանաչ տարածքների վերակենդանացումը և բուսավերականգնումը ինտեգրել ոլորտների միջև բոլոր համապատասխան նախագծերում: Նման մոտեցումը համահունչ է կանաչ տարածքների նշանակությանը՝ օդի որակի, կենսաբազմազանության, կայուն շարժունության և քաղաքացիների ընդհանուր բարօրության համար:

Կենսաբազմազանության կորուստ

Շենոնի ինդեքսը մատնացույց է անում Երևանում թռչունների պոպուլյացիայի աննպաստ վիճակ և ենթադրում մարտահրավերներ կենսաբազմազանության համար ընդհանրապես: Ավելին, վերջին 20 տարիների ընթացքում թռչունների պոպուլյացիայի զարգացման վերաբերյալ առկա տեղեկությունները հուշում են բացասական միտում: Նախքան էներգետիկ ճգնաժամը Երևանում կային բազմաթիվ բնադրող թռչնատեսակներ, որոնք բաշխված էին 4 կատեգորիաների միջև. (1) շատ տարածված էին (գուցե հազարավոր զույգեր, այսպես կոչված իրապես գերակշռող տեսակներ²⁰, մեծ մասամբ՝ բնորոշ սինանտրոպ թռչուններ), (2) տարածված էին (հարյուրավոր զույգեր՝ գերակշռող տեսակներ), (3) հազվագյուտ էին (նահանջող կամ փոքրաթիվ տեսակներ) և (4) խիստ հազվագյուտ (ընդամենը 1-10 բնադրող զույգեր): Ներկայումս, կարծես թե, մնում են ընդամենը երկու գլխավոր կատեգորիաներ. (1) շատ տարածված թռչուններ ((ագռավներ, սերմնագռավներ և այլն) և բազմաթիվ (4) հազվագյուտ-խիստ հազվագյուտ թռչնատեսակներ, մեծ մասամբ՝ մանր ճնճղուկանմաններ (երաշտահավեր, գեղգեղիկներ):

Երևանի տեսլականն այն է, որ Երևանը դառնա կանաչ քաղաք՝ ոչ միայն անունով, այլև արտաքին տեսքով: Երևան քաղաքի նպատակն այն է, որ Երևանի քաղաքացիներին հեշտությամբ հասանելի լինեն ընդարձակ կանաչ տարածքները՝ հարուստ կենսաբազմազանությամբ, տեղական կենդանական և բուսական աշխարհի ներկայացուցիչներով բնակեցված, մեր քաղաքի լայն շրջակա տարածքներում գտնվող ընդարձակ անտառապատ տարածքների հետ բնապահպանորեն կապված:

¹⁹ 8,47մ²/բնակիչ

²⁰ Ըստ Թիշլերի սանդակի:

«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն

Ելնելով Երևանում կենսաբազմազանության և կանաչ տարածքների հիմնական մարտահրավերների գնահատումից և առնչվող ճնշումների (ներագրումների) ավելի լավ ըմբռնումից, 2030 թ.-ի համար առաջարկում ենք հետևյալ տեսլականը, երբ քաղաքը.

- a) Կենսաբազմազանությունը կհամարի իր քաղաքաշինության անբաժանելի մասը և նպատակ կդնի պահպանել կենսաբազմազանության հարստությունը, որը Հայաստանը և Երևանը դարձնում է աշխարհի կենսաբազմազանության թեժ կետերից մեկը:

Առնչվող ռազմավարական նպատակները, միջնաժամկետ թիրախները և կարճաժամկետ գործողությունները ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակում:

Նկատի ունենալով կապերը տարբեր ոլորտների հետ, որոնք արծարծված են սույն ԿՔԳԾ-ում, մենք հասցեագրում ենք մարտահրավերները համապատասխան ոլորտների (մասնավորապես, հողօգտագործման, տրանսպորտի և էներգետիկայի) ռազմավարական շրջանակների միջոցով:

ԿՔԳԾ Միջոցառումները

Աղյուսակ 14 Ռազմավարական նպատակները, միջնաժամկետ թիրախները և կարճաժամկետ գործողությունները

Տեսլականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
BVa	BS1	Հանրությունն իրագրել կլիմայի օրինաչափություններին և քաղաքի կայուն կենսաբազմազանության կարիքներին	BM1	Հանրությունը կիրառելի օրինաչափությունների մասին և կներգրավի քաղաքի կայուն կենսաբազմազանության ապահովմանն ուղղված գործողություններում կանոնավոր կերպով, առնվազն տարին մեկ անցկացվող իրադեկման և կրթման քարտեզագրման միջոցով	BA1	Հիմնել «Կանաչ քաղաքի իրադեկման կենտրոն»	2019-2020
BVa	BS2	Կենսաբազմազանության վրա ազդեցության գնահատումը հիմնվելով հավաքված գիտական/հետազոտությունների տվյալների վրա, կկազմի յուրաքանչյուր ՇՄԱԳ գործընթացի անբաժանելի մաս. յուրաքանչյուր ՇՄԱԳ	BM2	Կիրականացվի քաղաքապետարանի համապատասխան աշխատակազմի կարողությունների զարգացում ՇՄԱԳ գործընթացի, կենսաբազմազանության թեմաների, գիտական տվյալների հավաքման մեթոդների, առցանց	BA2	Քաղաքապետարանի աշխատակազմի վերապատրաստման դասընթացներ	2018-2022

Տեսականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
		գործընթացի ընթացակարգին հնարավոր կլինի հետևել առցանց հանրային տվյալների համացանցային շտեմարանում		տվյալների շտեմարանի գործառնության և այլ հարցերի վերաբերյալ			
BVa	BS3	Կզարգացվի գործակցությունը գիտաուսումնական հաստատությունների, ՀԿ-ների և քաղաքապետարանի միջև:	BM3	Քաղաքապետարանի, գիտաուսումնական հաստատությունների և ՀԿ-ների միջև հաջողությամբ իրականացված կամ ընթացքում կլինեն երեք ընդհանուր հետազոտական և տվյալների հավաքման նախագծեր,	BA3	«Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»-ը գործակցություն կհաստատի Քաղաքապետարանի, ՀԿ-ների, համալսարանների և գիտահետազոտական ինստիտուտների հետ կենսաբազմազանության վերաբերյալ տվյալների հավաքման և գնահատման հարցերում:	2020-2022
BVa	BS4	Կկատարվի կենսաբազմազանության վերաբերյալ տվյալների պարբերական հավաքում, դրանց գնահատում (ԵՄ և միջազգային ցուցանիշների հետ համադրելի կերպով). նման տվյալները կներկայացվեն հրապարակավ	BM4	Կենսաբազմազանության հանրությանը հասանելի որոշակի տվյալների շտեմարանը կգործի	BA4	«Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»-ը կստեղծի հանրային տվյալների շտեմարան՝ հրապարակելու կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի վերաբերյալ տվյալներ, որոնք համադրելի կլինեն առկա միջազգային ցուցանիշների հետ:	2021-2022

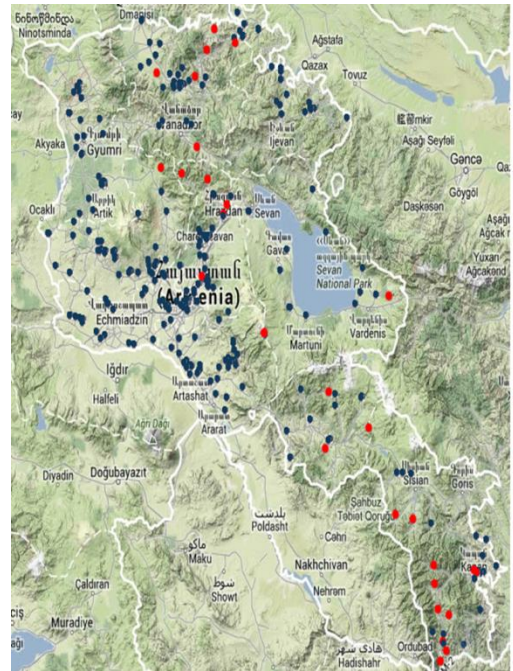
Ընդերքօգտագործման ազդեցությունը հողերի վրա

Հանրապետության հողերի դեգրադացման և աղտոտման հիմնական աղբյուրներից մեկը ընդերքօգտագործումն է:

Ընդհանուր առմամբ ՀՀ օգտակար հանածոների պաշարների պետական հաշվեկշռում ներկայում հաշվառված է հաստատված պաշարներով պինդ օգտակար հանածոների ավելի քան 670 հանքավայր, այդ թվում՝ 7 պղնձամուլիբդենային, 4 պղնձի, 14 ոսկու և ոսկիրազմամետաղային, 2 բազմամետաղային, 2 երկաթահանքային և 1 ալյումինահանքային հանքավայր: Բացի հիմնական մետաղներից բացահայտված է հազվադեպ և ցրված տարրերի առկայություն՝ ռենիում, սելեն, թելուր, կադմիում, ինդիում, հելիում, թալիում, բիսմութ և այլն:

Բացի գնահատված և Պետական հաշվեկշռում գրանցված հանքավայրերից, ՀՀ տարածքում հայտնաբերված են տարբեր մետաղների 115 երևակումներ:

Հայաստանն ունի ոչ մետաղական օգտակար հանածոների զգալի պաշարներ, մասնավորապես՝ տուֆեր, տրավերտիններ, բազալտներ, գրանիտներ, պեղիտներ, պեմզաներ, ցեոլիտներ, բենտոնիտներ, այլ գունագեղ, շինարարական քարեր, հանքային կլանիչներ:



Աղյուսակ 15 Արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողային ֆոնդի առկայությունը և բաշխումը Երևան քաղաքում

Տարեթիվը	Ընդամենը հողեր	արդյունաբերության, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողեր	ընդերքօգտագործման հողեր
2013	22328.0	3116.2	135.6
2014	22328.0	3114.1	132.2
2015	22328.1	3114.2	132.2

* ՀՀ կառավարության առնթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտե, հողային ֆոնդի առկայության և բաշխման հաշվետվություն

Աղյուսակ 16 Ծանր մետաղների պարունակությունը և կուտակման դինամիկան տեխնածին աղտոտված հողերում (0-20սմ)

Աղտոտվածության աստիճանը	1980				1985				2005				2015			
	Cu	Pb	Mo	Zn	Cu	Pb	Mo	Zn	Cu	Pb	Mo	Zn	Cu	Pb	Mo	Zn
Խիստ	2436	1094	80	1216	2465	1108	86	1398	2497	1130	89	1400	2411	1143.2	93.2	1436
Միջին	213	179.8	5.7	728	217	184	6.4	765	221.6	187	7.2	724	224.5	190	7.7	796
Թույլ	90.4	31.8	2.3	96.2	92	33.5	2.4	96.4	93	34.5	2.4	90	93.8	32.6	2.6	94
Չաղտոտված	72	30.5	2.4	65.1	67.2	27.9	2.1	66.3	65.1	316	2.2	70	72.4	31	2.1	72

Լքված արդյունաբերական տարածքներ

Երևանում լքված արդյունաբերական տարածքները ներկայացնում են վերաբուսածածկման մեծ ներուժ: Լքված արդյունաբերական տարածքները նախկինում արդյունաբերական կամ առևտրային (կոմերցիոն) ձեռնարկությունների համար օգտագործված տարածքներն են, որոնց վերօգտագործումը կարող է բարդ լինել հնարավոր աղտոտվածության պատճառով, որի չափերը կարող են հայտնի չլինել: Մենք գիտակցում ենք նման տարածքների ներուժը, սակայն դեռևս ի վիճակի չենք եղել ձեռնարկելու գործողություններ՝ իրավիճակի սահմանափակ քարտեզագրման և աղտոտվածության մասին առկա սահմանափակ տեղեկությունների պատճառով: Աղտոտված տարածքների բացահայտումը ծախսատար, համակողմանի և երկար գործընթաց է, ուստի ցանկալի է սահմանել նախապես ընտրված՝ հավանականորեն աղտոտված տարածքների առաջնահերթությունները: Անցյալի ուսումնասիրությունները կսատարեն ցանկացած նման գործողություն (տես նաև թափոնների վերաբերյալ 8-րդ գլուխը):

Քաղաքաշինություն

1990-ականների տնտեսական անկումը, որին հաջորդեց արագ աճը, հատկապես շինարարական գործում, բացասաբար է ազդել Երևանի կենտրոնի քաղաքային և հանրային տարածքների վրա: Նոր բնակելի և գրասենյակային տարածքների կառուցումը մեծացրել է շենքերի խտությունը կենտրոնում, ուստի նաև՝ շենքերի սեյսմիկ սպառնալիքը, քանի որ Երևանը գտնվում է սեյսմիկ բարձր ակտիվության գոտում: Էլ ավելի ցավալի է, որ վերջին տնտեսական վայրէջքն ի վերջո հանգեցրել է այն վիճակին, երբ այս նորակառույց տարածքներից շատերը մնացել են չվաճառված և դատարկ: Երթևեկության աճը՝ դրան գումարած ավտոմոբիլացման աճող, թեպետ դեռևս չափավոր մակարդակը, լարվածություն է ստեղծում քաղաքի կենտրոնում, իսկ հատկապես հասարակական տրանսպորտի համար նախատեսված գոտիների բացակայությունը և հեծանվային երթևեկության գոտիների սակավությունը (մանրամասների համար տես տրանսպորտին վերաբերող 5-րդ գլուխը) չեն նպաստում հասարակական տրանսպորտին և այլընտրանքային շարժունությանը, որոնք կարող էին բարելավել իրավիճակը և նաև համահունչ կլինեին համադրելի եվրոպական մայրաքաղաքների լավագույն գործելակերպերին:

Քաղաքի կենտրոնի ինտենսիվ կառուցապատումը միշտ չէ, որ ողջունվել է, քանի որ որոշ պատմական շենքեր փոխարինվել են ժամանակակից ճարտարապետությամբ: Հանրությունը մտահոգություն է բարձրացրել քաղաքի պատմական ժառանգության վրա գործված ազդեցության առթիվ, քանի որ շինարարական նոր ոճերը փոխել են քաղաքի ճարտարապետական կերպարը: Քաղաքի կառուցապատման հետ կապված որոշ հիմնահարցերի անդրադառնալու նպատակով կենտրոնական մակարդակում ձեռնարկվել են իրավական և կարգավորող ջանքեր՝ հնարավոր դարձնելու քաղաքի մշակութային ժառանգության պահպանումը, ինչպես նաև ապահովելու կենտրոնի կայուն զարգացումը: Այնուամենայնիվ, նշված օրենսդրական նախաձեռնության առաջընթացը եղել է դանդաղ:

2013 թ-ին ՀՀ կառավարությունը և Հայաստանի Ազգային Ժողովն ընդունեցին համապատասխանաբար 515-Ս և NA-066-Ն որոշումները, որոնցով նախատեսվում էր ներառել ռազմավարական նպատակ՝ «Երևանին վերադարձնել սկզբնական ճարտարապետական ոգին» և օրենքով արգելել մայրաքաղաքի պատմությանը և

առանձնահատկություններին անհարիր շինարարական աշխատանքները: Որպես հետագա միջոցառում, «Երևանի կենտրոնի մասին» ՀՀ օրենքի նախագիծը, որը ներկայումս²¹ սպասում է կառավարության հաստատմանը (Ազգային ժողով առաջին ընթերցմամբ անցել է) սահմանել է առաջնահերթություններ՝ Երևանի կայուն կենտրոնը պահպանելու համար:

Համաձայնեցված առաջնահերթությունները առայժմ հետևյալներն են.

- քաղաքի փոքր կենտրոնում հետագա շինարարության սահմանափակումներ,
- ամբողջ ապօրինի շինարարության բարեխիղճ գրանցում և մանրակրկիտ քննություն,
- ներկա իրավիճակի գնահատում և քաղաքի կենտրոնի հետագա կառուցապատման վերանայում՝ պատմական տեսքի և ժառանգության պահպանման տեսակետից,
- կանաչ ճարտարապետության, «խելացի» և կայուն քաղաքների, էներգաարդյունավետության, սակավաշարժների համար մատչելիության և այլ սկզբունքների կիրառում:

Վերոնշյալ սկզբունքները դեռևս օրենսդրական վերանայման փուլում են, սակայն ցույց են տալիս, որ Երևանի կենտրոնը կարող է դառնալ ամբողջ քաղաքում կայուն քաղաքաշինության հաստատման, զարգացման և կրկնօրինակման «կորիզը»: Մենք կշարունակենք երկխոսությունը վերոնշյալ իրավական բարեփոխման վերաբերյալ, այդ թվում՝ թիրախների և ժամկետների:

Հողօգտագործման ոլորտի հիմնական մարտահրավերները. բազային տարբերակի վերլուծություն

Վերլուծել ենք քաղաքում հողօգտագործմանն առնչվող գլխավոր բնապահպանական հիմնահարցերը: Փորձագետների խմբի հետ միասին նախ հավաքել ենք հողօգտագործմանը և քաղաքաշինությանն առնչվող տվյալներ և տեղեկություններ՝ համաձայն ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության: Այս քարտեզագրման արդյունքների ամփոփումը տրամադրված է ստորև բերված աղյուսակներում:

Աղյուսակ 17 Հողօգտագործմանն առնչվող ներագրման ցուցանիշներ

Ներագրման ցուցանիշ	Ցուցանիշի արժեքը
Բաց կանաչ տարածքների հարաբերակցությունը մեկ բնակչի հաշվով	7,6 մ²/բնակիչ (2016)) ²²
Բնակչության խտությունը քաղաքի տարածքում	4815 բնակիչ/կմ²
Քաղաքաշինության տոկոսը, որը տեղի է ունենում ոչ թե կանաչ, այլ՝ քաղաքի առկա տարածքում	Առկա չեն

²¹ Ապրիլ, 2017 թ.

²² «Երևանի զարգացման 2016 թվականի ծրագիրը» (Հավելված Երևան քաղաքի ավագանու 2015 թ. դեկտեմբերի 23-ի թիվ 432-Ն որոշման):

Զարգացման տարբերակի վերլուծություն

Աղյուսակ 18 Հողօգտագործմանն առնչվող արձագանքի ցուցանիշներ

Արձագանքի ցուցանիշ	Ցուցանիշի գնահատում
Խտությունը կարգավորվում է	Ըստ 12 վարչական շրջաններից յուրաքանչյուրի գոտիավորման պլանների, խտության թիրախներ գոյություն ունեն:
Տարանցային կողմնորոշմամբ կառուցապատումը խթանվում է	Գլխավոր հատակագիծը խթանում է տարանցային կողմնորոշմամբ կառուցապատումը, սակայն վերջին գլխավոր հատակագիծը մշակվել է 2005 թ.-ին, և շինարարության թույլտվությունները գործնականում ավելի շատ ուշադրության կենտրոնում են պահում թերկառուցապատված հատվածների կառուցապատումը, հատկապես քաղաքի արվարձաններում: Դրանք գործում են այն ենթադրությամբ, որ եթե քաղաքաշինությունը հաջողվի, տարանցիկ երթուղիները կծավալվեն և կսպասարկեն նոր տարածքների՝ պահանջարկից ելնելով:
Խառը օգտագործման զարգացումը խթանվում է գոտիավորման կանոնակարգերի / խրախուսման մեխանիզմների միջոցով	Խառը զարգացումը մաս է կազմում գոտիավորման կանոնակարգերի: Այդուհանդերձ, գոտիավորման առանձին պլանները, որոնք պարզեցված ցուցումներ են Երևանի քաղաքապետարանի ճարտարապետության և քաղաքաշինության վարչությանը, բավականաչափ մանրամասն չեն, որպեսզի անդրադառնան խառը օգտագործման զարգացմանը: Հարկաբյուջետային խրախուսման մեխանիզմներ առկա չեն:

Վեր են հանվել մտահոգության առարկա ներկայացնող երկու հիմնական ոլորտ:

Կանաչ տարածքների և փոշու պատնեշի բացակայություն

Կանաչ տարածքների՝ մեկ շնչի հաշվով մակերեսը 2016 թ.-ին ընդամենը 7,6մ² էր, ինչը ցածր է Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության կողմից խորհուրդ տրվող նվազագույն արժեքից՝ 9 մ²/շունչ: Բուսականությամբ պատված հողի ընդհանուր ծածկույթը, այդ թվում՝ քաղաքի շուրջը, անբավարար է, ինչպես ընդգծված է օդի որակի գնահատման մեջ, որտեղ հողի մակերեսային ծածկը է որպես Երևանում շատ բարձր փոշու աղտոտվածության գլխավոր աղբյուր: Ինչպես նշվել է վերը, մենք զգալի ջանքեր ենք գործադրել՝ վերջին տարիներին ավելացնելու կանաչ տարածքները, սակայն պետք է դեռևս խթանենք և փոփոխենք Երևան քաղաքի գործունեությունը՝ լրացնելու 1990-ականների տնտեսական ճգնաժամի հետևանքով պատճառված կորուստը, ինչպես նաև ընդարձակենք կանաչ տարածքները՝ առկա սահմանափակ հողային տարածքների, հավանական կանաչ տարածքների համար հատկացված հողերի ցածր որակի, էրոզիայի ենթարկված հողերի մեկտրացիայի պայմաններում: Պետք է վերստեղծենք փոշու պատնեշը քաղաքի շուրջը և առանձնացնենք այլ ընդարձակ բաց տարածքներ՝ կանաչ տարածքների ստեղծման նպատակով: Քաղաքի աղտոտված տարածքների նախատեսվող քարտեզագրումը նույնպես

պետք է ներառվի առանձնացման գործընթացում: Նաև նպատակ ունենք արտացոլելու այս մոտեցումը 2020 թ.-ին Գլխավոր հատակագծի վերանայման մեջ:

Նշենք, որ նոր կանաչ տարածքների ստեղծումը սերտորեն կապված է նաև տրանսպորտի և շինարարության հիմնահարցերի հետ: Կայուն շարժունության մոտեցումը, որը, ի թիվս այլոց, հիմնված է անշարժիչ տրանսպորտի լայն օգտագործման վրա, պահանջում է քաղաքում առատ բուսականության առկայություն՝ սատարելու բաց օդում տեղաշարժվելու ինչպես ֆիզիկական, այնպես էլ հուզական (էմոցիոնալ) կողմերը: Այսպիսով, ստեղծվում են համագոյեցություններ տրանսպորտին և հողօգտագործմանն առնչվող միջոցառումների միջև: Նույն կերպ, կանաչ տարածքներում շինարարական թույլատրությունների տրամադրումը պետք է խստացվի և հասցվի նվազագույնի՝ հաշվի առնելով համաչափ խտության նպատակները: Ինչպես նշված է թափոններին և արդյունաբերությանը վերաբերող գլոխներում, Երևանում կան մի շարք լքված արդյունաբերական տարածքներ²³, որոնք կարող են օգտագործվել հետագա քաղաքաշինական նպատակներով: Զարգացումը այս ոլորտում պահանջում է ձկուն լուծումներ՝ նկատի ունենալով, որ այդ տարածքները մասնավոր սեփականություն են, պահանջում են զանգվածային մաքրում և կենտրոնացած են մայրաքաղաքի միայն հարավային մասում: Ուստի մենք կուսումնասիրենք նաև այլ քաղաքների լավագույն գործելակերպերը:

«Կանաչ քաղաքի» զարգացման տարբերակ

Երևանի քաղաքաշինության և կանաչ տարածքների ընդհանուր գնահատումը՝ մյուս, հատկապես՝ տրանսպորտի ու թափոնների ոլորտների գնահատման հետ համակցված, օգնել է մեզ ավելի լավ հասկանալ Երևան քաղաքի ռազմավարական շրջանակի թույլ կետերը: Ուստի մենք մշակել ենք տեսլական և ռազմավարական նպատակներ 2030 թ.-ի, ինչպես նաև միջնաժամկետ թիրախներ 2022 թ.-ի համար՝ այդ բացերը լրացնելու նպատակով: Որպես այս ԿԲԳԾ-ի մաս առաջարկվող միջոցառումները խարսխված են ընթացիկ նախաձեռնությունների վրա և ընդլայնում են շրջանակը, որպեսզի կարողանանք օգտագործել քաղաքային կայուն զարգացման ողջ ներուժը քաղաքի և քաղաքացիների համար:

2030 թ.-ի համար առաջարկում ենք Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ Երևանը.

ա) կլինի ժամանակակից, աշխույժ քաղաք, որը կհարգի իր մշակութային ժառանգությունը, ժամանակակից ենթակառուցվածքների անհրաժեշտությունը, կսատարի տրանսպորտի կայուն ձևերը և կունենա արդյունավետ կերպով կառավարվող շենքեր,

բ) կառանձնանա իր հանրային շենքերով և լանդշաֆտով՝ որպես կայուն լուծումների օրինակներ: Քաղաքային համադրված միջավայրում առևտրային (կոմերցիոն) շենքերը կընդմիջվեն բնակելի շենքերով՝ կանաչ տարածքներով շրջապատված, օգտագործելով կանաչ պատնեշներ ու կանաչ տանիքներ:

²³ Լքված արդյունաբերական տարածքները նախկինում արդյունաբերական կամ առևտրային (կոմերցիոն) ձեռնարկությունների համար օգտագործված տարածքներն են, որոնց վերօգտագործումը կարող է բարդ լինել հնարավոր աղտոտվածության պատճառով, որի չափերը կարող են հայտնի չլինել:

Աղյուսակ 19. ԿՔԳԾ միջոցառումները հողային ռեսուրսների կառավարման և քաղաքաշինական պլանավորման ոլորտում

Տեսլականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
LVa	LS1	2022 թ.-ից հետո բոլոր նոր զարգացումները կհամապատասխանեն քաղաքաշինական խառը օգտագործման որոշակի չափանիշների, որոնք կորոշի քաղաքը՝ որպես Գլխավոր հատակագծի վերանայման մաս:	LM1	Գլխավոր հատակագիծը վերանայված կլինի համաձայն LA1-ի արդյունքների	LA1	Իրականացնել Երևանի կենտրոնում հետագա հնարավոր շինարարության սահմանափակությունների գնահատում	2018-2020
LVa	LS2	Թե՛ առևտրային, թե՛ բնակելի շենքերը կառաջարկեն կանաչ տրանսպորտի հուսալի ենթակառուցվածքներ, ինչպիսիք են ԷՄՄՍ և հեծանիվների հենակներ, որոնք կատարեն այլընտրանքային շարժունությունը:	LM2	Երևանն ընդունած կլինի կանոններ նոր շենքերում կանաչ տրանսպորտի ենթակառուցվածքների ներդրման և խոշոր վերանորոգումների համար:	LA2	Ներդնել կանաչ տրանսպորտի ենթակառուցվածքներ ընտրված հանրային շենքերում կամ դրանց մերձակայքում: (Տես նաև TA14)	2018-2022
					LA3	Մշակել կանոններ նոր շենքերում կանաչ տրանսպորտի ենթակառուցվածքների ներդրման և խոշոր վերանորոգումների համար: (Տես նաև TA14)	2020-2022
LVa	LS3	Տարանցային կողմնորոշմամբ կառուցապատումը դարձած կլինի Երևանի քաղաքաշինության անբաժանելի մասը:	LM3	Գլխավոր հատակագիծը թարմացված կլինի և կներառի համարժեք մանրամասներ ով կանոններ շրջանների տարանցային կողմնորոշմամբ գոտիավորման պլանների համար:	LA4	Տարանցային կողմնորոշմամբ պլանավորումը ներառել նոր տարածքների և նպատակակետերի կառուցապատման մեջ	2018-2020

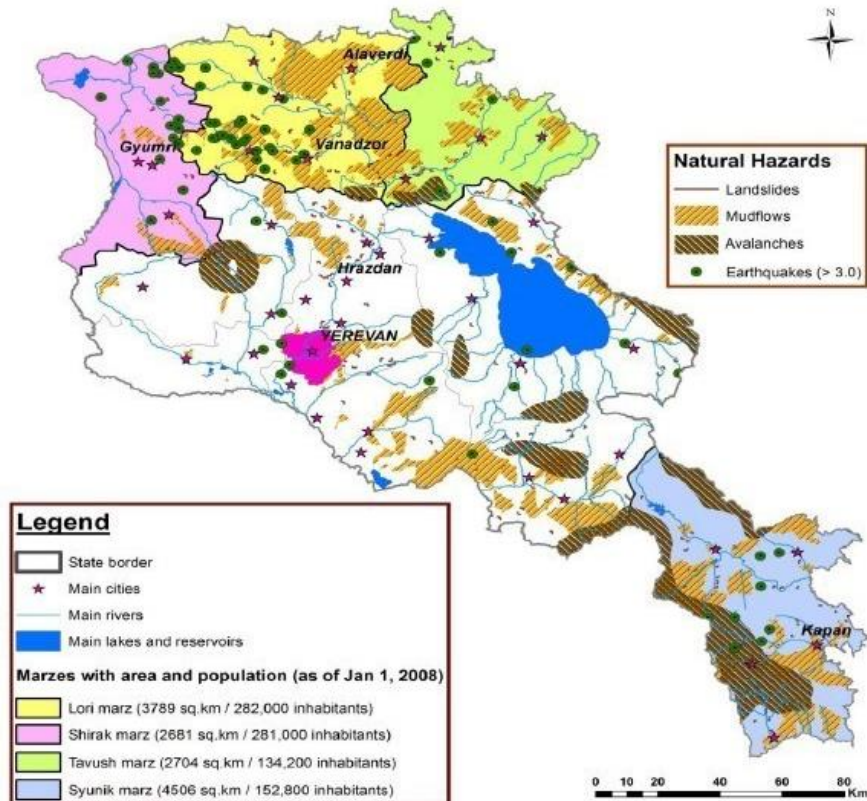
Տեսչականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
LVb	LS4	Բաց կանաչ տարածքների հարաբերակցությունը մեկ բնակչի հաշվով >10 մ ² է	LM4	Բաց կանաչ տարածքների հարաբերակցությունը մեկ բնակչի հաշվով >8,5 մ ² է	LA5	Իրականացնել տեխնիկատնտեսական հիմնավորման ուսումնասիրություն և ֆինանսավորման ռազմավարություն՝ Երևանի բարելավված և արդյունավետ «կանաչեցման» համար	2018-2019
					LA6	Մշակել և սկսել իրականացնել երկարաժամկետ կառուցապատման պլան Երևանի բուսավերականգնման համար՝ ելնելով տեխնիկատնտեսական հիմնավորման ուսումնասիրության արդյունքներից	2019-2022
					LA7	Ձեռնարկել ցուցադրական նախագիծ ընդհանուր օգտագործման որևէ թեժ կետի (օրինակ, հասարակական տրանսպորտի հանգույցի) «կանաչեցման» համար	2018-2019
					LA8	Շարունակել իրականացնել տեղական էկոհամակարգերը սատարող ծրագրեր խրախուսման մեխանիզմների միջոցով (օրինակ, առաջարկելով թաղամասերի կանաչեցման դրամաշնորհներ, ֆինանսական օժանդակություն ոռոգման նորարարական լուծումների համար և այլն)	2018-2022
					LA9	Երևանի համար պատրաստել GIS-ի վրա հիմնված բնապահպանական քարտեզ	2019-2022
LVb	LS5	Երևանն ընդունած կլիմայի երկարաժամկետ զարգացման պլան հնարավոր ադոպտված տարածքների (լքված արդյունաբերա-	LM5	Երևանը կունենա հնարավոր ադոպտված տարածքների (լքված արդյունաբերական տարածքների)	LA10	Կազմել Երևանի հնարավոր ադոպտված տարածքների (լքված արդյունաբերական տարածքների) մանրամասն հաշվառման ցուցակ	2020-2022

Տեսչական նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
		կան ²⁴ տարածքներ) վերականգնման համար՝ ելնելով փորձնական նախագծերի իրականացումից քաղված դասերից:		հաշվառման ցուցակ			
					LA11	Իրականացնել աղտոտված տարածքի վերականգնման և հարմարություններով ահահովված հանրային կանաչ տարածքի վերածման փորձնական նախագիծ	2018-2025

²⁴ «Լքված արդյունաբերական տարածք» նշանակում է նախկին արդյունաբերական տարածք, որն այլևս չի օգտագործվում կամ ծառայում է այլ նպատակի: Դա սովորաբար աղտոտված տարածք է:

ԱՂԵՏՆԵՐ

Հայաստանը գտնվում է բնական աղետների բարձր ռիսկային գոտում: Համաշխարհային բանկը ներառել է Հայաստանը աղետների ենթակա 60 երկրների ցանկում²⁵: Աղետի հավանականությունը և դրա ուժգնության աստիճանը բարձր է: Հիմնական սպառնալիքն են հանդիսանում սեյսմիկ վտանգները, ինչպես նաև փոթորիկները, կարկուտը, ջրհեղեղները և սողանքները՝ որպես լրացուցիչ բնական աղետների ռիսկեր: Բազմաթիվ ուսումնասիրություններ²⁶ են անցկացվել՝ վերոնշյալ ռիսկերի հիմնական պատճառները և համապատասխան կանխարգելման միջոցները վերլուծելու համար:



Նկար 18 Հայաստանի բնական աղետների ռիսկի քարտեզը (Աղբյուր՝ Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն)

²⁵ Հայաստանում աղետների կառավարումը, Արմեն Երիցյան, Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն, Հայաստանի Հանրապետություն, 2013 թ. մայիսի 20

²⁶ Հայաստանում աղետների ռիսկի նվազեցումը և արտակարգ իրավիճակների կառավարումը, Համաշխարհային Բանկ, 2009 ԴԱԳ Հայաստանի ազգային ուսումնասիրություն; Կովկասի տարածաշրջանային բնապահպանական կենտրոն, 2013թ. Կլիմայական ռիսկի կառավարում Հայաստանում, Ազգային հաշվետվություն, ՄԱԶԾ, 2013թ. ՄԱԶԾ Բնական աղետների ռիսկի նվազեցման վերաբերյալ զեկույց (2004թ.)

1998թ.-ի Սպիտակի երկրաշարժը²⁷ բացահայտեց երկրի՝ սեյսմիկ ռիսկին ենթարկված լինելու աստիճանը, և 1998թ.-ից ի վեր Հայաստանը շարունակաբար բարելավել է իր արտակարգ իրավիճակների կառավարման կարողությունը: 2008 թ.-ից լայնածավալ արտակարգ իրավիճակների կառավարման և համակարգման, ինչպես նաև արտակարգ իրավիճակների պլանի իրականացման համար պատասխանատու է Արտակարգ իրավիճակների նախարարությունը (ԱԻՆ): Երևան քաղաքի համար համակարգող մարմին է հանդիսանում Երևանի ճգնաժամային կառավարման կենտրոնը, որը գտնվում է ԱԻՆ ենթակայության տակ և մշակում է Երևան քաղաքի Աղետների ռիսկի կառավարման ծրագիր՝ ԱԻՆ հետ համատեղ: Արտակարգ իրավիճակների կառավարման նոր կառույցի հիմնադրումից ի վեր արտակարգ իրավիճակների պլանները և համակարգերը դեռևս չեն փորձարկվել:

Բնական աղետները բացասական ազդեցություն են ունեցել Հայաստանի տնտեսության վրա և խոցելիության աստիճանը դեռևս բարձր է: Համաձայն ազդեցության նվազեցման 2013թ.-ի ուսումնասիրության²⁸, յուրաքանչյուր տարի կա 20% հավանականություն, որ, տեղի կունենա մեծածավալ աղետ, որի արդյունքում տեղի կունենա ՀՆԱ 12.7% կորուստ: Ավելին, բնակչության վրա ազդեցությունը նույնպես բարձր է, քանի որ 80%-ը ենթակա է աղետի ռիսկի:

Հաշվի առնելով բնական աղետների բարձր ռիսկը, բոլոր կապիտալ ներդրումների ծրագրերը պարտավոր են ի նկատի ունենալ ընդհանուր դիմացկունության բարելավումը: Սա նաև ապահովվում է Ռազմավարական բնապահպանական գնահատման շրջանակներում:

Հաշվի առնելով բնական աղետների հետևանքները, ճկունությունը վերաբերում է ոչ միայն բնապահպանական ակտիվների վիճակին և որակին, այլև քաղաքային միջավայրի և սոցիալական ներառման հասանելիությանը:

Սեյսմիկ ռիսկ

Սեյսմիկ ռիսկը բնական աղետների ցանկում ներկայացնում է ամենամեծ սպառնալիքը: Երևանում սեյսմիկ ռիսկի բաշխվածությունը ներկայացված է ստորև (Նկար 19՝ Երևանի՝ սեյսմիկ վտանգի հավանականության [քարտեզ](#)): Քարտեզը ցույց է տալիս, որ սեյսմիկ ռիսկը առավելագույնս կենտրոնացված է Երևանում և, հետևաբար, ազդեցություն ունի Հայաստանի ամբողջ բնակչության 40%-ի վրա: Համաձայն Ազգային սեյսմիկ օրենքի՝ Հայաստանում ներկայումս ակնկալվում են երկրաշարժեր գրունտի առավելագույն 0.4գ արագացումով: Շնորհիվ ԱՏՀ-ի, սեյսմիկ ռիսկի գործոնները հաշվարկվել են Երևանի գրեթե բոլոր շենքերի համար: Շենքերի՝ երկրաշարժերի նկատմամբ դիմակայունության դիզայնի մակարդակը ներկայացված է ստորև: Բարձր սեյսմիկ ռիսկի ենթակա գոտիները կազմում են մոտավոր 2,600 հա (քաղաքի տարածքի 15%-ը) և 5,389 շենք, մյուս 4,400 հա (քաղաքի տարածքի 24%-ը) նույնպես պետք է հաշվի առնվեն բարձր սեյսմիկ ռիսկի տարածքում՝ նկատի ունենալով 34,143 սեփական ցածրահարկ տները: Մնացած 2,185 շենքերը ունեն ոչնչացման միջին ռիսկ: Երևանի

²⁷ Սպիտակի երկրաշարժի հետևանքով մահացել է ավելի, քան 25 000 մարդ և վիրավորվել է 19 000 մարդ, վնասվել է ավելի, քան 515 000 տուն և պատճառվել է 15-20 մլրդ ԱՄՆ-ի վնաս (Աղբյուր՝ ՃՄՀ-ի ուսումնասիրություն, 2009թ.)

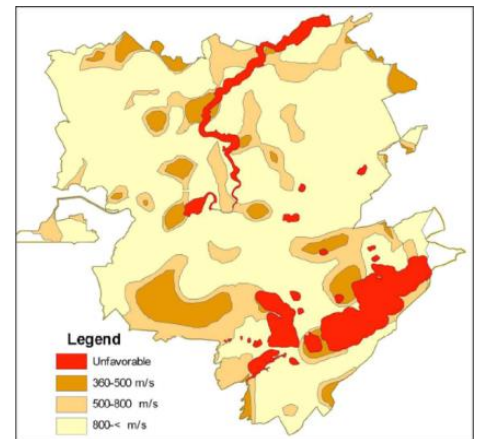
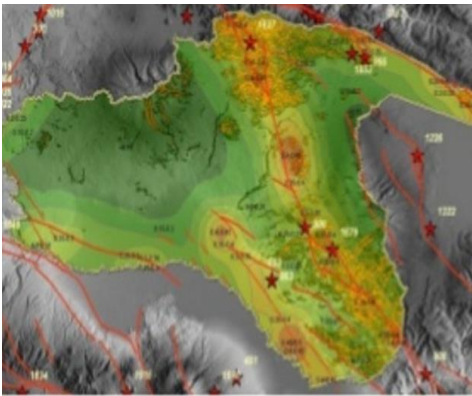
²⁸ ԴԱԳ Հայաստանի ազգային ուսումնասիրություն; Կովկասի տարածաշրջանային բնապահպանական կենտրոն, 2013թ.

սեյսմիկ գործունեությունը ուսումնասիրվել է զանազան միջազգային հաստատությունների կողմից և մեծամասնությունը համաձայնում են, որ 7.0 և ավելի ուժգնությամբ երկրաշարժը կոչնչացնի շենքերի մեծամասնությունը և կհանգեցնի բարձր քանակությամբ մահվան դեպքերի²⁹:

Աղյուսակ 20 Տվյալներ՝ 2010-2016թթ. ընթացքում Երևան քաղաքում տեղի ունեցած բնական և մարդածին աղետների վերաբերյալ

Տարե թիվ	Բնական աղետներ						Մարդածին աղետներ	
	սողանք	փլվածք	ժայռերի փլուզում	կարկուտ	քամի	անտառային հրդեհ	հրդեհ	պայթյուն
2010	2	8	10	3	28	1,037		3
2011	3	5	3	4	13	1,068		2
2012		4	10	1	31	317		8
2013		8	7	1	52	498	2 (Սպայկա և Գրանդ Քենդի)	5
2014		7	6	2	65	354		4
2015		4	7		65	1,670		6
2016		6	14	7	46	536		2

Աղբյուր՝ ՀՀ Արտակարգ իրավիճակների նախարարություն



Գրունտի առավելագույն հորիզոնական արագացման բաշխում

Շենքերին հասցված վնասի բաշխում

Վտանգի քարտեզ

Նկար 19՝ Երևանի՝ սեյսմիկ վտանգի հավանականության քարտեզ և վնասի բաշխում

Սողանքներ

²⁹ Աղբյուր՝ SYSE Հիմնադրամ

Հայաստանում բավականին տարածված են սողանքները և ցավոք վերջին տասնամյակներում տեղի ունեցած անտառահատումների, ջրերի կառավարման և ոռոգման աշխատանքների ոչ ճիշտ կազմակերպման, սողանքների զանգվածում շրջապատույտ կատարող ջրերի բալանսի փոփոխմամբ պայմանավորված դիտարկվում է դրանց վերասակտիվացում և թվի ավելացում:

Սողանքներն իրենցից ներկայացնում են թեք լանջերի վրա լեռնային ապարների սահք՝ ծանրության ուժի ազդեցության տակ, որին նպաստում են մի շարք գործոններ: Սողանքները տեղի են ունենում լեռնային, նախալեռնային շրջան ներում: Կարող են ընդգրկել նշանակալից տարածքներ, այդ թվում՝ բնակավայրեր, ճանապարհներ, տարբեր ենթակառուցվածքներ, գյուղա տնտեսական հանդակներ: Սողանքները սովորաբար լինում են երկրաբանական և այլ անբա բենպաստ պայմաններով լանջերի վրա տարբեր գործոնների ազդե ցության տակ: Թվարկենք դրանցից մի քանիսը. լանջի մեծ թեքությունը, որը գերազանցում է բնական թեքման անկյունը,

- լանջի խորքում փափկած կավերի, լողիկային ավազների առ կայությունը,
- լանջի խորքում ջրանթափանց (կավային) և ջրաթափանց (ավազներ և այլն) ապարների շերտերի պարբերականությունը,
- տարբեր գրունտների շերտերի ուղղվածությունը թեքությամբ դեպի լանջը,
- գերխոնավացումը,
- երկրաշարժերը:

Սողանքները մեծամասամբ հրահրվում են մարդու անհեռատես, չհիմնավորված գործողություններով, այն է՝

- լանջերի կտրատում, դարավանդավորում,
- լանջի կառուցապատում,
- լանջի գյուղատնտեսական յուրացում, մակերևույթի փխրեցում, շոայլ ոռոգում,
- անտառազրկում,
- լանջի վրայի բնակավայրերում տեխնիկական, կենցաղային և այլ ջրերի հեռացման համար կոյուղու բացակայություն,
- լանջերի վրա կամ մոտակայքում պայթեցման աշխատանքների կատարում, փոսորակների և խրամատների ստեղծում:

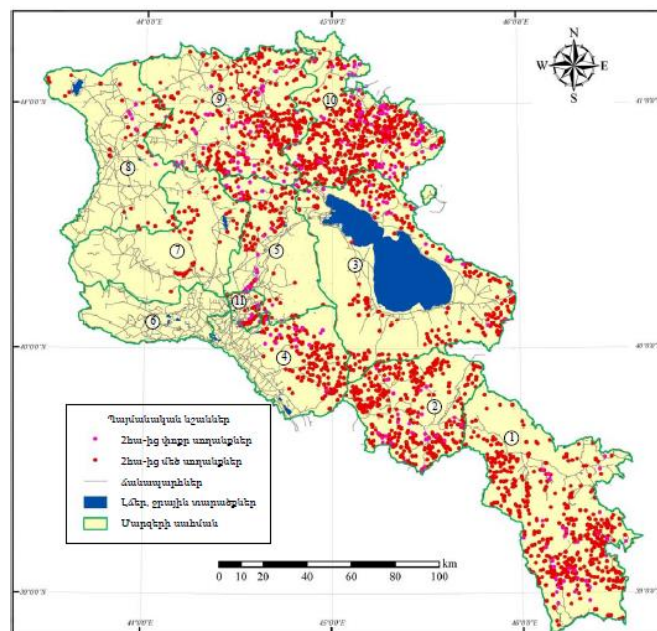
Մեր երկրի տարածքում սողանքների մեծ մասի առաջացումը, զարգացումը կապված են մարդու գործունեության հետ:

Համաձայն «Հայաստանի գյուղատնտեսական համակարգերի խոցելիության նվազեցումը կլիմայի փոփոխությունների նկատմամբ» հետազոտության Հայաստանի շուրջ 960 համայնքներից 233ը վնասված է սողանքներից, որոնցից ավելի քան 100ում դիտվում է

սողանքների զգալի ակտիվություն, ինչի հետևանքով վնասվել են հարյուրավոր բնակելի տներ, հաղորդակցության ուղիներ և կենսապահովման այլ օբյեկտներ, վնասվել է ավտոճանապարհների ցանցի շուրջ 3.2%-ը և երկաթգծի ցանցի՝ շուրջ 0.5%-ը:

Արարատյան գոգավորությունը սողանքներով աչքի չի ընկնում, սակայն առանձին տեղամասեր հայտնի են ինտենսիվ սողանքային գործունեությամբ: Դրանցից են՝ Հրազդան, Վեդի գետերի հովիտները, ինչպես նաև Մերձարաքսյան լեռների նախալեռնային գոտ առանձին տեղամասերը: Հրազդանի հովտում սողանքները զարգացած են հատկապես ձախ լանջին Աթարբեկյան ՀԷԿ-ի շրջանում, ինչպես նաև 120 Գյումուշ ՀԷԿ-Երևան հատված մ: Որպես կանոն, Հրազդանի հովտի սողանքները կամ առաջացել, կամ ակտիվացել են տեխնածին գործոնի ազդեցության տակ: Քանաքեռ ՀԷԿ-ի սողանքների առաջացմանը նպաստել է գրունտների գերխոնավացումը:

Հրազդան գետի գառիթափ, բարձր ափերին, Երևան քաղաքի սահմաններում վտանգավոր գործոն է հանդիսանում ապարների ճեղքերում գտնվող սառած ջուրը, որը գիշերային և ցերեկային ջերմաստիճանների խիստ տատանումների ազդեցության ներքո ճեղքերում առաջացնում է փոփոխական լարվածություն: Նման իրավիճակներում փլուզումները հաճախ կարող են առաջանալ ամենաչնչին պատճառներից, օրինակ՝ ծանր ավտոմեքենայի կամ գնացքի շարժումից, նույնիսկ ուժեղ ձայնից (պայթյուն կամ որոտ) կամ աննշան երկրա շարժային ցնցումներից:



Նկար 20 Հայաստանի Հանրապետության սողանքները

Աղյուսակ 21 Երևանում սողանքային երևույթների տարածումը

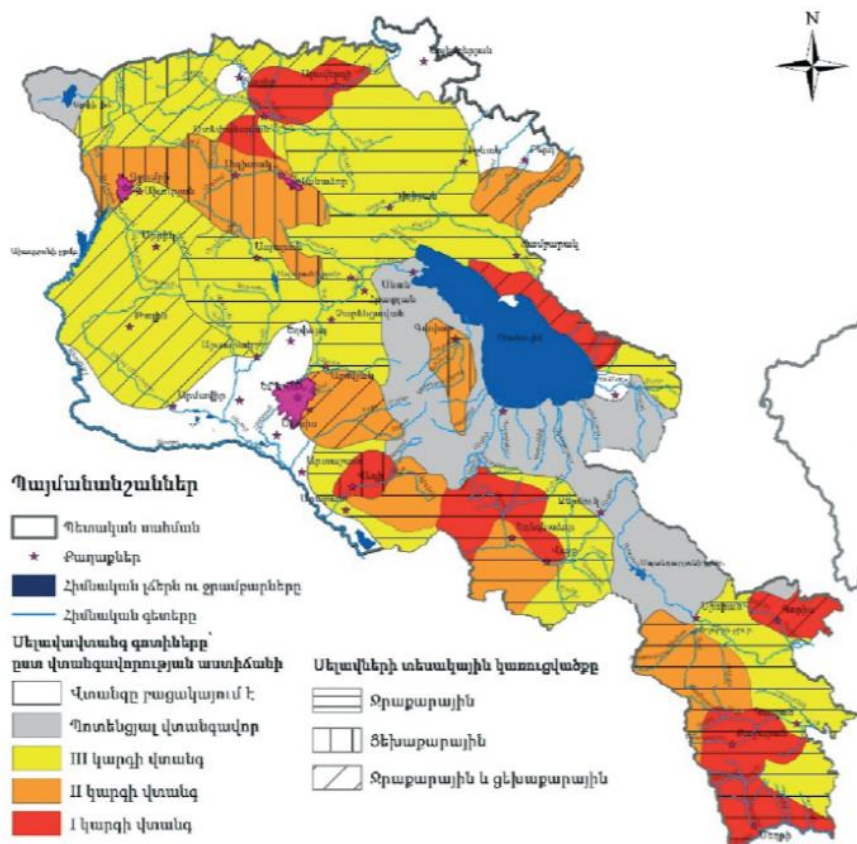
Տարածքի մակերես, կմ ²	Սողանքների թիվը	Սողանքների ընդհանուր մակերեսը, կմ ²	Սողանքների հարաբերական մակերեսը, %
----------------------------------	-----------------	--	------------------------------------

222.3	152	13.0	6
-------	-----	------	---

Սելավներ

Սելավները կարճատև և մեծ խորտակիչ ուժ ունեցող բուռն, սրընթաց ջրային հոսանքներ են, որոնք պարունակում են մեծ քանակությամբ հողմահարված ապարների կոշտ մասնիկներ: Սելավներն առաջան մ են բուսագուրկ, փուխր բեկորային ապարներով պատված լեռնալանջերին՝ հորդառատ անձրևների կամ արագ ձնհալքի հետևանքով: Նրանք անցնում են մեծ արագությամբ, մեկ կամ մի քանի հորձանուտների ձևով, որոնք իրենց ճանապարհին սրբում-տանում են ամե ն ինչ (անգամ խոշոր բնակավայրեր): Հայաստանում սելավներն ինտենսիվ արտահայտված են միջին բարձրության լեռնային գոտում, որը զբաղեցնում է հանրապետության տարածքի կեսից ավելին:

Սելավների ակտիվացումը պայմանավորված է թեք լանջերին մերկացած և հողմահարված նյութի առկայությամբ և առատ մթնոլորտային տեղումներով: Սելավներից պարբերաբար տուժում են Երևանը, Վանաձորը, Գյումրին, Կապանը, Գորիսը, Ալավերդին և մի շարք այլ բնակավայրեր, գյուղական համայնքներ, երկաթուղիներ և ավտոճանապարհներ:



Նկար 21 Հայաստանի սելավային գոտիներն ըստ երևույթի կրկնման

Սելավների տարածվածությունը ՀՀ-ում ներկայացված է **Error! Reference source not found.**-ում: Սելավներն առավել վտանգավոր են ընդերքօգտագործման շրջաններում, որտեղ առկա են ահռելի մակերեսներ զբաղեցնող լանդշաֆտի մերկացումներ, լցակույտեր, բացահանքեր, ինչպես նաև պոչամբարներ, որոնցում պարունակվում են տարբեր տեսակի մետաղներ և վտանգավոր նյութեր:

Երևանցիների ավագ սերունդը հիշում է 1946թ. Գետառի աղետալի սելավը (200մ3/վ սելավային հոսք), որը Երևան քաղաքի տարածք տեղափոխեց 60 հազ.մ3 քարաբեկորներ և 200մ3 տիղմ՝ հանգեցնելով 200 մարդկային զոհերի:

Ամպրոպներ և կայծակներ

Ամպրոպը և կայծակը մթնոլորտային երևույթ է, որի ժամանակ անձրևային կամ կարկտային ամպերի միջև, կամ ամպի ու երկրի մակերևույթի միջև առաջանում են կայծակներ: Ամպրոպաբեր ամպը էլեկտրականության վիթխարի կուտակիչ է: Ամպի ստորին մասում կուտակվում են բացասական, իսկ վերին մասում՝ դրական լիցքեր: Ուժեղ ամպրոպներ լինում են հատկապես լեռներում: Ամպրոպների հաճախականությամբ և ուժգնությամբ Կովկասի տարածքում Հայաստանը զբաղեցնում է առաջին տեղը: Ամպրոպային երևույթներն սկսվում են ապրիլից, երբ ամպրոպով օրերի թիվը Հայաստանի տարածքում տատանվում է 3-ից 6 օր: Մայիս-հունիս ամիսներին ամպրոպով օրերի թիվը հասնում է իր առավելագույնին և տատանվում է 7-18 օր: Հաջորդ ամիսներին այդ թիվն սկսում է նվազել և հոկտեմբերին հասնում 1-13 օրվա:

Ամպրոպով օրերի թիվը Երևանի շրջակայքում կազմում է 35-40 օր:

Փլուզումներ եվ քարաթափումներ

Փլուզումը լեռնային ապարների խոշոր բեկորների քարափներից, գառիթափ լանջերից պոկվելու և փլման գործընթաց է, որն ակնթարթորեն կարող է փոխել փլվող տեղամասի ձևը: Փլուզումներն իրենց ծավալով և փլման բնույթով տարբեր են: Դրանք կարող են լինել առանձին բեկորների կամ լեռնազանգվածների մի քանի տասնյակից մինչև միլիոնավոր խորանարդ մետրի սահմաններում: Լանջի զգալի բարձրության դեպքում փլուզման արագությունը կարող է հասնել մինչև 150մ/վրկ, նրանք հովտի հատակ կարող են գահավիժել բուռն քարային հոսքի ձևով, անցնելով 2-4 կմ տարածություն և կարող են նույնիսկ բարձրանալ հանդիպակաց լանջն ի վեր: Փլուզումների տարատեսակներից է քարանետվածքը, որը քարաբեկորների ազատ անկումն է առանց սահելու: Քարաթափումները նույնպես լանջային լեռկացման ծանրահակ գործընթացներից են: Ֆիզիկական հողմն ահարության հետևանքով մայր ապարները վեր են ածվում բեկորների և սահում են լանջով՝ առաջացնելով քարաթափվածքային կոներ կամ դաշտեր: Փլուզումն էրի բնորոշ հատկանիշը դրանց առաջացման անսպասելիությունն է, հանկարծակիությունը: Սակայն մինչև փլուզումը ընթանում է այսպես կոչված «նախապատրաստում», այսինքն՝ հողմն հարման երկարատև երևույթը: Մթնոլորտային տեղումների, քամու և բնական այլ ազդեցությունների հետևանքով տարատեսակ ապարները վերածվում են բեկորների, խճի, ավազի, կավի ու փոշու: Տարբեր ապարների շերտերի թեք դիրքի հետևանքով մակերևութային ջրերը արագ քայքայում են փուխր շերտերը, իսկ ավելի կարծր շերտերը դուրս են գցվում երկար գագաթների կամ լայնակի ձգված տա փարակների ձևով: Երբեմն լանջերն ու գագաթները հողմահարման հետևանքով փշրվում են, վերածվում քարակույտերի, որոնք անկանոն փռվում են լանջերի ստորոտում և գտնվում են սահմանային

հա վա- սարակշռության վիճակում: Այնուհետև չնչին ցնցման դեպքում քարա- բեկորները թափվում են կամ փլուզվում, այսինքն՝ առաջացնում են քարահոսքեր կամ փլուզումներ: Խիստ հոդմահարված, ճեղքավորված, փլուզման ենթակա վտան- գավոր տեղամասեր հաճախ են հանդիպում Հայաստանի Հանրապետության տարածքում:

Հողերի աղակալում

Հանրապետությունում հողերի բնական աղակալումը տարածված է հարթավայրերի ցածրադիր տարածքներում, ուր ստորգետնյա ջրերի մակարդակը մոտ է երկրի մակերևույթին: Տարբեր մասնագիտական գնահատականներով դրանց ընդհանուր մակերեսը կազմում է 2840 հազ.հա: Սակայն ազգային զեկույցներում չափազրված է մոտ 30 հազ.հա աղակալած հողեր՝ հիմնականում Արմավիրի և Արարատի մարզերում: Նշենք, որ նախկինում մեկտրացվել էր մոտ 5400 հա աղուտակալիական հողեր, սակայն դրենաժային հաամակարգի փակված լինելու արդյունքում Արարատյան դաշտավայրի հողերի աղակալումը շարունակվում է:

ԿԼԻՄԱՅԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ըստ կլիմայի փոփոխության առաջին ազգային հաղորդագրության ՀՀ-ում ամենալավատեսական գնահատականով կանխատեսվում էր 2100թ-ին միջին տարեկան ջերմաստիճանի բարձրացում 1.7 աստիճանով և տեղումների նվազում՝ 10%-ով: Հայաստանի 2րդ ազգային հաղորդագրության պատրաստման ժամանակ (2006թ.) արձանագրված միջին տարեկան ջերմաստիճանի բարձրացումը 1961-1990թ.թ. միջինի նկատմամբ կազմել էր 0,85°C, իսկ ընդհանուր տեղումների նվազումը 6%: 2012թ. Տվյալներով ամբողջ տարածքի միջինացված ջերմաստիճանը բարձրացել է 1,03 °Cով, իսկ տեղումները նվազել են 10 %-ով:

Կլիմայի փոփոխությունը Հայաստանի մշակաբույսերի վրա կթողնի 3 հիմնական ազդեցություն: Նախ յուրաքանչյուր մշակաբույսի աճեցման գոտին մինչև 2030 թ. վեր է բարձրանալու 100 մետրով, իսկ մինչև 2100թ.՝ 200-400 մետրով: Մշակաբույսերի աճեցման համար ավելի մեծ տարածքներ կառաջանան բարձր գոտիներում, որը որոշակի մրցակցություն կառաջացնի բարձր գոտիներում արոտավայրերի ու խոտհարքների հետ:

Երկրորդը՝ եթե ոռոգման մակարդակը չբարձրացվի և ոռոգվող տարածքները չընդլայնվեն, ջերմաստիճանների բարձրացումը, գոլորշիացման ավելացումը և Հայաստանի շատ տարածքներում տեղումների նվազումը բերելու է մշակաբույսերից շատերի արտադրողականության կրճատմանը:

Երրորդը՝ եղանակի փոփոխություններն այնպիսի վնաս են պատճառելու մշակաբույսերին և հողերին, ինչը հնարավոր չէ կանխատեսել միջին ջերմաստիճանների բարձրացման կամ տարեկան տեղումների փոփոխությունների հիման վրա:

Կլիմայի փոփոխությունը շատ կարևոր է Հայաստանի պես երկրների համար, քանի որ լեռնային երկրներն ավելի խոցելի են: Այս առումով, անհրաժեշտ է նվազեցնել արտանետումները և դրանք հասցնել ընդունելի նվազագույն քանակի, որը կարող է կլանվել բնության կողմից (օվկիանոսներ ու բուսականություն)՝ կանխելով ջեմոցային գազերի կոնցենտրացիաների բարձրացումը մթնոլորտում:

Արտանետումների ավելցուկը պետք է աստիճանաբար կրճատվի երկրների կողմից՝ մեկ շնչի հաշվարկով իրենց բաժին ընկածի չափով:

Հայաստանում, ինչպես Խորհրդային Միության նախկին այլ երկրներում, արտանետումները կտրուկ նվազել են 1990թ.ի համեմատ և մինչև այժմ մնում են 1990թ.ի համեմատ ավելի ցածր մակարդակում:

Ըստ Կլիմայի փոփոխության փորձագետների միջկառավարական խմբի վերջին գնահատականների՝ Երկիր մոլորակի նոր մարտահրավերների հետ կապված հիմնական եզրահանգումները հետևյալն են.

Կլիմայական համակարգի տաքացումն աներկբա է և բխում է մթնոլորտի և օվկիանոսի միջին ջերմաստիճանի աճի, ձյան և սառույցի լայնածավալ հալոցքի և ծովի մակարդակի աճի դիտարկումներից:

20րդ դարի երկրորդ կեսից դիտարկված գլոբալ ջերմաստիճանի աճը ջերմոցային գազերի կոնցենտրացիաների աճի հետևանք է:

Վերջին 11 տարիները դիտարկված (սկսած 1850թ.ից) ամենատաք 12 տարիների շարքում են:

Ջերմաստիճանի աճի տեմպը ($0,13^{\circ}\text{C} / 10$ տարի) վերջին 50 տարում 2 անգամ ավելի է, քան վերջին 100 տարում:

Ջերմաստիճանի ընդհանուր աճը 20րդ դարի ընթացքում կազմել է $0,74^{\circ}\text{C}$, Ծովի մակարդակի բարձրացման տեմպը՝

ա) 1961-2003 թթ. $1,8$ մմ/տարի

բ) 1993 – 2003 թթ. – $3,1$ մմ/տարի

Հետագա 2 տասնամյակներում նախատեսվում է ջերմաստիճանի բարձրացում $0,2^{\circ}\text{C} / 10$ տարի տեմպով:

Նույնիսկ, եթե ջերմոցային գազերի կոնցենտրացիաները մնան 2000թ. մակադակին, ջերմաստիճանի բարձրացումը կկազմի $0,1^{\circ}\text{C} / 10$ տարի:

Ըստ ջերմոցային գազերի արտանետումների տարբեր սցենարների՝ ջերմաստիճանն 21-րդ դարի վերջում դարասկզբի համեմատ կաճի $1-3,7^{\circ}\text{C}$, իսկ ծովի մակարդակը կբարձրանա $0,4-0,63$ մետրով:

ԿՔԳԾ շրջանակներում արտանետումների քանակը կրճատելու համար Երևանում նախատեսված է կատարել մի շարք ոռոտային միջամտություններ.

- Էներգախնայողություն, Էներգարդյունավետություն և վերականգնվող էներգիայի օգտագործում՝ շենքերում, արդյունաբերությունում, տրանսպորտի ոլորտում, ջրամատակարարման համակարգում, քաղաքային արտաքին լուսավորության մեջ,

- քաղաքային կոշտ աղբույսներից մեթանի ոչ միայն օգտագատումը՝ ֆակելայի այրման նպատակով, այլև մեթանային գեներատորի տեղադրումն ու էլեկտրաէներգիայի ստացումը:
- Կանաչապատ տարածքների ավելացումը, քանի որ հենց սրանք են կլանում ՋԳ-ները:

Կլիմայի փոփոխություն և տրանսպորտաճանապարհային համակարգ

Ճանապարհների և տրանսպորտի ուղղությամբ Ջերմաստիճանի բարձրացումն իր բացասական ազդեցությունը կունենա ասֆալտապատ ճանապարհների վրա: Բարձր ջերմաստիճանը կարող է նաև դեֆորմացնել հին ճանապարհները, վնասել կամուրջների մետաղյա մասերը և նույնիսկ առաջացնել ջերմային դեֆորմացիաներ: Կարելի է պնդել, որ երթևեկության արագության և ցերեկային ժամերին փոխադրումների ծանրաբեռնվածության սահմանափակումների կարիք կլինի: Այդպիսի սահմանափակումների կարիք կունենան և՛ ճանապարհային, և՛ երկաթուղային փոխադրումները, որոնք, իհարկե, տնտեսական կորստի պատճառ կհանդիսանան: Տրանսպորտի ոլորտում մեղմման միջոցառումները ներկայացված են համապատասխան գլխում:

ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐ

Նախնական վերլուծություն

Ջուրը հասարակության համար շրջակա միջավայրի առանցքային բաղկացուցիչ է: Ջրային միջավայրի ազդեցությունը ամենօրյա կյանքի որակի վրա անվիճելի է: Ջուրը մարդիկ օգտագործում են տարբեր նպատակներով, օրինակ, սպառման, ոռոգման, հանգստի, էլեկտրաէներգիայի արտադրության, ձկնորսության և այլն: Ավելին, ջուրը կենսական միջավայր է ապահովում ջրային պոպուլյացիաների վիթխարի բազմազանության համար: Ուստի, մարդկային կարիքներից ելնելով, ջրային միջավայրի պահպանությանը և պատշաճ կառավարմանն ուղղված ծավալուն ջանքերը էական նշանակություն ունեն հասարակության կայուն զարգացման համար:

Հետևյալ հատվածներում նկարագրված է Երևանում ջրային միջավայրի և ջրի կառավարման ներկա վիճակը:

Մակերևութային ջրեր

Երևանում գլխավոր ջրային մակերեսներն են՝ Հրազդան գետը և Երևանյան լիճը (Հրազդան գետից ստեղծված արհեստական լիճ): «Հայ Էկոմոնիտորինգ»-ի տրամադրած ջրի որակի տվյալները ցույց են տալիս, որ Հրազդանն արդեն մուտք է գործում Երևան գետի վերին հոսանքներում իրականացված մարդածին գործունեության հետևանքով աղտոտիչների նկատելի կոնցենտրացիաներով, և աղտոտման մակարդակները զգալիորեն բարձրանում են Երևանի միջով հոսող հատվածում, գլխավորապես՝ կեղտաջրերի անբավարար մաքրման հետևանքով: Հետևյալ աղյուսակը (Աղյուսակ 22) տրամադրում է ջրի որակի ավելի ընդարձակ ակնարկ: Համեմատվում է եվրոպական գետերի իրավիճակը Երևանյան լճի և Հրազդան գետի հետ՝ Երևան ներթողի և Երևանից դուրսթողի կետերում:

Աղյուսակ 22 Եվրոպական գետերի ջրի որակի համեմատությունը Հրազդան գետի և Երևանյան լճի ջրի որակի հետ³⁰

	Տարեկան միջին կոնցենտրացիաները եվրոպական գետերում 2012 թ.-ին ^{31,32}	Տարեկան միջին կոնցենտրացիաները Հրազդան գետում 2015 թ.-ին (քաղաք մտնող)	Տարեկան միջին կոնցենտրացիաները Երևանյան լճում 2015 թ.-ին	Տարեկան միջին կոնցենտրացիաները Հրազդան գետում 2015 թ.-ին (քաղաքից դուրս եկող)
ԹԿՊ ₅ [մգ/լ]	2,19	4,43	2,81	19,06

³⁰ Թվերը տրամադրել է «Հայ Էկոմոնիտորինգ»-ը:

³¹ Աղբյուր՝ <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/oxygen-consuming-substances-in-rivers/oxygen-consuming-substances-in-rivers-7>

³² Աղբյուր՝ <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/nutrients-in-freshwater/nutrients-in-freshwater-assessment-published-6>

NH ₄ [մկգ/լ]	158	99	831	24
PO ₄ [մգ/լ]	0,07	0,20	0,42	2,94

Արժեքները ցույց են տալիս, որ Երևան մուտք գործող ջուրն ունի բավարար որակ՝ ջրային պոպուլյացիաների զարգացումն ապահովելու համար ըստ տեղական չափորոշիչների (թիվ 75 հրահանգ), սակայն ԹԿՊ₅-ի, NH₄-ի և PO₄-ի կոնցենտրացիան ցույց է տալիս, որ որակը վատանում է, մինչ ջուրը հոսում է քաղաքի միջով: ԹԿՊ₅-ի (թթվածնի կենսաքիմիական պահանջարկ) բարձր արժեքները և NH₄-ի (ամոնիում) բարձր կոնցենտրացիան մատնացույց են անում գետի օրգանական աղտոտվածության բարձր մակարդակ³³: PO₄-ի (ֆոսֆատներ) ավելի բարձր կոնցենտրացիան քաղաքային վայրերի մակերևութային ջրերում սովորաբար կեղտաջրերում լվացամիջոցների առկայության հետևանք է:

Քաղաքից դուրս եկող Հրազդան գետի ջրի որակը բավականին ցածր է և հղի է բացասական հետևանքներով առողջության և ջրային պոպուլյացիաների զարգացման համար: Օրինակ, մակերևութային ջրերի օրգանական բարձր աղտոտվածությունը ստեղծում է լուծված թթվածնի ավելի բարձր պահանջարկ, որն անհրաժեշտ է գետում ինքնամաքման գործընթացների համար: Արդյունքում լուծված թթվածնի կոնցենտրացիան նվազում է, ինչը բացասական ազդեցություն է ունենում ջրային օրգանիզմների զարգացման վրա և կրճատում է դրանց հնարավոր բազմազանությունը: Ավելին, նման աղտոտված ջրում կարող են լինել հիվանդություններ առաջացնող ախտածին մանրէներ: Ախտածինների ներկայությունը ջրային հոսանքներում կարող է առաջացնել տհաճ հոտ և, ինչն ավելի կարևոր է, հիվանդություններ (օրինակ, հեպատիտ, վիրուսային գաստրոէնտերիտ, խոլերա և այլն): Նման ախտածինները կարող են ռիսկ ներկայացնել ջրում լողացողների կամ ձուկ բռնողների առողջության համար:

Անմիջական շփումից հնարավոր առողջապահական ռիսկերի ցուցանիշները (այսինքն, կղանքային կոլիֆորմի բակտերիաների ի հայտ գալը) շարունակաբար չեն մշտադիտարկվում, քանի որ միկրոկենսաբանական անալիզները թվարկված չեն ջրի որակի անալիզների շարքում:

2014թ. հունվար ամսին Հայէկոմոնիտորինգի կողմից մակերևութային ջրերի որակի դիտարկումներ իրականացվել են հանրապետության 10 գետերի և Երևանյան լճի 27 դիտակետերում, որտեղից վերցվել է 27 փորձանմուշ: Վերցված փորձանմուշներում որոշվել է միջին հաշվով 40-ական ցուցանիշ: Իրականացված դիտարկումների արդյունքները բերված են աղյուսակներ 23-ում և 24-ում:

Երևանյան լիճ

³³ Գետի ջրի օրգանական նյութերով աղտոտման բարձր մակարդակը նվազեցնում է ջրային պոպուլյացիաների կենսաբազմազանությունը և միկրոկենսաբանական որակը:

Դիտակետի տեղադրությունը/ Դիտակետերի համարը	ՍԹԿ-ն գերազանցող միացությունների կոնցենտրացիաները							
	ԹԿՊ ₅ ՍԹԿ=3 մգՕ ² /լ	ԹՔՊ ՍԹԿ=30 մգՕ/լ	Ամոնիում իոն ՍԹԿ=0.39 մգ N/լ	Նիտրիտ իոն ՍԹԿ=0.02 մգ N/լ	Cu ՍԹԿ=0.001 մգ/լ	Cr ՍԹԿ=0.001 մգ/լ	Mn ՍԹԿ=0.01 մգ/լ	V ՍԹԿ=0.001 մգ/լ
ամբարտակի մոտ (112)	4.1	36	0.537	0.032	0.00159	0.00518	0.02218	0.01934

Երևանյան լճից վերցված փորձանմուշում դիտվել է վանադիումով բարձր աղտոտվածություն, վանադիումի սահմանային թույլատրելի նորման գերազանցվել է 19.3 անգամ: Որոշված մյուս ցուցանիշներից, ըստ ձկնատնտեսական նորմաներով գնահատման, 4.1 անգամ գերազանցվել է ԹԿՊ₅-ի, 1.2 անգամ՝ ԹՔՊ-ի, 1.3 անգամ ամոնիում իոնի, 1.6 անգամ՝ նիտրիտ իոնի, 1.6 անգամ՝ պղնձի, 5.2 անգամ՝ քրոմի և 2.2 անգամ մանգանի սահմանային թույլատրելի նորմաները:

Որոշված մյուս ցուցանիշների պարունակությունները դիտվել են թույլատրելի նորմաների սահմաններում:

Երեվանի մակերևութային ջրեր

2014թ. հունվար ամսին Հայէկոմոնիտորինգի կողմից մակերևութային ջրերի որակի դիտարկումներ իրականացվել են հանրապետության 10 գետերի և Երևանյան լճի 27 դիտակետերում, որտեղից վերցվել է 27 փորձանմուշ: Վերցված փորձանմուշներում որոշվել է միջին հաշվով 40-ական ցուցանիշ: Իրականացված դիտարկումների արդյունքները բերված են աղյուսակներ 23-ում և 24-ում:

Հրազդանի ջրավազանային կառավարման տարածք

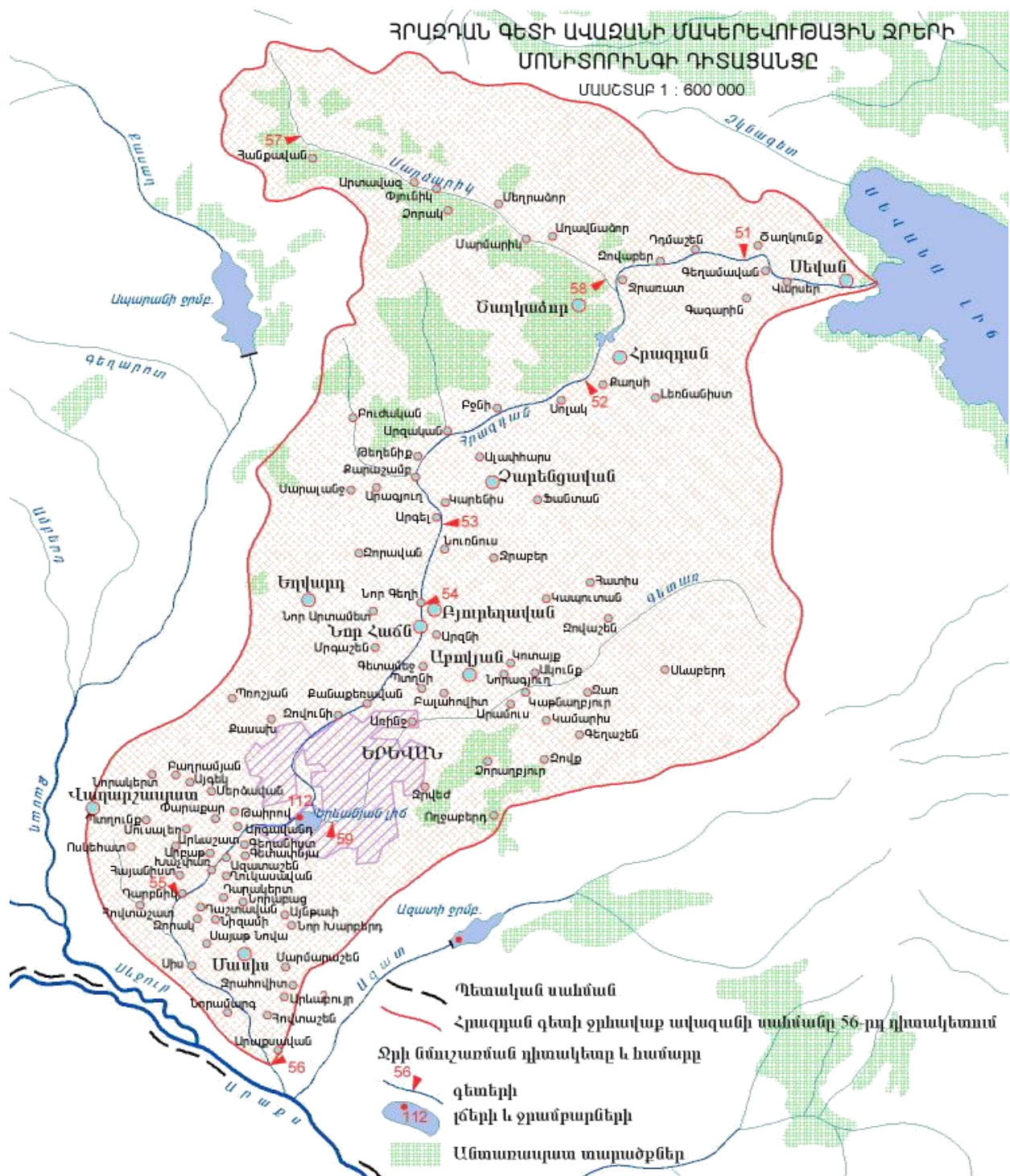
Հրազդան գետի միջին հոսանքում՝ Քասաղ գյուղից ներքև հատվածում, պայմանավորված ամոնիում իոնով, դիտվում է ջրի որակի 3 դաս՝ միջակ որակ, Արգել գյուղից ներքև հատվածում ջուրը 2 դասի՝ լավ որակի է, Արգնի ՀԷԿ-ից ներքև ընկած հատվածում, ջուրը 3 դասի՝ միջակ որակի է՝ պայմանավորված նիտրատ իոնով: Հրազդան գետի Գեղանիստ գյուղի մոտ ընկած հատվածում, ջրի որակը պայմանավորված ամոնիում և նիտրատ իոններով 3 դասի՝ միջակ որակի է, իսկ վանադիումով և ֆոսֆատ իոնով պայմանավորված՝ 5 դասի՝ վատ որակի: Գետի ստորին հոսանքում՝ Երևան քաղաքից ներքև՝ Դարբնիկ գյուղի մոտ ընկած հատվածում և գետաբերանի հատվածում, ջրի որակը նվազում է՝ դառնալով 5 դասի՝ վատ որակի, Դարբնիկ գյուղի մոտ հատվածում պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով և վանադիումով, գետաբերանի հատվածում պայմանավորված ֆոսֆատ իոնով և վանադիումով:

Գետառ գետի գետաբերանի հատվածում ջուրն, ըստ քիմիական կարգավիճակի, 5 դասի՝ վատ որակի է՝ պայմանավորված ամոնիում, ֆոսֆատ իոններով, վանադիումով:

Մարմարիկ գետի ջուրը գետաբերանի հատվածում, ըստ քիմիական կարգավիճակի, 2 դասի՝ լավ որակի է:

Աղյուսակ 24 Հրազդան գետի ջրավազանային կառավարման տարածքում ջրի որակի քիմիական կարգավիճակը

Գետավազան	Ջրային օբյեկտ	Դիտակետի տեղադրությունը/ Դիտակետի համարը	Քիմիական կարգավիճակի դասը	Ըստ տվյալ ցուցանիշի
Քասաղ գետի ավազան	Քասաղ	0,5 կմ ք. Ապարանից վերև (43)	2	–
	Քասաղ	0,5 կմ ք. Ապարանից ներքև (44)	5	Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն
	Քասաղ	1 կմ ք. Աշտարակից վերև (45)	2	–
	Քասաղ	3.5 կմ ք. Աշտարակից ներքև (46)	3	ԹԿՊ5, նիտրատ իոն
	Քասաղ	Գետաբերան (47)	2	–
Հրազդան գետի ավազան (միջին ներքին հոսանք)	Հրազդան	0.5 կմ գյ. Քաղսիից ներքև (52)	3	Ամոնիում իոն
	Հրազդան	0.5 կմ գյ. Արգելից ներքև (53)	2	–
	Հրազդան	0.5 կմ Արզնի ՀԷԿ-ից ներքև (54)	3	Նիտրատ իոն
	Հրազդան	6 կմ ք. Երևանից ներքև. գյ. Դարբնիկի մոտ (55)	5	Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում
	Հրազդան	Գետաբերան (56)	5	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում
	Գետառ	Գետաբերան (59)	5	Ամոնիում իոն, ֆոսֆատ իոն, վանադիում
	Հրազդան	գյ. Գեղանիստ (225)	3	Ամոնիում իոն, նիտրատ իոն
			5	Ֆոսֆատ իոն, վանադիում
Մարմարիկ գետի ավազան	Մարմարիկ	Գետաբերան (58)	2	–



Նկար 22 Հրազդան գետի ավազանի դիտացանցը

Ստորգետնյա ջրեր

Ներկայումս ստորգետնյա ջրերի որակի պարբերական մշտադիտարկում չի իրականացվում: Այդուհանդերձ, կարելի է ենթադրել, որ մակերևութային ջրերի որակը կարող է արտացոլվել ստորգետնյա ջրերի որակի մեջ:

Խմելու ջուր

Երևանը խմելու ջուր ստանում է ջրի 10 հիմնական աղբյուրներից՝ հորատանցքերի և ջրհորների միջոցով, որոնք տեղակայված են քաղաքից դուրս գտնվող բազմաթիվ համայնքներում, օրինակ, Ապարան, Գյումուշ, Արզնի, Շոր-շոր, Արզական, Կաթնաղբյուր, Գառնի, Արարատյան, Ծարավաղբյուր, Ջորաղբյուր-ԵրՀԷԿ: Ընդհանուր առմամբ, քաղաքը ջրի աղբյուրներից ստանում է վայրկյանում մոտավորապես 7,5-8,0 մ³ ջուր: Ջուրը փոխադրվում է 20-ից ավելի մայրուղային ջրատարներով, որոնց ընդհանուր երկարությունը 700 կմ է: Քաղաքն օգտվում է ստորգետնյա ջրերի պաշարների բարձր որակից, որը թույլ է տալիս ջուրը մատակարարել բաժանորդներին առանց լրացուցիչ մաքրման, քանի որ կորզված ջուրը բավարարում է ազգային չափորոշիչները:

Երևան հասնող ջուրը 27 խումբ օրվա կարգավորման ջրամբարների (ՕԿՋ) միջոցով տրվում է ներքաղաքային բաշխիչ ցանց: Ջուրը քաղաքում սպառողներին է հասնում մոտ 1900 կմ երկարությամբ խողովակներով, որոնց գործունեությունը կարգավորվում է փականներով ու ճնշման կարգավորիչներով: Որտեղ ջրի ճնշումը չի բավարարում, գործի են դրվում բակային պոմպակայանները, որոնց թիվը 396 է: Դրանք գործում են ինքնաշխատ եղանակով և ապահովում են կայուն ջրամատակարարում: Այդուհանդերձ, ոչ բոլոր սպառողներն ունեն 24-ժամյա ջրամատակարարում³⁴:

Հավելումն, արտադրված ջրի ծավալի գրեթե 73%-ը կորչում է՝ նախքան սպառողներին հասնելը: Այդ կորուստների պատճառը ջրամատակարարման ցանցի վատ տեխնիկական պայմաններն են և ապօրինի սպառումը, ինչը լրացուցիչ և չարդարացված պահանջներ է ստեղծում ջրային պաշարների նկատմամբ:

Կեղտաջրերի հավաքում և մաքրում

Տեղական ջրահեռացման համակարգը բաղկացած է 220 կմ կազմող արտաքաղաքային կոյուղատարներից և 950 կմ երկարությամբ ներքաղաքային կոյուղագծերից: Պատմականորեն, քաղաքի որոշ մասերում կային առանձին կոյուղու համակարգեր (կոյաջրերի և անձրևաջրերի համար), որոնք 1990-ականներին միացվեցին միմյանց անհետաձգելի նորոգումների շրջանակում՝ համակարգի անբավարար պահպանման պատճառով: Արդյունքում հեռացված կոյուղաջրերի միայն մի մասն է նախ ուղղվում «Աերացիա» մաքրման կայան, որտեղ ենթարկվում է մեխանիկական վերամշակման,

³⁴ Բնակչության 84% ունի խմելու ջրի 24-ժամյա մատակարարում, լրացուցիչ տեղեկությունների համար տե՛ս գլուխ 9

այնուհետև թափվում Հրազդան գետը: Անձրևաջրերի կոյուղագծերը և կոյուղատարների որոշ մասեր կեղտաջրերը փոխադրում են ուղիղ Հրազդան գետ՝ առանց որևէ մաքրման, ինչը բացասական ազդեցություն է ունենում մակերևութային ջրերի որակի վրա:

Հավելումն, ցանցի տարողությունը բավարար չէ, քանի որ հորդառատ անձրևների ընթացքում քաղաքի որոշ մասերում տեղի են ունենում տեղային հեղեղներ: Ավելին, նման դեպքերում կեղտաջրերով աղտոտումը մեծանում է, ինչի հետևանքով կարճաժամկետ բացասական ազդեցություն է գործվում նաև Հրազդան գետի ջրի որակի վրա:

Եզրակացություններ

Վերը նկարագրված վերլուծության արդյունքներից ելնելով տեսնում ենք, որ Երևան քաղաքի քաղաքացիների համար հասանելի է բարձրորակ խմելու ջուր: Այդուհանդերձ, ջրամատակարարման համակարգի ընդհանուր աշխատանքը չի ապահովում ջրի 24-ժամյա հասանելիություն Երևան քաղաքի բոլոր քաղաքացիների համար: Հավելումն, ջրամատակարարման համակարգի անբավարար տեխնիկական վիճակը՝ ապօրինի սպառման հետ միասին առաջացնում են խմելու ջրի խոշոր կորուստներ՝ նախքան բաշխումը: Այս անարդյունավետությունը հակասության մեջ է ջրային ռեսուրսների կայուն օգտագործման և պահպանման հետ:

Երևան քաղաքի ջրահեռացման համակարգի վիճակը թույլ չի տալիս կեղտաջրերի հեռացում քաղաքի բոլոր շրջաններից դեպի կենտրոնական մաքրման կայան՝ «Աերացիա»: Ավելին, կեղտաջրերի մաքրումը ներկայումս անբավարար է և հանգեցնում է Հրազդան գետում մակերևութային ջրի որակի վատթարացման: Արդյունքում ջուրը չի ապահովում շահեկան միջավայր ջրային օրգանիզմների զարգացման համար (օրինակ, լուծված թթվածնի ցածր կոնցենտրացիա, ինչը բացասական ազդեցություն է ունենում ջրային օրգանիզմների բազմազանության վրա): Հիվանդություններ առաջացնող ախտածինների ներկայությունը կարող է ջրի միջոցով տարածվող հիվանդությունների պատճառ դառնալ, ուստիև ուղղակի ռիսկ է քաղաքացիների համար:

Ջրի՝ որպես շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչի, և ջրամատակարարման և ջրային ենթակառուցվածքների կառավարման՝ որպես դրանց կայունության վրա ազդող մարդկային գործունեության տեսակների միջև ուղղակի կապի շնորհիվ սահմանում ենք տեսլականը և առնչվող ռազմավարական շրջանակը համապատասխան ոլորտին նվիրված գլխում:

Խմելու ջրի մատակարարումը. Ջրամատակարարման համակարգի էներգասպառումը

Համաձայն Երևանի Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագրի՝ մայրաքաղաքում ջուրը սպառողին բաշխվում է 1964 կմ երկարությամբ բաշխիչ ցանցի, 223,5 հազ. մ³ տարողությամբ 23 օրվա կարգավորիչ ջրավազանների (ՕԿՁ) և 803 կմ երկարությամբ

մայրուղային ջրատարների միջոցով: Երևան քաղաքի ջրամատակարարման համակարգն ունի 9 ջրաղբյուր, 103 կապտածային կառույց, 81 արտեզյան հորատանցք, 5 խոշոր պոմպակայան, 29 խորքային հորատանցք:³⁵

Մինչև 2017թ. Երևան քաղաքի խմելու ջրի մատակարարումն ու ջրահեռացումն իրականացնում էր «Երևան ջուր» ՓԲԸ-ն, որն իր գործունեությունն իրականացնում է ՀՀ կառավարության և ֆրանսիական «Վեոլիա Օ-Քոմփանի Ժեներալ դեզ Օ» ընկերության միջև կնքված վարձակալության պայմանագրի համաձայն: Այս ծառայության կազմակերպումը հանդիսանում էր Երևանի կողմից հանրային-մասնավոր հատված համագործակցության ձևաչափի հաջողված օրինակներից մեկը: Երևանի ջրամատակարարման համակարգը սպասարկում է շուրջ 332,750 բաժանորդ՝ ընդամենը՝ 1,100,000 բնակչությամբ:

Վարձակալության պայմանագրի իրականացման տարիների ընթացքում զգալիորեն բարելավվել է Երևանի ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգը, այն դարձել է առավել արդյունավետ և կառավարելի: Լուրջ նվաճումներ են արձանագրվել հատկապես Երևան քաղաքի ջրամատակարարման բաշխիչ ցանցի գոտիավորման աշխատանքների, ցանցի կառավարման բարելավման, առևտրայնացման մակարդակի բարձրացման, վթարների, հոսակորուստների և ապօրինությունների կանխման և դրա շնորհիվ ջրամատակարարման շարունակականության ցուցանիշի բարելավման գործընթացում: Այս մասին է խոսում Ադյուսակ 25-ում ներկայացված էներգասպառման զգալի կրճատման միտումը, որը Համաշխարհային բանկի վարկավորման հաշվին 2006-2011թթ. «Երևանի ջրամատակարարման և ջրահեռացման ծրագրի» արդյունավետ իրականացման արդյունք էր:

Հարկ է նշել, որ 2017թ. հունվարի 1-ից Հայաստանի բոլոր 5 ջրամատակարար ընկերությունների համակարգերը կառավարելու է ֆրանսիական Veolia Group ընկերությունը: Ինչպես հայտնի է, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության միջգերատեսչական հանձնաժողովը հայտարարված միջազգային մրցույթում հաղթող է ճանաչել ֆրանսիական Վեոլիա ընկերությանը /Պաշտոնական անվանումը՝ «Վեոլիա Օ Կոմպանի Ժեներալ Դեզ Օ» կոմանդիտային բաժնետիրական ընկերություն/: ՀՀ էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի և Վեոլիա ընկերության նորաստեղծ Վեոլիա Ջուր ընկերության միջև կնքվեց «Երևան Ջուր», «Հայջրմուղկոյուղի», «Լոռի-ջրմուղկոյուղի», «Շիրակ-ջրմուղկոյուղի» և «Նոր Ակունք» փակ բաժնետիրական ընկերությունների կողմից օգտագործվող ու պահպանվող ջրային համակարգերի և այլ գույքի վարձակալության պայմանագիր:

Այն գործելու է 15 տարի, որի ընթացքում նորաստեղծ «Veolia Ջուր» ընկերության կողմից նախատեսվում է սպառողներին մատուցել 800 միլիոն եվրո գումարով ջրամատակարարման, ջրահեռացման եւ կեղտաջրերի մաքրման ծառայություններ: Մասնավորապես, արդեն 2030թ. ընկերության ողջ սպասարկման տարածքում կապահովվի 24-ժամյա ջրամատակարարում:

Վարձակալության պայմանագրի շրջանակներում, Վեոլիա ընկերությունը հանձն է առել ապահովել խմելու ջրի արտադրության և վաճառքի, կեղտաջրերի մաքրման համակարգերի կառավարումը, բնակավայրերի բաշխիչ ցանցերի արդյունավետության

³⁵ Տե՛ս <https://www.yerevan.am/am/communal-services/>

բարձրացումն ու զարգացումը: Համաձայն պայմանագրի՝ խմելու ջրի վաճառքի ծավալը վարձակալության վերջին տարում կկազմի մոտ 174 միլիոն խորանարդ մետր: Վեոլիա ընկերությունը, այսպիսով, կընդլայնի Հայաստանի ողջ բնակչության համար որակյալ և շարունակական ծառայության մատուցումը, որը ներկայումս արդեն իսկ իրականություն է Երևանի համար:

«Veolia Ջուր»-ը իր գործունեությանը կառուցելու է Երևան Ջրի 10-ամյա փորձի հիման վրա, նախատեսվում է մասնավորապես ջրի կորստի նվազեցման, բաշխիչ ցանցի կառավարելիության բարձրացման, նոր տեխնիկայի ու տեխնոլոգիաների ներդրման միջոցով հասնել ջրի տնտեսմանն ու էլեկտրաէներգիայի սպառման կրճատմանը, ինչպես նաև ջրամատակարարման բարելավմանն ու ջրի որակի ապահովմանը: Մշտապես ընկերության ուշադրության կենտրոնում են լինելու նաև ջրի վաճառքի կանոնավորումն ու ապօրինիությունների դեմ պայքարը:

Այս խնդրի լուծումը, հաշվի առնելով ջրմուղկոյուղու համակարգերի ոչ բավարար տեխնիկական վիճակը, հսկայական ներդրումներ է պահանջում: Իր միջոցներից Վեոլիան համաձայնվել է 15 տարվա ընթացքում համակարգում իրականացնել 37,5 մլրդ դրամի կապիտալ աշխատանքներ: Իր հերթին, հայկական կողմը հանձն է առել այս կարևոր ծրագրի իրագործման համար առաջիկա չորս տարիներին ներգրավել մոտ 200 միլիոն դոլար: Այդ թվում՝ Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկից, Գերմանական զարգացման բանկից և Ներդրումային եվրոպական բանկից: Վեոլիան վերը նշված 5 ընկերությունների համակարգերի վարձակալության համար այս տարիներին Հայաստանի կառավարությանը վճարելու է 89,7 մլրդ դրամ:

րևանի քաղաքապետարանի «Ջրային կառույցներ» ընկերության կողմից մայրաքաղաքում շահագործվում և սպասարկվում է 30 ջրային կառույց, այդ թվում՝ 14 շատրվան, 8 ջրավազան, Երևանյան ջրամբարն ու «Կարապի լճի» սահադաշտը:



Նկար 23 Մայրաքաղաքի ջրային կոթողները՝ շատրվանները, ջրավազաններն ու ցայտաղբյուրները

Ջրային կառույցների առավելագույն գրաֆիկով անխափան աշխատանքը և գեղարվեստական տեսքը ապահովելու համար տարեկան կտրվածքով 200-365 օր աշխատում են հարյուրավոր էլեկտրական շարժիչներ և լուսատուներ: 2012թ. ջրային կառույցների էներգասպառումը բերված է Աղյուսակ 25 -ում:

Աղյուսակ 25. Ջրօգտագործման համակարգի էներգասպառումը, ՄՎտժ, 2010-2012թթ.

Սպառման տեսակը	Էներգասպառում (ՄՎտժ)	
	2011	2012
Երևանի ջրօգտագործման համակարգի ընհանուր սպառումը, որից՝	86,200	54,800
Խմելու ջրի համակարգ	54,900	38,100

Ջրային կառույցներ	1,353	1,386
Ջրահեռացման, ոռոգման համակարգեր	29,947	15,314

Հարկ է նշել, որ ԿԷԶԳԾ շրջանակներում խորը ուսումնասիրվել են միայն խմելու ջրի մատակարարման և ջրային կառույցների էներգասպառումը: Ոռոգման և ջրահեռացման համակարգերի համար տվյալների առկայության սահմանափակումը հնարավորություն չընձեռեց այդ ենթաոլորտների խորացված ուսումնասիրություն կատարել:

Ջրամատակարարման համակարգի ՋԳ արտանետումները

Աղյուսակ 26 Ջրօգտագործման համակարգում ՋԳ արտանետումների մակարդակը, 2012թ.

Ենթաոլորտ	Արտանետումներ (տոննա CO ₂)
Երևանի ջրօգտագործման համակարգի գումարային սպառումը, որից՝	12,166
Խմելու ջրի համակարգ	8,460
Ջրային կառույցներ	308
Ջրահեռացման, ոռոգման համակարգեր	3,397

Համապատասխան ռազմավարական փաստաթղթերը, օրենսդրական դաշտի վերլուծություն

Հայաստանի Հանրապետությունում ջրային ռեսուրսների կառավարման ոլորտում բարեփոխումները նախաձեռնվել են 1990-ականներին Համաշխարհային բանկի կողմից ֆինանսավորվող «Ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարում» ծրագրի միջոցով: Վերջինիս իրականացման արդյունքում Հայաստանի կառավարությունը երկրի ջրային ոլորտի բարելավմանը, դաշտի իրավական ու ինստիտուցիոնալ շրջանակի վերանայմանն ուղղված ծրագիր նախաձեռնեց:

Նոր Ջրային օրենսգիրքը, որն ընդունվել է 2002թ.ի հունիսի 4ին, ամենակարևոր քայլերից էր, որն ուղղված էր ջրային ոլորտի բարելավմանը: Սույն օրենսգրքի հիմնական նպատակը ազգային ջրային պաշարի պահպանությունն է, օգտագործելի ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման միջոցով քաղաքացիների և տնտեսության պահանջների բավարարման, շրջակա միջավայրի էկոլոգիական կայունության ապահովման, ինչպես նաև սույն օրենսգրքի հետևյալ խնդիրների լուծման համար իրավական հիմքերի ապահովումը.

- ջրային ռեսուրսների կառավարման համապատասխան մեխանիզմների ստեղծումը,
- ջրային ռեսուրսների պահպանումն ու պաշտպանությունը՝ ապահովելով աղտոտման նվազեցումը, ջրերի ստանդարտների ու ազգային ջրային պաշարի մակարդակի պահպանումն ու վերահսկողության իրականացումը,
- ջրերի վնասակար ներգործության կանխարգելումը,

- ջրային ռեսուրսների հաշվառման ապահովումը,
- բնակչությանն ու տնտեսությանը կարգավորվող սակագներով անհրաժեշտ քանակի և որակի ջրով ապահովումը,
- ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի անվտանգ ու անխափան աշխատանքը և դրանց շահագործման ու պահպանման բնականոն պայմանների ապահովումը և վերահսկողության իրականացումը,
- ՀՏԿների անվտանգ և անխափան օգտագործման ու պահպանման պայմանների ապահովումը և վերահսկողության իրականացումը,
- ջրային համակարգերի կառավարման կազմակերպումը, պահպանումը և զարգացումը:

Ջրային օրենսգրքից հետո՝ 2005թ.-ին, ընդունվեց *Ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթների մասին օրենքը*: Այս օրենքը ավելի լայն սահմանում և հստակեցնում է հիմնական դրույթները, այդ թվում՝ սահմանում է ջրային ռեսուրսների օգտագործման և պահպանման գերակայությունները, հաստատում է պահանջարկի ու ջրային ռեսուրսների գնահատման ընթացակարգը, ուրվագծում է ջրային քաղաքականության լրացուցիչ սկզբունքները (որոնք չեն սահմանվում Ջրային օրենսգրքով) և շեշտադրում է ջրավազանային կառավարման պլանների կարևորությունը:

Սույն օրենքի նպատակը ներկայում և ապագայում մարդու բարեկեցության, հանրապետության սոցիալտնտեսական զարգացման, տնտեսական և էկոլոգիական կարիքները բավարարելու համար անհրաժեշտ քանակի, ռեժիմի և որակի ջրային ռեսուրսների մատչելիության ապահովումն է:

2006թ.ին ընդունվեց *Ջրի ազգային ծրագրի մասին ՀՀ օրենքը*: Այս օրենքը շարունակում է հստակեցնել տարբեր հարցեր, այդ թվում՝ «պաշարների» տարբեր տեսակների սահմանում, ջրային համակարգերի դասակարգում և Պետական նշանակություն ունեցողների բացահայտում, ջրի պահանջարկի և առաջարկի գնահատում, ջրային ռեսուրսների պահպանման, բաշխման եւ օգտագործման ռազմավարության մշակում, ջրային տարբեր ենթաճյուղերի տարանջատում (օրինակ, ջրամատակարարում և ջրահեռացում, ոռոգում, հիդրոէներգետիկա), ջրի ստանդարտների մշակում և ջրային ռեսուրսների մոնիտորինգի բարելավում: Ծրագրի ընդհանուր նպատակն է օգտագործելի ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման միջոցով բնակչության և տնտեսության պահանջների բավարարման, շրջակա միջավայրի էկոլոգիական կայունության ապահովման, ռազմավարական ջրային պաշարի ձևավորման և օգտագործման, ազգային ջրային պաշարի պահպանությունը: Մշակվել են Ջրի ազգային ծրագրի իրականացման համար կարճաժամկետ (մինչև 2010 թ.), միջնաժամկետ (2010-15), և երկարաժամկետ (2015-21) միջոցառումներ:

Վերջին տասնամյակում Հայաստանը զգալի առաջընթաց է գրանցել ջրային ռեսուրսների կառավարման բարելավված համակարգի համար ինստիտուցիոնալ և իրավական շրջանակ հիմնելու գործում: Հայաստանում ջրային բարեփոխումների

երկրորդ սերունդը նպատակ ունի ապահովել ներդաշնակեցումը ԵՄ ջրային օրենսդրության հետ և, մասնավորապես, կիրառել ԵՄ Ջրի շրջանակային դիրեկտիվի մոտեցումները: ԵՄ Ջրի շրջանակային դիրեկտիվը և ջրի կառավարմանն ու գետավազանային պլանավորմանն ուղղված մեթոդաբանությունները որպես ուղեցույց են ընդունվել երկրում ջրային ռեսուրսների կառավարման համար:

Ջրի ազգային ծրագիրը (հոդված 24) վերաբերում է ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը սահմանափակող նորմերին ու ջրի որակի ապահովման նորմերին: Համաձայն այս հոդվածի, ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանվում են՝ էլնելով առողջապահական, ինչպես նաև ջրային ռեսուրսների դեգրադացումը, հյուծումը, աղտոտումը կանխելու, բնապահպանական թողքերը ապահովելու պահանջներից: Միջազգայնորեն ընդունված չափանիշներին հասնելու համար ջրի ստանդարտները պետք է ներառեն բոլոր հավանական աղտոտող նյութերի թույլատրելի սահմանները և դրանց նվազեցման ցուցանիշներն ըստ տարիների::

ԵՄ Ջրի շրջանակային դիրեկտիվը մոնիտորինգի չափանիշների ու արձանագրությունների ներդրման շարժիչ ուժն է: <<Հայաստանի Հանրապետության և Եվրոպական համայնքների ու դրանց անդամ պետությունների միջև կնքված գործընկերության և համագործակցության համաձայնագրի իրականացման ազգային ծրագրի գործողությունների կազմակերպման մասին>> ՀՀ կառավարության 743Ա որոշումը (29.04.2004) ազգային ու ԵՄ օրենսդրության ներդաշնակեցման հիմքն է:

Ջրային օրենսգրքի 88-րդ գլխի համաձայն, ՋՌԿԳն պետք է սահմանի ջրի որակի ստանդարտներ՝ մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի որակը պահպանելու համար:: Օրենսգրքի համաձայն, այս ստանդարտները պետք է պարբերաբար վերանայվեն և և ներառվեն Ջրի ազգային ծրագրի մեջ: ՋՌԿԳ կարող է սահմանել ջրօգտագործման թույլտվությամբ նախատեսվող եղտաջրերի արտանետումների չափաքանակները: Եթե ջրօգտագործման թույլտվությամբ սահմանված ստանդարտներին հնարավոր չէ հասնել, ապա ջրօգտագործման թույլտվություն ունեցող անձը Ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության մարմին է ներկայացնում առաջիկա 5 տարիների համար իրավաբանորեն պարտադիր գործողությունների աստիճանական բարելավման պլան, որը հանդիսանում է ջրօգտագործման թույլտվության անբաժանելի մասը:

«Ջրի որակի ստանդարտների մշակումը և կիրարկումը» ամենակարևոր հարցերից է, որ ներառված է ՋԱԾ Միջոցառումների փուլային ծրագրում (ՄՓԾ): Որպես կարճաժամկետ միջոցառում ՋԱԾը ենթադրում է, «միջազգայնորեն ընդունելի մեթոդաբանության ներդրում՝ սահմանելու համար այն նորմերը, որոնք կսահմանափակեն ազդեցությունը ջրային ռեսուրսների վրա և այն ստանդարտները, որոնք կապահովեն ջրերի որակը՝ հաշվի առնելով միջազգային լավագույն փորձը: Որպես միջնաժամկետ միջոցառում ՄՓԾի թիրախում ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը սահմանափակող և ջրի որակը երաշխավորող նորմերի մշակումն ու ընդունումն է: Այն նաև ներառում է ջրավազանային կառավարման տարածքներում ջրի որակի ստանդարտների տեղայնացման հնարավորությունների

ուսումնասիրությունը: Երկարաժամկետ միջոցառումները ներառում են. ա) Ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունը սահմանափակող նորմերի ու ջրի որակը երաշխավորող ստանդարտների կիրարկումը, բ) ավազանային կառավարման տարածքների մակարդակով ջրի որակի ստանդարտների ընդունումը:

ՀՀ նոր Ջրային օրենսգրքի պատշաճ կիրառումը երաշխավորելու համար՝ 2002թ. ի վեր մի շարք նոր օրենքներ ու ավելի քան 120 ենթաօրենսդրական ակտեր են ընդունվել, որոնք վերաբերում են ջրօգտագործման թույլտվությունների տրամադրմանը, գետավազանային կառավարմանը, որոշումների կայացման գործընթացներում թափանցիկությանն ու հանրային մասնակցությանը, տեղեկատվության հասանելիությանը, պետական ջրային կադաստրի հիմնմանը, ջրային ռեսուրսների մոնիտորինգի ձևավորմանը, անդրսահմանային ջրային ռեսուրսների կառավարմանը և այլն:

Կարգավորող հիմնական փաստաթղթերը ներառում են.

- ն «Ջրավազանային կառավարման մոդելային պլանի բովանդակությանը հավանություն տալու մասին», 2011թ. փետրվարի 3-ի ՀՀ կառավարության արձանագրային որոշում, որը 14 հիմնական գետավազանների համար մշակվելիք Գետավազանային կառավարման պլանների (ԳԿՊ) բովանդակությանն ու տեխնիկական բնութագրերին ֆորմալ կարգավիճակ տվեց: Ելքունն:
- 2011 թվականի հունվարի 27-ի N 75-Ն «Կախված տեղանքի առանձնահատկություններից՝ յուրաքանչյուր ջրավազանային կառավարման տարածքի ջրի որակի ապահովման նորմերը սահմանելու մասին» որոշումը ընդունեց գետավազանների մակերևութային ջրերի որակի ստանդարտներն ու ջրի որակի դասակարգումը՝ հաշվի առնելով ֆոնային կոնցենտրացիաները և յուրաքանչյուր գետավազանի առանձնահատկությունները: Որոշումը սահմանեց քիմիական մակերևութային ջրի որակի հինգ դաս՝ բարձր, լավ, միջին, բավարար և վատ: Յուրաքանչյուր դասի համար հատուկ որակի նորմերը սահմանված են՝ ըստ, ընդհանուր առմամբ, 117 չափանիշների:

Հայաստանի Հանրապետությունը ստորագրել է ՄԱԿ-ի ԵՏՀի «Անդրսահմանային ջրային հոսքերի և միջազգային լճերի պաշտպանության և օգտագործման մասին կոնվենցիային» (Ջրային կոնվենցիա) կից «Ջուր և առողջություն» արձանագրությունը 1999թ. հունիսի 17ին, Լոնդոնում: Վավերացման գործընթացը սկսված է:

Հայաստանը վավերացրել է ՄԱԿի ԵՏՀ «Շրջակա միջավայրի հարցերի առնչությամբ տեղեկատվության հասանելիության, որոշումներ ընդունելու գործընթացին հասարակայնության մասնակցության և արդարադատության մատչելիության մասին» կոնվենցիան (Արիուսի կոնվենցիա) 2001թ. մայիսի 14-ին:

Բնապահպանական ու առողջապահական քաղաքականության նպատակները

1. Մեծ քաղաքներում կեղտաջրերի չկարգավորվող հոսքի նվազում (Ձևակերպվել է հետևյալ փաստաթղթերի հիման վրա. Ջրի ազգային ծրագիր ու «Հայաստանի

Հանրապետությունում Ջուր և առողջություն արձանագրության շրջանակում թիրախների ու թիրախային ժամկետների սահմանում»³⁶⁾

2. Հայաստանում ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների մոնիտորինգի համակարգի վերականգնում:
(Ձևակերպվել է հետևյալ փաստաթղթի հիման վրա. Ջրի ազգային ծրագրի կարճաժամկետ միջոցառումներ)
3. Ջրային էկոհամակարգերի վրա բացասական ազդեցության կանխում, ջրային ռեսուրսների մոնիտորինգի բարելավում, աղտոտման կանխում:
(Ձևակերպվել է հետևյալ փաստաթղթի հիման վրա. Ջրի ազգային ծրագիր)
4. Էկոլոգիան ազդեցության գնահատման չափանիշների ու ուղեցույցի մշակում՝ որպես ջրօգտագործման թույլտվությունների գործընթացի մաս, այն դեպքերում, երբ տվյալ ջրօգտագործման արդյունքում հնարավոր է զգալի ազդեցություն շրջակա միջավայրի վրա:
(Ձևակերպվել է հետևյալ փաստաթղթերի հիման վրա. Ջրի ազգային ծրագիր և, «Ըստ Հայաստանի Հանրապետության ջրավազանային տարածքների՝ խմելուկենցաղային, գյուղատնտեսական նպատակներով ջրի պահանջարկի, ինչպես նաև բնապահպանական թողքերի գնահատումը սահմանելու մասին» 2011 թ. հունիսի 30-ի 927-Ն Կառավարության որոշում):
5. Հանրային իրազեկության և մասնակցության խթանում ջրային ռեսուրսների կառավարման գործընթացներում (այդ թվում՝ համայնքային կոշտ թափոնների ոչ պատշաճ կամ ապօրինի աղբավայրեր կամ գետեր լցնելու հետևանքով առաջացած ջրի որակի խնդիրների շուրջ):
(Ձևակերպվել է հետևյալ փաստաթղթերի հիման վրա. Ջրի ազգային ծրագիր և Օրհուսի կոնվենցիա):

Աղյուսակ 27 ԿՔԳԾ շրջանակներում ՌԷԳ կողմից հասցեագրվող հիմնական խնդիրները

Հիմնական խնդիրներ	Առանձնահատուկ մտահոգություններ ու խնդիրներ	Մտահոգության աշխարհագրական տարածքը
Ջուր և ստորերկրյա ջրեր,	Կեղտաջրերի մաքրումը կիրառվում է սահմանափակ տարածքներում, կիրառվում է միայն մեխանիկական մաքրում Մակերևութային ջրերի աղտոտում տնային տնտեսություններից ու արդյունաբերությունից առաջացած քիմիական նյութերով Մակերևութային ջրերի մանրէաբանական աղտոտում	Ազգային մակարդակ, սակայն ավելի մեծ ուշադրություն պետք է դարձվի Երևան մուտք գործող և Երևանից դուրս գալուց հետո Հրազդան գետի աղտոտվածության վիճակին

³⁶⁾ Թիրախը հիմնված է ՄԱԿի ԵՏՀի «Անդրասահմանային ջրային հոսքերի և միջազգային լճերի պաշտպանության և օգտագործման մասին կոնվենցիային» (Ջրային կոնվենցիա) կից «Ջուր և առողջություն» արձանագրության հոդված 6,2-ի վրա, որը Հայաստանի Հանրապետությունը ստորագրել է 1999թ. հունիսի 17-ին, բայց դեռևս չի վավերացրել:

--	--	--

Վերոհիշյալ խնդիրներին արձագանքելու համար 2009-2013թթ. վերանորոգվել է ջրամատակարարման համակարգի շուրջ 33 կառույցների մեծ մասը: Վերոնշյալ տարիների ընթացքում իրականացվել են շուրջ 40 կմ ջրագծի և 5.4 կմ կոյուղագծի վերակառուցման աշխատանքներ: Իրականացվել է 165 պոմպակայանների վերակառուցում և ժամանակակից պոմպերի տեղադրում և 9 քլորակայանների վերակառուցում և քլորացման նոր սարքավորումների տեղադրում: Կատարված աշխատանքների արդյունքում կրճատվեց ջրի կորուստի մակարդակը և ապահովվեց էլեկտրաէներգիայի 62 %-ի խնայողություն:

2014-2017թթ. ընթացքում նախատեսվում է շարունակել ջրամատակարարման համակարգի բարենորոգումը և սկսել «Աերացիա» կեղտաջրերի մաքրման կայանի վերականգնման աշխատանքները:

Ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգի հիմնական մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծությունը

Հիմնվելով ստորև՝ 28-րդ աղյուսակում ցույց տրված ԿՔԳԾ-ի ներազդման ցուցանիշների վրա, վերհանվեցին ջրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարմանն առնչվող մի քանի հիմնահարցեր՝ հնարավոր բարելավումների համար: Դրանցից մի քանիսն ուղղակիորեն առնչվում են մակերևութային ջրերի որակին:

Աղյուսակ 28 Ջրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարմանն առնչվող ցուցանիշները

Ներազդման ցուցանիշ	Ներազդման ցուցանիշի արժեքը
Ջրի սպառումը մեկ շնչի հաշվով	122 լ/օր/շունչ
Ջրի արդյունաբերական սպառումը որպես ջրի քաղաքային ընդհանուր սպառման տոկոս	37%
Չհաշվառված ջուր	73,2%
Անընդհատ ջրամատակարարման օրական ժամերի տարեկան միջինը մեկ տնային տնտեսության հաշվով	23,4 ժ/օր
Կենցաղային և առևտրային (հիմնարկներ, բիզնեսներ) կեղտաջրերի տոկոսը, որը մաքրվում է կիրառելի ազգային չափորոշիչների համաձայն	0%
Վերջին 10 տարիների ընթացքում սաստիկ հեղեղներից վնասված բնակելի տների տոկոսը	0,5-3%

Ինչպես նշվել է ավելի վաղ, Երևանի ստորգետնյա ջրերի պաշարների որակը բարձր է: Ջուրը մատակարարվում է բաժանորդներին առանց լրացուցիչ մաքրման: Պահանջվում է միայն քլորացում՝ անվտանգության և կանխարգելիչ նպատակներով՝ սպառողներին

պաշտպանելու ջրի միջոցով տարածվող հնարավոր հիվանդություններից: Ջուրը քլորացվում է քլորացման կայաններում՝ ապահովելով ջրում 0,3-0,5 մգ/լ քլորի կոնցենտրացիա:

Ներկայումս բնակիչների մեծամասնությունը (84%) ունի 24-ժամյա ջրամատակարարում, մնացածները՝ 17-23,5 ժամվա: Քանի որ ջրամատակարար ընկերության հետ համաձայնեցված է երկարաժամկետ պլան՝ ջրամատակարարման տևողությունը հասցնելու 24 ժամի՝ բաժանորդների 100%-ի համար, ակնկալվում են հետագա բարելավումներ գալիք տարիներին, մինչև այս թիրախի ձեռքբերումը: Չնայած ջրամատակարարման ոլորտում այս կարևոր առաջընթացին՝ համակարգի ընդհանուր կատարողականը և արդյունավետությունը դեռևս չեն հասնում զարգացած երկրների (օրինակ՝ ԵՄ երկրների) չափորոշիչներին:

Գոյություն ունի չհաշվառված ջրի (ՉՀՋ) խոշոր բաժնեմաս, ինչը նշանակում է, որ ջրի ընդհանուր ծավալի խոշոր բաժնեմասը կորչում է սպառողներին բաշխման ընթացքում: Հակառակ նրան, որ վերջին 10 տարիների ընթացքում չհաշվառված ջրի ընդհանուր ծավալը նվազել է, խմելու ջրի մատակարարման համակարգում չհաշվառված ջրի տոկոսը դեռևս բարձր է (2016 թ.-ին՝ ՉՀՋ-ի 73,2%-ը): ՉՀՋի բաժնեմասը ջրի ընդհանուր ծավալի մեջ ազդում է ջրի գնի վրա սպառողների համար:

Ջրահեռացման համակարգը նույնպես բարեկարգման կարիք ունի: Կեղտաջրերը կենտրոնացված կերպով մաքրելու համար ջրահեռացման համակարգը պետք է թույլ տա կեղտաջրերի հեռացում քաղաքի բոլոր շրջաններից ուղղակիորեն դեպի «Աերացիա» մաքրման կայան: Ներկայումս դա հնարավոր չէ՝ կեղտաջրերի ու անձրևաջրերի համակարգերի փոխմիացվածության պատճառով: Ավելին, կոյուղու համակարգի թողունակությունը Երևանի որոշ հատվածներում անբավարար է: Թեև իրականացվում են քաղաքի կոյուղու համակարգի պարբերական բարելավումներ և պահպանություն «Վեոլիա ջուր» ընկերության կողմից՝ քաղաքապետարանի հետ համատեղ, սակայն հորդ անձրևների ընթացքում քաղաքի որոշ հատվածներում տեղի են ունենում տեղային հեղեղումներ: Պատճառը կոյուղու ցածր հիդրավիկ թողունակությունն է կամ ցամաքուրդային հարմարությունների բացակայությունը: Հնարավոր է, որ կանաչ ենթակառուցվածքների լուծումները կարող են կրճատել մակերևութային ջրերի հոսքերը և կրճատել կոյուղի հոսող ջրի քանակը:

Կեղտաջրերի հեռացումից բացի, դրանց մաքրման ներկա վիճակը նույնպես խիստ անբավարար է: Սրա պատճառը կեղտաջրերի մաքրման կայանում կենսաբանական մաքրման տեխնոլոգիայի բացակայությունն է, ինչը հանգեցնում է Հրազդան գետի ջրի որակի լրացուցիչ վատթարացման: Մաքրված կեղտաջրերի որակը չի համապատասխանում ներկայիս ջրօգտագործման թույլտվության պահանջներին: Նկատի ունենալով ուղղակի կապը կեղտաջրերի մաքրման արդյունավետության և մակերևութային ջրերի որակի միջև, ակնկալում ենք, որ կեղտաջրերի մաքրման համակարգի արդիականացումը շահեկան ազդեցություն կունենա ջրային միջավայրի վրա:

Հաշվի առնելով Հրազդան գետի կարևորությունը Հայաստանի այլ շրջանների համար, ինչպես նաև ջրի որակի հիմնահարցերին ինտեգրված կերպով անդրադառնալու անհրաժեշտությունը, մեծ ներուժ կա Երևան քաղաքի գործողությունները Նախարարության հետ համատեղ մյուս մարզերի հետ համակարգելու մեջ՝ սատարելու գետային ավազանների ինտեգրված կառավարումը:

Զարգացման տարբերակի վերլուծություն

ԿԲԳԾ-ի արձագանքի ցուցանիշների քարտեզագրումը մեզ տրամադրեց լրացուցիչ տեղեկություններ և մատնացույց արեց հետևյալ հիմնահարցերը.

Աղյուսակ 29 Զրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարմանն առնչվող ցուցանիշները

Արձագանքի ցուցանիշ	Արձագանքի ցուցանիշի գնահատում
Զրոգտագործման չափումը և հաշիվների դուրսգրումը կարգավորվում են	Ոչ բոլոր բաժանորդներն ունեն տեղադրված ջրաչափ: Ավելին, նկատվել են անօրինական միացումներ:
Զրի տնտեսումը / վերօգտագործումը խրախուսվում է իրազեկման քարոզարշավների միջոցով	«Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) ընկերության կողմից կազմակերպվել են մի քանի իրազեկման քարոզարշավներ
Զրամատակարարման ցանցերի ծածկույթը և արդյունավետությունը բարելավվում են պլանների և ներդրումների միջոցով	Կատարվել է ջրամատակարարման ցանցի մասնակի նորացում: «Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) ընկերության և քաղաքապետարանի կողմից հաստատվել են պլաններ: Ներդրումներ «Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) ընկերությունից, Համաշխարհային Բանկի և «Զարգացող երկրների աջակցության հիմնադրամի» վարկերից:
Կեղտաջրերի հավաքման և մաքրման համակարգերի հասանելիությունը շենքերի համար բարելավվում է պլանների և ներդրումների միջոցով	«Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) ընկերության և քաղաքապետարանի պլաններ: Ներդրումներ «Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) ընկերությունից, Համաշխարհային Բանկի և «Զարգացող երկրների աջակցության հիմնադրամի» վարկերից:
Կեղտաջրերի մաքրումը խթանվում է կանոնակարգերով և հարկաբյուջետային խրախուսման մեխանիզմների միջոցով	Իրագործվել են մի քանի պլաններ, սակայն դեռևս կարիք կա բարելավելու կեղտաջրերի մաքրման ներկայիս անբավարար համակարգը:
Կեղտաջրերի հաշիվների դուրսգրումը կարգավորվում է	Կեղտաջրերի հեռացման վճարները մաս են կազմում ջրի սակագնի, և սակագների հաշվարկը հիմնված է ջրի չափված սպառման վրա: Ոչ բոլոր բաժանորդներն ունեն տեղադրված ջրաչափ:
Խմելու ջրի նախնական մաքրումը բարելավվում է պլանների և ներդրումների միջոցով	Ծավալուն ջանքեր «Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) ընկերության կողմից
Ցամաքուրդային համակարգերը զարգացվում են պլանների և ներդրումների միջոցով	Կառուցվում և զարգացվում են ցամաքուրդային համակարգեր այդպիսիք չունեցող նոր թաղամասերի համար: Հիմնական բարելավման և զարգացման աշխատանքները Երևանի քաղաքապետարանի հսկողության ներքո են:

Տվյալների գնահատման գործընթացից հետո արդյունքները քննարկեցինք շահագրգիռ կողմերի ³⁷ հետ, ովքեր մասնավորապես մտահոգված էին ջրի տեղական

³⁷ Շահագրգիռ կողմերի թվում էին «Երևան ջուր»-ը, «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը («Հայ էկոմոնիտորինգ») և ՀՀ Բնապահպանության նախարարության Զրային ռեսուրսների կառավարման գործակալությունը:

ենթակառուցվածքների զարգացման և պահպանման, ինչպես նաև ջրային միջավայրի մշտադիտարկման հարցերով:

Շահագրգիռ կողմերի հետ քննարկման եզրակացությունների հիման վրա բացահայտեցինք մտահոգության առարկա հիմնական ոլորտները և դասակարգեցինք դրանք ըստ իրենց առաջնահերթության մակարդակի:

Չհաշվառված ջուր

Ինչպես նշված է վերը, Երևանի խմելու ջրի մատակարարման համակարգի գլխավոր մտահոգության առարկան չհաշվառված ջրի (ՉՀՋ) խոշոր բաժնեմասն է: Հակառակ այն փաստի, որ վերջին 10 տարիների ընթացքում չհաշվառված ջրի ընդհանուր ծավալը նվազել է, խմելու ջրի մատակարարման համակարգում չհաշվառված ջրի տոկոսը դեռևս բարձր է: «Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) ընկերության ներկայացրած ՉՀՋ-ի տվյալները մատնացույց են անում ջրամատակարարման համակարգի անբավարար տեխնիկական վիճակը և ջրի ապօրինի սպառման բարձր մակարդակը ոչ միայն Երևանում, այլև ջրամատակարարման համակարգի ողջ երկայնքով՝ սկսած ստորգետնյա ջրերի ավազանից: Թեև «Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) -ը միջոցներ է ձեռնարկել կրճատելու ջրի ապօրինի և (կամ) չհաշվառված սպառումը (օրինակ, ավելի լավ ջրաչափերի տեղադրում, ապօրինությունների հայտնաբերմանն ուղղված աշխատանքներ և այլն), սակայն ծառայության միացումներից և մայրուղային ջրատարներից արտահոսքերի պատճառով առաջացած ջրի կորուստների նվազեցումը ներկայացնում է հիմնական և մշտական մարտահրավեր: Անդրադարձը այս մարտահրավերին կօգնի մեզ նաև էապես կրճատել Երևան քաղաքի խմելու ջրի աղբյուրների առաջ դրվող պահանջները:

Այս մարտահրավերին արդյունավետ և կայուն կերպով անդրադառնալու համար պետք է պլանավորել բոլոր ապագա գործողությունները ճշգրիտ տեղորոշման և համակարգի քարտեզագրման, համակարգի տվյալների պատշաճ կառավարման հիման վրա: Ուստի GIS տվյալների շտեմարանի ստեղծումը պետք է սահմանվի որպես առաջնահերթություն ջրամատակարարման ամբողջ ենթակառուցվածքի համար՝ ջրի օպերատորի հետ համատեղ³⁸: GIS տվյալների շտեմարանը պետք է ստեղծվի նաև կեղտաջրերի հեռացման համակարգի համար (ինչպես կհետևի հաջորդ մասից)՝ վերհանելու մարտահրավերները երկու համակարգերում, որոնք պետք է կազմակերպվեն տրամաբանական քայլերով (հաշվի առնելով ենթակառուցվածքների այլ ոլորտները):

Փորձագետները խորհուրդ են տալիս կիրառել լավագույն հասանելի և նախաձեռնողական մոտեցումներ՝ ընդհանրապես նվազեցնելու ջրի կորուստները: «Վեոլիա Ջուր» (նախկինում՝ Երևան ջուր) -ը պետք է օգտագործի մայրուղային ջրատարների մնացորդային կյանքի (տարիներ) և մեծ հոսակորուստների պատճառ դարձած խողովակների վնասվածքների վիճակագրության մասին իր իմացությունը: Ավելին, շահագործման և պահպանման համար ամենօրյա կտրվածքով պետք է օգտագործվեն արտահոսքերի հայտնաբերման մեթոդներ, մասնավորապես՝ արտահոսքերի հայտնաբերիչներ: Սակայն, նախ հարկավոր է գնել այս սարքերը և աշխատակազմին վերապատրաստել, որպեսզի օգտագործեն դրանք: Միննույն ժամանակ, պետք է օգտագործվի այսպես կոչված շրջանային

³⁸ 2017 թ.-ի դրությամբ «Երևան ջուր» ընկերության գործառնական տարածքը կառավարվում է ջրային համակարգի մեկ ազգային օպերատորի՝ «Վեոլիա ջուր» ՓԲԸ-ի կողմից:

ջրաչափումների եղանակը՝ վերահանելու և ըստ առաջնահերթության դասակարգելու քաղաքի այն շրջանները, որոնք առավել խոցելի են հոսակորուստների խնդիրների հանդեպ: Այս բոլոր աշխատանքները պետք է կատարվեն նորաստեղծ Արտահոսքերի կրճատման գործողությունների ծրագրի (ԱԿԳԾ) շրջանակում: ԱԿԳԾ-ի իրականացման ընթացքում մի քանի մոտեցումների համակցման արդյունքում կստեղծվեն օգտակար համագործողություններ: Ուստի, ջրամատակարարման համակարգի այն մասերը, որտեղ հոսակորուստներն ամենից մեծ են, ինչպես որոշվում է շրջանային ջրաչափումների արդյունքում, աստիճանաբար պետք է նորոգվեն՝ նորացման երկարաժամկետ պլանների մշակմանը զուգահեռ:

Ջրի ենթակառուցվածքների ակտիվների տեղորոշման և քարտեզագրման արդյունքում հավաքված տվյալները պետք է օգտագործվեն ջրի ենթակառուցվածքների գլխավոր հատակագիծը կազմելու համար: Գլխավոր հատակագիծը պատրաստ լինելուց հետո հնարավոր կլինի անցնել ջրամատակարարման համակարգի վերականգնման պլանների մշակմանը և իրականացմանը, ինչպես նաև կենտրոնացված կոյուղու համակարգի ընդարձակմանը:

Հաջորդ քայլը կլինի Կեղտաջրերի մաքրման կենտրոնական կայանի արդիականացման պլանի մշակումը: Հիմնվելով ԿԲԳԾ-ի փորձագետների խմբի առաջարկների վրա՝ Երևան քաղաքը կձգտի ջրի գլխավոր հատակագիծը ինտեգրել քաղաքաշինական Գլխավոր հատակագծի հետ:

Կեղտաջրերի անբավարար մաքրում և կեղտաջրերի հեռացման համակարգի վատ վիճակ

Մտահոգության այլ ոլորտներ են կեղտաջրերի հեռացումը մաքրումը, ինչը զգալի մարտահրավեր է: Կեղտաջրերի մաքրման գործընթացում կենսաբանական մաքրման բաժնի բացակայությունը էական հիմնահարց է, որը նշանակալի ազդեցություն է ունենում մաքրված ջրի որակի, ուստի՝ մակերևութային ջրերի որակի վրա: Նպատակն է՝ նաև կեղտաջրերը հեռացնել քաղաքի բոլոր շրջաններից և ուղղակիորեն փոխադրել «Աերացիա» ԿՄԿ: Մինևույն ժամանակ, ընդգծվում է կեղտաջրերի հեռացման գոյություն ունեցող համակարգի վերականգնման կարևորությունը՝ նախքան կեղտաջրերի մաքրման տեխնոլոգիաների որևէ նշանակալի արդիականացումների նախագծումը և կառուցումը: Սա կպահանջի կոյուղու համակարգի աստիճանական, սակայն շարունակական նորոգում: Ուշադրություն պետք է դարձնել նաև Հրագրան գետի մեջ բարձր աղտոտվածությամբ (չմաքրված) կեղտաջրերի բացթողի կետերին՝ մասնավորապես հեղեղների ժամանակ:

Ինչպես արդեն նշվել է, GIS տվյալների շտեմարանը կլինի առաջնահերթություն, քանզի դա համապատասխան գործիք է՝ ջրի ենթակառուցվածքների գլխավոր հատակագծի հետագա մշակման համար: Քաղաքի ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի ակտիվների՝ GIS-ի վրա հիմնված քարտեզագրումը նաև թույլ կտա գնահատել դրանց ազդեցությունը ջրային ավելի լայն միջավայրի վրա, ինչպիսիք են տեղական գետերը, ստորգետնյա ջրերը, հանգստի նպատակով օգտագործվող ջրային զանգվածները, ոռոգման նպատակով կրկնակի օգտագործվող ջուրը և ներծծված անձրևաջրերը:

Բացի կեղտաջրերի հեռացման համակարգի բարելավումից, կցանկանայինք Երևան քաղաքի Գլխավոր հատակագծում օգտագործել կանաչ ենթակառուցվածքների գործելակերպերը, մասնավորապես, ջրի պահման բնական միջոցները: Այնպիսի միջոցների օգտագործումը, ինչպիսիք են գտման շերտերը փողոցների երկայնքով, ներծծման

փոստրակները և անձրևաջրերի հավաքումը, հնարավոր է, կարող են կրճատել մակերևութային ջրերի հոսքերը և, հետևաբար, նվազեցնել կոյուղի հոսող ջրի քանակը: Այս միջոցների օգտագործումը նաև կմեծացնի կանաչ տարածքների մակերեսը քաղաքում: Նախատեսում ենք փորձնական ծրագիր տեղական համալսարանների հետ համատեղ, որտեղ ջրի պահման բնական միջոցները կօգտագործվեն կանաչ ենթակառուցվածքների հետագա խթանման համար: Գլխավոր հատակագիծը կազմելիս տեխնիկական միջոցառումների շարքում կընդգրկվեն նոր մոտեցումներ, ինչպիսիք են կանաչ ենթակառուցվածքների գործելակերպերը: Գլխավոր հատակագիծը նաև նշում է նման տեխնիկական միջոցառումների իրականացման համար ամենից հարմար վայրերը:

Ջրի արդյունավետ օգտագործում

Ինչ վերաբերում է ջրօգտագործման արդյունավետությանը, կան մի քանի հիմնահարցեր, որոնք պետք է բարելավենք ապագայում: Դրանք կապված են ոռոգման գործելակերպերի, ջրի վերօգտագործման, անձրևաջրերի կառավարման (ներծծում, կուտակում, կրկնակի օգտագործում) և ընդհանրապես ջրի տնտեսումների հետ: Որոշակի մարտահրավեր է խմելու ջրի օգտագործումը ոռոգման և ջրելու նպատակով, որին կցանկանայինք անդրադառնալ վաղ փուլում:

Ջրի արդյունավետ օգտագործումը խթանելու նպատակով, այդ թվում՝ ոռոգման և ջրման այլընտրանքային մեթոդների միջոցով, նախատեսում ենք կազմակերպել հատուկ այդ նպատակին ծառայող իրազեկման քարոզարշավներ և աշխատաժողովներ շահագրգիռ կողմերի, ինչպես նաև քաղաքացիների համար:

«Կանաչ քաղաքի» տեսլականով զարգացման տարբերակ

ԿՔԳԾ-ի փորձագետների խմբի հետ գործակցությունը և ջրի ոլորտի ընդհանուր գնահատումն օգնել են մեզ հասկանալ քաղաքի զարգացման անհրաժեշտ ուղղությունը ապագայի համար: Երևան քաղաքի ԿՔԳԾ-ն ընդգրկում է տեսլական և ռազմավարական նպատակներ 2030 թ.-ի, ինչպես նաև միջնաժամկետ թիրախներ 2025 թ.-ի համար և առանձնացված կարճաժամկետ գործողություններ՝ մտահոգություններ կայացնող ոլորտներին տրամաբանական կարգով անդրադառնալու նպատակով: Պայմանավորված ջրի ոլորտի կառավարման շրջանակով՝ Երևան քաղաքը սերտորեն կհամագործակցի ՀՀ էներգետիկ ենթակառուցվածքների և Բնական Պաշարների նախարարության հետ:

2030 թ.-ի համար առաջարկում ենք Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ Երևանը.

- Կմատակարարի խմելու ջուր արդյունավետ կերպով՝ համակարգի նվազագույն կորուստներով,
- Կունենա ջրի ոլորտի կայուն կառավարում՝ ապահովելով արդյունավետ ջրամատակարարում և կեղտաջրերի մաքրում, Երևանից դուրս եկող կոյուղաջրերը կմաքրվեն միջազգային չափորոշիչների համաձայն, և մուտքային ջրում աղտոտիչների կոնցենտրացիան կհամապատասխանի ազգային չափորոշիչներին,
- Կդարձնի Հրազդան գետը խիստ գրավիչ վայր հանգստի նպատակների համար՝ ինչպես տեղի բնակիչների, այնպես էլ զբոսաշրջիկների համար,
- Կսատարի կանաչ ենթակառուցվածքների վրա հիմնված այլընտրանքները: Դրանց կտրվի նախապատվություն՝ ավանդական «գորշ» լուծումների համեմատ:

ԿՔԳԾ միջոցառումներ. ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

Ջրամատակարարման և ջրահեռացման կառավարման Երևան քաղաքի տեսլականը կենսագործելու համար առաջարկում ենք հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ճանապարհի «մղոնացույցները»:

Կարճաժամկետ գործողությունների իրականացումը ներկայացնում է այն նախաձեռնությունները և ծրագրերը, որոնք չափազանց կարևոր են անհրաժեշտ գործընթացին մեկնարկ տալու համար:

ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն (մինչև 2020 թ.)
WaS1	Չհաշվառված ջրի ծավալները 50 %-ից պակաս կլինեն:	WaM1	Չհաշվառված ջրի տոկոսը 65%-ից բարձր չի լինի: Չհաշվառված ջրի կրճատումը հիմնականում ձեռք կբերվի ապօրինի սպառումը (ապօրինի միացումները) կրճատելու միջոցով:	WaA1	Ջրամատակարար ընկերության կողմից ջրաչափերի տեղադրման մեկնարկ՝ հիմնվելով ընկերության գործառնական փորձի վրա: Սա կներառի ջրաչափերի տեղադրում շրջանների մակարդակում, ինչպես նաև ավելի լավ ջրաչափեր վերջնական սպառման կետերում:

ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն (մինչև 2020 թ.)
		WaM2	Արտահոսքերի կրճատման գործողությունների ծրագիրը հաստատված կլինի ջրամատակարար ընկերության կողմից՝ հիմնվելով շրջանների ջրաչափումների վրա	WaA2	Արտահոսքերի կրճատման գործողությունների ծրագրի (ԱԿԳԾ) կազմում ջրամատակարար ընկերության կողմից
		WaM3	Տնային տնտեսությունների 100%-ը կունենա խմելու ջրի 24-ժամյա սպասարկման հասանելիություն:	WaA3	Կոնցենիոն պայմանագիր ՀՀ էներգետիկ ենթակառուցվածքների և բնական պաշարների նախարարության և Ջրամատակարար ընկերության միջև
WaS2	Ջրի ենթակառուցվածքների գլխավոր հատակագիծը կդառնա Երևան քաղաքի Գլխավոր հատակագծի մաս:	WaM4	GIS-ի վրա հիմնված ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի կենտրոնական հաշվառման (կադաստրի) տվյալների շտեմարանը կծառայի ամենօրյա գործածության համար:	WaA4	Ջրի ենթակառուցվածքների կենտրոնական հաշվառման (կադաստրի) տվյալների շտեմարան՝ GIS
		WaM5	Ջրի ենթակառուցվածքների գլխավոր հատակագիծը մշակված կլինի:	WaA5	Ջրի ենթակառուցվածքների գլխավոր հատակագծի (ՋԵԳՀ) մշակում
WaS3	Ջրամատակարարման համակարգի վերականգնման և կենտրոնացված կոյուղու համակարգի ընդարձակման տեխնիկատնտեսական հիմնավորումը կպատրաստվի և դառնա ռազմավարական փաստաթուղթ ապագա շինարարական աշխատանքների համար:	WaM6	Ջրամատակարար ընկերության կողմից հաստատված կլինեն ջրամատակարարման համակարգի նորացման և կոյուղու ընդարձակման պլաններ:		Տես WaA4
		WaM7	Ջրամատակարարման համակարգի ամենամեծ հոսակորուստների ունեցող հատվածները նորոգված կլինեն:		Ջրամատակարարման համակարգի ամենամեծ հոսակորուստների ունեցող հատվածները նորոգում և վերականգնում:
		WaM8	Կոյուղու հատվածները, որոնք գերբեռնված են՝ կոյուղու և անձրևաջրերի ջրատարների միացման հետևանքով, վերանորոգված կլինեն,		Կոյուղու և անձրևաջրերի ջրատարների միացման հատվածների վերանորոգում:

ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն (մինչև 2020 թ.)
			որպեսզի կեղտաջրերն ուղղվեն կենտրոնական ԿՄԿ:		
WaS4	«Ջրամատակարարման խողովակաշարերի վերականգնում և կենտրոնացված կոյուղու համակարգի ընդարձակում» մրցութային փաստաթղթերի պատրաստումը՝ կիանձնարարվի՝ հիմնվելով Գլխավոր հատակագծի և Տեխնիկատնտեսական հիմնավորման վրա:		Տես WaM6		Տես WaA4
WaS5	Մրցութային փաստաթղթերի պատրաստում կեղտաջրերի մաքրման կենտրոնական կայանի արդիականացման համար՝ ներառելու կենսաբանական մաքրման բաժիններ:	WaM9	Տեխնիկատնտեսական հիմնավորում կլինի՝ կենտրոնական ԿՄԿ-ի արդիականացման համար:		Տես WaA4
WaS6	Որպես ջրի ոլորտի ինտեգրված կառավարման պլանի մաս, կգնահատվի և քննության կառնվի կեղտաջրերի մաքրման կենտրոնական կայանի մաքրված ջրի կրկնակի օգտագործումը, որպես այլընտրանքային ջրային ռեսուրս ռոտզման, արդյունաբերության ոլորտի և այլնի համար:	WaM10	Երևանի մասնավոր տների հատվածի համար բակերի և այգիների ռոտզման արդյունավետ համակարգը՝ մակերևութային ջրերի օգտագործմամբ, առաջ մղված կլինի իրազեկման քարտզարշավների ու աշխատաժողովների միջոցով:	WaA8	Հանրային իրազեկման քարտզարշավներ և աշխատաժողովներ ջրօգտագործման լավագույն գործելակերպերի, քաղաքային ջրահեռացման, կեղտաջրերի մաքրման, ռոտզման, կանաչ ենթակառուցվածքների լուծումների վերաբերյալ
		WaM11	Կմեկնարկի փորձնական ծրագիր կանաչ ենթակառուցվածքների գործելակերպերի կիրառման վերաբերյալ		
WaS7	Ներդրված կլինի մակերևութային ջրերի որակի մշտադիտարկման	WaM12	Մակերևութային ջրերի որակի մշտադիտարկման ծրագիրը թարմացված կլինի և կներառի միկրոկենսաբանական	WaA7	Երևանը մարզերի ներկայացուցիչների հետ համատեղ ՀՀ Բնապահպանության

ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն (մինչև 2020 թ.)
	ծրագիր և կոգտագործվի գործառնական կառավարման ռազմավարական պլանավորման նպատակներով:		ցուցանիշների, օրինակ, կղանքային բակտերիաների՝ <i>E. coli</i> և <i>enterococci</i> , մշտադիտարկում:		նախարարության հետ կքննարկի մակերևութային ջրերի միկրոկենսաբանական ցուցանիշների մշտադիտարկումը ներդնելու հնարավորությունը, որպես օրենսդրական պահանջ: Միննույն ժամանակ, Երևանը կպատվիրի ուղղակիորեն «Հայ Էկոմոնիտորինգ»-ից ստացված միկրոկենսաբանական ցուցանիշների ամենամյա պարբերական վերլուծություն:

Աղյուսակ 30 Առաջարկվող ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները

ԹԱՓՈՆՆԵՐ

Երևանում թափոններն առաջանում են հիմնականում արտադրությունում, որի մեծամասնությունը կազմում են ըն Երևան համայնքի վարչական տարածքից հավաքված կենցաղային աղբը տեղափոխվում է հետևյալ չորս՝ Նուբարաշենի, Ջրվեժի, Մասիսի և Աջափնյակ վարչական շրջանի Սպանդարյան արդյունաբերական հանգույցի տարածքի աղբավայրեր: Համաձայն ԿԷԶԳԾ ուղեցույցի գործողությունների ծրագրում, բացի էներգետիկ և տրանսպորտային ոլորտներից, կարող են դիտարկվել ջերմոցային գազերի արտանետումների այլ աղբյուրներ միայն այն դեպքում, եթե տվյալ քաղաքապետարանի կողմից պլանավորված միջոցառումները քաղաքապետարանի իրավասության ներքո կարող են հանգեցնել այս հավելյալ աղբյուրներից ՋԳ կրճատումների: Քանի որ մինչև 2020թ. պլանավորվում են միջոցառումներ միայն Նուբարաշենի աղբավայրի համար, ելակետային ՋԳ արտանետումների կադաստրում և մեղմման միջոցառումներում ընդգրկված է միայն Նուբարաշենի կոշտ կենցաղային թափոնների աղբավայրը:

Նուբարաշենի աղբավայրը ՀՀ կոշտ կենցաղային թափոնների (ԿԿԹ) աղբավայրերից խոշորագույնն է՝ տեղակայված Երևանի համանուն վարչական համայնքի տարածքում: Այն գործարկվել է 1950-ական թվականներին և գտնվում է մայրաքաղաքի կենտրոնից դեպի հարավ-արևելք՝ մոտ 9-10 կմ հեռավորության վրա՝ զբաղեցնելով շուրջ 52.3 հա տարածք:³⁹

Թափոնների կառավարում

³⁹ Տե՛ս Երևանի զարգացման 2015 թվականի ծրագիր՝ ընդունված Երևան քաղաքի ավագանու 2014թ. դեկտեմբերի 23-ի N 263-Ն որոշմամբ:

Թափոնների կառավարումը էական ոլորտ է կանաչ քաղաքի անցնելու համար: Մա մի ոլորտ է, որտեղ վերջին տարիներին գործադրել ենք նշանակալի ջանքեր՝ ստեղծելով շրջակա միջավայրի համար անվտանգ լուծումների շրջանակ:

Այսօր քաղաքային կոշտ թափոնների (ՔԿԹ-ներ)ի կառավարումը մեր քաղաքում ներառում է հանրային տարածքների (փողոցներ, հրապարակներ, բակեր) ամենօրյա զննություն և մաքրում, այդ թվում՝ ձնամաքրում, ինչպես նաև կենցաղային թափոնների աղբահանություն քաղաքի 12 շրջանների 4865 բազմաբնակարան շենքերից և 55 000 մասնավոր տնատիրություններից:⁴⁰ Բացի դրանից, տրամադրվում են շինարարական աղբի հավաքման, աղբամուղերի խցանումների մաքրման, վերանորոգման և աղտահանման ծառայություններ: 2016 թ. մայիսի 1-ի դրությամբ հավաքվել և աղբավայր է տեղափոխվել շուրջ 7500 խոր. մ շինարարական աղբ, մաքրվել է բազմաբնակարան շենքերի աղբամուղերի 1800 խցանում, վերանորոգվել է 250 աղբամուղի աղբընդունիչ և իրականացվել է շուրջ 8800 աղբամուղերի աղտահանման ծառայություն:⁴¹

Վերջին տարիներին Երևան քաղաքը սկսել է բարեփոխել քաղաքային կոշտ թափոնների հավաքումը: Ձևավորվել է պետական-մասնավոր գործընկերություններ (ՊՄԳ)⁴², ստորագրվել է ՔԿԹ-ների աղբահանության պայմանագրեր երկու ընկերությունների հետ, որոնք ընտրվել են միջազգային մրցութային գործընթացով: Աղբահանության նոր համակարգը գործում է 2014 թ.-ի դեկտեմբերից և համապատասխանում է ԵՄ չափորոշիչներին (աղբահավաք բեռնատար ավտոմեքենաներ և աղբարկղեր): Պայմանագիրն ուժի մեջ կլինի մինչև 2025 թ.-ը: ՊՄԳ պայմանագիրը սահմանում է ներդրումային պարտավորություններ, ինչպես նաև կատարողականի հիմնական ցուցանիշների թիրախներ, որոնք պարտավորեցնում են բոլոր կողմերին: Սակայն ՔԿԹ-ների աղբահանության և տեղադրման ներկայիս ֆորմալ համակարգը չի ներառում առանձին աղբահանություն, տեսակավորում կամ որևէ տեսակի թափոնների մշակում: Թափոնների տեսակավորումը թե՛ Երևանում, թե՛ ողջ Հայաստանում ավելի շուտ ոչ ֆորմալ գործունեություն է:

Երևանի տարածքում գոյացող ՎԹ-ների մեծ մասը տեղադրվում է պաշտոնական, հսկվող աղբանոցներում, որոնք դեռևս չեն ապահովում պատշաճ տեխնիկական անվտանգության միջոցառումներ: Ոչ մի քանակի ՔԿԹ-ներ, վտանգավոր թափոններ (ՎԹ-ներ) կամ այլ թափոններ չեն տեղադրվել ԵՄ պահանջներին համապատասխանող սանիտարական աղբավայրերում: Ուստի, բացի հավաքման բարեփոխումներից, նախատեսում ենք էական փոփոխություն ՔԿԹ-ների տեղադրման գործում: ՎԶԵԲ-ից և ԵՆԲ-ից 16 մլն եվրո վարկով (յուրաքանչյուրից՝ 8 մլն եվրո) և 8 մլն եվրո ԵՄ դրամաշնորհով նախատեսվում է Երևանում կառուցել սանիտարական աղբավայր սկսած 2018 թ.-ից: Գործող՝ կառավարվող աղբավայրերի

⁴⁰ Աղբյուր՝ <https://www.yerevan.am/am/communal-services/>

⁴¹ Աղբյուր՝ Նույն տեղը:

⁴² Համաշխարհային Բանկի կողմից «Պետական-մասնավոր ենթակառուցվածքների խորհրդատվական հիմնադրամի» (ՊՄԵԽՀ՝ PPIAF) դրամաշնորհի միջոցով ֆինանսավորված նախագծի արդյունքների հիման վրա, որն իրականացվել է 2008-2009 թթ.:

(որոնցից ամենախոշորը Նուբարաշենի աղբավայրն է) փոխարինման աշխատանքների մատակարարը կընտրվի հանրային մրցույթով՝ 2017 թ.-ին: Նուբարաշենի և Աջափնյակի աղբավայրերի փակումը նախատեսվում է իրականացնել E5P-ի 2 մլն եվրո դրամաշնորհով, որը կտրամադրվի հավելումն 24 մլն եվրոյի և կընկնի ամբողջ նախագծի ներքո: Նոր սանիտարական աղբավայրը պետք է համապատասխանի կոշտ թափոնների կառավարման ԵՄ չափորոշիչներին. ակնկալվում է, որ նոր սանիտարական աղբավայրի հետ միասին կգործարկվի ՔԿԹ-ների՝ վերօգտագործման և վերամշակման նպատակով տեսակավորող օբյեկտ: Նախատեսվում է, որ այս նախագիծը կիրականացվի որպես պետական-մասնավոր գործընկերություն:

Նուբարաշենի ներկայիս աղբավայրը շահագործման է հանձնվել 1960-ականներին. այստեղ տեղադրվում է Երևանի ՔԿԹ-ների հիմնական զանգվածը: Այս աղբավայրն ընդունում է տարեկան 325 հազար տոննայից ավելի ՔԿԹ-ներ (օրական միջին հաշվով 850-900 տ): 2009 թ.-ին կնքվեց պայմանագիր Ճապոնական «Շիմիձու»⁴³ կորպորացիայի հետ՝ Նուբարաշենի թափոնակուտակիչում մեթան գազի հավաքման ծրագրի վերաբերյալ: Սկզբնական ծրագիրը նախատեսում էր էլեկտրաէներգիայի արտադրություն մեթանի այրումից, սակայն ներկայումս մեթանը միայն այրվում է: ԿԷԶԳԾ-ը նախատեսում է մեթանի օգտահանում էլեկտրաէներգիայի արտադրության նպատակով 2020 թ.-ից հետո, ինչն արտացոլված է նաև ԿԲԳԾ-ի՝ էներգիայի ռազմավարական շրջանակում (տես Գլուխ 7): ՔԿԹ-ների կառավարումը ԿԷԶԳԾ-ում վերհանված է որպես երկրորդ ամենախոշոր ոլորտ՝ կլիմայի փոփոխության մեղմման ներուժի առումով:

Երևանի քաղաքային կոշտ թափոնների կառավարման ռազմավարական պլանավորումը հաջորդում է ՀՀ կառավարության կողմից 2014 թ.-ին ընդունված կոշտ թափոնների կառավարման ազգային ռազմավարությանը: Նշված ռազմավարությունը նախատեսում է մի շարք մարզային աղբավայրերի համակարգ, որը կներառի ողջ երկիրը, և որտեղ Նուբարաշենում կառուցվելիք սանիտարական աղբավայրը արդյունավետ կերպով կծառայի որպես թափոնների հեռացման տարածաշրջանային վայր:

Նախատեսված են որոշակի միջոցառումներ հնգամյա շրջափուլերով, որոնք կմանրամասնվեն Երևան քաղաքի տարեկան զարգացման ծրագրերում: ԿԲԳԾ-ի մշակման շրջանակում փորձագետների միջազգային խմբի կողմից ստավցել են լրացուցիչ խորհուրդներ թափոնների կառավարման հիմնահարցերի վերաբերյալ և միասին կազմել ենք ռազմավարական շրջանակ մինչև 2030 թ.-ը: Այս շրջանակը և կարճաժամկետ գործողությունները խարսխված են Երևան քաղաքի ընթացիկ ջանքերի վրա և լրացնում են դրանք թափոնների կառավարման ոլորտում քաղաքների կիրառած ներկա միտումներով: Թափանցիկությունը կարևոր տարր է բոլոր ոլորտներում, այդ թվում՝ թափոնների գոյացման ու կառավարման, քանզի բարձրացնում է հանրության իրազեկվածությունը և բացում նոր գործարար հնարավորություններ: Այսպիսով, այս ասպեկտն արտացոլվում է նաև ապագա

⁴³ «Շիմիձու»-ի հետ պայմանագիրը կգործի մինչև 2023 թ.-ը:

նախաձեռնություններում: Այնուամենայնիվ, նշում ենք, որ արդեն իսկ հաղորդում և հրապարակում ենք բազային տեղեկություններ կենցաղային թափոնների գոյացման և կառավարման վերաբերյալ:

Երևանի Նուբարաշենի քաղաքային աղբավայրից ՋԳ արտանետումները

Հիմնվելով ՋԳ 2012թ. ազգային կադաստրի թափոններ բաժնի արդյունքների վրա՝ ստորև առանձնացվել է Երևանի Նուբարաշենի աղբավայրից ՋԳ արտանետումների մասը: Հաշվառման ընթացքում օգտագործվել են բոլոր այն հաշվարկային և վերապահված⁴⁴ գործակիցները, որոնք կիրառվել են ՀՀ 2012թ. ՋԳ ազգային կադաստրի կազմման ընթացքում՝ համաձայն ԿՓՓՄԽ ուղեցույցների:

Դիտարկվել են Նուբարաշենի աղբավայրի կոշտ կենցաղային թափոններից (ԿԿԹ) CH₄ արտանետումները: ԿԿԹ բաց այրումն ընդհանրապես չի դիտարկվել, քանի որ այն գրեթե բացակայում է մայրաքաղաքի պարագայում:

Ներկայումս մայրաքաղաքի տարածքից քաղաքային աղբավայր է տեղափոխվում օրական միջին հաշվով շուրջ 850-900 տոննա (տարեկան՝ 200-220 հազար տոննա) կենցաղային և այլ բնույթի աղբ: Կենցաղային աղբը վերամշակման կամ տեսակավորման չի ենթարկվում, այլ խտացվում և վնասագերծվում է՝ ծածկվելով 25-30 սմ հողի շերտով:

2009թ. մարտի 10-ին Երևանի քաղաքապետարանը ճապոնական «Շիմիձու» կորպորացիայի հետ, Կիոտոյի արձանագրության Մաքուր զարգացման մեխանիզմի ներքո կնքել է համաձայնագիր՝ Նուբարաշենի թափոնակուտակիչում կենսագազի հավաքման և այրման ծրագրի վերաբերյալ, աղբավայրում ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատման, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի և սանիտարահիգիենիկ պայմանների բարելավմանը նպատակով:

Ներկայումս Նուբարաշենի գործող թափոնակուտակիչում՝ մոտ 8 հա տարածքում, փորված հորատանցքերով և հորիզոնական գազամուղերով, միոցների միջոցով մեթան գազը մղվում է կենտրոնական ուղղահայաց խողովակ (ջահ) և այրվում: Տարածքը ծածկված է հերմետիկ թաղանթով և հողի շերտով: Ծրագրի իրականացման տևողությունը 16 տարի է: Պայմանագրի գործողության ժամանակահատվածում՝ մինչև 2023թ., ըստ հաշվարկների պետք է իրականացվի 512 հազ.տոննա CO₂ գազին համարժեք արտանետումների սերտիֆիկացված կրճատում:

Ծրագրի ֆինանսավորումը՝ ներառյալ համակարգի պահպանման և շահագործման ծախսերը, իրականացնում է ճապոնական կողմը: Կառույցը հանձնվել է հայկական կողմին՝ որպես սեփականություն, իսկ շահագործումն իրականացնում է «Նոր բարեկարգում» ՓԲԸ-ն:

⁴⁴ Default (eng.)



Նկար 24 Մեթանի կորզման հորերի տեղաբաշխումը Նուբարաշենի ԿԿԹ աղբույսի «Բլոկ Բ-արևմտյան» հարթակում (ձախից), մեթանի այրման կայանքը (ՄթԱԿ, աջից)

Աղբավայրի այս տարածքից մեթանի տարեկան արտանետումները հսկվում և հավաստագրվում են միջազգային հավաստագիր ունեցող կազմակերպության կողմից և գրանցվում են որպես սերտիֆիկացված կրճատման միավորներ: Արտանետումները ներկայացված են Աղյուսակ 29 -ում:

Աղյուսակ 31 Նուբարաշենի ԿԿԹ արտանետումները, հազ.տոննա

Արտանետումներ	2010	2011	2012
Մեթան (կտ)	10.8	10.8	10.9
CO ₂ համարժեք	225.8	227.0	228.3

Թափոնների կառավարման ոլորտի հիմնական մարտահրավերները. բազային տարբերակի վերլուծությունը

Որպեսզի վերհանենք այն ճնշումները (ներագրումները), որոնք Երևանի թափոնների գոյացման և կառավարման ներկա համակարգը գործադրում է քաղաքի շրջակա միջավայրի վրա, վերլուծեցինք համապատասխան մուտքային տվյալները՝ համաձայն ՎԶԵԲ-ի մեթոդաբանության: Թափոնների գոյացմանը և կառավարմանը վերաբերող ներագրման և արձագանքի ցուցանիշները քարտեզագրվել և գնահատվել են ըստ կանխորոշված հենանիշերի: Գնահատման գործընթացի ամփոփումը ցույց է տրված հետևյալ աղյուսակներում: Առաջին երկու աղյուսակները (Աղյուսակներ 32 և 33) տրամադրում են վիճակի և ներագրման ցուցանիշների և դրանց արժեքների ակնարկ, հետևյալ աղյուսակը լուսաբանում է ոլորտի կարգավորման ներկա կարգավիճակը արձագանքի ցուցանիշների միջոցով (Աղյուսակ 34): Ստորև ցույց տրված թափոնների կառավարման ցուցանիշների կատարողականի (մասնավորապես՝ թափոնների հավաքման գործելակերպի) հաստատուն կերպով բարելավումը արդյունք է համակարգված երկարաժամկետ պլանավորման: Ելնելով

ոլորտի օգուտների ներուժից, ինչը նկարագրված է նաև վերը, թափոնների կառավարումը մեզ համար դարձել է երկրորդ ամենաբարձր առաջնահերթությունը՝ բարելավման և ներդրումների առումով:

Աղյուսակ 32 Թափոններին առնչվող վիճակի ցուցանիշներ

Վիճակի ցուցանիշ	Ներագրման ցուցանիշի արժեքը
Աղտոտված տարածքների թիվը	1-10 աղտոտված տարածքներ և հնարավոր աղտոտված տարածքներ 1 000 բնակչի հաշվով

Աղյուսակ 33 Թափոններին առնչվող ներագրման ցուցանիշներ

Ներագրման ցուցանիշ	Ներագրման ցուցանիշի արժեքը
Կենցաղային կոշտ թափոնների ընդհանուր գոյացումը մեկ շնչի հաշվով	300 – 340 կգ/անձ/տարի
Բնակչության բաժնեմասը, որը կանոնավոր կերպով օգտվում է աղբահանության ծառայությունից	>95 %
ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների (ներառյալ ՎԹ-ները) տոկոսը, որոնք տեղադրվել են ԵՄ պահանջներին համապատասխանող աղբավայրերում	0%
Տեսակավորվող և վերամշակվող ԿԿԹ-երի համամասնությունը	< 5%
Ներկայիս աղբավայր(եր)ի մնացյալ գործողության ժամկետը	5 – 8 տարի

Զարգացման տարբերակի վերլուծություն

Աղյուսակ 34 Թափոններին առնչվող արձագանքի ցուցանիշներ

Արձագանքի ցուցանիշ	Արձագանքի ցուցանիշի գնահատում
Նյութերի սպառման / կոշտ թափոնների գոյացման կրճատումը առաջ է մղվում իրազեկվածության բարձրացման արշավների միջոցով	Նյութերի սպառումը կրճատելուն ուղղված որոշ գործողություններ կատարվել են, սակայն գոյություն ունեցող միջոցառումները բավարար չեն՝ կրճատելու նյութերի սպառումը և թափոնների գոյացումը
Կենցաղային կոշտ թափոնների հավաքման/հեռացման ծածկույթը բարելավվում է պլանների և ներդրումների միջոցով	Երևանի քաղաքապետարանը մշակել է ՔԿԹ-ների հավաքման ու կառավարման ռազմավարություն և ներդրումների պլան և դրանք իրականացնում է քայլ առ քայլ:
Փողոցում աղբը նետելը և տեսակավորման համակարգերի պահանջները չկատարելը ապախրախուսվում են տուգանքների և տույժերի միջոցով	Փողոցում աղբ նետելու համար Երևանում սահմանված են և գանձվում են տուգանքներ Առանձին խախտումները պատժվում են: Երևանում աղբի տեսակավորման պաշտոնական համակարգ և տեսակավորումը խրախուսող համակարգ դեռևս գոյություն չունեն:
Կոմպոստավորումը, վերամշակումը և թափոններից էներգիայի ստացման ձեռնարկությունները զարգացվում են պլանների և ներդրումների միջոցով	Իրականացվում են 2017 թ. ակնկալվող մրցույթի միջոցով տեսակավորող և վերամշակող ձեռնարկություններում ներդրումներ կատարելու պլաններ:
Կոշտ թափոնների վերօգտագործումը, տեսակավորումը և վերամշակումը առաջ են մղվում տեղեկատվական և իրազեկվածության բարձրացման արշավների միջոցով	Տեղեկատվական կամ իրազեկման քարոզարշավներ չեն իրականացվում:
Թափոնների տնօրինման վայրերի ավելցուկային հզորության հարցերը շոշափվում են պլանների և ներդրումների միջոցով	Առկա են պլաններ և ներդրումներ միայն ՔԿԹ-ների տեղադրման վայրերի համար. այլ թափոնների տեղադրման վայրերի համար առկա չեն:

ԿՔԳԾ մասնագիտական վերլուծության արդյունքները ներկայացրեցինք ԿՔԳԾ-ին նվիրված հանրային աշխատաժողովում՝ ընդգծելով վերհանված մարտահրավերները: Արդյունքները համարվեցին թափոնների գոյացման և կառավարման ներկա իրավիճակի լավ արտացոլում, և հավելյալ մարտահրավերներ չառաջարկվեցին: Մասնագիտական վերլուծության և շահագրգիռ կողմերի արձագանքների հիման վրա սահմանել ենք մտահոգության առարկա ներկայացնող երկու հիմնական ոլորտներ, որոնք առավել մանրամասնորեն ներկայացված են ստորև: Մտահոգության առաջին առարկան թափոնների տեղադրման գործելակերպն է, երկրորդը վերաբերում է ցածր նյութական արդյունավետությանը:

Աղբահանության գործելակերպ

Երևան քաղաքը արդեն հաստատել է քաղաքականության միջոցառումներ և ձեռնամուխ եղել ՔԿԹ-ների տեղադրման ներկա գործելակերպը դեպի միջազգային

չափորոշիչներ փոխելու ուղուն: ՔԿԹ-ների տեղադրման համար սանիտարական աղբավայրերի հրատապ անհրաժեշտությունը լուծելու նպատակով մշակել ենք ՔԿԹ-ների աղբահանության և տեղադրման ռազմավարություն և դա իրականացնում ենք քայլ առ քայլ: 2017 թ.-ին նախատեսում ենք հայտարարել միջազգային մրցույթ Երևանում ՔԿԹ-ների նոր սանիտարական աղբավայրի, ինչպես նաև տեսակավորող և վերամշակող ձեռնարկության կառուցման համար: Այս քաղաքականությունը ամբողջովին լրացնում է ՔԿԹ-ների տեղադրման գործում առկա՝ ԵՄ չափորոշիչները բավարարելու բացը:

Այդուհանդերձ, Երևան քաղաքը դեռևս պետք է հաղթահարի թափոնների տեղադրման ներկա գործելակերպի հետևանքները, որոնք կշարունակվեն մինչև նոր սանիտարական աղբավայրի կառուցումը և շահագործումը: Թափոնների գերակշռող մեծամասնությունը գոյություն ունեցող հսկվող աղբանոցներում թափելը բացասական հետևանք է ունենում շրջակա միջավայրի վրա, քանի որ նվազեցնում է կենսաբազմազանությունը (այսինքն, թռչունների պոպուլյացիան) քաղաքում և առաջացնում մակերևութային ջրերի և հողի աղտոտում աղբի տեղադրման վայրերում և դրանց շրջակայքում: Սա վերաբերում է թե՛ գործող, թե՛ լքված աղբանոցներին:

ԿՔԳԾ-ի թիմի փորձագետները նաև մատնացույց արեցին արդյունաբերության ոլորտի բացասական ազդեցությունները շրջակա միջավայրի վրա, քանի որ դա գոյացնում է թափոնների մեծ քանակություններ (թե՛ վտանգավոր, թե՛ ոչ վտանգավոր) Երևանի տարածքում: Հնացած արդյունաբերական թափոնների տեղադրումը, ինչպես նաև վտանգավոր թափոնների սանիտարական աղբավայրի բացակայությունը Երևանի համար նշանակալիորեն մեծացնում են շրջակա միջավայրի աղտոտման ռիսկը:

Թեև գոյություն ունեցող քաղաքականության միջոցառումները նախատեսում են ԵՄ չափորոշիչները բավարարող ՔԿԹ-ների հավաքում և տեղադրում, սակայն այլ՝ այդ թվում՝ վտանգավոր թափոնների կառավարման հարցերը դեռևս մաս չեն կազմել երկարաժամկետ պլանավորման: Ուստիև ապագա պլանավորման ընթացքում Երևան քաղաքը ուշադրությունը կսևեռի ավելի շատ թափոնների բոլոր առանձին տեսակների գոյացման միտումների գնահատմանը և համապատասխան կանխատեսումներին, թափոնների կառավարման տարբերակների ընտրությանը, թափոնների ապագա մշակման պլաններին, օգտահանման և տեղադրման հնարավորություններին:

Այս ջանքի արդյունքում կմշակվի թափոնների կառավարման համակողմանի պլան, որը կներառի տասնամյա ժամանակահատված և նպատակառոտված կլինի թափոնների (ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների) կառավարման ոլորտում ԵՄ չափորոշիչներին⁴⁵ մոտենալուն: Այս ոլորտում մեր սահմանափակ իրավասությունների շրջանակների պատճառով գործակցությունը ՀՀ Տարածքային կառավարման և զարգացման նախարարության և ՀՀ

⁴⁵ ԵՄ Հրահանգ 98/2008 Եև և Եվրոպական Հանձնաժողով, *Բնապահպանության Գլխավոր Տնօրինություն. «Թափոնների կառավարման ծրագրի պատրաստում: Մեթոդաբանական ուղղորդիչ փաստաթուղթ», 2012*

Բնապահպանության նախարարության հետ վճռորոշ լինի այս մարտահրավերի հաղթահարման գործում:

Ցածր նյութական արդյունավետություն

Մտահոգության առարկա երկրորդ ոլորտը կապված է թափոնների սահմանափակ վերամշակման հետ: Այլ քաղաքների փորձից ելնելով, քաղաքային տնտեսության բարձր նյութական արդյունավետությունը կարող է էական և շոշափելի օգուտներ բերել ինչպես իր քաղաքացիներին, այնպես էլ քաղաքի բյուջեին: Երևան քաղաքը կարող է գործընթացին նպաստել ուղղակիորեն՝ ներդնելով քաղաքային կոշտ թափոններում պարունակվող հումքի վերամշակման արդյունավետ համակարգ և խրախուսելով բարձր նյութական արդյունավետությունը արդյունաբերության և սպասարկման ոլորտներում: Երևան քաղաքը արդեն սկսել է իրականացնել քաղաքականության անհրաժեշտ միջոցառումներ՝ նախապատրաստելով ՔԿԹ-ների՝ վերամշակման նպատակով տեսակավորման համակարգի ներդնումը: ԿՔԳԾ-ի փորձագետների խումբը խորհուրդ է տվել հետագա միջոցառումներ, մասնավորապես՝ իրազեկման քարոզարշավներ կոշտ թափոնների վերօգտագործման, դրանց գոյացման աղբյուրի մոտ տեսակավորման և վերամշակման վերաբերյալ: Նրանց փորձից ելնելով, նման տեղեկատվական և իրազեկման քարոզարշավները պետք է լինեն ինտենսիվ և երկարաժամկետ: Նաև խորհուրդ է տրվում գործակցություն դադարեցնել հետ: Երևան քաղաքը ակնկալում է, որ ՔԿԹ-ների ոլորտը շուտով կբարելավվի, երբ Նուբարաշենում կառուցվի ՔԿԹ-ների՝ վերամշակման նպատակով տեսակավորման օբյեկտ: Այդուհանդերձ, ինչպես նշվել է վերը, Երևան քաղաքը պետք է ուշադրություն դարձնի Երևանում գործող արդյունաբերության, գյուղատնտեսության և սպասարկման ոլորտներին: Այս ոլորտները ևս կարող են շահել բարձր նյութական արդյունավետությունից, ինչն իր հերթին շահեկան կլինի Երևանի համար, հատկապես՝ նոր գործարար հնարավորությունների ներուժի առումով: Այս ոլորտներում բարձր չափորոշիչների հասնելու համար Երևան քաղաքը նպատակ կդնի պարբերաբար խրախուսել և շահադրդել (մոտիվացնել) այս ոլորտներին՝ նյութերի սպառման օղակը փակելու իրենց ճանապարհին՝ համապատասխանեցված քաղաքականության միջոցառումների և իրազեկվածության բարձրացման միջոցով:

Թափոնների ոլորտի ընդհանուր գնահատման և թափոնների կառավարման մարտահրավերների ու միտումների՝ Երևան քաղաքի կողմից ավելի խորը ըմբռնման հիման վրա ստորև ներկայացնում ենք ռազմավարական շրջանակը մինչև 2030 թ.-ը: Ինչպես մյուս ոլորտների դեպքում, դա լրացված է կարճաժամկետ գործողություններով հաջորդ երեք տարիների համար: Հաշվի են առնվել և որպես հիմք են ծառայեցվել ընթացիկ գործողությունները:

ԿՔԳԾ-ն 2030 թ.-ի համար առաջարկում ենք Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ.

ա) Քաղաքը կսպասարկվի թափոնների կառավարման ժամանակակից ինտեգրված համակարգի կողմից, որը կկիրառի միջազգային չափորոշիչներ՝ Երևանն ուղղորդելով դեպի նյութապես արդյունավետ տնտեսություն,

բ) Երևանը կդառնա գրավիչ թափոնների կառավարման նորագույն տեխնոլոգիաներ կիրառող ընկերությունների, ինչպես նաև հարակից սպասարկման ոլորտների համար: Համալսարանները և այլ գիտահետազոտական ինստիտուտներ իրենց նպաստը կբերեն քաղաքի ունակությանը՝ մշակելու թափոնների կառավարման ժամանակակից ինտեգրված համակարգ:

«Կանաչ քաղաքի» տեսլականով զարգացման տարբերակ . ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

Երևանի թափոնների ոլորտի տեսլականը կենսագործելու համար առաջարկում ենք հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ճանապարհի «մոնացույցները»: Լրացնող կարճաժամկետ գործողությունները ներկայացնում են այն նախաձեռնությունները և ծրագրերը, որոնք չափազանց կարևոր են անհրաժեշտ գործընթացին մեկնարկ տալու կամ ընթացիկ ջանքերը սատարելու համար:

Աղյուսակ 35 Առաջարկվող ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները

Ռազմավարական նպատակ (2030)	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
Գոյացած ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների 100%-ը կտեղադրվի թափոնների տնօրինման կամ թափոնների մշակման պատշաճ օբյեկտներում և կկառավարվի ԵՄ չափորոշիչների համաձայն:	Գոյացած ՔԿԹ-ների 100%-ը և այլ թափոնների 50%-ը կտեղադրվի թափոնների տնօրինման կամ թափոնների մշակման պատշաճ օբյեկտներում: Այդ օբյեկտները կվերանախագծվեն, կկառուցվեն և կշահագործվեն համաձայն ԵՄ (կամ այլ միջազգային) չափորոշիչների:	Նոր սանիտարական աղբավայրի կառուցում ՔԿԹ-ների համար, այդ թվում՝ վերօգտագործման և վերամշակման նպատակով տեսակավորող օբյեկտի ⁴⁶ , օբյեկտի շահագործում (ՊՄԳ նախագիծ)
	Երևանը հաստատած կլինի Թափոնների կառավարման տասնամյա ծրագիր	Նուբարաշենի, Աջափնյայի, Զրվեժի, Սասունիկի և ավելի փոքր գոյություն ունեցող աղբավայրերի փակում (բարելավում) ⁴⁷
ՔԿԹ-ներ և այլ թափոններ գոյացնողների 99%-ից ավելին կվճարի համապատասխան պարտադիր վճար աղբի հավաքման և հեռացման համար:	ՔԿԹ-ներ և այլ թափոններ գոյացնողների 95%-ից ավելին կվճարի համապատասխան պարտադիր վճար աղբահանության և հեռացման համար:	Կանոնավոր կերպով անցկացվող իրազեկման քարտզարշավները ուշադրության կենտրոնում են պահել թափոնների հեռացման վճարը և աղբը փողոցում նետելը՝ «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոնի» հետ համատեղ

⁴⁶ Սանիտարական նոր աղբավայրի կառուցման և շահագործման՝ ՎԶԵԲ-ԵՆԲ/ԵՄ կողմից ֆինանսավորվող նախագիծը, ինչպես նաև ՔԿԹ-ների տեսակավորման և վերամշակման օբյեկտի առուցումը կիրականացվեն զալիք տարիներին: Հավելումն, գոյություն ունեցող երկու աղբի տեղադրման վայրերը պետք է փակվեն նախագծի շրջանակում: Այս նախագծերը լիովին համապատասխանում են կանաչ քաղաքի ռազմավարությանը և ծառայում են որպես թափոնների կառավարման ոլորտում տեղի ունեցած առաջընթացի օրինակ:

⁴⁷ E5P

Ռազմավարա-կան նպատակ (2030)	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
		ՔԿԹ-ների աղբահանության և տեղադրման վճարի նոր ռազմավարության մշակում՝ ի արձագանք նոր սանիտարական աղբավայրի և ՔԿԹ-ների՝ վերամշակման նպատակով տեսակավորման օբյեկտի ⁴⁸
ՔԿԹ-ների վերամշակման ցուցանիշը կկազմի 30%-ից ավելի, այլ թափոնների համար՝ 60%-ից ավելի:	ՔԿԹ-ների վերամշակման ցուցանիշը կկազմի 15%-ից ավելի, այլ թափոնների համար՝ 30%:	Երևանում կենսաբանորեն քայքայվող թափոնների կոմպոստավորման փորձնական նախագիծ
Տեսակավորման և վերամշակման ինտեգրված համակարգը հասույթները կվերադարձնի ՔԿԹ-ների կառավարման համակարգին (ՔԿԹ-ների կառավարման ծախսերի 20 %-ից ավելին՝ տարեկան)	Տեսակավորման և վերամշակման ինտեգրված համակարգը ներդրված կլինի՝ հասույթները վերադարձնելով ՔԿԹ-ների կառավարման համակարգին (ՔԿԹ-ների կառավարման ծախսերի (> > 10 %՝ տարեկան)	Տես WsA1
Ներդրված կլինի թափոնների ազգային կողավորման համակարգի համաձայն գոյացած և տնօրինված ՔԿԹ-ների և այլ թափոնների հանրությանը մատչելի տվյալների շտեմարան:	Ներդրված կլինի թափոնների ազգային կողավորման համակարգի համաձայն գոյացած և տնօրինված ՔԿԹ-ների հանրությանը մատչելի տվյալների շտեմարան:	Թափոնների ազգային կողավորման համակարգի համաձայն գոյացած և տնօրինված ՔԿԹ-ների հանրությանը մատչելի տվյալների շտեմարանի ստեղծում, նույն գործողությունը՝ այլ թափոնների համար, կամավոր կերպով:
Քաղաքացիների համար հաճախ կանցկացվեն տեղեկատվական և իրազեկման քարտեզաշավներ՝ թափոնների կառավարման ոլորտի զարգացումների ու ձեռքբերումների, ինչպես նաև թափոնների գոյացման կրճատման վերաբերյալ:	«Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոնը» պարբերաբար կիրականացնի իրազեկման քարտեզաշավներ և կարողությունների զարգացում:	Տես BA1 («Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոնի» ստեղծում)

⁴⁸ Այս ռազմավարությունը լրացնում է Թափոնների կառավարման տասնամյա ծրագիրը, սակայն առանձին փաստաթուղթ է:

ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕՐԻ ՈՐԱԿ

Երևանում օդի որակը զգալիորեն ավելի վատ է, քան համադրելի չափերի եվրոպական այլ քաղաքներում: Փոշու մասնիկների բարձր կոնցենտրացիաները, որոնք հիմնականում հետևանք են անտառազրկման հետևանքով առաջացած էրոզիայի, Երևան քաղաքում օդի ցածր որակի հիմնական պատճառն են:

Ավելին, SO₂-ի և NO_x-ի արտանետումներում կոնցենտրացիաները զգալի են: SO₂-ի ավելացած կոնցենտրացիաները հիմնականում վերագրելի են Երևանում մոլիբդենի արտադրությանը: Բացի դրանից, բենզինի մեջ ծծմբի հայտարարվածից ավելի բարձր պարունակությունը կարող է նպաստել ծծմբի օքսիդների արտանետումներին տրանսպորտի ոլորտում:

NO_x-ների կոնցենտրացիաները կապված են քաղաքի տրանսպորտի ոլորտի և գազային էլեկտրակայանի հետ: Աղտոտիչների կոնցենտրացիայի մակարդակները և օրերի քանակը, երբ սահմանաչափերը գերազանցվել են, բարձր են ԱՀԿ-ի, ԵՄ-ի կողմից, ինչպես նաև ՀՀ ազգային օրենսդրությամբ սահմանված չափորոշիչներից:

Օդի որակն անմիջական ազդեցություն ունի շնչուղիների հիվանդությունների դեպքերի թվի և շրջակա միջավայրի ընդհանուր որակի վրա: Դա նաև Երևան քաղաքի բնակիչների համար շրջակա միջավայրի որակի ամենից համակոդմանի գնահատականն է:

Օդի որակն անմիջական ազդեցություն ունի շնչուղիների հիվանդությունների դեպքերի թվի և շրջակա միջավայրի ընդհանուր որակի վրա: Դա նաև Երևան քաղաքի բնակիչների համար շրջակա միջավայրի որակի ամենից համակոդմանի գնահատականն է:

2015 թվականին «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից Երևան քաղաքում կատարվել են ընդհանուր փոշու, ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի օքսիդների, ածխածնի մոնօքսիդի և գետնամերձ օդոնի դիտարկումներ: Քաղաքում գործել է պասիվ նմուշառման 45 դիտակետ և յոթ դիտակայան (№1, №2, №7, №8, №16-1 №18 և №19), որից երկուսում՝ №2 և №18 կատարվել են միայն ակտիվ (24-ժամյա), իսկ մնացած հինգ դիտակայանում (№1, №7, №8, №16-1 և №19)՝ ինչպես ակտիվ, այնպես էլ ավտոմատ դիտարկումներ: 2015 թվականի ընթացքում Երևանում ակտիվ նմուշառմամբ վերցվել է օդի 9217, պասիվ նմուշառմամբ՝ 4196 փորձանմուշ, ավտոմատ եղանակով կատարվել է 341051 դիտարկում: Ածխածնի մոնօքսիդի տարվա առավելագույն կոնցենտրացիան դիտվել է դեկտեմբերի 22-ին ժամը 19.00-ին՝ 11.7 մգ/մ3 (Արաբկիր համայնք), ծծմբի երկօքսիդինը՝ մարտի 4-ին ժամը 13.40-ին՝ 2.5 մգ/մ3 (Կենտրոն համայնք):

Երևանում օդի որակը զգալիորեն ավելի վատ է, քան համադրելի չափերի եվրոպական այլ քաղաքներում: Փոշու մասնիկների բարձր կոնցենտրացիաները, որոնք հիմնականում հետևանք են անտառազրկման հետևանքով առաջացած էրոզիայի, Երևան քաղաքում օդի ցածր որակի հիմնական պատճառն են:

Ավելին, SO₂-ի և NO_x-ի արտանետումները առաջացնում են այդ գազերի զգալի կոնցենտրացիաներ: SO₂-ի կոնցենտրացիաները հիմնականում վերագրելի են Երևանում մոլիբդենի արտադրությանը: Բացի դրանից, բենզինի մեջ ծծմբի հայտարարվածից ավելի բարձր պարունակությունը կարող է նպաստել ծծմբի օքսիդների արտանետումներին տրանսպորտի ոլորտում:

NOx-ների կոնցենտրացիաները կապված են քաղաքի տրանսպորտի և Երևանի ՋԷԿ-ի գործունեության հետ: Աղտոտիչների կոնցենտրացիայի մակարդակները և օրերի քանակը, երբ սահմանաչափերը գերազանցվել են, բարձր են ԱՀԿ-ի, ԵՄ-ի կողմից, ինչպես նաև ՀՀ ազգային օրենսդրությամբ սահմանված չափորոշիչներից:

Ներկայումս Երևան քաղաքում հաշվառված է մթնոլորտային օդի վրա վնասակար ներգործություն ունեցող մոտ 420 կազմակերպություն, որից առավել վնասակարներն են «Մաքուր երկաթ», «Արմենիա մոլիբդեն փրոդակշն», «Գաջեգործ», «Գաջ», «Երևան ՋԷԿ» և «Նաիրիտ» ընկերությունները:

Վնասակար նյութերի արտանետումներ

Աղյուսակ 36-ում ներկայացված են ԿՔԳԾ շրջանակներում դիտարկվող վնասակար նյութերի արտանետումները 2011, 2013 և 2015 թվականներին ստացիոնար աղբյուրներից և ավտոտրանսպորտից:

Աղյուսակ 36 Ստացիոնար աղբյուրներից ու ավտոտրանսպորտից արտանետված վնասակար նյութերի քանակը Երևանում, 2011-2015թթ. (տոննա)

		SO2	NO2	Փոշի
2011	Ստաց	623	557	665
	Տրանս	3	7554	291
	Ընդամենը	626	8111	956
2013	Ստաց	629	551	647
	Տրանս	3	7632	301
	Ընդամենը	632	8183	948
2015	Ստաց	595	593	695
	Տրանս	3	9166	262
	Ընդամենը	598	9759	957

Անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները 2015թ. ներկայացված է Աղյուսակ 37-ում:

Աղյուսակ 37 Անշարժ աղբյուրներից վնասակար նյութերի արտանետումները մթնոլորտ, Երևան, 2015թ. (տոննա)

<i>Ընդամենը</i>	17238.30172
<i>փոշի</i>	694.8665
<i>որից՝ օրգանական</i>	78.7377
<i>անօրգանական</i>	616.1288
<i>ծանր մետաղներ, ընդամենը</i>	3.805482
Մոլիբդեն/ Molybdenium	3.8
Կապար / Lead	0.000732
Ցինկ /Zinc	0.00075

Պղինձ /Copper	0.004
<i>ազոտի օքսիդներ (առանց ենթօքսիդի)</i>	593.4211003
<i>ծծմբային անհիդրիդ (SO2)</i>	594.5648
<i>ածխածնի օքսիդ</i>	1591.649368
<i>ածխաջրածիններ (առանց ՑՕՄ-ի), ընդամենը</i>	13677.20476
պրոպան	120.6415
էթիլցեյլոլոգ	0.0072
մեթան	12977.031
էթան	546.577
էթանթիոլ	0.11646
այլ ածխաջրածիններ	32.7936
դիբութիլֆտալատ	0.038
<i>ցնդող օրգանական միացություններ, ընդամենը</i>	62.93626
ֆորմալդեհիդ	0.032
քսիլոլ	2.081
ստիրոլ	0.1232
տոլուոլ	5.93
սպիրտ իզոպրոպիլային	0.02
Սպիրտ մեթիլային	0.228
ֆենոլ	0.008
էթիլացետատ	0.7332
սպիրտ էթիլային	7.1739
ացետոն	13.51831
քացախաթթու	1.3447
մեթիլմերկապտան	0.005
բենզին (պլանցնային, նավթային, ծծմբային յուղ վերահա	0.949
բութիլացետատ	0.349
դիէթիլային էթեր	0.0007
կերոսին	0.07
ուայթ-սպիրիտ	1.65
տոլուիլենդիիզոցիանատ	0.308
Եռէթիլամին տրիէթիլամին	0.0333
մոնոէթիլամին	0.234
պրոպիլեն օքսիդ	0.587
քլորոպրեն	0.0101
վինիլացետատ	0.1
բութան	16.84725
տերեֆտալային թթվի դիմեթիլային էթեր	0.591
սպիրտ բութիլային	0.257
տետրաքլորէթիլեն (պերքլորէթիլեն)	0.69
լուծիչ կահույքային (ԱՄՌ - 3) (հակում տոլուոլով)	0.152
էթիլեն	0.01

պենտան	8.8396
հեքսան	0.011
տերեֆտալային թթու	0.05
<i>այլ նյութեր, ընդամենը</i>	19.853446
քլոր	0.12
մուր	0.0755
էմուլսիայի աերոզոլ	0.226
ֆոսֆորային թթու	0
մանգանի միացություններ	0.164106
ազոտական թթու	0.0651
ամոնիակ	2.1321
ծծմբական թթու ըստ H ₂ SO ₄ մոլեկուլի	0.15208
ֆտորի գազային միացություններ (ֆտորաջրածին, չորսֆտո	0.0004
եռակցման աերոզոլ	4.77876
հանքային յուղ	2.232
յուղի աերոզոլ	0.957
նատրիումի հիդրօքսիդ	0.11902
յուղի գոլորշի	6.8441
ցիանաջրածին	0.00782
մոխիր	0.5116
երկաթի օքսիդ	0.382
ալյումինի օքսիդ	0.3573
կոշտ մասնիկներ	0.66
քլորաջրածին (աղաթթու) ըստ HCL մոլեկուլի	0.06856

Աղյուսակ 38

Երևան քաղաքում մթնոլորտային օդում աղտոտիչների տարեկան միջին կոնցենտրացիաները և գերնորմատիվային աղտոտվածության դեպքերի թիվը ըստ տարիների, 2001-2015թթ

Աղտոտիչ	2011թ.		2012թ.		2013թ.		2014թ.		2015թ.	
	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ³	Տարվա ընթացքում դիտված գերնորմատիվային աղտոտվածության դեպքերի թիվ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ³	Տարվա ընթացքում դիտված գերնորմատիվային աղտոտվածության դեպքերի թիվ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ³	Տարվա ընթացքում դիտված գերնորմատիվային աղտոտվածության դեպքերի թիվ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ³	Տարվա ընթացքում դիտված գերնորմատիվային աղտոտվածության դեպքերի թիվ	Միջին տարեկան կոնցենտրացիա, մգ/մ³	Տարվա ընթացքում դիտված գերնորմատիվային աղտոտվածության դեպքերի թիվ
Ծծմբի երկօքսիդ	0.027	70	0.027	127	0.023	74	0.020	18	0.029	101
Ազոտի երկօքսիդ	0.106	905	0.104	775	0.032	518	0.018	175	0.016	186
Փոշի	0.327	704	0.451	858	0.251	933	0.126	694	0.109	301
Գետնամերձ օզոն	0.008	20	0.013	124	0.011	18	0.010	53	0.006	3

Աղտոտման շարժական աղբյուրներ

Նկատի ունենալով, որ տրանսպորտային արտանետումները Երևանի օդային ավազանի աղտոտման հիմնական պատճառն է, այն ներկայացված է առավել մանրամասն

Կայուն քաղաքային տրանսպորտի հիմնախնդիրը ամենաբարդ բնապահպանական, առողջապահական և տրանսպորտային խնդիրներից է ողջ աշխարհում և արդիական է բոլոր մեծ քաղաքների համար: Բացառություն չէ նաև Երևանը: Հիմնախնդրի կարևորությունը պայմանավորված է մթնոլորտի աղտոտվածության մեջ ավտոտրանսպորտային արտանետումների մեծ ներդրմամբ:

Խնդրի բարդությունը մասնավորապես պայմանավորված է նրանով, որ այն ածանցյալ է տնտեսական գործունեության տարբեր ոլորտների, ինչպիսիք են քաղաքաշինությունը, ճանապարհաշինությունը, տրանսպորտը, երթևեկության կազմակերպումը և այլն: Այս ասպարեզներում մշակվող և իրականացվող ցանկացած քաղաքականություն և ռազմավարություն պետք է համահունչ լինի շրջակա միջավայրի և մարդկանց առողջության պահպանության հիմնախնդրին:

Մթնոլորտի պահպանության բնագավառի քաղաքականությունը սերտորեն առնչվում է տրանսպորտի բնագավառի քաղաքականությանը: Քաղաքի մթնոլորտի աղտոտվածությունը շարժական աղբյուրներից, տրանսպորտի գործունեության հարակից արդյունքն է:

Տրանսպորտի գործունեությունը էական նշանակություն ունի քաղաքի տնտեսության և նրա բնակիչների բարեկեցության համար: Բնապահպանական խնդիրները կարևոր են, սակայն հանդիսանում են քաղաքային տրանսպորտի քաղաքականության ասպեկտներից միայն մեկը, ի թիվս տնտեսական, ֆինանսական, սոցիալական և այլ ասպեկտների: Հարցի այս տարբեր

կողմերը պետք է հավասարակշռված լինեն տեղական և ազգային մակարդակով քաղաքականություն մշակելիս:

Էներգասպառումը տրանսպորտային ոլորտում

Հայաստանում վառելանյութ չի արտադրվում և օգտագործվող վառելանյութն ամբողջովին ներկրվում է:

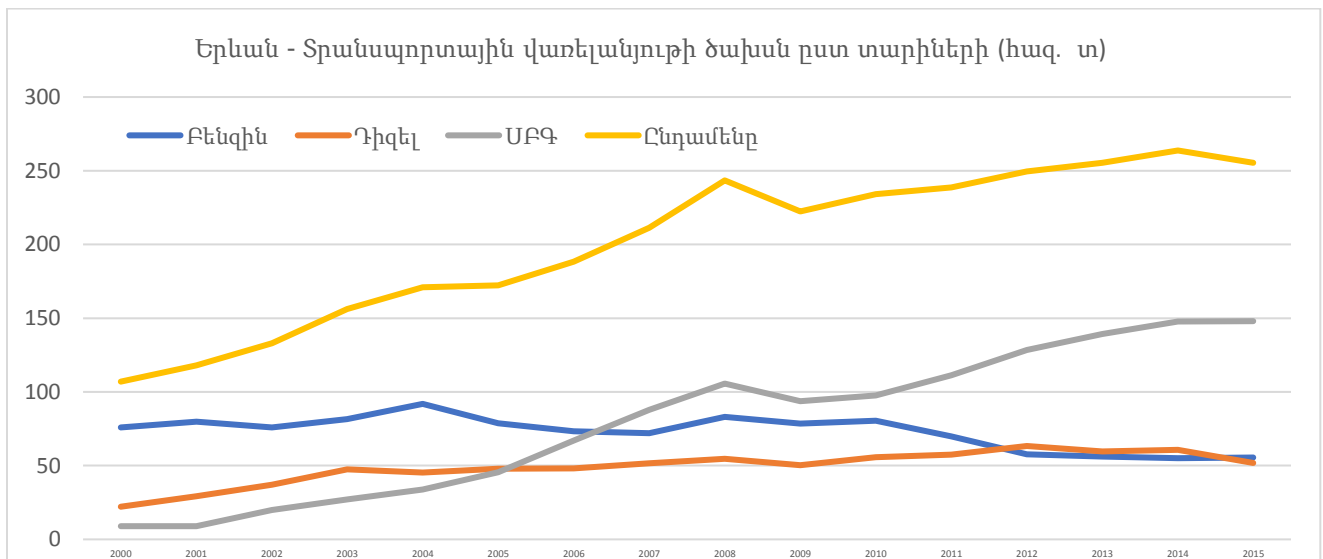
Երևանում բենզինի և դիզելային վառելիքի ծախսը հաշվարկվել է ելնելով տվյալ տարի հանրապետություն ներկրված վառելիքի քանակներից և Երևանում և Հայաստանի Հանրապետությունում հաշվառված ավտոմեքենաների հարաբերակցությունից: Սեղմված բնական գազի (ՄԲԳ) քանակը որոշվել է նույն տրամաբանությամբ ելնելով Ավտոգազալցակայաններին վաճառված ՄԲԳ քանակներից՝ ըստ ,Գապրոմգ Արմենիա» տյալների:

Երևանում տրանսպորտային վառելիքի ծախսն ըստ տարիների ունի հետևյալ պատկերը՝

Աղյուսակ 39. Երևանում տրանսպորտային վառելիքի ծախսն ըստ տարիների (հազ. տ)

	Բենզին	Դիզել	ՄԲԳ	Ընդամենը
2000	76	22	9	107
2001	80	29	9	118
2002	76	37	20	133
2003	82	47	27	156
2004	92	45	34	171
2005	79	48	46	172
2006	73	48	67	188
2007	72	52	88	211
2008	83	55	106	243
2009	78	50	94	223
2010	81	56	98	234
2011	70	58	111	239
2012	58	63	128	250
2013	56	60	139	255
2014	55	61	148	264
2015	56	52	148	255

Աղյուսակից երևում է, որ 2000-2015թթ-ի ընթացքում տրանսպորտային վառելիքի ընդհանուր ծախսն ավելացել է մոտ 2,4 անգամ, ընդ որում բենզինի ծախսը նվազել է 1,4 անգամ, դիզելինն աճել է 2,3 անգամ իսկ ՄԲԳինն աճել է 16,5 անգամ: Դիտարկված ժամանակահատվածում տրանսպորտային վառելիքի տեսակային փոփոխություններն ավելի ակնառու երևում են պատկեր 1 և 2 ում՝ ստորև



Նկար 25 Երևան - Տրանսպորտային վառելանյութի ծախսն ըստ տարիների (հազ. տ)

Վնասակար նյութերի արտանետումները ավտոտրանսպորտից

Ելնելով վառելանյութերի ծախսից, ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից կիրառվող մեթոդաբանությամբ հաշվարկվել են վնասակար նյութերի արտանետումները: Արդյունքները ներկայացված են Աղյուսակ 40-ում և **Error! Reference source not found.**-ում

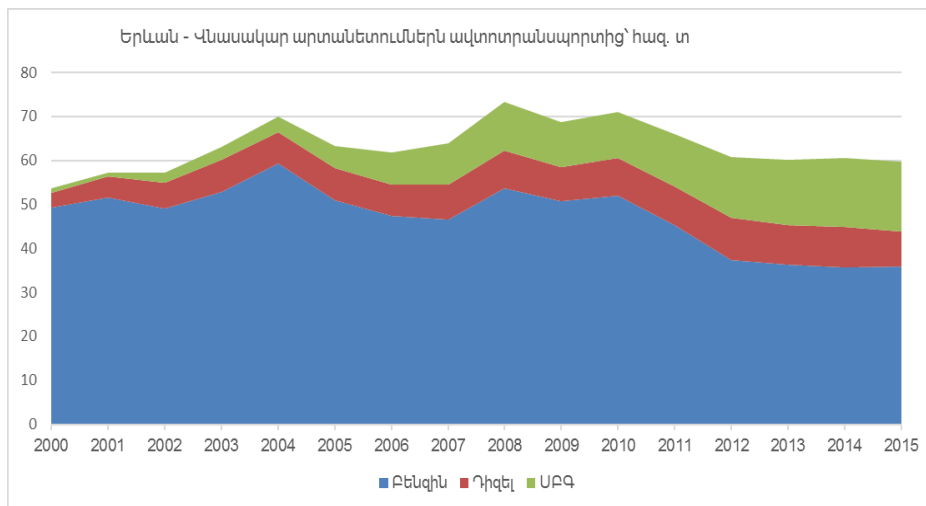
Աղյուսակ 40 Վնասակար արտանետումներն ավտոտրանսպորտից

թթ.	Բենզին	Դիզել	ՍԲԳ	Ընդամենը
2000	49.162	3.489	0.943	53.594
2001	51.581	4.689	0.853	57.123
2002	49.024	5.968	2.131	57.123
2003	52.860	7.247	2.984	63.091
2004	59.255	7.247	3.410	69.912
2005	50.903	7.432	4.849	63.185
2006	47.318	7.247	7.247	61.812
2007	46.466	8.100	9.378	63.944
2008	53.713	8.526	11.084	73.322
2009	50.729	7.673	10.231	68.633
2010	52.006	8.566	10.386	70.958
2011	45.187	8.952	11.936	66.075
2012	37.323	9.714	13.665	60.702
2013	36.235	8.952	14.920	60.107
2014	35.588	9.330	15.729	60.648
2015	35.911	7.950	15.745	59.606

Աղյուսակ 41 Վնասակար արտանետումներն ավտոտրանսպորտից՝ ըստ նյութերի (հազ. տ)

թթ.	NO x	Ց.Օ.Մ.	CO	C	SO2	Pb
2000	3.5894	10.4386	39.3890	0.0959	0.0797	0.0005
2001	4.0127	11.0666	41.8210	0.1262	0.1036	0.0005

2002	4.3797	10.8210	41.5090	0.1594	0.1300	0.0005
2003	5.1164	11.8433	45.7608	0.2042	0.1577	0.0005
2004	5.4646	13.2001	51.0596	0.1944	0.1535	0.0008
2005	5.3214	11.6574	45.8938	0.2059	0.1057	0.0006
2006	5.8534	11.1497	44.9606	0.2068	0.0482	0.0005
2007	5.8952	11.2720	46.3687	0.2221	0.0405	0.0004
2008	6.6587	12.9704	53.4878	0.2345	0.0375	0.0004
2009	6.1442	12.1468	49.8592	0.2166	0.0128	0.0004
2010	6.5039	12.5603	51.6394	0.2400	0.0030	0.0004
2011	6.4400	11.3709	47.8484	0.2477	0.0026	0.0003
2012	6.5402	10.0571	43.8297	0.2724	0.0026	0.0003
2013	6.5065	9.9139	43.7351	0.2566	0.0023	0.0003
2014	6.6403	9.8534	43.8896	0.2616	0.0023	0.0003
2015	6.2783	9.7437	43.3583	0.2229	0.0021	0.0003



Նկար 26 Երևան - Վնասակար արտանետումներն ավտոտրանսպորտից

Նկար 26-ի համեմատությունը ցույց է տալիս թե վնասակար արտանետումների տեսակետից որքան ավելի գերադասելի է ՍԲԳ-ն: Այսպես՝ 2015 թվականին ՍԲԳ-ն կազմել է ընդհանուր օգտագործված վառելանյութի 58%-ը, իսկ նրանից առաջացած վնասակար արտանետումները կազմել են ընդհանուր վնասակար արտանետումների 26%-ը:

Մարդու վրա ազդեցության տեսակետից պատկերը ճիշտ գնագատելու համար կատարվել է նաև հետևյալ գնահատումը՝ վնասակար արտանետումները բերվել են CO-ի համարժեքի հիմք ընդունելով այդ նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների (ՍԹԿ) արժեքները: Օրինակ Ազոտի երկօքսիդի 1 տոննան մարդու առողջության վրա իր վնասակար ազդեցությամբ համարժեք է 75 տոննա CO-ին քանի որ նրա միջին օրական ՍԹԿ-ն 75 անգամ փոքր է CO-ի ՍԹԿ-ից: Այսպիսի գնահատման դեպում պատկերը միփոքր փոփոխվում է: Այն ներկայացված է Պատկեր 4. -ում: Այսպես՝ 2015թ-ին օգտագործված ՍԲԳ-ն մոտ 3 անգամ ավել է եղել քան քան օգտագործված բենզինը կամ դիզելային վառելանյութ, CO-ի համարժեքով արտահայտված նրա արտանետումները եղել են գրեթե նույնը ինչ որ բենցինինը կամ Դիզելային վառելանյութինը:

Այսինքն, բնապահպանական տեսակետից, անցումը ՄԲԳ-ի միարժեքորեն խրախուսելի է, ինչը և նախատեսված է սույն գործողությունների ծրագրով:

Ջերմոցային գազերի ազդային կադաստր

ԶԳ ազդային կադաստրը ներառում է ԶԳ արտանետումների և կլանումների գնահատումը բազային՝ 2010թ. և միտումները՝ 2000-2010թ.թ. ժամանակահատվածի համար: Հաշվի են առնվել հետևյալ սեկտորները՝ «Էներգետիկա», «Արդյունաբերական պրոցեսներ և արտադրանքի օգտագործում» (ԱՊԱՕ), «Գյուղատնտեսություն, անտառային տնտեսություն և այլ հողօգտագործում» (ԳԱՏԱՀ), «Թափոններ»:

2010 թվականին ՀՀում ԶԳ ընդհանուր արտանետումները կազմել են 7463,6 ԳԳ CO₂ համարժեք: 1990 թ. համեմատությամբ ԶԳ արտանետումները կրճատվել են 70 %-ով, իսկ 2000 թ. համեմատությամբ՝ աճել 26 %-ով:

Մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական մարտահրավերները. բազային տարբերակի վերլուծություն

ԿՔԳԾ հավաքագրել է տվյալներ օդի հիմնական աղտոտիչների վերաբերյալ հանրությանը մատչելի աղբյուրներից, որոնք հրապարակել է «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը («Հայ Էկոմոնիտորինգ»): Ստորև բերված աղյուսակում ամփոփված են ելակետային քարտեզագրման արդյունքները, այդ թվում՝ գնահատումը միջազգային հենանիշերի համեմատ, ինչպես որ դրանք սահմանված են ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության մեջ: Այս քարտեզագրումը հիմք է ծառայել մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանման համար:

Աղյուսակ 42 Օդի որակի ցուցանիշներ

(ցուցանիշներն ավելացվել են՝ ելնելով շահագրգիռ կողմերի հետ խորհրդակցություններից)*

Վիճակի ցուցանիշ	Ցուցանիշի արժեքը
Փոշու տարեկան միջին կոնցենտրացիան	162 մկգ/մ ³ տարեկան միջին
Փոշու կոնցենտրացիաների սահմանաչափերի գերազանցումների քանակը օրական*	43 օր
SO ₂ -ի օրական միջին կոնցենտրացիան	28,8 մկգ/մ ³ տարեկան միջին
Օրերի թիվը, երբ SO ₂ -ի կոնցենտրացիաների օրական սահմանաչափերը գերազանցվել են *	325 օր
Ազոտի երկօքսիդի տարեկան միջին կոնցենտրացիան	22 մկգ/մ ³ տարեկան միջին
Օրերի թիվը, երբ NO ₂ -ի կոնցենտրացիաների մեկ ժամվա սահմանաչափերը գերազանցվել են *	58 օր
CO ₂ -ի համարժեքի տարեկան արտանետումները մեկ շնչի հաշվով	3,08 տ/շունչ

Արդյունքները ներկայացվել են շահագրգիռ կողմերին ԿՔԳԾ-ին նվիրված աշխատաժողովում՝ չափելու տեխնիկական արժեքները շահագրգիռ կողմերի՝ օդի որակի հիմնահարցերի ընկալումների համեմատ: Աշխատաժողովում բարձրացված գլխավոր հարցերը վերաբերում էին վերջին տարիներին NO₂-ի կոնցենտրացիաների կտրուկ անկման արժանահավատությանը, մեկ շնչի հաշվով CO₂-ի արտանետումների համար օգտագործվող շեմին և տրանսպորտին առնչվող արտանետումների դասակարգմանը, ըստ աղբյուրների:

Քննարկումը հանգեցրեց երեք լրացուցիչ ցուցանիշների ներառմանը և դրանց հենանշմանը (համեմատական վերլուծությանը)՝ ԵՄ համապատասխան շրջանակի համեմատ: Օրվա կտրվածքով դինամիկ գնահատումների ներդրումը (գերազանցումների քանակը և չափման կարճ ժամանակահատվածները) հանգեցրեցին սկզբնական ցուցանիշների համեմատաբար վատթարացմանը, սակայն դրանք չպետք է գերազնահատել:

Փոշով աղտոտվածության կոնցենտրացիա

ԿԲԳԾ-ի ցուցանիշների գնահատումը մատնացույց է անում փոշու կոնցենտրացիաները (փոքր մասնիկավոր նյութերը ներառյալ) որպես առաջնահերթ հիմնահարց: Ավելին, ազոտի օքսիդները և ծծմբի օքսիդները նույնպես խնդիր են ներկայացնում օդի որակի համար, հատկապես ապագայում բացասական զարգացման հեռանկարով՝ ավտոմոբիլիզացման աճի պատճառով: Ուստի օդի ընդհանուր որակը Երևանի բնապահպանական հիմնահարցերի թվում ամենից հրատապ մարտահրավերն է:

PM10-ին հավասար կամ PM10-ից փոքր մասնիկների կոնցենտրացիաները չեն կարող չափվել օգտագործվող սարքերով, ուստի չեն մշտադիտարկվում: Այդ պատճառով սույն հաշվետվության մեջ PM10-ի և PM2.5-ի կոնցենտրացիաների մշտադիտարկումը և գնահատումը փոխարինված են ընդհանուր փոշու, այսինքն, PM10 չափից մեծ մասնիկների կոնցենտրացիաներով: Փոշու բարձր կոնցենտրացիաների առաջնային աղբյուրը հողի մակերևույթն է՝ որպես փոշու բնական աղբյուր, որը քամին բարձրացնում և քշում է քաղաք, ինչպես նաև անշարժ աղբյուրները (ամենայն հավանականությամբ, քիմիական, շինանյութերի և հանքարդյունահանման տարածքները) և տրանսպորտը:

Օդի որակի սահմանափակ տվյալներ

Թեև ազոտի օքսիդները չափվում են, սակայն տվյալների որակը կասկածելի է: Չափումները ցույց են տալիս կոնցենտրացիաների արագ անկում 2013 թ.-ից սկսած, թեև սա չի հարաբերակցվում արտանետումների հաղորդվող արժեքների հետ:

ԿԲԳԾ-ի շրջանակներում իրականացված ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ օդի աղտոտիչների համակոդմանի մշտադիտարկումը բացակայում է, և կարիք է զգացվում բարելավելու տվյալների հավաքման համակարգերը: Ազգային կառույցների կողմից օդի աղտոտման ներկայիս համակարգային մշտադիտարկումը, հաշվետվողականությունը և հավաստումը պետք է լրացվեն օդի աղտոտման՝ քաղաքային համայնքի կողմից մշտադիտարկմամբ և գնահատմամբ:

«Կանաչ քաղաքի» տեսլականով զարգացման տարբերակ

Երևանում ԿԲԶԾ իրականացման արդյունքում ակնկալվում են հետևյալ երկարաժամկետ արդյունքները.

- Երևանում մթնոլորտային օդը կլինի բավարար որակի՝ քաղաքացիներին տրամադրելով լավ կենսապայմաններ և հնարավորինս սահմանափակելով բացասական ազդեցությունը բնակչության, էկոհամակարգերի և կլիմայի վրա:
- Քաղաքը շարունակաբար կզբաղվի օդի որակի բարելավմամբ՝ հիմնվելով աղտոտման աղբյուրների լավ ըմբռնման վրա:

Օդի որակի հիմնահարցերը, որոնք ուղղակիորեն կապված են ԿՔԳԾ-ում ներառված առանձին ոլորտների գործունեության հետ, ինչպիսիք են տրանսպորտը, թափոնների կառավարումը, էներգաարտադրությունը և էներգամատակարարումը և արդյունաբերությունը, կքննվեն ոլորտներին նվիրված համապատասխան գլուխներում:

ԿՔԳԾ երկարաժամկետ թիրախները, միջնաժամկետ և կարճաժամկետ միջոցառումները բերվում են ստորև.

Աղյուսակ 43 ԿՔԳԾ երկարաժամկետ թիրախները, միջնաժամկետ և կարճաժամկետ միջոցառումները

Ռազմավարական նպատակ (2030)	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	Կարճաժամկետ գործողություն
Աղտոտիչների հիմնական մակարդակները (մասնիկներ շնչելի օդում, այսինքն՝ PM10-ից PM0.1, ծծմբի օքսիդներ (SOx), ազոտի օքսիդներ (NOx), տրոպոսֆերային (ներքնոլորտային) օզոն (O3), ամոնիակ (NH3), բենզո(ա)պիրեն, թունավոր մետաղներ և ածխածնի մենօքսիդ) չեն գերազանցի Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության և վերջինիս «Օդի որակի ուղեցույցներ» (ՕՈՈՒ/AQG) կամ «Եվրոպայի համար մաքուր օդ» ծրագրի պահանջած մակարդակները:	Մինչև 2022 թ.-ը աղտոտման բոլոր ազգային պարտադիր մակարդակները (արտահայտված սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներով) բավարարված կլինեն և, իդեալական դեպքում, նաև կհամապատասխանեն ԵՄ սահմանաչափերին, ինչպես լուսաբանված է ստորև բերված աղյուսակում:	Օժանդակություն ցուցաբերել ազգային իշխանություններին՝ բարելավելու օդի որակի քաղաքականությունը և մեթոդաբանությունը, այդ թվում՝ օդի որակի մշտադիտարկման, հաշվետվողականության և հավաստման ներկայիս համակարգի համակողմանի փորձաքննման միջոցով
Արտանետումների բոլոր առանցքային աղբյուրները կվերհանվեն և կկարգավորվեն:	Երևանը ստեղծած կլինի Երևանի օդի աղտոտման ինտեգրված մոդել, որը հիմնված կլինի ներկա օդերևութաբանական տվյալների և անշարժ ու շարժական աղբյուրներից արտանետումների տվյալների վրա, չափաբերված մշտադիտարկման տվյալների համեմատ և կստեղծեն օդի աղտոտման փոխգործուն (ինտերակտիվ) քարտեզ	Մշակել օդի որակի մշտադիտարկման քաղաքապետարանի ուրույն համակարգը
Կստեղծվեն օդի որակի մշտադիտարկման և օդի աղտոտման մոդելավորման ինտեգրված համակարգ, ինչպես նաև օդի աղտոտման փոխգործուն (ինտերակտիվ) առցանց քարտեզ:	Երևանը սահմանած կլինի աղտոտողների ինքնամշտադիտարկման տվյալների կանոնավոր ստացման մեխանիզմ: (Ձեռնարկությունների կողմից արտանետումների արժեքների ինքնահաղորդումը իդեալական դեպքում կսահմանվի կարճաժամկետ ժամանակահատվածների համար, օրինակ, 10 կամ 20 րոպեի արժեքների՝ այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի համեմատել առավելագույն թույլատրելի արտանետումների կամ ԵՄ/ԱՀԿ արժեքների հետ):	Մահմանել օդի որակի ճշգրտման համակարգ

Ռազմավարական նպատակ (2030)	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	Կարճաժամկետ գործողություն
	Երևանը կունենա օդի աղտոտվածության մշտադիտարկման հուսալի անշարժ/շարժական համակարգ:	
MTT International-ի (ԱՀԿ) օդի որակի չափորոշիչները կանոնավոր կերպով կբավարարվեն	Երևանը մշակած կլինի իր երկրորդ ԿՔԳԾ-ը՝ ներառյալ օդի աղտոտման կրճատմանն ուղղված գործողությունները	Կանոնավոր կերպով դիտարկել և գնահատել օդի որակի բարելավմանն ուղղված ԿՔԳԾ բոլոր գործողությունները

Աղյուսակ 44 Աղտոտիչների մակարդակների ԵՄ սահմանաչափերը

Աղտոտիչ	ՕՈՈ, կարճաժամկետ մկգ/մ³	ՕՈՈ, տարեկան մկգ/մ³
NO ₂	200 (մեկ ժամը)	40
SO ₂	500 (10-րոպե) 20 (24 ժամ)	-
Փոշի	-	-
PM _{2.5}	25	10
PM ₁₀	50	20

Աղյուսակ 45 Աղտոտիչների մակարդակների ԵՄ սահմանաչափեր

Աղտոտիչ	ՀՀ ՍԹԿ (միջինը 20 րոպեում) մկգ/մ³	ՀՀ ՍԹԿ (միջինը 24 ժամում) մկգ/մ³	ԵՄ 1 ժամվա միջինը մկգ/մ³ (գերազանցող արժեքներով օրերի թիվը)	ԵՄ 24 ժամվա միջինը մկգ/մ³ (գերազանցող արժեքներով օրերի թիվը)	ԵՄ տարեկա ն միջին մկգ/մ³
NO ₂	200	40	200 (18x)	-	40
SO ₂	500	50	350 (24x)	125 (3x)	-
Փոշի	500	150	-	-	-
PM _{2.5}	160	35	-	-	20
PM ₁₀	300	60	-	50 (35x)	40

ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՃՆՇՈՒՄՆԵՐԻ ՄԵՂՍՈՒՄ ԸՍՏ ՈԼՈՐՏՆԵՐԻ

ՏՐԱՆՍՊՈՐՏ

Երևանի ներքաղաքային հասարակական տրանսպորտ

Մայրաքաղաքի բնակչության տրանսպորտային սպասարկումն իրականացվում է ավտոբուսներով, տրոլեյբուսներով, միկրոավտոբուսներով և մետրոպոլիտենով: Նկատի ունենալով վերջին տարիներին մայրաքաղաքում ավտոտրանսպորտի քանակի աճի միտումը՝ քաղաքային իշխանությունը որդեգրել է քաղաքային երթուղային ցանցում ավտոբուսների տեսակարար կշիռն ավելացնելու և, զուգահեռաբար, միկրոավտոբուսների թիվը նվազեցնելու քաղաքականություն:

Երևանի քաղաքապետարանի համակարգում գործում են հետևյալ ուղևորատար տրանսպորտային ընկերությունները՝ «Կարեն Դեմիրճյանի անվան Երևանի մետրոպոլիտեն», «Երևանի էլեկտրատրանսպորտ», «Երևանի ավտոբուս», «Երևանտրանս» փակ բաժնետիրական ընկերությունները, որոնց գործունեությունը համակարգում է Երևանի քաղաքապետարանի աշխատակազմի տրանսպորտի վարչությունը:

Երթուղային ցանց

Երևանի հասարակական տրանսպորտի ոլորտի համակարգային բարեփոխումների շրջանակներում, կարևորելով մայրաքաղաքում գործող երթուղային ցանցի արդյունավետության բարձրացման և նոր երթուղային ցանցի ստեղծման անհրաժեշտությունը, Ասիական զարգացման բանկի աջակցությամբ հայտարարված միջազգային մրցույթում հաղթող ճանաչված «Դաբլյու Վայ Ջի Ինտերնեյշնլ Լիմիթիդ» խորհրդատվական ընկերության կողմից առաջիկայում կմշակվի նոր երթուղային ցանց, ինչպես նաև նոր, միասնական տոմսային համակարգ:

Գործող երթուղային ցանցով նախատեսված է միկրոավտոբուսային 71 երթուղի (1471 միավոր շարժակազմ), ավտոբուսային 46 երթուղի (616 միավոր շարժակազմ) և տրոլեյբուսային 10 երթուղի (108 միավոր շարժակազմ):

Ավտոբուսային փոխադրումներ

Մայրաքաղաքի ավտոբուսային հավաքակազմում առկա է 668 ավտոբուս, փաստացի շահագործվում է 41 երթուղի, որոնցում օրական միջին հաշվով գիծ է դուրս բերվում 430-440 միավոր շարժակազմ: Ավտոբուսային երթուղիները պայմանագրային հիմունքներով սպասարկում են «Երևանի ավտոբուս» ՓԲԸ-ն և մասնավոր 18 կազմակերպություններ:

Ավտոբուսային հավաքակազմը համալրելու նպատակով 2012-2017թթ. մայրաքաղաք է ներկրվել տարբեր մակնիշների թվով 434 նոր ավտոբուս (վերջին խմբաքանակը 2017թ-ին՝ «Հունդաի» մակնիշի 3 հատ):

2016թ. ներքաղաքային ավտոբուսային երթուղիներ դուրս բերվող շարժակազմի քանակի որոշ չափով ավելացման և երթուղիների շահագործման արդյունավետության բարձրացման արդյունքում որոշակիորեն աճել է ավտոբուսներով իրականացված ուղևորափոխադրումների ծավալը: 2016թ. ավտոբուսներով ընդհանուր առմամբ տեղափոխվել է մոտ 77.6 մլն ուղևոր, ինչը նախորդ տարվա համեմատ ավելի է մոտ 6.3%-ով, իսկ տեսակարար կշիռը ընդհանուր ուղևորափոխադրումներում կազմել է մոտ 39.1%:

Չնայած դրան՝ ներքաղաքային կանոնավոր ուղևորափոխադրումների ընդհանուր ծավալում ավտոբուսներով իրականացվող ուղևորափոխադրումների տեսակարար կշիռը դեռևս ցածր է: Երևանում դեռևս փոքր է ավտոբուսային երթուղիների շահագործման արդյունավետությունը: Մայրաքաղաքի բնակչության կանոնավոր տրանսպորտային սպասարկումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է շարունակել ավտոբուսային հավաքակազմի համալրումը քաղաքային նշանակության ավտոբուսներով, նոր ավտոբուսային երթուղիներով և դրան զուգահեռ նվազեցնել միկրոավտոբուսների թիվը:

Միկրոավտոբուսային փոխադրումներ

Երևանում փաստացի գործում է 75 միկրոավտոբուսային երթուղի, որոնք համալրված են տարբեր մակնիշների մոտ 1440 միավոր շարժակազմով: Նշված երթուղիները պայմանագրային հիմունքներով սպասարկում են թվով 41 մասնավոր կազմակերպություններ:

Վերջին տարիներին միկրոավտոբուսների թիվը պակասեցնելու հետևանքով զգալիորեն նվազել է միկրոավտոբուսներով ուղևորափոխադրման ծավալը: 2016թ. միկրոավտոբուսներով տեղափոխվել է մոտ 99.9 մլն ուղևոր, ինչը 2015թ. համեմատ պակաս է մոտ 6.2 մլն-ով կամ 5.8%-ով: Չնայած դրան՝ մայրաքաղաքում ուղևորափոխադրումների հիմնական մասը դեռևս իրականացվում է միկրոավտոբուսներով, որոնց բաժին է ընկնում ընդհանուր ծավալի մոտ 50.4%-ը:

Մայրաքաղաքի բնակչության տրանսպորտային սպասարկումը հիմնականում միկրոավտոբուսներով անընդունելի է, ուստի ուղևորափոխադրումների գործընթացում միկրոավտոբուսների թվի հետագա նվազեցումը և դրանց փոխարինումը ավտոբուսներով այլընտրանք չունի, ինչը և նախատեսվում է իրականացնել նոր երթուղային ցանցի ներդրման գործընթացի շրջանակներում:

Վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտ

«Երևանի էլեկտրատրանսպորտ» ՓԲԸ-ի հաշվեկշռում առկա է 79 տրոլեյբուս (1-ը՝ տեխոգնության), այդ թվում՝ 9 հատ «Ռենո», 34 «Շկոդա» և 36 «ԼԻԱԶ» մակնիշների: Ընկերությունն սպասարկում է տրոլեյբուսային 5 երթուղի, օրական գիծ է դուրս բերվում միջին հաշվով 46-48 միավոր շարժակազմ:

Երևանի վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտի գործունեության վերջին մի քանի տարիների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ որոշակիորեն ավելացել է տրոլեյբուսներով տեղափոխվող ուղևորների թիվը: 2016թ. ևս որոշակի աճ է արձանագրվել տրոլեյբուսներով իրականացվող ուղևորափոխադրումներում, տեղափոխվել է 5669.8 հազ. ուղևոր, ինչը 368.2 հազ. ուղևորով ավել է նախորդ տարվա համեմատ կամ աճը կազմել է 6.9%: Չնայած դրան՝ դեռևս փոքր է տրոլեյբուսներով տեղափոխվող ուղևորների տեսակարար կշիռը ներքաղաքային ընդհանուր ուղևորափոխադրումներում, այն կազմում է մոտ 2.8%:

Հաշվի առնելով քաղաքային վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտի դերը ներքաղաքային կանոնավոր ուղևորափոխադրումների ընդհանուր գործընթացում, այդ թվում բնապահպանական խնդիրների տեսանկյունից և կարևորելով դրա հետագա զարգացման անհրաժեշտությունը, որոշակի աշխատանքներ են կատարվել վերգետնյա էլեկտրատրանսպորտի շարժակազմի, հպակային և մալուխային ցանցերի, քարշի ենթակայանների նորոգման, հպակային ցանցի որոշակի նոր հատվածներ կառուցելու, տրոլեյբուսային տնտեսության արտադրական շենքերի վերանորոգման և վերազինման, ինչպես նաև տրոլեյբուսների շահագործման արդյունավետության բարձրացման ուղղությամբ:

Մետրոպոլիտեն

Երևանի մետրոպոլիտենում շահագործվում է 10 կայարան, գծի երկարությունը 12.1 կմ է, առկա է 45 վագոն: Աշխատանքային օրերին գիծ է դուրս բերվում 26 վագոն (13 շարժակազմ), իսկ շաբաթ և կիրակի օրերին՝ 24 վագոն (12 շարժակազմ):

Երևանի մետրոպոլիտենում ուղեվարձի՝ 50-ից 100 դրամ բարձրացումից (2011թ. հուլիսի 1-ից) հետո որոշակիորեն նվազել էին ուղևորափոխադրումների ծավալները: Վերջին մի քանի տարիներին մետրոպոլիտենով իրականացվող ուղևորափոխադրումներում նկատվում է կայունացման և աճի միտում, ինչը պայմանավորված է նաև նոր երթուղային ցանցի ներդրմամբ, մասնավորապես՝ միկրավտոբուսների քանակի կրճատմամբ, սակայն 2016թ. որոշակիորեն նվազել է մետրոպոլիտենով իրականացվող ուղևորափոխադրումների ծավալը, տեղափոխվել է 15354.0 հազ. ուղևոր, ինչը 465.0 հազ. ուղևորով պակաս է նախորդ տարվա համեմատությամբ կամ նվազումը կազմել է 2.9%: Մետրոպոլիտենով ուղևորափոխադրումների տեսակարար կշիռը ընդհանուր ուղևորափոխադրումների ծավալում ևս 2016թ. նվազել է 0.2%-ով և կազմում է մոտ 7.7%:

Մետրոպոլիտենով իրականացվող ուղևորափոխադրումների ծավալների զգալի աճ կարող է տեղի ունենալ միայն գործող գծի ընդլայնման, նոր կայարանների կառուցման և շահագործման, ինչպես նաև, մասնակիորեն, ուղևորատար տրանսպորտի նոր երթուղային ցանցի ներդրման գործընթացի ավարտից հետո:

Հասարակական տրանսպորտի կանգառներ

Երևան քաղաքում սահմանված են հասարակական տրանսպորտի թվով 828 կանգառներ, որոնցից 348-ում տեղադրված են կանգառասրահներ և կանգառանշաններ, 480-ում՝ միայն կանգառանշաններ: Մայրաքաղաքի նոր երթուղային ցանցի ներդրումը ենթադրում է նաև շարունակել ընդհանուր օգտագործման տրանսպորտային միջոցների որոշ նախկին կանգառների վերականգնման, ինչպես նաև, ըստ նոր երթուղիների ուղեգծերում ընդգրկված ճանապարհահատվածների, նոր կանգառների սահմանման ուղղությամբ նախկինում մեկնարկած աշխատանքները:

2016թ. Երևանի քաղաքապետի համապատասխան որոշումներով սահմանվել են թվով 5 նոր կանգառներ: Շարունակվում են մայրաքաղաքի հասարակական տրանսպորտի կանգառների կահավորման աշխատանքները: 2016թ. ընթացքում կանգառները կահավորվել են միայն կանգառանշաններով, կատարվել են համապատասխան գծանշման աշխատանքներ:

Մայրաքաղաքի հասարակական տրանսպորտի երթուղիների չվացուցակների մասին կանգառներում սպասող ուղևորներին իրազեկելու նպատակով կանգառներում տեղադրվել են ընդհանուր առմամբ թվով 50 էլեկտրոնային չվացուցակներ: Այս գործընթացի շրջանակներում մոտ 300 ավտոբուսներ կահավորվել են GPS համակարգով: Աշխատանքները շարունակական բնույթ են կրում, ամեն տարի կավելանան էլ.չվացուցակների և GPS համակարգով կահավորված շարժակազմերի քանակը:

Ավտոկայանատեղեր

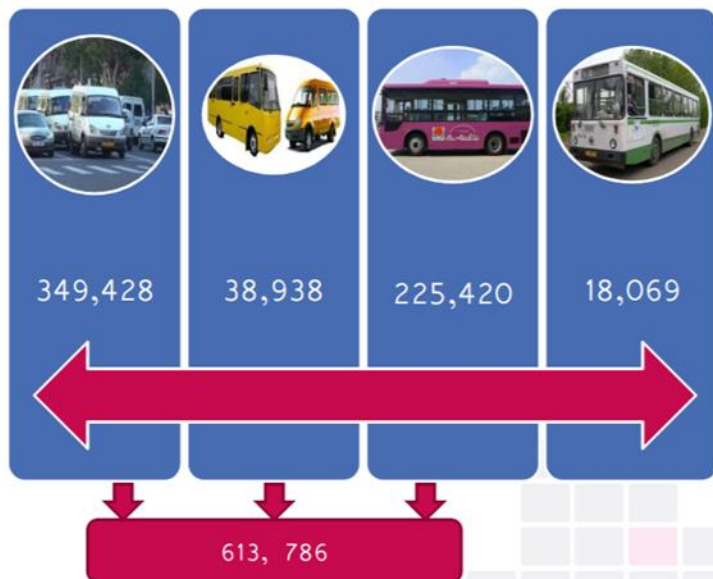
Մայրաքաղաքում ավտոկայանատեղերի ոլորտի կանոնակարգման նպատակով «Ավտոտրանսպորտային միջոցների կայանատեղերի տեղական վճարի մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն ընթանում են գործնական միջոցառումներ՝ մայրաքաղաքի համայնքային սեփականությունը հանդիսացող փողոցներում (ճանապարհահատվածներում) և հրապարակներում կայանատեղերի կազմակերպման ու կահավորման աշխատանքներն իրականացնելու ուղղությամբ:

Մասնավորապես՝ Երևան քաղաքում վճարովի ավտոկայանատեղերի կազմակերպման ծառայությունների մատուցման պարտավորությունն ստանձնած ընկերությունը շարունակում է ավտոկայանատեղերի կահավորման աշխատանքները: Գործընթացի սկզբից կազմակերպվել են տրանսպորտային միջոցների վճարովի կայանատեղեր Երևանի Կենտրոն, Արաբկիր, Դավթաշեն, Շենգավիթ, Էրեբունի, Քանաքեռ-

Զեյթուն, Աջափնյակ, Մալաթիա-Սեբաստիա վարչական շրջանների հիմնական փողոցներում, ավարտվել են դրանց կահավորման աշխատանքները: Տեղադրվում են համապատասխան ճանապարհային նշաններ, տեղեկատվական ցուցանակներ, տեսանկարահանող սարքեր և իրականացվում են հորիզոնական գծանշումներ:

Երևան քաղաքի ավագանու համապատասխան որոշումներով, թվով 48 կազմակերպությունների և ֆիզիկական անձանց թույլատրվել է կազմակերպել, ինչպես նաև շարունակել նախորդ տարիներին կազմակերպված ծառայողական ավտոկայանատեղերի շահագործումը:

Երևանի քաղաքապետի թվով 16 որոշումներով սահմանվել է թեթև մարդատար տաքսի-ավտոմոբիլների 134 հատ կայանատեղ:



Նկար 27 Ուղևորահոսքը մեկ աշխատանքային օրվա համար ըստ շարժակազմերի տեսակների⁴⁹

Հաշմանդամների տրանսպորտային սպասարկում

Սայլակավոր հաշմանդամների և հատուկ կարիքներ ունեցող անձանց համար քաղաքային ավտոբուսները մատչելի դարձնելու նպատակով, դրանք վերելակներով կահավորելու ծրագրի շրջանակներում, 2014-2016թթ. Չինաստանից ներկրված հատուկ վերելակներով կահավորվել է «Երևանի ավտոբուս» ՓԲԸ-ին պատկանող «Հիգեր» մակնիշի թվով 25 ավտոբուս: Ընտրված առաջմ թվով 8 երթուղիները համաձայնեցվել են հասարակական կազմակերպությունների հետ: Գրեթե բոլոր վարչական շրջաններից հատուկ կարիքներով անձինք քաղաքի կենտրոն տեղափոխվելու և հակառակ ուղղությամբ

⁴⁹ Աղբյուրը՝ <https://www.yerevan.am/edfiles/docs/transport-study.pdf>

վերադառնալու հնարավորություն կունենան, կապահովվի կապը ուսումնական հաստատությունների հետ: Ըստ այդմ, հ.3 երթուղին կգործի Նոր Նորքի զանգվածներ, Զեյթուն, Արաբկիր, ՀԱԹ ուղղությամբ, հ.13 երթուղին կգործի Քանաքեռ-Զեյթուն, Արաբկիր, Կենտրոն ուղղությամբ, հ.14 երթուղին կգործի Զեյթուն, Արաբկիր, Կենտրոն ուղղությամբ՝ հասնելով Շենգավիթ վարչական շրջան, հ.20 երթուղին Ավան վարչական շրջանից կհասնի Կենտրոն վարչական շրջան, հ.22 երթուղին Նոր Նորքից Կենտրոն վարչական շրջանով կհասնի Էրեբունի, հ.28 երթուղին Քանաքեռ-Զեյթունից Նոր Նորքով կձգվի Արաբկիր, Աջափնյակ վարչական շրջաններ, այնուհետ նաև «Գրացիա» Հայկական Կարմիր Խաչի ընկերության միջազգային վերականգնողական կենտրոն, հ.33 երթուղին կգործի Դավթաշեն, Աջափնյակ, Կենտրոն ուղղությամբ՝ հասնելով Շենգավիթ վարչական շրջան և հ.35 երթուղին Նոր Նորքից կուղևորվի Կենտրոն, այնուհետ՝ նաև Աջափնյակ և Մալաթիա-Սեբաստիա վարչական շրջաններ: Ավտոբուսների կողային և դիմային հատվածներում առկա են համապատասխան տարբերանշաններ, ինչպես նաև ծանուցման կարգով փակցված են տվյալ երթուղիների երթակարգավարական ծառայության հեռախոսահամարները (011.674428, 011.674460)՝ տվյալ երթուղու ավտոբուսի այս կամ այն կանգառ հասնելու մոտավոր ժամի մասին տեղեկություն ստանալու համար: Ծրագիրը շարունակվելու է նաև 2017 թվականին, նախատեսվում է ևս 5 քաղաքային ավտոբուսներ կահավորել վերելակներով:

Կույր հաշմանդամների, ինչպես նաև մայրաքաղաքի հյուրերի համար քաղաքային հասարակական տրանսպորտից օգտվելու մատչելիության և հարմարավետության ապահովման նպատակով 2015-2016թթ. «Հիգեր» մակնիշի թվով 73 քաղաքային ավտոբուսների (երթուղիներ հ.հ.5, 20, 41, 13, 14, 54) ուղևորասարահներում տեղադրվել են կանգառների անվանումների բարձրաձայն հայտարարման ավտոմատ սարքեր և ներկայումս իրականացվում է կանգառների անվանումների հայտարարումը հայերեն և անգլերեն լեզուներով: Ծրագիրը շարունակվելու է նաև 2017թ., նմանատիպ սարքեր կտեղադրվեն ևս 37 ավտոբուսներում:

Կարևորելով սակավաշարժ խմբերի քաղաքացիների համար մատչելիության ապահովման անհրաժեշտությունը՝ մեկնարկել է և հետևողականորեն լուծում է ստանում կայանատեղերի կահավորման աշխատանքների շրջանակներում նաև հաշմանդամների կամ նրանց տեղափոխող տրանսպորտային միջոցների համար առանձնացված տեղերի նախատեսման խնդիրը: Այդ համատեքստում թվով 101 վճարովի կայանատեղերում համապատասխան կահավորանքի միջոցով առանձնացվել են տեղեր հաշմանդամների տրանսպորտային միջոցների համար:

Երևան քաղաքի ավագանու 2014 թվականի հունիսի 24-ի հ.190-Ն որոշման համաձայն ընթանում է տեղաշարժվելու դժվարություն ունեցող հաշմանդամ կամ այդպիսի հաշմանդամներ փոխադրող տրանսպորտային միջոց ղեկավարող անձանց տրանսպորտային

միջոցների համար անվճար կայանման թույլտվության կտրոնների տրամադրման և միաժամանակ Երևան համայնքի բյուջեից այդ անձանց համար ավտոկայանատեղի տուրքի վճարման գործընթացը: 2017 թվականի համար արդեն տրամադրվել է 106 հատ կտրոն:

Տրանսպորտը համարվում է Երևան քաղաքի ռազմավարական զարգացման առանցքային ոլորտներից մեկը: Տրանսպորտը զգալի ազդեցություն ունի տեղի օդի որակի, տնտեսական աճի, ինչպես նաև սոցիալական ներառման վրա: Վերջին տասը տարիներին քաղաքապետարանի և ազգային մակարդակների վրա իրականացվել են մի շարք ուսումնասիրություններ⁵⁰, ռազմավարական նպատակների սահմանմանն աջակցելու և դրանց հասնելու համար հայեցակարգեր մշակելու նպատակով: Մինչ այժմ Երևան քաղաքի ուշադրության կենտրոնում էր անհրաժեշտ ճանապարհային ցանցի զարգացումը՝ սատարելու արդյունավետ տրանսպորտը Երևանի սահմաններում, ինչպես նաև տարանցումը⁵¹: Սա ներառում է օղակաձև ճանապարհ քաղաքի շուրջը և Իրանը Վրաստանին միացնող Հյուսիս-Հարավ մայրուղու Երևանի հատվածը: Ավելին, քննվում է տրանսպորտային հանգույցների կառուցումը հետևյալ գլխավոր փողոցներում. Արշակունյաց-Լուսավորիչ, Արշակունյաց-Նժդեհ, Արշակունյաց-Բագրատունյաց, ինչպես նաև Արշակունյաց-Քրիստափոր խաչմերուկի վերակառուցումը: Դա պետք է դյուրացնի երթևեկության հոսքը Գայի փողոցից և կրճատի երթևեկության բեռնվածությունը քաղաքի գլխավոր փողոցներում:

Հասարակական տրանսպորտի օպտիմալացումը ընթացել է դանդաղ: Այդուհանդերձ, ընթացքում է մի կարևոր նախագիծ (մեկնարկել է 2017 թ.-ի հունվարին, որով պետք է ներդրվեն ավտոբուսային ցանցի նոր մոդել և դրա փոխգործողությունները հասարակական տրանսպորտի այլ ձևերի հետ⁵², սակագների ու տոմսային ինտեգրված համակարգ, ինչպես նաև պետք է մշակվի հասարակական տրանսպորտի պատասխանատու մարմնի ստեղծման հայեցակարգ: Նոր մոդելը պետք է հիմնվի միկրոավտոբուսների շահագործումից աստիճանաբար հանելու և դրանք քաղաքային ավտոբուսներով փոխարինելու ընթացիկ ջանքերի վրա: Հավելումն, ԿԷԶԳԾ-ը նախատեսում է քաղաքի մետրոյի և տրոլեյբուսների վերանորոգման նախագծերի իրականացում: Սրանք չափազանց կարևոր զարգացումներ են մեր՝ արդիական հասարակական տրանսպորտի համակարգի անցնելու ճանապարհին: Այնուամենայնիվ, Երևան քաղաքի պետք է անի ավելին՝ պահպանելու հասարակական տրանսպորտի մասնաբաժինը աշխատավայր հասնելու համար և ապագայում այդ մասնաբաժինը մեծացնելու ուղղությամբ, միևնույն ժամանակ խթանելով «կանաչ ապրանքանիշը»:

⁵⁰ Yerevan Urban transport project, World Bank (2008); Armenian Transport Sector Strategy 2020, ADB (2008), Armenia's Transport Outlook: Transport Sector Master Plan, ADB (2011)

⁵¹ Supported by ADB's Sustainable Urban Development Investment Program (SUDIP) Project 1 and 2 (2010)

⁵² Երևանի հասարակական տրանսպորտում օգտագործվում են ավտոբուսներ, միկրոավտոբուսներ, տրոլեյբուսներ և մետրո:

Անշուշտ, նկատվում ենք բնապահպանական իրազեկվածության բարձրացում հանրության շրջանում, հատկապես հանրային խորհրդակցություններում ու քննարկումներում բնապահպանական ՈԿԿ-ների գործունեության ներգրավվածության շնորհիվ: Հիշարժան է նաև CO₂-ի արտանետումները կրճատելու Երևան քաղաքի հանձնառությունները ԿԷԶԳԾ-2016-ի ներքո: Այնուամենայնիվ, հանրության իրազեկվածությունը Երևան քաղաքի նախընտրած տրանսպորտի ձևի և բնապահպանական ազդեցության փոխկապվածության մասին դեռևս սահմանափակ է: Քաղաքային ինշխանությունները պետք է նաև բացատրենք սկզբնական շրջանում հասարակական տրանսպորտի» օգտվողների՝ աշխատանքի գնալիս տրանսպորտ փոխելու պատրաստակամության բացակայությունը⁵³ և մեքենա ունենալու և գործածելու սոցիալական կարգավիճակի ընկալումը:

Թեև հասարակական տրանսպորտի մշակույթը չպետք է թերագնահատել, սակայն չենք կարծում, թե դա կստեղծի արհեստական խոչընդոտ արդիական հասարակական տրանսպորտի համակարգի ներդրման համար՝ ձգտելով լինել աշխատանքի գնալու համար նախընտրելի տրանսպորտը: Անցումը պետք է տեղի ունենա աստիճանաբար՝ հիմնվելով փորձնական (առաջնեկային) նախագծերի վրա և առաջարկելով ընտրության բազմակի հնարավորություններ, այդ թվում՝ անվտանգ հեծանվային երթևեկություն և ոտքով գնալու հարմար պայմաններ:

Մասնավոր և առևտրային (կոմերցիոն) տրանսպորտը (լոգիստիկան) նույնպես հարկ է հասցեագրել համապատասխանաբար, որպեսզի դրանք կարողանան իրենց ավանդը բերել Երևան քաղաքի հեռահար կանաչ տեսլականի կենսագործմանը: Քաղաքային ինշխանությունները կունենանք եզակի հնարավորություն՝ օգտագործելու Երևան քաղաքի վերանորոգված փողոցների ցանցը՝ առաջնահերթություն տալու հասարակական տրանսպորտին, մինչև նույն ժամանակ սատարելով մասնավոր և առևտրային շարժակազմերի «կանաչացմանը»:

Տրանսպորտային ոլորտի հիմնական մարտահրավերները . բազային տարբերակի վերլուծությունը

Քաղաքային ինշխանությունները զգալի ջանքեր են գործադրել՝ քանակապես գնահատելու Երևան քաղաքի տրանսպորտային համակարգին առնչվող գլխավոր բնապահպանական հիմնահարցերը: Երևան քաղաքի առաջին քայլը եղել է հավաքել տվյալներ և չափել տրանսպորտին առնչվող բնապահպանական ցուցանիշները՝ համաձայն ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության: Այս վերլուծության արդյունքների ամփոփումը տրամադրված է ստորև

⁵³ Ներկայիս հասարակական տրանսպորտի համակարգը մեծապես հիմնված է «մեկնակետից ուղիղ նպատակակետ» սպասարկման վրա, և դրա օպտիմալացումը, նույնիսկ եթե դա զուգորդվի ավելի մեծ ֆիզիկական հարմարավետության հետ, չատերին հավանական է թվում, որ կհանգեցնի աշխատանքի մեկնելիս տրանսպորտ փոխելուն:

բերված աղյուսակներում: Նախ՝ ներկայացնում ենք ներազդման ցուցանիշների քարտեզագրման արդյունքները.

Աղյուսակ 46՝ Տրանսպորտի ներազդման ցուցանիշներ

Ներազդման ցուցանիշ	Ներազդման ցուցանիշի արժեքը
Մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմի միջին տարիքը (ընդհանուր և ըստ տեսակների)	Մարդատար ավտոմեքենաներ՝ 16 տարի Ավտոբուսներ՝ 15 տարի (հասարակական տրանսպորտի ավտոբուսներ՝ < 12 տարի) Հատուկ ավտոտրանսպորտային միջոցներ՝ 19 տարի Բեռնատար ավտոմեքենաներ՝ 18 տարի Անշարժիչ տրանսպորտ և այլն՝ 13 տարի Բոլորի միջինը՝ 16 տարի
Դիզելային շարժիչով մարդատար ավտոմեքենաների տոկոսը փոխադրամիջոցների շարժակազմում ըստ տեսակների	Դիզելային շարժիչով մարդատար ավտոմեքենաներ՝ 1,3% (Բենզինային շարժիչով և սեղմված բնական գազով (ՄԲԳ) աշխատող մարդատար ավտոմեքենաներ՝ 98,3%) Դիզելային շարժիչով ավտոբուսներ՝ 19% (Բենզինային շարժիչով և սեղմված բնական գազով (ՄԲԳ) աշխատող ավտոբուսներ՝ 80%) Դիզելային շարժիչով բեռնատար ավտոմեքենաներ՝ 39% (Բենզինային շարժիչով և սեղմված բնական գազով (ՄԲԳ) աշխատող բեռնատար ավտոմեքենաներ՝ 61%)
Ածխածնային վառելիքով աշխատող հասարակական տրանսպորտի մասնաբաժինը	Դիզել / բենզին / ՄԲԳ. 89,5% (Ավտոբուսներ՝ 36,5%, միկրոավտոբուսներ՝ 53%) Էլեկտրականություն. 10,5% (Տրոլեյբուսներ՝ 2,6%, մետրո՝ 7,9%)
Ավտոմոբիլիզացման մակարդակը՝	0,17%
Բացառապես հասարակական տրանսպորտի համար հատկացված ճանապարհների կիլոմետրերի թիվը 100 000 բնակչի հաշվով	0
Հեծանվային արահետների կիլոմետրերի թիվը 100 000 բնակչի հաշվով	<15
Ընթացքի միջին արագությունը գլխավոր փողոցներում պիկային ժամերին	Ավտոբուսներ՝ 20,2 կմ/ժ Միկրոավտոբուսներ՝ 20,8 կմ/ժ Տրոլեյբուսներ՝ 14,8 կմ/ժ Միջինը՝ 18,6 կմ/ժ

Զարգացման տարբերակի վերլուծություն

Ստորև տրամադրում ենք քաղաքականության շրջանակի գնահատումը, ինչպես որ դա քարտեզագրվել է արձագանքի ցուցանիշների միջոցով:

Աղյուսակ 47՝ Տրանսպորտի արձագանքի ցուցանիշներ

Արձագանքի ցուցանիշ	Արձագանքի ցուցանիշի գնահատում
Աղետների դեպքում հասարակական տրանսպորտային համակարգերի աշխատանքի ընդհատում	Աղետների դեպքում արտակարգ իրավիճակների համար նախատեսված տրանսպորտային համակարգերը ի վիճակի են գործելու, սակայն սահմանափակ արդյունավետությամբ / Աղետների դեպքում արտակարգ իրավիճակների համար նախատեսված տրանսպորտային համակարգերը ի վիճակի չեն պատշաճ կերպով գործելու (Որակական գնահատում)
Աղտոտման բարձր մակարդակ ունեցող ավտոտրանսպորտային միջոցները կարգավորվում են / Էներգախնայող (Էներգաարդյունավետ) ավտոտրանսպորտային միջոցները խրախուսվում են հարկաբյուջետային (ֆիսկալ) գործիքների միջոցով	Արտանետումների չափորոշիչներ և ներկրվող մարդատար ավտոմեքենաների վրա կատալիզատորային փոխարկիչ ունենալու պահանջ գոյություն ունեն, սակայն ամբողջովին և համարժեք կերպով չեն գործադրվում: Թեպետ մարդատար ավտոմեքենաների տարիքի հետ մաքսերն աճում են, սակայն չեն առաջարկվում հարկաբյուջետային գործիքներ՝ որպես Էներգախնայող ավտոտրանսպորտային միջոցների ձեռքբերման և գործածման խթանիչներ ՄԲԳ-ով աշխատող փոխադրամիջոցներին անցնելը սատարվում է քաղաքի շրջաններում ՄԳԲ-ի լցակայաններում տեղերի հատկացմամբ և անվտանգության պահանջների ձևակերպմամբ: Մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմին վերաբերող տեխնիկական տվյալները բավարար չեն՝ որոշելու հետագա արդյունավետ և արտադրողական միջոցառումներ:
Հասարակական և անշարժիչ տրանսպորտի ընդլայնումը և բարելավումը ծրագրված է և աջակցվում է առկա ներդրումների միջոցով	Կատարվել են որոշ ներդրումներ՝ գնելու նոր ավտոբուսներ և վերագինելու մետրոյի համակարգը: Պլանավորված են լրացուցիչ ներդրումներ՝ արդիականացնելու գործող էլեկտրատրանսպորտը (մետրո, տրոլեյբուսներ): Ավտոբուսների նոր ցանցի և ինտեգրված սակագների/տոմսերի համար մեկնարկ է տրվել տեխնիկատնտեսական հիմնավորման ուսումնասիրությանը: Չեն պլանավորվել ներդրումներ, որոնք կնպաստեն անշարժիչ տրանսպորտի հատվածում կատարվող ներդրումներին:

Հասարակական և անշարժիչ տրանսպորտը առաջ է մղվում տեղեկատվական և իրազեկվածության բարձրացման արշավների միջոցով:	Վերջին տասնամյակում գրեթե տեղի չի ունեցել հասարակական կամ անշարժիչ տրանսպորտի առաջմղում: Ավտոբուսների կանգառների համար էլեկտրոնային ցուցասարքերը փորձնական կարգով տեղակայվեցին 2012 թ.-ին, սակայն հետո ապամոնտաժվեցին, քանի որ դրանց հիմքում ընկած ենթակառուցվածքները բացակայում էին և չէին կարող ապահովել տվյալների անհրաժեշտ սատարումը:
Երթևեկության պահանջարկը կառավարվում է (գերծանրաբեռնվածության վճարներ, «խելացի» տեխնոլոգիաներ)	Նման լուծումներ չեն իրականացվել:
Կայանման տարածքները կառավարվում են / Կայանման տարածքների արդյունավետ օգտագործման համար խրախուսման մեխանիզմներ առկա են	Քաղաքի կենտրոնում կան կայանման հատուկ նշանակված և մշտադիտարկվող տարածքներ: Այդուհանդերձ, դրանց համար գների սահմանումը չի օգտագործվում վարելու վարքագիծը կարգավորելու համար:

Մտահոգության առարկա ներկայացնող երեք հիմնական ոլորտները բերվում են վարը: Առաջին երկու ոլորտները՝ տրանսպորտի ենթակառուցվածքները և կառավարումը, սերտորեն փոխկախված են միմյանցից, ուստի ստորև բերվող հատվածներում դրանք դիտվում են որպես մեկ ոլորտ: Բոլոր փոխադրամիջոցների (քաղաքի ամբողջ շարժակազմի) բարձր տարիքը մտահոգության երրորդ ոլորտն է, որը նաև իր հետևանքներն է ունենում տրանսպորտի ենթակառուցվածքի և կառավարման վրա, սակայն սա դիտարկվում է առանձին՝ այդ ուղղությամբ գործելու Երևան քաղաքի սահմանափակումների պատճառով:

Տրանսպորտային ենթակառուցվածքներ և կառավարում

Տրանսպորտի քարտեզագրման արդյունքները՝ հանրային/այլընտրանքային տրանսպորտի ենթակառուցվածքի և տրանսպորտի կառավարման առումով, հաստատում են ներածության մեջ նշված նախորդ ուսումնասիրությունների արդյունքները: Թեև Երևանի ճանապարհային ցանցը վերջին տարիներին մեծ չափով ընդլայնվել է, և նախատեսվում են հետագա ընդարձակումներ ու բարելավումներ, սակայն, այդուհանդերձ, պետք է

ներկայացնենք ռազմավարություն հասարակական տրանսպորտի համար ճանապարհների օգտագործման (քանի որ հատուկ այդ նպատակի համար նախատեսված գոտիներ գոյություն չունեն), ինչպես նաև այլընտրանքային տրանսպորտի ձևերի վերաբերյալ, ինչպիսին է հեծանվային երթևեկությունը: Պլանավորման ընթացքում պետք է հաշվի առնենք նաև քայլերը և համապատասխան ենթակառուցվածքները (մայթեր, կանաչ տարածքներ): Այս փոփոխությունները սատարելու համար պետք է բարելավվի երթևեկության պահանջարկի կառավարումը: Այս ոլորտում ձեռնարկվող միջոցառումները զգալի ազդեցություն կունենան երթևեկության հոսքի, ինչպես նաև հասարակական և մասնավոր տրանսպորտի մասնաբաժինների վրա:

Քաղաքային ինշխանությունները սկսել են աշխատել հասարակական տրանսպորտի նկատմամբ ինտեգրված մոտեցման վրա, որը մարտահրավերի կողմերից մեկն է: Հանրային խորհրդակցությունները և կանաչ քաղաքի ցուցանիշները ընդգծեցին այն անհրաժեշտությունը, որ հասարակական տրանսպորտի համակարգը պետք է զգալիորեն արդիականացնել և դա անել շրջակա միջավայրի համար անվտանգ կերպով: Տրանսպորտի կառավարման կանաչ, արդյունավետ ու արտադրողական համակարգը անշուշտ կհանգեցնի աղտոտիչ գազերի ու մասնիկավոր նյութերի արտանետումների կրճատմանը և օդի որակի բարելավմանը: Հավելումն, նման համակարգը կապահովի տրանսպորտով արտակարգ իրավիճակներում և կմեղմի դրանց առնչվող ցանկացած տնտեսական վնաս:

Քաղաքային ինշխանությունները պետք է նաև հասցեագրեն տրանսպորտից օգտվողների հարմարավետությունը: Եթե կարողանանք առաջարկել տրանսպորտով աշխատանքի գնալու բարձր չափորոշիչ, ինչպիսին կարելի է տեսնել բազմաթիվ եվրոպական քաղաքներում, ապա պետք է նաև կարողանանք գրավել ավելի մեծ թվով մարդկանց՝ օգտվելու հասարակական տրանսպորտից՝ իրենց սեփական ավտոմեքենայի փոխարեն: Ավելին, եթե գործողություններ չձեռնարկվեն, ապա հասարակական տրանսպորտը, հավանաբար, իր տեղը ավելի շատ կզիջի մասնավոր տրանսպորտին, ինչը դարձյալ կվատթարացնի օդի որակը:

Ի վերջո, արժե կրկնել, որ մեկ այլ առանցքային հիմնահարց, որին ևս Քաղաքային ինշխանությունները պետք է անդրադառնան, տրանսպորտի վերաբերյալ տվյալների առկայությունն է և դրանց որակը: Միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հեռանկարում համապատասխանեցված միջոցառումներ մշակելու համար պետք է ներառենք մշտադիտարկմանը և իրավիճակի կանոնավոր գնահատումներին ուղղված միջոցառումներ:

Մարտահրավերները հուշում են, որ Քաղաքային ինշխանությունները պետք է հիմնանորոգեն հասարակական տրանսպորտի համակարգը ամբողջությամբ վերցված՝ արդյունավետության, արտադրողականության և հարմարավետության անհրաժեշտ մակարդակին հասնելու համար: Քաղաքային ինշխանությունները հասկանում են, որ այս փոփոխությունների իրականացումը պետք է ուղեկցվի հանրության իրազեկման

քարոզարշավներով՝ լուսաբանելու այն օգուտները, որոնք Երևանի քաղաքացիները կարող են ստանալ՝ ընտրելով հասարակական տրանսպորտը և քաղաքում տեղաշարժվելու այլ այլընտրանքային միջոցներ:

Շարժակազմի տարիքը

Երևանի ավտոտրանսպորտային միջոցների շարժակազմը գնահատվել է որպես մտահոգության երկրորդ ոլորտ: Շարժակազմը ընդհանուր առմամբ 16-ից ավելի բարձր տարիքի է և հաճախ պահպանվում (սպասարկվում) է անբավարար կերպով: Մա բացասական ազդեցություն է ունենում քաղաքի օդի որակի վրա, քանի որ, ընդհանրապես, որքան ավելի հին են լինում ավտոտրանսպորտային միջոցները, այնքան ավելի մեծ են լինում վառելիքի սպառումը և արտանետումները: Վատ պահպանվող ավտոտրանսպորտային միջոցները էլ ավելի են սրում վառելիքի անբավարար արդյունավետությունը, ինչն իր հերթին ավելացնում է արտանետումները: Քանի որ օդի վատ որակը բացասական ազդեցություն է ունենում մարդկանց առողջության և կենսաբազմազանության վրա, սա մեզ համար ներկայացնում է էական մարտահրավեր:

Ինչ վերաբերում է մասնավոր տրանսպորտի շարժակազմին, Քաղաքային ինշխանությունները ունեն գործելու սահմանափակ ունակություն, սակայն պատրաստ ենք օգտագործելու մեզ հասանելի միջոցները: Հաշվի առնելով ՄԲԳ-ի դրական հետևանքները օդի որակի առումով, Քաղաքային ինշխանությունները արդեն իսկ սատարում են մասնավոր ավտոտրանսպորտային միջոցների անցումը ՄԲԳ-ին՝ քաղաքի շրջաններում հողամասեր հատկացնելով ՍԳԲ կայանների համար, աշխատում ենք դրանց շահագործման անվտանգության պահանջների մշակման, ինչպես նաև ՄԲԳ-ով աշխատող փոխադրամիջոցների համար ստորգետնյա կայանատեղիներ ունենալու վրա: Մասնավոր մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմին վերաբերող տեխնիկական տվյալները բավարար չեն՝ որոշելու հետագա արդյունավետ և արտադրողական միջոցառումներ, և տեղեկությունների այս պակասին հասցեագրված են կարճաժամկետ գործողություններ: Վառելիքի տարբեր տեսակների համադրությունը զգալիորեն տարբեր է փոխադրամիջոցների տարբեր տեսակների համար, և մեծ բեռնատարողությամբ ավտոտրանսպորտային միջոցներին բաժին է ընկնում դիզելային ամենամեծ մասնաբաժինը (39%): Բենզինի և ՄԲԳ-ի մասնաբաժինը դժվար է գնահատել, քանի որ ՄԲԳ-ով աշխատող մարդատար ավտոմեքենաների մեծ մասը փոխարկվել է առանց փոփոխության ֆորմալ գրանցման: Երևանում ՍԳԲ-ի մեծ սպառումը (եղնելով ՍԳԲ-ի իրացումից) և վերջին տարիներին այդ սպառման ավելացման միտումը մատնացույց են անում, որ ՄԲԳ-ով աշխատող մարդատար

ավտոմեքենաների թիվը ավելանում է՝ ի հաշիվ բենզինով աշխատող մեքենաների թվի⁵⁴։ Այդուհանդերձ, օդի որակի վրա վառելիքի տարբեր տեսակների ազդեցությունը գնահատելու և մեղմելու համար կարիք է զգացվում ավելի արդյունավետ մշտադիտարկման։ Կարծում ենք, որ ավտոտրանսպորտային միջոցների տեխնիկական գնումները լավ մեկնակետ են։ Բացի տվյալներ տրամադրելուց, հուսով ենք, որ դրանք կօժանդակեն ավտոտրանսպորտային միջոցների ավելի լավ սպասարկմանը։ Միջնաժամկետից երկարաժամկետ կտրվածքով նախատեսում ենք այլ միջոցառումներ, օրինակ, ամենից շատ աղտոտող ավտոտրանսպորտային միջոցների տեղաշարժի սահմանափակում, հատկապես քաղաքի բարձր աղտոտվածության ժամանակներում։

Նկատի ունենալով, որ մասնավոր ավտոտրանսպորտային միջոցների արդիականացումը պայմանավորված է տնտեսական վիճակով և, հավանաբար, երկար կտևի, կարծում ենք, որ Երևանի մոտեցումը պետք է կենտրոնանա հասարակական տրանսպորտի արդյունավետության և հարմարավետության վրա, ինչպես նշել ենք մտահոգության առաջին ոլորտում։ Տվյալները ցույց են տալիս, որ հասարակական տրանսպորտի շարժակազմի վիճակը, դժբախտաբար, շատ ավելի լավ չէ, քան՝ ընդհանուր շարժակազմի։ Բացառություն են կազմում ավտոբուսները, որոնց միջին տարիքը 7 տարի է. մյուս կողմից, տրոլեյբուսների տարիքը հասնում է միջինը 21 տարվա։ Տրոլեյբուսների շարժակազմի արդիականացումը անշուշտ ԿԷԶԳԾ-2016-ի շրջանակում վերհանված առաջնահերթություններից է։ Ավտոբուսների շարժակազմի տարիքը գնալով կկրճատվի, քանի որ նոր քաղաքային ավտոբուսները կշարունակեն փոխարինել միկրոավտոբուսների շարժակազմին։ Միննույն ժամանակ, Քաղաքային ինշխանությունները կձգտեն նորացված շարժակազմում պահպանել ՍԲԳ-ով աշխատող ավտոբուսների մեծ մասնաբաժին։ Դրան զուգահեռ, նաև նախատեսում ենք խթանել էլեկտրատրանսպորտը և ձեռք բերել էլեկտրամոբիլներ Երևան քաղաքի շարժակազմի համար՝ խթանելով համապատասխան լիցքավորող ենթակառուցվածքների զարգացումը։ Հետևաբար, Քաղաքային ինշխանությունները կարող են նպաստել էլեկտրական մեքենաների օգտագործման խթանման ազգային ռազմավարության իրականացմանը, ինչպես նշված է Էներգաարդյունավետության գործողությունների ազգային պլան (ԷԳԱՊ)։

«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն

Տրանսպորտի ընդհանուր գնահատումը օգնել է մեզ հասկանալ Երևան քաղաքի ռազմավարական շրջանակի թույլ կետերը տրանսպորտի ոլորտի զարգացման համար։ Ուստի մշակել ենք տեսլական և ռազմավարական նպատակներ 2030 թ.-ի, ինչպես նաև միջնաժամկետ թիրախներ 2025թ.-ի համար՝ այդ բացերը լրացնելու նպատակով։ Որպես այս ԿԶԳԾ-ի մաս առաջարկվող միջոցառումները խարխսված են ընթացիկ նախաձեռնությունների վրա և ընդլայնում են շրջանակը, որպեսզի քաղաքը կայուն զարգացման իր ճանապարհին

⁵⁴ Հաշվի առնելով փոքր ավելացումները 5-ից ցածր տարիքի մարդատար ավտոմեքենաների բաժնեմասում։

կարողանա օգտագործել հասարակական տրանսպորտի ամբողջ ներուժը: Շրջանակի կարևոր մաս է գործընկերությունների հաստատումը գիտատեսական հաստատությունների հետ:

2030 թ.-ի համար առաջարկում ենք Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ քաղաքը.

- Կապասարկվի բարյացակամ, հարմարավետ, արդյունավետ և լավ փոխկապակցված, տրանսպորտի տարբեր ձևեր ներառող հասարակական տրանսպորտի ցանցի կողմից: Հասարակական տրանսպորտը կօգտագործի մաքուր տեխնոլոգիաներ, ինչպես նաև տեղաշարժման նորարարական ծառայություններ: Հասարակական տրանսպորտը կլինի նախընտրելի տրանսպորտը աշխատանքի գնացողների և զբոսաշրջիկների համար:
- Կառավարի առևտրային (կոմերցիոն) տրանսպորտը այնպես, որ դրա ազդեցությունը քաղաքի երթևեկության հոսքի և շրջակա միջավայրի վրա կհասցվեն նվազագույնի, իսկ էլեկտրամոբիլները կսատարվեն լիցքավորող կայանների ցանցի կողմից:
- Իր քաղաքացիներին կառաջարկի աշխույժ կենտրոն, որտեղ երթևեկությունը սահմանափակված կլինի, կխթանվեն քայլերը, հեծանվային երթևեկությունը և փոխադրման մյուս այլընտրանքային ձևերը:
- Կշահի ուժեղ, սերտորեն գործակցող գործընկերություններից քաղաքի և տեղական համալսարանների միջև՝ «որսալու» տրանսպորտի, թափոնների, ջրի ոլորտի, էներգետիկայի, էկոհամակարգերի ու կենսաբազմազանությանն առնչվող նոր գաղափարներ և առաջավոր փորձ:

ԿՔԳԾ միջոցառումներ. ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2025թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

Երևանի տրանսպորտի ոլորտի տեսլականը կենսագործելու համար առաջարկում ենք հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ճանապարհի «մղոնացույցները»: Լրացնող կարճաժամկետ գործողությունները ներկայացնում են այն նախաձեռնությունները և ծրագրերը, որոնք Երևան քաղաքի գնահատմամբ չափազանց կարևոր են անհրաժեշտ գործընթացին մեկնարկ տալու կամ ընթացիկ ջանքերը սատարելու համար:

Աղյուսակ 48

Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
Քաղաքում կլինեն տրանսպորտային 2-3 առանցքային հանգույցներ (գլխավոր երկաթուղային կայարան, գլխավոր ավտոկայան, գումարած,	TM1	Հասարակական տրանսպորտի համակարգը կլինի ինտեգրված և կառաջարկի սակագների ընտրության	Ներդնել ավտոբուսների նոր ցանցի մոդել, այդ թվում՝ հատուկ ավտոբուսների համար նախատեսված գոտիներ, և սակագների ու տոմսային ինտեգրված համակարգ

Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
հնարավոր է, մեկ լրացուցիչ հանգույց՝ կախված հասարակական տրանսպորտի ապագա ցանցի մոդելից):		բազմազանություն, ինչը կխթանի դրա օգտագործումը:	(ընթացիկ տեխնիկատնտեսական հիմնավորման նախագծին համահունչ):
			Արդիականացնել էլեկտրականությամբ աշխատող հասարակական տրանսպորտը (տրոլեյբուսներ և մետրո)
			Մայթերը և հետիոտնային արահետները դարձնել քաղաքի տրանսպորտային համակարգի անբաժանելի մասը:
Քաղաքը կտրամադրի տրանսպորտին առնչվող տեղեկություններ՝ օգտագործելով նորագույն տեխնոլոգիաներ, և առկա կլինի տվյալների բաց հարթակ՝ սատարելու քաղաքին առնչվող բոլոր տեղեկություններին, որոնք հավաքվում են:	TM2	Քաղաքը տրանսպորտից օգտվողներին տրամադրած կլինի քաղաքի շարժունության աշխատածրագիր (հավելված), որը հնարավոր է, ինտեգրված կլինի քաղաքի ավելի ընդարձակ հավելվածի հետ, և ներդրած կլինի տվյալների բաց հարթակ՝ քաղաքին առնչվող հիմնական տվյալների հավաքակազմերով, այլ քաղաքների լավագույն գործելակերպերին համահունչ կերպով:	Կազմակերպել մարաթոն՝ օժանդակություն ցուցաբերելու հասարակական տրանսպորտի շարժական աշխատածրագրի (հավելվածի) ստեղծմանը, որը թե՛ քաղաքա-ցիներին, թե՛ զբոսաշրջիկներին կտրամադրի տրանսպորտին առնչվող բոլոր տեղեկությունները, օրինակ, իրական ժամանակում երթուղու պլանավորիչի, ժամանակացույց-ների, տրանսպորտային կանգառների ճանաչման, ծառայության ընդհատումների վերաբերյալ և կառաջարկի տոմսի համար իրական ժամանակում վճարելու հնարավորություն:
			Իրականացնել տրանսպորտային կանգառների ստեղծման հետ կապված փորձնական (առաջնեկային) նախագիծ, որոնք տրանսպորտային սպասարկման վերաբերյալ կտրամադրեն տեղեկություններ իրական ժամանակում:
			Ստեղծել տվյալների բաց հարթակ, որը քաղաքի բնակիչների համար կծառայի որպես տվյալների աղբյուր, ինչպես նաև կսատարի նոր գործարար գործողություններին: Տվյալների սկզբնական շրջանակը առնվազն կարտացոլի ԿՔԳՕ-ի կարճաժամկետ թիրախները, հետագա

Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
			ընդարձակումները կհետևեն եվրոպական լավագույն փորձին:
Հասարակական տրանսպորտի համար հատուկ սահմանված երթևեկության գոտիների երկարությունը մեծացված կլինի 2025 թ.-ի համեմատ: Կսահմանվի որոշակի թիրախ՝ տրանսպորտի մոդելի օպտիմալացման մոդելավորման արդյունքների համաձայն:	TM3	Ներդրված կլինեն հասարակական տրանսպորտի համար հատուկ սահմանված երթևեկության գոտիներ: Կսահմանվի որոշակի թիրախ՝ հիմնվելով Փարիզի կամ այլ գործընկեր քաղաքների հետ գործակցության վրա և տրանսպորտի մոդելի օպտիմալացման մոդելավորման արդյունքների համաձայն:	Զարգացնել ճանապարհային ենթակառուցվածքները (նոր, այդ թվում՝ շրջանցիկ ճանապարհներ և խաչմերուկներ)
Հասարակական տրանսպորտից կանոնավոր կերպով օգտվում է աշխատանքի գնացողների 75%-ը:	TM4	Հասարակական տրանսպորտից կանոնավոր կերպով օգտվում է աշխատանքի գնացողների 65%-ը:	Ներդնել ուղևորների բավարարվածության և հասարակական տրանսպորտի սպասարկման որակի կանոնավոր մշտադիտարկում: Որակի ցուցանիշները մաս կկազմեն ծառայություններ մատուցողների կատարողականի գնահատման:
			Ուժեղացնել իրազեկման քարոզարշավները, օրինակ, մտցնելով կանոնավոր «Առանց մարդատար ավտոմեքենաների օրեր», «Հեծանվով երթևեկելու հանգստյան օրեր» և այլն:
Հասարակական տրանսպորտի 90%-ը կաշխատի այլընտրանքային վառելիքով, ինչպիսիք են ՄԲԳ-ը, էլեկտրականությունը և ջրածինը:	TM5	Հասարակական տրանսպորտի 70%-ը կաշխատի այլընտրանքային վառելիքով, ինչպիսիք են ՄԲԳ-ը, էլեկտրականությունը և ջրածինը:	Գնել բոլոր նոր ավտոբուսների առնվազն 85%-ը որպես ՄԲԳ-ով աշխատող ավտոբուսներ:
Հասարակական տրանսպորտի 35%-ը կաշխատի էլեկտրականությամբ և ջրածնով:	TM6	Հասարակական տրանսպորտի 20%-ը կաշխատի էլեկտրականությամբ և ջրածնով: Սա կներառի էլեկտրաբուսները: Էլեկտրաբուսների թիվը կարտացոլի տրանսպորտի	Տես ST21

Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
		Օպտիմալացման ներուժը, ինչպես նաև ֆինանսական հնարավորություն-ները և առկա լիցքավորման ենթակառուցվածք-ները:	
Քաղաքը ներդրած կլինի հատուկ կանոններ քաղաքի սահմաններում առևտրային տրանսպորտի տեղաշարժի համար, մասնավորապես ուշադրության կենտրոնում ունենալով մեծ բեռնատարողությամբ ավտոտրանսպորտա-յին միջոցների տարանցումը և սահմանափակ երթևեկությամբ տարածքներին ապրանքներ մատակարարելը:	TM7	Քաղաքը ներդրած կլինի ավտոմեքենաներից գերծ կենտրոնական գոտի և հատուկ կանոններ այդ տարածքին ապրանքներ մատակարարելու համար:	Տես ST19
	TM8	Տեխնիկական զննումները Երևանին տրամադրում են որակյալ տվյալներ ամբողջ շարժակազմի, այդ թվում՝ վերջինիս բնութագրերի վերաբերյալ: Այդ տվյալները սատարում են տրանսպորտային մոդելի շահագործմանը և Երևանի համար տրանսպորտին առնչվող հայեցակարգերի մշակմանը:	Խորհուրդ տալ պատկան մարմիններին և հաստատել տեխնիկական զննումների ինտեգրված համակարգի ստեղծումը, այդ թվում՝ արտանետումների, հասնելու ավելի արդյունավետ սպասարկման՝ ավտոտրանսպորտային միջոցների սեփականատերերի կողմից, և երթևեկությանն առնչվող հասցեական գործողությունների քաղաքի կողմից՝ շարժակազմի մեջ մտնող փոխադրամիջոցների թափանցիկության մեծացման շնորհիվ:
	TM9	Քաղաքը մշակած կլինի հայեցակարգ՝ սահմանափակելու հին ավտոտրանսպորտա-յին միջոցների մուտքը քաղաքի որոշ հատվածներ՝ օդի որակի ներկա վիճակով պայմանավորված:	Տես ST19
			Օպտիմալացնել քաղաքի տրանսպորտը, բարելավել կառավարման արդյունավետությունը (այդ թվում՝

Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
			սանիտարական մաքրման, աղբահանության և այլ մեքենաների)
Քաղաքը խթանած կլինի այլընտրանքային շարժունությունը և այլընտրանքային վառելիքի տեսակները:	TM10	Քաղաքային մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմի 25%-ը կազմված կլինի էլեկտրամոբիլներից:	Իր շարժակազմում ներդնել 10 էլեկտրամոբիլներ մինչև 2020 թ.-ի ավարտը (ԿԷԶԳԾ-ի իրականացման շրջանակում): Կփնտրվեն համազդեցություն-ներ ST-T16 գործողության հետ:
Քաղաքը սահմանած կլինի միջոցառումներ՝ սատարելու էլեկտրատրանսպորտին և ստեղծած կլինի լիցքավորման կայանների ցանց (ԷՄՄՍ), օրինակ, նախագծերի շրջանակում կատարվող գնումների միջոցով:	TM11	Առկա կլինեն մի շարք հանրային լիցքավորման կայաններ: Կսահմանվի որոշակի թիրախ՝ հիմնվելով Փարիզի կամ այլ գործընկեր քաղաքների հետ գործակցության վրա և տրանսպորտի մոդելի մոդելավորման արդյունքների համաձայն:	Դյուրացնել լիցքավորման ենթակառուցվածքների զարգացումը:
			Կիրառել գրոյական սակագին քաղաքի սահմաններում բոլոր էլեկտրամոբիլների կայանման համար: ⁵⁵
			Կազմակերպել հանրային մրցույթ էլեկտրամոբիլների համօգտագործման պիլոտային նախագծի համար:
Քաղաքը նպատակ կդնի ունենալ 50 կմ հեծանվագոտի 100 000 բնակչի հաշվով:	TM12	Երևանը կունենա 35 կմ հեծանվագոտի 100 000 բնակչի հաշվով:	Տես ST19
Քաղաքը հաստատած կլինի առանցքային գործընկերություն տեղական համալսարանների հետ՝ մշակելու նորարարական լուծումներ այնպիսի ոլորտների համար, ինչպիսիք են տրանսպորտը, թափոնների, ջրի, էներգետիկ ոլորտները,	TMT13	Երևանը երկարաժամկետ գործակցություն հաստատած կլինի տեղական համալսարանների հետ: Տարին մեկ անգամ քաղաքը և մասնակցող համալսարանները կազմում են այն առարկաների	Հաստատել գործակցության շրջանակ քաղաքի գիտաուսումնական հաստատությունների հետ՝ տրանսպորտի թեմաներով. ա. Մշակել տրանսպորտային մոդել, որն օգտագործվում է թե՛ ռազմավարական, թե՛

⁵⁵ Զրոյական սակագինը էլեկտրամոբիլների կայանման համար հաստատվել է ավագանու կողմից 2017 թ. փետրվարի 14-ին:

Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
Էկոհամակարգերը և կենսաբազմազանությունը: Գործակցությունը նպաստած կլիմայի նաև մասնավոր հատվածի տեխնիկական հնարավորությունների մեծացմանը:		տարեկան պլանը հաջորդ տարվա համար, որոնք ուսանողները պետք է ուսումնասիրեն որպես իրենց ուսումնական ծրագրի մաս: Պլանը սահմանում է ակնկալվող ենթարդյունքների տեսակները:	գործառնական ամբողջացված պլանավորման համար: բ. Նախապատրաստել քաղաքի շուրջը սենսորների տեղակայումը՝ տրանսպորտային մոդելի մշակման համար համապատասխան ներդրանք տրամադրելու նպատակով: Սենսորները կհավաքեն տվյալներ երթևեկության հոսքերի, օդի որակի և եղանակային պայմանների վերաբերյալ: գ. Մշակել հայեցակարգ՝ կարգավորելու մեծ բեռնատարողություն-թյամբ ավտոտրանսպորտային միջոցների տարանցումը քաղաքի միջով: դ. Մշակել տրանսպորտի ոլորտի կատարողականի ցուցանիշներ: ե. Մշակել և իրականացնել հասարակական տրանսպորտից բավարարվածության և սպասարկման որակի հարցումներ: զ. Մշակել ավտոմեքենաներից գերծ կենտրոնական գոտու հայեցակարգ, այդ թվում՝ այդ տարածքին ապրանքներ մատակարարելու կանոնակարգ: զ. Մշակել նախնական տեխնիկատնտեսական հիմնավորում՝ քաղաքում ընդայնելու հեծանվագոտիների ցանցը: է. Մշակել նախնական տեխնիկատնտեսական հիմնավորում՝ քաղաքում կրկին հիմնելու տրամվայներով (թեթև ռելսերով) սպասարկում՝ օգտագործելով այլ քաղաքների լավագույն գործելակերպերը: թ. Բացահայտել հնարավորություններ՝ բարելավելու տրանսպորտի տարբեր ձևերի միացումները ինչպես ներքաղաքային, այնպես էլ միջքաղաքային փոխադրումների համար:

Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2025)	Կարճաժամկետ գործողություն
			Ժ. Հետևել տրանսպորտի ընդհանուր ենթակառուցվածքներում կատարվող ներդրումներին՝ հատուկ հասարակական տրանսպորտի ենթակառուցվածքների համեմատ:
	TM14	Տեղական համալսարանների հետ համատեղ մշակված տրանսպորտային մոդելը ներդրված կլինի և կօգտագործվի քաղաքի կողմից ռազմավարական և գործառնական պլանավորման ընթացքում:	Տես ST19
Հաստատվել է երկարաժամկետ գործակցություն ԵՄ որևէ համադրելի քաղաքի կամ մի շարք քաղաքների հետ, որոնք հաղթահարում են իրենց հասարակական տրանսպորտը «կանաչեցնելու» նույն հիմնահարցերը:	TM5	Երևանը երկարաժամկետ գործակցություն հաստատած կլինի ԵՄ որևէ համադրելի քաղաքի հետ, որը հաղթահարում է իր հասարակական տրանսպորտը «կանաչեցնելու» նույն հիմնահարցերը:	Օգտագործել Փարիզի հետ իր գործընկերությունը՝ յուրացնելու լավագույն գործելակերպեր հասարակական տրանսպորտի «կանաչեցնելու» գործում:

ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱ, ՇԵՆՔԵՐ և ԱՐՏԱՔԻՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԿԲԳԾ-ն էներգաօգտագործման և ածխածնի արտանետումների հետևանքները («ածխածնի ոտնահետք») համարում են բարձր առաջնահերթություն: Երևան համայնքը կլիմայի և էներգետիկայի ոլորտներում ԵՄ «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնության ստորագրյալ է, ինչպես նաև Տեղական բնապահպանական նախաձեռնությունների միջազգային խորհրդի (ICLEI) «Տեղական կառավարման մարմինները հանուն կայունության» ցանցի անդամ: Երևանը հաստատել է Երևան քաղաքի «Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագիրը» (ԿԷԶԳԾ) 2016 թ. հունիսին և հանձն ենք առել կրճատել էներգիայի սպառումը 16%-ով, իսկ ջերմոցային գազերի արտանետումները՝ 21%-ով՝ մինչև 2020 թ.-ը, 2012 թ.-ի ելակետային ցուցանիշների համեմատ: «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագիրը թույլ է տալիս ամրապնդել ԿԷԶԳԾ-ի կարճաժամկետ հանձնառությունները՝ հիշելով ԿԷԶԳԾ-ի հիմնական առաջարկվող գործողությունները 2016-2020 թթ. ժամանակահատվածի համար, և առաջ մղելով ԿԷԶԳԾ-ի նպատակները՝ բնապահպանական, սպասարկման որակի, սոցիալական և մատչելիության ցուցանիշների ավելի ընդարձակ միջակայքով: Այս բաժնում սահմանվում է քաղաքի կայուն էներգետիկ զարգացման օրակարգը ԿԷԶԳԾ-ի 2020 թ.-ի սահմանագծից հետո՝ մինչև 2030 թ.-ը:

Էներգամատակարարում Հայաստանում և Երևանում

Երևանում էներգամատակարարման ծառայությունները հասանելի են բոլոր բնակիչներին: Էլեկտրականությունը հասանելի է քաղաքի ողջ բնակչությանը, իսկ գազամատակարարումից օգտվում է Երևանի քաղաքացիների խոշոր մեծամասնությունը (93%): Սպասարկման հուսալիությունը բարձր է, սակայն էլեկտրամատակարարման որակը դեռևս մտահոգության առարկա է, քանի որ սպառողներին մատակարարվող էլեկտրաէներգիան չի բավարարում լարմանը ներկայացվող պահանջները ժամանակի մեկ քառորդի ընթացքում:

Կենտրոնացված ջեռուցման համակարգերի⁵⁶ փլուզումից հետո քաղաքի գրեթե բոլոր մասերում բնական գազը և որոշ չափով նաև էլեկտրականությունը դարձել են ջեռուցման լուծումները: Ներկայումս կան միայն մի խումբ շենքեր, որոնք մատակարարվում են կենտրոնացված ջեռուցման համակարգի կողմից, որը միացված է ջերմության և էներգիայի համակցված արտադրության (կոգեներացիոն) էլեկտրակայանի («ՀայՌուսկոգեներացիա» կայան, տես ստորև բերված աղյուսակը): Չնայած բնապահպանական հստակ օգուտներին, կենտրոնացված ջեռուցման վերականգնումը հանդիպեց շուկայական և կարգավորող մի քանի

⁵⁶ Կենտրոնացված ջեռուցումը (ԿՋ) փլուզվեց 1990-ականների էներգետիկ շրջափակման տարիներին, երբ գազամատակարարումը ընդհատվեց, և ԿՋ համակարգերը տարիներ շարունակ մնացին անգործ վիճակում: Համակարգի որոշ հատվածներ դարձան անվերականգնելի, համակարգի մյուս մասերում սպառողները ձեռք էին բերել սեփական ջեռուցման սարքավորումներ և չցանկացան կրկին միանալ կենտրոնացված ջեռուցման համակարգին:

խոչընդոտների:⁵⁷ Հետևաբար, ջեռուցման նախընտրելի տարբերակը ապակենտրոնացված, տեղական, տնային տնտեսության մակարդակով ջեռուցումն է գազով, իսկ այն տնային տնտեսությունները, որոնք ունեն տեխնոլոգիական կամ ֆինանսական սահմանափակումներ՝ գազով ջեռուցում տեղադրելու համար, շարունակում են իրենց բնակարանները ջեռուցել էլեկտրականությամբ:

Երևանում կան մի շարք գազով աշխատող ջերմային և վերականգնվող էներգիայի էլեկտրակայաններ (տես ստորև): Դրանք բոլորը մաս են կազմում Հայաստանի միակ ինտեգրված էլեկտրականության համակարգի, քանի որ չկան միայն Երևանին հատուկ համայնքային էներգամատակարարման ծառայություններ: Ուստի, Երևանի էլեկտրամատակարարման համադրությունը նույնն է, ինչ երկրի մնացած մասում. էլեկտրականության 12%-ը՝ վերականգնվող էներգետիկայի աղբյուրներից է (չհաշված խոշոր ՀԷԿ-երը), այնինչ ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության հենանիշը 20% է: Հայաստանի «Վերականգնվող էներգետիկայի ընդլայնման ծրագրի» (ՎԷԸԾ) թիրախը ՎԷԱ-ների համար 15,4% է մինչև 2020 թ.-ը, «Նվազագույն ծախսերով էներգաարտադրության ներդրումների 2013 թ.-ի ազգային պլանի» թիրախի համաձայն արտադրված էլեկտրաէներգիայի 15,4% կստացվի ՎԷԱ-ներից: «ՀՀ էներգետիկ համակարգի երկարաժամկետ (մինչև 2036թ.) զարգացման ուղիները» ռազմավարական ծրագիրը այդքան հավակնոտ չէ: Մինչև 2030 թ.-ը ՎԷԱ-ներից արտադրված էլեկտրաէներգիայի մասնաբաժինը (չհաշված խոշոր ՀԷԿ-երը) պետք է լինի 10%,՝ հաշվի առնելով կանխատեսված պահանջարկի 3% աճը, հնացած ՋԷԿ-երի աստիճանաբար շահագործումից հանումը և 2027 թ.-ին 1000 ՄՎտ հզորությամբ նոր ատոմակայանի գործարկումը:

Երևանում կան չորս ՀԷԿ-եր, որոնց սակայն միայն մեկն է փոքր ՀԵԿ (Երևանի ՓՀԵԿ-ը)՝ տարեկան ընդամենը 2,7 մլն կվտժ արտադրանքով:

Աղյուսակ 49՝ Էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը Երևանում՝ գազի այրման ջերմային և վերականգնվող էներգետիկայի ռեսուրսներից (Տարեկան միջին արտադրության տվյալները)*

Արտադրական ձեռնարկություն	Արտադրությունը (մլն կվտժ)
---------------------------	---------------------------

⁵⁷ ՀՀ կառավարությունը գործակցել է դոնորների հետ՝ փորձելով վերականգնել կենտրոնացված ջեռուցումը՝ թաղամասերի կամ առանձին շենքերի կամ շենքերի փոքր խմբի մակարդակում: Դժբախտաբար, հիմնական խոչընդոտը արդեն ծավալված այլընտրանքներն էին, որոնցում տնային տնտեսություններն արդեն ներդրումներ էին կատարել էներգետիկ շրջափակման տարիներին, այդ թվում՝ բնակարանների անհատական ջեռուցման գազային սարքերը և ջրատաքացուցիչ կաթսաները, որոնք ավելի ճկուն և արդյունավետ էին՝ կենտրոնացված ջեռուցման համեմատ: Նպաստավոր չէր նաև կարգավորող դաշտը: Փոքր սպառողների (<10 000 մ³) համար գազի մանրածախ սակագինը գրեթե երկու անգամ ավելի բարձր էր, քան խոշոր սպառողների սակագինը (>10 000 մ³): Փոքրածավալ ջեռուցման համակարգը սովորաբար մտնում էր «փոքր սպառող» կատեգորիայի մեջ: Հակառակ հանրային տարբեր խմբերի բազմաթիվ հորդորներին՝ կենտրոնացված ջեռուցման համակարգերին հատկացնել նպաստավոր սակագին, կարգավորող մարմինը չարձագանքեց: Սա կենտրոնացված ջերմամատակարարումը թողեց առանց մրցակցային առավելությունների: Մի քանի աննշան բացառություններով, քաղաքի բնակելի շենքերն հատվածում գերակշռեցին անհատական ջեռուցման լուծումները: Հանրային շենքերը դանդաղորեն անցում են կատարել շենքի մակարդակում միայն ջեռուցում մատակարարող կաթսաների:

	2013	2014	2015
Ջերմային էներգիայի արտադրություն			
Երևանի ՋԷԿ	702,1	740,7	823,1
«ՀայԲուսկոգեներացիա» կայան	3,5	11,5	9,0
Երևանի բժշկական համալսարանի կոգեներացիոն էլեկտրակայան	4 0	14,5	12,3
Վերականգնվող էներգետիկայի աղբյուրներ. հիդրոէներգիա			
Քանաքեռի ՀԷԿ	104,5	106,0	101,2
Երևան-1 ՀԷԿ	42,6	43,2	41,3
Երևան-3 ՀԷԿ	5,0	5,1	4,8
Երևանի ՓՀԷԿ*	2,7	2,7	2,7
Ընդամենը	864,4	923,7	994,4

Ֆոտովոլտայիկ էներգիայի արտադրությունը մինչ այժմ տեղակայված է եղել բավականին փոքր հզորություններով՝ ցուցադրական մոդուլներով: Երևանում միջին չափերի արևային ՖՎ համակարգեր տեղադրված են երեք բժշկական և ուսումնական հաստատությունների տանիքներին:

Աղյուսակ 50՝ Տանիքներին տեղակայվող ընտրված արևային համակարգերի դրվածքային հզորությունները Երևանում

Գտնվելու վայրը Երևանում	ՖՎ-ի հզորությունը (կՎտ)	Արևային ջրատաքացուցիչի հզորությունը (կՎտ)
<i>Ազրոբիգնեսի հետազոտությունների և կրթության միջազգային կենտրոն (ԱՀԿՄԿ/ICARE)</i>	15	
Հայաստանի Ամերիկյան Համալսարան (ՀԱՀ)	11	70
Հայ-ամերիկյան առողջության կենտրոն (ՀԱԱԿ/AAHC)	9,8	
Թուֆենկյան ավանդական հյուրանոց (հայտարարվել է 2017 թ.)		80

Կան նաև որոշ փոքր արևային ջրատաքացուցիչ (ԱՋՏ) և ֆոտովոլտայիկ (ՖՎ) կայաններ հանրային և մասնավոր շենքերի տանիքներին, օրինակ, մանկապարտեզների, տների, բժշկական կենտրոնների, հյուրանոցներ, առևտրային շենքեր և այլն: Դրանք գնահատվել են արևային տեխնոլոգիաների մատակարարների ոչ հետազոտության հիման վրա: Հետազոտությունից պարզվեց, որ Երևանի փոքր արևային ՖՎ համակարգերն ունեն կուտակային հզորություն՝ արտադրելու 1 տարեկան 101 ՄՎտ/ժ էլեկտրաէներգիա, իսկ արևային ջրատաքացուցիչ համակարգերն արտադրում են տարեկան մինչև 13 500 ՄՎտ/ժ ջերմային էներգիա:

Արժե նաև նշել, որ Երևանի քաղաքային աղբավայրը մաս է կազմել մաքուր զարգացման մեխանիզմի (ՄՁՄ) նախագծի, որը սկզբնապես նախատեսված էր արտադրելու էլեկտրականություն մեթանի հավաքման միջոցով: Ներկայումս հավաքված մեթանն այրվում է միայն կլիմայի փոփոխության մեղմման նպատակով, սակայն, քանի որ մտածում ենք վերափոխել քաղաքային կոշտ թափոնների կառավարումը (տես թափոնների կառավարման վերաբերյալ 8-րդ գլուխը), չափազանց կարևոր է, որ առաջնորդվենք սկզբնական պլանով և հավաքված մեթանն օգտագործենք էլեկտրաէներգիայի կայուն արտադրության համար:

Վերականգնվող էներգետիկայի ռեսուրսների ընդլայնմանը նպաստող խրախուսման ծրագրերը եղել են սակավաթիվ, սակայն վերջերս ներդրվել են շուկայի զարգացմանն ուղղված քաղաքականության գործիքներ և դանդաղորեն մուտք են գործում իրականացման փուլ: 2016 թ. մայիսին «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի մասին» ՀՀ օրենքում կատարված լրամշակումները թույլ տվեցին իրականացնել դրույթներ ինքնուրույնաբար արևային էլեկտրականություն արտադրողների համախառը չափման վերաբերյալ, որոնց դրվածքային հզորությունը մինչև 150 կՎտ է: Այս պլանի ներքո տեղադրված ՖՎ համակարգերի համար արտոնագիր չի պահանջվում, և դրանք ազատված են հարկերից: ՖՎ համակարգերի սեփականատերերն իրավունք ունեն իրենց արտադրած էլեկտրաէներգիայի ավելցուկը վաճառելու Հայաստանում՝ տեղական էլեկտրացանցերին, մանրածախ սակագնի 50% գնով: Ավելին, կարգավորող դաշտը բարեփոխվել է. ներդրվել է գնման սակագին (42 645 ՀՀԴ/կՎտժ առանց ԱԱՀ-ի, համադրելի է հողմային էներգիայի սակագնի հետ) արևային ՖՎ էլեկտրականության արտադրության այնպիսի համակարգերի համար, որոնց հզորությունը 150 կՎտ-ից մինչև 1 ՄՎտ է⁵⁸: Հայաստանը նաև շարունակում է իրականացնել իր «Վերականգնվող էներգիայի ընդլայնման ծրագիրը» (ՎԷԸԾ/SREP): ՎԷԸԾ-ի իրականացման շրջանակում, հավելումը փոքր արևային համակարգերի, Հայաստանը ոչ միայն կսկսի ՖՎ վահանակների տեղական արտադրություն, այլև կներգրավի ներդրումներ արդյունաբերական ծավալի արևային և երկրաջերմային կայանների համար՝ հասնելու էլեկտրաէներգիայի ներքին պահանջարկի 30%-ը ՎԷԱ-ներով բավարարելու հայտարարված թիրախը, այդպիսով «կանաչեցնելով» նաև Երևանի էլեկտրամատակարարումը:⁵⁹

Վերականգնվող էներգիայի փոքրամասշտաբ արտադրության առևտրային ֆինանսավորումը հնարավոր է բանկային հատվածի կողմից տրամադրվող տարբեր կանաչ վարկերի միջոցով՝ միջազգային ֆինանսական հաստատությունների (ՄՖՀ-ներ) օժանդակությամբ. ՎԶԵԲ, ՄՖԿ,

⁵⁸ Համաձայն Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2016 թ. մայիսի 25-ի թիվ 128-Ն որոշման արևային էներգիայի սակագինը կազմում է 42 645 ՀՀԴ/կՎտժ, առանց ԱԱՀ-ի:

⁵⁹ ՀՀ Սյունիքի մարզի Քարքար տեղանքում մեկնարկել են երկրաջերմային հետախուզական հորատման աշխատանքները, և Հայաստանի տարբեր մասերում կառուցվում են երեք 1 ՄՎտ հզորությամբ կայաններ, նախնական կարգով հայտարարվել է առաջիկա մրցույթ արդյունաբերական մասշտաբի արևային ՖՎ կայանի համար: Արևային էներգիայի հոսքը հորիզոնական մակերևույթով շուրջ 1720 կՎտժ/մ² է, ինչը 25%-ով բարձր է ԵՄ միջին մակարդակից: Առաջին արդյունաբերական մասշտաբի կայանի մրցույթը կհայտարարվի Մարիկի տեղանքի համար՝ 55 ՄՎտ նվազագույն հզորությամբ:

«Կանաչ դրամաշնորհների գլոբալ հիմնադրամ» (GGF), Ֆրանսիական զարգացման գործակալություն (ՖԶԳ/AFD) Գերմանական զարգացման բանկ (KfW): Այնուամենայնիվ, այս ֆինանսական գործիքները մնում են անմատչելի բնակչության լայն զանգվածների համար:

Էներգաօգտագործման արդյունավետությունը շենքերում

Երևանի տարածքում էներգասպառումը կազմում է Հայաստանում սպառված ամբողջ էլեկտրաէներգիայի մոտավորապես 42%-ը: Թեև էներգիայի տեղական սպառման տեղական հաշվառում չի կատարվում, սակայն փորձագետի գնահատմամբ 2012 թ.-ին Երևանի տնտեսության բոլոր ճյուղերում ընդհանուր էներգասպառումը, այդ թվում՝ բնակիչների, կազմել է գրեթե 55 մլն ՄՎտ/ժ: Ավելին, 2012-2015 թթ. այս սպառումն աճել է 50-55%-ով: Էներգիայի սպառումը քաղաքում ներկայացված է ստորև:



Նկար 28 Էներգիայի սպառման կառուցվածքը Երևանում (2012թ.)

Երևանի մունիցիպալ հատվածը խոշոր էներգասպառող չէ: Երևան քաղաքի ենթակայության ներքո գտնվող հանրային շենքերում սպառված էներգիան կազմում է շուրջ 250 ԳՎտ/ժ (2012թ. ⁶⁰), որը բաշխվում է գազի սպառման (մոտ 61% մասնաբաժին) և էլեկտրաէներգիայի սպառման միջև (մոտ 39% մասնաբաժին): Սա կազմում է Երևանում ընդհանուր մունիցիպալ էներգասպառման մոտ 10%-ը և ամբողջ քաղաքի էներգաօգտագործման 1%-ը: Էներգաարդյունավետությունը հանրային շենքերի մեծ մասում շատ ցածր է, ինչի հիմնական պատճառը շենքերի տարիքն է, որոնք սովորաբար կառուցված են առանց շենքերը պատող կառուցվածքների ջերմամեկուսացման, ինչպես նաև էներգիայի

⁶⁰ 2012-ը վերջին տարին է, որի համար կազմվել է պաշտոնական, մանրամասն էներգետիկ հաշվեկշիռ, և առկա են էլեկտրականության փորձագիտական գնահատումներ:

պատշաճ կառավարման բացակայությունը: Ընդհանրապես, նման շենքերն ունեն 10-70% էներգախնայողության ներուժ: Հանրային հաստատությունների մեծ մասի էներգետիկ ծախսերը կազմում են ընթացիկ ծախսումների 5-20%-ը:

Հանրային և բնակելի շենքերն ունեն նաև ջերմային և լուսավորության հարմարավետության ցածր աստիճան, ինչը արդյունք է կրճատված ջեռուցված կամ լուսավորված տարածքի, կրճատված ջերմամատակարարման ժամերի և ցածրացված ջերմաստիճանների: Հարմարավետության համար նորմալացման դեպքում հանրային շենքերն ունենում են էներգիայի շատ բարձր սպառման ցուցանիշներ: Վարչական շենքերի ներքին լուսավորության համակարգերը սովորաբար սպառում են ընդհանուր էլեկտրաէներգիայի 27-30%-ը: Լուսավորության համակարգերի վերջին ուսումնասիրությունը թույլ տվեց վերհանել օգտագործված լուսատուների տեսակները, դրանց էներգաարդյունավետությունը և կառուցվածքի մակերեսների լուսավորության մակարդակը: Ընդհանուր առմամբ, լամպերի էներգասպառումը այդ մակերեսների 1մ²-ի հաշվով կազմում է 8 Վտ/մ²: Սա բավականին ցածր է ազգային նորմերով (20-30 Վտ/մ²)⁶¹ և ցույց է տալիս լուսավորության հարմարավետության ցածր մակարդակ, նկատի ունենալով, որ հանրային շենքերում օգտագործված լուսատուների 40%-ն ապավինում է շիկացման լամպերին, մնացածը ֆլուորեսցենտային լամպեր են (ոչ լուսադիոդային): Իրավիճակն ավելի վատ է նախակրթարաններում: Շիկացման լամպերը գերակշռում են մանկապարտեզների ներքին լուսավորության համակարգերում, որտեղ դրանք հասնում են շուրջ 70%-ի. շիկացման լամպերի ընդհանուր թիվը անցնում է 17 000-ից:⁶²

Բնակելի շենքերին բաժին է ընկնում Երևանում էլեկտրականության և գազի սպառման մեծ մասը (գազի սպառումը բնակիչների կողմից կազմում է Երևանում սպառված ամբողջ բնական գազի 66%-ը, իսկ էլեկտրականության սպառումը բնակիչների կողմից կազմում է ամբողջ քաղաքում սպառված էլեկտրականության 33%-ը. տես վերը բերված գծապատկերը)⁶³, քանի որ դրանք ներկայացնում են քաղաքի բոլոր շենքերի մակերեսի 75%-ը: Սույն ԿՔԳԾ-ում ուսումնասիրված շենքերի կատարողականի ցուցանիշները մատնացույց են անում հենանիշերի համեմատ ցածր էներգախնայողության կատարողական, այսպիսով՝ նշանակալի էներգետիկ անարդյունավետություն: Սրան գումարվում է հարմարավետության ցածր մակարդակը:

Քաղաքականության վերջին զարգացումները կենտրոնական մակարդակում ստեղծել են օրենսդրական դաշտ՝ խթանելու էներգաարդյունավետությունը շենքերում և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտահանումը: Դրանց թվում են ՀՀ կառավարության

⁶¹ Շինարարական նորմ՝ RACN II-8.03-96 (ICN 04-05-95) Արհեստական և բնական լուսավորություն:

⁶² Բացառություն են կազմում Ավան և Արաբկիր վարչական շրջանները, որոնք ունեն շիկացման լամպերի ավելի ցածր մասնաբաժին:

⁶³ Սա չի ներառում տրանսպորտի օգտագործած վառելիքը:

2015 թ. դեկտեմբերի 3-ի թիվ 1405 որոշումը, որով ներդրվեցին պարտադիր պահանջներ նոր կառուցվող շենքերում, ինչպես նաև պետական միջոցների հաշվին վերակառուցվող օբյեկտներում էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների ինտեգրման համար, «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի մասին» ՀՀ օրենքում 2016 թ.-ին կատարված փոփոխությունները, որոնցով էներգաարդյունավետությունը պարտադիր է դարձվում բոլոր նոր կառուցվող շենքերում և վերակառուցվող օբյեկտներում: Կիրարկման մեխանիզմները դեռևս չեն ներդրվել:

Հարկ է նաև նշել, որ շինարարության ոլորտը ենթակա է եղել շենքերի սեյսմակայունությանը և քաղաքաշինությանն առնչվող նոր պահանջների ⁶⁴ (օրինակ, հանրային տարածքների մատչելիություն և շինարարության խտության սահմանաչափեր, սակավաշարժների համար հասանելիություն), որոնք առաջնային տեղ են զբաղեցրել քաղաքականության օրակարգում: Այս օրենսդրական դրույթները դեռ պահանջում են ժամանակ, իրազեկվածություն, ինստիտուցիոնալ կարողություններ, գնումների ընթացակարգերը և ներդրումների մեխանիզմներ՝ կիրարկումն ապահովելու համար: Թե հանրային, թե՛ բնակելի հատվածները չունեն ֆինանսական միջոցներ, և դրանց համար կպահանջվեն տարբեր՝ համապատասխանեցված լուծումներ՝ անդրադառնալու դրանց էներգաարդյունավետության (ԷԱ) ներուժին:

Հանրային հատվածը համեմատաբար կայացած սեփականատեր և փոխառու է: Էներգախնայողության ծրագիրը, որն իրականացվում է Համաշխարհային Բանկի և Հայաստանի Վերականգնվող էներգետիկայի և էներգախնայողության հիմնադրամի ⁶⁵ օժանդակությամբ, հանրային շենքերին առաջարկում է վարկեր էներգախնայողության կատարողականի վրա հիմնված պայմանագրերի համար, որոնք ծածկում են ԷԱ միջոցառումների արագ փոխհատուցումը: Այդուհանդերձ, մեզ հարկավոր են արտաքին ֆինանսական ռեսուրսներ էապես ավելի արտոնյալ պայմաններով՝ ներկա շուկայական տոկոսադրույքների համեմատ (3%՝ համեմատած այլ առևտրային վարկերի 12-18% տոկոսադրույքներին) և լրացուցիչ տեխնիկական կարողություններ, որպեսզի կարողանանք ֆինանսավորել ավելի համակարգային, ինտենսիվ ծախքերով և մարման երկար ժամկետներով ԷԱ վերափոխումները, որոնք ոչ միայն բարելավում են ջեռուցման համակարգերը և փոխարինում դռների ու լուսամուտների դասավորվածությունն ու լուսավորությանը, այլև ջերմամեկուսացնում շենքերի ճակատամասերը և ինտեգրում տանիքներին տեղակայվող ՎԷԱ-ների համակարգերը, միևնույն ժամանակ ապահովելով սեյսմակայունության ամրապնդում, հաշմանդամների հասանելիության

⁶⁴ ՀՀՇՆ II-6.02-2006 «ՄԵՅՄՄԿԱՅՈՒՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԵՐ»:

⁶⁵ Պաշտոնական URL հասցեն՝ www.r2e2.am

հարմարություններով արդիականացում: Ներկայումս դոնորների և ՄՖՀ-ների հետ բանակցում ենք նման լայնամասշտաբ ներդրումային ծրագրի հնարավորության շուրջ:

Ֆինանսավորման տարբերակները բնակելի շենքերի հատվածի համար տարբերվում են և կարող են հեշտությամբ հասանելի չլինել բոլորին: Մասնավոր առանձնատները, որոնք կազմում են Երևանի ամբողջ բնակֆոնդի մոտավորապես 50%-ը, ընդհանրապես ունեն համեմատաբար ավելի լավ էներգախնայողության կատարողական և կարող են ուղղակիորեն ստանալ ֆինանսավորում ԷԱ վերափոխումների համար՝ մի շարք կանաչ վարկային գծերի միջոցով՝ ըստ իրենց առանձին վարկունակության: Այնուամենայնիվ, մնացած բազմաբնակարան շենքերը ներդրումներ ներգրավելիս հանդիպում են լուրջ մարտահրավերի՝ սահմանափակ բյուջեների, բնակչության սոցիալական ոչ բարվոք վիճակի, վարկերի ռիսկերից ապահովման մեխանիզմների բացակայության, օրենսդրական խոչընդոտների և բազմաբնակարան շենքերի կառավարման ինստիտուցիոնալ թույլ կարողությունների պատճառով: Բացառությամբ «Հաբիթաթ ֆոր Հյումենիթի Արմենիա»-ի փոքրածավալ փորձնական նախաձեռնության, որը համատիրությունների միություններին առաջարկում է վարկեր ընդհանուր օգտագործման տարածքների ԷԱ վերափոխումների համար, հսկայական փորձագիտական օժանդակություն՝ գլուխ բերելու փոխառությունների գործընթացը, գոյություն չունի ֆինանսական մեխանիզմ բազմաբնակարան շենքերի ԷԱ վերափոխումների համար, որը կարողանար առաջարկել մատչելի ֆինանսավորում, երաշխիքներ ռիսկերից, նույն շենքում մի քանի տնային տնտեսություններին (մի քանի որոշում կայացնողներին) տրամադրվող փոխառությունների արդյունավետ կառավարում, հանրայնացում, մասնավոր ֆինանսական նախաձեռնությունների (PFI) և տնային տնտեսությունների կարողությունների զարգացում:

Աշխատել ենք նաև ՄԱԶԾ-ի հետ՝ պատրաստելու բնորոշ պանելային շենքի պատող կառուցվածքների համակողմանի ջերմային արդիականացման ցուցադրական դեպք՝ լիարժեք ջերմամեկուսացմամբ: Միջոցառումների արդյունքում էներգասպառումը 178 կՎտ/մ²-ուց նվազեց-հասավ 74 կՎտ/մ²-ու, որը ըստ Հայաստանի շինարարության արտոնագրման ստանդարտի դասակարգվեց որպես «Գ-» և ապահովեց շենքի էներգետիկ պիտակ: Սա ներկայացնում է շենքերի ջերմային պաշտպանության շինարարական նորմի էներգախնայողության կատարողականի նվազագույն պահանջը: Երևանում դեռ կան մոտ 4000 նման պանելային բազմաբնակարան շենքեր, և անհրաժեշտ է կրկնօրինակման սխեմա, որը հնարավոր կդարձնի ցուցադրված տեխնիկական լուծումը ընդլայնել համարժեք ֆինանսավորման սխեմայով և իրականացման կարողություններով:

Վերոնշյալ հիմնահարցերն արտահայտվել են Երևանի «Կայուն էներգետիկ զարգացման գործողությունների ծրագրում» (ԿԷԶԳԾ 2016): Այնուամենայնիվ, ԿԷԶԳԾ-ը ունի սահմանափակ ոլորտային ընդգրկում և չի ներառում ուժեղ հանձնառություններ բնակելի

հատվածի համար: Հավելումն, ԿԷԶԳԾ-ը կենտրոնանում է միայն էներգիայի և ԶԳ-երի արտանետումների կրճատման խնդիրների վրա: Ավելին, ԿԷԶԳԾ-ում ներառված գործողություններից շատերը դեռևս պահանջում են ֆինանսավորման լուծումներ: ԿԷԶԳԾ-ը սահմանափակ է նաև իր ժամկետներով. թիրախը հիմնականում 2020 թ.-նն է: Եթե Երևանը շարունակի քաղաքի ուղին դեպի կլիմայի և էներգետիկայի ոլորտներում ԵՄ «Քաղաքապետների դաշնագիր» նոր նախաձեռնություն, ապագա քայլը կպահանջի անցում ԿԷԶԳԾ-ից «Կայուն էներգետիկ զարգացման և կլիմայի գործողությունների ծրագիր», որում հետք է ներառվեն նաև հարմարվողականության հարցերը: ԿԲԳԾ-ը իր ավելի լայն ընդգրկմամբ, երկար ժամկետներով, առավել բազմազան բնապահպանական նպատակներով, կարող է օգնել կառուցելու հիմք Երևանի կայուն էներգետիկ զարգացման օրակարգի հետագա մշակման համար՝ մինչև 2030 թ.-ը:

Էներգաօգտագործման արդյունավետությունը արտաքին լուսավորության մեջ

Քաղաքային լուսավորությունը քաղաքային տնտեսության խոշոր էներգասպառողներից մեկն է: Քաղաքային լուսավորությանը բաժին է ընկնում համայնքային շենքերի սպառած ամբողջ էլեկտրականության և սպասարկման 25%-ը, ուստի ունի ածխածնի արտանետումների էական հետևանքներ («ածխածնի ոտնահետք»): Քաղաքային լուսավորությունը ևս բյուջեի նշանակալի տող է. Հայաստանի բոլոր համայնքների համար այս ծառայության ընդհանուր ծախսերը⁶⁶ հասնում են տարեկան ավելի քան 5 մլն ԱՄՆԴ-ի, որում Երևանին բաժին է ընկնում այդ ծախսերի մոտավորապես 80%-ը:

- Երևանի արտաքին լուսավորության համակարգը ներառում է ընդամենը 65 149 լուսատուներ⁶⁷ և ունի 15 ՄՎտ դրվածքային հզորություն: Անարդյունավետ կոմպակտ նատրիումային լամպերը կազմում են բոլոր լամպերի գրեթե 94%-ը, իսկ սնդիկային և լուսադիոդային լամպերը միասին վերցրած 3%-ը:⁶⁸

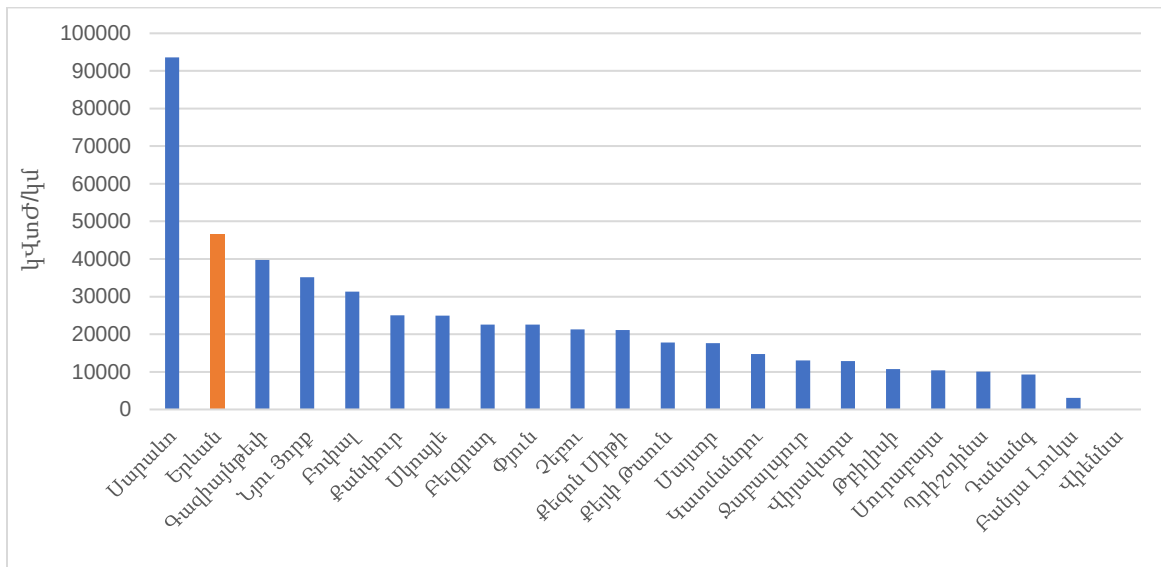
Արդյունքում համակարգն օգտագործում է համեմատաբար մեծաքանակ էներգիա՝ ապահովելու, որ լուսավորության չափորոշիչները բավարարվեն, և քաղաքաբնակներն իրենց ապահով ու հարմարավետ զգան մութ ժամերին, տեղական բիզնեսներն աշխատեն ավելի երկար, իսկ քաղաքն ունենա ավելի մեծ գրավչություն զբոսաշրջիկների համար:

ԿԲԳԾ-ի հենանշումը մեզ թույլ տվեց Երևանը համեմատել այլ քաղաքների հետ՝ լուսավորվող ճանապարհների մեկ կիլոմետրի հաշվով սպառված էլեկտրաէներգիայի առումով (տես ստորև), ինչը մատնացույց արեց արդյունավետության բարձրացման ներուժը:

⁶⁶ Հոսանքի ծախսեր և սպասարկում:

⁶⁷ 2011 թ. դրությամբ Երևանի փողոցների լուսավորության մեջ շիկացման լամպեր չկան:

⁶⁸ Բոլոր լուսադիոդային լամպերն ունեն 109 լմ/Վտ լուսավորության արդյունավետություն, բայց տարբեր հզորություններ:



Նկար 29 Էլեկտրաէներգիայի սպառումը լուսավորվող ճանապարհների մեկ կիլոմետրի հաշվով (Աղբյուր՝ TRACE-ի տվյալների շտեմարան)

Երևանն արդեն սկսել է աշխատել այս ուղղությամբ: Վերջին 5-6 տարիներին Երևանում արտաքին լուսավորության համակարգը ենթարկվել է զգալի որակական և քանակական փոփոխությունների: Անարդյունավետ սնդիկային լամպերն աստիճանաբար դուրս են մղվել, և 2012 թ.-ից հետո մի շարք փողոցներում տեղադրվել են ժամանակակից էներգաարդյունավետ լուսատուներ՝ տարբեր դրամաշնորհային և վարկային ծրագրերի շրջանակում:

Օրինակ, ՄԱԶԾ/ԳԷՀ-ի «Քաղաքային կանաչ լուսավորության ծրագիրը» տեղադրել է մոտ 500 լուսադիոդային լամպեր Իսակովի պողոտայում, Թաիրով փողոցում, ինչպես նաև Երևանի կենդանաբանական այգում: Նախաձեռնությունը, որն իրականացվել է ՀՀ Բնապահպանության նախարարության գործընկերությամբ, թույլ է տալիս մոտ 63 % էներգախնայողություն, ծախսերի կրճատում 45 000 ԱՄՆԴ-ով, ածխածնի արտանետումների կրճատում տարեկան 220 տոննայով: Նախագիծը մեկնարկել է 2013 թ.-ին և կշարունակվի մինչև 2017 թ.-ը:⁶⁹ Այս ծրագրի մեկ այլ առանձնահատկություն էր էներգիայի կրճատված սպառումից գոյացած բոլոր ֆինանսական խնայողությունները կուտակելու պահանջը՝ ստեղծելու շրջանառու հիմնադրամ, որն այնուհետև կօգտագործվի ընդլայնելու փողոցների լուսավորության վերափոխումները: Առաջին ձեռքբերումները շատ հաջող են. Իսակովի պողոտայից գոյացած խնայողությունները թույլ տվեցին Լուսադիոդային լամպեր տեղադրել Մաշտոցի պողոտայում, և այլն: Հավելումն, 2015 թ.-ին ՎԶԵԲ-ը Երևանի քաղաքային լուսավորության համար ՀՀ կառավարության հետ 28 պիլոտային փողոցների համար

⁶⁹ Աղբյուր՝ <http://www.am.undp.org/content/armenia/en/home/presscenter/pressreleases/2015/03/27/almost-500-new-energy-efficient-leds-installed-along-isakov-avenue-and-tairov-street/> և Նախագծի թիմի տրամադրած տվյալներ:

ստորագրել է 6 մլն եվրոյի վարկ, որից 2 միլիոնը կծածկվի Արևելյան Եվրոպայի էներգախնայողության և բնապահպանական գործընկերության (E5P) դրամաշնորհային հիմնադրամի կողմից: Ծրագիրը կօգնի նոր՝ էներգախնայող լուսադիոդային լուսավորություն բերել քաղաքում գոյություն ունեցող լուսատուների գրեթե 10%-ին, ունենալ հսկողության և մշտադիտարկման համակարգ, փոխարինել և նորոգել էլեկտրասյուները, ինչպես նաև փոխարինել հոսանքի մալուխները: Այս ամենի արդյունքում կբարելավվեն ծառայության որակը և բնապահպանական չափորոշիչները, նվազագույնի կհասցվեն շահագործման և պահպանման ծախսերը: Ավելի լավ լուսավորված փողոցներն ավելի անվտանգ կլինեն ինչպես հետիոտների, այնպես էլ վարորդների համար: Ակնկալվում է, որ ՄԱԶԾ-ի և ՎԶԵԲ/E5P-ի օժանդակությամբ ապահովվող նոր լուսադիոդային լուսավորությունը կկրճատի էներգասպառման ծախսը 64%-ով, ուստի կբերի էլեկտրականության ծախսերի տարեկան տնտեսումների:

Բազային տարբերակի վերլուծություն

ԿՔԳԾ-ի՝ էներգաարտադրությանը և էներգաօգտագործմանը վերաբերող շրջանակը սերտորեն կապված է ԿԷԶԳԾ-ում (2016թ.) շոշափված հիմնահարցերին: Վերջինի պատրաստման ընթացքում ստեղծվեց Երևանի համայնքային և բնակիչների էներգաօգտագործման տվյալների շտեմարան, ինչը զգալիորեն դյուրացրեց ԿՔԳԾ-ի՝ էներգաարտադրության, շենքերում էներգաօգտագործման արդյունավետության և փողոցների լուսավորության ցուցանիշների գնահատումը:

Ստորև բերված 11-րդ աղյուսակում ամփոփված են ելակետային քարտեզագրման արդյունքները, որոնք հիմք ծառայեցին մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանման համար:

Աղյուսակ 51՝ Ներազդման ցուցանիշները էներգամատակարարման, շենքերում և արտաքին լուսավորությունում էներգաօգտագործման արդյունավետության համար

Ներագրման ցուցանիշ	Ցուցանիշի արժեքը
Էլեկտրական ցանցին լիազորված (օրինական) միացում ունեցող բնակչության բաժնեմասը	91,2%
Ջերմամատակարարում ունեցող բնակչության բաժնեմասը	100%
ՎԷԱ-ից ստացված ընդհանուր էներգիայի համամասնությունը՝ որպես քաղաքի ընդհանուր էներգասպառման մասնաբաժին	12%
Էլեկտրաէներգիայի մատակարարման խափանման միջին տևողությունը մեկ բնակչի հաշվով մեկ տարում՝ անհաղթահարելի ուժի (ֆորս մաժոր) ի հայտ գալու դեպքում*	3,5 ժամ/սպառող:
Տարվա ընթացքում լարման շեղումների ժամերը մեկ բաժանորդի հաշվով՝ տեխնիկական և բնական պատճառներով*	2148 ժամ/սպառող տարեկան
Էներգասպառումը բնակելի շենքերում	36,2 կՎտժ/մ ²
Էներգասպառումը հանրային շենքերում	46,8 կՎտժ/մ ² , ուղղված է հարմարավետության համար
Ջեռուցման / հովացման սպառումը բնակելի շենքերում, ածխածնային վառելիքով	174 կՎտժ/մ ²
Ջեռուցման / հովացման սպառումը ոչ բնակելի շենքերում, ածխածնային վառելիքով	284 կՎտժ/մ ²
Լուսավորվող փողոցների ընդհանուր տոկոսը*	97%
Էլեկտրաէներգիայի սպառումը լուսավորվող ճանապարհների մեկ կիլոմետրի հաշվով*	46,542 կՎտժ/կմ/տարի
Մեկ սյան սպառած էլեկտրաէներգիան	537 կՎտժ/սյուն/տարի

Զարգացման տարբերակի վերլուծություն

Ստորև տրամադրում ենք քաղաքականության շրջանակի գնահատումը, ինչպես որ դա քարտեզագրվել է արձագանքի ցուցանիշների միջոցով:

Աղյուսակ 52՝ Արձագանքի ցուցանիշները էներգամատակարարման, շենքերում և արտաքին լուսավորությունում էներգաօգտագործման արդյունավետության համար

Արձագանքի ցուցանիշ	Արձագանքի ցուցանիշի գնահատում
Կանաչ շինարարությունը խթանվում է չափորոշիչներով և հարկաբյուջետային խրախուսման մեխանիզմների միջոցով	Գոյություն չունի
Շենքերի էներգաարդյունավետությունը խթանվում է չափորոշիչներով	Նոր շինարարական նորմ, անձնագրավորում, վերջերս ընդունված առողիտի և արտոնագրման չափորոշիչներ, կիրարկումը դեռևս հետ է մնում,, կարողությունները բացակայում են
Շենքերի էներգաարդյունավետության ոլորտում պետական և մասնավոր ներդրումներ	Խթանվում է «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենքում կատարված վերջին փոփոխությամբ, որը պահանջում է ԷԱ տեխնոլոգիաների կիրառում բոլոր նոր շինարարություններում և կապիտալ վերակառուցումներում: ՀՀ կառավարության 2014 թ. դեկտեմբերի 25-ի «Պետական միջոցների հաշվին կառուցվող (վերակառուցվող, նորոգվող) օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների կիրառման մասին» թիվ 1504 որոշումը և ՀՀ «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենքը փոփոխող 2016 թ. մայիսի «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենքում լրացումներ և փոփոխություններ կատարելու մասին» օրենքը պետական ներդրումային նախագծերում և բնակելի շենքերի շինարարության մեջ էներգախնայողության պահանջներին պարտադիր համապատասխանության վերաբերյալ չունեն դրույթներ կիրարկման համար:
Էներգիայի անձնական օգտագործման չափումը և հաշիվների դուրսգրումը կարգավորվում են	100%՝ էլեկտրականության և գազի (ջեռուցման) հաշիվների դուրսգրումը հիմնված է յուրաքանչյուր առանձին սպառողի/տնային տնտեսության սպառման, շուկայական գնորոշման, անջատելու հնարավորության վրա: Էլեկտրահաշիվները մասամբ փոխարինվել են թվայնացված հաշիվներով, որոնք թույլ են տալիս կիրառել երկակի սակագներ (գիշերային և ցերեկային սակագների տարբերությունը 25% է):

Էլեկտրա- ջերմամատակարարման ծածկույթը և որակը բարելավվում են ներդրումների միջոցով	Թեև Էլեկտրամատակարարման ծածկույթը բարելավվում է, սակայն որակը դեռևս մնում է որպես խնդիր: Ինչ վերաբերում է ջեռուցման որակին, Երևանում կենտրոնացված ջեռուցումը վերականգնելու ջանքերը պսակվել են հաջողությամբ ընդամենը 36 շենքում: Շուկայի մնացած մասը ծածկում են անհատական ջեռուցման լուծումները, որոնք կատարելագործված և արդյունավետ են անհատ սպառողների համար տեխնոլոգիաների մատչելիության չափով:
Վերականգնվող էներգիայի սարքվածքները մասնավոր շենքերում խրախուսվում են հարկաբյուջետային գործիքների միջոցով	Ընդունված օրենսդրությունը ամսվա կտրվածքով չափումների (net metering) վերաբերյալ խրախուսում է արևային վահանակները անկախ էլեկտրականություն արտադրողների համար՝ մինչև 150 կՎտ հզորությամբ: Սահմանվել է գնման սակագին արևային ՖՎ-ի համար՝ մինչև 1 ՄՎտ էլեկտրականություն արտադրողների համար: ՄՖՀ-երի մի քանի կանաչ վարկային գծեր առաջարկում են դրամաշնորհային համաֆինանսավորում ԷԱ և ՎԷԱ-ների ներդրումների համար (10-20% դրամաշնորհ՝ տրամադրվող ներդրումային վարկերի համար) և վարձակալություն (լիզինգ) շուկայականից ցածր պայմաններով: Անհրաժեշտ է առավել մեծ օժանդակություն՝ շուկան զարգացնելու և այս ոլորտում կատարվող մասնավոր ներդրումները խթանելու նպատակով, այդ թվում՝ պետական հատվածի առաջնորդություն, իսկ մասնավոր հատվածի համար՝ առավել մատչելի ֆինանսավորում, և այլն:
Վերականգնվող էներգետիկայի տեխնոլոգիաները մշակվում և սատարվում են պետական և մասնավոր ներդրումների միջոցով	Մասնավոր ֆինանսավորումը առկա է բանկային հատվածի կողմից, սակայն պայմանները բարձր են դրանցից զանգվածային կերպով օգտվելու համար:
Վերականգնվող էներգիայի սարքվածքները խրախուսվում են իրազեկվածության բարձրացման արշավների միջոցով	Գոյություն չունեն
Աղետների դեպքում էլեկտրական ցանցերի դիմակայունությունը	Երևանի անհետաձգելի իրավիճակների ծառայությունը ստեղծված է, սակայն էլեկտրական ցանցի դիմակայունությունը գնահատված կամ բարելավված չէ:

Վերլուծությունից ստացված արդյունքները (վերը բերված աղյուսակի կարմիր և դեղին գույներով նշված ոլորտները) հանգամանորեն քննարկվեցին քաղաքապետարանի շահագրգիռ կողմերի, հիմնական փորձագետների և ՈԿԿ-ների, գիտաուսումնական ոլորտի ներկայացուցիչների և այս ոլորտում գործող դոնորների/ի հետ: Քանի որ էլեկտրամատակարարման և անհետաձգելի իրավիճակների ծառայությունների որակը և հուսալիությունը դուրս են տեղական կառավարման մարմինների գործունեության շրջանակից և հատուկ պետական գործառույթ են (դրանք շոշափվում են ազգային քաղաքականությունների և ծրագրի շրջանակում), ապա շահագրգիռ կողմերը պնդեցին այն տեսակետը, որ ԿՔԳԾ-ը պետք է կենտրոնանա այն մարտահրավերների վրա, որոնց կարելի է անդրադառնալ տեղական կառավարման մարմինների իրավասության շրջանակում: Երկկողմ խորհրդակցությունների և հանրային քննարկումների ընթացքում մասնակիցներն ընդգծեցին հանրային ու բնակելի շենքերի ներկայիս վատթար վիճակը, կոմունալ ծախսերի ցածր մատչելիությունը, ինչը հանգեցնում է թերջեռուցման, թերլուսավորման և հարմարավետության ցածր մակարդակների, այդպիսով նվազեցնելով կյանքի որակը և համայնքային ծառայությունների որակը: Քննարկումներում անդրադարձ կատարվեց նաև քաղաքապետարանի սահմանափակ ունակությանը՝ իր միջոցներից ֆինանսավորելու էներգաարդյունավետության խոշոր վերափոխումներ, փոխառված ներդրումային միջոցների միասնացման (ինտեգրման) անհրաժեշտությանը՝ նկատի ունենալով, որ քաղաքապետարան պետք է իր ստացած փոխառվածություններն օգտագործի միայն փոքրաթիվ առաջնահերթությունների համար: Վերահսկողության ներքո գտնվող գրեթե 500 շենքերից, եթե քաղաքապետարանը պետք է առաջնահերթություններ սահմանի, մանկապարտեզները (161) և պոլիկլինիկաները (160) վեր են դասվում շենքերի մյուս կատեգորիաներից: Պարզված հիմնական արդյունքները հետևյալներն են.

- Հանրային շենքերը քաղաքապետարանի երրորդ ամենաբարձր առաջնահերթությունն են կայուն էներգետիկ միջամտությունների առումով. դրանց հաջորդում են տրանսպորտը և քաղաքային կոշտ թափոնները,
- Շենքերն ունեն էներգիայի բարձր սպառում (օրինակ կվտժ/մ²/տարի) համեմատած ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության շեմերին և շենքերի էներգախնայողության կատարողականի Հայաստանի ազգային չափորոշիչին (համադրելի են «Զ» կարգի հետ)՝ մեծ մասամբ անբավարար ջեռուցման կամ ներքին լուսավորության տեխնոլոգիաների, շենքերի տարիքի, անբավարար պահպանման, էներգիայի համակարգված կառավարման բացակայության և ներդրումների սահմանափակ կարողությունների պատճառով: Չնայած էներգիայի վերջնական օգտագործման ցածր արդյունավետությանը, որոշ հանրային ու բնակելի շենքերում էներգասպառումը մնում

է ցածր՝ բյուջետային և մատչելիության սահմանափակումների հետևանքով պահանջարկի զգալի նվազում:

- Արտաքին լուսավորության ենթակառուցվածքն ունի ենթագասպառման բարձր ցուցանիշ, ինչպես նաև բարձր դրվածքային հզորություն (լուսավորվող ճանապարհների մեկ կիլոմետրի հաշվով),
- Վերականգնվող էներգետիկայի ռեսուրսներից ստացված էներգիայի մասնաբաժինը գնահատվել է ավելի ցածր, քան ընդհանրապես ընդունված է էներգետիկ հարաբերական կայունության մակարդակի, ինչպես նաև հայտարարված ՎԷԱ-ների ազգային թիրախների համար:
- Բնակելի շենքերը սպառում են Երևանի տարածքում սպառված ամբողջ էներգիայի կեսից ավելին, սակայն քաղաքային իշխանությունները չունեն ոչ ուղղակի իրավասություն, ոչ էլ անհրաժեշտ միջոցներ՝ օժանդակելու ԷԱ ներդրումներին այս հատվածում: Մասնավոր շենքերի հատվածը չի կարող դիտվել որպես առաջնահերթություն փոխատվությունների ստացման առումով, քանի դեռ քաղաքային բոլոր ոլորտներին համարժեք կերպով չի ցուցաբերվել ԵԱ և ՎԷ լուծումների օժանդակություն:

Ուստի և առաջնահերթությունները սահմանվել են ըստ տվյալ հիմնահարցերին շահագրգիռ կողմերի տված կարևորության, ըստ ԷԱ և ՎԷ միջամտությունների առկա ներուժի, ըստ առկա մարտահրավերների լուծման և դրանց հավանական օգուտների ակնկալվող ազդեցությունների, այդ թվում՝ շրջակա միջավայրի բարելավված որակ, կլիմայի փոփոխության մեղմում, էլեկտրաէներգիայի նվազեցված հաշիվներ, հարմարավետության բարելավված մակարդակներ, ըստ տվյալ հիմնահարցերին անդրադառնալու քաղաքի ղեկավարության կարողությունների և իրավասության և այլն: Ստացված հիմնական արդյունքները վերհանեցին հետևյալ առաջնահերթությունները.

Շենքերում ցածր էներգաարդյունավետությանն առնչվող մարտահրավերներ

- Էներգետիկ պլանավորման, շենքերի համար ԷԱ ծառայություններ գնելու ինստիտուցիոնալ ու ֆինանսական հնարավորությունների բացակայություն
- Հանրության ցածր իրազեկվածություն ժամանակակից ԷԱ լուծումների ծախքերի և օգուտների վերաբերյալ
- Արդյունավետ ֆինանսավորման մեխանիզմների բացակայություն բնակելի շենքերում ԷԱ ներդրումների համար
- Շենքերի ԷԱ վերաբերյալ ներպետական օրենսդրության կիրարկման բացակայություն

Արտաքին լուսավորության մեջ ցածր էներգաարդյունավետությանն առնչվող մարտահրավերներ

- Համայնքային միջոցների բացակայություն լուսավորության համակարգերի ԷԱ վերափոխումների համար
- Քաղաքապետարանի սահմանափակ փոխատվությունների հնարավորություններ

- Արտաքին լուսավորության նկատմամբ ամբողջական (հոլիստական) հայեցակարգային մոտեցման բացակայություն

Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների ցածր բաժնեմասին առնչվող մարտահրավերներ

- Միջոցների բացակայություն
- Արդյունավետ պետական-մասնավոր գործընկերությունների լուծումների բացակայություն՝ ՎԷ ներդրումներն առավելագույնս շահեկանորեն օգտագործելու համար
- ՎԷ համակարգերի գնումների սահմանափակ փորձ

Էներգաարդյունավետությունը հանրային և բնակելի շենքերի մեծ մասում շատ ցածր է, ինչի հիմնական պատճառը շենքերի տարիքն է (որոնց մեծ մասը նախագծված և կառուցված է առանց էներգաարդյունավետությունը նկատի ունենալու) շենքերը պատող կառուցվածքների վատթար վիճակը, ինչպես նաև գույքի և էներգիայի պատշաճ կառավարման բացակայությունը:

Հանրային և բնակելի շենքերը նաև ունեն ջերմային և լուսավորության հարմարավետության ցածր աստիճան, ինչը հետևանք է սահմանափակ սպառման՝ էլեկտրաէներգիայի աճող գների պատճառով: Հարմարավետության համար նորմալացման դեպքում թե՛ բնակելի, թե՛ հանրային շենքերն ունենում են էներգիայի շատ բարձր տեսակարար սպառման ցուցանիշներ:

«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն

Էներգիայի տարբեր տեսակների համադրության, հանրային և բնակելի շենքերում, արտաքին լուսավորության մեջ ջերմային և էլեկտրական էներգիայի օգտագործման արդյունավետության, ինչպես նաև քաղաքականության և ծրագրային վերջին նախաձեռնությունների ներկա գնահատումը մեզ թույլ տվեց եզրակացություններ անել զարգացման ներկա միտումների և կայուն էներգետիկ ապագայի համար մնացող բացերի վերաբերյալ: Առաջարկում ենք ընդլայնել ընթացիկ ջանքերը ԿԷԶԳԾ-ում (2016թ.) որոշված ուղղությամբ, միևնույն ժամանակ մշակելով տեսլական ԿԷԶԳԾ-ի ժամկետից այնպիսի: Արդյունավետության բարելավումները և կայունության նախաձեռնություններն արագացնելու, բարեփոխումների թափը շարունակելու նպատակով սահմանել ենք հետևյալ տեսլականը և ռազմավարական նպատակները 2030 թ.-ի, ինչպես նաև միջնաժամկետ թիրախները 2022 թ.-ի համար:

2030 թ.-ի համար առաջարկում ենք Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ Երևանը.

- a. Կունենա էներգիայի և ածխածնի ցածր «ոտնահետք», կնպաստի ազգային էներգետիկ անվտանգության ամրապնդմանը էներգասպառումը ուշադիր կերպով կմշտադիտարկվի, կպլանավորվի և կկառավարվի, ինչը թույլ կտա կայացնել տեղեկացված որոշումներ և օգտագործել էներգաարդյունավետության նորարարական լուծումներ:
- b. Կկիրառի գրեթե զրոյական էներգիայի սկզբունքները, ցածր «ածխածնի ոտնահետք» և կանաչ ճարտարապետություն բոլոր նոր կառուցվող շենքերում և վերակառուցման նախաձեռնություններում: Բնակելի շենքերի հատվածում քաղաքը կունենա արդյունավետ մեխանիզմ՝ խթանելու էներգաարդյունավետության խորացված վերափոխումներ բազմաբնակարան շենքերում և մեծացնելու էներգիայի մատչելիությունը բնակիչների համար:
- c. Քաղաքը կխթանի և կներկայացնի կանաչ շինարարության լուծումներ և վերականգնվող տեխնոլոգիաներ իր կառուցապատված միջավայրում, այդ թվում՝ «խելացի» տեխնոլոգիաներ էներգետիկ համակարգերի համար՝ ուշադրությունը կենտրոնացնելով իր քաղաքացիների կյանքի որակի լավացմանը:

ԿՔԳԾ միջոցառումներ. Ռազմավարական նպատակներ (2030թ.), միջնաժամկետ թիրախներ (2022թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

Երևանի էներգամատակարարման և վերջնական օգտագործման արդյունավետության տեսլականը կենսագործելու համար առաջարկում ենք հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ճանապարհի «մղոնացույցները»: Լրացնող կարճաժամկետ գործողությունները ներկայացնում են այն նախաձեռնությունները և ծրագրերը, որոնք Երևան քաղաքի գնահատմամբ չափազանց կարևոր են անհրաժեշտ գործընթացին մեկնարկ տալու կամ ընթացիկ ջանքերը սատարելու համար: Որոշ ռազմավարական նպատակներ և միջնաժամկետ թիրախներ փոխհատվում են միջոցառումների մեծ մասում, օրինակ, ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատմանը, վերականգնվող էներգիայի օգտագործման ընդլայնմանը և ավանդական էներգիայի օգտագործման կրճատմանը վերաբերող միջոցառումներում:

Աղյուսակ 53

ՌԵ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	Գործողությունների նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն
-------------------	----------------------------	-------------------	--------------------------	--------------------------------	---------------------------

ES1	Հասնել CO ₂ -ի արտանետումների <30%> կրճատման՝ 2012 թ.-ի ելակետի համեմատ՝ համաձայն կլիմայի և էներգետիկայի ոլորտներում թարմացված «Քաղաքապետերի դաշնագրի»	EM1	Հաստատված և ապահովված կլիմեն համայնքային էներգաօգտագործման բոլոր ոլորտները ներառող՝ համայնքային էներգետիկայի պլանավորման և կառավարման նորագույն համակարգի հնարավորությունները և գործունակությունը	EA1	Ներդնել էներգետիկ կառավարումը համայնքային կառույցներում և իրականացնել կարողությունների զարգացում համայնքային էներգետիկայի կառավարիչների համար
ES2	Հասնել միջին էներգասպառման <20%>-ով կրճատման հանրային շենքերում	EM2	Համայնքի բյուջեում կանոնավոր և էական հատկացումներ ԷԱ ֆինանսավորմանը հանրային շենքերում, այդ թվում՝ խնայողություններից վճարման սխեմա էներգաարդյունավետության հետագա շրջանառու ներդրումներով	EA2	Ներդրումներ կատարել համայնքային շենքերում շինարարական վերանորոգման աշխատանքներում՝ էներգաարդյունավետության միջոցառումների շրջանակում, հանրային շենքերի ջերմային վերականգնում համաձայն Երևանի ԿԷԶԳԾ-ի:
		EM3	Շենքերի ԷԱ չափորոշիչների պարտադիր կիրառում նոր շինարարություններում և կապիտալ վերակառուցումներում, կանաչ շինարարության տեխնոլոգիաների ինտեգրում	EA3	Արդիականացնել էլեկտրասարքերը մանկապարտեզներում (էլեկտրական սալօջախներ, ջրատաքացուցիչներ, գրասենյակային սարքավորումներ և այլն)
				EA4	Հանրային շենքերի ներքին լուսավորության համակարգերում օգտագործել էներգաարդյունավետ լուսատուներ
		EM4	Էներգախնայողությունների կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) ինտեգրել քաղաքային գնումներում՝ նախաձեռնելով ԷԿՊ-երի ծրագրեր և կարողությունների զարգացում	EA5	Մշակել հայեցակարգային շրջանակ՝ էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) ինտեգրելու քաղաքային գնումներում
ES3	Հաստատված կլիմենք շարունակա-կան խթանման ծրագիր՝ օժանդակելու բնակելի շենքերի ԷԱ-ը հանրայնացման և փոքրածավալ ցուցադրական նախագծերի միջոցով	EM5	Գործընկերությունների հաստատում դռնօրների, ՄՖՀ-ների և մասնավոր հատվածի հետ՝ առաջարկելու ճկուն և նպաստավոր ֆինանսավորման սխեմա բնակելի շենքերի հատվածում ԷԱ լայնամասշտաբ ներդրումների համար: Առաջնորդվելով բազմաբնակարան շենքերում ԷԱ փոքրածավալ վերափոխումների համաֆինանսավորման օրինակներով:	EA5	Իրականացնել հանրայնացման արշավներ խթանելով էներգաարդյունավետությունը բնակելի և հանրային հատվածներում

				EA6	Տրամադրել համաֆինանսավորում բազմաբնակարան շենքերի փոխատվությունների կամ էներգաարդյունավետության ներդրումների համար
				EA7	Մշակել սոցիալապես անապահով տնային տնտեսություններին լուսադիոդային լամպեր տրամադրելու բարեգործական արշավ
				EA8	Ֆինանսավորել ընդհանուր օգտագործման տարածքների փոքրածավալ վերափոխումներ ԲԲՇ հատվածում
				EA9	Իրականացնել հանրայնացման արշավներ խթանելով էներգաարդյունավետությունը բնակելի և հանրային հատվածներում
ES4	Սահմանած կլիմենք ընդլայնելի մեխանիզմ՝ ներգրավելու ներդրումներ բնակելի շենքերի էԱ համար, կօգտագործենք պետական-մասնավոր գործընկերություններ էներգաարդյունավետության ներդրումների համար		Stu EM4	EA10	Խթանել և ձեռք բերել երաշխիքներ էներգաարդյունավետության ֆինանսավորման համար՝ առևտրային վարկերի տրամադրման մեխանիզմների միջոցով՝ մեծացնելու էներգաարդյունավետությունը բնակելի շենքերում
ES5	Օգտագործել ՊՄԳ-եր՝ պետական հատվածում էԱ ներդրումների համար	EM6	Էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) ինտեգրված կլիմեն քաղաքային գնումներում՝ նախաձեռնելով ԷԿՊ-երի ծրագրեր և կարողությունների զարգացում	EA11	Էներգասպասարկում իրականացնող տեղական ընկերությունների համար զարգացնել շուկա՝ հիմնվելով էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերի (ԷԿՊ-եր) վրա
ES6	Հասնել ՎԷԱ-ների <20%> մասնաբաժնի քաղաքի էներգասպառման մեջ	EM7	Հանրային շենքերի <75%>-ը կօգտագործի վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներ, օրինակ, արևային էներգիա, քաղաքային կոշտ և հեղուկ թափոններ, հանրային կանաչ տարածքներում սանիտարական էտումից գոյացած կենսազանգված	EA12	Համայնքային շենքերում օգտագործել վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներ, օրինակ, արևային էներգիա, քաղաքային կոշտ և հեղուկ թափոններ
				EA13	Օգտագործել արևային ՖՎ վահանակներ բակային տարածքների և բազմաբնակարան շենքերի մուտքերի արտաքին լուսավորության սարքերի համար
				EA14	Խթանել արևային ջրատաքացուցիչների և ՖՎ համակարգերի տեղադրումը առանձնատնային գոտիներում

				EA15	Տեղադրել արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում վարչական շենքերում, նախակրթարաններում, մարզադպրոցներում և երեխաների ու պատանիների համալիր մարզական դպրոցներում, որտեղ կա տաք ջրի պահանջարկ
		EM8	Նուբարաշենի քաղաքային կոշտ թափոնների աղբավայրում հավաքված մեթանից արտադրվում է էլեկտրաէներգիա	EA16	Օգտահանել մեթանը էլեկտրականության արտադրման համար Նուբարաշենի քաղաքային կոշտ թափոնների աղբավայրում
ES7	Սահմանափակ կլիմային ընդլայնելի մեխանիզմներ գործադրելու ներդրումներ բնակելի շենքերի ԷԱ համար	EM9	Համայնքի բյուջեում կանոնավոր և ԷԱ հատկացումներ ֆինանսավորելու ԷԱ ներդրումները հանրային շենքերում՝ խնայողություններից վճարման սխեմայով և շրջանառու մեխանիզմով	EA17	Մշակել կրկնօրինակելի ֆինանսավորման սխեմա բնակելի ու հանրային շենքերի, էներգաարդյունավետության համար մարման, շրջանառու և վարկերի երաշխիքների հատկանիշներով
ES8	Ավարտված կլիմայի Երևանի փողոցների լուսավորության համակարգի արդիականացումը, այդ թվում՝ մայրուղիների, պողոտաների, փողոցների, պատմական հուշարձանների, լանդշաֆտների, բակերի, զբոսայգիների և այլնի լուսավորությունը: Ցանցը լիովին ավտոմատացված է և հեռակառավարելի	EM10	Փողոցների լուսավորության արդյունավետությունը բարձրացված կլիմայի միևնույն ժամանակ ընդլայնելով լուսավորության ցանցը և մեծացնելով լուսավորվող օբյեկտների թիվը: Սա պետք է որ թույլ տա պահպանել կամ կրճատել ամբողջ ծառայության էներգասպառումը, միևնույն ժամանակ բարձրացնելով լուսավորության որակը և հարմարավետությունը քաղաքացիների համար	EA18	Երևանի ողջ տարածքում աստիճանաբար փոխարինել անարդյունավետ լուսատուները օգտագործելով խնայողությունները մարումների մեխանիզմի համար՝ հնարավորություն ստեղծելով վարկերի, ինչպես նաև շրջանառու մեխանիզմի համար՝ հետագա խնայողությունները վերաներդնելու փողոցների լուսավորության հետագա արդիականացման գործում
ES9	Փողոցների լուսավորության ցանցում ինտեգրացված կլիմային «խելացի» տեխնոլոգիաներ:		Տես EM10	EA19	Մշակել տվյալների շտեմարան, իրականացնել կարողությունների գնահատում արտաքին լուսավորության էներգառուցվածքների «խելացի» ցանցավորում ներդնելու համար (ինչը օպերատորին թույլ կտա իրականացնել հեռակառավարում, աղոտացում, աշխատաժամանակի ժամանակացույցի կազմում, անջատումների հայտնաբերում և այլն)

				EA20	Մշակել տրամաբանական շրջանակ և գնահատում՝ արդյունավետ լուսավորության շրջանառու հիմնադրամին բերելու էներգախնայողության հասույթներ, որոնք կկուտակվեի ՄԱԶԾ-ի և ՎԶԵԲ-ի/E5P-ի ֆինանսավորած ծրագրերից (ՎԶԵԲ-ի վարկի մարումից հետո)՝ ստեղծելու բավարար ռեսուրսներ՝ ընդլայնելու փողոցների լուսավորության վերափոխումները մնացած փողոցների համար
ES10	Փողոցների լուսավորության ցանցը օգտագործած կլինենք տեղակայելու սենսորներ, որոնք կօժանդակեն քաղաքի էրթնեկության հսկողության կենտրոնին		Stu EM10		Stu TA18 (Տրանսպորտ)
ES11	Փողոցների լուսավորու- թյան ցանցը օգտագործած կլինենք տեղակայելու սենսորներ, որոնց միջոցով կմշտադիտարկվի օդի որակը այն հատվածնե- րում, որտեղ արտանետումների սահմանաչափերի գերազանցումների մակարդակը բարձր է՝ տեղեկացնելու էրթնեկության հսկողության կենտրոնին, որպեսզի վերջինս ձեռնարկի մեղմման գործողություններ		Stu EM10		Stu TA18 (Տրանսպորտ)

ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

Երևանը Հայաստանի խոշորագույն տնտեսական կենտրոնն է: Երևանի մասնաբաժինը Հայաստանի տարեկան ընդհանուր արդյունաբերական արտադրանքի մեջ կազմում է 41%: Երևանի արդյունաբերությունը խիստ բազմազանեցված է և ներառում է քիմիական նյութերի, ռետինե արտադրատեսակների, պլաստմասսաների, հիմնական մետաղների և պողպատե արտադրատեսակների, մեքենաների, արտադրություն, շինանյութերի և քարի մշակում, փայտե արտադրանք և կահույք, գորգեր ու կարպետներ, մանածագործական (տեքստիլ), հագուստ և կոշիկ, ոսկերչություն, ոգելից խմիչքներ, հանքային ջուր, կաթնամթերք և վերամշակված սնունդ:

10-րդ աղյուսակում լուսաբանված է արդյունաբերական արտադրանքի աճը Երևանում և Հայաստանում 2011-2015 թթ. ժամանակահատվածում, տրամադրված է արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը ըստ արդյունաբերական գործունեության տեսակների՝ նշված ժամանակահատվածի վերջին տարվա համար:

Աղյուսակ 54՝ Արդյունաբերական արտադրանքը ներկա գներով

ՀՀ և Երևանի արդյունաբերական արտադրանքը ներկա գներով (մլն ՀՀԴ)					
	2011թ.	2012թ.	2013թ.	2014թ.	2015թ.
ՀՀ	998 963	1 121 906	1 242 070	1 291 274	1 342 700
Երևան	423 435	450 104	507 541	543 868	552 818
Բաժնեմասի %	42,4 %	40,1 %	40,9 %	42,1 %	41,2 %

Աղյուսակ 55՝ Արդյունաբերական արտադրանքը և արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը Հայաստանում և Երևանում

ՀՀ և Երևանի արդյունաբերական արտադրանքի կառուցվածքը ըստ տնտեսակա գործունեության տեսակների 2015 թ.-ին (մլն ՀՀԴ)				
	Հանքարդյունաբերություն և քարհանքերի շահագործում	Արտադրություն	Էլեկտրականության, գազի շոգու և ռոդրակման մատակարարում	Ջրամատակարարման, կոյուղու, թափոնների կառավարման և վերականգնման գործունեություն
ՀՀ	220 666	839 473	261 879	20 680
Երևան	1 986	440 032	97 706	13 092
Բաժնեմասի %	0,9 %	52,4 %	37,3 %	63,3 %

Նախքան 1990-ական թվականները Հայաստանի տնտեսությունը մեծ մասամբ հիմնված էր քիմիական նյութերի, էլեկտրոնային արտադրատեսակների, մեքենաների, վերամշակված սննդի, սինթետիկ կաուչուկի և տեքստիլ արդյունաբերության վրա և մեծ կախում ուներ արտաքին ռեսուրսներից:

Անկախություն ձեռք բերելուց հետո Հայաստանը խորհրդային կարգերից «ժառանգեց» ոչ կենսունակ տնտեսություն և հայտնվեց Անդրկովկասի բոլոր երկրների շարքում ամենից տագնապալի իրավիճակում: Լինելով ագրարային-արդյունաբերական երկիր՝ զարգացած մետաղամշակության, մեխանիկական ճարտարագիտության, քիմիական, թեթև և սննդի վերամշակման ճյուղերով, Հայաստանը զգաց անակնկալ մեկուսացումը և հարուստ բնական պաշարների, նպաստավոր աշխարհագրական դիրքի և արգավանդ հողերի բացակայությունը:

1990-ականների անցումային շրջանում տնտեսական և էներգետիկ ճգնաժամի և տրանսպորտային շրջափակման հետևանքով արդյունաբերության հատվածը ձախողվեց, այդ թվում՝ Երևանում: Սա բացասական ազդեցություն ունեցավ նաև տրանսպորտային ու ճարտարագիտական ենթակառուցվածքների և կանաչ տարածքների վրա:

1994 թ.-ին Ադրբեջանի հետ զինադադարի կնքումից և ԱՄՆ-ից և Համաշխարհային Բանկից միջոցներ ստանալուց հետո ազգային տնտեսությունն աստիճանաբար կայունացավ, գնաճը նվազեց և ՀՆԱ-ի սկսեց աճել:

Արժե նաև նշել, որ 1990-ականների ընթացքում արդյունաբերական ձեռնարկությունների մեծ մասը սեփականաշնորհվեց:

Ներկայիս արդյունաբերության առաջատար ճյուղերն են՝ մեքենաշինությունը, մետաղագործությունը, քիմիական և նավթաքիմիական արդյունաբերությունը, գունավոր մետալուրգիան, շինանյութերի, պարենային ապրանքների և խմիչքների (ներառյալ՝ ոգելից) և թեթև արդյունաբերությունը: Շինանյութերը (այդ թվում՝ տուֆերի, պեռլիտների, կրաքարերի, գրանիտների և մարմարների հանքավայրերի վրա հիմնվածները) գլխավորապես ներառում են տրավերտին, խճաքար, ասֆալտ և ասֆալտբետոն: Պարենային ապրանքները ներառում են վերամշակված միս, պահածոների բոլոր տեսակները, ցորեն և ալյուր, կոնֆետներ ու շոկոլադ, չրեր:

Քաղաքի խոշոր գործարաններն են՝ «Նաիրիտ» քիմիական և արհեստական կաուչուկի գործարանը, Ռուսալ Արմենալ ալյումինի փայլաթիթեղ արտադրող գործարանը, «Գրանդ Քենդի» հրուշակեղենի հայ-կանադական ձեռնարկությունը, «Արկոլադ» շոկոլադի գործարանը, «Մարիանա» կաթնամթերքի գործարանը, ցորենի ու ալյուրի արտադրատեսակների «Թավրիզ խումբը», «Քրաուն քեմիքալ» ներկերի գործարանը, «Էյ Թի Էմ Սի» տրավերտինի ձեռնարկությունը, Երևանի ժամացույցների «Էյ Դաբլյու Այ» գործարանը, Երևանի ոսկերչական

գործարանը և «Արզնի», «Միլ» և «Դիլիջան Ֆրոլովա» հանքային ջրերի գործարանները: Ավելին, կան Երևանի հարավային մասում գտնվող երկու մոլիբդենի գործարաններ (օրինակ, «մաքուր երկաթ»):

Արդյունաբերության ազդեցությունը տեղական շրջակա միջավայրի վրա անվիճելի է, սակայն Երևանում արդյունաբերական ձեռնարկությունների վերահսկման և կարգավորման լիազորությունները դրված են ՀՀ Բնապահպանության նախարարության վրա, և համայնքը սահմանափակ ուղղակի գործիքներ ունի՝ արդյունաբերության տարբեր ճյուղերի վրա ներգործելու համար:

Վերջին երկու տասնամյակներում կառավարության մոտեցումը մասնավոր հատվածի նկատմամբ հիմնված է եղել նվազագույն կարգավորման վրա՝ շահադրդելու ներդրումները և օգնելու խթանել տնտեսական աճը: Այնուամենայնիվ, վերջերս եղել են մի քանի օրենսդրական նախաձեռնություններ՝ ուղղված գործառնությունների ու գործընթացների արդյունավետության բարելավմանը և արդյունաբերության ոլորտում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների խթանմանը:

«Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի մասին» ՀՀ օրենքում 2016 թ.-ին կատարված փոփոխությունները սահմանում են դասակարգման համակարգ, որով տնտեսվարող սուբյեկտները մինչև 2018 թ.-ը կբաժանվեն խոշոր, միջին և փոքր էներգասպառողների: Խոշոր էներգասպառողները պետք է անցնեն էներգաաուդիտներ և պարտադիր կարգով բավարարեն գոյություն ունեցող կամավոր չափորոշիչները:

Ի հավելում, ՀՀ Բնապահպանության նախարարությունը ներկայումս մշակում է օրենսդրական առաջարկ ԵՄ լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաների ներդրման վերաբերյալ, այդ թվում՝ ցուցանիշների մշակումը: Ներդրվելուց հետո դրանք դրական ազդեցություն կունենան արդյունաբերության տարբեր ճյուղերի վրա, ներառյալ Երևանում տեղակայվածների: Սակայն այս գործընթացը, հավանական է, կտևի տարիներ, նախքան կանոնները կմտնեն ուժի մեջ և կլինեն կիրառելի:

Չկան արդյունաբերության ոլորտում ուղղակիորեն ռեսուրսների արդյունավետությանը կամ աղտոտմանն անդրադարձող պետական նախաձեռնություններ: ՄԱԿ-ի Արդյունաբերական Զարգացման Կազմակերպությունը (ՄԱԱԶԿ/UNIDO) աշխատում է ԵՆ կողմից ֆինանսավորվող «Ռեսուրսների արդյունավետություն և մաքուր արտադրություն» (ՌԱՄԱ) ծրագրի վրա սկսած 2013թ.-ից՝ ՏՀԶԿ-ի, ՄԱԿ-ի Եվրոպայի տնտեսական հանձնաժողովի (UNECE) և ՄԱԿ-ի Բնապահպանական Ծրագրի (UNEP) հետ համատեղ, «Կանաչ տնտեսություններ Արևելյան հարևանության տարածաշրջանում» (EAP Green) ծրագրի շրջանակում: ՌԱՄԱ-ն ներառում է ողջ երկիրը և տրամադրել է վերապատրաստում և հավաստագրում ՌԱՄԱ-ի տասնյակ փորձագետների: Ծրագիրը նաև

օժանդակություն է ցուցաբերել ձեռնարկություններին՝ Հայաստանի ողջ տարածքում, այդ թվում երկուսին՝ Երևանում՝ բացահայտելու ծախսարդյունավետ լուծումներ ռեսուրսների արդյունավետությունը բարելավելու և այդ ձեռնարկությունների «էկոլոգիական ոտնահետքը» նվազագույնի հասցնելու համար: Երևանում գտնվող ձեռնարկություններն են՝ «Արարատ» սննդի վերամշակման և «Կաշի» ԲԲԸ կաշվի գործարանը: Երկու դեպքերում էր բարելավումների բացահայտված ներուժը մեծ էր, և ընկերություններին խորհուրդ տրվեցին հնարավոր բարելավումներ՝ նվազեցնելով շրջակա միջավայրի աղտոտվածությունը, միաժամանակ կրճատելով ներս տրվող հումքը և կրճատելով էներգաօգտագործումը 10-12%-ով: Հետևաբար, Կովկասի տարածաշրջանային բնապահպանական կենտրոնը և ՄԱԱԶԿ-ը նպատակ ունեն Երևանում ստեղծել Կանաչ տնտեսության խթանման կենտրոն, որը կծառայի որպես գերազանցության կենտրոն և կտարածի ՌԱՄԱ-ի սկզբունքները տեղական բիզնեսների շրջանում:

Արժե նաև նշել, որ մասնավոր ձեռնարկություններին ֆինանսավորել է առևտրային վարկերի շուկան, որը հիմնված է միջազգային կանաչ վարկային գծերի վրա և որին օժանդակում են ՎԶԵԲ-ը, «Կանաչ դրամաշնորհների գլոբալ հիմնադրամը» (GGF), ՄՖԿ-ը և Գերմանական զարգացման բանկը (KfW): Այս ֆինանսական կառույցներն առաջարկում են մրցունակ փոխառություններ, որոշ դեպքերում՝ սուբսիդավորված էներգատուղիներ, ցանկացած ներդրումների համար, որոնք ուղղված են էներգասպառումը և արտադրական գործընթացների «ոտնահետքը» կրճատելուն:

Հիմնական մարտահրավերները

Իրավիճակը գնահատելը և արդյունաբերության ոլորտի մարտահրավերները վերհանելը դյուրին գործ չէր՝ հիմնականում համակարգված և հեշտությամբ հասանելի տեղեկությունների ու վիճակագրական տվյալների բացակայության պատճառով, արդյունաբերությանն առնչվող ցուցանիշները համեմատելու ըստ ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանության: Որոշ տվյալներ վերաբերում են ավելի վաղ տարիների, ուստի կարող են չարտացոլել ամենավերջին իրավիճակը, որոշ ցուցանիշներ ներկայացնում են փորձագետների իրազեկված գնահատումներ:

Ստորև բերված աղյուսակում ամփոփված են ելակետային քարտեզագրման արդյունքները, որոնք հիմք ծառայեցին քաղաքի արդյունաբերական ոլորտի մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանման համար: Արդյունաբերության ներազդման ցուցանիշները կենտրոնանում են էներգաօգտագործման և արդյունաբերական թափոնների վրա:

Արժե նշել, որ արդյունաբերության որոշ ճյուղեր զգալի ազդեցություն են ունենում նաև օդի որակի վիճակի վրա, ինչն արձանագրում են օդի որակի ցուցանիշները 4-րդ գլխում: Սա

ճշմարիտ է հատկապես SO₂-ի արտանետումների առումով, երբ տեղական մոլիբդենի գործարաններին բաժին է ընկնում SO₂-ով Երևանի աղտոտման 98%-ը: Թեև այս արտանետումները չափավոր բարձր են (նշված են դեղին գույնով), սակայն դրանք, միննույն է, բարձր են ըստ ԵՄ լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաների (ԼՀՏ-ներ):

Աղյուսակ 56՝ Արդյունաբերության ներագդման ցուցանիշներ

Ներագդման ցուցանիշ	Ներագդման ցուցանիշի արժեքը
Էներգասպառումը արդյունաբերության մեջ՝ ՀՆԱ-ի մեջ արդյունաբերության ցուցանիշի միավորի հաշվով	0,29 կՎտԺ/2010 ԱՄՆԴ
Ջերմային էներգիայի սպառումը արդյունաբերության մեջ՝ ՀՆԱ-ի մեջ արդյունաբերության ցուցանիշի միավորի հաշվով	12,26 կՋ / 2014 ԱՄՆԴ
Ծանր մետաղների արտանետումների ինտենսիվությունը արտադրող արդյունաբերության ճյուղերի համար	2,91 կգ ծանր մետաղների համարժեք՝ արտանետված միլիոն ԱՄՆԴ համախառն ավելացված արժեքի (ՀԱԱ) հաշվով
Ածխածնային վառելիքի այրումը արդյունաբերական գործընթացներում՝ ՀՆԱ-ի մեջ արդյունաբերության ցուցանիշի միավորի հաշվով	3,46 մՋ/ԱՄՆԴ
Արդյունաբերության ոլորտում էներգիայի սպառման մասնաբաժինը վերականգնվող էներգիայից	<1%
Վերամշակվող արդյունաբերական թափոնների բաժնեմասը որպես գոյացող ընդհանուր արդյունաբերական թափոնների տոկոս	5%

Ստորև բերված աղյուսակում ներկայացված է քաղաքականության շրջանակի գնահատումը, ինչպես որ դա քարտեզագրվել է արձագանքի ցուցանիշների միջոցով: Ինչպես նշվեց վերը, դրանք արտացոլում են ընդհանուր իրավիճակը համերկրային մակարդակում:

Աղյուսակ 57՝ Արդյունաբերության արձագանքի ցուցանիշներ

Արձագանքի ցուցանիշներ	Արձագանքի ցուցանիշների գնահատում
Էլեկտրաէներգիայի և ջերմային էներգիայի սպառում / էներգաարդյունավետ արդյունաբերական գործընթացներ Էներգաարդյունավետ արդյունաբերական սարքավորումները կարգավորվում են և խրախուսվում հարկաբյուջետային գործիքների միջոցով (Էլեկտրաէներգիա, ջերմային էներգիա, արդյունաբերական գործընթացներ)	Գոյություն չունեն էներգաարդյունավետ արդյունաբերական սարքավորումներին հասցեագրված հարկաբյուջետային գործիքներ
Էլեկտրաէներգիայի և ջերմային էներգիայի սպառում / էներգաարդյունավետ արդյունաբերական գործընթացներ Էներգաարդյունավետ արդյունաբերական տեխնոլոգիաները (Էլեկտրաէներգիա, ջերմային էներգիա, արդյունաբերական գործընթացներ) սատարվում են մասնավոր ներդրումների միջոցով	Կան մի շարք կանաչ վարկային գծեր, որոնք փոխառվություն են տրամադրում համեմատաբար նպաստավոր պայմաններով (շուկայական միջին տոկոսադրույքների հետ համեմատած) ՄՓՄՁ-ներում և խոշոր արդյունաբերական ձեռնարկություններում Էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված ներդրումներ կատարելու համար, այդ թվում՝ ՎԶԵԲ-ի «Էներգովարկը (Energocredit), ՄՖԿ-ի «Կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորումը», Գերմանական զարգացման Բանկի (KfW) ՄՓՄՁ-ների ԷԱ:
Արդյունաբերական թափոններ /նյութերի սպառում. Նորակառույց արդյունաբերական շինությունների և թափոնների վերամշակման նյութական արդյունավետությունը կարգավորվում է և խրախուսվում հարկաբյուջետային գործիքների միջոցով	Ներպետական օրենսդրության մեջ որոշակի մեխանիզմներ կամ կարգավորումներ մշակված չեն:

Արդյունաբերական թափոնաջրերի մաքրումը / վերօգտագործումը / վերամշակումը խթանվում են կանոնակարգերով և հարկաբյուջետային խրախուսման մեխանիզմների միջոցով	Չի շոշափվում ազգային օրենսդրության մեջ
---	--

Ներագրման և արձագանքի ցուցանիշների գնահատումը օգնեց վերհանել հիմնական մարտահրավերները: Ավելին, ԿԲԳԾ թիմը անցկացրել է հանրային խորհրդակցություն՝⁷⁰ ներկայացնելու այս մարտահրավերները և դրանց հիմքում ընկած տվյալները՝ չափելու Երևանի արդյունաբերության հատվածի և շրջակա միջավայրի վրա վերջինիս ազդեցության ընկալումը հանրության կողմից: Շահագրգիռ կողմերը ընդհանրապես համաձայնեցին արդյունքների հետ, տվյալների պակասը նշելով որպես իրավիճակը ճիշտ գնահատելու հիմնական խնդիր: Ավելին, Հայաստանի օրենսդրության համաձայն, տեղական կառավարման մարմինները չունեն որևէ պատվիրակված լիազորություն կամ իրավասություն արդյունաբերության հատվածի նկատմամբ: Հետևաբար, տեղական կառավարման մարմինների ծրագրերը, ռազմավարությունները և նույնիսկ կազմակերպական կառուցվածքը չեն պարունակում տարրեր կամ օրակարգ, որոնցով կարող են ձեռնարկել մեղման կոնկրետ գործողություններ արդյունաբերության մեջ:

Արդյունքում որոշել ենք մտահոգության առարկա ներկայացնող երեք հիմնական ոլորտներ .

- Քաղաքապետարանի և արդյունաբերության միջև տեղեկատվության և երկխոսության բացակայություն
- Ցածր նյութական արդյունավետություն և թափոնների/աղտոտ-ման բարձր մակարդակներ
- Ցածր արդյունաբերական էներգաարդյունավետություն + էներգետիկ համակարգի կայունություն

Թեև Երևանի արդյունաբերության հատվածում ռեսուրսների օգտագործման ցածր արդյունավետությունը և գոյացած թափոնների ու աղտոտման ծանր բեռը խոշոր մարտահրավեր է, սակայն համայնքը չունի որևէ ֆորմալ լիազորություն՝ գործողություններ ձեռնարկելու այս ուղղությամբ: Համաձայն ՀՀ քաղաքականության շրջանակի, տնտեսության կարգավորումը պետական գործառույթ է, այդ թվում՝ «բնապահպանական ոտնահետքի» և տեխնիկական ու հարկաբյուջետային շրջանակի կարգավորումը, որում գործում են

⁷⁰ ԿԲԳԾ-ի հանրային խորհրդակցությունների միջոցառումներ 2016 թ. դեկտեմբերի 8-ին և 19-ին

բիզնեսները: Հետևաբար, Հայաստանի բոլոր համայնքներում, ներառյալ Երևանում, տեղական կառավարման մարմնի կառուցվածքը չունի մարդկային ռեսուրսներ, ինստիտուցիոնալ կարողություններ, բյուջետային հատկացումներ կամ գործողությունների կետեր՝ արդյունաբերության հատվածին առնչվող ռազմավարական ծրագրերում: Այս իրավիճակի պատճառով համայնքային իշխանությունը ներկայումս չունի տվյալներ, փորձ, ինչպես նաև հայեցակարգային շրջանակ՝ արդյունաբերության հատվածում կանաչ քաղաքի գործողություններ ձեռնարկելու համար:

Քաղաքապետարանի և արդյունաբերության միջև տեղեկատվության և գործակցության հարթակի բացակայություն

Համայնքային իրավասությունների սահմանափակ շրջանակի արդյունքում առկա են սահմանափակ ներքին վիճակագրական տվյալներ Երևանում գործող արդյունաբերության վերաբերյալ, ինչը Երևանի արդյունաբերության հատվածի բնապահպանական կատարողականի վերաբերյալ արժանահավատ ու թարմ տվյալներ հավաքելը դարձնում է դժվարին խնդիր: Հաշվի առնելով նաև պետական կառավարման համակարգի սահմանափակ ներգրավվածությունը արդյունաբերության հատվածում, քաղաքային իշխանությունները գիտակցում են, որ կարելի է կամավոր կերպով նախաձեռնել երկխոսություն քաղաքի ղեկավարության և արդյունաբերական ընկերությունների միջև՝ նկատի ունենալով արդյունաբերության ազդեցությունը Երևանի շրջակա միջավայրի բաղկացուցիչների վիճակի վրա:

Հաշվի առնելով այս գլխի հետագա հատվածներում նկարագրված մարտահրավերները և Երևան քաղաքի սահմանափակ ներգրավվածությունը ոլորտում, առաջարկում ենք ռազմավարական գործակցության շրջանակ, որի հիմնական նպատակը կլինի շահադրդել և «հրապուրել» արդյունաբերության հատվածին՝ ընդունելու արդյունավետ գործընթացներ: Քաղաքային իշխանությունները կձգտեն սատարել նման նախաձեռնությունները գործակցության տարբեր հարթակների միջոցով: Այնուամենայնիվ, մարտահրավերներին անդրադառնալու հիմնական ծրագրերը պետք է ընդունվեն կենտրոնական մակարդակում:

Ելնելով Երևան քաղաքի գործառնությունների սահմանափակ գործառնության շրջանակից, կարելի է իրականացնել հետևյալ նախաձեռնությունները՝ օգնելու արդյունաբերական լավագույն գործելակերպերի ներդրմանը, «արդյունաբերական ոտնահետքի» նվազեցմանը, ինչպես նաև օժանդակելու կանաչ տնտեսական աճին:

- Ստեղծել պետական-մասնավոր երկխոսության հարթակ (օրինակ, «Երևանի կանաչ բիզնեսների պալատ»)՝ ուղղորդելու ցանկացած նախաձեռնություններ և ծրագրեր,

որոնք ուղղված են լավագույն գործելակերպերի փոխանցմանը և հասցեագրված են Երևանում գործող կանաչ «մտայնությամբ» բիզնեսներին,

- Ցանկալի նյութական և էներգետիկ արդյունավետությունը պետք է սատարվի՝ ՓՄՁ-ների համար մեծացնելով տեղեկատվության հասանելիությունը, մշակելով կամավոր գործընկերություններ և արտոնագրումներ (ISO 50001, RECP, BAT, հենանշում), ինչպես նաև սահմանելով կանաչ բիզնեսի մրցանակներ,
- Շինարարության թույլտվությունների և հողհատկացման ընթացակարգերի միջոցով կարող ենք շարունակել խթանել արդյունաբերական գործունեության համարժեք գոտիավորումը և սահմանել պահանջներ թափոնների կառավարման, աղտոտման վերահսկողության, կայուն էներգետիկայի լուծումների, նոր բիզնես պարկերի և տարածքների կառուցապատման համար՝ բավարարելու կանաչ բիզնեսի պահանջմունքները,
- Օժանդակել կանաչ բիզնեսի ինկուբատորներին՝ խթանելու տնտեսական աճը և աշխատատեղերի ստեղծումը,
- Հաստատել գործընկերություններ միջազգային ցանցերի ու ծրագրերի հետ, որոնք առաջ են մղում հաջողության պատմություններ տեղական կառավարման մարմինների՝ տեղական տնտեսական դերակատարների հետ գործընկերություններում, ինչպիսին է ԵՄ«Քաղաքապետերը հանուն տնտեսական զարգացման» նոր նախաձեռնությունը (M4EG)
- Որոնել հնարավորություններ տեղական կանաչ բիզնեսները պետգնումներում ներգրավելու համար՝ նախապատվությունը տալով տեղական կանաչ բիզնեսը ներկայացնող մատակարարներին, որոնք բավարարում են բոլոր տեխնիկական մասնագրերը և ծախքերի տեսակետից մրցունակ են, և (կամ) առաջարկում են կայուն էներգետիկայի նորարարական լուծումներ:

Ցածր նյութական արդյունավետություն և թափոնների ու աղտոտման բարձր մակարդակներ

Վերամշակվող արդյունաբերական թափոնների Երևանի բաժնեմասը որպես գոյացող ընդհանուր արդյունաբերական թափոնների բաժնեմաս ընդամենը 5% է, ինչը շատ ցածր է ՏՀԶԿ երկրներում լավագույն գործելակերպերի՝ 90%-ը գերազանցող ցուցանիշից⁷¹: Այս ցուցանիշը լուսաբանում է Երևանի արդյունաբերության հատվածը բնութագրող ցածր նյութական արդյունավետությունը: Ներկայիս կարգավորող դաշտը չի շահադրդում արդյունաբերական ընկերություններին՝ անդրադառնալու այդ հիմնահարցին: ՀՀ «Թափոնների մասին» օրենքը (2004թ.) նախատեսում է տնտեսական խրախուսման մեխանիզմներ, որոնցով արտոնություններ կտրամադրվեն թափոններ վերամշակող և օգտահանող ձեռնարկություններին: Սակայն չկան որոշակի մեխանիզմներ կամ կարգավորումներ՝ առաջարկելու և իրագործելու այս խրախուսման մեխանիզմները:

⁷¹ ԿՔԳԾ-ի մեթոդաբանությունը արդյունաբերական բոլոր թափոնների 80%-ից պակասը մշակելը դասակարգում է որպես «կարմիր», ուստի՝ մտահոգության առարկա:

Երևանում կան մի քանի ընկերություններ, որոնք օգտագործում են քաղաքային կոշտ թափոնների որոշակի մասեր, գլխավորապես պլաստիկ, որպես մուտքային նյութեր իրենց արտադրատեսակների և գործողությունների համար: Մա տեղի է ունենում խրախուսման մեխանիզմների բացակայության պայմաններում և կարող է ավելանալ, եթե ներդրվեն պատշաճ խթանիչներ: Քանի որ թափոնների վերամշակումը զուտ կամավոր է և օրենսդրությամբ չի պահանջվում, արդյունաբերական ձեռնարկությունների մեծ մասը նախընտրում է թափոնները դնել նեոտե: Դեռևս բացառություն են կազմում այն ընկերությունները, որոնք ձեռնարկում են թափոնների նվազեցման, տեղում կրկնակի օգտագործման միջոցառումներ: Երևանում գործող՝ մեքենաների համար մարտկոցներ արտադրող «ԷԼԲատ» գործարանը ներկայումս նախատեսում է կառուցել մարտկոցների մշակման արտադրամաս, որը կտա կապարի ավելի մատչելի երկրորդային աղբյուր և կծածկի հումքի պահանջարկի 40%-ը, ինչպես նաև զգալիորեն կկրճատի ամեն օր կոյուղու մեջ կամ ուղղակիորեն էկոհամակարգերի մեջ թափվող վտանգավոր աղտոտիչ հանդիսացող մարտկոցի թթվի քանակը:⁷² Հուսով ենք, որ այսպիսի ծրագրերը ապագայում ավելի տարածված կլինեն: Ելնելով նոր աղբավայրի և մշակման արտադրամասի կառուցման պլաններից, թերևս ժամանակն է նաև ներկայացնել արդյունաբերական թափոնների առանձնացման, վերականգնման, մշակման և վերամշակման որոշակի պահանջներ, որոնք քննարկված են թափոնների վերաբերյալ 8-րդ գլխում:

Ինչ վերաբերում է SO₂-ի արտանետումներին, արտանետումների արժեքները արտադրված մեկ կիլովատ/ժամ էլեկտրաէներգիայի հաշվով ներկայացնում են ընդամենը չափավոր ռիսկ՝ էլեկտրաէներգիայի ոլորտում օգտագործվող վառելիքի տեսակների համեմատաբար մաքուր համադրության շնորհիվ: Ավելին, արդյունաբերական ձեռնարկությունները, որոնք գնահատվել են ռեսուրսների արդյունավետության և մաքուր արտադրության տեսակետից, կարծես համապատասխանում են ԵՄ լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաներին (LZS-ներ) SO₂-ով արդյունաբերական աղտոտվածության առումով՝ արտադրանքի միավորի հետ համեմատած: Ինչևէ, նպատակ ունենալով հեռահար ժամկետում կրճատել աղտոտումը, պետք է ողջունել այն միջոցառումները, որոնք օժանդակում են տեխնոլոգիական գործընթացների էներգաարդյունավետության բարելավմանը և SO₂ -ի ու այլ աղտոտիչների արտանետումների կրճատմանը:

⁷² Ավտոմեքենաների հանգած մարտկոցներն ընդունվում են մասնագիտացված ծառայությունների կողմից՝ մարտկոցի թթուն դատարկված վիճակում: Նկատի ունենալով, որ գոյություն չունի մարտկոցների հեղուկն անվտանգ կերպով ոչինչացնելու կազմակերպված ձև, մարտկոցների տերերը դա թափում են կամ կոյուղու մեջ, կամ՝ ճամփեզրին:

Արդյունաբերական էներգաարդյունավետություն և Արդյունաբերական էներգետիկ համակարգի կայունություն

Երևանի արդյունաբերության հատվածի էներգասպառման վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ էներգաօգտագործումը մեծապես կապված է արդյունաբերական տարածքների ջեռուցման հետ (էլեկտրաէներգիայի օգտագործման բաժնեմասը բավականին ցածր է. սեզոնային փոփոխությունները ցույց են տալիս գազի սպառման կտրուկ աճ ջեռուցման սեզոնին): Բայցևայնպես, արդյունաբերական էներգաառուղիները տարածված չեն, և արդյունաբերության ներկայացուցիչները հաճախ ծանոթ չեն այն ոլորտներին ու գործընթացներին, որտեղ կա էներգիա խնայելու ներուժ: Արդյունաբերական ձեռնարկությունների առուղիների սահմանափակ փորձը հուշում է, որ արդյունաբերական տարածքների մեծ մասն օգտագործում է անարդյունավետ ջեռուցման տեխնոլոգիաներ, հարկ եղածից ընդարձակ մակերես, արտադրական պրոցեսների ջերմության ու շոգու համակարգերի վատ կառավարում, հնացած ու չափազանց խոշոր տեխնոլոգիական սարքավորումներ: Անցկացվում են շատ սակավաթիվ էներգաառուղիներ՝ որպես ՄՖՀ-ների օժանդակությամբ տրամադրվող կանաչ վարկային գծերից օգտվելու նախապայման: Որոշ դեպքերում ՄՖՀ-ները նույնիսկ սուբսիդավորում են էներգաառուղիների ծախսը: Էներգաառուղիներ պահանջում են ՄՖՀ-ները (Գերմանական զարգացման բանկը՝ KfW, «Կանաչ դրամաշնորհների գլոբալ հիմնադրամը»՝ GGF, ՎՋԵԲ-ը) տեղական մասնակցող ֆինանսական հաստատությունների միջոցով՝ բավարարելու էներգաարդյունավետության բարձրացման և CO²-ի արտանետումների կրճատման շեմերը (օրինակ, էներգաարդյունավետություն բարձրացում 15-20%-ով): Եթե էներգաառուղիները հաստատում են, որ վարկի հայտը բավարարում է սահմանված շեմը, ապա հայտատուն համարվում է համապատասխանելի կանաչ վարկ ստանալու համար: Այսպիսով, կանաչ վարկերը ստեղծել են շուկա էներգաառուղիների ծառայությունների համար, որոնք հիմք են տրամադրում ծախսարդյունավետությունը և ԷԱ ներդրումների մարումը գնահատելու համար: ԷԱ ֆինանսավորող կառույցներն են՝

- «ԱԳԲԱ Լիզինգ», «Ինեկո», «Արարատ» և «ԱԳԲԱ» բանկերը ստացել են բազմամիլիոնանոց վարկային գծեր ԷԱ վարկերի համար «Կանաչ դրամաշնորհների գլոբալ հիմնադրամից»:
- Միջազգային ֆինանսական Կորպորացիան (ՄՖԿ) իր «Կայուն էներգետիկայի ֆինանսավորման ծրագրի» շրջանակում աշխատում է «Բիբլոս» բանկի հետ՝ ԷԱ փոխաստվություններ տրամադրելով տնային տնտեսություններին, իսկ «ԷյչԷսԲիՍ» բանկի հետ՝ ՓՄՁ-ներին՝ ԷԱ համար:
- ՎՋԵԲ-ի «Հայաստանի կայուն էներգետիկաի ֆինանսավորման հիմնադրամը» սահմանել է «ԷներգոԿրեդիտ» ծրագիրը բիզնեսներին ֆինանսական աջակցություն է տրամադրում էներգաարդյունավետ ներդրումներ կատարելու համար:
- «Ամերիա» բանկի ՓՄՁ-ների ԷԱ վարկը սատարվում է սեփական ֆինանսական միջոցներով:

- KfW բանկը տրամադրում է ՀԱ և ՎԷ վարկային գծեր ՓՄՁ-ներին:

Այս վարկերը սովորաբար տրամադրվում են ավելի մրցունակ պայմաններով, քան՝ սովորական առևտրային վարկերը, և բազմաթիվ ձեռնարկություններ հակված են կանաչ վարկերն օգտագործելու բիզնեսի ընդհանուր զարգացման և արդիականացման ներդրումների համար: Բոլոր կանաչ փոխառությունների 17%-ը արդյունաբերական ձեռնարկությունների կողմից օգտագործվում է ՀԱ նպատակով, իսկ վերականգնվող էներգետիկայի ներդրումների համար տրամադրվող փոխառությունները կազմում են կայուն էներգետիկայի ընդհանուր պորտֆելի 20%-ը: ՄՖՀ-ների և տեղական ֆինանսական հաստատությունների փոխառությունների հանրագումարը տարեկան 90 մլն եվրոյի կարգի է՝ Երևանում և Հայաստանի մյուս մասերում: Արդյունաբերական էներգասպառման բաժնեմասը վերականգնվող էներգիայից ցույց է տալիս թույլ կապերը գործողությունների կոչերի և ինտեգրված էներգետիկ քաղաքականության միջև:

Օրենսդրական ամենավերջին զարգացումները դյուրացրեցին ֆոտովոլտայիկ (ՖՎ) համակարգերի տեղադրումը արդյունաբերական տարածքներում՝ չպահանջելով արտոնագիր մինչև 150 կՎտ հզորության կայանքների համար: Թեև սա հանգեցրել է արդյունաբերական ձեռնարկությունների համար վերականգնվող էներգիայի արտադրության ավելացմանը, սակայն մինչ այժմ տեղադրվել են սակավաթիվ կայանքներ: Քաղաքային իշխանությունները պետք է առաջ մղեն իրազեկումը և ՎԷԱ-ների ներդրումների ներկայիս նպաստավոր միջավայրի և առաջարկվող օգուտների ավելի լավ ըմբռնումը, քանի որ իրավական խրախուսման մեխանիզմները բավականին նոր են (ներդրվել են 2016 թ.-ին):

Արդյունաբերական գործընթացներում ջերմության սպառումը և ածխածնային վառելիքի այրումը կարգավորող դաշտը ներկայումս չի նախատեսում բավարար շահադրդում: Էներգիայի սակագներում էներգաարդյունավետության խրախուսման մեխանիզմներ ներառված չեն: Բնական գազի սակագինը նույնիսկ պարունակում է հակախրախուսական տարր. սակագինը խոշոր սպառողների համար (ամսական 10 000մ³-ից ավելի) ավելի ցածր է, քան սովորական մանրածախ սակագինը: 2017 թ.-ի փետրվարին ՀՀ կառավարության հաստատած «Էներգաարդյունավետության ազգային գործողությունների երկրորդ ծրագիրը» շեշտում է հանրության իրազեկման անհրաժեշտությունը էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության հարցերում:

«Կանաչ քաղաքի» տարբերակի վերլուծություն

Երևան քաղաքի տեղականը արդյունաբերության համար կենտրոնանում է գործակցության և փոխադարձ օգնության ընդհանուր միջավայրի վրա, որը կցանկանայինք

ձեռք բերել: Նպատակն է՝ մեծացնել էներգետիկ և նյութական արդյունավետությունը՝ կրճատելու թափոնները, էներգասպառումը և առնչվող աղտոտիչ նյութերը:

2030 թ.-ի համար առաջարկում ենք Երևանի այնպիսի տեսլական, երբ Երևանը.

- Կունենա արդյունաբերական ձեռնարկություններ, որոնք հետամուտ են ավելի մաքուր արտադրությանը և ռեսուրսների արդյունավետությանը՝ որպես իրենց գործարար մոդելների մաս,
- Կլինի ավելի գրավիչ վայր հետազոտությունների և զարգացման աշխատանքների ու գիտահետազոտական ինստիտուտների համար՝ մշակելու ՋԳ-երի մեղմման և ռեսուրս արդյունավետ տեխնոլոգիաներ,
- Կունենա արդյունաբերությունից արտանետումներ (այդ թվում՝ SO_2 -ի)՝ ԵՄ լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաներին (LՆՏ-ներ) համապատասխան:

ԿՔԳԾ միջոցառումներ. ռազմավարական նպատակներ (2030թ.) և միջնաժամկետ թիրախներ (2022թ.) և կարճաժամկետ գործողություններ (2017-2020թթ.)

Երևանի արդյունաբերության ոլորտի տեսլականը կենսագործելու համար առաջարկում ենք հետևյալ ռազմավարական նպատակները և միջնաժամկետ թիրախները՝ սահմանելով ճանապարհի «մղոնացույցները»: Լրացնող կարճաժամկետ գործողությունները ներկայացնում են այն նախաձեռնությունները և ծրագրերը, որոնք Երևան քաղաքի գնահատմամբ չափազանց կարևոր են անհրաժեշտ գործընթացին մեկնարկ տալու համար:

Աղյուսակ 58

Տեսլականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
IVa	IS1	Երևանի արդյունաբերական ձեռնարկությունները սկսած կլինեն կիրառել ավելի մաքուր արտադրական, արտադրության և ռեսուրսների արդյունավետության լուծումներ՝ հենանշման, կորպորատիվ էներգետիկ կառավարման (ISO) և այնպիսի գործիքների միջոցով, ինչպիսիք են LՆՏ-ները և ՌԱՄԱ-ն	IM1	Նախաձեռնել ծրագիր՝ խրախուսելու էներգետիկ և նյութական արդյունավետությունը և ավելի մաքուր արտադրությունը արդյունաբերության հատվածում՝ ներգրավելու արդյունաբերական նորագույն տեխնոլոգիաներ, ծառայություններ, ինչպես նաև թափոններ վերամշակող բիզնեսներ՝ ներդրումներ կատարելու և գործելու Երևանում	IA1	Ստեղծել պետական-մասնավոր երկխոսության հարթակ և մշակել տեղական կանաչ բիզնեսի զարգացման գործողությունների ծրագիր՝ ուղղորդելու ցանկացած նախաձեռնություններ՝ խրախուսելու նյութական արդյունավետությունը արդյունաբերության հատվածում և ներգրավելու թափոններ վերամշակող նոր բիզնեսներ՝ ներդրումներ կատարելու և գործելու Երևանում	2018-2023

Տեսչականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
IVa	IS2	Արդյունաբերական աղտոտումը, թափոնների և գոյացումը էներգաօգտագործումը կրճատված կլինեն		Տեղական կանաչ բիզնեսների օժանդակության հարթակը կխթանի տեղական տնտեսական գործունեությունը, աշխատատեղերի ստեղծումը և տեղական արտադրության «Բնապահպանական ռոտնահետքի» նվազեցումը: Կանաչ գնումների միջոցով քաղաքային իշխանությունները ստեղծած կլինեն շուկա, որը կխրախուսի արդյունաբերությանը՝ ներգրավելու կանաչ արտոնագրման ծրագրերում		Կանաչ բիզնեսին ցուցաբերվող օժանդակությունը ներառել պետգնումների ընթացակարգերում՝ այն մատակարարների համար, որոնք ունեն ապացուցված ձեռքբերումներ նյութական արդյունավետության, մաքուր արտադրության և էներգաարդյունավետության նորարարությունների ոլորտներում	2018-2023
IVb	IS3	Օգտագործել քույր քաղաքների ցանցերի ներուժը, տարածաշրջանային և գիտատնտեսական հաստատությունների հետ գործընկերությունները՝ խթանելու տեղական կայուն տնտեսական աճը, հետազոտությունների և զարգացման ոլորտը	IM2	Քաղաքային իշխանությունները բացահայտած կլինեն գործակցության հնարավոր մոդելներ Երևանի գործող արդյունաբերական ձեռնարկությունների հետ, ինչպես նաև վերհանած կլինենք հնարավորություններ՝ ներգրավելու տարածաշրջանի նոր կանաչ բիզնեսներին՝ ներդրումներ կատարելու և գործելու Երևանում՝ կանաչ բիզնեսի համար նպաստավոր գոտիներ ստեղծելու միջոցով	IA2	Կազմակերպել ամենամյա ցուցահանդես՝ ուղղված էներգետիկ և նյութական արդյունավետությանը և ՋԳ-երի արտանետումների կրճատմանը արդյունաբերության հաստիքում	2017-2020
					IA3	Ներդնել և ներկայացնել կանաչ արտադրության/էկոլոգիապես անվտանգ արդյունաբերության կամավոր դասակարգման համակարգ	2019-2020
					IA4	Մտցնել «Տարվա կանաչ բիզնես» մրցանակ Երևանի քաղաքապետարանի կողմից	2019-2020
	IS4	Մաքուր արտադրության գերազանցության կենտրոնը կայացած կլինի որպես կանաչ շրջանաձև տնտեսության, մաքուր	IM3	Քաղաքային իշխանությունները հիմնած կլինեն Մաքուր արտադրության գերազանցության կենտրոն,	IA5	Օժանդակություն հայցել դոնորներից Մաքուր արտադրության	2020-2022

Տեսչականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
		արտադրության, արդյունավետ գործառնական կառավարման և ռեսուրսների օգտագործման օպտիմալացման հարցերում գիտելիքների խոշոր հանգույց արդյունաբերական ձեռնարկությունների համար Կենտրոնի ծառայությունները կունենան մեծ պահանջարկ:		որը դարձած կլինի փորձագիտական կենտրոն, որին կդիմեն արդյունաբերական ձեռնարկությունները, երբ ցանկանան բռնել մաքուր արտադրության ուղին		գերազանցության կենտրոնի ստեղծման համար	
	IS5				IA6	Ձեռք բերել կամավոր համաձայնություններ արդյունաբերության ոլորտի էներգաառուղիների շուրջ՝ շահադրդելու ընկերություններին (օրինակ, փոքր դրամաշնորհների միջոցով)՝ մեծացնելու էներգաարդյունավետությունը՝ անցկացնելով էներգաառուղիներ և իրականացնելով խորհուրդ տրվող էներգաարդյունավետության միջոցառումները:	2020-2022
IVc	IS6	SO ₂ -ի արտանետումները՝ կրճատված կլինեն՝ նվազեցնելով SO ₂ -ի տեղական կոնցենտրացիաները և օրական արտանետումների մակարդակները	IM4	Մոլիբդեն արտադրող ընկերությունները կամավոր կերպով հանձն առած կլինեն կիրառել միջոցառումներ՝ բարելավելու իրենց տեխնոլոգիական գործընթացների արդյունավետությունը, այսպիսով կկրճատեն էներգասպառումը և առնչվող	IA7	Ներդնել դրամաշնորհային ծրագիր՝ մոլիբդենի արդյունաբերական ընկերությունների հետ կամավոր համաձայնություններով: ⁷³	2018-2020

⁷³ Ծրագիրը կծածկի ընկերությունների անցկացրած էներգաառուղիների ծախքի 50%-ը: Առուղիները կներառեն շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատում թիրախը միջոցառումներ վերհանելն է՝ բարելավելու տեխնոլոգիական գործընթացների արդյունավետությունը, այսպիսով կրճատելու էներգասպառումը և առնչվող SO₂-ի, ՋԳ-երի և այլ աղտոտող նյութերի արտանետումները:

Տեսլականի նույնացուցիչ	ՌՆ-ի նույնացուցիչ	Ռազմավարական նպատակ (2030)	ՄԹ-ի նույնացուցիչ	Միջնաժամկետ թիրախ (2022)	ԿԳ նույնացուցիչ	Կարճաժամկետ գործողություն	Ժամկետ
				SO ₂ -ի, ՋԳ-երի և այլ աղտոտող նյութերի արտանետումները:			

ՄԱՐԴՈՒ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ԱՌՆՉՎՈՂ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Այլ հիվանդությունների մասով վիչակագրությունը ներկայացված է վարը ներված աղյուսակում:

Աղյուսակ. Երևանի մեծահասակ բնակչության հիվանդացություն և ընդհանուր բնակչության մահացություն, 2013թ.

Հիվանդություններ	ՀԱԴ 10	18 տարեկան և բարձր				Բնակչության ընդհանուր մահացություն	
		Հիվանդացություն					
		Ընդհանուր հիվանդացություն		Կյանքում առաջին անգամ ախտորոշված			
		Բ.թ.*	Հ.թ.**	Բ.թ.	Հ.թ.	Բ.թ.	Հ.թ.
Վարակիչ և մակաբուծական հիվանդություններ	A00-B99	24295	2885.4	20676	2455.6	99	9.28
Նորագոյացություններ	C00-D48	21037	2498.5	4336	515.0	2251	210.91
Արյան և արյունաստեղծ օրգանների հիվանդություններ, առանձին խանգարումներ՝ իմուն մեխանիզմի ներգրավմամբ	D50-D89	3161	375.4	880	104.5	4	0.37
Ներզատական համակարգի հիվանդություններ, սնուցման և նյութափոխանակության խանգարումներ	E00-E90	34360	4080.8	4143	492.0	632	59.21
Հաքարային դիաբետ ինսուլինակախյալ	E10	4594	545.6	464	55.1	3	0.28
Հաքարային դիաբետ ինսուլինաանկախ	E11	23864	2834.2	2411	286.3	90	8.43
Հոգեկան խանգարումներ	F00-F99	21387	2540.0	3254	386.5	0	0.00
Նյարդային համակարգի հիվանդություններ	G00-G99	11541	1370.7	4370	519.0	25	2.34
Աչքի և նրա հավելյալ ապարատի հիվանդություններ	H00-H59	38667	4592.3	12711	1509.6	0	0.00
Ականջի և պտկաձև ելունի հիվանդություններ	H60-H95	14442	1715.2	8801	1045.2	0	0.00
Արյան շրջանառության համակարգի հիվանդություններ	I00-I99	85223	10121.5	21515	2555.2	3639	340.95
այդ թվում՝ արյան ճնշման բարձրացումով բնորոշվող հիվանդություններ	I10-I13	40105	4763.1	9151	1086.8	100	9.37
սրտի իշեմիկ հիվանդություն, քրոնիկական և այլ ձևեր	I20-I25	31927	3791.8	7335	871.1	2710	253.91
այդ թվում՝ սրտամկանի սուր ինֆարկտ	I21	759	90.1	679	80.6	1043	97.72
ուղեղի անոթային հիվանդություններ	I60-I69	5683	674.9	1675	198.9	389	36.45
Շնչառական օրգանների հիվանդություններ	J00-J99	59747	7095.8	48892	5806.7	669	62.68
Մարսողական օրգանների հիվանդություններ	K00-K93	21010	2495.2	4924	584.8	613	57.43
այդ թվում՝ ստամոքսի և 12-մատնյա աղիքի խոցային հիվանդություն	K25-K26	3430	407.4	541	64.3	105	9.84
Մաշկի և ենթամաշկային բջջանքի հիվանդություններ	L00-L99	13699	1627.0	10193	1210.6	4	0.37
Ոսկրամկանային համակարգի և շարակցական հյուսվածքի հիվանդություններ	M00-M99	17133	2034.8	5966	708.6	30	2.81
Միզասեռական համակարգի հիվանդություններ	N00-N99	30504	3622.8	15491	1839.8	579	54.25
Հղիություն, ծննդաբերություն և հետծննդաբերական շրջան	O00-O75, O81-O99	11088	3809.0	6524	2241.2	2	0.19
Բնածին շեղումներ (զարգացման արատներ), դեֆորմացիաներ և քրոմոսոմային խանգարումներ	Q00-Q99	838	99.5	323	38.4	133	12.46
Պերինատալ շրջանում ի հայտ եկող վիճակներ	P00-P96					50	4.68
Կլինիկական և լաբորատոր հետազոտությունների ընթացքում բացահայտված և այլ խորագրերում չդասակարգված ախտանիշներ, նշաններ և շեղումներ նորմայից	R00-R99	761	90.4	410	48.7	82	7.68
Վնասվածքներ, թունավորումներ և արտաքին պատճառների ներգործության որոշ այլ հետևանքներ	S00-T98	11194	1329.5	9507	1129.1	380	35.60
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	A00-T98	420087	49891.6	182916	21724.0	9192	861.24
* Բացարձակ թիվ							
** 100000 բնակչի հաշվով							

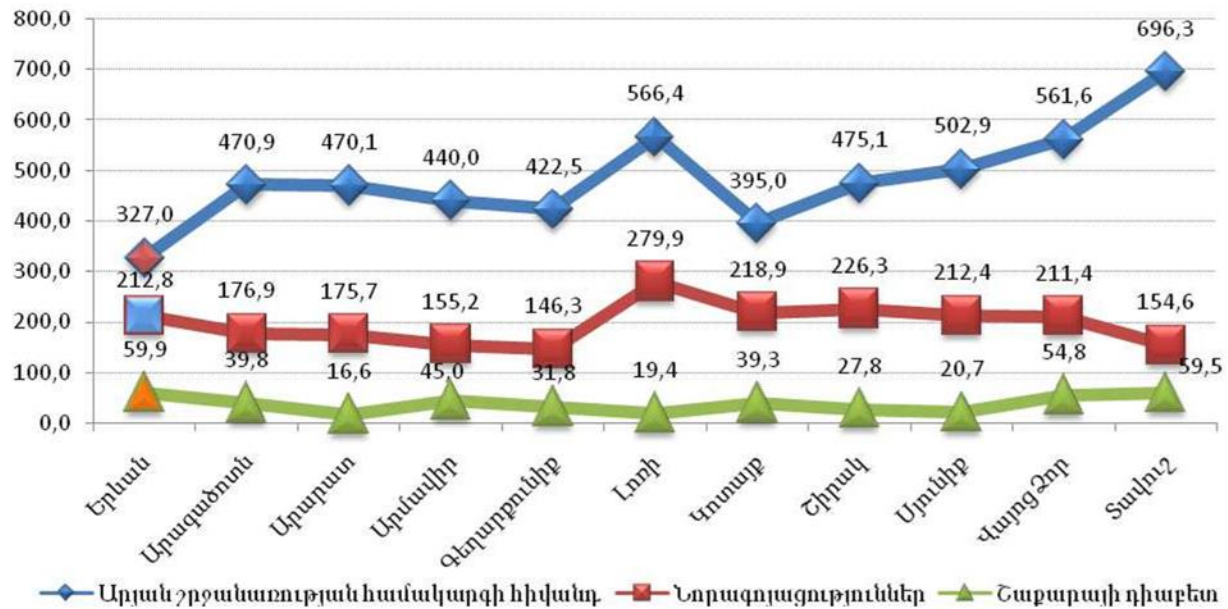
Երկու տարվա ընթացքում գրանցվոլ է իրադրության վատթարացում. Տես 2015թ. Համար տվյալները վարը բերված աղյուսակում:

Աղյուսակ. Երևանի մեծահասակ բնակչության հիվանդացություն և ընդհանուր բնակչության մահացություն, 2015թ.

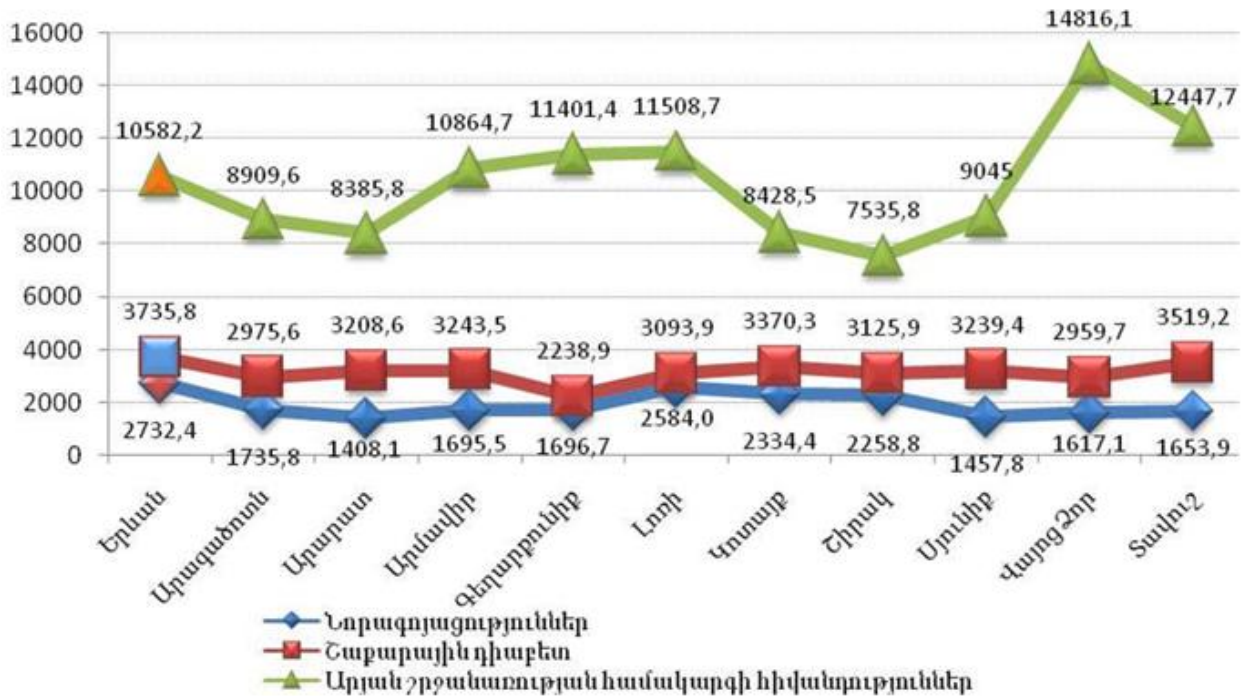
Հիվանդություններ	ՀՄԴ 10	18 տարեկան և բարձր			
		Հիվանդացություն			
		Ընդհանուր հիվանդացություն		Կյանքում առաջին անգամ ախտորոշված	
		Բ.թ.*	Հ.թ.**	Բ.թ.	Հ.թ.
Վարակիչ և մակարածական հիվանդություններ	A00-B99	26402	3136,4	23583	2801,5
Նորագոյացություններ	C00-D48	23001	2732,4	3959	470,3
Արյան և արյունաստեղծ օրգանների հիվանդություններ, առանձին խանգարումներ՝ իմուն մեխանիզմի ներգրավմամբ	D50-D89	3526	418,9	958	113,8
Ներզատական համակարգի հիվանդություններ, սնուցման և նյութափոխանակության խանգարումներ	E00-E90	40847	4852,3	5075	602,9
Հաբարային դիաբետ ինսուլինակախյալ	E10	5021	596,5	345	41,0
Հաբարային դիաբետ ինսուլինանկախ	E11	26427	3139,3	2199	261,2
Հոգեկան խանգարումներ	F00-F99	18146	2155,6	2834	336,7
Նյարդային համակարգի հիվանդություններ	G00-G99	12999	1544,2	5277	626,9
Աչքի և նրա հավելյալ ապարատի հիվանդություններ	H00-H59	39184	4654,8	11885	1411,9
Ականջի և պտկածն ելուրի հիվանդություններ	H60-H95	15389	1828,1	9617	1142,4
Արյան շրջանառության համակարգի հիվանդություններ	I00-I99	89081	10582,2	19006	2257,8
այդ թվում՝ արյան ճնշման բարձրացումով բնորոշվող հիվանդություններ	I10-I13	42693	5071,6	7491	889,9
սրտի իշեմիկ հիվանդություն, քրոնիկական և այլ ձևեր	I20-I25	31939	3794,1	6413	761,8
այդ թվում՝ սրտամկանի սուր ինֆարկտ	I21	728	86,5	637	75,7
ուղեղի անոթային հիվանդություններ	I60-I69	5343	634,7	1553	184,5
Ծնչառական օրգանների հիվանդություններ	J00-J99	53387	6342,0	41256	4900,9
Մարսողական օրգանների հիվանդություններ	K00-K93	20284	2409,6	5832	692,8
այդ թվում՝ ստամոքսի խոցային հիվանդություն	K25	1209	143,6	304	36,1
12-մատնյա աղիքի խոցային հիվանդություն	K26	1850	219,8	302	35,9
Մաշկի և ենթամաշկային բջջանքի հիվանդություններ	L00-L99	15660	1860,3	12039	1430,1
Մկանավախճային համակարգի և շարակցական հյուսվածքի հիվանդություններ	M00-M99	16723	1986,6	5793	688,2
Միզասեռական համակարգի հիվանդություններ	N00-N99	31317	3720,2	17067	2027,4
Հղիություն, ծննդաբերություն և հետծննդաբերական շրջան	O00-O75, O81-O99	12424	4634,1	8288	3091,4
Բնածին շեղումներ (զարգացման արատներ), դեֆորմացիաներ և քրոմոսոմային խանգարումներ	Q00-Q99	742	88,1	440	52,3
Կլինիկական և լաբորատոր հետազոտությունների ընթացքում բացահայտված և այլ խորագրերում չդասակարգված ախտանիշներ, նշաններ և շեղումներ նորմայից	R00-R99	1091	129,6	570	67,7
Վնասվածքներ, թունավորումներ և արտաքին պատճառների ներգործության որոշ այլ հետևանքներ	S00-T98	14340	1703,5	14305	1699,3
ԸՆԴԱՄԵՆԸ	A00-T98	434543	51620,7	187784	22307,4
* Բացարձակ թիվ					
**100000 բնակչի հաշվով					

ՀՀ առողջապահության նախարարության կողմից տրամադրված տվյալները փաստում են, որ Երևանի բնակչության շրջանում, համեմատած այլ մարզերի, ցածր է մահացությունը արյան շրջանառության համակարգի հիվանդություններից, և բարձր է (բացի Լոռու, Կոտայքի և Շիրակի մարզերից) նորագոյացություններից առաջացած մահերի մասնաբաժնից:

Երևանի բնակչության շրջանում այլ մարզերի համեմատ, հիվանդացության ամենաբարձր ցուցանիշն է գրանցվել շաքարային դիաբետից և նորագոյացություններից:



Պատկեր. Բնակչության ընդհանուր մահացությունն առավել տարածված ոչ վարակիչ հիվանդություններից, 2015թ.



Պատկեր. ՀՀ մարզային բնակչության ընդհանուր հիվանդությունն առավել տարածված ոչ վարակիչ հիվանդություններից, 2015

Ինչպես հայտնի է նորագոյացությունները հաճախ ուղղակիորեն կամ անուղղակիորեն կապված են խմելու ջրի, ոռոգման ջրի միջոցով սննդամթերքում հայտնված, հողում և մթնոլորտային օդում հայտնված վնասակար աղտոտիչների բարձր մակարդակների հետ, կախված մասնիկների բարձր մակարդակը մթնոլորտային օդում և թոքերի քաղցկեղը, մթնոլորտային օդի բարձր աղտոտումն ու սրտի կաթվածը, և այլն: Օրինակ, բազմաթիվ քաղաքներ փաստում են ավտոտրանսպորտից ազոտի երկօքսիդի մթնոլորտային արտանետումների կորելացիան կրծքագեղձի քաղցկեղի և մանկահասակ քաղաքացիների մոտ ալլերգիկ բրոնխիտների և ասթմատիկ հիվանդությունների հաճախականության բարձրացման հետ:

Շրջակա միջավայրում և միջավայրից՝ հողում, ջրում և սննդում հայտնվող ծանր մետաղները գիտական գրականության մեջ կապակցվում են կանաչի վերարտադրողական համակարգի առողջական խնդիրների, քաղցկեղի որոշ տեսակների, սրտանոթային հիվանդությունների հետ:

Թեև ՀՀ համար նման ուսումնասիրություն չկա, բայց կարելի է ենթադրել, որ ԿՔԳԾ-ի միջոցառումների իրականացման արդյունքում (կանաչապատում, վառելիքի օգտագործման նվազում, ջրամատակարարման օպտիմիալացում, թափոնների կառավարման բարելավում, արդյունաբերական մաքրուր արտադրության խթանում, նն.), երբ նվազեն համապատասխան աղտոտիչների մակարդակները, դա անուղղակիորեն դրական ազդեցություն կունենա նաև բնակչության առողջության վրա:

Մեկ այլ տիրույթ է կլիմայի փոփոխությունը: Կլիմայի փոփոխության սցենարների իրականացումը կնպաստի վիսցերալ լեյշմանիոզի տարածմանը և մալարիա տարածող մոծակների տարածմանը: Երկարատև ընդմիջումից հետո այդ հիվանդությունները կարող են վարականգնվել Երևանում՝ դրանք տարածող մեղեղների թվաքանակի վերականգնման պատճառով Երևանի շրջակայքում և ամբողջ Արարատյան դաշտում: Մա ուղղակիորեն կապվում է վերջին տարիներին տաք ժամանակահատվածի երկարացման հետ և սպառնում է լեյշմանիոզով հիվանդացության դեպքերի հաճախակիությամբ: Տաք հոսանքների ներթափանցումը ավելի հավանական է շարունակվի Երևանում:

ԿՔԳԾ միջոցառումների առյուծի բաժինը ունի կլիմայի փոփոխության մեղմման ազդեցություն. տրանսպորտի, շենքերի, քաղաքային լուսավորության, ջրամատակարարման և արդյունաբերական ոլորտներում հանածո վառելիքից ստացված էներգիայի օգտագործման նվազեցումը՝ էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգիայի օգտագործման մակարդակի բարձրացման արդյունքում կբերի ջերմոցային գազերի արտանետումների զգալի նվազեցման:

Աղմուկի տեսանկյունից, թեև չկան պարբերական գնահատումներ, մթնոլորտային աղմուկի մակարդակի չափումներ իրականացվել են միայն 2014թ.: Քաղաքային մայրուղիներում 186 կետերում կատարված չափումներից 177 դեպքերում արդյունքը չի համապատասխանել հիգիենիկ նորմերին: ԿՔԳԾ տրանսպորտային ոլորտի միջոցառումները ուղղակիորեն հանգեցնելու են մայրուղիներում և հարակից տարածքներում մարդաշին աղմուկի մակարդակի նվազեցման:

Երևան քաղաքում վերջին տարիների ընթացքում տրանսպորտային պատահարներից վնասվածքների և զոհերի թիվը շարունակ աճել է մինս 2015թ., այս միտումը բեկվել է 2016թ. - ին՝ ենթադրաբար ճանապարհների տեսահսկման համակարգի ներմուծման շնորհիվ (տես՝ աղյուսակ): Ակնկալվում է, որ ԿՔԳԾ հանրային տրանսպորտի արդյունավետության բարձրացման, խցանումների նվազեցման, հետիոտնային փոխադրման, հեծանվային ճամփուղիների ստեղծման և էլեկտրատրանսպորտի խթանման արդյունքում այս ցուցանիշները կշարունակեն նվազեցման դրական միտումը:

տարեթիվ	պատահարներ	զոհված	վիրավոր
2010թ	1974	294	2670
2011թ	2319	327	3354
2012թ	2602	311	3739
2013թ	2824	316	3994
2014թ	3156	297	4479
2015թ	3399	346	4738
2016թ	3203	267	4451

Բնակելի ոլորտում հաճախ են անարդյունավետ, ինքնաշեն ջեռուցման սարքերի օգտագործումը: Շմուլ գազով, որը սովորաբար վառելիքի սխալ այրման արդյունք է, հատկանշական անապահով ընտանիքներին, ՀՀ առողջապահության նախարարության տրամադրած տվյալների համաձայն, գնահատումը տարվում է 2014թ. -ից: Միտումը մտահոգիչ է (տես՝ աղյուսակ):

տարեթիվ	դեպք	տուժած	100.000 բնակչի հաշվարկով
2015	63	123	4.1
2016	214	410	13.6

ԿՔԳԾ միջոցառումները ներառում են բնակելի շենքերում էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության միջոցառումներ, ինչպես նաև անապահով ընտանիքներին էներգաարդյունավետության իրականացման աջակցություն: Միջոցառումները կարող են անուղղակիորեն հանգեցնել անապահով խավերի կողմից անհուսալի համակարգերի

օգտագործման անհրաժեշտությունը նվազեցնել՝ վճարունակության մակարդակը բարձրացնելով ի հաշիվ էներգաարդյունավետության:

Երևանում խմելու ջրի որակական գնահատումը՝ առողջության համար վնասակար նյութերի առկայության տեսանկյունից, չեն վեր հանել զգալի շեղումներ (տես՝ աղյուսակ).

Աղյուսակ: Երևան քաղաքում պմելու ջրի որակի մոնիտորինգ

մանրէաբանական ցուցանիշներով		
տարեթիվ	հետազոտություն	շեղում
2012թ.	14837	69
2013թ.	15873	134
2014թ.	16693	84
2015թ.	21611	21
սանիտարա-քիմիական ցուցանիշներով		
տարեթիվ	հետազոտություն	շեղում
2012թ.	7781	89
2013թ.	13954	47
2014թ.	12815	32
2015թ.	20266	17
մնացորդային քլորի պարունակությամբ		
տարեթիվ	հետազոտություն	շեղում
2012թ.	2933	88
2013թ.	7568	35
2014թ.	5586	30
2015թ.	5287	17

Իսկ հողի աղտոտվածության ցուցանիշները ավելի քան մտահոգիչ են (տես՝ աղյուսակ), որն էլ ԿՔԳԾ հողային ռեսուրսներին վերաբերվող ոլորտային միջոցառումների հիմնական ուշադրության կենտրոնում է: Ակնկալվում է, որ ԿՔԳԾ աղտոտվող տարածքների կառավարման, արդյունաբերական ոլորտում մաքուր արտադրության միջոցառումները կբերեն վիճակի որոշակի լավացման, թեև հատկապես ծանր մետաղներով հողերի աղտոտումը բավական երկարաժամկետ ազդեցություն ունի, և չի կարելի այս ոլորտում արագ բարելավում ակնկալել.

Հողի աղտոտվածության մշտադիտարկման տվյալներ

Թվական	Նմուշ (քիմիական)	շեղում	Նմուշ(մանրէաբանական)	շեղում
2012	845	29	1332	623
2013	1305	31	2410	1200
2014	743	3	1823	37
2015	-	-	2792	610

ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ և ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ . Շրջակա միջավայրի, այդ թվում հանրային առողջության վրա, պլանի կամ ծրագրի իրականացման արդյունքում հնարավոր բացասական ազդեցության մշտադիտարկմանն ուղղված գործողությունները

ԿՔԳԾ նշում է բնապահպանական ակտիվների վիճակի և աճող կանաչ տնտեսության բարելավման կայուն ռազմավարական շրջանակ: Առաջարկվող կարճաժամկետ գործողությունները և թիրախները սահմանում են առաջին անհրաժեշտ փոփոխությունները՝ մինչև 2030 թ. հասնելու ռազմավարական նպատակների և տեսլականի: Առանց կառավարման շրջանակի նկատմամբ նախապաշարմունքի, ինչպես նախատեսված է համապատասխան օրենքներով, քաղաքային իշխանությունները կմեկնարկեն կառավարման համակարգ՝ ապահովելու ԿՔԳԾ իրականացումը, կանոնավոր մշտադիտարկումներն ու առաջընթացի գնահատումը, ինչպես նաև հետագա զեկուցումը և գործընթացի կրկնությունը:

Համապատասխան գործողությունների իրականացման պատասխանատվությունը առաջնային կերպով պատկանում է համապատասխան ոլորտի համար պատասխանատու բաժնին: Քանի որ շատ գործողություններ փոխկապակցված են, քաղաքային իշխանությունները կապահովեն բոլոր պատասխանատու բաժինների միջև համագործակցությունը: Քաղաքային իշխանությունները կնշանակեն կենտրոնական համակարգող՝ ապահովելու հետևողականությունը և արդյունավետ կերպով օգտագործելու առկա սիներգիաները: Կենտրոնական համակարգողը նաև պատասխանատու է լինելու տեղական համալսարանների հետ համագործակցության ծրագրերի կառավարման համար, ինչպես նաև աջակցելու է Քաղաքապետարանի՝ արտաքին և հասարակայնության հետ կապերի վարչություններին հանրության իրազեկության բարձրացմանը և գործընկեր քաղաքների հետ լավագույն փորձի փոխանակման հարցում:

Քաղաքային իշխանությունները պարբերաբար պետք է վերահսկեն և գնահատեն առաջընթացը՝ կառավարելու ցանկացած հարակից ռիսկերը, ինչպիսիք են ժամանակի սղությունը, ելակետային տվյալների անբավարար ծավալը, բաց թողնված սիներգիկ արդյունքը և այլն: Մշտադիտարկումը հանդիսանում է հետադարձ կապի մեխանիզմ և պետք է հանդիսանա ձեռքբերումների և ձախողումների, ինչպես նաև դրանց ազդեցության օբյեկտիվ պատկերը, և պետք է մատնանշի այն ոլորտները, որոնք բարելավման կարիք ունեն՝ այդ թվում իրականացման ընթացքում: Այս նպատակին հասնելու համար, պետք է ճիշտ չափաբերել մշտադիտարկման մեխանիզմները և հաշվի առնել գործողության և համապատասխան ցուցանիշների միջև գոյություն ունեցող կապը:

Ինչ վերաբերում է հատկապես էներգետիկայի և շենքերի ոլորտում իրականացված մշտադիտարկումներին և գործողություններին, փորձագետների խորհրդով ԿՔԳԾ գործողությունները պետք է առաջնային կերպով մշտադիտարկվեն, գնահատվեն և հաստատվեն գործողության/ծրագրի/նախագծի մակարդակով՝ հիմնված համապատասխան ցուցանիշի արժեքի զարգացմանն ուղղված յուրաքանչյուր գործողության լրացուցիչ ներդրման վրա: Սա նշանակում է, որ ցուցանիշների արժեքի փոփոխությունը, որը առաջացել է գործողության հետևանքով պետք է գնահատվի առանձին: Փորձագետների թիմի համոզմամբ,

մինչդեռ ցուցանիշների ընդհանուր արժեքը արտացոլում է քաղաքի մակարդակով ընդհանուր միտումները, դրանք նշանակալի գործիք չեն հանդիսանում էներգետիկայի և շենքերի ոլորտներում ձեռնարկած գործողությունները գնահատելու և մշտադիտարկելու համար հետևյալ պատճառներով՝

1. Նույնիսկ երբ ձեռնարկվում են բարձր արդյունավետություն ունեցող միջոցներ ծառայությունների և հարմարավետության մակարդակների բացերը լրացնելու նպատակով, այնուամենայնիվ, դա պարտադիր կերպով չի հանգեցնում ցուցանիշների արժեքների բարելավմանը:
2. Ցուցանիշները կարող են փոխվել անկախ ձեռնարկված գործողություններից, և նույնիսկ արտաքին գործոններից, որոնք դուրս են քաղաքապետարանի հսկողությունից կամ իրավասությունից (օրինակ՝ գնային տատանումներ ազգային մակարդակով, մասնավոր հատվածի ներդրումներ, ազգային էներգետիկայի համակարգի փոփոխություն, և այլն) կամ տարեցտարի փոփոխվող կլիմայական պայմաններից: Ցուցանիշի արժեքները կարող են նույնիսկ բարելավվել հիմնված իր բնույթով բացասական զարգացման (օրինակ՝ հարմարավետության մակարդակի նվազեցում) վրա:

Այս սկզբունքները հաշվի կառնվեն ԿՔԳԾ ընդունումից հետո Մշտադիտարկման պլանի մ մշակման ժամանակ:

Մշտադիտարկումը հիմքեր կստեղծի ԿՔԳԾ գործընթացի եզրափակիչ՝ հաշվետվությունների փուլի համար: Սույն եզրափակիչ վերլուծությունը, որը ցույց է տալիս իրականացման գործընթացի հաջողությունների և ձախողումների միջև գոյություն ունեցող կապերը, նպատակ ունի հանդես գալ որպես տեղեկատվական հիմք մյուս ԿՔԳԾ ժամանակ: Քաղաքային իշխանությունները կակնկալեն բոլոր շահառուների կողմից կարծիքներ, որպեսզի ամրապնդենք հաջողված ծրագրերը և գործիքները, ինչպես նաև բարելավենք նրանք, որոնք չեն դրսևորել սպասված արդյունք:

Այսպիսով, ԿՔԳԾ Իրականացման Հաշվետվությունը կկենտրոնանա իրականացված գործողությունների արդյունավետության գնահատման և համապատասխան ներդրումների վրա: Այն կգուզակցվի ներքին և արտաքին աուդիտով: Հաշվետվությունը կհրապարակվի:

Մշտադիտարկումը կհանդիսանա ԿՔԳԾ իրականացման գործընթացի առանցքային գործառույթներից մեկը՝ այդ իսկ պատճառով էլ այն հենված է քանակական չափանիշների վրա: Մշտադիտարկման ապահովման համար նաև ԿՔԳԾ-ն մեծ կարևորություն է տալիս տվյալների հավաքագրման բացերը վերացնելուն, ներառյալ ազգային բնապահպանական մոնիտորինգի ծառայության գործառույթներում, ինչպես նաև համայնքային բնապահպանական մշտադիտարկման և տվյալների բազայի ստեղծման և թարմացման միջոցով:

Քանի որ ԿՔԳԾ-ի ընդունումը դրանում ընդգրկված միջոցառումները դարձնում է քաղաքի հետագա երկարաժամկետ ռազմավարական ծրագրերի, միջնաժամկետ և կարճաժամկետ գործողությունների համար անհրաժեշտ բաղադրիչ, ապա ԿՔԳԾ միջոցառումները նաև դառնալու են ծրագրային՝ Քաղաքի համար և դրանց վերահսկողությունն ու մշտադիտարկումը ապահովվի տարեկան կատարողական հաշվետվությունների համակարգով:

Մոնիտորինգը նպատակահարմար է իրականացնել յուրաքանչյուր տարին մեկ անգամ (իսկ անհրաժեշտության դեպքում՝ ավելի շուտ), իսկ մշտադիտարկման տիրույթում ներառել այնպիսի տվյալներ, ինչպիսիք են բնապահպանական ցուցանիշները (հողի, ջրի, օդի առանցքային չափորոշիչները), առողջապահական ցուցանիշները (տվյալ տարածաշրջանի ազգաբնակչության մոտ առավել հաճախակի հանդիպող հիվանդությունները, դրանց ծագման պատճառները և այլն):

ԿԿԹԿ պլանի առումով առաջարկվում են հետևյալ մշտադիտարկման գործողությունները.

- ԿՔԳԾ իրականացման համակարգման և վերահսկման աշխատանքները իրականացնող վարչական կառույցների պատասխանատվությունների սահմանման մշտադիտարկում:
- ԿՔԳԾ իրականացման ուղղված սոցիալական, տնտեսական և իրավական նորմերին համապատասխանության մշտադիտարկում, ինչը կնպաստի բնապահպանական ու առողջապահական խնդիրների լուծմանը:
- ԿՔԳԾ իրականացման արդյունքում հանրային առողջության և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության մշտադիտարկում և գնահատում և արդյունքների գրանցում ԿՔԳԾ հաջորդ տարբերակներում դրանց գրանցում:
- Հաշվի առնել ԿՔԳԾ մեթոդաբանությամբ նախատեսված և ԿՔԳԾ-ում օգտագործված այլ միջազգային չափանիշները, գնահատել և զեկուցել դրանց ուղղությամբ միտումները՝ ըստ համապատասխան ոլորտային ցուցանիշների
- ԿՔԳԾ-ին առնչվող մոնիտորինգային տվյալների հրապարակում:

ԿԱՊԻՏԱԼ ՆԵՐՂՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

Մարտահրավերների բացահայտումը և դրանց առաջնահերթությունների հետագա սահմանումը ցույց տվեց, որ բացի կանոնակարգային շրջանակների բարելավումից և դրանց գործարկումից, ակադեմիական հաստատությունների և մասնավոր հատվածի հետ համագործակցությունից և որոշակի փափուկ միջոցառումների ներդրումից, քաղաքային իշխանությունները կարիք ունեն նաև նշանակալի կապիտալ ներդրումներ իրականացնել ենթակառուցվածքների և էկոհամակարգերի վերանորոգման և նոր ենթակառուցվածքների և էկոհամակարգերի ստեղծման մեջ: Սա վերաբերում է բոլոր ոլորտներին՝ տրանսպորտ, էներգետիկա, թափոններ և ջուր, ինչպես նաև հողօգտագործում: Հաշվի առնելով մեր՝ վարկ վերցնելու սահմանափակ հնարավորությունը, և հաշվի առնելով իրավիճակի հրատապությունը, կապիտալափնտենսիվ գործողությունները համարվել են առաջնահերթ, բարձր առաջնահերթություն տալով տրանսպորտի և օդի որակի բարելավման ոլորտներին: Այլ ոլորտների կապիտալափնտենսիվ գործողությունները մեծ մասամբ տեղափոխվել են միջնաժամկետ և երկարաժամկետ թիրախների շրջանակ:

Ստորև ներկայացված աղյուսակը ներկայացնում է ԿՔԳԾ շրջանակներում բացահայտված բոլոր կապիտալ ներդրումների ամփոփումը: ԿՔԳԾ-ն բաժանել է ներդրումների ժամանակահատվածները երեք ներդրումային շրջանի (կարճաժամկետ, միջնաժամկետ, երկարաժամկետ):

Առաջին շրջանը վերաբերում է ամենամոտ ապագային, ինչը նշանակում է, որ դրանում ընդգրկված են ծրագրերը, որոնք նախատեսված է սկսել մինչև 2020թ-ը: Ինչպես նշվում է վերը բերված տեքստում, կարճաժամկետ գործողությունները կենտրոնանում են առավել առաջնահերթ ոլորտների վրա: Գործողությունները հատկապես նպատակ են հետապնդում արդիականացնել հանրային տրանսպորտը և ստեղծել փոխադրումների համար հեշտ կիրառելի և հարմարավետ տրանսպորտ: Դրա երկարաժամկետ նպատակն է դարձնել հանրային տրանսպորտը նախընտրելի փոխադրամիջոց՝ շնորհիվ դրա սպասարկման բարձր ստանդարտների: Այս շրջանակներում, ուշադրություն է դարձվում նաև այլընտրանքային փոխադրամիջոցների զարգացմանը:

2021-2025թթ. ընկած՝ երկրորդ շրջանում, հասցեագրվելու են մյուս առաջնահերթ ուղղությունները և մեկնարկվելու են նախապատրաստական աշխատանքներ երկարաժամկետ ներդրումային ծրագրերի համար: Ներդրումների մեծ մասը պետք է ուղղվի էներգաարդյունավետ միջոցառումներին, ներառյալ՝ վերականգնվող ռեսուրսների մշակմանը:

Երրորդ շրջանը՝ 2026-2030թթ., կներառի ուղղություններ, որոնք թեև այս պահին ծայրահեղ առաջնահերթություն չունեն, այնուամենայնիվ ունեն բարելավման մեծ ներուժ: Այս ժամանակահատվածում ևս զգալի ներդրումներ կշարունակվեն իրականացվել էներգաարդյունավետության ոլորտում: Քաղաքային իշխանությունները ակնկալում են երկարաժամկետ ներդրումային գործողություններ մեկնարկել նաև ջրի ոլորտում՝ կախված Ջրային տնտեսության պետական կոմիտեի կողմից սահմանված առաջնահերթություններից: Ստորև ներկայացված է ջրի ենթակառուցվածքում հավանական ներդրումների ամփոփ ակնարկը:

Աղյուսակ 59 Կապիտալ ներդրումների պահանջարկի համառոտ ակնարկ

Ոլորտ	Գործողության կոդ	Գործողության նկարագրություն	Կապիտալ ներդրումների գնահատված գումար (հազ. էվրո)		
			2018 – 2020թթ.	2021- 2025թթ.	2026- 2030թթ.
Տրանսպորտ	TA1	Ավտոբուսների նոր համակարգի մոդելի ներդրում	85 000	Պետք է որոշվի	Պետք է որոշվի
	TA2	Հասարակական էլեկտրական տրանսպորտի բարելավում	28 000		
	TA7	Ճանապարհային ենթակառուցվածքների զարգացում	82 800		
	TA10	Նոր գնված ավտոբուսների առնվազն 85% պետք է աշխատի ՄԲԳ-ով	17 000		
	TA12	Քաղաքային տրանսպորտի օպտիմալացում, կառավարման արդյունավետության բարելավում	10 000		
Էներգիա և շինություններ	EA2	Էներգաարդյունավետության միջոցառումների շրջանակում շինարարական և վերականգնողական աշխատանքներ	21 000		
	EA3	Մանկապարտեզներում էլեկտրական սարքերի արդիականացում	400		
	EA16	Օգտահանել մեթանը էլեկտրականության արտադրման համար Նուբարաշենի քաղաքային կոշտ թափոնների աղբավայրում	293		
	EA18	ԷԱ արդիականացման իրանում ՄԱԶԾ և ՎԶԵԲ/Ե5P ներդրումների շրջանակներում ձևավորված խնայողությունների շրջանառության միջոցով	110	2 868	6 883
	EA19	Արտաքին լուսավորության ենթակառուցվածքների «խելացի» ցանցավորման ներդրում համար (ինչը օպերատորին թույլ կտա իրականացնել հեռակառավարում, ադոտացում, աշխատաժամանակի ժամանակացույցի կազմում, անջատումների հայտնաբերում և այլն)		1 200	2 600
	EA20	ՄԱԶԾ-ի և ՎԶԵԲ-ի/Ե5P-ի կողմից ֆինանսավորված արդյունավետ արտաքին լուսավորության ծրագիր	Պետք է որոշվի		

Ոլորտ	Գործողության կոդ	Գործողության նկարագրություն	Կապիտալ ներդրումների գնահատված գումար (հազ. եվրո)		
			2018 – 2020թթ.	2021– 2025թթ.	2026– 2030թթ.
Արդյունաբերական ձյուղեր	IA1	Ծրագրի ստեղծում՝ ուղղված արդյունաբերական ոլորտում նյութական արդյունավետության խրախուսմանը	50		
	IA6	Կամավոր համաձայնություններ արդյունաբերության ոլորտի էներգիայի և մաքուր արտադրության էներգաառուղիների շուրջ		600	
Ջուր	WaA1	Ջրամատակարար ընկերության կողմից ջրաչափերի տեղադրման մեկնարկ:	Պետք է որոշվի		
	WaA2	Արտահոսքերի կրճատման գործողությունների ծրագիր (ԱԿԳԾ)	50		60
	WaA4	Ջրի ենթակառուցվածքների կենտրոնական հաշվառման (կադաստրի) տվյալների շտեմարան՝ GIS	180		
	WaA5	Ջրի ենթակառուցվածքների գլխավոր հատակագծի (ՋԵԳՀ) մշակում		3 000	
	WaA6	Ջրի օգտագործման, քաղաքային ջրահեռացման, կեղտաջրերի մշակման, ոռոգման վերաբերյալ իրազեկման քարտզարշավներ և դասընթացներ	10		
Հողօգտագործում	LA5	Իրականացնել տեխնիկատնտեսական հիմնավորման ուսումնասիրություն Երևանի բարելավված և արդյունավետ «կանաչեցման» համար	60		
	LA6	Մշակել և իրականացնել Երևանի բուսավերականգնման զարգացման ծրագիր		(10 1 հա հաշվով)	
	LA9	Ստեղծել հարթակ Երևանի համար GIS-ի վրա հիմնված բնապահպանական քարտեզի պատրաստման համար		60	
	LA10	Երևանի հնարավոր աղտոտված տարածքների (լքված արդյունաբերական տարածքների) մանրամասն հաշվառման ցուցակ	60		

	LA11	Իրականացնել աղտոտված տարածքի վերականգնման և հարմարություններով ահափակված հանրային կանաչ տարածքի վերածման փորձնական նախագիծ	1 000	2 000	
Թափոններ	WsA1	ՄԿԹ սանիտարական նոր աղբավայրի կառուցում	24 000		
	WsA2	Գոյություն ունեցող երկու աղբավայրի փակում (վերանորոգում)		2 000	
	WsA4	Կանոնավոր իրազեկման քարոզարշավներ թափոնների արտանետման և աղբանետման վճարների ուղղությամբ	10		
Բնապահպանական ակտիվներ	AA2	Մշակել օդի մշտադիտարկման համայնքի սեփական համակարգ	1 000	1 000	
	BA1	Հիմնել «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոն»	20		
Ընդհանուր		Մոտ.	269 000	12 000	18 000

Ջրային ենթակառուցվածքում ներդրումների իրականացման երկարաժամկետ սպասման ժամանակի և դրա երկարաժամկետ հորիզոնի պատճառով, ԿՔԳԾ-ն կենտրոնանում է ջրի ոլորտի ռազմավարական նպատակների և ենթակառուցվածքում ապագա ներդրումների իրականացման համար անհրաժեշտ նախապատրաստական աշխատանքների իրականացման վրա:

Ստորև աղյուսակը նախանշում է ներդրումային ծրագրերը, որոնք պետք է հաջորդեն նախապատրաստական աշխատանքներին և կարող են դուրս մնալ սույն ԿՔԳԾ ժամանակային պլանից:

Աղյուսակ 60 Ջրի ոլորտում ապագա կապիտալ ներդրումների պահանջարկի համառոտ ակնարկ

Գործողություն	Կապիտալ ծախսեր (եվրո)	Փաստաթղթի տեսակը
Տեխնիկատնտեսական հիմնավորում՝ «Ջրամատակարարման խողովակաշարերի վերականգնում և կենտրոնացված կոյուղու համակարգի ընդարձակում»	300 000	Տեխնիկատնտեսական հիմնավորում
Մրցութային փաստաթղթեր՝ «Ջրամատակարարման խողովակաշարերի վերականգնում և կենտրոնացված կոյուղու համակարգի ընդարձակում»	100 000 000	Տեխնիկական փաստաթղթեր աշխատանքների համար (հիմնված Գլխավոր հատակագծի, Տեխնիկատնտեսական հիմնավորման տեղեկությունների վրա)

Գոյություն ունեցող կեղտաջրերի մաքրման կենտրոնացված կայանի արդիականացում	220 000 000	Վերականգնումը կիրականացվի 2 փուլով:
Նախաձեռնել ջրի ոլորտի կառավարման պլանավորում և իրականացում Երևանյան լճի և Հրազդան գետի ջրահավաք ավազաններում	300 000	Ջրի ոլորտի կառավարման պլանավորում (ԵՄ ընթացակարգեր)

ԿԳԲԾ իրականացման արդյունքում բացասական հետևանքները նվազեցնելուն կամ մեղմելուն ուղղված միջոցառումների վերլուծություն

Համաձայն ՎԶԵԲ կողմից տրամադրված ԿԲԳԾ մշակման մեթոդաբանության, ԿԲԳԾ-ը ընդգրկում է մթնոլորտի, ջրի, հողերի, կենսաբազմազանության, թափոնների, էներգիայի և այլ ոլորտների ռեսուրսի վիճակի և այդ վիճակի վրա ազդող գործոնների քանակական և որակական վերլուծություն: ԿԲԳԾ գնահատում է քաղաքի շրջակա միջավայրի ներկայիս վիճակի ցուցանիշները, տարբեր ոլորտների կողմից շրջակա վիճակի վրա բնապահպանական ազդեցությունը, գոյություն ունեցող մարտահրավերները, այնուհետև՝ ազգային կամ միջազգային լավագույն փորձ համարվող նորմերի հետ կատարում համեմատություն, վերհանում խնդրահարույց ոլորտները: ԿԲԳԾ-ն բացահայտված վտանգների ուղղությամբ առաջարկում է մեղմման միջոցառումներ (ընթացիկ կամ ժամկետային ծրագրերով նախատեսված): Այսպիսով ԿԲԳԾ-ն ուղղված է ռիսկերի վերհանմանն ու մեղմմանը, և դրա իրականացման արդյունքում նոր բնապահպանական ռիսկերի առաջացում չի ակնկալվում: Այսուհանդերձ, ԿԳԲԾ իրականացման արդյունքում բացասական հետևանքները պիտի նվազեցվեն՝ ի համեմատություն բազային և զարգացման տարբերակների: Բացասական հետևանքներ կարող են առաջանալ ԿԲԶԾ իրականացման հետ կապված ռիսկերի դեպքում, որոնք խաթարեն առաջարկված միջոցառումների իրականացման հավանականությունը:

Այս առումով միակ հավանական ռիսկը՝ նախատեսված միջոցառումների համար ներդրումային ռեսուրսների հայթհայթման դժվարությունն է:

Վերջին տարիներին Հայաստանի Հանրապետության ֆիսկալ տարածքը նվազել է: Ներկայումս կա ինքնուրույն վարկերն ինտեգրելու միայն սահմանափակ հնարավորություն՝ դրանք այնուհետև տեղական ինքնակառավարման մարմիններին փոխանցելու նպատակով: Համայնքներին մնում են միայն ուղղակի փոխատվությունները, ինչը մինչ այժմ եղել է աննախադեպ: Տեղական ինքնակառավարման մարմինների՝ փոխատվություններ ստանալու կարողությունը կարգավորող ներպետական օրենսդրությունը հիմնականում կարգավորվում է «Տեղական ինքնակառավարման մասին» ՀՀ օրենքով: Օրենսդրությունը վերանայվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության կողմից: Նախքան օրենսդրական բարեփոխման ավարտը մենք կարող ենք ստանալ միայն մեկ վարկ, և հաջորդ վարկը վերցնել միայն նախորդ վարկային պարտքն ամբողջությամբ մարելուց հետո: Սա

զգալի խոչընդոտ է ստեղծում Երևան քաղաքի կարողության համար՝ ներգրավելու նոր ֆինանսավորում՝ տարբեր ոլորտներում ներդրումների բազմազան հնարավորությունների համար: Նման հանգամանքներում, բացի քաղքի ներկա բյուջետային նախաձեռնություններից, ցանկացած լրացուցիչ միջոցառումների համար մենք պետք է առաջնահերթություն տանք մեկ ոլորտի և մեկ նախաձեռնության, որտեղ անհրաժեշտ են մեծ կապիտալ պահանջող բարելավումներ: Օղի որակի, կլիմայի փոփոխությունների և քաղաքային ենթակառուցվածքների բարելավումների համար տրանսպորտի ոլորտը դասակարգվել է որպես առաջնային գերակայություն, ինչի համար քաղաքը կձգտի ներգրավել արտաքին ֆինանսավորում:

Որպես ռիսկերի մեղմման միջոցառում՝ օրենսդրության վերանայումից հետո Երևան քաղաքը կփոխի իր փոխատվությունների գործելակերպը, որպեսզի վերջինս տեղավորվի քաղաքի վարկունակության սահմաններում: Վերջերս Երևան քաղաքը ստացել է Ֆիչի Բ+ (Fitch “B+”) վարկանիշ (նույնը, ինչ՝ Հայաստանի Հանրապետությունը) և ներկայումս անցնում է վարկունակության հնարավորությունների գնահատում՝ փոխատվությունների և տարեկան պարտքի սպասարկման սահմանաչափերը սահմանելու նպատակով: Նախնական գնահատմամբ, բացի կարճաժամկետ գործողություններից, Երևանի քաղաքապետարանն ի վիճակի կլինի ներգրավել էականորեն ավելի մեծ ֆինանսավորում ԿԲԳԾ-ի միջոցառումների համար:

Տրամադրված տեղեկության ոչ տեխնիկական ամփոփում. Լայն լսարանի համար նախատեսված հիմնախնդիրների ամփոփ վերլուծություն, հիմնական եզրահանգումներ

ԿՔԳԾ բնապահպանական միտվածության փաստաթուղթ, որում նախատեսված բոլոր միջոցառումները ուղղված են Երևան քաղաքի շրջակա միջավայրի վիճակի բարելավման:

Մասնավորապես, համաձայն մեթոդաբանության, ԿՔԳԾ-ը միտված է մինչև 2030թ. հետևյալ արդյունքների նվաճմանը.

- Քաղաքի բնապահպանական ճնշումների (մթնոլորտային օդի, ջրի, հողերի, կենսաբազմազանության էկոլոգիական վիճակի և վտանգների) մշտադիտարկման և տվյալների հավաքագրման համակարգի բարելավում, տվյալների թարմացվող բազայի հիմնում, բնապահպանական վերահսկվող չափանիշների հիմնում՝ որպես քաղաքային գործունեության արդյունավետության գնահատման լրացուցիչ միջոց,
- Մթնոլորտային օդի որակի վրա ճնշումների նվազեցում, վնասակար նյութերի արտանետումների կրճատում,
- Հողերի բարելավված կառավարում, մեկ շնչին բաժին ընկնող կանաչ տարածքների ավելացում, կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի պահպանություն, աղտոտված տարածքների այլընտրանքային օգտագործման կազմակերպում, կառուցապատման մեջ «կանաչ շինարարության» և «կանաչ ճարտարապետության» սկզբունքների կիրառում,
- Ջրային ռեսուրսների սպառման նվազեցում, աղտոտման նվազեցում, կեղտաջրերի կառավարման համակարգի արդյունավետության բարձրացման,
- Շենքերի, լուսավորության, արդյունաբերության և տրանսպորտի ոլորտներում վառելիքաէներգետիկ ռեսուրսների սպառման նվազեցում, էներգասպառման մեջ վերականգնվող էներգիայի օգտագործման մասնաբաժնի ավելացում,
- ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատում, կլիմայի փոփոխության մեղմում,
- Տրանսպորտային համակարգի արդյունավետության և հարմարավետության բարձրացում, բնապահպանական վնասների նվազեցում, աղմուկի և խցանումների նվազեցում, երթուղիների օպտիմալացում և երթևեկության

ժամկետների նվազեցում, տրանսպորտի էկոլոգիապես մաքուր տեսակների խթանում (հեծանիվներ, էլեկտրամոբիլներ), հետիոտնային տեղաշարժի խթանում, ուղևորափոխադրումներում հանրային տրանսպորտի մասնաբաժնի ավելացում,

- Թափոնների կառավարման արդյունավետության բարձրացում, աղբի ապօրինի նետման դեպքերի նվազեցում, թափոնների տարանջատման և մշակման համակարգի ստեղծում, աղբավայրից մեթանի օգտագատման մակարդակի բարձրացում, մեթանից էներգիայի ստացման կազմակերպում, քաղաքային աղբոյսներում հայտնվող աղբի քանակի նվազեցում, վտանգավոր թափոնների անվտանգ տեղափոխման, տեղադրման ու կոնսերվացիայի
- Մթնոլորտային օդի և հողերի գերնորմատիվային աղտոտման, գերնորմատիվային աղմուկի նվազեցման միջոցով մարդու առողջության վրա բացասական ազդեցության նվազեցում,
- Արդյունաբերության և հանրային գնումների բնագավառներում ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործման և մաքուր արտադրության սկզբունքների կիրառման միջոցով շրջակա միջավայրի վրա նվազագույն ոտնահետքով ապրանքների սպառման մասնաբաժնի ավելացում:
- Տրանսպորտային համակարգի օպտիմալացման, կապիտալ վերանորոգման աշխատանքներում սեյսմիկ ամրացման ընդգրկման, կանաչ տարածքների պահպանման և ընդլայնման միջոցով աղետների հանդեպ դիմակայունության մակարդակի բարձրացում, սահմանափակ հնարավորությամբ մարդկանց համար հասանելիության մակարդակի բարձրացում և ընդգրկում միջավայրի խթանում,
- Բնակելի ոլորտում էներգետիկ ծախսերի նվազեցման և հանրային տրանսպորտի համակարգի հասանելիության բարձրացման, հետնախորշերի վերացման և ծայրամասային համայնքների արտաքին լուսավորության համակարգի ստեղծման միջոցով բնակչության սոցիալական ռիսկերի մեղմում,
- Կայուն էներգիայի, առողջ ապրելակերպի, կանաչ տնտեսության, շրջակա միջավայրի պահպանության մասին հանրային իրազեկման մակարդակի բարձրացում:

Ըստ ոլորտների, մինչև 2030թ. -ը ԿՔԳԾ իրականացման արդյունքում ակնկալվում է հետևյալը.

Մթնոլորտայի օդ

Երևանում, մինչև 2030թ. ԿԲԳԾ-ի իրականացումը կբերի նրան, որ.

- Երևանում մթնոլորտային օդը կլինի բավարար որակի՝ քաղաքացիներին տրամադրելով լավ կենսապայմաններ և հնարավորինս սահմանափակելով բացասական ազդեցությունը բնակչության, էկոհամակարգերի և կլիմայի վրա:
- Քաղաքը շարունակաբար կհասցեագրի օդի որակի բարելավումները՝ հիմնվելով աղտոտման աղբյուրների լավ ըմբռնման վրա:
- Մինչև 2022 թ.-ը աղտոտման բոլոր ազգային պարտադիր մակարդակները (արտահայտված սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաներով) բավարարված կլինեն և, իդեալական դեպքում, նաև կհամապատասխանեն ԵՄ սահմանաչափերին, ինչպես լուսաբանված է ստորև բերված աղյուսակում:
- Երևանը ստեղծած կլինի Երևանի օդի աղտոտման ինտեգրված մոդել, որը հիմնված կլինի ներկա օդերևութաբանական տվյալների և անշարժ ու շարժական աղբյուրներից արտանետումների տվյալների վրա, չափաբերված մշտադիտարկման տվյալների համեմատ և կստեղծեն օդի աղտոտման փոխգործուն (ինտերակտիվ) քարտեզ
- Երևանը սահմանած կլինի աղտոտողների ինքնամշտադիտարկման տվյալների կանոնավոր ստացման մեխանիզմ: (Ձեռնարկությունների կողմից արտանետումների արժեքների ինքնահաղորդումը իդեալական դեպքում կսահմանվի կարճաժամկետ ժամանակահատվածների համար, օրինակ, 10 կամ 20 րոպեի արժեքների՝ այնպես, որ դրանք հնարավոր լինի համեմատել առավելագույն թույլատրելի արտանետումների կամ ԵՄ/ԱՀԿ արժեքների հետ):
- Երևանը կունենա օդի աղտոտվածության մշտադիտարկման հուսալի անշարժ/շարժական համակարգ:
- Երևանը մշակած կլինի իր երկրորդ ԿԲԳԾ-ը՝ ներառյալ օդի աղտոտման կրճատմանն ուղղված գործողությունները

Հողային ռեսուրսներ, կենսաբազմազանություն և կանաչ տարածքներ

Երևանում, մինչև 2030թ. ԿՔԳԾ-ի իրականացումը կբերի նրան, որ .

- Երևանի քաղաքային իշխանությունները կենսաբազմազանությունը կհամարեն իրենց քաղաքաշինության անբաժանելի մասը և նպատակ կդնեն պահպանել կենսաբազմազանության հարստությունը, որը Հայաստանը և Երևանը դարձնում է աշխարհի կենսաբազմազանության թեժ կետերից մեկը:
- Հանրությունը կիրազեկվի ոլորտին վերաբերվող միտումների մասին և կներգրավվի քաղաքի կայուն կենսաբազմազանության ապահովմանն ուղղված գործողություններում՝ կանոնավոր կերպով, առնվազն տարին մեկ անցկացվող իրազեկման և կրթման քարոզարշավների միջոցով
- Կիրականացվի քաղաքապետարանի համապատասխան աշխատակազմի կարողությունների զարգացում ՇՄԱԳ գործընթացի, կենսաբազմազանության թեմաների, գիտական տվյալների հավաքման մեթոդների, առցանց տվյալների շտեմարանի գործառնության և այլ հարցերի վերաբերյալ
- Քաղաքապետարանի, գիտաուսումնական հաստատությունների և ՀԿ-ների միջև հաջողությամբ իրականացված կամ ընթացքում կլինեն երեք ընդհանուր հետազոտական և տվյալների հավաքման նախագծեր,
- Կենսաբազմազանության՝ հանրությանը հասանելի որոշակի տվյալների շտեմարանը կգործի

Ջուր

Երևանում, մինչև 2030թ. ԿՔԳԾ-ի իրականացումը կբերի նրան, որ Երևանը .

- Կմատակարարի խմելու ջուր արդյունավետ կերպով՝ համակարգի նվազագույն կորուստներով,
- Կունենա ջրի ոլորտի կայուն կառավարում՝ ապահովելով արդյունավետ ջրամատակարարում և կեղտաջրերի մաքրում, Երևանից դուրս եկող կոյուղաջրերը կմաքրվեն միջազգային չափորոշիչների համաձայն, և մուտքային ջրում աղտոտիչների կոնցենտրացիան կհամապատասխանի ազգային չափորոշիչներին,
- Կդարձնի Հրազդան գետը խիստ գրավիչ վայր հանգստի նպատակների համար՝ ինչպես տեղի բնակիչների, այնպես էլ զբոսաշրջիկների համար,
- Կսատարի կանաչ ենթակառուցվածքների վրա հիմնված այլընտրանքները: Դրանց կտրվի նախապատվություն՝ ավանդական «գորշ» լուծումների համեմատ:
- Միջնաժամկետ թիրախ (2025)
- Չհաշվառված ջրի տոկոսը 65%-ից բարձր չի լինի: Չհաշվառված ջրի կրճատումը հիմնականում ձեռք կբերվի ապօրինի սպառումը (ապօրինի միացումները) կրճատելու միջոցով:

- Արտահոսքերի կրճատման գործողությունների ծրագիրը հաստատված կլինի ջրամատակարար ընկերության կողմից՝ հիմնվելով շրջանների ջրաչափումների վրա
- Տնային տնտեսությունների 100%-ը կունենա խմելու ջրի 24-ժամյա սպասարկման հասանելիություն:
- Համակարգչային և համացանցային քարտեզագրման վրա հիմնված ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի կենտրոնական հաշվառման (կադաստրի) տվյալների շտեմարանը կծառայի ամենօրյա գործածության համար:
- Ջրի ենթակառուցվածքների գլխավոր հատակագիծը մշակված կլինի:
- Ջրամատակարար ընկերության կողմից հաստատված կլինեն ջրամատակարարման համակարգի նորացման և կոյուղու ընդարձակման պլաններ:
- Ջրամատակարարման համակարգի ամենամեծ հոսակորուստների ունեցող հատվածները նորոգված կլինեն:
- Կոյուղու հատվածները, որոնք գերբեռնված են՝ կոյուղու և անձրևաջրերի ջրատարների միացման հետևանքով, վերանորոգված կլինեն, որպեսզի կեղտաջրերն ուղղվեն կենտրոնական կեղտաջրերի մաքրման կայան (ԿՄԿ):
- Տեխնիկատնտեսական հիմնավորում կլինի՝ կենտրոնական ԿՄԿ-ի արդիականացման համար:
- Երևանի մասնավոր տների հատվածի համար բակերի և այգիների ռոտոման արդյունավետ համակարգը՝ մակերևութային ջրերի օգտագործմամբ, առաջ մղված կլինի իրազեկման քարոզարշավների ու աշխատաժողովների միջոցով:
- Կմեկնարկի փորձնական ծրագիր կանաչ ենթակառուցվածքների գործելակերպերի կիրառման վերաբերյալ
- Մակերևութային ջրերի որակի մշտադիտարկման ծրագիրը թարմացված կլինի և կներառի միկրոկենսաբանական ցուցանիշների մշտադիտարկում:

Տրանսպորտ

Երևանի տրանսպորտային համակարգում Երևանում մինչև 2030թ . ԿՔԳԾ-ի իրականացումը կբերի նրան, որ .

- Կապասարկվի բարյացակամ, հարմարավետ, արդյունավետ և լավ փոխկապակցված, տրանսպորտի տարբեր ձևեր ներառող հասարակական տրանսպորտի ցանցի կողմից: Հասարակական տրանսպորտը կօգտագործի մաքուր տեխնոլոգիաներ, ինչպես նաև տեղաշարժման նորարարական ծառայություններ: Հասարակական տրանսպորտը

կլինի նախընտրելի տրանսպորտը աշխատանքի գնացողների և զբոսաշրջիկների համար:

- Կառավարի առևտրային (կոմերցիոն) տրանսպորտը այնպես, որ դրա ազդեցությունը քաղաքի երթևեկության հոսքի և շրջակա միջավայրի վրա կհասցվեն նվազագույնի, իսկ էլեկտրամոբիլները կսատարվեն լիցքավորող կայանների ցանցի կողմից:
- Իր քաղաքացիներին կառաջարկի աշխույժ կենտրոն, որտեղ երթևեկությունը սահմանափակված կլինի, կխթանվեն քայլերը, հեծանվային երթևեկությունը և փոխադրման մյուս այլընտրանքային ձևերը:
- Կշահի ուժեղ, սերտորեն գործակցող գործընկերություններից քաղաքի և տեղական համալսարանների միջև՝ «որսալու» տրանսպորտի, թափոնների, ջրի ոլորտի, էներգետիկայի, էկոհամակարգերի ու կենսաբազմազանությանն առնչվող նոր գաղափարներ և առաջավոր փորձ:
- Հասարակական տրանսպորտի համակարգը կլինի ինտեգրված և կառաջարկի սակագների ընտրության բազմազանություն, ինչը կխթանի դրա օգտագործումը:
- Քաղաքը տրանսպորտից օգտվողներին տրամադրած կլինի քաղաքի շարժունության աշխատածրագիր (հավելված), որը հնարավոր է, ինտեգրված կլինի քաղաքի ավելի ընդարձակ հավելվածի հետ, և ներդրած կլինի տվյալների բաց հարթակ՝ քաղաքին առնչվող հիմնական տվյալների հավաքակազմերով, այլ քաղաքների լավագույն գործելակերպերին համահունչ կերպով:
- Ներդրված կլինեն հասարակական տրանսպորտի համար հատուկ սահմանված երթևեկության գոտիներ: Կսահմանվի որոշակի թիրախ՝ հիմնվելով Փարիզի կամ այլ գործընկեր քաղաքների հետ գործակցության վրա և տրանսպորտի մոդելի օպտիմալացման մոդելավորման արդյունքների համաձայն:
- Հասարակական տրանսպորտից կանոնավոր կերպով օգտվում է աշխատանքի գնացողների 65%-ը:
- Հասարակական տրանսպորտի 70%-ը կաշխատի այլընտրանքային վառելիքով, ինչպիսիք են ՄԲԳ-ը, էլեկտրականությունը և ջրածինը:
- Հասարակական տրանսպորտի 20%-ը կաշխատի էլեկտրականությամբ և ջրածնով: Սա կներառի էլեկտրաբուսները: Էլեկտրաբուսների թիվը կարտացոլի տրանսպորտի օպտիմալացման ներուժը, ինչպես նաև ֆինանսական հնարավորությունները և առկա լիցքավորման ենթակառուցվածքները:
- Քաղաքը ներդրած կլինի ավտոմեքենաներից զերծ կենտրոնական գոտի և հատուկ կանոններ այդ տարածքին ապրանքներ մատակարարելու համար:
- Տեխնիկական զննումները Երևանին տրամադրում են որակյալ տվյալներ ամբողջ շարժակազմի, այդ թվում՝ վերջինիս բնութագրերի վերաբերյալ: Այդ տվյալները սատարում են տրանսպորտային մոդելի շահագործմանը և Երևանի համար տրանսպորտին առնչվող հայեցակարգերի մշակմանը:
- Քաղաքը մշակված կլինի հայեցակարգ՝ սահմանափակելու հին ավտոտրանսպորտային միջոցների մուտքը քաղաքի որոշ հատվածներ՝ օդի որակի ներկա վիճակով պայմանավորված:
- Քաղաքային մարդատար ավտոմեքենաների շարժակազմի 25%-ը կազմված կլինի էլեկտրամոբիլներից:

- Առկա կլինեն մի շարք հանրային լիցքավորման կայաններ: Կսահմանվի որոշակի թիրախ՝ հիմնվելով Փարիզի կամ այլ գործընկեր քաղաքների հետ գործակցության վրա և տրանսպորտի մոդելի մոդելավորման արդյունքների համաձայն:
- Երևանը կունենա 35 կմ հեծանվագծով 100 000 բնակչի հաշվով:
- Երևանը երկարաժամկետ գործակցություն հաստատած կլինի տեղական համալսարանների հետ: Տարին մեկ անգամ քաղաքը և մասնակցող համալսարանները կազմում են այն առարկաների տարեկան պլանը հաջորդ տարվա համար, որոնք ուսանողները պետք է ուսումնասիրեն որպես իրենց ուսումնական ծրագրի մաս: Պլանը սահմանում է ակնկալվող ենթարդյունքների տեսակները:
- Տեղական համալսարանների հետ համատեղ մշակված տրանսպորտային մոդելը ներդրված կլինի և կօգտագործվի քաղաքի կողմից ռազմավարական և գործառնական պլանավորման ընթացքում:
- Երևանը երկարաժամկետ գործակցություն հաստատած կլինի ԵՄ որևէ համադրելի քաղաքի հետ, որը հաղթահարում է իր հասարակական տրանսպորտը «կանաչեցնելու» նույն հիմնահարցերը:

Էներգամատակարարում, էներգաօգտագործման արդյունավետություն շենքերում և արտաքին լուսավորություն

Երևանում, մինչև 2030թ. ԿՔԳԾ-ի իրականացումը կբերի նրան, որ.

- Կունենա էներգիայի և ածխածնի արտանետումների ցածր «ոտնահետք», կնպաստի ազգային էներգետիկ անվտանգության ամրապնդմանը Էներգասպառումը ուշադիր կերպով կմշտադիտարկվի, կպլանավորվի և կկառավարվի, ինչը թույլ կտա կայացնել տեղեկացված որոշումներ և օգտագործել էներգաարդյունավետության նորարարական լուծումներ:
- Կկիրառի գրեթե զրոյական էներգիայի սկզբունքները, ցածր «ածխածնի ոտնահետք» և կանաչ ճարտարապետություն բոլոր նոր կառուցվող շենքերում և վերակառուցման նախաձեռնություններում: Բնակելի շենքերի հատվածում քաղաքը կունենա արդյունավետ մեխանիզմ՝ խթանելու էներգաարդյունավետության խորացված վերափոխումներ բազմաբնակարան շենքերում և մեծացնելու էներգիայի մատչելիությունը բնակիչների համար:
- Քաղաքը կխթանի և կներկայացնի կանաչ շինարարության լուծումներ և վերականգնվող տեխնոլոգիաներ իր կառուցապատված միջավայրում, այդ թվում՝ «խելացի» տեխնոլոգիաներ էներգետիկ համակարգերի համար՝ ուշադրությունը կենտրոնացնելով իր քաղաքացիների կյանքի որակի լավացմանը:
- Հաստատված և ապահովված կլինեն համայնքային էներգաօգտագործման բոլոր ոլորտները ներառող՝ համայնքային էներգետիկայի պլանավորման և

կառավարման նորագույն համակարգի հնարավորությունները և գործունակությունը

- Համայնքի բյուջեում կանոնավոր և էական հատկացումներ էԱ ֆինանսավորմանը հանրային շենքերում, այդ թվում՝ խնայողություններից վճարման սխեմա՝ էներգաարդյունավետության հետագա շրջանառու ներդրումներով
- Շենքերի էԱ չափորոշիչների պարտադիր կիրառում նոր շինարարություններում և կապիտալ վերակառուցումներում, կանաչ շինարարության տեխնոլոգիաների ինտեգրում
- Էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) ինտեգրել քաղաքային գնումներում՝ նախաձեռնելով ԷԿՊ-երի ծրագրեր և կարողությունների զարգացում
- Գործընկերությունների հաստատում դոնորների, ՄՖՀ-ների և մասնավոր հատվածի հետ՝ առաջարկելու ճկուն և նպաստավոր ֆինանսավորման սխեմա բնակելի շենքերի հատվածում էԱ լայնամասշտաբ ներդրումների համար: Առաջնորդվելով բազմաբնակարան շենքերում էԱ փոքրածավալ վերափոխումների համաֆինանսավորման օրինակներով:
- Էներգախնայողության կատարողականի պայմանագրերը (ԷԿՊ-եր) ինտեգրված կլինեն քաղաքային գնումներում՝ նախաձեռնելով ԷԿՊ-երի ծրագրեր և կարողությունների զարգացում
- Հանրային շենքերի <75%>-ը կօգտագործի վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներ, օրինակ, արևային էներգիա, քաղաքային կոշտ և հեղուկ թափոններ, հանրային կանաչ տարածքներում սանիտարական էտումից գոյացած կենսազանգված
- Նուբարաշենի քաղաքային կոշտ թափոնների աղբավայրում հավաքված մեթանից արտադրվում է էլեկտրաէներգիա
- Համայնքի բյուջեում կանոնավոր և էական հատկացումներ ֆինանսավորելու էԱ ներդրումները հանրային շենքերում՝ խնայողություններից վճարման սխեմայով և շրջանառու մեխանիզմով
- Փողոցների լուսավորության արդյունավետությունը բարձրացված կլինի՝ միևնույն ժամանակ ընդլայնելով լուսավորության ցանցը և մեծացնելով լուսավորվող օբյեկտների թիվը: Սա պետք է որ թույլ տա պահպանել կամ կրճատել ամբողջ ծառայության էներգասպառումը, միևնույն ժամանակ

բարձրացնելով լուսավորության որակը և հարմարավետությունը քաղաքացիների համար:

Արդյունաբերություն

Երևանում, մինչև 2030թ. ԿՔԳԾ-ի իրականացումը կբերի նրան, որ Երևանը.

- Կունենա արդյունաբերական ձեռնարկություններ, որոնք հետամուտ են ավելի մաքուր արտադրությանը և ռեսուրսների արդյունավետությանը՝ որպես իրենց գործարար գաղափարախոսության մաս,
- Կլինի ավելի գրավիչ վայր հետազոտությունների և զարգացման աշխատանքների ու գիտահետազոտական ինստիտուտների համար՝ մշակելու ՋԳ-երի մեղմման և ռեսուրս արդյունավետ տեխնոլոգիաներ,
- Կունենա արդյունաբերությունից արտանետումներ (այդ թվում՝ SO_2 -ի)՝ ԵՄ լավագույն հասանելի տեխնոլոգիաներին (L2S-ներ) համապատասխան:
- Նախաձեռնել ծրագիր՝ խրախուսելու էներգետիկ և նյութական արդյունավետությունը և ավելի մաքուր արտադրությունը արդյունաբերության հատվածում՝ ներգրավելու արդյունաբերական նորագույն տեխնոլոգիաներ, ծառայություններ, ինչպես նաև թափոններ վերամշակող բիզնեսներ՝ ներդրումներ կատարելու և գործելու Երևանում
- Տեղական կանաչ բիզնեսների օժանդակության հարթակը կխթանի տեղական տնտեսական գործունեությունը, աշխատատեղերի ստեղծումը և տեղական արտադրության «բնապահպանական ոտնահետքի» նվազեցումը:
- Կանաչ գնումների միջոցով մենք ստեղծած կլինենք շուկա, որը կխրախուսի արդյունաբերությանը՝ ներգրավվելու կանաչ արտոնագրման ծրագրերում
- Բացահայտած կգտնի Երևանի գործող արդյունաբերական ձեռնարկությունների հետ գործակցության հնարավոր մոդելներ, ինչպես նաև կբացահայտի տարածաշրջանի նոր կանաչ բիզնեսներին՝ Երևանում ներդրումներ կատարելու և գործելու հնարավորություններ՝ կանաչ բիզնեսի համար նպաստավոր գոտիներ ստեղծելու միջոցով
- Քաղաքում կհիմնվի Մաքուր արտադրության գերազանցության կենտրոն, որը դարձած կլինի փորձագիտական կենտրոն, որին կդիմեն արդյունաբերական ձեռնարկությունները, երբ ցանկանան բռնել մաքուր արտադրության ուղին
- Մոլիբդեն արտադրող ընկերությունները կամավոր կերպով հանձն կառնեն կիրառել միջոցառումներ՝ բարելավելու իրենց տեխնոլոգիական գործընթացների արդյունավետությունը, այսպիսով կկրճատեն էներգասպառումը և առնչվող ծծմբի երկօքսիդի և ջերմոցային գազերի և այլ աղտոտող նյութերի արտանետումները:

Թափոններ

Երևանում, մինչև 2030թ. ԿՔԳԾ-ի իրականացումը կբերի նրան, որ Երևանը.

- Քաղաքը կսպասարկվի թափոնների կառավարման ժամանակակից ինտեգրված համակարգի կողմից, որը կկիրառի միջազգային չափորոշիչներ՝ Երևանն ուղղորդելով դեպի նյութապես արդյունավետ տնտեսություն,
- Երևանը կդառնա գրավիչ թափոնների կառավարման նորագույն տեխնոլոգիաներ կիրառող ընկերությունների, ինչպես նաև հարակից սպասարկման ոլորտների համար: Համալսարանները և այլ գիտահետազոտական ինստիտուտներ իրենց նպաստը կբերեն քաղաքի ունակությանը՝ մշակելու թափոնների կառավարման ժամանակակից ինտեգրված համակարգ:
- Գոյացած ՔԿԹ-ների 100%-ը և այլ թափոնների 50%-ը կտեղադրվի թափոնների տնօրինման կամ թափոնների մշակման պատշաճ օբյեկտներում: Այդ օբյեկտները կվերանախագծվեն, կկառուցվեն և կշահագործվեն համաձայն ԵՄ (կամ այլ միջազգային) չափորոշիչների:
- Երևանը հաստատած կլինի Թափոնների կառավարման տասնամյա ծրագիր
- ՔԿԹ-ներ և այլ թափոններ գոյացնողների 95%-ից ավելին կվճարի համապատասխան պարտադիր վճար աղբահանության և հեռացման համար:
- ՔԿԹ-ների վերամշակման ցուցանիշը կկազմի 15%-ից ավելի, այլ թափոնների համար՝ 30%:
- Տեսակավորման և վերամշակման ինտեգրված համակարգը ներդրված կլինի՝ հասույթները վերադարձնելով ՔԿԹ-ների կառավարման համակարգին (ՔԿԹ-ների կառավարման ծախսերի ($> 10\%$ ՝ տարեկան)
- Ներդրված կլինի թափոնների ազգային կողավորման համակարգի համաձայն գոյացած և տնօրինված ՔԿԹ-ների հանրությանը մատչելի տվյալների շտեմարան:
- «Կանաչ քաղաքի իրազեկման կենտրոնը» պարբերաբար կիրականացնի իրազեկման քարտզարշավներ և կարողությունների զարգացում:

ԿՔԳԾ իրականացման ազդեցությունը հանրային առողջության վրա

Թափոնների կառավարում

- Բնակչության շրջանում վարակիչ և ոչ վարակիչ հիվանդացության միտումների նվազում
- Աղբի հավաքման և փոխադրման համակարգում վարակաբեր վեկտորների տարածման նպաստավոր պայմանների նվազեցում
- Աղբավայրերից վնասակար հոսքաջրերի՝ ստորգետնյա ջրեր ներթափանցման նվազեցում՝ ոռոգման ջրերում հայտնվող ոփսկերի մեղղմամբ

Այնուամենայնիվ, վերոհիշյալ և այլ ցուցանիշների կիրառելիությունը քանակական առումով կիրառելի դարձնելու համար՝ անհրաժեշտ է արոշել առողջությանը սպառնացող վտանգների գնահատման մեթոդները (որոշակի վայրերում / աղբավայրերում կոշտ կենցաղային թափոնների ազդեցությունը), մշակել ու կիրառել հիգիենայի ուսումնասիրության մեթոդներ ու ալգորիթմներ՝ որոշելու համար վտանգների աստիճանը, որոնք կարող են առաջանալ աղբի, աղբավայրերի և աղբի հավաքման կետերի շահագործման արդյունքում, կատարել աղբավայրերի ու աղբի կոնտեյներների հարակից տարածքներից ստացված միկրոկենսաբանական, մանրէաբանական ուսումնասիրություններ,

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Ամեն ոլորտի համար անցկացվել են քննարկումներ՝ ինչպես երկկողմ, այնպես էլ հանրային աշխատաժողովների միջոցով: Երկու նման աշխատաժողովներ անցկացվել են 2016թ. դեկտեմբերին՝ քննարկելու և արձագանքներ ստանալու բնապահպանական մարտահրավերների վերլուծության նախնական արդյունքների վերաբերյալ: Այնուհետև քննարկում է անցկացվել պատասխանատու վարչությունների պետերի հետ՝ ամփոփելու մարտահրավերների առաջնահերթությունների սահմանումը՝ ի նախապատրաստություն հաջորդ փուլի:

Անցկացվել ենք մի շարք քննարկումներ՝ անդրադառնալով Երևանի առջև ծառացած մեծաթիվ մարտահրավերներին, միևնույն ժամանակ հաշվի առնելով առաջնահերթությունների սահմանման անհրաժեշտությունը կարճ ժամկետում՝ ապահովելու դրանց իրագործելիությունը: Նպատակ էր դրվել օպտիմալացնել բնապահպանական, տնտեսական և սոցիալական հնարավոր ձեռքբերումները՝ հաշվի առնելով նաև բյուջետային սահմանափակումները: Կազմակերպվել են հանրային քննարկում և աշխատաժողով՝ շահագրգիռ կողմերից արձագանքներ ստանալու ռազմավարական շրջանակի և կարճաժամկետ գործողությունների վերաբերյալ: Որպես ՌԷԳ գործընթացի մաս, նաև մեկնաբանություններ են հայցվել շահագրգիռ նախարարություններից: Որպես ներքին գործընթացների մաս, ընդգրկվել ենք քաղաքապետին կից խորհրդակցական հանձնաժողովները, որոնց անդամները նույնպես արձագանքներ են տրամադրել ԿՔԳԾ-ի նախագծի վերաբերյալ: Բոլոր արձագանքները քննության են առնվել փորձագետների խմբի կողմից՝ մեզ հետ համատեղ, և նպատակ է դրվել ստացված բոլոր մեկնաբանություններին դարձնել առավելագույն ուշադրություն:

Օդի որակ

Վերլուծության արդյունքները ներկայացվել են շահագրգիռ կողմերին ԿՔԳԾ-ին նվիրված աշխատաժողովում՝ չափելու տեխնիկական արժեքները շահագրգիռ կողմերի՝ օդի որակի հիմնահարցերի ընկալումների համեմատ: Աշխատաժողովում բարձրացված գլխավոր հարցերը վերաբերում էին վերջին տարիներին NO₂-ի կոնցենտրացիաների կտրուկ անկման արժանահավատությանը, մեկ շնչի հաշվով CO₂-ի արտանետումների համար օգտագործվող շեմին և տրանսպորտին առնչվող արտանետումների դասակարգմանը, ըստ աղբյուրների: Քննարկումը հանգեցրեց երեք լրացուցիչ ցուցանիշների ներառմանը և դրանց հենանշմանը (համեմատական վերլուծությանը)՝ ԵՄ համապատասխան շրջանակի համեմատ: Օրվա

կտրվածքով դինամիկ գնահատումների ներդրումը (գերազանցումների քանակը և չափման կարճ ժամանակահատվածները) հանգեցրեցին սկզբնական ցուցանիշների համեմատաբար վատթարացմանը, սակայն դրանք չպետք է գերազնահատել:

Ջուր

Տվյալների գնահատման գործընթացից հետո ԿՔԳԾ թիմի կողմից արդյունքները քննարկվեցին շահագրգիռ կողմերի⁷⁴ հետ, որոնք մասնավորապես մտահոգված էին ջրի տեղական ենթակառուցվածքների զարգացման և պահպանման, ինչպես նաև ջրային միջավայրի մշտադիտարկման հարցերով:

Շահագրգիռ կողմերի հետ քննարկման եզրակացությունների հիման վրա բացահայտվեցին մտահոգության առարկա հիմնական ոլորտները և դրանք դասակարգվեցին ըստ իրենց առաջնահերթության մակարդակի:

Հողային ռեսուրսներ, կանաչ տարածքներ և կենսաբազմազանություն

Անց են կացվել լայնածավալ հանրային խորհրդակցություններ՝ ներկայացնելու այս տվյալները և դրանցից բխող մարտահրավերները, և արդյունքում վերհանվել են շահագրգիռ կողմերի՝ Երևանի քաղաքաշինության և կանաչ տարածքներին առնչվող բնապահպանական հիմնահարցերի ընկալումը: Շահագրգիռ կողմերի արձագանքների ամփոփումը տրամադրված է Հավելվածում: Քննարկման ընթացքում նոր հարցեր չբարձրացվեցին. ուշադրությունը կենտրոնացվեց այդ մարտահրավերները հաղթահարելու եղանակներին:

Տրանսպորտ

Անցկացվել են լայնածավալ հանրային խորհրդակցություններ՝ ներկայացնելու այս տվյալները և մարտահրավերները, չափելու հանրության կողմից Երևանի տրանսպորտին հետ կապված բնապահպանական հիմնահարցերի ընկալումը: Քննարկվող գլխավոր հիմնահարցերի թվում էին՝ հասարակական տրանսպորտի վիճակը, այլընտրանքային շարժունությունը, արտանետումները վառելիքի և տրանսպորտի տարբեր տեսակներից, փոխադրամիջոցների շարժակազմի միջին տարիքը, գրանցված փոխադրամիջոցների թվաքանակը՝ օգտագործվող փոխադրամիջոցների թվաքանակի համեմատ, հասարակական տրանսպորտի համար հատուկ սահմանված երթևեկության գոտիների բացակայություն: Հանրային խորհրդակցությունները ընդգծեցին այն անհրաժեշտությունը, որ հասարակական տրանսպորտի համակարգը պետք է զգալիորեն արդիականացնել և դա անել շրջակա միջավայրի համար անվտանգ կերպով: Տրանսպորտի կառավարման կանաչ, արդյունավետ ու արտադրողական համակարգը անշուշտ կհանգեցնի աղտոտիչ գազերի ու մասնիկավոր նյութերի արտանետումների կրճատմանը և օդի որակի բարելավմանը: Հավելումն, նման

⁷⁴ Շահագրգիռ կողմերի թվում էին «Երևան քուր»-ը, «Շրջակա միջավայրի վրաներգործության մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ը («Հայ էկոմոնիտորինգ») և ՀՀ Բնապահպանության նախարարության Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալությունը:

համակարգը կապահովի տրանսպորտով արտակարգ իրավիճակներում և կմեղմի դրանց առնչվող ցանկացած տնտեսական վնաս:

Էներգետիկա, շենքեր, քաղաքային արտաքին լուսավորություն

Երկկողմ խորհրդակցությունների և հանրային քննարկումների ընթացքում մասնակիցներն ընդգծեցին հանրային ու բնակելի շենքերի ներկայիս վատթար վիճակը, կոմունալ ծախսերի ցածր մատչելիությունը, ինչը հանգեցնում է թերջեռուցման, թերլուսավորման և հարմարավետության ցածր մակարդակների, այդպիսով նվազեցնելով կյանքի որակը և համայնքային ծառայությունների որակը: Քննարկումներում անդրադարձ կատարվեց նաև քաղաքապետարանի սահմանափակ ունակությանը՝ իր միջոցներից ֆինանսավորելու էներգաարդյունավետության խոշոր վերափոխումներ, փոխառված ներդրումային միջոցների միասնացման (ինտեգրման) անհրաժեշտությանը՝ նկատի ունենալով, որ քաղաքապետարան պետք է իր ստացած փոխատվություններն օգտագործի միայն փոքրաթիվ առաջնահերթությունների համար:

Արտաքին լուսավորության մարտահրավերները վերհանվել են հիմնվելով քաղաքի փողոցներ լուսավորությունն ապահովող ընկերության, ոլորտի մասնագետների և Երևանի փողոցների լուսավորության վերափոխման գործում ներգրավված իրականացնող գործընկերներ հետ խորհրդակցությունների վրա:

Արդյունաբերություն

Անց է կացվել հանրային խորհրդակցություն՝ ներկայացնելու բացահայտված մարտահրավերները և դրանց հիմքում ընկած տվյալները՝ չափելու Երևանի արդյունաբերության հատվածի և շրջակա միջավայրի վրա վերջինիս ազդեցության ընկալումը հանրության կողմից: Շահագրգիռ կողմերը ընդհանրապես համաձայնեցին արդյունքների հետ, տվյալների պակասը նշելով որպես իրավիճակը ճիշտ գնահատելու հիմնական խնդիր: Ավելին, Հայաստանի օրենսդրության համաձայն, տեղական կառավարման մարմինները չունեն որևէ պատվիրակված լիազորություն կամ իրավասություն արդյունաբերության հատվածի նկատմամբ: Հետևաբար, տեղական կառավարման մարմինների ծրագրերը, ռազմավարությունները և նույնիսկ կազմակերպական կառուցվածքը չեն պարունակում տարրեր կամ օրակարգ, որոնցով կարող են ձեռնարկել մեղման կոնկրետ գործողություններ արդյունաբերության մեջ:

Հողային ռեսուրսներ, կանաչ տարածքներ և կենսաբազմազանություն

Անցկացվել ենք լայնածավալ հանրային խորհրդակցություններ՝ ներկայացնելու հավաքագրված տվյալները և դրանցից բխող մարտահրավերները, և հասկանում ենք շահագրգիռ կողմերի՝ Երևանի քաղաքաշինության և կանաչ տարածքներին առնչվող բնապահպանական հիմնահարցերի ընկալումը .

- Կանաչ տարածքների և փոշու պատնեշի բացակայություն
- Քաղաքի կայուն կենտրոնի ստեղծում

Քննարկման ընթացքում նոր հարցեր չբարձրացվեցին. ուշադրությունը կենտրոնացվեց այդ մարտահրավերները հաղթահարելու եղանակներին:

Հավելված. Հասարակական քննարկումների արդյունքների ամփոփաթերթեր,
արձանագրություններ

ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՆԱԶ ՔԱՂԱՔԻ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳՐԻ ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Քննարկումների կազմակերպման վայրը՝ ք. Երևան, Երևանի քաղաքապետարանի 2րդ մասնաշենք, Բուզանդի 1/3

Քննարկումների կազմակերպման ժամանակը՝ 19 դեկտեմբերի, 2016թ, ժամը 15:00-17:00

Երևանի քաղաքապետարանի աշխատակազմի բնապահպանության վարչության գլխավոր մասնագետ-էկոլոգ Դիանա Գրիգորյանը ողջունեց ներկաներին և գոհունակություն հայտնեց, որ սկսվել են Երևանի Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի մշակման աշխատանքները: Տ-ն Գրիգորյանը նշեց, որ ծրագրի շրջանակներում մանրամասն ուսումնասիրվելու են Երևան քաղաքի կենսաբազմազանությունը, կանաչ տարածքների առկայությունը, ջրային ռեսուրսները, շենքերի ու շինությունների էներգաարդյունավետությունը և տրանսպորտը՝ հասկանալու համար քաղաքի ամենախոցելի խնդիրները և լուծումներ առաջարկելու դրանք շտկելու համար:

Այնուհետև տ-ն Գրիգորյանը խոսքը փոխանցեց «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ մասնագետ Հերիքնազ Մկրտչյանին, ով իրականացնում է Երևանի Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի փորձաքննական աշխատանքները: Տ-ն Մկրտչյանը ողջունեց ներկաներին և նշեց, որ Երևանի Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագիրը, համաձայն «ՀՀ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության մասին» օրենքի, ենթակա է ռազմավարական գնահատման և փորձաքննության, որի ընթացքում կգնահատվեն ծրագրի բոլոր բաղադրիչները և դրանց ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: Տ-ն Մկրտչյանը նշեց, որ սույն հանրային քննարկման նպատակն է ներկայացնել ծրագրի նպատակները, մեթոդաբանությունը և հավաքագրված տվյալները, ինչպես նաև ստանալ առաջարկություններ և դիտողություններ շահառուների կողմից:

Տ-ն Աստղինե Պասոյանը ողջունեց ներկաներին և շնորհակալություն հայտնեց հանրային քննարկմանը մասնակցության համար: Տ-ն Պասոյանը ներկայացրեց Կանաչ քաղաքի ծրագրի նպատակները և միջանկյալ փուլի նվաճումները: Այնուհետև՝ ներկայացրեց Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի համառոտ

բովանդակությունը, նպատակները, մեթոդաբանական հենքը, քաղաքային տնտեսության կապը կանաչ զարգացման և կայուն քաղաքային համակարգի սկզբունքների հետ, ինչպես նաև այն բոլոր ոլորտները, որտեղ դրանք պետք է ինտեգրվեն, միջոցառումների ուղղությունները, ինչպես նաև հետազայում մշտադիտարկման և հաշվետվայնության գործընթացները:

S-ն Պատշյանը նաև ներկայացրեց մինչ օրս կատարված աշխատանքները, ըստ ոլորտների՝

1. Տրանսպորտ
2. Օդի որակ և կլիմայի փոփոխություն
3. Կոշտ թափոնների կառավարում և հողօգտագործում
4. Էկոհամակարգեր, կանաչ տարածքներ և կենսաբազմազանություն
5. Ջրային ռեսուրսներ և կեղտաջրեր
6. Էներգետիկա, շենքերի էներգաարդյունավետություն և արդյունաբերություն

Յուրաքանչյուր ոլորտի համար ներկայացվեցին նախնական գնահատման բնապահպանական խնդիրները և դրանց արտացոլումը հիմնադրությային փաստաթղթում, նախատեսվող գործունեության ուղղությունները, վերլուծված տեխնիկա-տնտեսական և օրենսդրական միջամտությունների գործիքակազմը, արտակարգ իրավիճակների հնարավոր ռիսկերի նկարագրությունը:

Ներկայացվեց Երևանի շրջակա միջավայրի, ինչպես նաև սոցիալ-տնտեսական իրավիճակի նկարագիրը (շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա ճնշումների ցուցանիշներ), առկա անբավարար վիճակի վրա ազդող գործոնները (ճնշումների ցուցանիշներ) և դրանց հնարավոր փոփոխությունը՝ առանց Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի իրականացման, ինչպես նաև ԿՔԳԾ արձագանքային լուծումների տարբերակները (արձագանքային ցուցանիշներ): Հետագա վերլուծության արդյունքում կմշակվեն հնարավոր դրական ազդեցությունների պահպանման և ուժեղացման, բացասական ազդեցությունների կանխարգելման, բացառման, նվազեցման և շրջակա միջավայրին հասցվող վնասի մեղմման համար նախատեսվող միջոցառումները: ԿՔԳԾ կպարունակի նաև մինչև 2030թ. իր գործողության ընթացքում ազդեցության մոնիթորինգի ծրագիր:

Յուրաքանչյուր ոլորտի համար ներկայացվեցին գործածված ցուցանիշները, հավաքագրված տվյալները, հաշվարկների արդյունքները, առկա խնդիրներն ու սահմանափակումները՝ ելնելով կիրառված մեթոդաբանությունից:

Զեկուցողը նշեց տվյալների հավաքագրման հետ կապված խնդիրները, տվյալների անբավարար կազմը, ուղղվածությունը, իսկ որոշ դեպքերում դրանց բացարձակ բացակայությունը, ինչը կարող է լուրջ ազդեցություն ունենալ արդյունքների որակի վրա: Տ-ն Պասոյանը հույս հայտնեց, որ շահառուների և փորձագետների հետ քննարկման արդյունքում հնարավոր կլինի ուղղումներ կատարել և գնահատվող ցուցանիշները ուղղել կամ փոփոխել: Իսկ երկրորդ փուլում արդեն հնարավոր կլինի, հենվելով գնահատված ցուցանիշների վրա, մշակել քաղաքական ուղղությունները, որոնց հիման վրա արդեն կմշակվեն ռազմավարական նպատակներն ու միջոցառումները:

Ստորև ներկայացված են քննարկումների արդյունքում ամփոփված հիմնական առաջարկություններն ու դիտողությունները՝ ըստ ոլորտների: Քննարկումների ժամանակ հնչեցին բազմաթիվ հարցեր, տրամադրվեցին պարզաբանումներ: Դիտողություններ չկային: Հնչեցվեցին մի քանի հիմնավոր առաջարկներ կապված մայրաքաղաքի տարածքում ռոռգման նպատակով խմելու ջրի օգտագործման հիմնախնդրի և քարտեզների օգտագործման հետ, որոնք ներկայացված են Հավելված 1-ում ընդգրկված ամփոփաթերթում:

Ամփոփելով քննարկումների արդյունքները, մասնակիցների կողմից դրական կարծիք տրվեց Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտի վերաբերյալ՝ այն պայմանով, որ բոլոր փորձաքննական գործընթացները կիրականացվեն ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով՝ նախագծի փաստաթղթերը և հաշվետվությունը կանցնեն բնապահպանական փորձաքննություն:

Երևանի քաղաքապետարանի
աշխատակազմի Բնապահպանության
վարչության գլխավոր մասնագետ



Դիանա Գրիգորյան

/Հանրային քննարկումները վարող/

Լ. Չերքեզյան

Արձանագրությունը կազմեց

Ձեռնարկող՝ «Էրնսթ և Յանգ» ՓԲԸ-ի
տնօրեն

Է. Հայրապետյան

Առդիր՝

- Հավելված 1 . Երևանի ԿՔԳԾ 2016թ . դեկտեմբերի 19-ի հանրային քննարկումների ընթացքում ներկայացված առաջարկությունների և հարցերի արձանագրության հիման վրա կազմված ամփոփաթեթ
- Հավելված 2. Մասնակիցների ցանկը
- Հավելված 3. Ծանուցման հրապարակման պատճենները
- Հավելված 4. ս/թ Դեկտեմբերի 8-ի հանրային քննարկումների արձանագրությունը
- Հավելված 5. Մամուլում հանրային քննարկումների լուսաբանումը

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1. ԵՐԵՎԱՆԻ ԿՔԳԾ 2016Թ. ԴԵԿՏԵՄԲԵՐԻ 19-Ի ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎԱԾ

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ և ՀԱՐՑԵՐԻ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄԱՆ ՎՐԱ ԿԱԶՄՎԱԾ ԱՄՓՈՓԱԹԵՐԹ

	Առաջարկող/ դիտողության հեղինակ (անուն, կազմակերպություն)	Առաջարկությունը	Կատարված փոփոխությունը	Հիմնավորումը
	1	2	3	4
1	Լուսինե Վարդանյան, ԱԶՀ ՀԿ խորհրդի անդամ	Բացի թռչուններից ընդգրկել սողուններին, կարիճներին, թիթեռներին	Նման առաջարկ քննարկվել է նախորդ՝ դեկտեմբերի 8-ի հանրային քննարկումների ժամանակ: Առաջարկը քննարկման փուլում է և կներառվի, եթե հաստատվի արդյունավետությունն ու տվյալների առկայությունը	Ցուցանիշը անցանկալի է, քանի որ կարող է երկակի մեկնաբանվել. սողունների և կարիճների կենսաբազմազանության աճը միշտ չէ, որ դրական ցուցանիշ է էկոհամակարգային պայմանների բարելավման տեսանկյունից:
2	Հերիքնազ Մկրտչյան, «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության	Հաշվետվությունում ընդգրկել մոնիթորինգի դիտակետերի քարտեզը	Ընդունված է	Նոր քարտեզագրում չի կատարվելու, սակայն

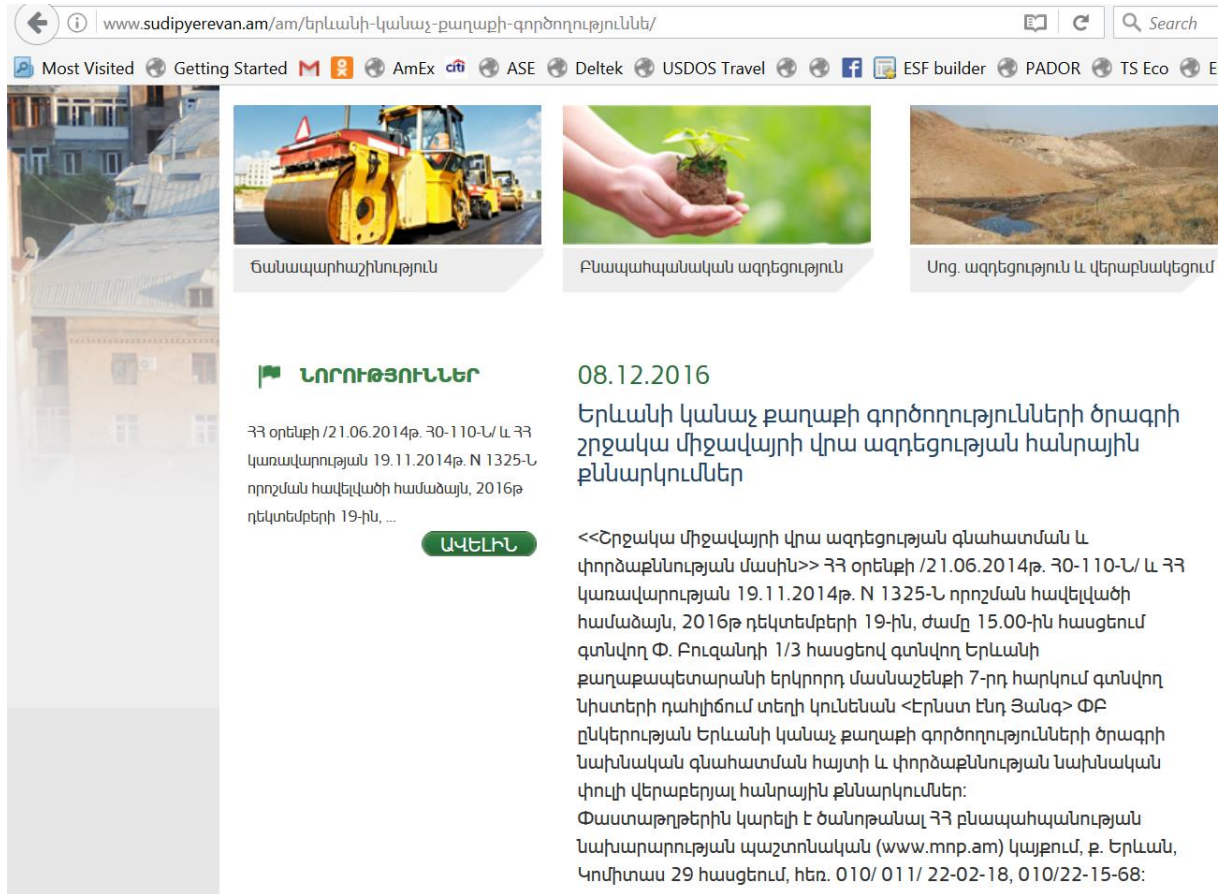
	փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ մասնագետ			բոլոր առկա տվյալները կտրամադրվեն:
3	Հերիքնազ Մկրտչյան, «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ մասնագետ	Ընդգրկել կլիմայի փոփոխության բաղադրիչ	Սույն բաղադրիչն արդեն ընդգրկված է հաշվետվությունում	Սույն բաղադրիչն արդեն ընդգրկված է հաշվետվությունում
4	Հերիքնազ Մկրտչյան, «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ մասնագետ	Ցուցանիշների կազմում առանձնացնել ոռոգելի ջրի համակարգը խմելու ջրի համակարգից	Ընդունված է	Նման տարանջատումը կարևոր է ճիշտ պատկեր ստանալու համար:

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2. ՄԱՍՆԱԿԻՑՆԵՐԻ ՑԱՆԿԸ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3. ԾԱՆՈՒՑՄԱՆ ՀՐԱՊԱՐԱԿՄԱՆ ՊԱՏՃԵՆԵՐԸ

1. Հանրային քննարկման ծանուցումը հրապարակվել է Հայաստանի Հանրապետություն օրաթերթում:

2. Հայտարարությունը տեղադրվել է Երևանի քաղաքապետարանի «Երևանի կայուն զարգացման ներդրումային ծրագրի» պաշտոնական կայքում



The screenshot shows the website www.sudipyerevan.am with a navigation bar at the top containing various logos and a search bar. Below the navigation bar, there are three featured images with captions: a yellow road roller (captioned 'Ճանապարհաշինություն'), hands holding a small plant (captioned 'Բնապահպանական ազդեցություն'), and a landscape with a small pond (captioned 'Սոց. ազդեցություն և վերաբնակեցում').

The main content area features a news article dated 08.12.2016. The article title is 'Երևանի կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հանրային քննարկումներ' (Public discussion of the impact of the Yerevan Sustainable Development Strategy on the surrounding environment). The article text discusses the public discussion of the strategy and its impact on the environment.

ՆՈՐՈԹՅՈՒՆՆԵՐ

ՀՀ օրենքի /21.06.2014թ. ՀՅ-110-Ն/ և ՀՀ կառավարության 19.11.2014թ. N 1325-Ն որոշման հավելվածի համաձայն, 2016թ. դեկտեմբերի 19-ին, ...

ԱՎԵԼԻՆ

08.12.2016

Երևանի կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հանրային քննարկումներ

<<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին>> ՀՀ օրենքի /21.06.2014թ. ՀՅ-110-Ն/ և ՀՀ կառավարության 19.11.2014թ. N 1325-Ն որոշման հավելվածի համաձայն, 2016թ. դեկտեմբերի 19-ին, ժամը 15.00-ին հասցեում գտնվող Փ. Բուզանդի 1/3 հասցեով գտնվող Երևանի քաղաքապետարանի երկրորդ մասնաշենքի 7-րդ հարկում գտնվող Նիստերի դահլիճում տեղի կունենան <Երևան Էնդ Յանգ> ՓԲ ընկերության Երևանի կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի նախնական գնահատման հայտի և փորձաքննության նախնական փուլի վերաբերյալ հանրային քննարկումներ:

Փաստաթղթերին կարելի է ծանոթանալ ՀՀ բնապահպանության նախարարության պաշտոնական (www.mnp.am) կայքում, ք. Երևան, Կոմիտաս 29 հասցեում, հեռ. 010/ 011/ 22-02-18, 010/22-15-68:

3. Հայտարարությունը տեղադրվել է Էրնսթ և Յանգ ընկերության պաշտոնական կայքում

Երևանի կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հանրային քննարկումներ

<<Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին>> ՀՀ օրենքի /21.06.2014թ. ԼՈ-110-Ն/ և ՀՀ կառավարության 19.11.2014թ. N 1325-Ն որոշման հավելվածի համաձայն, 2016թ դեկտեմբերի 19-ին, ժամը 15.00-ին հասցեում գտնվող Փ. Բուզանդի 1/3 հասցեով գտնվող Երևանի քաղաքապետարանի երկրորդ մասնաշենքի 7-րդ հարկում գտնվող նիստերի դահլիճում տեղի կունենան «Էրնսթ ընդ Յանգ» ՓԲ ընկերության **Երևանի կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի** նախնական գնահատման հայտի և փորձաքննության նախնական փուլի վերաբերյալ հանրային քննարկումներ:

Փաստաթղթերին կարելի է ծանոթանալ ՀՀ բնապահպանության նախարարության պաշտոնական (www.mnp.am) կայքում, ք. Երևան, Կոմիտաս 29 հասցեում, հեռ. 010/ 011/ 22-02-18, 010/22-15-68:

4. Տարածվել է «Բնապահպանություն/Environment» ֆեյսբուքյան էջում, որը ունի 7896 անդամ

AmEx

citi

ASE

USDOS Travel

ESF builder

lights info

ICARE

Moodle

Bahrain

Facebook logo

Բնապահպանություն/Environment

Astghine

Home

Notifications

Menu

Usum - 4G

Armenian Cancer I...

Saved

Buy and Sell Groups

GROUPS

ATC class of 2017 2

Բնապահպանություն/Environment 20+

Environment & Health 1

Improving Energy E... 6

Discover Groups

Create Group

FRIENDS

USUM 13

APPS

Live Video

Games 4

On This Day 15

Ancestry

Suggest Edits

TripAdvisor

Games Feed 20+

EVENTS

Bernike in Christm...

Create Event

PAGES

Pages Feed 20+

Բնապահպանություն/Environment

Public Group

Joined

Share

Notifications

More

Discussion

Members

Events

Videos

Photos

Files

Search this group

Write Post

Add Photo / Video

Create Poll

More

Write something...

Astghine Victori Pasoyan

Just now · Yerevan

Հայաստանի Հանրապետության Երևանի կոմունալ տնտեսության գործառնությունների ծրագրի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հանրային քննարկումներ

<<Երևանի միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին>> ՀՀ օրենքի /21.06.2014թ. ՀՕ-110-Ն/ և ՀՀ կառավարության 19.11.2014թ. N 1325-Ն որոշման հավելվածի համաձայն, 2016թ ղեկավարների 19-ին, ժամը 15.00-ին հասցեում գտնվող Փ. Բուզանյի 1/3 հասցեով գտնվող Երևանի քաղաքապետարանի երկրորդ մասնաշենքի 7-րդ հարկում գտնվող նիստերի դահլիճում տեղի կունենան <Էրևան Էնդ Ցանգ> ՓԲ ընկերության Երևանի կոմունալ տնտեսության գործառնությունների ծրագրի նախնական գնահատման հայտի և փորձաքննության նախնական փուլի վերաբերյալ հանրային քննարկումներ:

Փաստաթղթերին կարելի է ծանոթանալ ՀՀ բնապահպանության նախարարության պաշտոնական (www.mnp.am) կայքում, ք. Երևան, Կոմիտաս 29 հասցեում, հեռ. 010/ 011/ 22-02-18, 010/22-15-68:

Գրանցվելու համար խնդրում ենք էլ փոստով կապվել astghine@gmail.com հասցեով, ուղարկելով մասնակցի անուն, ազգանուն, կազմակերպություն, կոնտակտային տվյալներ (էլ փոստ, հեռախոսահամար)

ADD MEMBERS

Enter name or email address...

MEMBERS

7,896 Members (16 new)

SUGGESTED MEMBERS

See More

Լիլյա Տ. Մարգարյան

Add Member

Barbara Wyberanec-Viccaro

Add Member

Gayane Melkonyan

Add Member

DESCRIPTION

Այս խմբի նպատակն է անդրադասել բնապահպանական խնդիրներին, գտնել ... See More

TAGS

Environmentalism · Environmental Science · Environmental issues

CREATE NEW GROUPS

Groups make it easier than ever to share with friends, family and teammates.

Create Group

Հավելված 4. Երևանի ԿՔԳԾ 2016թ. ղեկավարների 8-ի հանրային քննարկումների արձանագրություն

Քննարկումների կազմակերպման վայրը՝ ք. Երևան, Երևանի քաղաքապետարանի 1-ին մասնաշենք, Արգիշտիի փող. 1

Քննարկումների կազմակերպման ժամանակը՝ 8 ղեկավարների, 2016թ, ժամը 9:00-13:00

Փոխքաղաքապետ Վ.Նիկոյան հանդես եկավ բացման խոսքով, ողջունեց ներկաներին և գոհունակություն հայտնեց, որ սկսվել է Երևանի Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի մշակման աշխատանքները, քանի որ մշտապես աճող քաղաքային համայնքի, տնտեսության և բնակչության պարագայում մարտահրավեր է դարձել՝ քաղաքային միջավայրը բարենպաստ պահելը բնակչության համար:

Տ-ն Անդրեա Չիրլիչովան ներկայացրեց Կանաչ քաղաքի ծրագրի նպատակները և միջանկյալ փուլի նվաճումները: Տ-ն Չիրլիչովան ներկայացրեց Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի մեթոդաբանական հենքը, կանաչ զարգացման և կայուն քաղաքային համակարգի սկզբունքները և այն բոլոր ոլորտները, ուր դրանք պետք է ինտեգրվեն, միջոցառումների ուղղությունները, ինչպես նաև հետագայում մշտադիտարկման և հաշվետվայնության գործընթացները: Տ-ն Չիրլիչովան նաև ներկայացրեց մինչ օրս արված աշխատանքները, տվյալների հավաքագրման հետ կապված խնդիրները, տվյալների անբավարար կազմը, ուղղվածությունը, իսկ որոշ դեպքերում դրանց բացարձակ բացակայությունը: Տվյալների որակն ու կազմը կարող է լուրջ ազդեցություն ունենալ արդյունքների որակի վրա: Զեկուցողը հույս հայտնեց, որ շահառուների և փորձագետների հետ քննարկման արդյունքում հնարավոր կլինի ուղղումներ կատարել և գնահատվող ցուցանիշները ուղղել կամ փոփոխել: Իսկ երկրորդ փուլում արդեն հնարավոր կլինի, հենվելով գնահատված ցուցանիշների վրա, մշակել քաղաքական ուղղությունները, որոնց հիման վրա արդեն կմշակվի ռազմավարական նպատակներն ու միջոցառումները:

Հաջորդ մասում լսումները բաժանվեցին երեք թեմատիկ աշխատանքային խմբերի, ներառյալ.

1. Տրանսպորտ, օդի որակ, կոշտ թափոնների կառավարում և հոգոցտագործում
2. Էկոհամակարգեր և կենսաբազմազանություն, Ջրային ռեսուրսներ և կեղտաջրեր,
3. Էներգետիկա, շենքերի էներգաարդյունավետություն և արդյունաբերություն

Ամեն խմբում համապատասխանաբար ներկայացվեցին գործածված ցուցանիշները, հավաքագրված տվյալները, հաշվարկների արդյունքները, առկա խնդիրներն ու սահմանափակումները՝ ելնելով կիրառված մեթոդաբանությունից:

Ամեն ոլորտային խմբում ներկայացվեց Երևանի շրջակա միջավայրի, ինչպես նաև սոցիալ-տնտեսական իրավիճակի նկարագիրը (շրջակա միջավայրի և մարդու առողջության վրա ճնշումների ցուցանիշներ), առկա անբավարար վիճակի վրա ազդող գործոնները (ճնշումների ցուցանիշներ) և դրանց հնարավոր փոփոխությունը՝ առանց Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի իրականացման, ինչպես նաև ԿՔԳԾ արձագանքային լուծումների տարբերակները (արձագանքային ցուցանիշներ): Նշվոց, որ հետագա վերլուծության արդյունքում կմշակվեն հնարավոր դրական ազդեցությունների պահպանման և ուժեղացման, բացասական ազդեցությունների կանխարգելման, բացառման, նվազեցման և շրջակա միջավայրին հասցվող վնասի մեղմման համար նախատեսվող միջոցառումները: ԿՔԳԾ կպարունակի նաև մինչև 2030թ. իր գործողության ընթացքում ազդեցության մոնիթորինգի ծրագիր:

Յուրաքանչյուր ոլորտի համար ներկայացվեցին գործածված ցուցանիշները, հավաքագրված տվյալները, հաշվարկների արդյունքները, առկա խնդիրներն ու սահմանափակումները՝ ելնելով կիրառված մեթոդաբանությունից:

Զեկուցողները ընդգծեցին նաև տվյալների հավաքագրման հետ կապված խնդիրները, տվյալների անբավարար կազմը, ուղղվածությունը, իսկ որոշ դեպքերում դրանց բացարձակ բացակայությունը կամ անհուսալիությունը, ինչը կարող է լուրջ ազդեցություն ունենալ արդյունքների որակի վրա:

Վարը ներկայացվում է քննարկումների արդյունքում ամփոփված հիմնական առաջարկություններն ու դիտողությունները՝ ըստ թեմաների:

Քննարկումներից հետո յուրաքանչյուր խմբի կողմից ամփոփվեցին քննարկման արդյունքները, խմբերի ղեկավարները պատասխանեցին հարցերի և ամփոփեցին հանդիպումը՝ մասնակիցներին հրավիրելով ևս մեկ անգամ քննարկելու որևէ չբարձրաձայնված կարծիքներ դեկտեմբերի 19-ին կայանալիք երկրորդ հանրային լսումների ընթացքում:

Ամփոփելով քննարկումների արդյունքները, մասնակիցների կողմից դրական կարծիք տրվեց Կանաչ քաղաքի գործողությունների ծրագրի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտի վերաբերյալ՝ այն պայմանով, որ բոլոր փորձաքննական գործընթացները կիրականացվեն ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով՝ նախագծի փաստաթղթերը և հաշվետվությունը կանցնեն բնապահպանական փորձաքննություն:

Երևանի քաղաքապետարանի
աշխատակազմի Բնապահպանության
վարչության գլխավոր մասնագետ



Դիանա Գրիգորյան

/Հանրային քննարկումները վարող/

Լ. Չերքեզյան

Արձանագրությունը կազմեց

Ձեռնարկող՝ «Էրնսթ և Յանգ» ՓԲԸ-ի
տնօրեն

Է. Հայրապետյան

ԵՐԵԱՆԻ ԿՔԳԾ 2016Թ. ԴԵԿՏԵՄԲԵՐԻ 8-Ի ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՔՆՆԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎԱԾ

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ և ՀԱՐՑԵՐԻ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄԱՆ ՎՐԱ ԿԱԶՄՎԱԾ ԱՍՓՈՓԱԹԵՐԹ

	Առաջարկող/ դիտողության հեղինակ (անուն, կազմակերպություն)/ Suggestion/comment by Author (name, organization)	Առաջարկությունը/ Suggestion/comment	Կատարված փոփոխությունը/ Changes / revisions made	Հիմնավորումը/ Justification
	1	2	3	4
Էներգետիկա և շենքերի էներգաարդյունավետություն				
1	Ա. Գուլկանյան, ՄԱԶԾ Քաղաքային կանաչ լուսավորություն ծրագիր	ԿՔԳԾ-ում ընդգրկել լուսավորության ցուցանիշ, որը հիմնված կլինի լուսավորված փողոցների, դրանց՝ նորմերին համապատասխանության և մեկ կիլոմետրի հաշվարկով օգտագործվող էլեկտրաէներգիայի քանակով	Ընդունված է	ԿՔԳԾ մեթոդաբանության մեջ ներառված չի արտաքին լուսավորություն, որը ցանկալի է լրացնել: Ցուցանիշը թույլ կտա վերհանել անարդյունավետ էներգիայի ծախսը քաղաքային լուսավորության համակարգում և սահմանել թիրախներ և միջոցառումներ
2	Տ. Սեկոյան, ՄԱԶԾ Շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացման ծրագիր	ԿՔԳԾ-ում ընդգրկել կանաչ շենքերի սերտիֆիկացման ցուցանիշը փոխարինել էներգետիկ ցուցանիշների վրա հիմնված սերտիֆիկացման ցուցանիշով	Ընդունված է	Էներգետիկ ցուցանիշների վրա հիմնված շենքերի սերտիֆիկացման համար գոյություն ունի ՀՍՏ 362- 2013թ.

3	Ա. Ծուղունյան, ՄԱԶԾ Շենքերի Էներգաարդյունավետության բարձրացման ծրագիր	ԿՔԳԾ-ում բնակելի և հանրային շենքերի ցուցանիշների ստորին և վերին շեմերը վերանայել՝ համապատասխանեցնելով ներկայիս շենքերում հարմարավետություն ապահովող էներգասպառման մակարդակի հետ	Ընդունված է	Սահմանային ցուցանիշները կրազմապատկվեն հարմարավետության ցուցանիշներով
4	Տ. Սեկոյան, Ա. Ծուղունյան, ՄԱԶԾ Շենքերի Էներգաարդյունավետության բարձրացման ծրագիր	21.1 ցուցանիշը, որը կապված է Էներգամատակարարման ընդհատումների հետ, կարելի է բաժանել էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի ցուցանիշների, որը թույլ կտա կիրառել նաև որակի և հուսալիության ցուցանիշներ	Ընդունված է	Անջատումների ցուցանիշները ըստ Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի կրնդգրկվի, եթե տեղեկությունները հասանելի են ՀԾԿՀ-ի հրապարակված հաշվետվություններում: Որակի ցուցանիշների ընդգրկումը կքննարկվի

	Առաջարկող/ դիտողության հեղինակ (անուն, կազմակերպություն)	Առաջարկությունը	Կատարված փոփոխությունը	Հիմնավորումը
	1	2	3	4
Էկոհամակարգեր և կենսաբազմազանություն				

1	Կարինե Դանիելյան Կայուն մարդկային զարգացում ՀԿ	1.Համաձայն Երևանի Քաղաքի զարգացման 2016 թվականի ծրագրի (Հավելված Երևան քաղաքի ավագանու 2015թ. դեկտեմբերի 23–ի N 432-Ն որոշման) Երևան քաղաքի կանաչ տնկարկները կազմում են 6758,5 հա, որից 852,3 հեկտարն է ընդհանուր օգտագործման, իսկ յուրաքանչյուր բնակչին բաժին ընկնող կանաչ տարածքը կազմում է ընդամենը 7,6 մ2 (2016)	Ընդունված է , փոփոխությունը կատարված է ինդիկատորների աղյուսակում, PPT 29- րդ սլայդ	Տվյալները , որոնք առաջարկվում են իսկապես կարևոր են և տալիս են իրավիճակի լավ նկարագիր
2	Առաջարկ կենսաբազմազանություն, Կարինե Դանիելյան Կայուն մարդկային զարգացում ՀԿ	Ընդգրկել Սողուններին, կարիճներին	Առաջարկը քննարկման փուլում են և կներառվեն, եթե հաստատվի արդյունավետությունն ու տվյալների առկայությունը	Ցուցանիշը անցանկալի է, քանի որ կարող է երկակի մեկնաբանվել . սողունների և կարիճների կենսաբազմազանության աճը միշտ չէ, որ դրական ցուցանիշ է էկոհամակարգային պայմանների բարելավման տեսանկյունից
3	Լևոն Հարությունյան (ՀԹՊՄ)	ցուցանիշները թռչունների վերաբերյալ բաժանել խմբերի Ա բնադրող	Առաջարկը քննարկման փուլում են և կներառվեն, եթե հաստատվի արդյունավետությունն	Զվող թռչունների կենսաբազմազանության աճը պոտենցիալ միգրացիայի սեզոնին խոսում է տեղանքում

		Բ չվող	ու տվյալների առկայությունը	նրանց հարմարվողականության և կերային բազայի առկայության մասին: Այնուամենայնիվ, դա ոչ միշտ է դրական գործոնի արդյունք: Օրինակ՝ առագիլների ձմեռումը Երևանում դարձել է հնարավոր կենցաղային աղբի վատ հավաքման և կանաչ քաղաքին ոչ հարիր այլ «բարենպաստ» պայմանների շնորհիվ: քաղաքային ենթակառուցվածքների աշխատանքի բարելավման արդյունքում այդ «բարենպաստ» պարագաները կարող են վերանալ: Ի լրումն, հնարավոր է այդ «աղապտացիայի» նախապայմանը տրամադրել է կլիմայի
--	--	--------	-------------------------------	--

				փոփոխությունը, որը ևս դրական գործոն չէ:
--	--	--	--	--

ՄԱՍՆԱԿԻՑՆԵՐԻ ՑԱՆԿԸ

ՕՐԱԿԱՐԳ

Ժամ	Օրակարգ		
8:40	Մասնակիցների գրանցում		
9.00	Ներածական խոսք		
9.15	ԿՔԳԾ մոտեցման և նպատակների ներկայացում; Երևանի/Հայաստանի համատեքստ		
9.30			
9.45	Տեխնիկական գնահատման հաշվետվության, ցուցանիշների, հայտնաբերված խնդիրների ներկայացում		
10.00			
10.15			
10.30	Սուրճի ընդմիջում (բաժանում խմբերի գործնական քննարկումների համար)		
10.45	Խումբ 1	Խումբ 2	Խումբ 3
11.00	(Ալեն Ամիրխանյան, Մարտիրոս Ծառուկյան)	(Նատելլա Միրզոյան, Դժխուհի Սահակյան)	(Աստղինե Պասոյան, Տիգրան Սեկոյան)
11.15	Օդի որակ և ջերմոցային գազեր (տրանսպորտին առնչվող),	Ջրային ռեսուրսների կառավարում, Կեղտաջրերի հեռացում,	Ջերմոցային գազերի արտաներտումներ, Էներգիա, Էներգաարդյունավետություն,
11.30		Կենսաբազմազանություն և Էկոհամակարգեր,	Ճանապարհների լուսավորություն, Շենքերի Էներգաարդյունավետություն,
11.45	Տրանսպորտ և փոխադրումներ, Կոշտ թափոնների կառավարում	Քաղաքային կանաչ տարածքներ, Բնական աղետներ	Արդյունաբերական Էներգաարդյունավետություն
12.00			
12.15	Սուրճի ընդմիջում		
12.30	Ցուրաքանչյուր խմբի կողմից ամփոփում և արդյունքների ներկայացում Հարցեր և պատասխաններ (10 րոպե) Հանդիպման ամփոփում		
12.45			
13.00			

Հավելված 5. Մամուլում հանրային քննարկումների լուսաբանումը



(<http://www.aravot.am>)

17:43 | Մե պոե մ բ է ր 14

2016

«Կանաչ քաղաք» ծրագրի իրագործման նպատակով առաջին անգամ կատարվող գործողությունների ծրագրի մշակման աշխատանքները (<http://www.aravot.am/2016/09/14/735301/>)



Երևանի քաղաքապետի տեղակալ Վահե Նիկոյանի և Վերակառուցման և զարգացման եվրոպական բանկի ներկայացուցիչների հետ հանդիպման ընթացքում քննարկվել են «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի մշակման և դրա իրագործելիության հետ կապված մի շարք հարցեր: Հանդիպմանը մասնակցել են նաև քաղաքապետարանի համապատասխան

ստորաբաժանումների ղեկավարներ, ինչպես նաև ծրագրի խորհրդատու ճանաչված միջազգային «Էրնսթ և Յանգ» կազմակերպության ներկայացուցիչներ:

Ընդգծելով «Կանաչ քաղաք» ծրագրի կարևորությունը՝ Վահե Նիկոյանը նշել է, որ Երևանի քաղաքապետարանը բարձր է գնահատում ՎԶԵԲ-ի հետ համագործակցությունը և «Կանաչ քաղաք» ծրագրի իրագործմանն աջակցելու բանկի պատրաստակամությունը:

Անդրադառնալով բուն ծրագրին և դրա կարևորությանը քաղաքային տնտեսության մեջ՝ քաղաքապետի տեղակալը նկատել է. «Երևան քաղաքի բնակչության թվի շարունակական աճի պարագայում քաղաքի համար այսօր էական նշանակություն ունի քաղաքացի-շրջակա միջավայր հավասարակշռության ապահովումը: «Կանաչ քաղաք» ծրագրի մշակումը մեզ համար արդիական է և կարևորված: Մենք ակնկալում ենք բնապահպանական զգալի դրական ազդեցություն, արտանետումների ծավալների նվազեցում և բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործում: Երևանի քաղաքապետարանն իր հերթին պատրաստ է հնարավորին աջակցելու ծրագրի մշակմանը, որպեսզի այն լինի իսկապես իրագործելի», – հատկանշել է Վահե Նիկոյանը:

ՎԶԵԲ ներկայացուցիչ Լին Օտրեդին, ներկայացնելով ծրագիրն ու այն իրագործելու հարցում բանկի հետաքրքրվածությունը, իր հերթին նշել է, որ ծրագրի իրագործման արդյունքում

ակնկալվող փոփոխություններն իրենց դրական ազդեցությունը կունենան ոչ միայն մայրաքաղաք Երևանի, այլև հանրապետության ու նաև տարածաշրջանի համար: Հանդիպման ընթացքում «Էրնսթ ընդ Յանգ» միջազգային խորհրդատու կազմակերպության կողմից ներկայացվել են ծրագրի հիմնական բաղադրիչները: Գործընթացը բաղկացած է լինելու 4 հիմնական փուլից: Խորհրդատու կազմակերպության կողմից կիրականացվի Երևան քաղաքում առկա իրավիճակի Առցանց Առավոտի լուրերին facebook-ով բաժանորդագրվելու

համար սեղմեք Like 207K ուսումնասիրություն և Երևանի քաղաքապետարանի հետ համատեղ կմշակվեն ներդրումային ծրագրեր՝ հասարակական տրանսպորտի, ջրամատակարարման, կեղտաջրերի մաքրման, էներգախնայող ջեռուցման համակարգերի կիրառման և քաղաքային կոշտ թափոնների կառավարման բնագավառներում:

«Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի համապարփակ իրականացման արդյունքում նախատեսվում է CO2 գազի արտանետման ծավալները նվազեցնել՝ այն համապատասխանեցնելով ԱՀԿ չափանիշներին, նաև ներգրավել հավելյալ դրամաշնորհային միջոցներ՝ բնապահպանական ծրագրերի իրականացման համար: Ծրագրի բոլոր փուլերում ակտիվորեն ներգրավված կլինի մայրաքաղաքի բնակչությունը, կկազմակերպվեն հանրային լսումներ:

Կողմերը պայմանավորվել են ձևավորել համատեղ աշխատանքային խումբ՝ առավել մանրամասն քննարկելու ծրագրի մշակումը, ինչպես նաև վերհանելու մայրաքաղաքի համար առավել առաջնահերթ խնդիրները:

Հստակեցնելով աշխատանքների ժամկետները՝ Վահե Նիկոյանը մեկ անգամ ևս ընդգծել է ծրագրի կարևորությունը քաղաքային տնտեսության զարգացման տեսանկյունից և նշել, որ այն նախատեսվում է ընդգրկել նաև Երևանի զարգացման ծրագրում:

Համաձայն «Հեղինակային իրավունքի եւ հարակից իրավունքների մասին» օրենքի՝ լրատվական նյութերից քաղվածքների վերարտադրումը չպետք է բացահայտի լրատվական նյութի էական մասը: Կայքում լրատվական նյութերից քաղվածքներ վերարտադրելիս քաղվածքի վերնագրում լրատվական միջոցի անվանման նշումը պարտադիր է, նաև պարտադիր է կայքի ակտիվ հղումի տեղադրումը:

Երևանի Քաղաքապետարանի պաշտոնական կայքում հրապարակվել է

12/22/2016

yerevan.am |

<https://www.yerevan.am/am/news/kayats-el-en-kanach-k-aghak-gortsoghowt-yownneri-tsragri-hanrayin-lsowmnere/>

Կայացել են «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի հանրային լսումները

Երևանի քաղաքապետի տեղակալ Վահե Նիկոյանի նախագահությամբ կայացել են «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի հանրային լսումները: Երևանի քաղաքապետարանում կազմակերպված լսումներին մասնակցել են քաղաքապետարանի համապատասխան ստորաբաժանումների ղեկավարներ, ինչպես նաև ծրագրի խորհրդատու և փորձագիտական ճանաչված կազմակերպության ներկայացուցիչներ, բնապահպանական ՀԿ-ներ:

Ողջունելով մասնակիցներին և շնորհակալություն հայտնելով ծրագրի նկատմամբ ցուցաբերած հետաքրքրության համար՝ Երևանի քաղաքապետի տեղակալ Վահե Նիկոյանը նշել է, որ հանրային լսումների հիմնական նպատակը մայրաքաղաքի բնապահպանական խնդիրների լուծման հարցում տեղական փորձագետներին սեփական ներդրումներով հանդես գալու հնարավորություն տալն է:

«Այսօր քննարկելու ենք նաև «Կանաչ քաղաք» ծրագրի մեջ ընգրկվելիք բնապահպանական ցուցանիշները, որոնց ճիշտ ընտրությունը թույլ կտա հետագայում ավելի արդյունավետ և նպատակային իրականացնել ցուցանիշների բարելավմանն ուղղված միջոցառումների ծրագիրը և գնահատել ձեռք բերված արդյունքները: Մայրաքաղաքի բնակչության թվի շարունակական աճի պարագայում էական նշանակություն է ստանում քաղաքացի-շրջակա միջավայր համաչափության ապահովումը: Գործողությունների ծրագրի իրականացման արդյունքում մենք ակնկալում ենք բնապահպանական զգալի դրական ազդեցություն, արտանետումների ծավալների նվազեցում և բնական ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործում: Մենք նաև լիահույս ենք, որ պետական, մասնավոր, գիտական և հասարակական հատվածի ներկայացուցիչների հետ Երևանի քաղաքապետարանի համագործակցությունը կլինի շարունակական», - նշել է Վահե Նիկոյանը:

«Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի հանրային լսումների ընթացքում ներկայացվել են ծրագրի ընդհանուր դրույթներն ու ռազմավարությունը: Քննարկվել են նաև «Կանաչ քաղաք» գործողությունների ծրագրի մշակման և դրա իրագործելիության հետ կապված մի շարք հարցեր, մասնավորապես, տրանսպորտային ենթակառուցվածքների, ջրամատակարարման, աղբահանության կազմակերպման:

Երևանի քաղաքապետարանի տեղակալ Դավիթ Մանուկյանը և հասարակայնության հետ կապերի վարչ Ռոբերտ Մանուկյանը:



<https://www.yerevan.am/am/news/kayats-el-en-kanach-k-aghak-gortsoghowt-yownneri-tsragri-hanrayin-lsowmnere/> 1/2

ՀՂՈՒՄՆԵՐ

1. ԱԶԲ (Ասիական Զարգացնաբ Բանկ), 2011. Հայաստանի ջրամատակարարումը և առողջապահությունը. Մարտահրավերներ, նվաճումներ և հետագա ուղղություններ:
2. Բնապահպանության նախարարություն, 2010. *Կլիմայի փոփոխության երկրորդ ազգային հաղորդագրություն*: Կլիմայի փոփոխության շուրջ ՄԱԿի շրջանակային կոնվենցիայի զեկույց: Երևան, Հայաստանի Հանրապետության Կառավարություն, ՀՀ Բնապահպանության նախարարություն:
3. Ազգային վիճակագրական ծառայություն, (տարբեր տարիների): Հայաստանի վիճակագրական տարեգիրք, բնական պաշարներն ու շրջակա միջավայրը. Երևան: Հայաստանի Հանրապետության Կառավարություն, Ազգային վիճակագրական ծառայություն:
<http://www.armstat.am/en/?nid=45><http://www.armstat.am/en/?nid=45>
4. ԱՄՆ ՄԶԳ (ԱՄՆ Միջազգային Զարգացման Գործակալություն). 2008: Հայաստանի ջրային ռեսուրսների աղյուս:
5. ԱՄՆ ՄԶԳ (ԱՄՆ Միջազգային Զարգացման Գործակալություն). 2014. *Արարատի դաշտավայրի ստորերկրյա ռեսուրսների գնահատման հաշվետվություն*: Վերջնական հաշվետվություն, որը մշակվել է ԱՄՆ ՄԶԳ Մաքուր Էներգիա և ջուր ծրագրի շրջանակներում:
6. Համաշխարհային բանկ. 2011: Հայաստանի Հանրապետության ջրային հատվածի զեկույց 61317AM, Վաշինգթոն:
7. «Հայաստանի Հանրապետությունում բնակարանային ֆոնդը և կոմունալ ծառայությունները 2014թ.ին», ՀՀԱզգայինվիճակագրականծառայություն, 2015 թ.:
8. «Հայաստանի Հանրապետությունում շրջակա միջավայրն ու բնական պաշարները», ՀՀԱզգային վիճակագրական ծառայություն, 2015 թ.:
9. «Հայաստանի Հանրապետության տնտեսությունը», ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն, 2015 թ.:
10. ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայություն (տարեգիրք):
11. ՀՀ կառավարությանն առընթեր անշարժ գույքի կադաստրի Պետական կոմիտե, հողերի առկայության և բաշխմանզեկույց:
12. Անապատացման դեմ պայքարի ազգային գործողությունների պլան, Երևան, 2002:
13. Հայաստանի Հանրապետության գյուղատնտեսության ոլորտում վնասակար բնական եւ տեխնածին աղետները նվազեցնելու ուղեցույց, Երևան 2015:
14. Կլիմայի փոփոխության նկատմամբ Հայաստանի գյուղատնտեսական համակարգերի խոցելիության նվազեցում: Ներգործության և ադապտացման տարբերակների գնահատում: Երևան. Համաշխարհային բանկ, 2014
15. Հայաստանի Հանրապետությունում անապատացման դեմ պայքարի ռազմավարություն և ազգային գործողությունների պլան, Երևան, 2015:

16. Կլիմայի փոփոխության երրորդ ազգային հաղորդագրություն, Երևան 2015, Լուսաբաց հրատարակչություն, 190 էջ:
17. ՀՀ հանքարդյունաբերությունը, համակողմանի վերլուծություն, 2015:
18. ՀՀ սողանքների կառավարման ծրագիր, Ճանապոհայի Միջազգային Համագործակցության Գործակալություն, 2014:
19. Թափոնների կառավարման համակողմանի համակարգ, Վանաձոր, Հայաստան, 2013:
20. www.mnp.am<http://www.mnp.am/>
21. www.minenergy.am<http://www.minenergy.am/>
22. <http://www.atlas.dwaste.com/><http://www.atlas.d-waste.com/>
23. www.hetq.am<http://www.hetq.am/>
24. www.minagro.am<http://www.minagro.am/>
25. www.mta.gov.am<http://www.mta.gov.am/>
26. <http://www.mta.gov.am/>